

Février 2021

COLASSE Vincent  
LAURENT Elise  
DELIASSUS Loïc

# Contribution à la connaissance phytosociologique des **fourrés à Saule roux** (*Salix atrocinerea*) de Bretagne



Conservatoire Botanique National

CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE  
NATIONAL  
DE BREST



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES  
Liberté  
Égalité  
Fraternité



# Contribution à la connaissance phytosociologique des fourrés à Saule roux (*Salix atrocinerea*) de Bretagne

2021

**Inventaires de terrain, analyse et rédaction :**

COLASSE Vincent, LAURENT Elise, DELASSUS Loïc - Conservatoire botanique national de Brest

**Relecture :**

HARDEGEN Marion - Conservatoire botanique national de Brest

**Avec le soutien financier de :**

Département du Finistère

Département d'Ille-et-Vilaine

Agence française pour la biodiversité

Région Bretagne

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

**Photographie de couverture :**

Saulaie en tête de bassin versant (Guipavas - 29), V. COLASSE - CBN de Brest, 2019

**Ce document doit être référencé comme suit :**

Colasse V., Laurent E. & Delassus L., 2021 - *Contribution à la connaissance phytosociologique des fourrés à Saule roux (Salix atrocinerea) de Bretagne*. Département du Finistère / Département d'Ille-et-Vilaine / Agence française pour la biodiversité / Région Bretagne / Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 38 p., 3 annexes.



# SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>I. Matériel et méthode</b> .....	<b>2</b>
I.1. Synthèse des données disponibles.....	2
I.2. Prospections phytosociologiques.....	2
I.2.1. Plan de prospection .....	2
I.2.2. Inventaire des groupements végétaux sur le terrain.....	3
I.3. Préparation, analyse et interprétation des données .....	4
I.4. Identification et description des syntaxons .....	5
I.5. Référentiels utilisés .....	6
I.5.1. Référentiels taxonomique et syntaxonomique .....	6
I.5.2. Classifications des habitats .....	6
<b>II. Résultats</b> .....	<b>6</b>
II.1. Données disponibles et prospections .....	6
II.2. Analyse statistique et phytosociologique des relevés .....	8
II.3. Description des fourrés à Saule roux identifiés en Bretagne .....	9
Fourré mésohygrophile landicole à <i>Ulex europaeus</i> et <i>Frangula dodonei</i> , sous-association à <i>Salix atrocinerea</i> ....	10
Fourré oligotrophile des sols (para)tourbeux à <i>Sphagnum palustre</i> et <i>Salix atrocinerea</i> .....	12
Fourré des fonds de vallons oligotrophes à <i>Osmunda regalis</i> et <i>Salix atrocinerea</i> .....	14
Fourré des queues d'étangs oligo-mésotrophes à <i>Carex vesicaria</i> et <i>Salix atrocinerea</i> .....	16
Fourré des marais et bords d'étangs longuement inondés à <i>Phalaris arundinacea</i> et <i>Salix atrocinerea</i> .....	18
Fourré des marais et bords d'étangs très longuement inondés à <i>Iris pseudacorus</i> et <i>Salix atrocinerea</i> .....	20
Fourré des dépressions arrière-dunaires à <i>Epipactis palustris</i> et <i>Salix atrocinerea</i> .....	22
Fourré alluvial de l'intérieur des terres à <i>Carex remota</i> et <i>Salix atrocinerea</i> .....	24
Fourré alluvial des petits vallons littoraux à <i>Oenanthe crocata</i> et <i>Salix atrocinerea</i> .....	26
Fourré mésohygrophile arrière-littoral à <i>Iris foetidissima</i> et <i>Salix atrocinerea</i> .....	28
II.3. Synthèse et discussions .....	30
II.3.1. Répartition géographique .....	30
II.3.2. Dynamique .....	30
II.3.3. Analyse synsystématique .....	31
II.3.4. Intérêt patrimonial.....	32
II.3.5. Conservation des saulaies et prise en compte dans la gestion des espaces naturels .....	34
<b>Conclusion - perspectives</b> .....	<b>35</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>36</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>39</b>
Annexe 1 : Fiche de relevé phytosociologique .....	40
Annexe 2 : Références bibliographiques comportant des relevés phytosociologiques de saulaie à <i>Salix atrocinerea</i> en Bretagne .....	42
Annexe 3 : Tableau synthétique des groupements végétaux à <i>Salix atrocinerea</i> mis en évidence en Bretagne.....	44

## Introduction

Le Saule roux (*Salix atrocinerea*) est un arbuste, parfois petit arbre, à port dense, habituellement de 3 à 6 m de hauteur, mais atteignant régulièrement 10 à 15 m. Il est reconnaissable grâce à ses jeunes rameaux et bourgeons rapidement glabres, ses feuilles obovales à obovales-lancéolées, courtement acuminées, en coin à la base, à face inférieure pubescente, surtout le long des nervures où les poils deviennent roux à maturité. Il s'agit de l'espèce de saule la plus répandue en Bretagne. Elle possède une distribution atlantique, présente en Europe de l'Ouest et Afrique du Nord, elle est assez commune dans la moitié ouest de la France. Elle est vicariante du Saule cendré (*S. cinerea*), plus continental, et a longtemps été traitée en sous-espèce ou variété de ce dernier (subsp. *oleifolia*, var. *atrocinerea*). Comme chez la plupart des saules, les hybridations sont nombreuses. En Bretagne, les hybridations sont fréquentes avec *S. aurita* (*S. x charrieri*), en contexte écologique intermédiaire. Cas probablement plus rare en Bretagne, dans la zone de contact avec le Saule cendré (*S. cinerea*), les introgressions fréquentes rendent les confusions possibles avec *S. atrocinerea* ; la face inférieure des feuilles mêle alors poils blancs et roux, lui conférant une pubescence visiblement roussâtre (TISON & FOUCAULT (DE), 2014).

Cette espèce pionnière forme des fourrés souvent assez denses et se développe dans des conditions écologiques variées, sur des sols légèrement humides à engorgés une grande partie de l'année, pauvres à riches en nutriments, minéraux à organiques.

Les fourrés à Saule roux occupent des surfaces importantes dans les fonds de vallées et autres milieux humides de la région où ils colonisent différents types de milieux ouverts, souvent après arrêt de leur exploitation agricole : prairies humides oligotrophiles à eutrophiles, landes humides et périphéries des tourbières, dépressions arrière-dunaires, queues d'étangs, etc. Quasiment absents des paysages agricoles de Bretagne au début des années 1950, ces boisements ont fortement progressé après les années 1960 suite à l'abandon des espaces les plus difficiles à travailler pour l'agriculture. D'après une analyse cartographique de l'enrichissement des milieux humides en Bretagne (PREUX *et al.*, 2019), les surfaces de boisements spontanés ont augmenté de 12 % dans ces milieux entre 1985 et 2015 avec une plus forte progression dans l'ouest et le centre de la région. Les fourrés à Saule roux contribuent de manière significative à cette progression.

Malgré leur omniprésence dans le paysage breton, les fourrés à Saule roux restent relativement peu étudiés. De nombreuses interrogations reviennent régulièrement de la part des gestionnaires d'espaces naturels ou des chargés de cartographie de la végétation vis-à-vis de la caractérisation de ces groupements et de leur valeur patrimoniale.

L'objectif de cette étude est ainsi de contribuer à l'amélioration des connaissances des fourrés à Saule roux rencontrés en Bretagne et de les caractériser sur le plan phytosociologique, écologique et patrimonial.



*Salix atrocinerea* - Plougastel-Daoulas (29) - C. BOUGAULT-CBNB, 2019

## I. Matériel et méthode

---

L'étude des fourrés à Saule roux de Bretagne a été réalisée selon la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette science étudie les communautés végétales (syntaxons). Elle est basée sur le constat que les taxons végétaux ne se répartissent pas de manière aléatoire dans l'espace et qu'ils vont s'organiser selon les facteurs écologiques, dynamiques, chorologiques et historiques en unités floristiquement homogènes d'un point de vue statistique (groupement végétaux). Ce phénomène donne ainsi à ces unités un caractère indicateur et intégrateur de l'écologie d'un site et des pressions qu'il subit. Elle est ordonnée en un système hiérarchisé (synsystème) où l'association végétale est l'unité fondamentale. Les groupements végétaux identifiés ainsi peuvent être mis en correspondance avec les typologies d'habitats (Natura 2000, EUNIS, CORINE Biotopes) *a posteriori*.

Ce type d'étude typologique s'organise classiquement selon plusieurs grandes étapes (LAURENT *et al.*, 2017) : établissement d'un plan de prospection, réalisation de relevés phytosociologiques sur le terrain, saisie informatique des données, analyse et interprétation des relevés (mise en évidence des groupements végétaux et mise en correspondance avec les typologies d'habitats) et enfin, restitution d'une synthèse qui présente les groupements végétaux identifiés sous forme de fiches descriptives.

### I.1. Synthèse des données disponibles

Un premier état des lieux a été établi à partir d'une **recherche de relevés dans la base de stockage des relevés phytosociologiques du CBN de Brest** (gérée avec le logiciel *Turboveg for windows*). Elle s'est basée sur une sélection des relevés présentant un recouvrement de *Salix atrocinerea* (et hybrides) supérieur ou égal à 25 % dans au moins une des strates hautes (arbustive basse, arbustive haute ou arborée).

Un travail de **recherche bibliographique** a également été entrepris afin de recenser et caractériser les références régionales présentant des relevés phytosociologiques de fourrés à Saule roux.

### I.2. Prospections phytosociologiques

#### I.2.1. Plan de prospection

Le plan de prospection se fonde sur le **croisement de couches cartographiques** permettant de mettre en évidence les secteurs potentiels de développement de saulaies. Il vise à **identifier les secteurs prioritaires pour la réalisation de nouveaux relevés**.

Les données suivantes ont été utilisées pour élaborer le plan de prospection :

- la **BIG Habitats du CBN de Brest** : agrège et gère une multitude d'informations sur les habitats et la végétation de l'Ouest de la France dont les cartographies des groupements végétaux réalisées dans les sites Natura 2000, des Espaces naturels sensibles et des réserves naturelles. Les données de localisation de saulaies à *Salix atrocinerea* ont ainsi été utilisées pour le plan d'échantillonnage ;
- la **BD Forêts®** (©IGN) : décrit les formations végétales forestières et naturelles par une approche de la couverture du sol traduisant une description de la densité de couvert du peuplement, de sa composition et de l'essence dominante, pour les éléments de plus de 5000 m<sup>2</sup> (soit 0,5 hectare). Elle est élaborée par photo-interprétation d'images en infrarouge couleurs de la BD ORTHO®. Les peuplements suivants pouvant correspondre, même partiellement à des saulaies à *Salix atrocinerea*, ont été sélectionnés pour le plan de prospection : FF1-00-00 - Forêts fermées à mélange de feuillus, FF1-49-49 - Forêts fermées d'un autre feuillus pur et FO1 - Forêts ouvertes de feuillus purs ;
- la couche « **hydromorphie des sols de Bretagne** » (AGROCAMPUS OUEST, UMR INRA SAS, 2011) : permet d'identifier les situations où la probabilité de rencontrer des sols affectés par différents degrés d'hydromorphie est élevée. Les saulaies à *Salix atrocinerea* se localisant préférentiellement sur sols hydromorphes, cette donnée était utile pour orienter les prospections ;
- la **localisation géographique des relevés phytosociologiques disponibles** au CBN de Brest et dans la bibliographie.

Les **couches géologiques** du BRGM, notamment l'information concernant les propriétés chimiques des sols, ont été localement utilisées pour tenter de localiser certains types de saulaies à répartition géographique limitée.

## 1.2.2. Inventaire des groupements végétaux sur le terrain

Les groupements végétaux à Saule roux ont été inventoriés sur le terrain grâce à la **réalisation de relevés phytosociologiques**<sup>1</sup>. Le relevé 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 par strate (arborescente, arbustive haute, arbustive basse, herbacée, bryo-lichénique) grâce à l'attribution de deux coefficients :

- **coefficient d'abondance-dominance** (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** (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).

Lors de la réalisation des relevés, seule la flore vasculaire a été systématiquement relevée. Les bryophytes n'ont pas été prises en compte sauf pour deux taxons : *Sphagnum* sp. et *Polytrichum commune*. En effet, ceux-ci étaient déjà relevés de manière régulière dans les relevés disponibles et apportent des informations précieuses sur l'écologie des groupements.

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 phytosociologiques sont réalisés à l'aide d'un bordereau phytosociologique (**Annexe 1**) et localisés grâce à un GPS.

---

<sup>1</sup> 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 décrite dans un guide (DELISSUS, 2015), disponible à l'adresse suivante : [http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/Guide\\_relevés\\_de\\_terrain\\_juin2015.pdf](http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/Guide_relevés_de_terrain_juin2015.pdf)



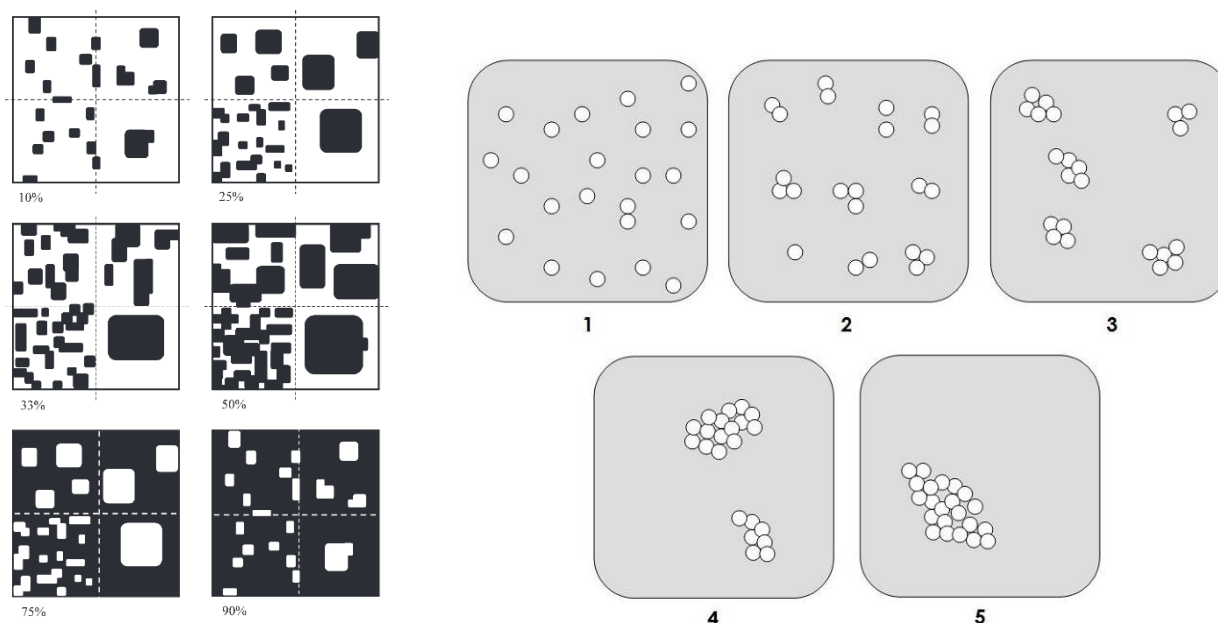


Figure 1 - Représentation schématique des coefficients d'abondance-dominance (à gauche, RODWELL, 2006) et des coefficients de sociabilité (à droite, GILLET, 2000)

### 1.3. Préparation, analyse et interprétation des données

Pour cette première analyse phytosociologique, seuls les relevés réalisés par le CBN de Brest ont été utilisés car ils suivaient une méthode d'inventaire commune (stratification, nomenclature des taxons, etc.). Les relevés issus de la bibliographie n'ont été utilisés que dans un deuxième temps pour compléter les informations sur la répartition géographique des différents groupements.

Tous les relevés réalisés ont fait l'objet d'analyses statistiques sur le logiciel GINKGO<sup>2</sup>. Ils ont fait l'objet d'une **classification ascendante hiérarchique (CAH)** selon la méthode de Ward, avec une distance de corde. Cette méthode de groupement (*clustering*) donne des résultats très pertinents dans le cadre de l'établissement de typologies phytosociologiques. Les relevés ont d'abord été comparés en absence-présence puis en prenant en compte l'abondance-dominance des taxons. Pour cette analyse, les données ont été homogénéisées et parfois simplifiées : plusieurs taxons d'interprétation variable entre les observateurs ont été regroupés (ex. : *Galium palustre s. palustre/elongatum*, *Dryopteris affinis s. affinis/borreri*) ; les semis ligneux et les espèces présentes une seule fois n'ont pas été conservés dans l'analyse ; les différentes strates hautes (arbusculaires basses et hautes, arborée) ont été fusionnées en une seule strate ; une strate unique a également été conservée pour les espèces lianescentes. Pour les tests tenant compte de l'abondance-dominance, le coefficient d'abondance-dominance le plus élevé parmi toutes les strates a été affecté à l'espèce lors de la simplification des strates. Enfin, les bryophytes étant relevés de manière trop hétérogène en fonction des observateurs, celles-ci n'ont pas été prises en compte sauf pour deux taxons : les sphaignes dont les différentes espèces ont été regroupées sous *Sphagnum* div. sp. et *Polytrichum commune*. Ces deux taxons ont en effet été relevés de manière systématique et apportent des informations précieuses sur l'écologie des groupements.

Les groupes obtenus par les CAH ont ensuite été retravaillés manuellement dans des tableaux jusqu'à former des unités floristiquement homogènes (syntaxons élémentaires). Des ajustements ont ainsi été réalisés en fonction de l'analyse phytosociologique comme le regroupement ou l'élimination de certains relevés peu typiques. Les résultats définitifs peuvent donc être plus ou moins différents de ceux de l'analyse statistique.

<sup>2</sup> GINKGO est un logiciel d'analyse statistique développé par les départements de biologie végétale et de statistique de l'Université de Barcelone. Il permet d'exécuter facilement plusieurs analyses multivariées. Il est accessible gratuitement à l'adresse suivante : <http://biodiver.bio.ub.es/ginkgo/Ginkgo.htm>.

#### ***1.4. Identification et description des syntaxons***

Les unités identifiées ont été comparées entre elles et avec les syntaxons déjà décrits dans la bibliographie grâce à l'élaboration d'un **tableau de colonnes synthétiques**. Certaines unités ont pu être rattachées à des associations végétales déjà connues mais d'autres sont apparues comme inédites. Dans ce cas, ces syntaxons originaux ont été rattachés à un groupement provisoire (« Groupement à ... ») en attendant leur validation.

Les syntaxons identifiés au niveau de l'association végétale ou rang équivalent (groupement) ont fait l'objet d'une description sous forme de **fiche descriptive** reprenant les informations nécessaires à leur identification et à leur caractérisation :

- **Nom français du groupement végétal** ;
- Renvoi au numéro de colonne du **tableau synthétique** correspondant au syntaxon ;
- **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) ;
- **Description** : description de la physionomie de la végétation (hauteur, densité, structure, forme dominante des végétaux, espèces structurantes, etc.), des caractéristiques stationnelles liées au syntaxon (acidité, humidité et trophie du sol, nature du substrat, climat, etc.), des variations du groupement (sous-associations, variantes, phases, races ou faciès), des liens dynamiques de la végétation décrite et des groupements rencontrés fréquemment en contact topographique ;
- **Intérêt patrimonial** : description de l'intérêt patrimonial de la végétation estimée en fonction de la présence d'espèces végétales rares et menacées, de son caractère indicateur d'un habitat de la Directive habitats-faune-flore, de son rôle fonctionnel pour la faune, ainsi que, pour les associations déjà connues, de l'évaluation de sa rareté et de sa régression au travers de la bioévaluation des groupements végétaux de Bretagne (COLASSE, 2015). Pour chaque groupement, des recommandations de gestion sont apportées ;
- **Répartition** : répartition du groupement végétal en Bretagne et au-delà (si connue) ;
- **Correspondances avec les typologies d'habitats existantes** : une correspondance avec les typologies d'habitats est proposée pour chaque syntaxon à partir du rattachement syntaxonomique et du contexte dans lequel il se développe :
  - EUNIS** : code et intitulé de la classification européenne des habitats EUNIS, traduction française (LOUVEL *et al.*, 2013) ;
  - CORINE Biotopes** : code et intitulé de la classification européenne CORINE Biotopes extrait du manuel CORINE Biotopes (BISSARDON *et al.*, 1997) ;
  - EUR 28** : code de l'Union européenne extrait du manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (DG Environnement, 2013) et intitulé en français de l'annexe I de la Directive 92/43/CEE ;
  - Cahiers d'habitats** : code et intitulé des habitats élémentaires « Natura 2000 » définis dans le cadre du programme « cahiers d'habitats » (BENSETTITI (coord.), 2001, 2002, 2004, 2005).
- **Discussion syntaxonomique** : pour chaque syntaxon, discussion autour de son rattachement à une association végétale connue dans la bibliographie ou proposition d'un nouveau groupement provisoire et de sa position dans le synsystème. Les noms d'autorités des syntaxons ne sont pas mentionnés dans cette partie, ceux-ci sont disponibles dans le schéma synsystématique de la partie « **II.3. Synthèse** » de ce rapport ;
- **Bibliographie** : référence(s) bibliographique(s) consultée(s) pour réaliser la fiche.

Chaque fiche est agrémentée par des photographies du groupement végétal et d'une ou plusieurs de ses espèces caractéristiques.

## ***1.5. Référentiels utilisés***

### **1.5.1. Référentiels taxonomique et syntaxonomique**

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

- **TAXREF v5.0** (GARGOMINY *et al.*, 2012) pour la flore ;
- **R.N.V.O.** pour les syntaxons (consulté en ligne [www.cbnbrest.fr/rnvo/](http://www.cbnbrest.fr/rnvo/), le 28 janvier 2021). Ce référentiel reprend les travaux nationaux du prodrome des végétations de France jusqu'à l'alliance (BARDAT *et al.*, 2004) et les publications successives des déclinaisons des classes à l'association publiées dans le cadre du Prodrome des végétations de France 2 (PVF2).

### **1.5.2. 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 (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,b, 2005).

## **II. Résultats**

---

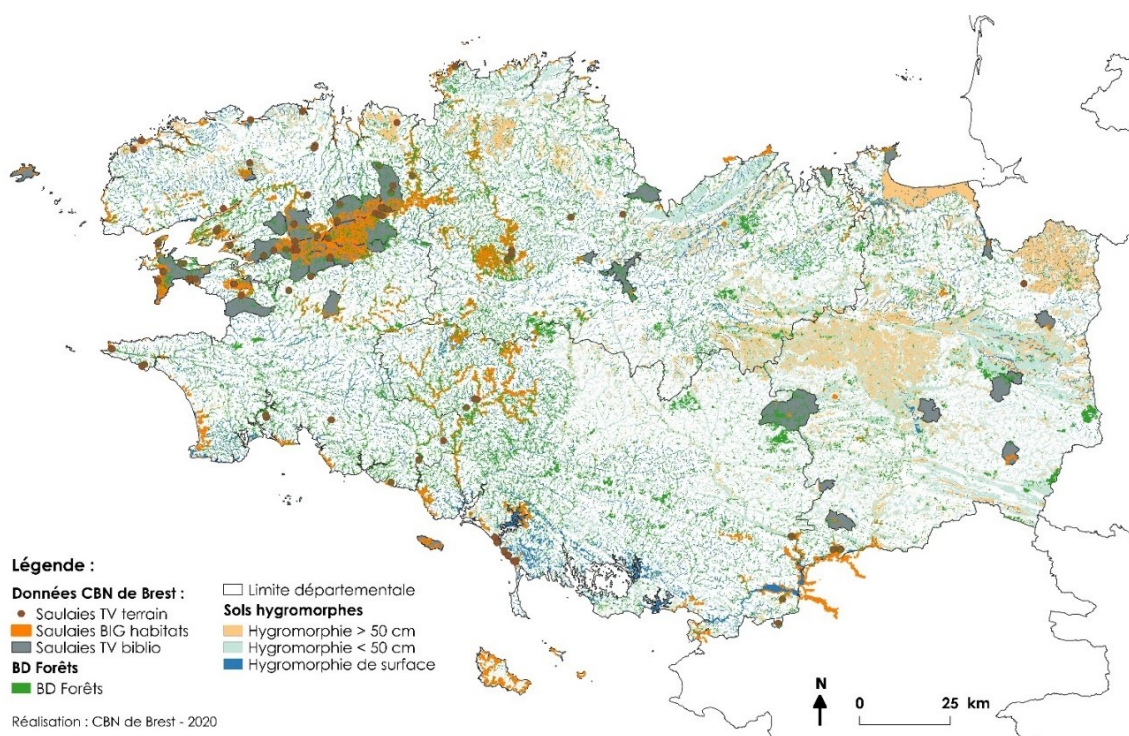
### ***II.1. Données disponibles et prospections***

La **synthèse des données existantes** au sein des bases de données du CBN de Brest a permis d'extraire **114 relevés phytosociologiques** réalisés par le CBN de Brest : 84 dans le Finistère, 18 dans le Morbihan, 8 dans les Côtes-d'Armor et 4 en Ille-et-Vilaine.

Le **bilan bibliographique** a permis de mettre en évidence **22 références régionales** comportant des relevés phytosociologiques de fourrés à Saule roux (liste en **Annexe 2**). Faute de temps pour saisir et analyser l'ensemble des données contenues dans ces références, seule la localisation des relevés a été utilisée pour réaliser le plan de prospection et compléter les informations sur la répartition des différents groupements végétaux.

Il est apparu que la répartition géographique des relevés préexistants était très hétérogène, avec une concentration forte dans certains secteurs de la région (territoire du Parc naturel régional d'Armorique notamment). Les relevés concernaient surtout les saulaies situées en contexte oligotrophe ou littoral et moins dans d'autres contextes écologiques où les saulaies à Saule roux sont pourtant fréquentes (bords d'étangs, marais arrière-littoraux, etc.). **Les prospections complémentaires se sont donc attachées à combler ces lacunes.**

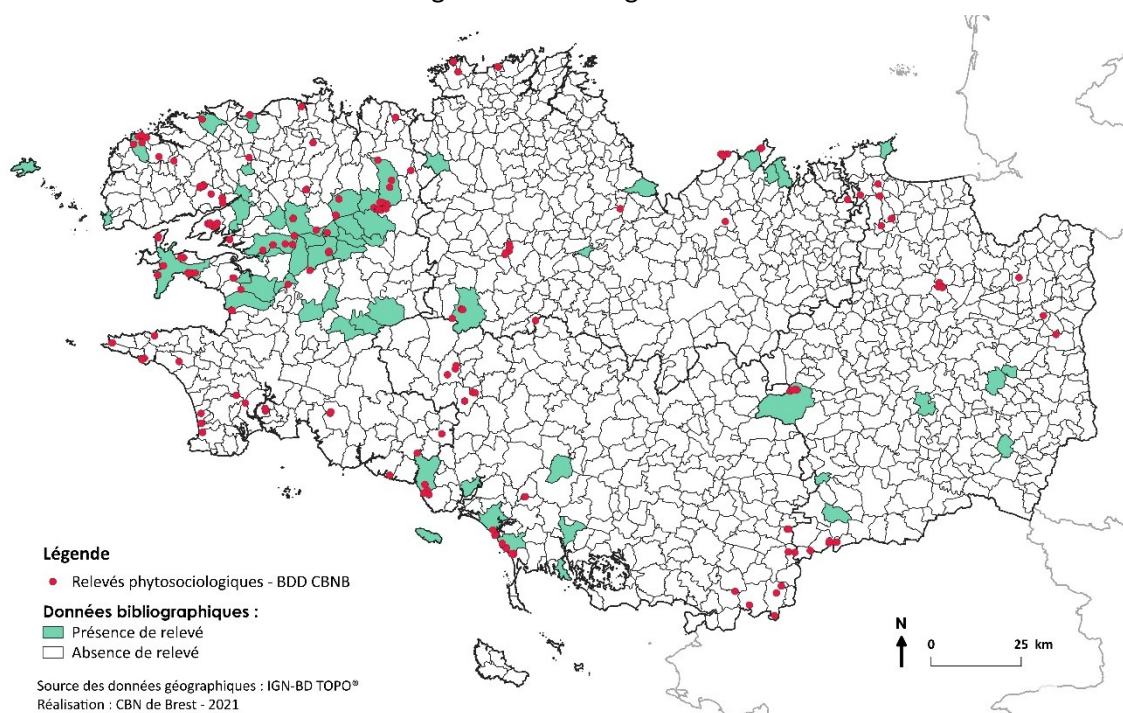
Les prospections de terrain ont été orientées grâce à la cartographie produite pour le plan de prospection (**Figure 2**). Celle-ci a permis de mettre en évidence les secteurs pour lesquels il y avait une concentration potentielle de saulaies importante et peu de données disponibles. Les prospections ont ciblé en priorité les secteurs déficitaires en relevés, avec une attention particulière portée sur la recherche des saulaies situées dans des contextes écologiques sous-représentés dans les relevés préexistants.



**Figure 2 - Données géographiques utilisées pour réaliser le plan de prospection**

La **campagne de terrain** s'est étalée de fin juin à début août 2019, période optimale d'observation de ce type de végétation. Elle a permis de réaliser **85 relevés phytosociologiques** complémentaires.

Après intégration de ces derniers dans la base de stockage des relevés phytosociologiques du CBN de Brest, ce sont ainsi **199 relevés issus d'inventaires de terrain** du CBN de Brest qui sont disponibles, auxquels s'ajoutent les données géographiques des relevés issus de la bibliographie (localisation à la commune). La localisation de l'ensemble de ces données est représentée en **Figure 3**. Tous les secteurs sous-prospectés n'ont pas pu l'être dans le temps imparti à l'étude. Certains secteurs restent ainsi à prospecter afin d'avoir une vision globale de la répartition des différentes communautés végétales en Bretagne.



**Figure 3 - Localisation des données phytosociologiques disponibles pour l'étude des groupements à Saule roux en Bretagne**

## II.2. Analyse statistique et phytosociologique des relevés

Les résultats de la classification ascendante hiérarchique (méthode de Ward, distance de corde) des 199 relevés sont illustrés par le dendrogramme de la Figure 4. La comparaison des relevés en absence-présence a paru donner les meilleurs résultats avec des groupes plus facilement interprétable sur le plan phytosociologique. La première coupure du graphique sépare nettement deux ensembles : un premier groupe de relevés correspond à des saulaies situées en contexte plutôt oligotrophe et un second groupe de relevés situés en contexte plus eutrophe. Le niveau de coupure qui semble le plus pertinent (choisi en fonction de l'interprétabilité des groupes) permet de distinguer six groupes principaux de relevés :

- le **groupe 1** : correspond aux relevés de saulaie oligotrophiles à mésotrophiles, acidiphiles, situées principalement en contexte de landes, tourbières et têtes de bassin versant sur sols plus ou moins tourbeux ;
- le **groupe 2** : il peut être subdivisé en deux sous-groupes : le premier correspond à des relevés de saulaies mésotrophiles à eutrophiles longuement inondables à *Phalaris arundinacea* ou *Phragmites australis* situées en contexte de queues d'étangs, de marais arrière-littoraux et de grandes vallées alluviales ; le second rassemble des relevés de dépressions arrière-dunaires dans une variation à *Phragmites australis* avec quelques relevés de saulaies longuement inondables de marais arrière-littoraux ;
- le **groupe 3** : correspond à des saulaies oligotrophiles de queues d'étangs intérieures longuement inondables ;
- le **groupe 4** : rassemble des relevés de saulaies mésotrophiles à eutrophiles longuement inondables à *Phalaris arundinacea* et des relevés de saulaies alluviales dans une variante faisant la transition avec les précédentes ;
- le **groupe 5** : regroupe pour moitié des relevés d'une saulaie mésohygrophile arrière-littorale avec des relevés des dépressions arrière-dunaires et d'une saulaie alluviale des petits vallons littoraux ;
- le **groupe 6** : ensemble regroupant de nombreux relevés de saulaies alluviales des petits vallons littoraux et de l'intérieur des terres.

Une CAH (non présentée) a été réalisée spécifiquement sur les ensembles de relevés de saulaies alluviales et longuement inondables dans le but de vérifier si les regroupements générés mettaient en évidence des groupements plus aisément interprétables d'un point de vue phytosociologique mais les résultats ont été peu concluants.

A l'issue de cette préanalyse, le travail de mise en évidence des groupements végétaux a été **affiné manuellement sur le tableau à partir des groupes de relevés formés**. Pendant cette étape, des ajustements ont été réalisés sur les groupes. Certains relevés peu typiques ont été écartés de l'analyse. Au final, **141 relevés ont été utilisés pour l'analyse phytosociologique**.

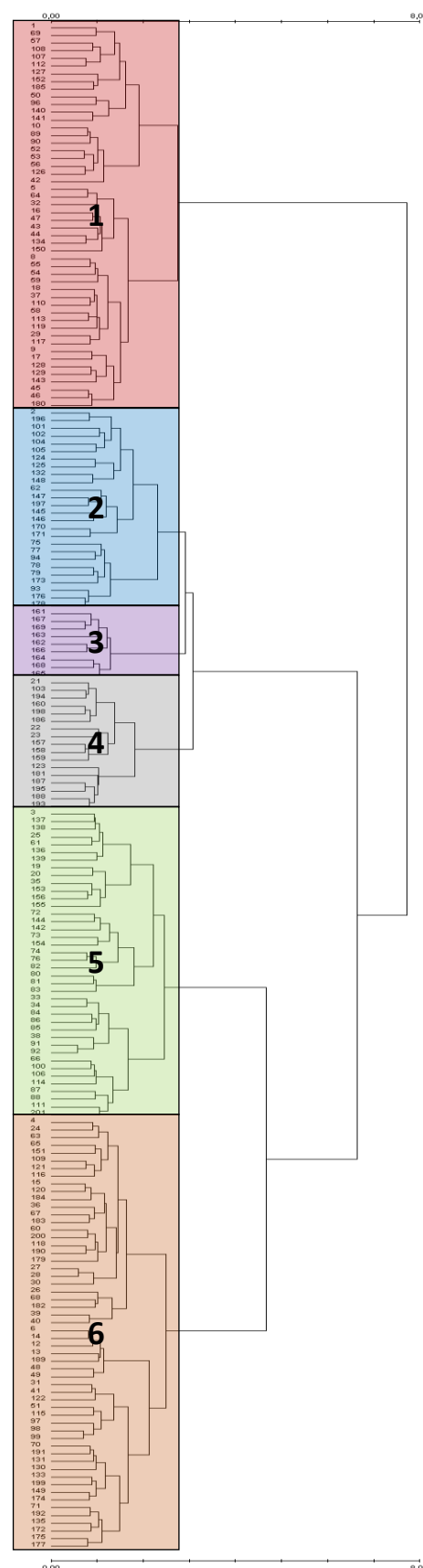


Figure 4 - Résultats de la classification ascendante hiérarchique (méthode de Ward, distance de corde)

### II.3. Description des fourrés à Saule roux identifiés en Bretagne

L'analyse phytosociologique des relevés a permis de mettre en évidence 10 groupements végétaux à *Salix atrocinerea* en Bretagne :

- Fourré mésohygrophile landicole à *Ulex europaeus* et *Frangula dodonei*, sous-association à *Salix atrocinerea* (*Ulici europaei* - *Franguletum alni salicetosum atrocinereae*) ;
- Fourré oligotrophile des sols (para)tourbeux à *Sphagnum palustre* et *Salix atrocinerea* (*Sphagno palustre* - *Salicetum atrocinereae*) ;
- Fourré des fonds de vallons oligotrophes à *Osmunda regalis* et *Salix atrocinerea* (*Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinereae*) ;
- Fourré des queues d'étangs oligo-mésotrophes à *Carex vesicaria* et *Salix atrocinerea* (Groupement à *Carex vesicaria* et *Salix atrocinereae*) ;
- Fourré des marais et bords d'étangs longuement inondés à *Phalaris arundinacea* et *Salix atrocinerea* (Groupement à *Phalaris arundinacea* et *Salix atrocinereae*) ;
- Fourré des marais et bords d'étangs très longuement inondés à *Iris pseudacorus* et *Salix atrocinerea* (Groupement à *Iris pseudacorus* et *Salix atrocinereae*) ;
- Fourré des dépressions arrière-dunaires à *Epipactis palustris* et *Salix atrocinerea* (*Epipactido palustris* - *Salicetum atrocinereae*) ;
- Fourré alluvial de l'intérieur des terres à *Carex remota* et *Salix atrocinerea* (Groupement à *Carex remota* et *Salix atrocinereae*) ;
- Fourré alluvial des petits vallons littoraux à *Oenanthe crocata* et *Salix atrocinerea* (Groupement à *Oenanthe crocata* et *Salix atrocinereae*) ;
- Fourré mésohygrophile arrière-littoral à *Iris foetidissima* et *Salix atrocinerea* (Groupement à *Iris foetidissima* et *Salix atrocinereae*).

Les différents groupements sont décrits à l'aide de fiches descriptives dans les pages suivantes. Un tableau synthétique comparant les groupements est disponible en **Annexe 3**.



Saulaies en queue d'étang du Corroac'h  
Plomelin (29) - V. COLASSE-CBNB, 2019

## Fourré mésohygrophile landicole à *Ulex europaeus* et *Frangula dodonei*, sous-association à *Salix atrocinerea*

### Annexe 3, colonne 1 (5 relevés)

#### Cortège floristique

- *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Frangula dodonei* (Bourdaine), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Calluna vulgaris* (Callune), *Ulex gallii* (Ajonc de Le Gall), *U. minor* (Ajonc nain), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Erica ciliaris* (Bruyère ciliée), *Ulex europaeus* (Ajonc d'Europe)
- *Betula pubescens* (Bouleau pubescent), *Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté), *Salix aurita* (Saule à oreillettes)



*Calluna vulgaris* - H. GUITTON-CBNB, 2012



*Frangula dodonei* - J. LE BAIL-CBNB, 2011

#### Description

Fourré moyennement haut (6 à 7 mètres en moyenne mais pouvant atteindre une dizaine de mètres de hauteur), de densité variable (50 à 100 % de recouvrement arboré ou arbustif) et de superficie très variable, dominé par *Salix atrocinerea* généralement accompagné de *Frangula dodonei* en strate arbustive. *Betula pubescens* et *Salix aurita* peuvent également occuper une place significative. La strate herbacée est ordinairement structurée par *Molinia caerulea* et est caractérisée par des espèces transgressives des landes telles que *Calluna vulgaris*, *Ulex gallii*, *U. minor*, *Erica ciliaris*. *Pteridium aquilinum* y est fréquente et parfois abondante. Les espèces forestières sont assez peu représentées et se résument essentiellement aux fougères des sous-bois humides plus ou moins acides (*Blechnum spicant*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*) et à *Hedera helix*. La strate muscinale est généralement présente mais assez clairsemée. Les sphaignes y sont rares, voire absentes.

Végétation mésohygrophile, acidiphile, oligotrophile, se développant sur des sols évolués acides à horizon rédoxique proche de la surface. Saulaie de recolonisation des systèmes landicoles mésohygrophiles des plateaux et pentes douces de l'intérieur des terres.

La composition des strates ligneuses peut varier en fonction de l'âge de la communauté. Ainsi, dans les formes les plus pionnières, *Frangula dodonei* et *Ulex europaeus* peuvent être très présents. Ces espèces héliophiles auront tendance à régresser face à *Salix atrocinerea* dans les formes plus mûres.

Végétation succédant aux landes mésohygrophiles de l'*Ulicion minoris* (principalement *Ulici gallii* - *Ericetum ciliaris ericetosum tetralicis* et *Ulici minoris* - *Ericetum ciliaris ericetosum tetralicis*), fréquemment par l'intermédiaire d'un ourlet de l'*Holco mollis* - *Pteridion aquilini*, notamment de l'*Ulici gallii* - *Pteridietum aquilini* en Basse-Bretagne et du *Molinio caeruleae* - *Pteridietum aquilini* en Haute-Bretagne. Elle semble alors s'inscrire dans la dynamique de recolonisation de la forêt du *Vaccinio* - *Quercetum sessiliflorae*.

#### Intérêt patrimonial

Végétation assez rare, cantonnée aux contextes oligotrophes landicoles, mais en progression dans les landes dont les usages ont été abandonnés.

Végétation transitoire au sein d'une série à forte valeur patrimoniale, située dynamiquement entre deux habitats d'intérêt communautaire : les « landes sèches européennes » (UE 4030) et les « hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion roboris-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*) » (UE 9120). La colonisation des landes par des arbustes suite à l'abandon des pratiques agropastorales est un facteur important de leur évolution vers des saulaies, puis des forêts. Il convient de protéger ce biotope oligotrophe dans sa totalité par une gestion privilégiant l'ensemble des stades dynamiques, tout en essayant de ne pas trop fragmenter chaque habitat. Ainsi, une action conservatoire localisée pourra privilégier l'habitat de lande en restaurant un milieu ouvert ou l'habitat forestier en le laissant évoluer librement.

### Répartition

Végétation présente dans l'ensemble de la Bretagne. Plus largement, l'*Ulici europaei - Franguletum alni* dans sa sous-association à *Salix atrocinerea* est également présent dans la Manche (FOUCAULT (DE), 1988). L'association est également signalée jusque dans le nord (CATTEAU *et al.*, 2010) et le centre de la France (CAUSSE *et al.*, 2019) mais sans précision de la sous-association.

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

**EUNIS** : F3.13 - Fourrés atlantiques sur sols pauvres

**CORINE Biotopes** : 31.83 - Fruticées atlantiques des sols pauvres

**EUR 28** : -

**Cahiers d'habitats** : -

### Discussion syntaxonomique

Cette saulaie se rapproche de l'*Ulici europaei - Franguletum alni* dans sa sous-association *salicetosum atrocinereae*. La position synsystématique est la suivante :

*FRANGULETEA ALNI*

*Rubetalia plicati*

*Frangulo alni - Pyrion cordatae*

*Ulici europaei - Franguletum alni*

***Ulici europaei - Franguletum alni salicetosum atrocinereae***

### Bibliographie

FOUCAULT (DE), 1988 ; FOUCAULT (DE) & ROYER, 2014 ; GLOAGEN & TOUFFET, 1975 ; LAURENT, 2018b



Roc'h Plat - Domaine de Menez Meur (relevé 202)  
Hanvec (29) - V. COLASSE-CBNB, 2013



Roc'h Trévézel (relevé 57)  
Plounéour-Ménez (29) - E. LAURENT-CBNB, 2015



## Fourré oligotrophile des sols (para)tourbeux à *Sphagnum palustre* et *Salix atrocineria*

### Annexe 3, colonne 2 (17 relevés)

#### Cortège floristique

- *Salix atrocineria* (Saule roux), *Salix aurita* (Saule à oreillettes), *Frangula dodonei* (Bourdaïne), *Viola palustris* (Violette des marais), *Blechnum spicant* (Blechné en épis), *Thysselinum lancifolium* (Peucédan à feuilles lancéolées), *Wahlenbergia hederacea* (Campanille à feuilles de lierre), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Juncus acutiflorus* (Jonc à fleurs aiguës), *Polytrichum commune* (Politric commun), *Sphagnum* div. sp. (Sphaignes)
- *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle), *Cirsium palustre* (Cirse des marais), *Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté), *Juncus effusus* (Jonc diffus)



*Viola palustris* - T. BOUSQUET-CBNB, 2016



*Salix aurita* - L. RUELLAN-CBNB, 2007

#### Description

Fourré de hauteur et de densité variables (autour de 8-10 mètres mais atteignant ponctuellement une quinzaine de mètres de hauteur ; de 45 à 95 % de recouvrement arboré ou arbustif) mais souvent peu étendu (quelques centaines de mètres carrés au maximum), dominé par *Salix atrocineria* souvent accompagné de *Salix aurita* et/ou *Frangula dodonei* en strate arbustive. Il existe des faciès dominés par *Salix aurita*, de hauteur moindre. *Betula pubescens* peut également y occuper une place significative. La strate herbacée est ordinairement structurée par des touradons peu denses de *Molinia caerulea*, parfois de *Carex paniculata*, et est caractérisée par des espèces transgressives des bas-marais acides et tourbières telles que *Viola palustris*, *Thysselinum lancifolium*, *Wahlenbergia hederacea*, *Agrostis canina*, *Juncus acutiflorus* ou *Hydrocotyle vulgaris*. Les fougères des sous-bois humides plus ou moins acides sont également très présentes : *Blechnum spicant*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*, parfois *Osmunda regalis*. La strate muscinale est généralement présente et parfois très dense, caractérisée par les sphaignes (*Sphagnum palustre*, *S. flexuosum*, *S. auriculatum* notamment) et les touffes de *Polytrichum commune*.

Végétation hydrophile, acidiphile, oligotrophile à oligo-mésotrophile, se développant sur des sols hydromorphes à engorgement permanent, rarement temporaire, mais toujours à horizon supérieur riche en matières organiques. Saulaie des bords de tourbières, suintements tourbeux des têtes de bassins versants et bords de ruisseaux dans les fonds de vallons tourbeux.

Végétation succédant le plus souvent à des prairies humides oligotrophiles du *Juncion acutiflori* par dynamique spontanée ou, dans une moindre mesure, à des groupements de tourbières (*Oxycocco palustris* - *Sphagnetea magellanici*) par assèchement. Elle peut être considérée comme un stade dynamique terminal, au moins dans l'ouest de la Bretagne. En effet, dans ce secteur, *Alnus glutinosa* est toujours rare et n'est pas dans les conditions de se substituer aux saules (oligotrophie trop marquée) et *Betula pubescens* devient rarement abondant sauf à la périphérie des grandes tourbières ombrogènes à l'est de la Bretagne (TOUFFET, 1969 cité dans CLÉMENT & TOUFFET, 1983).

### Intérêt patrimonial

Végétation à forte valeur patrimoniale, rare et en régression en Bretagne. Groupement constituant la tête d'une série à forte valeur patrimoniale dans laquelle les stades herbacés correspondent à des habitats d'intérêt communautaire et à l'habitat de nombreuses espèces rares et menacées. Même si les stades herbacés restent à favoriser dans le contexte actuel de diminution de leurs surfaces (abandon des pratiques agricoles), il convient de protéger ce biotope rare dans sa totalité, c'est-à-dire avec tous ses stades dynamiques dont ce fourré. Ainsi, en l'absence d'enjeux floristiques liés aux milieux ouverts, la libre évolution peut être privilégiée.

### Répartition

En Bretagne, ce groupement est cantonné aux massifs collinéens intérieurs du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan (monts d'Arrée, Montagnes noires) et quelques rares autres sites. Il serait à rechercher en Ille-et-Vilaine et ailleurs en France, dans l'aire de répartition de *Viola palustris*, notamment dans les Collines normandes et en Aquitaine où LAFON (2019) rapporte plusieurs relevés de la vallée de la Leyre (Gironde, Landes) floristiquement et écologiquement proches de la saulaie bretonne (nommé groupement à *Sphagnum palustre* et *Salix atrocinerea*).

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

EUNIS : F9.22 Saussaies marécageuses à Sphaignes

CORINE Biotopes : 44.922 Saussaies à sphaigne

EUR 28 : -

Cahiers d'habitats : -

### Discussion syntaxonomique

En 1978, CLEMENT proposait la création d'un *Sphagno palustre - Salicetum atrocinerae* avant de considérer avec TOUFFET (1983) qu'il s'agissait d'un synonyme du *Sphagno - Alnetum glutinosae* de LEMEE (1937) (alors nommé *Alneto - Sphagnetum*). Outre la détermination incertaine de *Salix cinerea* dans la publication de LEMEE<sup>1</sup>, le *Sphagno - Alnetum glutinosae* se distingue par l'absence de nombreuses espèces présentes ici, notamment de *Viola palustris*, *Thyselinum lancifolium*, *Wahlenbergia hederacea* et *Salix aurita*. De plus, *Molinia caerulea* et les espèces des tourbières et bas-marais y sont plus rares et moins abondantes. Dans les deux cas, l'Aulne glutineux est jugé exceptionnel. Le *Sphagno palustre - Salicetum atrocinerae* semble alors pouvoir être considéré comme une association autonome et pourrait être réhabilitée.

La position synsystématique proposée ici est la suivante :

FRANGULETEA ALNI

*Salicetalia auritae*

*Osmundo regalis - Myricion gale*

***Sphagno palustre - Salicetum atrocinerae***

### Bibliographie

CLEMENT, 1978

CLEMENT & TOUFFET, 1983

COLASSE *et al.*, 2016

LAURENT, 2018b

Sources du Camfrout (relevé 10)  
Hanvec (29) - V. COLASSE-CBNB, 2013



<sup>1</sup> L'auteur ne distingue pas les deux espèces qu'il rassemble sous le seul nom de *Salix cinerea*. Or, les deux taxons sont présents dans le Perche.

## Fourré des fonds de vallons oligotrophes à *Osmunda regalis* et *Salix atrocinerea*

### Annexe 3, colonne 3 (15 relevés)

#### Cortège floristique

- *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Frangula dodonei* (Bourdaine), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Juncus acutiflorus* (Jonc à fleurs aiguës), *Blechnum spicant* (Blechné en épi), *Osmunda regalis* (Osmonde royale), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage), *Cirsium palustre* (Cirse des marais), *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine)
  - *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle), *Circaea lutetiana* (Circée de Paris), *Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Hydrocotyle vulgaris* (Ecuelle-d'eau), *Juncus effusus* (Jonc diffus), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Oenanthe crocata* (Oenanthe safranée), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère)
  - *Carex remota* (Laïche espacées), *Corylus avellana* (Noisetier)



*Molinia caerulea* - L. RUELLAN-CBNB, 2007



*Angelica sylvestris* - L. RUELLAN-CBNB, 2007

#### Description

Fourré assez élevé (9 mètres en moyenne), assez dense à dense (> 70 % de recouvrement arbustif) pouvant être assez étendu, dominé par *Salix atrocinerea* souvent accompagné de *Quercus robur* et/ou *Betula pubescens*, dans une moindre mesure *Frangula dodonei*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana* ou *Prunus spinosa*. La strate herbacée est marquée par *Molinia caerulea*, pouvant former des touradons, et la présence plus ou moins luxuriante des fougères des sous-bois humides plus ou moins acides (*Blechnum spicant*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*, *Osmunda regalis*). C'est cependant la combinaison des espèces des bas-marais (*Juncus acutiflorus*, *Agrostis canina*, *Hydrocotyle vulgaris*, etc.) également présentes dans la saulaie oligotrophile des sols (para)tourbeux à *Sphagnum palustre*, et des espèces des mégaphorbiaies et des sous-bois alluviaux plus eutrophes (*Angelica sylvestris*, *Oenanthe crocata*, *Eupatorium cannabinum*, *Circaea lutetiana*) qui caractérise le plus ces saulaies. La strate muscinale peut être dense mais les sphaignes y sont assez rares.

Végétation hygrophile, acidiphile à acidiclino, plutôt mésotrophile, se développant sur des sols hydromorphes à engorgement le plus souvent temporaire, à horizon supérieur riche en matières organiques. Cette saulaie se rencontre préférentiellement en fonds de vallons et bas de versants, principalement en têtes de bassins versants, sur dépôts de pentes et de versants ou colluvions de têtes de vallées.

En plus de la sous-association *typicum*, différenciée négativement, une sous-association *caricetosum remotae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952 peut être distinguée. Celle-ci est principalement caractérisée par *Carex remota* et *Corylus avellana*. Elle est liée à des situations moins acides et moins oligotrophes, souvent en contexte de fond de vallée.

Une variation à *Carex flacca* a pu être observée sur roches à faciès carbonatés ou sur formations basiques.

Végétation succédant le plus souvent à des prairies humides oligotrophiles ou à des landes hygrophiles à *Erica tetralix* par dynamique spontanée. Elle semble alors s'inscrire dans la dynamique de recolonisation de la chênaie à Molinie du *Molinio caeruleae - Quercetum roboris*.

### Intérêt patrimonial

Groupement présumé peu commun (COLASSE, 2015) mais probablement en progression suite à l'abandon de l'exploitation agricole des landes et prairies humides les moins productives.

Les variations les plus oligotrophiles du groupement semblent être issues de landes humides caractéristiques de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* » (UE 4120\*) et évoluer vers une chênaie caractérisant l'habitat d'intérêt communautaire « Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* » (UE 9190). Il convient ainsi de protéger l'ensemble des faciès les plus oligotrophiles, ce fourré inclus. Les choix de gestion conservatoire se feront en fonction des enjeux présents sur les sites et des habitats déjà présents à proximité : restauration de milieux plus ouverts, gestion dynamique ou libre évolution.

### Répartition

Cette saulaie décrite d'Irlande (BRAUN-BLANQUET & TÜXEN, 1952) est présente dans tout l'ouest de la France : Bretagne, Normandie, Pays de la Loire et jusque dans la Vienne (LAFON *et al.*, 2020).

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

**EUNIS** : F9.211 - Saussaies marécageuses occidentales à Saule cendré

**CORINE Biotopes** : 44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré

**EUR 28** : -

**Cahiers d'habitats** : -

### Discussion syntaxonomique

Cette saulaie correspond à l'*Osmundo regalis - Salicetum atrocinnereae*. Cette association possède plusieurs interprétations selon les auteurs. Cependant, dans leur contribution au prodrome des végétations de France concernant les *Franguletea alni*, FOUCAULT (DE) & ROYER (2014) restreignent le groupement à son côté le plus oligotrophile concerné ici, en la mettant notamment en synonyme avec l'*Osmundo regalis - Franguletea alnae* décrit par CLEMENT & TOUFFET en 1983. Ainsi, la position synsystématique proposée est la suivante :

*FRANGULETEA ALNI*

*Salicetalia auritae*

*Osmundo regalis - Myricion gale*

***Osmundo regalis - Salicetum atrocinnereae***

### Bibliographie

BRAUN-BLANQUET & TÜXEN, 1952

CLEMENT, 1978

CLEMENT & TOUFFET, 1983

FOUCAULT (DE) & ROYER 2014

LAURENT, 2018b



Bod Onn (relevé 113)  
Plougastel-Daoulas (29) - V. COLASSE-CBNB, 2018

## Fourré des queues d'étangs oligo-mésotrophes à *Carex vesicaria* et *Salix atrocinerea*

### Annexe 3, colonne 4 (10 relevés)

#### Cortège floristique

• *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Frangula dodonei* (Bourdaine), *Carex vesicaria* (Laïche vésiculeuse), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Ranunculus flammula* (Renoncule flammette), *Hydrocotyle vulgaris* (Ecuelle-d'eau), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune), *Myosotis secunda* (Myosotis rampant), *Hypericum elodes* (Millepertuis des marais), *Isolepis fluitans* (Scirpe flottant), *Sphagnum* div. sp. (Sphaignes)

○ *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Betula pubescens* (Bouleau pubescent), *Carex remota* (Laïche à épis espacés), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Juncus effusus* (Jonc diffus), *Lycopus europaeus* (Lycophe d'Europe), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *M. arvensis* (Menthe des champs)



*Carex vesicaria* - C. BOUGAULT-CBNB, 2004



*Ranunculus flammula* - V. COLASSE-CBNB, 2015

#### Description

Fourré assez haut (une dizaine de mètres en moyenne) et dense (90 % de recouvrement arboré ou arbustif moyen) dominé par *Salix atrocinerea*, accompagné fréquemment par *Betula pubescens* et *Frangula alnus* dans les strates supérieures. La strate herbacée est caractérisée par un mélange d'espèces des tourbières et bas-marais acides (*Molinia caerulea*, *Agrostis canina*, *Ranunculus flammula*, etc.), des pelouses amphibies oligotrophiles (*Hypericum elodes*, *Isolepis fluitans*, etc.), des roselières et cariçaies (*Carex vesicaria*, *Lysimachia vulgaris*, etc.) et des prairies humides méso- à eutrophiles (*Agrostis stolonifera*, *Juncus effusus*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, etc.). Les sphaignes sont souvent abondantes dans la strate muscinale.

Végétation hydrophile de bas niveau topographique, acidiphile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, se développant sur des sols limono-organiques (souvent issus d'alluvions) longuement inondés des queues d'étangs (dans la zone de battement des eaux).

La dynamique de cette saulaie reste méconnue. Elle semble succéder à des groupements de bas-marais acides et de cariçaies (*Caricion gracilis*) dont la nature reste à préciser. *Betula pubescens* est régulièrement présent dans les relevés et peut parfois être co-dominant mais il semble rarement former des forêts à la suite de ce groupement.

#### Intérêt patrimonial

Végétation à forte valeur patrimoniale, rare en Bretagne et liée à des étangs constitués de milieux intéressants tant pour la qualité de leurs eaux (pauvres en nutriments) que pour la flore et la faune qu'ils abritent (par exemple, pour la flore : *Carex curta*, *C. rostrata* ou *Hottonia palustris*). Les choix de gestion conservatoire se

feront en fonction des enjeux présents sur les sites et des habitats présents à proximité : restauration de milieux plus ouverts ou libre évolution.

### Répartition

Groupement rencontré sur plusieurs étangs des Côtes-d'Armor (étangs du Fourneau, du Coronc), d'Ille-et-Vilaine (étangs de Comper, de Pont Dom Jean, du Pré) et du Morbihan (lac du Bel Air). Il serait à rechercher dans le Finistère même si les étangs oligomésotrophes sont plus rares dans ce département.

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

**EUNIS** : F9.22 - Saussaies marécageuses à Sphaignes

**CORINE Biotopes** : 44.922 - Saussaies à sphaigne

**EUR 28** : -

**Cahiers d'habitats** : -

### Discussion syntaxonomique

Groupement floristiquement proche de la saulaie oligotrophile des sols (para)tourbeux à *Viola palustris* et *Sphagnum* div. sp. mais s'en distinguant par l'absence de plusieurs espèces caractéristiques de cette dernière (*Viola palustris*, *Thysselinum lancifolium*, *Wahlenbergia hederacea*, *Blechnum spicant*) et par la présence d'un cortège d'espèces des roselières et cariçaies (*Carex vesicaria*, *Lysimachia vulgaris*, etc.) et de *Ranunculus flammula*, *Hypericum elodes*, *Isolepis fluitans*.

Cette saulaie semble correspondre à un groupement inédit qui pourrait être rattaché aux fourrés mésotrophiles à oligotrophiles hygrophiles :

*FRANGULETEA ALNI*

*Salicetalia auritae*

*Osmundo regalis* - *Myricion gale*

**Groupement à *Carex vesicaria* et *Salix atrocinerea***

### Bibliographie

-



Etang de Pont Dom Jean (relevé 168)  
Paimpont (35) - E. LAURENT-CBNB, 2019



Lac du Bel Air (relevé 185)  
Priziac (56) - V. COLASSE-CBNB, 2019

## Fourré des marais et bords d'étangs longuement inondés à *Phalaris arundinacea* et *Salix atrocinerea*

Annexe 3, colonne 5 (11 relevés)

### Cortège floristique

- *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Phalaris arundinacea* (Baldingère faux-roseau), *Lycopus europaeus* (Lycopé d'Europe), *Lythrum salicaria* (Salicaire commune), *Calystegia sepium* (Liseron des haies), *Carex vesicaria* (Laïche vésiculeuse), *Iris pseudacorus* (Iris des marais), *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune), *Scutellaria galericulata* (Scutellaire en casque)
- *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage), *Carex paniculata* (Laïche paniculée), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère), *Urtica dioica* (Ortie dioïque)



*Phalaris arundinacea* - V. COLASSE-CBNB, 2012



*Lythrum salicaria* - H. GUITTON-CBNB, 2007

### Description

Fourré assez haut (une dizaine de mètres en moyenne) et dense (> 90 % de recouvrement arboré ou arbustif) dominé par *Salix atrocinerea* rarement accompagné d'autres espèces dans les strates supérieures. La strate herbacée est caractérisée par des espèces des roselières et cariçaies dont une part est en commun avec la saulaie des marais et bords d'étangs très longuement inondés à *Iris pseudacorus* (*Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Scutellaria galericulata*, etc.) et une autre part spécifique à ce groupement : *Phalaris arundinacea*, *Carex vesicaria*, *Calystegia sepium*, etc. Celles-ci sont accompagnées d'espèces habituelles des prairies humides et mégaphorbiaies méso- à eutrophiles : *Agrostis stolonifera*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Angelica sylvestris*, etc. La strate muscinale est, le plus souvent, absente.

Végétation hydrophile de bas niveau topographique, acidiline à neutrocline, mésoeutrophile à eutrophile, se développant sur des sols limoneux plus ou moins riches en matière organique des marais, bords et queues d'étangs longuement inondés mais s'asséchant en été.

Végétation succédant à des roselières du *Phalaridion arundinaceae* ou à des cariçaies du *Caricion gracilis* par dynamique spontanée. Les conditions écologiques permettent théoriquement l'installation d'une forêt marécageuse de l'*Alnion glutinosae* mais l'Aulne glutineux n'est quasiment jamais présent dans les relevés de ce groupement. Cette saulaie se développe parfois en contact supérieur de la saulaie des marais et bords d'étangs très longuement inondés à *Iris pseudacorus*.

### Intérêt patrimonial

Végétation probablement peu commune, restant souvent localisée en bordure d'étangs ou de marais, les stades herbacés de la série étant favorisés par l'agriculture dans les paysages de marais (pâturage, fauche). Elle héberge rarement des espèces à forte valeur patrimoniale.

Stade intermédiaire d'une série dont la valeur patrimoniale semble modérée en raison de son niveau trophique élevé et dont les principaux stades de végétation ne sont pas caractéristiques d'habitat d'intérêt communautaire

(seule la pelouse annuelle pionnière appartenant aux *Elatino triandrae* - *Cyperetalia fusci* le serait). Les prairies de fauche pouvant précéder cette saulaie ainsi que la forêt marécageuse « tête de série » correspondent néanmoins à des habitats à fort intérêt patrimonial (LAURENT, 2018). Les choix de gestion conservatoire se feront en fonction des enjeux présents sur les sites et des habitats déjà présents à proximité : restauration de milieux plus ouverts, gestion dynamique ou libre évolution.

### Répartition

Groupement rencontré sur plusieurs étangs du Finistère (étang de Poulguidou, du Corroac'h, etc.) et d'Ille-et-Vilaine (étang de Châtillon, du Pont au Marquis, de Beaufort, etc.) ainsi que dans les marais inondables de la Vilaine et de ses affluents (Morbihan, Ille-et-Vilaine). Il serait à rechercher dans les Côtes-d'Armor et plus largement au-delà de la Bretagne.

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

**EUNIS** : F9.211 - Saussaies marécageuses occidentales à Saule cendré

**CORINE Biotopes** : 44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré

**EUR 28** : -

**Cahiers d'habitats** : -

### Discussion syntaxonomique

CLEMENT et TOUFFET (1988), dans leur étude typologique des zones humides de Bretagne, mentionnent une « saulaie mésotrophe à *Carex vesicaria* et *Phalaris arundinacea* » des bords d'étangs sans apporter de relevés. Cette saulaie présente certaines affinités floristiques avec le *Rubo caesii* - *Salicetum cinereae* Šomšák 1963 mais s'en distingue suffisamment pour l'individualiser. Cette saulaie semble correspondre à un groupement inédit qui pourrait être rattaché aux fourrés eutrophiles de bas niveau topographique de l'*Alno glutinosae* - *Salicion cinereae* tels que définis par FOUCAULT (DE) & CORNIER (2019) dans la déclinaison de la classe des *Salicetea purpureae* :

*SALICETEA PURPUREAE*

*Salicetalia purpureae*

*Alno glutinosae* - *Salicion cinereae*

**Groupement à *Phalaris arundinacea* et *Salix atrocinerea***

### Bibliographie

CLEMENT & TOUFFET, 1988 ; FOUCAULT (DE) & CORNIER, 2019 ; LAURENT, 2018a



Teneurien, ruisseau de Marzan (relevé 195)  
Péaule (56) - V. COLASSE-CBNB, 2019



Etang de Châtillon (relevé 181)  
Châtillon-en-Vendelais (35) - V. COLASSE-CBNB, 2019



## Fourré des marais et bords d'étangs très longuement inondés à *Iris pseudacorus* et *Salix atrocinerea*

### Annexe 3, colonne 6 (16 relevés)

#### Cortège floristique

- *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Phragmites australis* (Roseau commun), *Iris pseudacorus* (Iris des marais), *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune), *Scutellaria galericulata* (Scutellaire en casque), *Equisetum fluviatile* (Prêle des eaux), *Lythrum salicaria* (Salicaire commune), *Lycopus europaeus* (Lyclope d'Europe)
  - *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle), *Calystegia sepium* (Liseron des haies), *Carex paniculata* (Laîche paniculée), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère)
  - *Thelypteris palustris* (Fougère des marais), *Carex riparia* (Laîche des rives), *C. pseudocyperus* (L. faux-souchet) et autres taxons neutroclines à basiphiles : *Cladium mariscus* (Marisque), *Carex elata* (Laîche élevée), *Berula erecta* (Petite berle), *Equisetum arvense* (Prêle des champs), etc.



*Phragmites australis* - H. GUITTON-CBNB, 2012



*Iris pseudacorus* - T. BOUSQUET-CBNB, 2008

#### Description

Fourré assez haut (neuf mètres en moyenne) et assez dense à dense (souvent > 80 % de recouvrement arbustif) dominé par *Salix atrocinerea*, parfois accompagné d'autres espèces dans les strates supérieures (*Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, etc.). La strate herbacée est caractérisée par des espèces des roselières et cariçaies dont une part est en commun avec la saulaie des marais et bords d'étangs longuement inondés à *Phalaris arundinacea* (*Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus*, *Scutellaria galericulata*, etc.) et une autre part spécifique à ce groupement : *Phragmites australis*, *Equisetum fluviatile*, etc. Celles-ci sont accompagnées d'espèces habituelles des prairies humides et mégaphorbiaies méso- à eutrophiles : *Agrostis stolonifera*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, etc. La strate muscinale est souvent peu recouvrante, voire absente.

Végétation hydrophile de très bas niveau topographique, acidiline à neutrocline, mésotrophile à eutrophile, se développant sur des sols limono-organiques inondés une grande partie de l'année (courte exondation estivale) des marais, bords et queues d'étangs.

Une variante basiphile propre aux marais alcalins arrière-littoraux semble se différencier par la présence de *Thelypteris palustris*, *Carex riparia*, *C. elata*, et d'autres espèces neutrophiles à basiphiles moins constantes. Le statut exact de cette variante reste à étudier, notamment grâce à la réalisation de nouveaux relevés.

Végétation succédant à des roselières du *Phragmition communis* par dynamique spontanée. Dans les marais inondables de la Vilaine et de ses affluents, ce groupement semble parfois précédé par un stade à *Salix fragilis* (manteau). Les conditions écologiques semblent contraindre l'installation d'une véritable forêt mais la possibilité d'un stade arboré postérieur, notamment à *Alnus glutinosa* ou *Salix alba*, ne peut être écartée. Cette

saulaie se développe souvent en contact inférieur de la saulaie des marais et bords d'étangs longuement inondés à *Phalaris arundinacea*.

### Intérêt patrimonial

Végétation probablement assez rare, pouvant tout de même couvrir de grandes surfaces suite à l'abandon de l'exploitation des roselières.

Stade final (probable) d'une série à valeur patrimoniale élevée où les stades herbacés, notamment de la variation plus neutrocline, correspondent à l'habitat de plusieurs plantes rares et/ou menacées (par exemple : *Thelypteris palustris* ou *Berula erecta*). Les roselières à *Phragmites australis* précédant cette saulaie sont également connues pour abriter de nombreux enjeux avifaunistiques. Même si les stades antérieurs restent à favoriser, il convient de protéger ce biotope dans sa totalité, c'est-à-dire également avec ce fourré. Ainsi, en l'absence d'enjeux floristiques ou faunistiques liés aux milieux ouverts, la libre évolution peut être privilégiée.

### Répartition

Groupement rencontré sur plusieurs étangs et marais arrière-littoraux du Finistère (étang de Laoual, anse de Dinan, Baie d'Audierne, etc.) et du Morbihan (étang de Lannéec, du Poulbé, etc.) ainsi que dans les marais inondables de la Vilaine et de ses affluents (Ille-et-Vilaine et Morbihan). Il serait à rechercher dans les Côtes-d'Armor.

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

**EUNIS** : F9.211 - Saussaies marécageuses occidentales à Saule cendré

**CORINE Biotopes** : 44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré

**EUR 28** : -

**Cahiers d'habitats** : -

### Discussion syntaxonomique

CLEMENT & TOUFFET (1988), dans leur étude typologique des zones humides de Bretagne, mentionnent une « saulaie eutrophe à *Phragmites australis* » et une « saulaie à *Thelypteris palustris* » des marais et étangs mésoeutrophes et eutrophes sans apporter de relevés. Cette saulaie présente certaines affinités floristiques avec l'*Alno glutinosae - Salicetum cinereae* H. Passarge 1956 mais s'en distingue suffisamment pour l'individualiser. La variante neutrocline du groupement présenté ici est également proche de la saulaie décrite des étangs et marais arrière-littoraux des Landes et de la Gironde par VANDEN-BERGHEN (1971) sous le nom d'*Osmundo - Alnetum glutinosae salicetosum atrocinae*. Dans l'attente d'une étude plus précise sur cette association, nous proposons de nommer provisoirement ce groupement et de le rattacher aux fourrés eutrophiles de bas niveau topographique de l'*Alno glutinosae - Salicion cinereae* tels que définis par FOUCAULT (DE) & CORNIER (2019) dans la déclinaison de la classe des *Salicetea purpureae* :

*SALICETEA PURPUREAE*

*Salicetalia purpureae*

*Alno glutinosae - Salicion cinereae*

**Groupement à *Iris pseudacorus* et  
*Salix atrocinae***

### Bibliographie

CLEMENT & TOUFFET, 1988

FOUCAULT (DE) & CORNIER, 2019

LAURENT, 2018a

VANDEN-BERGHEN, 1971



Etang de Laoual (relevé 101)  
Clédén-Cap-Sizun (29) - V. COLASSE-CBNB, 2018

## Fourré des dépressions arrière-dunaires à *Epipactis palustris* et *Salix atrocinerea*

### Annexe 3, colonne 7 (8 relevés)

#### Cortège floristique

- *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Hydrocotyle vulgaris* (Ecuelle-d'eau), *Carex flacca* (Laïche glauque), *C. arenaria* (L. des sables), *Epipactis palustris* (Epipactis des marais) et autres espèces des bas-marais arrière-dunaires : *Juncus articulatus* (Jonc articulé), *Lysimachia tenella* (Mouron délicat), *Samolus valerandi* (Samole de Valérand), *Pyrola rotundifolia* (Pyrole à feuilles rondes), etc.

- *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine), *Lycopus europaeus* (Lycopode d'Europe), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Potentilla reptans* (Potentille rampante), accompagnés de taxons neutroclines : *Carex cuprina* (Laïche cuivrée), *Equisetum arvense* (Prêle des champs), *Iris foetidissima* (Iris fétide), etc.

- *Phragmites australis* (Phragmite commun)



*Hydrocotyle vulgaris* - C. MESNAGE-CBNB, 2010



*Epipactis palustris* - H. GUITTON-CBNB, 2008

#### Description

Fourré de hauteur variable (atteignant une dizaine de mètres de hauteur) et assez dense (> 75% de recouvrement arbustif) dominé par *Salix atrocinerea* rarement accompagné d'autres espèces dans les strates supérieures. La strate herbacée est caractérisée par des espèces transgressives des bas-marais arrière-dunaires telles qu'*Hydrocotyle vulgaris*, *Epipactis palustris* ou *Juncus articulatus* accompagnées d'espèces habituelles des pelouses et ourlets littoraux (*Carex flacca*, *C. arenaria*, *Iris foetidissima*, *Equisetum arvense*, etc.) et d'espèces des prairies humides méso- à eutrophiles : *Agrostis stolonifera*, *Mentha aquatica*, *Potentilla reptans*, etc. La strate muscinale peut être absente à très dense. Végétation couvrant souvent de petites surfaces, en lien avec les surfaces des dépressions arrière-dunaires.

Végétation hygrophile à hydrophile, neutrocline à basiphile, plutôt mésotrophile, se développant sur des sols sableux des dépressions arrière-dunaires engorgés en eau une grande partie de l'année et dont l'horizon supérieur est souvent riche en matières organiques.

Une variation est caractérisée par *Phragmites australis*. Il est actuellement difficile de statuer sur le fait que cette variation soit liée aux secteurs les plus longuement inondés ou s'il s'agit d'un simple faciès.

Végétation succédant aux pelouses des bas-marais arrière-dunaires (*Caricion viridulo - trinervis*) et dans une moindre mesure à des roselières (*Phragmition communis*) par dynamique spontanée. Elle correspond à une tête de série (conditions écologiques contraignant l'installation d'une véritable forêt, notamment d'*Alnus glutinosa*).

### Intérêt patrimonial

Végétation assez rare, caractéristique de l'habitat d'intérêt communautaire « Dunes boisées des régions atlantique, boréale et continentale » (UE 2180) et plus particulièrement de l'habitat décliné des cahiers d'habitats « Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires » (2180-5).

Stade final (probable) d'une série à forte valeur patrimoniale où les stades herbacés correspondent à l'habitat de nombreuses espèces rares et/ou menacées (par exemple : *Liparis loeselii* ou *Epipactis palustris*). Même si les stades herbacés restent à favoriser, il convient de protéger ce biotope rare dans sa totalité, c'est-à-dire également avec ce fourré. Ainsi, en l'absence d'enjeux floristiques liés aux milieux ouverts, la libre évolution peut être privilégiée.

### Répartition

Rencontrée sur le littoral du Finistère et du Morbihan, cette végétation est potentiellement présente sur tout le littoral breton, en contexte de dépressions arrière-dunaires. PERRIN *et al.* (2018) en rapportent une localisation très ponctuelle sur une falaise au-dessus de la plage de la Portuais en Erquy (22). Selon ces mêmes auteurs, ce fourré pourrait exister depuis le littoral du Cotentin jusqu'à La Turballe (embouchure nord de la Loire).

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

**EUNIS** : B1.86 - Dunes côtières : pannes dunaires humides dominées par des arbustes ou des arbres

**CORINE Biotopes** : 16.29 - Dunes boisées

**EUR 28** : 2180 - Dunes boisées des régions atlantique, boréale et continentale

**Cahiers d'habitats** : 2180-5 - Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires

### Discussion syntaxonomique

Cette saulaie correspond à l'*Epipactido palustris - Salicetum atrocineræe* récemment décrite de Bretagne (PERRIN *et al.*, 2018). La position synsystématique de ce groupement reste à préciser. Comme le souligne F. DUHAMEL dans une synthèse récente sur les saulaies dunaires du Nord-Ouest de la France (2016), "*les saulaies mésotrophiles des sols alcalins non tourbeux, qu'elles soient littorales ou non, manquent à l'heure actuelle dans le synsystème français*". PERRIN *et al.* (2018) proposent de placer cette association dans une nouvelle alliance (*Carici flaccæ - Salicion cinereæe* Perrin, Cianfaglione & Bioret 2018) au sein des *Alnetea glutinosæe* Braun-Blanquet & Tüxen *ex* Westhoff, Dijk & Passchier 1946. Dans l'attente de précisions, nous proposons de la rattacher aux fourrés eutrophiles de bas niveau topographique de l'*Alno glutinosæe - Salicion cinereæe* tels que définis par FOUCAULT (DE) & CORNIER (2019) dans la déclinaison de la classe des *Salicetea purpureæe* :

*SALICETEA PURPUREAE*

*Salicetalia purpureae*

*Alno glutinosæe - Salicion cinereæe*

***Epipactido palustris - Salicetum atrocineræe***

### Bibliographie

PERRIN, CIANFAGLIONE & BIRET, 2018



Tévenn Cléguérien (relevé 176) - Ploudalmézeau (29) - E. LAURENT-CBNB, 2019

## Fourré alluvial de l'intérieur des terres à *Carex remota* et *Salix atrocinerea*

### Annexe 3, colonne 8 (22 relevés)

#### Cortège floristique

- ***Salix atrocinerea* (Saule roux), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle), *Oenanthe crocata* (Oenanthe safranée), *Carex remota* (Laïche espacée)**
  - *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Circaea lutetiana* (Circée de Paris), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *G. aparine* (Gaillet gratteron), *Juncus effusus* (Jonc diffus), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère), *Urtica dioica* (Ortie)
  - *Chrysosplenium oppositifolium* (Dorine à feuilles opposées)
  - *Phalaris arundinacea* (Baldingère faux-roseau), *Iris pseudacorus* (Iris des marais) et autres espèces des roselières et cariçaies : *Lycopus europaeus* (Lycopée d'Europe), *Scutellaria galericulata* (Scutellaire en casque), etc.



*Angelica sylvestris* - C. BOUGAULT, 2019



*Carex remota* - à gauche : J. LE BAIL, 2010 ; à droite : J.-C. ABADIE, 2011

#### Description

Fourré de hauteur variable (de 5 à 15, voire 20 mètres dans les stades les plus évolués), moyennement à assez dense (de 60 à 90 % de recouvrement arboré ou arbustif) dominé par *Salix atrocinerea* souvent accompagné de quelques autres espèces (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, etc.). La strate herbacée est caractérisée par un cortège d'espèces en commun avec les saulaies alluviales des petits vallons littoraux (fiche suivante) (*Angelica sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Oenanthe crocata*, *Urtica dioica*, *Ranunculus repens*, *Circaea lutetiana*, etc.) associé à *Carex remota* qui est relativement constant ici alors qu'il est beaucoup plus rare dans l'autre saulaie. Elle est ainsi surtout différenciée négativement par rapport à la saulaie alluviale littorale. La strate muscinale est très variable, souvent peu dense. Végétation pouvant couvrir de grandes surfaces mais surtout répartie de façon linéaire, le long des cours d'eau.

Végétation hygrophile, acidiline à neutrocline, méso- à eutrophile, se développant sur des sols hydromorphes à dominante limoneuse et à engorgement temporaire à nappe circulante, sur substrat alluvionnaire, des sources et bords de ruisseaux (parfois temporaires) et petites rivières à l'intérieur des terres.

Une variation plus hygrophile des sources et suintements peut être différenciée par *Chrysosplenium oppositifolium*. Une autre variation des bords de marais inondables (situation mixte) et des queues d'étangs (en bordure des cours d'eau alimentant les étangs), faisant la transition vers la saulaie des marais et bords d'étangs longuement inondés à *Phalaris arundinacea*, peut également être différenciée par *Phalaris arundinacea*, *Iris pseudacorus* et d'autres espèces des roselières et cariçaies.

Végétation succédant à des mégaphorbiaies de l'*Achilleo ptarmicae* - *Cirsion palustris* (notamment *Juncus acutiflori* - *Angelicum sylvestris*) ou du *Convolvulion sepium* par dynamique spontanée. Elle correspond à un

stade intermédiaire de séries forestières alluviales de l'*Alnion incanae* et notamment de la série du *Carici remotae - Fraxinetum excelsioris*.

### Intérêt patrimonial

Végétation assez répandue, pouvant couvrir de grandes surfaces suite à l'abandon de l'exploitation agricole des fonds de vallons, bien que principalement linéaire.

Cette saulaie abrite des espèces neutroclines parfois peu communes, voire rares en Bretagne telles que *Festuca gigantea* ou *Carex strigosa*. Elle évolue vers une forêt alluviale caractérisant l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) » (UE 91E0\*) et plus particulièrement l'habitat décliné des cahiers d'habitats « Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux » (91E0\*-8). La libre évolution vers un stade forestier plus mûre est à privilégier.

### Répartition

Rencontrée dans les quatre départements bretons, cette végétation pourrait potentiellement être présente à proximité des ruisseaux de l'ensemble du Massif armoricain.

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

**EUNIS** : F9.12 - Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à *Salix*

**CORINE Biotopes** : 44.12 - Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes

**EUR 28** : -

**Cahiers d'habitats** : -

### Discussion syntaxonomique

Cette saulaie se rapproche d'un groupement décrit d'Irlande par BRAUN-BLANQUET & TÜXEN en 1952 : l'*Osmundo regalis - Salicetum atrocineriae caricetosum remotae*. Cependant, plusieurs interprétations de l'association existent et celle-ci regroupe deux sous-associations très différentes : l'une des milieux oligotrophes associés aux landes humides éloignée de notre saulaie (saulaie des fonds de vallons oligotrophes à *Osmunda regalis*) et l'autre des milieux alluviaux proches du groupement observé ici. L'association a été placée dans les *Franguletea alni* dans la contribution au prodrome des végétations de France concernant cette classe (FOUCAULT (DE) & ROYER, 2014) et mise en synonyme de l'*Osmundo regalis - Franguletea alnae* décrit par CLEMENT & TOUFFET (1983). Elle a ainsi été restreinte à son côté oligotrophe. Le groupement en présence peut ainsi être considéré comme un groupement original de la classe des *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* (fourrés mésophiles à (mésophylophiles, mésotrophiles à eutrophiles). Elle pourrait s'intégrer à l'alliance du *Dioscoreo communis - Salicion atrocineriae* mais celle-ci n'ayant été décrite que par sa synusie arbustive, la comparaison avec nos relevés est difficile.

La position synsystématique proposée est la suivante :

*RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE*

*Pyro spinosae - Rubetalia ulmifolii*

*Dioscoreo communis - Salicion atrocineriae*

**Groupement à *Carex remota* et *Salix atrocineriae***

### Bibliographie

BRAUN-BLANQUET & TÜXEN, 1952

CLEMENT & TOUFFET, 1983

FOUCAULT (DE) & ROYER, 2014

LAURENT, 2018a

LAURENT, 2018b



Peneti Névez (relevé 118)  
Guipavas (29) - V. COLASSE-CBNB, 2019

## Fourré alluvial des petits vallons littoraux à *Oenanthe crocata* et *Salix atrocinerea*

### Annexe 3, colonne 9 (20 relevés)

#### Cortège floristique

- *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Oenanthe crocata* (Oenanthe safranée), *Iris pseudacorus* (Iris des marais), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage), *Asplenium scolopendrium* (Scolopendre), *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine), *Arum italicum* (Gouet d'Italie), *Helosciadium nodiflorum* (Ache nodiflore), *Equisetum arvense* (Prêle des champs), *Heracleum sphondylium* (Grande berce)
- *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Circaea lutetiana* (Circée de Paris), *Geranium robertianum* s. *robertianum* (Géranium Herbe-à-Robert), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Sambucus nigra* (Sureau noir), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère), *Urtica dioica* (Ortie)
- *Chrysosplenium oppositifolium* (Dorine à feuilles opposées), *Carex pendula* (Laïche pendante)



*Oenanthe crocata* - M. GARNIER, 2008



*Asplenium scolopendrium* - L. RUELLAN-CBNB, 2008

#### Description

Fourré de hauteur variable (de 5 à 15, voire 20 mètres dans les stades les plus évolués), moyennement dense à dense (de 60 à 95 % de recouvrement arboré ou arbustif) dominé par *Salix atrocinerea* souvent accompagné de quelques autres espèces (*Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, etc.). La strate herbacée est caractérisée par la combinaison de deux cortèges spécifiques : d'une part, elle possède un cortège d'espèces en commun avec les saulaies alluviales de l'intérieur des terres (fiche précédente) : *Oenanthe crocata* souvent plus abondante et plus fréquente ici, *Athyrium filix-femina*, *Angelica sylvestris*, *Circaea lutetiana*, *Geranium robertianum* s. *robertianum*, *Urtica dioica*, etc. ; d'autre part, un cortège d'espèces la rapproche davantage de la saulaie mésohygrophile arrière-littorale : *Asplenium scolopendrium*, *Arum italicum* (s. *neglectum*), *Eupatorium cannabinum*, *Equisetum arvense*, etc. A noter qu'*Iris pseudacorus* y est très fréquente, voire constante, alors qu'elle ne caractérise qu'une variation de la saulaie alluviale intérieure. La fréquence significativement supérieure d'*Helosciadium nodiflorum* et d'*Heracleum sphondylium* au sein de cette saulaie serait à confirmer par la réalisation de nouveaux relevés. La strate muscinale est très variable mais souvent peu présente. Végétation souvent ponctuelle mais pouvant couvrir de grandes surfaces.

Végétation hygrophile, acidiline à neutrocline, méso- à eutrophile, se développant sur des sols hydromorphes à dominante limoneuse et à engorgement temporaire à nappe circulante, sur substrat alluvionnaire, typique des banquettes alluviales des petits vallons littoraux mais parfois à plus d'une dizaine de kilomètres à l'intérieur des terres, notamment le long des plus grands estuaires.

Une variation plus hygrophile des sources et suintements peut être différenciée par *Chrysosplenium oppositifolium* ; *Carex pendula* est également constant dans les relevés de cette variation.

Végétation succédant à des mégaphorbiaies de l'*Achilleo ptarmicae* - *Cirsion palustris* ou du *Convolvulion sepium* (notamment l'*Irido pseudacori* - *Oenanthetum crocatae*) par dynamique spontanée. Elle semble correspondre à un stade intermédiaire d'une série forestière alluviale littorale associée à un groupement de l'*Alnion incanae* (variante littorale du *Carici remotae* - *Fraxinetum excelsioris* ?).

### Intérêt patrimonial

Végétation assez répandue, pouvant couvrir de grandes surfaces suite à l'abandon de l'exploitation agricole au sein des petits vallons littoraux, bien que toujours localisée.

Cette saulaie semble évoluer vers une forêt alluviale caractérisant l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) » (UE 91E0\*). La libre évolution vers un stade forestier plus mûre est à privilégier.

### Répartition

Rencontrée dans les quatre départements bretons, cette végétation pourrait potentiellement être présente à proximité des ruisseaux côtiers de l'ensemble du Massif armoricain. Elle est à rechercher sur le littoral de Haute-Normandie où DUHAMEL, FARVAQUES *et al.* (2017) signalent une saulaie littorale à *Oenanthe crocata* (Groupement à *Oenanthe crocata* et *Salix cinerea* Duhamel in Levy *et al.* 2013).

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

**EUNIS** : F9.12 - Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à *Salix*

**CORINE Biotopes** : 44.12 - Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes

**EUR 28** : -

**Cahiers d'habitats** : -

### Discussion syntaxonomique

Cette saulaie correspond à un groupement inédit rattachable à la classe des *Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* (fourrés mésophiles à (més-)hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles). Elle pourrait s'intégrer à l'alliance du *Dioscoreo communis* - *Salicion atrocineriae* mais celle-ci n'ayant été décrite que par sa synusie arbustive, la comparaison avec nos relevés est difficile. DEMARTINI (2016) mentionne un groupement à *Salix atrocinerea* et *Oenanthe crocata* ainsi qu'une saulaie à *Iris pseudacorus* et *Salix atrocinerea* « mal caractérisés d'un point de vue phytosociologique » dans des contextes proches, mais sans description plus approfondie.

La position synsystématique proposée est la suivante :

*RHAMNO CATHARTICAE* - *PRUNETEA SPINOSAE*

*Pyro spinosae* - *Rubetalia ulmifolii*

*Dioscoreo communis* - *Salicion atrocineriae*

**Groupement à *Oenanthe crocata* et *Salix atrocinerea***

### Bibliographie

DEMARTINI, 2016



Fontaine de Kervillant (relevé 156)  
Tréguennec (29) - E. LAURENT-CBNB, 2019



## Fourré mésohygrophile arrière-littoral à *Iris foetidissima* et *Salix atrocinerea*

### Annexe 3, colonne 10 (17 relevés)

#### Cortège floristique

- *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Rubia peregrina* (Garance voyageuse), *Dioscorea communis* (Tamier commun), *Iris foetidissima* (Iris fétide), *Asplenium scolopendrium* (Scolopendre), *Polystichum setiferum* (Polystic à soies), *Arum italicum* (Gouet d'Italie), *Listera ovata* (Listère ovale), *Ruscus aculeatus* (Fragon)
  - *Crataegus monogyna* (Aubépine à un style), *Brachypodium sylvaticum* (Brachypode des bois), *Geranium robertianum* s. *robertianum* (Géranium Herbe-à-Robert), *Hedera helix* (Lierre), *Prunus spinosa* (Prunellier), *Urtica dioica* (Ortie)



*Iris foetidissima* - J. LE BAIL-CBNB, 2015



*Rubia peregrina* - J. GESLIN-CBNB, 2016

#### Description

Fourré de hauteur variable (de 4 à 15 mètres), moyennement à assez dense (de 60 à 90 % de recouvrement arbustif) dominé par *Salix atrocinerea*. La strate arbustive est souvent diversifiée avec de nombreuses espèces ligneuses telles que *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* ou *Ulmus minor* mais aussi de nombreuses lianes : *Rubia peregrina*, *Hedera helix*, *Dioscorea communis*, etc. La strate herbacée est souvent dominée par *Hedera helix* en « tapis », auquel sont associées des espèces thermophiles telles qu'*Iris foetidissima*, *Rubia peregrina*, *Arum italicum* (s. *neglectum*) ou *Ruscus aculeatus* ainsi que de nombreuses fougères (*Asplenium scolopendrium*, *Polystichum setiferum*, *Dryopteris affinis*, etc.) et des espèces des ourlets et sous-bois eutrophiles : *Brachypodium sylvaticum*, *Geranium robertianum*, *Urtica dioica*, etc. La strate muscinale est, le plus souvent, peu dense. Végétation souvent ponctuelle mais pouvant couvrir de grandes surfaces.

Végétation mésohygrophile, neutrocline, méso- à eutrophile, se développant sur des sols sableux à limoneux, humides en hiver mais s'asséchant en été, en position arrière-littorale et ainsi soumise à une influence océanique marquée (plateaux littoraux divers, sommets de falaises, arrière-dunes, (bas de) versants des vallons littoraux).

Végétation succédant par dynamique spontanée à divers ourlets littoraux et prairies. Elle semble correspondre à un stade intermédiaire d'une série forestière littorale associée à un groupement du *Polysticho setiferi* - *Fraxinietum excelsioris* (variante mésohygrophile de l'*Aro neglecti* - *Fraxinietum excelsioris* ?).

#### Intérêt patrimonial

Végétation assez rare, pouvant caractériser, en contexte arrière-dunaire, l'habitat d'intérêt communautaire « Dunes boisées des régions atlantique, boréale et continentale » (UE 2180) et plus particulièrement l'habitat décliné des cahiers d'habitats « Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires » (2180-5).

Cette saulaie semble évoluer vers une forêt à *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur* et/ou *Ulmus minor* habituellement caractéristique, hors contexte dunaire, de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire décliné « Ormaies-frênaies de ravin, atlantiques à Gouet d'Italie » (9180\*-1) ; cependant, ce rattachement reste douteux car il ne s'agit pas de véritables forêts d'éboulis (UE 9180\* : « Forêts de pentes, éboulis, ravins du *Tilio-Acerion* »). La libre évolution vers un stade forestier plus mûre reste tout de même à privilégier.

### Répartition

Rencontrée sur le littoral du Finistère, du Morbihan et des Côtes d'Armor, cette végétation est potentiellement présente sur le littoral d'Ille-et-Vilaine en position arrière-littorale. Elle pourrait aussi être observée en dehors des limites régionales, surtout vers le Sud (jusqu'au Pays basque ?).

### Correspondances avec les typologies d'habitats existantes

**EUNIS** : non référencé

**CORINE Biotopes** : non référencé

**EUR 28** : 2180 - Dunes boisées des régions atlantique, boréale et continentale (uniquement en situation arrière-dunaire)

**Cahiers d'habitats** : 2180-5 - Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires (uniquement en situation arrière-dunaire)

### Discussion syntaxonomique

Cette saulaie correspond à un groupement inédit de la classe des *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* (fourrés mésophiles à (més-)hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles). Floristiquement, ce groupement est proche de nombreux fourrés mésophiles du *Lonicerion periclymeni* (*Irido foetidissima* - *Prunetum spinosae*, *Rubio peregrinae* - *Prunetum spinosae*, *Ulici europaei* - *Prunetum spinosae*, etc.) mais est plus hygrophile et donc dominé par *Salix atrocinerea*. Il pourrait être rattaché à l'alliance du *Dioscoreo communis - Salicion atrocinereae* mais cette unité a été décrite uniquement sur la seule base de la synusie arbustive, rendant difficile la comparaison avec nos relevés. La position synsystématique proposée est la suivante :

*RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE*

*Pyro spinosae - Rubetalia ulmifolii*

*Dioscoreo communis - Salicion atrocinereae*

**Groupement à *Iris foetidissima* et *Salix atrocinerea***

### Bibliographie

GEHU & GEHU-FRANCK, 1988

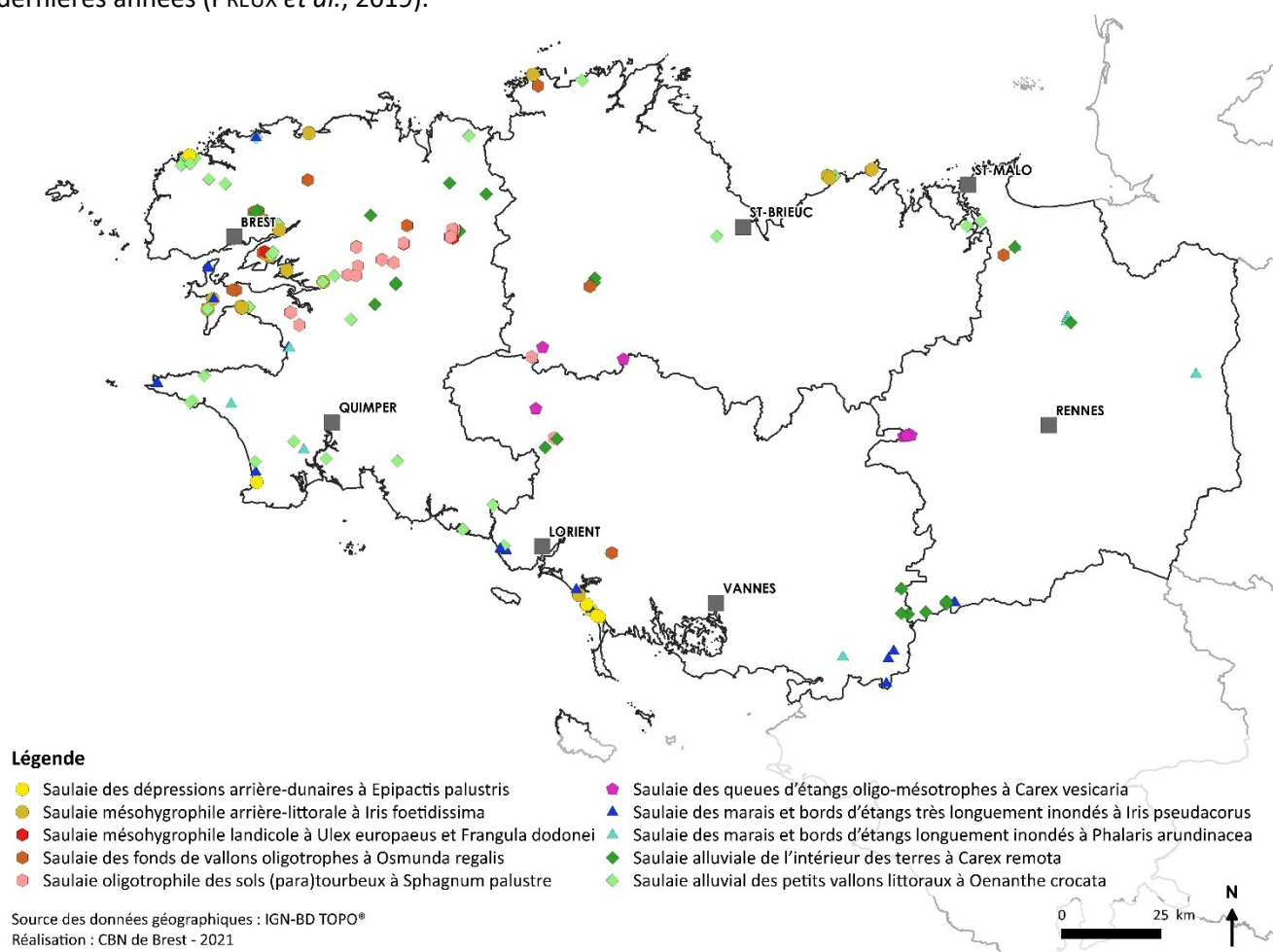


Kergueven (relevé 114) - Plougastel-Daoulas (29) - V. COLASSE-CBNB, 2018

## II.3. Synthèse et discussions

### II.3.1. Répartition géographique

La répartition géographique des groupements mis en évidence en Bretagne est présentée en **Figure 5**. Cette carte, à mettre en parallèle avec celle de la localisation des données disponibles (Figure 3), met encore en évidence des lacunes de connaissances sur la région. Néanmoins, les données déjà disponibles et les observations réalisées sur le terrain montrent que, d'une manière générale, les saulaies sont plus abondantes au centre et à l'ouest de la région. En effet, il existe des surfaces plus importantes de milieux humides dans ces territoires (DAUSSE (coord.), 2020). De plus, vers l'est, les saulaies semblent être plus transitoires et évoluer plus rapidement vers des stades forestiers mûres ; elles sont ainsi moins présentes au sein des milieux humides. Leur fréquence plus importante au centre et à l'ouest de la région est également à mettre en parallèle avec une déprise agricole plus importante entraînant un taux de boisement spontané qui a fortement augmenté ces 30 dernières années (PREUX *et al.*, 2019).



**Figure 5 - Répartition régionale des différents types de saulaies (d'après les relevés analysés)**

### II.3.2. Dynamique

Les saulaies à *Salix atrocinerea* constituent fréquemment un stade dynamique transitoire entre un milieu ouvert et une forêt. Selon leur contexte écologique, elles évoluent alors, par dynamique progressive, vers des formations arborées telles que des aulnaies-frênaies alluviales de bords de cours d'eau, des aulnaies marécageuses, des boulaies tourbeuses ou encore des chênaies-frênaies de terrasses alluviales ou de bas de versants. Cependant, dans certaines conditions, il semble que la dynamique de certaines saulaies soit ralentie, voire plus ou moins stabilisée. Ce blocage dynamique reste méconnu à l'heure actuelle même si plusieurs facteurs peuvent être mis en évidence. Dans leur étude sur les groupements préforestiers de Bretagne, CLEMENT & TOUFFET (1983) soulignent déjà la rareté des arbres dans leurs relevés (*Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*,

*Quercus robur*), ce « qui explique en partie la stabilité relative de ces saulaies ». Cette rareté des arbres dans les relevés des années 80 aurait pu également être due à la relative jeunesse de ces saulaies, favorisées par la déprise agricole des milieux humides accrue dans les années 70, mais le constat reste le même en 2020. À cet égard, RAMEAU (1993, cité dans LABADILLE, 2000) fait remarquer que *l'on observe parfois un blocage de l'évolution ultérieure du fait des conditions stationnelles : en zones très hydromorphes ou lorsque la nappe persiste toute l'année en surface (blocage du fait des conditions asphyxiques ainsi créées, empêchant l'installation de l'Aulne) ou dans certaines stations subalpines*". La forte hydromorphie et l'importante oligotrophie des sols constituent des facteurs expliquant ce blocage dynamique. La proximité du littoral semble également être défavorable à certains arbres. Par exemple, l'Aulne glutineux est rare sur la côte et absent des îles. Dans ces contextes, le Saule roux semble plus compétitif que les arbres qui ont du mal à s'installer et ne dominant que rarement. La saulaie constitue alors le stade le plus évolué de la dynamique forestière correspondant en phytosociologie paysagère à une « tête de série ».

D'une manière plus générale, la physionomie et la structure de certaines saulaies s'approchent plus de celles d'une forêt que de celles d'un fourré. En effet, dans les relevés réalisés pour cette étude, le Saule roux atteint régulièrement des hauteurs supérieures à 10 mètres (localement jusqu'à plus de 15 mètres), permettant de le considérer comme un petit arbre. Dans ces formations hautes, une véritable stratification se met en place avec la distinction d'une strate arbustive basse et d'une strate arbustive haute (voire arborée). Ainsi, en fonction de facteurs restant à préciser (conditions du milieu, maturité des boisements, etc.), les saulaies à *Salix atrocinerea* peuvent tantôt être assimilées à des fourrés, tantôt à de petites forêts.

### II.3.3. Analyse synsystématique

Dans le synsystème actuel (Prodrome des végétations de France décliné à l'association), les végétations à *Salix atrocinerea* présentes en Bretagne se répartissent dans trois classes distinctes de fourrés :

- les ***Franguletea alni*** incluent les saulaies mésohygrophiles à hygrophiles, mésotrophiles à oligotrophiles. Cette classe regroupe différents ordres et alliances inclus dans d'autres classes dans la première version du Prodrome des végétations de France (BARDAT *et al.*, 2004). Depuis sa déclinaison récente (FOUCAULT (DE) & ROYER, 2014), elle inclut les fourrés hygrophiles de l'ordre des *Salicetalia auritae* autrefois inclus dans les *Alnetea glutinosae* ainsi que les fourrés mésoxérophiles à mésohygrophiles du *Frangulo alni - Pyrion cordatae* autrefois rapportés aux *Crataego monogynae - Prunetea spinosae* (= *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae*) ;
- les ***Rhamno catharticae - Prunetea spinosae*** incluent les saulaies mésohygrophiles à hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles. Plusieurs groupements mis en évidence dans la présente étude semblent se rapporter à l'alliance du *Dioscoreo communis - Salicion atrocinereae* dans l'ordre des *Pyro spinosae - Rubetalia ulmifolii*. Cependant, cette alliance ayant été décrite uniquement sur la base de sa synusie arbustive, la comparaison avec nos relevés est difficile ;
- les ***Salicetea purpureae*** regroupent les saulaies eutrophiles longuement inondables. Cette classe prend le relais des fourrés de la classe précédente en conditions topographiques plus basses (FOUCAULT (DE) & CORNIER, 2019). Malgré la rareté des taxons caractéristiques de la classe, plusieurs groupements mis en évidence dans la présente étude pourraient être rattachés à l'alliance de l'*Alno glutinosae - Salicion cinereae* (ordre des *Salicetalia purpureae*).

Cependant, certains syntaxons s'insèrent assez mal dans le synsystème actuel, notamment la saulaie littorale de l'*Epipactido palustris - Salicetum atrocinereae* (voir fiche concernée). De même, la diagnose du *Dioscoreo communis - Salicion atrocinereae*, alliance décrite de façon synusiale et ne prenant donc pas en compte la strate herbacée associée, ne permet actuellement pas de rattacher de manière satisfaisante les saulaies mésohygrophiles à hygrophiles à tendance eutrophiles. Cette unité mériterait d'être précisée.

Par ailleurs, la structuration de certaines saulaies avec une strate haute de *Salix atrocinerea* surplombant une strate arbustive basse, rappelle celle des forêts. La question du rattachement de ces saulaies à des classes forestières se pose ainsi, même si le synsystème est actuellement peu adapté pour accueillir ces syntaxons.

Dans l'attente de précisions du synsystème pour ces formations, les syntaxons présentés dans ce rapport sont rattachés provisoirement au système de classification phytosociologique sigmatiste suivant :

*FRANGULETEA ALNI* Doing ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held 1969

*Rubetalia plicati* H.E. Weber in Ri. Pott 1995

*Frangulo alni - Pyrion cordatae* Herrera, F. Prieto & Loidi 1991

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

*salicetosum atrocineriae* B. Foucault 1988

*Salicetalia auritae* Doing ex Krausch 1968

*Osmundo regalis - Myricion gale* Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2014

**Groupement à *Carex vesicaria* et *Salix atrocineriae***

***Osmundo regalis - Salicetum atrocineriae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952**

*typicum*

*caricetosum remotae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952

***Sphagno palustre - Salicetum atrocineriae* B. Clément 1978**

*RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

*Pyro spinosae - Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

*Dioscoreo communis - Salicion atrocineriae* B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2016

**Groupement à *Iris foetidissima* et *Salix atrocineria***

**Groupement à *Oenanthe crocata* et *Salix atrocineria***

variante type

variante à *Chrysosplenium oppositifolium*

**Groupement à *Carex remota* et *Salix atrocineria***

variante type

variante à *Chrysosplenium oppositifolium*

variante à *Phalaris arundinacea*

*SALICETEA PURPUREAE* Moor 1958

*Salicetalia purpureae* Moor 1958

*Alno glutinosae - Salicion cinereae* Doing ex H. Passarge & Hofmann 1968

***Epipactido palustris - Salicetum atrocineriae* Perrin & Cianfaglione in Perrin, Cianfaglione & Bioret 2018**

variante à *Phragmites australis* ?

**Groupement à *Iris pseudacorus* et *Salix atrocineriae***

variante à *Thelypteris palustris* ?

**Groupement à *Phalaris arundinacea* et *Salix atrocineriae***

### II.3.4. Intérêt patrimonial

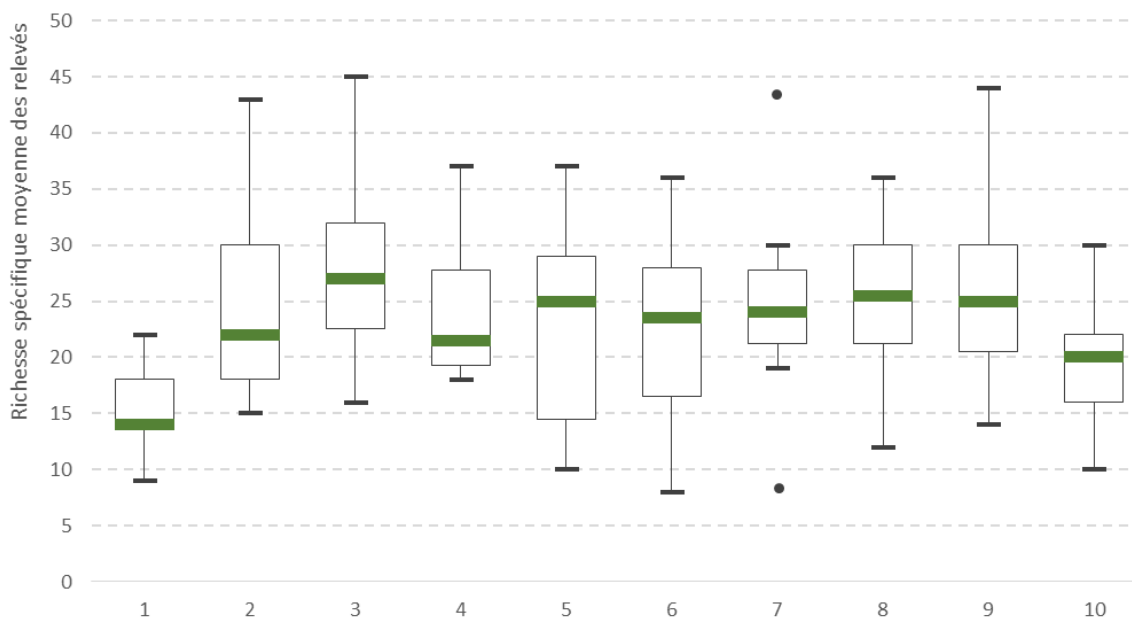
#### ***Richesse floristique et espèces végétales à forte valeur patrimoniale***

La richesse floristique des saulaies à *Salix atrocineria* de Bretagne est souvent élevée : la richesse spécifique moyenne en espèces végétales vasculaires calculée sur la base des relevés phytosociologiques est de 23,5 espèces. Il existe une certaine variabilité entre les différents groupements mis en évidence mais elle est assez faible (**Figure 6**).

D'une manière générale, les groupements étudiés abritent assez peu d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale. Les groupements possédant les plus forts enjeux floristiques sont ceux liés aux milieux oligotrophes ou dunaires, milieux globalement rares et en régression à l'échelle régionale. Les espèces menacées qui y sont présentes sont alors souvent liées aux stades herbacés précédant l'installation du saule. Quelques

espèces observées occasionnellement dans les relevés sont strictement inféodées au milieu forestier ou à ses lisières : *Thelypteris palustris*, *Oreopteris limbosperma*, *Epipactis helleborine*.

Les études sont encore peu nombreuses sur le sujet mais les communautés bryophytiques associées aux saulaies semblent s'avérer davantage intéressantes. En effet, ce type de milieu présente de multiples microhabitats favorables à ces espèces, le tout dans une ambiance humide (hygrométrie forte favorisant les bryophytes) : humus forestier, bois mort, écorces des troncs et branches, racines, etc. Des inventaires menés récemment sur plusieurs sites en Bretagne par José DURFORT (2019, 2020) vont dans ce sens et mériteraient d'être étendus à d'autres secteurs.



**1** : *Ulici europaei* - *Franguletum alni salicetosum atrocinereae* ; **2** : *Sphagno palustre* - *Salicetum atrocinereae* ; **3** : *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinereae* ; **4** : Groupement à *Carex vesicaria* et *Salix atrocinereae* ; **5** : Groupement à *Phalaris arundinacea* et *Salix atrocinereae* ; **6** : Groupement à *Iris pseudacorus* et *Salix atrocinereae* ; **7** : *Epipactido palustris* - *Salicetum atrocinereae* ; **8** : Groupement à *Carex remota* et *Salix atrocinereae* ; **9** : Groupement à *Oenanthe crocata* et *Salix atrocinereae* ; **10** : Groupement à *Iris foetidissima* et *Salix atrocinereae*

**Figure 6 - Comparaison de la richesse spécifique des différents groupements végétaux à *Salix atrocinerea***

### Inscription dans les listes de statuts patrimoniaux et réglementaires

Actuellement, en Bretagne, seules les saulaies se développant en contexte arrière-dunaire caractérisent un habitat d'intérêt communautaire (UE 2180 - Dunes boisées des régions atlantique, boréale et continentale). Les autres groupements végétaux à *Salix atrocinerea* mis en évidence ne sont pas concernés par la Directive Habitats-Faune-Flore. En revanche, l'évolution dynamique de plusieurs d'entre eux peut les conduire vers des forêts caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire. Il s'agit, par exemple, de la saulaie alluviale à *Carex remota* qui évolue potentiellement vers une forêt alluviale (UE 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) ou de la saulaie à *Osmunda regalis* dont les stades les plus oligotrophes évoluent vers une chênaie caractérisant l'habitat d'intérêt communautaire « Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* » (UE 9190).

Plusieurs saulaies caractérisent des habitats menacés inscrits à la liste rouge européenne des habitats (JANSSEN *et al.*, 2016) : les saulaies en contexte de dépression arrière-dunaires (code B1.8a) caractérisent un habitat considéré comme « vulnérables » et celles en contexte marécageux (code F9.2) caractérisent un habitat considéré comme « quasi-menacés » (saulaie des fonds de vallons oligotrophes à *Osmunda regalis*, saulaie oligotrophile des sols (para)tourbeux à *Sphagnum palustre*, saulaie des queues d'étangs oligomésotrophes à

*Carex vesicaria*, saulaie des marais et bords d'étangs très longuement inondés à *Iris pseudacorus*, saulaie des marais et bords d'étangs longuement inondés à *Phalaris arundinacea*).

Il n'existe aujourd'hui pas de liste rouge nationale ou régionale permettant d'évaluer la rareté et la menace des groupements végétaux ou des habitats naturels. Un premier travail de bioévaluation des groupements végétaux mené en 2015 à l'échelle de la Bretagne (COLASSE, 2015) n'a pas permis d'aboutir à une évaluation de ces végétations en raison d'un manque de connaissances. Les résultats de la présente étude permettront, une fois que la répartition des différents groupements sera complétée, de réévaluer ces végétations.

### **II.3.5. Conservation des saulaies et prise en compte dans la gestion des espaces naturels**

La gestion habituellement pratiquée dans les espaces naturels consiste souvent à entretenir des milieux ouverts pour favoriser des stades herbacés (prairies, roselières, etc.) qui sont reconnus pour abriter une forte biodiversité et de nombreuses espèces à forte valeur patrimoniale liées à ces milieux ou, au contraire, à conserver les milieux forestiers. Les stades préforestiers tels que les saulaies y sont souvent considérés comme une dégradation des milieux ouverts. Souvent, un défrichement est entrepris sans évaluer les enjeux biologiques en amont et sans s'assurer d'une gestion pérenne après (opération ponctuelle de défrichement sans entretien les années suivantes aboutissant à un retour de la saulaie au bout de quelques années).

Une synthèse récente sur l'effet de l'enfrichement sur la biodiversité des milieux humides en Bretagne (PREUX *et al.*, 2019) a mis évidence qu'il n'existe pas de réponse homogène d'un groupe biologique vis-à-vis de cette évolution de l'état du milieu.

Afin de mieux prendre en compte ces milieux, une approche globale est nécessaire. Il s'agit notamment de considérer l'ensemble d'un territoire et l'ensemble des stades pouvant se développer dans un même biotope (série de végétation). Les saulaies peuvent, en effet, constituer un stade mûre ou transitoire d'une série à forte valeur patrimoniale parmi laquelle les stades herbacés sont caractéristiques d'un habitat à forte valeur patrimoniale ou correspondent à l'habitat d'espèces rares et/ou menacées. Dans la plupart des cas, elles se développent au détriment de prairies humides. Et même si les stades herbacés sont à favoriser là où ils sont en régression, à l'échelle d'un territoire, il convient de préserver le biotope dans sa totalité, c'est-à-dire également avec la saulaie. Dans les secteurs ne présentant pas d'enjeux (écologiques et/ou économiques) justifiant le maintien d'habitats ouverts, la libre évolution peut ainsi être privilégiée pour laisser s'exprimer les stades préforestiers et forestiers. Les choix de gestion conservatoire doivent ainsi être faits en fonction des enjeux présents sur les sites (espèces, végétations, habitats, continuités écologiques, pratiques agricoles traditionnelles, etc.) et des végétations et habitats déjà présents à proximité. On peut alors choisir de restaurer des milieux ouverts s'ils constituent le siège d'une biodiversité remarquable, menacée et/ou en régression, ou de laisser en libre évolution s'il n'y a pas d'enjeux écologiques ou d'activités économiques. Une gestion dynamique, adaptée au cas par cas, en fonction des enjeux et prenant en compte la totalité des biotopes (stades préforestiers inclus) est à privilégier. Lorsque des opérations d'ouverture d'une saulaie sont entreprises, la continuité de l'habitat doit être recherchée au maximum en évitant, par exemple, de créer des trouées à travers la saulaie. Lorsque la saulaie est bien formée, elle constitue un habitat plus ou moins fermé favorable à des cortèges d'espèces adaptés à ces conditions particulières (ombrage, température, humidité atmosphérique, etc.). Il apparaît ainsi préférable de réaliser ce type d'opération préférentiellement sur les bordures de la saulaie plutôt qu'au milieu.

En Bretagne, au-delà des altérations existantes dans les milieux humides en général (artificialisation, drainage, etc.), les saulaies restent plutôt fréquentes et souvent en bon état. Elles ne sont donc pas menacées en l'état actuel mais certaines activités en cours de développement dans la région seront à surveiller dans les années à venir, notamment les plantations forestières de peupliers et de résineux, ainsi que le développement des filières bois-énergies.

## Conclusion - perspectives

---

Cette première analyse phytosociologique a permis de mettre en évidence dix groupements végétaux à *Salix atrocinerea*, confirmant ainsi la diversité des saulaies en Bretagne. Ces groupements ont été caractérisés sur le plan écologique et patrimonial et des critères d'identification ont été fournis grâce à la mise en évidence des cortèges floristiques associés.

Le partage de ces résultats avec les gestionnaires d'espaces naturels bretons contribuera à une meilleure prise en compte des saulaies lors de la réalisation des diagnostics écologiques, de la définition des enjeux de conservation et de la planification de la gestion des espaces naturels.

La présente étude constitue une première approche des saulaies en Bretagne qui devra être poursuivie. Parmi les groupements mis en évidence, certains sont déjà décrits et bien identifiés sur le terrain mais plusieurs apparaissent comme inédits. Un travail de description phytosociologique sera donc à mener. Pour y parvenir, l'analyse de certains groupements devra être affinée grâce notamment à une meilleure prise en compte des données bibliographiques existantes qui, faute de temps, n'ont pas été pleinement mobilisées. La répartition des différents groupements pourra également être précisée grâce à la prise en compte des données de la « littérature grise », notamment celles des études cartographiques menées depuis 20 ans dans les espaces naturels dans la région. Certaines sont déjà saisies dans les bases de données du Conservatoire mais un travail important d'analyse reste à mener pour leur remobilisation.

La connaissance de la dynamique de certaines saulaies reste également à améliorer. La réalisation d'études symphytosociologiques replaçant les différents groupements identifiés dans les séries de végétation associées permettrait une meilleure compréhension de l'origine de ces groupements et leur évolution dynamique ultérieure.



## Bibliographie

---

- BARDAT J., BIORET F., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY, J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2004 - *Prodrome des végétations de France*. Paris : Muséum national d'Histoire naturelle, 171 p. (coll. Patrimoines naturels, n° 61).
- BARKMAN J.J., DOING H. & SEGAL S., 1964 - Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica*, **13** : 394-419.
- BENSETTITI F. (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. (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. (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. (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. (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.
- BRAUN-BLANQUET J., 1928 - *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Biologische Studienbücher 7, Berlin, 330 p.
- BRAUN-BLANQUET J., TÜXEN R., 1952 - Irische Pflanzengesellschaften. *Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich*, **25** : 224-415.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., HENRY E., DELPLANQUE S., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010 - *Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais*. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 526 p.
- CAUSSE G., PUJOL D., BESLIN O., BELLENFANT S., PARADIS A.H., 2019 - *Catalogue des végétations de la région Centre-Val de Loire, version mai 2019*. Agence française pour la biodiversité / Ministère de la transition écologique et solidaire. Paris : Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, 43 p.
- COLASSE V., 2015 - *Bioévaluation des groupements végétaux de Bretagne. Évaluation des indicateurs de rareté, de tendance et de responsabilité patrimoniale*. Région Bretagne / DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 35 p., 1 annexe.
- CLEMENT B., 1978 - *Contribution à l'étude phytoécologique des Monts d'Arrée : organisation et cartographie des biocénoses, évolution et productivité des landes*. Thèse de doctorat : Biologie végétale (écologie). Rennes : Université de Rennes. UER des sciences biologiques, 260 p.
- CLEMENT B., TOUFFET J., 1983 - Contribution à l'étude des groupements préforestiers issus des landes méso-hygrophiles, des tourbières et des prairies marécageuses de Bretagne. *Colloques phytosociologiques*, **8** : 229-239.
- CLEMENT B., TOUFFET J., 1988 - Typologie et diagnostic phyto-écologique des zones humides de Bretagne. *Colloques phytosociologiques*, **15** : 317-347.
- COLASSE V., LAURENT E., SELLIN V., 2016 - *Carte des groupements végétaux, des séries et petites géoséries du domaine de Menez-Meur. Notice d'accompagnement*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 151 p. (Programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »).

- DAUSSE A. (coord.), 2020 - *Les zones humides de Bretagne. Etat des lieux des altérations. Enjeux de la restauration*. Agence de l'eau Loire-Bretagne / Région Bretagne / DREAL Bretagne / Département du Finistère / Département d'Ille-et-Vilaine. Brest : Forum des marais atlantiques, 106 p.
- DG ENVIRONMENT, 2013 - *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR 28. Bruxelles : Commission européenne, 144 p.
- DELASSUS L., 2015 - *Guide de terrain pour la réalisation des relevés phytosociologiques*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 25 p. + annexes (Document technique).
- DEMARTINI C., 2016 - *Typologie et cartographie des géopermaséries et des géocurtaséries des végétations littorales des côtes Manche-Atlantique françaises*. Thèse : Aménagement de l'Espace et Urbanisme. Brest : Université de Bretagne occidentale, 2 vol.
- DUHAMEL F., 2016 - Contribution à la connaissance des saulaies dunaires du nord-ouest de la France. *Bulletin de la Société linnéenne Nord-Picardie*, **34** : 3-24.
- DUHAMEL F., FARVACQUES C., BLONDEL C., DELPLANQUE S., CATTEAU E., GELEZ W., FRANÇOIS R., CHOLET J., MASSARD O., 2017 - *Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France*. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 704 p.
- DURFORT J., 2019 - *Inventaire des bryophytes de la Réserve naturelle régionale des « Landes, prairies et étangs de Plounérin » (Plounérin, Côtes-d'Armor)*. Lannion-Trégor Communauté. Huelgoat : Durfort José - Études botaniques et écologiques, 38 p., 3 annexes.
- DURFORT J., 2020 - *Inventaire des bryophytes du site de Pen er Malo (Guidel, Morbihan)*. Département du Morbihan. Huelgoat : Durfort José - Études botaniques et écologiques, 32 p., 2 annexes.
- FOUCAULT B. (DE) B., 1988 - Phytosociologie et dynamique des Landes de Lessay (Manche), plus particulièrement de la réserve de Mathon. *Botanica rhedonica. Série A*, **1** : 37-70.
- FOUCAULT (DE) B. & CORNIER T., 2019 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Salicetea purpureae* Moor 1958 et les *Populo albae - Salicetea albae* B. Foucault & Cornier. *Documents phytosociologiques*, série 3, **13** : 278-360.
- FOUCAULT (DE) B. & ROYER J.-M., 2014 - Contribution au prodrome des végétations de France. Les *Franguletea alni* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969. *Le journal de botanique*, **66** : 83-106.
- GARGOMINY O., TERCERIE S., DASZKIEWICZ P., REGNIER C., RAMAGE T., DUPONT P., PONCET L., 2012 - *TAXREF v5.0, référentiel taxonomique pour la France : mise en œuvre et diffusion*. Rapport SPN 2012 - 32, 75 p.
- GEHU J.-M., GEHU-FRANCK J., 1988 - Données sur les forêts littorales hyperatlantiques thermophiles de la côte d'Emeraude (d'Erquy à Cancale, Bretagne). *Colloques phytosociologiques*, **14** : 115-132.
- GILLET F., 2000 - *La phytosociologie synusiale intégrée. Guide méthodologique*. Neuchâtel : Université de Neuchâtel. Institut de Botanique, 4<sup>ème</sup> éd.. 68 p.
- GLOAGUEN J.-C., TOUFFET J., 1975 - La végétation des landes des Monts d'Arrée. *Colloques phytosociologiques*, **2** : 225-236.
- JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ATTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITA-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSL F., GARDFJELL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GALDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J.H.J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIC M., 2016 - *European red list of habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 30 p., 2 annexes.
- LABADILLE C.-E., 2000 - *Le système intermédiaire dans le Val d'Orne (14, 61, France). Associations, paysages végétaux et valeur patrimoniale d'une zone de contact géomorphologique*. Thèse de doctorat : Pharmacie. Lille : Université de Lille II. Droit et santé, 2 vol. (436-[92] p.).
- LAFON P., 2019 - *Typologie des végétations et habitats naturels du site Natura 2000 « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre »*. DREAL Nouvelle-Aquitaine. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 65 p.

- LAFON P., MADY M., CORRIOL G., BELAUD A., 2020 - *Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine. Classification, chorologie et correspondances avec les habitats européens*. DREAL Nouvelle-Aquitaine / OFB / Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique / Conservatoire botanique national Massif central / Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 272 p.
- LAURENT E., 2018a - *Organisation temporelle et spatiale des végétations du marais de Gannedel. Typologie des séries et petites géoséries de végétation*. Département d'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 56 p. + annexes.
- LAURENT E., 2018b - *Typologie et cartographie des végétations des landes du Cragou. Tome 1 : Typologie des végétations et étude de leur organisation temporelle et spatiale*. Région Bretagne / Département du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 220 p. + annexes.
- LAURENT E., DELASSUS L., HARDEGEN M., 2017 - *Méthode d'inventaire et de cartographie des groupements végétaux. Guide méthodologique*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 42 p. + annexes (Programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »).
- LEMEE G., 1937 - *Recherches écologiques sur la végétation du Perche*. Thèse de doctorat : Sciences naturelles. Paris : Université de Paris. Faculté des sciences, Paris : Librairie Générale de l'Enseignement, 388 p.
- 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.
- PERRIN G., CIANFAGLIONE K., BIRET F., 2018 - Proposal of new syntaxa and series of Grey Willow forests of humid dunes slacks of the North-Atlantic coasts of Europe. *Plant Biosystems*, **153** (5) : 640-650.
- PREUX T., AUGIER A., LASLIER M., DUFOUR S., MAGUEUR A., 2019 - *L'enfrichement des milieux humides en Bretagne. Dynamique paysagère, évolution des usages, effets sur l'écologie des milieux aquatiques. Rapport scientifique du programme ECOFRICHE phase 1*, Forum des marais atlantiques, Université Rennes 2, LETG-Rennes, 128 p.
- RAMEAU J.-C., 1993 - Les grands modèles de dynamique linéaire forestière observables en France. Lien avec les phénomènes cycliques. *Colloques phytosociologiques*, **20** : 241-272.
- RODWELL J.S., 2006 - *National Vegetation Classification : User's handbook*. Peterborough : Joint Nature Conservation Committee, 61 p., annexe.
- TOUFFET J., 1969 - *Les sphaignes du Massif armoricain : recherches phytogéographiques et écologiques*. Thèse de doctorat : Sciences naturelles. Rennes : Université de Rennes. Faculté des Sciences, 357 p.
- VANDEN BERGHEN C., 1971 - Notes sur la végétation du sud-ouest de la France, VIII. Les fourrés et les bois fangeux. *Bulletin du Jardin botanique national de Belgique*, **41** (3) : 383-395.

## Annexes

---

<b>Annexe 1 : Fiche de relevé phytosociologique .....</b>	<b>40</b>
<b>Annexe 2 : Références bibliographiques comportant des relevés phytosociologiques de saulaie à <i>Salix atrocinerea</i> en Bretagne.....</b>	<b>42</b>
<b>Annexe 3 : Tableau synthétique des groupements végétaux à <i>Salix atrocinerea</i> mis en évidence en Bretagne .....</b>	<b>44</b>

## Annexe 1 : Fiche de relevé phytosociologique

Réserve CBNB : N° de relevé (IDCARTO) : ..... ; o Saisi



### CONNAISSANCE DES HABITATS DU TERRITOIRE D'AGREMENT FICHE DE RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE

Conservatoire Botanique National de Brest - 52, allée du Bot - 29200 Brest - 02 98 41 88 95

#### IDENTITE DU RELEVÉ

Identifiant du relevé : .....

Projet : .....

Observateur(s) : .....

Date de l'observation (jj/mm/aaaa) : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Lieu-dit : ..... Commune : ..... Dépt : .....

Coordonnées GPS (WGS84) : Lat : ..... Long : ..... (en degrés décimaux) Précision (..... m.)

Pointage de la localisation du relevé phytosociologique sur orthophotographie au 1/5000ème (à défaut sur carte au 1/25000ème)

Description floristico-écologique : .....

Rattachement au synsystème : .....

Caractéristiques de l'échantillonnage : Homogénéité non respectée  oui Méthode synusiale  oui

Aire minimale non respectée  oui Fractionnement  oui **Forme du relevé**  linéaire  spatiale

Physionomie :  forêt  fourré  fourré nain  végétation herbacée  végétation bryo-lichénique  végétation aquatique

#### DONNEES STATIONNELLES

Topographie :  plat  pentu

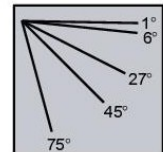
Altitude (..... m.)

dépression  fond de vallon  escarpement  replat  sommet (o arrondi o vié)

haut de versant  mi versant  bas de versant  talus **Pente (°)** : .....

Exposition :  N  NE  E  SE  S  SO  O  NO  indifférente **Luminosité** :  lumière  mi ombre  ombre

Humidité du substrat :  toujours immergé (niveau d'eau : ..... )  périodiquement submergé  inconnu  
 humide  assez humide  bien drainé  assez sec  sec  suintement



Roche mère

**Eruptive** :  granite  microgranite  **Métamorphique** :  gneiss  ardoise  schiste  micaschiste  marbre  quartzite  serpentine

**Sédimentaire** :  poudingue  grés  schiste argileux  sable  calcaire  craie  marnes  travertin  tourbe

alluvions  colluvions  argile  limon  loess **o autre** : .....

Type de sol :

**sol squelettique** :  lithosol  régosol  **sol peu évolué** :  rankosol  arénosol  pélosols  fluviosol  colluviosol

**sol carbonaté** :  rendosol  rendisol  calcosol  calcicol  **brunisol** :  saturé  mésosaturé  oligosaturé  **alocrisol**

**luvisol** :  néoluvisol  typique  dégradé  **podzisol** :  ocrique  leptique  sec  hygromorphe

**sol hygromorphe** :  planosol  rédoxysol  réductisol  histosol **o inconnu o autre** : .....

**Texture du sol en surface** :  argileux (AA, A, As, Als)  argileux-limoneux (AL, LA)  limoneux (L, LL)  sableux (S, SS)

sableux-limoneux (LS, Lsa, SaL, SL)  sableux-argileux (SA, AS)  équilibrée (LAS)  graveleux  caillouteux  pierreux  tourbeux

**Salinité** :  milieu salé  saumâtre  ni salé ni saumâtre  inconnu

**Humus** :

**mor** (o peyromor o lithomor o hydromor o hémimor o mor o humimor)  **moder** (o peyromoder o lithomoder o hydromoder o hémimoder

o dysmoder o (eu)moder)  **mull** (o peyromull o hydromull o eumull o mésomull o oligomull o dysmull)  **arumoor o amphimus o tourbe**

**inconnu**

**Maturité** :  juvénile  mature  senescent  inconnu

**Gestion observée** : .....

**Actions biotiques** : .....

**Contact écologique** : relevé  oui  non ; n°.....

description : .....

**Contact dynamique** : relevé  oui  non ; n°.....

description : .....

**Commentaires** : .....

**Photo** :  oui  non Num (personnel) : .....

CBN Brest - version juin 2015

Transect, schémas, végétations de contact...



## Annexe 2 : Références bibliographiques comportant des relevés phytosociologiques de saulaie à *Salix atrocinerea* en Bretagne

- BIORET F., 1989 - *Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de quelques îles et archipels Ouest et Sud armoricains*. Thèse de doctorat : Écologie végétale. Nantes : Université de Nantes. Faculté des sciences et techniques, 480 p.
- BIORET F., CAILLON N., GLEMAREC E. - Cap d'Erquy et Cap Fréhel in BIORET F., CHALUMEAU A., PERRIN G., CAILLON N., LE BIHAN O., DEMARTINI C., GAUBERVILLE C., LALANNE A., 2014 - Colloque international "la phytosociologie paysagère : des concepts aux applications". Guide de l'excursion dans les Côtes d'Armor. *Documents phytosociologiques*, **H.S. 1** : 23-64.
- CERESA, 2009 - *Domaine de Careil. Diagnostic phytoécologique*. Département d'Ille-et-Vilaine. Noyal-Châtillon-sur-Seiche : CERESA, 52 p.
- CERESA, 2010 - *Espace naturel sensible "Forêt de la Corbière". Plan de gestion 2010 - 2015 (2022)*. Département d'Ille-et-Vilaine. Noyal-Châtillon-sur-Seiche : CERESA, 113 p. + annexes.
- CIANFAGLIONE K., 2018 - *Plant landscape and models of French Atlantic estuarine systems*. Thèse de doctorat : Sociétés, temps, territoires (Aménagement de l'espace et urbanisme). Brest : Université de Bretagne occidentale, 352 p.
- CLEMENT B., 1978 - *Contribution à l'étude phytoécologique des Monts d'Arrée : organisation et cartographie des biocénoses, évolution et productivité des landes*. Thèse de doctorat : Biologie végétale (écologie). Rennes : Université de Rennes. UER des sciences biologiques, 260 p.
- CLEMENT B., GILLES I., 1992 - *Flore et végétation de l'étang de Kerloc'h. Structure - Dynamique - Orientations de gestion*. Rennes : Université de Rennes 1. Laboratoire d'écologie végétale, 30 p., annexes
- CLEMENT B., TOUFFET J., 1983 - Contribution à l'étude des groupements préforestiers issus des landes méso-hygrophiles, des tourbières et des prairies marécageuses de Bretagne. *Colloques phytosociologiques*, **8** : 229-239.
- CLEMENT B., FORGEARD F., GLOAGUEN J.-C., TOUFFET J., 1978 - Contribution à l'étude de la végétation des landes de Lanvaux : les forêts et les landes. *Documents phytosociologiques*, **2** : 65-87
- CHALUMEAU A., 2018 - *Typologie, cartographie et évaluation des impacts anthropiques des séries de végétation forestière du Massif armoricain*. Thèse de doctorat : Sociétés, temps, territoires (Aménagement de l'espace et urbanisme). Brest : Université de Bretagne occidentale, 553 p.
- DAUMAS M., 2012 - *Site de la tourbière de Lambrun (commune de Paimpont - 35). Inventaire et cartographie de la végétation et des espèces végétales à forte valeur patrimoniale, 1. Fiches descriptives des habitats et des espèces patrimoniales : préconisations de gestion*. . Département d'Ille-et-Vilaine. Le Rheu : Ouest Am', 143 p.
- DEMARTINI C., 2016 - *Typologie et cartographie des géopermaséries et des géocurtaséries des végétations littorales des côtes Manche-Atlantique françaises*. Thèse : Aménagement de l'Espace et Urbanisme. Brest : Université de Bretagne occidentale, 2 vol.
- DURFORT J., 2016 - *Cartographie des habitats naturels de la Grande Tranchée et des Étangs de Trébel, Mezouët et Saint-Conogan (Glomel - Côtes d'Armor). Notice descriptive des habitats naturels*. Association de mise en valeur des sites naturels de Glomel. Huelgoat : Études botaniques et écologiques, 48 p.
- DURFORT J., 2016 - *Cartographie des habitats naturels du site de Lan Bern (Glomel - Côtes d'Armor). Notice descriptive des habitats naturels*. Association de mise en valeur des sites naturels de Glomel. Huelgoat : Études botaniques et écologiques, 34 p.
- DURFORT J., 2016 - *Cartographie de la végétation et inventaire floristique de la Réserve naturelle régionale des landes, prairies, et étangs de Plounérin (Plounérin - Côtes d'Armor)*. Lannion-Trégor Communauté. Huelgoat : Etudes botaniques et écologiques, 87 p.
- PERRIN G., CIANFAGLIONE K., BIORET F., 2018 - Proposal of new syntaxa and series of Grey Willow forests of humid dunes slacks of the North-Atlantic coasts of Europe. *Plant Biosystems*, **153** (5) : 640-650

- STEPHAN A., 2007 - *Landes de Cojoux (Saint Just - 35). Etude phytoécologique et cartographie des habitats de végétation et des espèces végétales remarquables*. Conseil général d'Ille-et-Vilaine. Pluguffan : Agnès Stéphan, 85 p.
- STEPHAN A., 2010 - *Vallée du Moulin Esnoux, communes de Cancale et Saint-Coulomb (35). Etude phytoécologique et cartographie des habitats de végétation et des espèces végétales remarquables*. Département d'Ille-et-Vilaine. Pluguffan : Agnès Stéphan, 44 p.
- TILY A., 2013 - *Etang de Marcillé-Robert, commune de Marcillé-Robert (35). Inventaire et cartographie de la végétation et des espèces végétales à forte valeur patrimoniale et propositions de gestion*. Département d'Ille-et-Vilaine. Nantes : Biotope, 2 vol. (61 p., np.).
- TILY A., 2013 - *Site des « Prairies de la Hayais », commune de Saint-Séglin (35). Inventaire et cartographie de la végétation et des espèces végétales à forte valeur patrimoniale et propositions de gestion*. Département d'Ille-et-Vilaine. Nantes : Biotope, 2 vol. (83 p., annexes ; np.).
- TILY A., AIRD A., 2013 - *La Vallée du Canut, communes de Lassy, Baulon, Goven, Guignen, Guichen, La Chapelle Bouëxic et Bovel (35). Inventaire et cartographie de la végétation et des espèces végétales à forte valeur patrimoniale et propositions de gestion*. Département d'Ille-et-Vilaine. Nantes : Biotope, 2 vol. (159 p. + annexes ; np.).
- VERNUSSE J., BOURDON P., GENDRE F., 2002 - *Natura 2000. Identification, cartographie et caractérisation des habitats naturels de la Vallée de l'Aulne*. Carhaix : Fédération Centre-Bretagne Environnement, 36 p.



### Annexe 3 : Tableau synthétique des groupements végétaux à *Salix atrocinerea* mis en évidence en Bretagne

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Numéro de colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre de relevés	5	17	15	10	11	16	8	22	20	17
Richesse taxonomique moy.	15.4	23.1	27.7	24.5	22.5	22.1	24.6	25.4	25.5	18.8
<i>Salix atrocinerea</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
<b>Espèces des fourrés oligotrophiles (<i>Franguletea alni</i>)</b>										
<i>Frangula dodonei</i>	III	III	II	IV	+	+				
<i>Salix aurita</i>	II	III	I							
<i>Osmunda regalis</i>		I	II	I		II		I	+	
<i>Myrica gale</i>		I								
<b>Espèces des landes (<i>Calluno vulgaris</i> - <i>Ulicetea minoris</i>)</b>										
<i>Calluna vulgaris</i>	V									
<i>Ulex gallii</i>	IV									
<i>Erica ciliaris</i>	II									
<b>Espèces des ourlets acidiphiles (<i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>)</b>										
<i>Blechnum spicant</i>	II	IV	III			+		I		
<i>Holcus mollis</i> s. <i>mollis</i>	I	III	+					r		
<i>Pteridium aquilinum</i>	III	I	+					r		I
<i>Teucrium scorodonia</i>	I	II								+
<i>Hypericum pulchrum</i>	I									
<b>Espèces des tourbières (<i>Oxycocco palustris</i> - <i>Sphagnetea magellanici</i>), bas-marais (<i>Scheuchzeria palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>) et prairies humides oligotrophiles (<i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>)</b>										
<i>Molinia caerulea</i> s. <i>caerulea</i>	V	V	V	IV		II	I			I
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		II	III	IV	II	II	IV			
<i>Ranunculus flammula</i>		I	II	IV	III	I		+	+	
<i>Juncus acutiflorus</i>	I	III	IV	I		+	I		+	
<i>Sphagnum</i> pl.sp.	I	V	II	III				r		
<i>Agrostis canina</i>		IV	III	IV				r		
<i>Scutellaria minor</i>	I	II	II	+		I				
<i>Carex echinata</i>		I	I	I						
<i>Carex viridula</i> s. <i>oedocarpa</i>		I	+	+						
<i>Viola palustris</i>		V		+	+			+		
<i>Thysselinum lancifolium</i>		III	+				I			
<i>Wahlenbergia hederacea</i>		III								
<i>Polytrichum commune</i>		III								
<i>Carex laevigata</i>		II	I					I	r	
<i>Succisa pratensis</i>		+	I							
<i>Carex nigra</i>				II						
<i>Lysimachia tenella</i>		+					II			
<i>Epipactis palustris</i>						+	II			
<i>Samolus valerandi</i>							II			
<i>Pyrola rotundifolia</i>							I			
<b>Espèces des pelouses amphibies oligotrophiles (<i>Littorelletea uniflorae</i>)</b>										
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	+	I	I			+				
<i>Hypericum elodes</i>	+	+	III							
<i>Isolepis fluitans</i>			+	III	+					
<i>Juncus bulbosus</i>	+	I	+							
<i>Baldellia ranunculoides</i> s. <i>ranunculoides/repens</i>				II	+					
<b>Espèces des fourrés et forêts hydrophiles eutrophiles (<i>Salicetea purpureae</i>)</b>										
<i>Salix fragilis</i>						+		r	+	
<i>Salix alba</i>					+				+	
<b>Espèces des roselières et cariçaies (<i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>)</b>										
<i>Solanum dulcamara</i> v. <i>dulcamara</i>	I		III	II	V	IV	IV	IV	III	II
<i>Lycopus europaeus</i>		+	II	IV	V	IV	IV	II	I	
<i>Iris pseudacorus</i>		+	+	+	III	V	II	III	V	
<i>Carex paniculata</i> s. <i>paniculata/lusitanica</i>		II	II		III	III	I	II	II	
<i>Lysimachia vulgaris</i>				IV	III	III		+		
<i>Equisetum fluviatile</i>				II	I	III	II		+	
<i>Phalaris arundinacea</i>				+	V	+		III	r	
<i>Scutellaria galericulata</i>		+	I		III	III		II		
<i>Phragmites australis</i>						V	III		I	+
<i>Carex vesicaria</i>				IV	III			r		
<i>Carex pseudocyperus</i>						II	II	r		
<i>Carex riparia</i>						II			+	
<i>Carex elata</i>					I	I				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>				II	+					
<i>Rorippa amphibia</i>				I	+					
<i>Thelypteris palustris</i>						II				

Contribution à la connaissance phytosociologique des fourrés à Saule roux de Bretagne

	Numéro de colonne									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Espèces des friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, eutrophiles, pionnières (<i>Bidentetea tripartitae</i>)</b>										
<i>Persicaria hydropiper</i>				II	II			I	+	
<i>Bidens tripartita</i>				II	I	I		+		
<i>Bidens frondosa</i>				+	I			II		
<i>Myosotis laxa s. cespitosa</i>					I		II		r	
<b>Espèces des microphorbiaies de sources et suintements (<i>Montio fontanae</i> - <i>Cardaminea amarae</i>)</b>										
<i>Carex remota</i>			I	III	III	I		IV	I	+
<i>Cardamine flexuosa</i>			I	II	II	+	I	III	II	
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>			I		II			II	I	
<i>Lysimachia nemorum</i>		+						I	r	
<i>Sibthorpia europaea</i>		I	+							
<b>Espèces des mégaphorbiaies (<i>Filipendula ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>)</b>										
<i>Angelica sylvestris</i>	II	III	IV	I	IV	III		V	IV	II
<i>Cirsium palustre</i>	I	IV	IV	+		I	III	II	II	+
<i>Eupatorium cannabinum s. cannabinum</i>	I	I	III		+	III	III	r	III	III
<i>Oenanthe crocata</i>		I	III	+	II	II	III	V	V	I
<i>Calystegia sepium s. sepium/sylvatica</i>					IV	III	II	II	II	I
<i>Lythrum salicaria</i>			+		V	III	III	I	I	
<i>Epilobium obscurum</i>			II	I	+			r	r	
<i>Valeriana officinalis</i>		I	+	+				I	r	
<i>Hypericum tetrapterum</i>			+			I	I		r	
<i>Filipendula ulmaria</i>			I					II	II	
<i>Scrophularia auriculata</i>						I	II		II	
<i>Epilobium hirsutum</i>						+	II			+
<i>Stachys palustris</i>				I		I		r		
<i>Deschampsia cespitosa</i>			+					r		I
<i>Humulus lupulus</i>								II	r	
<b>Espèces des ourlets et sous-bois eutrophiles, mésophiles à mésohygrophiles (<i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>)</b>										
<i>Athyrium filix-femina</i>	I	V	IV	II	II	III		V	IV	I
<i>Urtica dioica</i>				+	III	II	I	V	IV	III
<i>Geranium robertianum s. robertianum</i>			I			I		II	IV	III
<i>Circaea lutetiana</i>		I	III	+	I			IV	II	I
<i>Galium aparine</i>						+	I	III	III	+
<i>Geum urbanum</i>			+	+	+	+		II	II	I
<i>Brachypodium sylvaticum s. sylvaticum</i>		+	+						II	IV
<i>Silene dioica v. dioica</i>							I	II	+	I
<i>Ajuga reptans</i>			I			I		II	II	
<i>Rumex sanguineus</i>				+	II	+		II	II	I
<i>Stachys sylvatica</i>				+	+			II	II	+
<i>Carex pendula</i>		+						r	II	+
<i>Primula vulgaris</i>		+						+	+	I
<i>Glechoma hederacea</i>					I			r	II	
<i>Arum italicum s. italicum/neglectum</i>							I		II	II
<i>Listera ovata</i>			+							II
<i>Heracleum sphondylium</i>									II	
<b>Espèces des pelouses et ourlets basophiles (<i>Festuco</i> - <i>Brometea erecti</i> et <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>)</b>										
<i>Rubia peregrina</i>			+			I			+	IV
<i>Iris foetidissima</i>							III		I	IV
<i>Carex flacca</i>			I			+	III			+
<b>Espèces des fourrés mésophiles à mésohygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles (<i>Rhamno catharticae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>)</b>										
<i>Prunus spinosa</i>			I			I	I		I	V
<i>Crataegus monogyna s. monogyna</i>	II		I			I		I	+	IV
<i>Corylus avellana</i>		I	II	+				II	I	I
<i>Dioscorea communis</i>			+			+			r	III
<i>Sambucus nigra</i>					+			+	III	I
<i>Ulex europaeus s. europaeus</i>	I		I				II			I
<i>Ligustrum vulgare</i>							I		r	I
<i>Ruscus aculeatus</i>									+	II
<b>Espèces des prairies mésotrophiles et eutrophiles (<i>Arrhenatheretea elatioris</i> et <i>Agrostietea stoloniferae</i>)</b>										
<i>Juncus effusus</i>	I	IV	IV	IV	II	II	II	III	II	I
<i>Mentha aquatica</i>		I	IV	III	IV	V	V	IV	III	I
<i>Galium palustre s. palustre/elongatum</i>		III	V	IV	IV	V	II	IV	II	
<i>Ranunculus repens</i>		I	+	I	III	I	III	IV	IV	II
<i>Agrostis stolonifera s. stolonifera</i>			I	IV	III	III	IV	III	III	I

Contribution à la connaissance phytosociologique des fourrés à Saule roux de Bretagne

	Numéro de colonne									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Holcus lanatus</i>	I	II	I	+	I	+	III	+	I	
<i>Silene flos-cuculi</i>		II	I	I	+	I	I	II	II	
<i>Poa trivialis</i>			I	I	I	II	II	II	II	+
<i>Dactylis glomerata s. glomerata</i>		I	I	+			I	r	II	II
<i>Lotus pedunculatus</i>		III	II		+	I	II		r	+
<i>Rumex acetosa</i>		+	+	+			I	r	I	I
<i>Prunella vulgaris</i>		I	+			+	I	I	+	
<i>Epilobium parviflorum</i>			I			I	I	r	r	
<i>Equisetum palustre</i>			+			+			r	+
<i>Potentilla reptans</i>			I			+	III			
<i>Carex cuprina</i>						I	III			+
<i>Persicaria amphibia</i>				II	II	+				
<i>Juncus articulatus</i>			+		+		II			
<i>Mentha arvensis</i>				III	+					
<i>Juncus inflexus</i>						+	II			
<i>Pulicaria dysenterica</i>			+				II			
<b>Espèces des forêts mésophiles à méso-hygrophiles (<i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>)</b>										
<i>Hedera helix</i>	IV	IV	V	II	II	IV	III	V	V	V
<i>Dryopteris dilatata</i>	IV	V	V		+	I		II	II	I
<i>Lonicera periclymenum</i>	I	III	V			I		I	II	III
<i>Quercus robur s. robur</i>	II	II	III	II	II	II		II	+	II
<i>Betula pubescens</i>	III	III	II	IV	I	I		r		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	I	II	II	+		II		II	I	I
<i>Fraxinus excelsior</i>			II				II	II	II	I
<i>Dryopteris affinis s. affinis/borreri</i>	I		I					I	+	I
<i>Hypericum androsaemum</i>	I	+	+					r	r	
<i>Ilex aquifolium</i>		+	I						+	II
<i>Ulmus minor</i>			I					r	+	+
<i>Asplenium scolopendrium</i>			I						IV	IV
<i>Dryopteris filix-mas</i>	I		I							I
<i>Polystichum setiferum</i>									+	II
<b>Autres espèces</b>										
<i>Rubus species</i>	V	V	V	III	+	IV	IV	V	IV	V
<i>Glyceria fluitans</i>		I	+	II	I	+		II	II	
<i>Myosotis secunda</i>		I	II	III	II	+		I	r	
<i>Alnus glutinosa</i>		+		+	+	I		II	+	
<i>Taraxacum sp.</i>				+		I	I	r	r	
<i>Helosciadium nodiflorum</i>				+	III		I		II	
<i>Equisetum arvense</i>						II	III		II	I
<i>Stellaria alsine</i>		I		+	+			I		
<i>Callitriche stagnalis/platycarpa</i>			+	I	II			+		
<i>Potentilla erecta</i>	I	II	I			+				
<i>Berula erecta</i>						I	II			
<i>Carex arenaria</i>							II			

**Légende du tableau synthétique** : ce tableau réunit les 10 groupements végétaux mis en évidence. Les espèces non différentielles présentes dans moins de 5 relevés ne sont pas représentées.

**Colonne 1** : *Ulici europaei* - *Franguletum alni* Gloaguen & Touffet ex B. Foucault 1988 *salicetosum atrocineriae* B. Foucault 1988

**Colonne 2** : *Sphagno palustre* - *Salicetum atrocineriae* B. Clément 1978

**Colonne 3** : *Osmundo regalis* - *Salicetum atrocineriae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952

**Colonne 4** : Groupement à *Carex vesicaria* et *Salix atrocineriae*

**Colonne 5** : Groupement à *Phalaris arundinacea* et *Salix atrocineriae*

**Colonne 6** : Groupement à *Iris pseudacorus* et *Salix atrocineriae*

**Colonne 7** : *Epipactido palustris* - *Salicetum atrocineriae* Perrin & Cianfaglione in Perrin, Cianfaglione & Bioret 2016

**Colonne 8** : Groupement à *Carex remota* et *Salix atrocineriae*

**Colonne 9** : Groupement à *Oenanthe crocata* et *Salix atrocineriae*

**Colonne 10** : Groupement à *Iris foetidissima* et *Salix atrocineriae*

## Résumé

Malgré leur omniprésence dans le paysage breton, les fourrés à Saule roux (*Salix atrocinerea*) restent relativement peu étudiés. De nombreuses interrogations reviennent régulièrement de la part des gestionnaires d'espaces naturels ou des chargés de cartographie de la végétation vis-à-vis de la caractérisation de ces groupements et de leur valeur patrimoniale.

Le Conservatoire botanique national de Brest a ainsi entrepris une étude d'amélioration des connaissances visant à identifier et caractériser les différents types de saulaies à Saule roux présents en Bretagne sur la base d'une typologie phytosociologique réalisée grâce à l'analyse de plus de 140 relevés.

Cette première analyse a permis de mettre en évidence dix groupements végétaux à *Salix atrocinerea*. Ces groupements ont été caractérisés sur le plan écologique et patrimonial et des critères d'identification ont été fournis grâce à la mise en évidence des cortèges floristiques associés.

**Mots-clés :** Bretagne ; fourré; phytosociologie ; *Salix atrocinerea*; saulaie

Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE  
NATIONAL  
DE BREST



web | [www.cbnbrest.fr](http://www.cbnbrest.fr)

Syndicat mixte qui regroupe Brest métropole,  
Conseil départemental du Finistère, Conseil régional de Bretagne  
et Université de Bretagne Occidentale.

## Conservatoire botanique national de Brest

**Siège, service international,  
jardin, service éducatif,  
et antenne Bretagne**  
52 allée du Bot  
29 200 BREST  
02 98 41 88 95  
[cbn.brest@cbnbrest.com](mailto:cbn.brest@cbnbrest.com)

**Antenne  
Normandie – Caen**  
21 rue du Moulin au Roy  
14 000 CAEN  
02 31 96 77 56  
[cbn.bassenormandie@cbnbrest.com](mailto:cbn.bassenormandie@cbnbrest.com)

**Antenne  
Pays de la Loire**  
28 bis rue Babonneau  
44 100 NANTES  
02 40 69 70 55  
[cbn.paysdeloire@cbnbrest.com](mailto:cbn.paysdeloire@cbnbrest.com)