

# Les terrasses alluviales de la Seine normande

Étude des communautés végétales,  
de la flore et de l'entomofaune

*Tome III : Végétations des terrasses alluviales*



## Réalisation du Tome III – Végétations des terrasses alluviales

<b>Chef de projet</b>	Julien BUCHET / Philippe HOUSSET
<b>Rédaction</b>	Aurélié DARDILLAC Julien BUCHET
<b>Relecture</b>	Thierry CORNIER
<b>Prospections de terrain</b>	William LEVY Aurélié DARDILLAC Julien BUCHET Philippe HOUSSET Julie VANGENDT
<b>Validation des données végétation</b>	Julien BUCHET Emmanuel CATTEAU
<b>Saisie de données</b>	Karine MESSENCE
<b>Gestion de données</b>	Florent BOURNISIEN Christophe MEILLIEZ
<b>Cartographie</b>	Romain DEBRUYNE Aurélié DARDILLAC
<b>Direction générale</b>	Thierry CORNIER

### **Bibliographie à citer :**

DARDILLAC, A., BUCHET, J., CATTEAU, E. & CORNIER, T. – Les terrasses alluviales de la Seine normande - Étude des communautés végétales, de la flore et de l'entomofaune. Tome III – Végétations des terrasses alluviales. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul. 292 p + annexes.

**Photographies de couverture :** Vue sur les terrasses alluviales de la boucle de Tosny (J. BUCHET, 2014). Layon de la Forêt de Bord (W., LEVY, 2013). Pinède à *Calluna vulgaris* (J. BUCHET, 2011)

# SOMMAIRE

---

## Tome III – Végétations des terrasses alluviales

<b>1. Méthodologie de caractérisation de la végétation</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 Méthodologie de prospection et d'échantillonnage</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2 Rappel de la méthodologie de description des communautés végétales</b> .....	<b>7</b>
1.2.1 Le concept de la phytosociologie.....	7
1.1.1 Relevé phytosociologique sigmatiste.....	7
1.2.2 Délimitation du relevé phytosociologique .....	8
1.2.3 Prise en compte des paramètres abiotiques stationnels .....	10
1.2.4 Établissement de bordereaux de relevés typologiques de végétation .....	10
<b>1.3 Méthodologie de cartographie de la végétation</b> .....	<b>10</b>
1.3.1 Méthodologie des prospections cartographiques .....	10
1.3.2 Méthodologie de la saisie informatique.....	13
1.3.3 Méthodologie de l'édition cartographique .....	14
<b>1.4 Méthodologie d'analyse des données</b> .....	<b>17</b>
1.4.1 La place des végétations sur les terrasses alluviales.....	17
1.4.2 La diversité des végétations sur les terrasses alluviales.....	17
1.4.3 Représentation par analyse thématique .....	17
<b>2. Végétation des terrasses alluviales de la Seine normande</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1 Typologie générale de la végétation</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2 Typologie des terrasses alluviales de la Seine normande</b> .....	<b>21</b>
<b>2.3 Répartition globale de la végétation et des milieux artificiels</b> .....	<b>29</b>
2.3.1 Les milieux artificiels et les plantations.....	29
2.3.2 Les végétations « naturelles » .....	30
▪ Diversité des communautés végétales.....	30
▪ Représentation des grands type de milieux .....	31
<b>2.4 Interprétation patrimoniale des végétations</b> .....	<b>33</b>
2.4.1 Analyse de la rareté et du niveau de menaces des associations végétales.....	33
▪ Classes de rareté de la végétation des terrasses alluviales .....	33
▪ Niveau de menace de la végétation des terrasses alluviales.....	33
2.4.2 Bioévaluation des végétations.....	34
2.4.3 Végétations caractéristiques des terrasses alluviales de la Seine.....	39
2.4.4 Les pelouses des terrasses de la Seine .....	42
2.4.5 Organisation et dynamique des végétations typiques des terrasses alluviales.....	46
<b>2.5 Analyse par boucle</b> .....	<b>49</b>
2.5.1 Diversité phytocoénotique par boucle.....	49
2.5.2 La place des végétations menacées .....	50
▪ Nombre de syntaxons menacés par boucle.....	50
▪ Surface occupée par les végétations menacées sur chacune des boucles .....	51
2.5.3 Synthèse générale de l'intérêt phytocénotique par boucle .....	52
<b>2.6 Fiches végétations</b> .....	<b>65</b>
<b>2.7 Présentation de la carte de végétation</b> .....	<b>273</b>
<b>3. Bilan sur les végétation des terrasses alluviales</b> .....	<b>275</b>



# INTRODUCTION

---

**L**a cartographie des végétations des terrasses alluviales de la Seine (basses, moyennes et hautes) constitue le travail le plus imposant de cette étude. En effet, le périmètre couvre une surface proche de 40 000 ha, qui a été parcourue de manière quasi exhaustive.

Elle s'est échelonnée sur 10 ans et a mobilisé, sur ce laps de temps, une quinzaine de phytosociologues. Dans la première étude (basses et moyennes terrasses) parue en 2006, la cartographie des communautés végétales excluait les bords de routes et les ourlets forestiers qui ne comportaient pas d'éléments d'intérêt patrimonial. Dans l'étude consacrée aux hautes terrasses alluviales, toutes les végétations ont été cartographiées. La connaissance engrangée grâce à cette étude est considérable, aussi bien pour la vallée de Seine que pour l'ensemble du territoire de la Haute-Normandie.

Dans ce tome, dédié aux végétations s'exprimant sur les terrasses alluviales des boucles de la Seine normande, nous exposons la méthodologie utilisée pour décrire ces communautés végétales. Puis nous énumérons, sous la forme d'un synsystème, les différentes végétations répertoriées lors des prospections. Nous étudions la répartition de chaque syntaxon sur le périmètre de l'étude et faisons des comparaisons quantitatives et qualitatives entre les différentes boucles. Les pelouses concentrant la majeure partie des enjeux sur les terrasses alluviales, un chapitre leur est exclusivement consacré.

Ensuite nous définissons les alliances phytosociologiques présentes. Pour plus de lisibilité, elles sont déclinées sous forme de fiche, où chaque syntaxon inférieur est décrit. Les cartes de végétation, regroupées dans un volume annexe, sont présentées. Pour clore cette partie consacrée aux végétations, un bilan synthétique des résultats est présenté.



# **1. MÉTHODOLOGIE DE CARACTÉRISATION DE LA VÉGÉTATION**

---

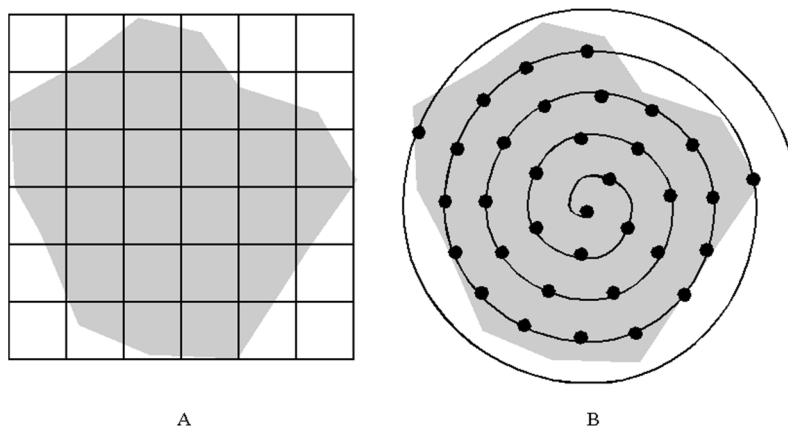
Afin d'établir la typologie de la végétation, pour la cartographie notamment, il est nécessaire de recenser les différentes communautés végétales présentes sur les zones d'études considérées. Pour cela, il est nécessaire de mettre en place une méthodologie commune (plusieurs prospecteurs) pour les prospections, l'échantillonnage et la caractérisation de la végétation, avec l'élaboration de bordereaux de relevés.

### 1.1 MÉTHODOLOGIE DE PROSPECTION ET D'ÉCHANTILLONNAGE

Afin de caractériser au mieux la végétation d'un site donné, il est indispensable d'adopter une stratégie d'échantillonnage. Parmi les stratégies, on identifie celles :

- consistant à réaliser un échantillonnage systématique, autrement dit, relever la végétation systématiquement. Par exemple, sur l'ensemble des carrés d'une zone quadrillée (► Figure 1-A) ou sur chaque point d'une spirale (► Figure 1-B) ;
- consistant à réaliser un échantillonnage aléatoire, c'est-à-dire à relever la végétation sur  $k$  carrés (ou  $k$  points) sur un total de  $n$  carrés (ou  $n$  points) après tirage au sort (► Figure 1).
- consistant à réaliser un **échantillonnage stratifié**. C'est ce mode que nous avons adopté compte tenu de son efficacité et de sa pertinence. Les paramètres pris en compte dans le cadre de la stratification paraissent évidents après les investigations qui ont été menées antérieurement :
  - \* formations végétales, physionomie de la végétation à différentes échelles,
  - \* espèces dominantes et/ou caractéristiques,
  - \* topographie (altitude, pente),
  - \* caractères géologiques (niveau et ancienneté des terrasses, nature pétrographique),
  - \* caractères édaphiques (texture, niveaux trophiques, pH, gradient hydrique...).

C'est donc le mode d'échantillonnage stratifié qui est retenu. Sur le terrain, en plus de l'observation des cartes topographiques et géologiques, l'interprétation visuelle des paysages et des formations végétales (y compris l'occupation et les usages des sols) jouent un grand rôle. L'interprétation écologique et floristique permet ensuite d'affiner l'analyse. Une fois désignées les zones sur lesquelles devaient porter les relevés, ces derniers sont réalisés en respectant les protocoles désignés dans les paragraphes suivants.



► Figure 1 - Modes d'échantillonnage systématique ou aléatoire (A : avec quadrillage ; B : en spirale avec points équidistants ; en gris, site à étudier)

En pratique, les prospections pour réaliser la pré-typologie (dont les relevés phytosociologiques) des unités de végétation des basses et moyennes terrasses, s'étaient déroulées en été 2003 et au printemps 2004. Cette typologie avait été complétée au cas par cas, par la réalisation de relevés en été 2004 et surtout au printemps 2005, au moment même où était réalisée la majeure partie de la cartographie de la végétation.

Dans le cadre de la cartographie des hautes terrasses c'est le même schéma qui a été suivi.

## 1.2 RAPPEL DE LA MÉTHODOLOGIE DE DESCRIPTION DES COMMUNAUTÉS VÉGÉTALES

### 1.2.1 LE CONCEPT DE LA PHYTOSOCIOLOGIE

En préambule, il faut savoir que la phytosociologie n'admet pas la théorie de GLEASON (1926), qui considère que les végétaux spontanés, de taxons différents, se regroupent au hasard dans la nature (DELPECH, 2006). Au contraire, les fondements du concept de la phytosociologie sont que les végétaux ont des cortèges définis qui se répètent dans l'espace et le temps. Ainsi le concept de *continuum* n'est pas retenu dans cette branche de l'écologie.

#### Méthode

La méthodologie employée est celle exposée par GUINOCHET (1973) et LAHONDÈRE (1997), soit l'étude des associations végétales en s'appuyant majoritairement sur la composition floristique. Pour échantillonner chaque individu d'association, nous réalisons des relevés phytosociologiques sigmatistes. On gardera en tête que la phytosociologie « *est la méthode la plus fine pour étudier le mode de vie des Cormophytes* » (DE FOUCAULT, 2005). Chaque relevé est effectué sur une surface homogène, l'aire minimale est respectée (voir les paragraphes suivants). Nous nous attachons à décrire les phytocénoses présentes sur les sites échantillonnés.

#### 1.1.1 RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE SIGMATISTE

##### Principe général (Clément, 1984)

L'analyse phytosociologique sigmatiste consiste à réaliser des relevés de végétation. Ceux-ci s'effectuent sur une aire homogène (cf. 1.2.2), de surface suffisante afin que la majorité des espèces qui constituent la communauté à laquelle elles appartiennent y soit présente. Ainsi identifié, le relevé peut constituer l'individu d'association, au même titre que la plante récoltée sur le terrain est un individu d'une espèce déterminée.

Chaque plante inventoriée est accompagnée de deux coefficients : le premier est le coefficient d'abondance-dominance ; il traduit le nombre d'individus présents par unité de surface (abondance) et la part relative de ces individus dans l'aire inventoriée (dominance). Le second est le coefficient de sociabilité ; il exprime la manière dont les individus d'une même espèce sont associés entre eux.

##### Abondance-dominance

En apparence, les échelles d'abondance et de dominance montrent un certain parallélisme. Mais il existe d'importantes distorsions, par exemple en présence d'individus très nombreux mais de faible recouvrement, < 5 % (cas fréquent dans les pelouses et les prairies). Ceci a conduit BRAUN-BLANQUET (1921, 1926) à fusionner les deux paramètres et proposer une estimation combinée de l'abondance et du recouvrement de chaque taxon, appelée "abondance-dominance" [*kombinierte Schätzung*].

L'échelle d'abondance-dominance de Braun-Blanquet possédait initialement six degrés :

5 = Recouvrement supérieur aux $\frac{3}{4}$ (75 %) de la surface, abondance quelconque
4 = Recouvrement de $\frac{1}{2}$ (50 %) à $\frac{3}{4}$ (75 %) de la surface, abondance quelconque
3 = Recouvrement de $\frac{1}{4}$ (25 %) à $\frac{1}{2}$ (50 %) de la surface, abondance quelconque
2 = Individus très nombreux (> 100 individus) mais recouvrement < 5 %, ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 5 à 25 %

<b>1</b> = Individus nombreux (de 20 à 100 individus) mais recouvrement < 1 %, ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 1 à 5 %
<b>+</b> = Peu ou très peu abondant, recouvrement très faible

Un degré (pas toujours utilisé) a été ajouté par la suite, modifiant très légèrement l'échelle précédente :

<b>+</b> = Peu abondant, recouvrement très faible
<b>r</b> = Très peu abondant, recouvrement très faible

On a parfois utilisé pour un individu unique, le symbole « i » à la place de « r ».

### Sociabilité

La sociabilité des taxons est un des aspects de la structure horizontale du tapis végétal qui est abordé par le relevé phytosociologique.

La sociabilité [*sociability or gregariousness, Soziabilität*] traduit la tendance au regroupement des individus d'un taxon (« exprime les relations spatiales des individus ou des pousses d'une même espèce répondant à la question : comment sont groupés les individus ou les pousses d'une même espèce ? »).

BRAUN-BLANQUET (1918, 1964) a proposé une échelle de sociabilité à cinq degrés :

<b>5</b> = En peuplements (peuplement très dense ou serré et continu)
<b>4</b> = En petites colonies (petites colonies, larges touffes discontinues)
<b>3</b> = En troupes (groupes étendus, touffes moyennes espacées)
<b>2</b> = En groupes (groupes restreints, petites touffes, par exemple quelques tiges confluentes seulement)
<b>1</b> = Isolément (individus isolés et très dispersés)

## 1.2.2 DÉLIMITATION DU RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE

### Homogénéité physiologique

La physiologie de la végétation est caractérisée par le type de formation végétale que l'on souhaite considérer. En s'en tenant à une terminologie du langage commun, on peut considérer les formations végétales suivantes : forêt, marais, lande, prairie... La physiologie de la végétation englobe également les notions de structure et de stratification. La structure caractérise la répartition et l'agencement des plantes selon le plan horizontal (les notions de recouvrement, abondance-dominance, sociabilité, mosaïque) ou vertical (stratification). La stratification permet de distinguer diverses strates de végétation : arborescente, arbustive, herbacée, et le cas échéant, une strate cryptogamique ou bryophytique. Dans la littérature, on considère généralement la hauteur de 7 m comme la limite entre la strate arborescente et la strate arbustive. Toutefois, dans le cadre d'une analyse plus détaillée de la structure verticale de la forêt, il est souhaitable de délimiter des sous-strates, en particulier dans la strate arborescente afin de distinguer les arbres dominants des arbres dominés.

### Homogénéité floristique

L'homogénéité floristique est primordiale lorsqu'on réalise un relevé. Il est indispensable que le relevé soit effectué sur une surface dont la composition floristique n'est pas entrecoupée d'hétérogénéités majeures. Par exemple, une souche ou une motte de terre ne devra pas être prise en compte sur la surface échantillonnée. Sur le même principe, la surface du relevé ne devra pas comporter un gradient écologique évident ou une variation significative de la répartition spatiale des espèces.



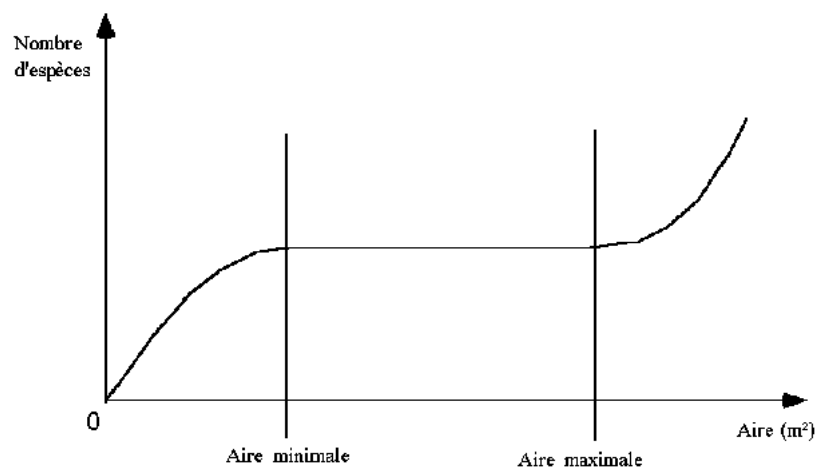
L'homogénéité floristique dépend également de l'échelle à laquelle on se réfère. En effet, si l'on considère une surface réduite, on pourra voir apparaître une ou des hétérogénéités dans la composition floristique du relevé.

### Homogénéité dans le temps

L'homogénéité phytosociologique et floristique ne doit pas être considérée uniquement dans l'espace. Il est également nécessaire de l'appréhender dans le temps. En effet, plusieurs syntaxons peuvent se succéder au cours d'une même année sur une surface donnée. Les conditions édaphiques peuvent considérablement varier entre la saison printanière et estivale. Ainsi, un layon forestier engorgé en eau au début du printemps pourra abriter des communautés vernales hygrophiles et laisser place à des communautés plus xérophiles à la fin de l'été. Cet exemple s'applique notamment aux layons siliceux à sol filtrant, typiques des terrasses alluviales. D'où la nécessité de connaître la date à laquelle un relevé a été réalisé. Ainsi, on peut mieux comprendre la juxtaposition étonnante de végétations, en réalité en mosaïques et correspondant à deux phases de séries dynamiques différentes.

### Aire minimale

Les relevés phytosociologiques sont réalisés sur une aire minimale homogène (voir paragraphes précédents). Sur une surface homogène, l'aire minimale représente la surface minimale à partir de laquelle le nombre d'espèces recensées n'augmente plus et sur une surface inférieure à l'aire maximale (► Figure 2). Afin de faciliter le travail et d'aboutir à une meilleure homogénéité des données, on réalise les relevés sur des surfaces supérieures à l'aire minimale. Voici les aires minimales généralement adoptées pour les grands types de milieux (CBNBL, 2012):



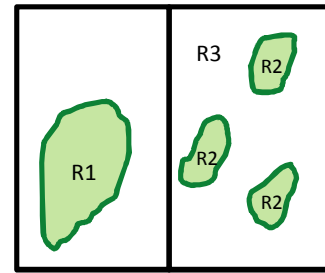
► Figure 2 - Caractérisation de l'aire minimale

- Pelouse : 1-2 à 10 m<sup>2</sup>
- Bas-marais/tourbière : 5 à 20 m<sup>2</sup>
- Prairie : 16 à 25 m<sup>2</sup> voire 50 m<sup>2</sup>
- Mégaphorbiaie : 16 à 25 m<sup>2</sup> voire 50 m<sup>2</sup>
- Roselière/cariçaie : 30 à 50 m<sup>2</sup> voire plus
- Ourlet linéaire : 10 à 20 m<sup>2</sup>
- Lande : 100 à 200 m<sup>2</sup>
- Fourré : 50 à 100 m<sup>2</sup>
- Forêt : 300 à 800 m<sup>2</sup>

Il faut néanmoins adapter ces indications en fonction des conditions rencontrées sur le terrain. Si pour des raisons pratiques la forme d'un relevé prend souvent une forme géométrique, il faut veiller à ce que l'homogénéité soit respectée (► Figure 3). Ainsi, il vaut mieux avoir une estimation plus approximative de la surface de relevé, et privilégier l'homogénéité floristique.

## Relevés fractionnés

Une association peut s'exprimer en mosaïque avec d'autres associations et il convient de faire un relevé sur une surface homogène tout en respectant l'aire minimale. Il peut donc être nécessaire de fractionner certains relevés (► Figure 3) pour ne pas échantillonner deux associations en même temps (R2). Il faut aussi éviter de relever les végétations sur une forme géométrique, car cela rend l'estimation de la surface plus aisée, c'est souvent au détriment de l'homogénéité de la surface prise en compte.



► Figure 3 - Schéma de la surface à prendre en compte pour un relevé phytosociologique.

### 1.2.3 PRISE EN COMPTE DES PARAMÈTRES ABIOTIQUES STATIONNELS

Les paramètres physiques pris en compte peuvent se résumer en 3 catégories.

#### Les paramètres topographiques et géomorphologiques

Dans la portion de la vallée de la Seine étudiée, les terrasses, leur ordonnancement, leur âge, leur nature, sont relativement homogènes (MASSON & ÉVRARD, 1979), ce qui autorise une interprétation quelque peu similaire d'amont en aval. Ensuite, les différents niveaux de terrasses font l'objet d'une occupation des sols différenciée. Par exemple, les basses terrasses font l'objet d'une intense exploitation pour l'extraction des granulats, et les hautes terrasses sont souvent boisées.

#### Le gradient hydrique

Le gradient hydrique est très important, notamment lorsqu'on s'intéresse à des pelouses sèches où dans ce cas, les paramètres liés à l'aridité sont très importants dans la sélection d'espèces et de communautés spécialisées et à haute valeur patrimoniale.

#### Le sol

Dans les bordereaux de relevés phytosociologiques, nous renseignons le type de sol à chaque relevé effectué. Cette description se base sur des critères morphologiques ; elle ne constitue pas une identification du substrat au sens pédologique mais elle apporte des informations importantes sur les préférences écologiques des syntaxons échantillonnés.

Néanmoins, pendant la phase de typologie réalisée en 2011, les sols de chaque relevé ont été examinés à l'aide d'une tarière. Dans ce cas, c'est un vrai échantillonnage pédologique qui a été réalisé.

Lors de l'étude des basses et moyennes terrasses des échantillons de sols avaient été envoyés, pour analyse, à l'INRA d'Arras. Nous n'avons pas réitéré ce travail dans le cadre des hautes terrasses.

### 1.2.4 ÉTABLISSEMENT DE BORDEREAUX DE RELEVÉS TYPOLOGIQUES DE VÉGÉTATION

Pour réaliser la typologie des hautes terrasses de la Seine, c'est le bordereau de relevé phytosociologique (v.2005) « standard » du Conservatoire botanique national de Bailleul (**Annexe 1**) qui a été utilisé. Dans certains cas, la tablette PC a également été utilisée, comme pour la flore, lors de prospections dédiés spécifiquement à la typologie.

## 1.3 MÉTHODOLOGIE DE CARTOGRAPHIE DE LA VÉGÉTATION

### 1.3.1 MÉTHODOLOGIE DES PROSPECTIONS CARTOGRAPHIQUES

#### Principe

La phase cartographique a pour but d'appliquer à l'ensemble du territoire concerné les unités typologiques individualisées lors de la phase typologique.

La distinction des phases typologique et cartographique est la garantie d'une cartographie pertinente. En effet, un des critères principaux de la qualité d'une cartographie est l'homogénéité des informations relevées. Le référentiel servant de base à la cartographie ne peut donc varier pendant cette phase. Si on opère des investigations typologiques complémentaires en cours de cartographie, on modifie la typologie. Par conséquent, les informations collectées avant et après les investigations typologiques complémentaires ne font pas référence au même référentiel typologique. Lors de l'analyse du document cartographique produit, il est alors impossible de discerner les variations dues aux modifications de la typologie et les variations liées aux différences écologiques stationnelles.

Dans le même esprit, la phase méthodologique doit garantir l'homogénéité des informations relevées par les différents prospecteurs cartographiques. En effet, il est indispensable de limiter le biais cartographique lié à la personnalité des prospecteurs. Les deux assurances disponibles à cet égard sont l'application stricte de la méthodologie et l'appropriation de la typologie par l'ensemble des prospecteurs. Il a donc été nécessaire de réaliser des calages méthodologiques réguliers (juillet 2004 ; puis en 2011, 2012 et 2013 pour les hautes terrasses). Par ailleurs, pour éviter les dérives individuelles inévitables, des points réguliers ont été faits (réunions en commun) afin d'identifier et de régler les points litigieux.

La campagne de cartographie des basses et moyennes terrasses de la Seine s'était étalée sur deux saisons de végétation de fin juin 2004 à octobre 2005. Pour les hautes terrasses de la Seine, les prospections cartographiques se sont étalées de 2012 à fin mai 2015.

## Matériel

→ Photographies aériennes

Les rendus cartographiques sont prévus au 1/10 000. Pour des raisons techniques de facilité de délimitation, on a utilisé des photographies aériennes d'une échelle double de celle des cartes restituées, soit l'échelle du 1/5 000.

Les photographies aériennes sont imprimées sur des supports au format A3, à l'échelle du 1/5 000.

→ Bordereau d'information des objets cartographiques (**Annexe 2**)

Le bordereau de relevé cartographique utilisé pour les hautes terrasses de la Seine s'inspire de celui utilisé lors de la précédente étude.

Un bordereau annexé à la photographie aérienne permet de reporter les informations correspondant aux objets cartographiés.

En en-tête de chaque bordereau sont indiqués le nom de l'auteur, la date, le numéro de boucle et dalle correspondant à la photographie aérienne, comme ci-dessous.

Identification		
Auteur(s) du relevé :		Rédacteur du bordereau :
Date – référence du relevé (année.mois.jour.) :		
Département :	Commune :	Lieu-dit :
Site étudié :		
Réf. carte topo. IGN :	N° de la maille :	Réf. photo aérienne :
Maille UTM 1 x 1 :		Réf. photo :

► Figure 4 - Informations permettant de référencer chaque carte aérienne utilisée pour la cartographie de végétation.

Le reste du bordereau est occupé par un tableau à 16 colonnes :

- **N°** = Numéro de Polygone
- **Typ.Obs** = *in situ* (Is) ou avec Relevé Phyto (RP) ou à distance (D) ou par photo-interprétation (PI) ou autres (A)

- **Typ.Unit** = Unité simple (Us) ou Mosaïque temporelle (Mt) ou spatiale (Ms) ou mixte (Mm)
- **Grand Biotope/Milieu** = Biotope dans lequel se situe la végétation, permet ensuite de définir si la végétation est d'intérêt communautaire ou non.
- **Forme** = 0 ° / Forme de la végétation au sein d'un polygone en mosaïque.
- **NomRac** ou nom entier ou N° du relevé phyto = NomRac de la végétation (1chiffre+8carac.) BSS ou code EUNIS ou code habitat spécifique au projet (communauté à définir localement) ou nom entier si végétation absente des référentiels ou n° du relevé phyto
- **Commentaire unité ou Commentaire végétation** = commentaire si Typ.Unit « mixte » (2 végétations ou plus) ou commentaire sur la végétation. Préciser entre [ ] si cela s'applique au polygone ou à la végétation.
- % = % de recouvrement de l'habitat pour les unités composites de végétation (mosaïque)
- **Typicité** (Texture)
  - T habitat « typique » : plus de 50 % des espèces indicatrices sont présentes, dont les plus représentatives (syntaxon au rang de l'association le plus souvent) ;
  - A habitat « appauvri » : moins de 50 % des espèces indicatrices, caractéristiques ou différentielles, sont présentes (syntaxon au rang de l'association le plus souvent) ;
  - B habitat « basal » : un habitat basal ne peut qu'être rapporté à un syntaxon de rang supérieur (alliance, ordre, classe) et est souvent monospécifique (végétation de zone humide par exemple) ou paucispécifiques/habitat typique au rang de l'association végétale.
- **État de conservation**
  - 0 : Inconnu ;
  - 1-2 : Favorable (bon état floristique et structural avec absence de pression effective) ;
  - 1 : Excellent ;
  - 2 : Bon ;
  - 3 : Moyen ou défavorable inadéquat [état moyen du point de vue du cortège floristique (végétation appauvrie) en raison de menaces identifiées comme l'ourlification ou l'embroussaillage mais sans modification significative du niveau trophique des sols, ou végétation trop jeune, donc non saturée sur le plan floristique ;
  - 4-5 : Défavorable mauvais (mauvais état en raison de la perte de fonctionnalité de l'habitat qui est menacé à court ou moyen terme) ;
  - 4 : Mauvais ;
  - + 5 : Très mauvais.
- **Facteurs influençant l'évolution de la zone** = codes facteurs ZNIEFF. Dans le cas d'une influence positive, l'indiquer derrière le code : (+)
- **Gestion observée** = pratiques de gestion constatées, utiliser la liste de valeurs « Type d'usage » ou texte libre si la gestion observée est absente de cette liste.
- **Objectifs de gestion**
  - Restauration (R) : 0 inconnue ;
  - 1 possible ;
  - 2 possible avec effort ;
  - 3 difficile ;
  - 4 impossible.

La restauration est liée à l'habitat observé et non à l'objectif habitat à atteindre (qui lui est spécifié dans « Objectif habitat »).

- **Objectif habitat** utiliser typologie BSS, UE. Un ou plusieurs habitats peut être renseigné(s).
- **Mode de gestion souhaitable** pour restaurer ou maintenir l'habitat dans un bon état de conservation. Utiliser la liste de valeur « Type d'usage » ou texte libre si la gestion observée est absente de cette liste.

- **Valid** validation des unités de végétation : NomRac de la végétation (1chiffre+8carac.) BSS ou code EUNIS ou code habitat spécifique au projet (groupement...). À renseigner au bureau.

### Méthode de cartographie proprement dite

Sur le terrain, le prospecteur :

- dessine l'objet cartographique (polygone, ligne, point) sur la photographie aérienne (► Figure 5), il lui affecte un numéro. L'objet cartographique doit être une unité la plus homogène possible au niveau de sa composition phytocénotique. Toutefois, il est souvent impossible de délimiter des objets cartographiques ne contenant qu'une unité typologique de végétation, on décrit alors une unité composite de végétations (voir ci-après), homogène sur un plan paysager ;
- reporte le numéro de l'objet cartographique sur le bordereau d'information des objets cartographiques. Il indique les végétations présentes dans l'objet cartographique. Quand la végétation ne peut être identifiée immédiatement, le prospecteur réalise un relevé pondéré des espèces présentes et indique les caractéristiques écologiques et morphologiques de la végétation. L'unité cartographique est identifiée de retour au bureau ;
- indique la fréquence de chaque végétation dans l'objet cartographique (en %) ;
- indique l'état de la végétation (voir ci-dessus).



► Figure 5 - Cartographie d'un polygone se poursuivant sur plusieurs dalles. (©W. Lévy, 2014)

De retour au bureau, le prospecteur :

- identifie les unités cartographiques non déterminées sur le terrain ;
- valide l'ensemble des unités cartographiques en reportant pour chaque objet cartographique le code de l'unité de végétation retenue ;
- remplit, en collaboration avec le cartographe, les banques d'informations grâce aux informations collectées lors de la phase typologique.

### 1.3.2 MÉTHODOLOGIE DE LA SAISIE INFORMATIQUE

#### Principes

Le traitement informatique de la cartographie doit aboutir à la figuration graphique de l'ensemble des informations jugées utiles. Il est donc nécessaire de saisir l'ensemble des informations relevées sur le terrain ainsi que les banques d'information sur la figuration graphique des unités cartographiques. Les cartes sont réalisées à partir d'une sélection des informations présentes dans les banques de données ; seules les plus pertinentes y figurent.

#### Matériel

Pour la saisie des entités géographiques, on utilise le logiciel de SIG ESRI ArcGIS 10.1, en coordonnées Lambert 93. Pour la saisie des bordereaux, on utilise le tableur Microsoft Excel.

#### Méthode

Le cartographe saisit les objets cartographiques reportés sur les photographies aériennes puis il remplit la feuille de saisie à partir des informations reportées sur le bordereau d'information des objets cartographiques.

### 1.3.3 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉDITION CARTOGRAPHIQUE

#### Principes

→ La surface minimale cartographiable

La carte correspondant à une représentation réduite de la réalité, il n'est pas possible de faire figurer toutes les unités existant sur le terrain. Il est utile de fixer une surface au-dessous de laquelle une unité n'est pas représentable sur la carte. C'est ce que nous avons appelé la surface minimale cartographiable. Cette surface correspond à un choix pragmatique, qui constitue le meilleur rapport entre précision et clarté du rendu final. Nous proposons de fixer cette surface à 25 mm<sup>2</sup> sur la carte. L'échelle de rendu étant le 1/10 000, la surface minimale fixée sur le terrain est de 2 500 m<sup>2</sup>. Par extension, on fixe une longueur minimale cartographiable de 12 mm sur la carte.

Toutefois, les habitats présents sur des surfaces de taille plus modeste et possédant un intérêt patrimonial évident sont cartographiés de manière ponctuelle ou linéaire. Sur la carte, ils sont matérialisés sans nuire à la lisibilité, et l'information indispensable qu'ils apportent est retranscrite.

→ Les objets cartographiques

Les couches d'informations cartographiques sont composées d'objets de différentes natures géométriques. On peut en distinguer trois types selon leur nombre de dimensions spatiales :

- Les polygones sont des objets à **deux dimensions**. Ils figurent des surfaces importantes et équilibrées dans leur rapport longueur/largeur. Par convention, seuls les polygones de surface supérieure ou égale à 25 mm<sup>2</sup> et de largeur supérieure à 2 mm sont représentés sous forme de polygone. En deçà de ces dimensions, l'objet cartographique considéré correspond à une ligne ou un point.
- Les lignes sont des objets à **une dimension**. Ils figurent des surfaces linéaires, dont le rapport longueur/largeur est très supérieur à 1. Par convention, les lignes seront des objets cartographiques de largeur inférieure ou égale à 2 mm et d'au moins 12 mm de longueur (sur la carte finale). Si la longueur est inférieure à 12 mm, alors l'objet à cartographier est un point.
- Les points sont des objets **sans dimension** géométrique. Ils figurent des surfaces très réduites, inférieures à la surface minimale cartographiable. Les points correspondent donc à des unités de surface inférieure à 25 mm<sup>2</sup> et 12 mm de longueur (sur la carte finale).

→ Les unités cartographiques

Les unités cartographiques correspondent au contenu des objets cartographiques. Il s'agit de l'application pragmatique de la typologie. Elles sont donc plus ou moins proches des unités typologiques.

Les unités typologiques correspondent aux éléments susceptibles d'être discernés par l'analyse scientifique de relevés phytosociologiques, tandis que les unités cartographiques correspondent aux éléments susceptibles d'être relevés par le prospecteur cartographique et représentés sur la carte. En effet, la typologie, qui fournit de manière théorique les unités susceptibles d'être cartographiées, doit être adaptée en fonction des unités discernables au moment des prospections cartographiques. Ainsi, quand la surface totale à cartographier impose de pratiquer le terrain en dehors des optimums phénologiques, certaines unités typologiques ne peuvent être identifiées et cartographiées ; il est alors nécessaire de simplifier la typologie.

#### En pratique

- les unités de végétation, lorsque cela a été possible, ont été cartographiées au niveau de l'association. Dans une majorité des cas cependant, les végétations cartographiées se

présentaient sous forme de communautés basales ou fragmentaires ne permettant pas un rattachement syntaxonomique aussi fin et obligeant à un rattachement à des syntaxons de niveaux supérieurs (en général au niveau de l'alliance, mais aussi de l'ordre, voire de la classe).

- les unités de végétation d'intérêt patrimonial ont été le plus souvent cartographiées au niveau de l'association (pelouses, landes, certaines friches...);
- les surfaces pauvres en végétations naturelles (zones urbanisées, infrastructures routières, commerciales, cultures...) n'ont pas été cartographiées par la méthode phytosociologique, mais par une approche relevant de l'occupation du sol selon la typologie EUNIS.

En fonction de la complexité de l'information contenue dans les objets cartographiques, divers cas de figure peuvent être dégagés :

- l'objet cartographique contient une seule végétation : on parle d'unité simple ;
- l'objet cartographique contient plusieurs végétations imbriquées : nous utilisons le terme d'unité composite. Ces unités composites, peuvent comporter des végétations imbriquées possédant des liens dynamiques entre elles (on parle d'unité complexe) ou des végétations sans liens dynamiques entre elles mais plutôt des liens topographiques (on parle d'unité mosaïque). Notons cependant que certaines végétations possèdent à la fois des liens dynamiques et topographiques, notamment en milieu alluvial (CORNIER, 2002).

### **Les systèmes de végétations**

L'approche systémique en phytosociologie, développée par DE FOUCAULT (1984, 1988, 1991), et DE FOUCAULT *et al.* (1993), permet de comprendre les interactions agissant entre les végétations d'une même unité écologique. Selon ces principes, il est souhaitable d'établir des systèmes rassemblant des végétations entretenant préférentiellement des liens dynamiques. Ce concept est un développement en réseau de la notion de série qui suppose une unique lignée de végétations se succédant en fonction d'un facteur écologique dominant. Dans l'application cartographique, chaque végétation appartient une seule unité systémique.

### **La loi du minimum**

Cette loi a été établie par GAUSSEN en 1949, ainsi que d'autres principes, dans le but de développer un code graphique rendant compte des liens entre l'expression de la végétation et la nature du climat (et plus généralement du biotope). Le principe est d'utiliser des teintes de plus en plus claires vers les conditions écologiques sans intérêt biogéographique déterminant.

GAUSSEN s'exprime en ces termes : « en chaque point, il y a souvent un facteur du milieu plus important que les autres ; si cette prépondérance se manifeste par une couleur plus violente affectée au facteur prépondérant, on peut atténuer beaucoup l'expression des autres » (GAUSSEN, 1955).

Nous avons extrapolé quelque peu cette règle en adoptant le principe de représenter par des couleurs vives les végétations que l'on souhaite faire ressortir (quelle que soit la raison), et par des couleurs plus ternes ou plus claires les végétations jugées d'intérêt moindre.

### **Charte graphique**

Elle correspond aux principes graphiques de représentation des informations. Elle relève de deux démarches complémentaires : la définition de la charte de couleurs (définition des couleurs utilisées et de leur signification) et la définition de la charte des textures (définition des trames utilisées et de leur signification).

On considère généralement qu'une carte « idéale » n'utilise pas plus de vingt couleurs, à cause des capacités de discernement de l'œil humain.

En principe, on utilise des textures différentes pour distinguer des informations de natures différentes. Par exemple (VIGO *et al.*, 2000), la cartographie de la végétation de la Catalogne utilise

des aplats de couleurs pour figurer les différentes végétations potentielles, des contours de polygones et des numéros pour indiquer la végétation actuelle et des trames de symboles pour les différentes formations végétales.

→ Matériel

Les cartes sont réalisées à l'aide du logiciel de SIG ESRI ArcGIS 10.1. Elles sont éditées en couleur au format A3.

→ Méthode

La végétation a été représentée selon les principes suivants :

- en général, une couleur a été choisie par classe de végétation ;
- les classes de végétation proches du point de vue phytosociologique ou écologique comportent des couleurs proches (même gamme) ;
- les couleurs respectent aussi généralement le principe lié à l'humidité : globalement jaune ou rouge pour les végétations de milieux secs et globalement bleu pour les végétations de zones humides ;
- les végétations présentant un intérêt patrimonial fort, en particulier, les pelouses apparaissent en couleurs vives (couleurs chaudes) afin de les repérer de façon plus rapide et intuitive. *A contrario*, les milieux plus ou moins anthropisés ou les végétations artificialisées apparaissent dans des gammes de gris ;
- chaque unité de végétation apparaît sous forme d'un aplat uni de couleur, additionné d'une étiquette. Cette étiquette reprend un nom raccourci correspondant, en général au syntaxon cartographié.

### Définition des systèmes

La définition des systèmes suppose la connaissance des unités de végétation. Elle est donc l'aboutissement de la phase typologique. Les systèmes de végétation seront donc définis en fin de phase typologique. Les couleurs choisies en tiennent compte, mais c'est surtout l'ordre de la légende que nous le prenons en compte dans le cadre de la cartographie.

### Figuration des unités composites

Une unité composite de végétation est figurée par une seule couleur en aplat tramée de points blancs. Parmi les couleurs possibles, correspondant aux unités simples constitutives de l'unité composite, le choix s'est fait selon les critères suivants :

- en fonction de l'unité simple dominante en termes de surface ou de physionomie ;
- en cas de codominance, en fonction du caractère patrimonial des unités simples constitutives.

Ces choix ont été parfois difficiles à faire ; c'est pourquoi, nous avons systématiquement fait figurer les unités simples constitutives dans la légende. Parfois, différentes combinaisons d'unités simples ont été observées sur le terrain, mais pour ne pas multiplier le nombre d'unités composites, nous avons opéré certains regroupements en fonction de la notion de complexe et des systèmes de végétation identifiés (voir annexe à la légende des unités composites de la carte de végétation).

Ces unités composites de végétation possèdent une étiquette. Si l'unité composite comprend seulement 2 végétations ou que les 2 végétations dominantes représentent plus de 80 % de la surface de l'unité composite, l'étiquette est constituée du binôme des noms raccourcis (ex 7CvRc/5GaFf). Si l'unité composite comprend plus de 2 végétations et que les 2 végétations dominantes représentent moins de 80 % de la surface de l'unité composite, l'étiquette est constituée de l'abréviation UC (pour unité composite), suivie d'un numéro selon l'ordre dans lequel sont classées les unités simples de végétation (systèmes).

## Figuration des objets linéaires et ponctuels

Les lignes sont de deux natures :

- unités simples, même principe que pour les polygones des objets surfaciques ;
- unités composites, la trame de points blancs des polygones des objets surfaciques est remplacée par des pointillés.

Les objets ponctuels (toujours des unités simples de végétation) sont représentés sous forme de petits ronds cerclés de noir avec le centre de la couleur correspondant à la végétation cartographiée.

Lignes et points comportent des étiquettes selon les mêmes principes que pour les polygones.

### 1.4 MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES DONNÉES

#### 1.4.1 LA PLACE DES VÉGÉTATIONS SUR LES TERRASSES ALLUVIALES

Chaque entité cartographiée a une surface associée, il est donc possible de connaître précisément la place des végétations et des milieux artificialisés sur l'ensemble du périmètre. Les pourcentages relatifs des différents milieux « naturels » et artificialisés seront analysés à deux échelles : sur l'ensemble des terrasses alluviales de la Seine normande et selon le type de terrasses alluviales.

#### 1.4.2 LA DIVERSITÉ DES VÉGÉTATIONS SUR LES TERRASSES ALLUVIALES

À partir de la cartographie des végétations réalisées sur l'ensemble des terrasses, nous sommes en mesure de calculer la diversité en syntaxons présente. Le calcul de la **diversité syntaxonomique** se base sur l'ensemble des données obtenues lors des deux phases d'inventaire phytosociologiques. Les analyses qui suivent ont pour but de connaître la répartition des végétations à l'heure actuelle. En effet, très peu d'informations sont disponibles avant 2003 sur les végétations à l'échelle de la Haute-Normandie et les terrasses alluviales ne font pas exception.

À partir de la diversité syntaxonomique, des analyses sont menées à plusieurs échelles.

#### Diversité syntaxonomique globale

Nous avons choisi d'étudier la diversité des végétations en comptabilisant l'ensemble des syntaxons (toutes unités confondues) répertoriés sur le périmètre de l'étude. Nous sommes ainsi en mesure de comparer les différents périmètres entre eux.

#### Diversité de la végétation menacée

Là encore, cette analyse est menée à plusieurs échelles (sur l'ensemble du territoire, selon le type de terrasses et sur chacune des boucles).

Une analyse des niveaux de rareté et de menaces de la végétation des terrasses alluviales de la Seine normande, a été réalisée en se basant sur le référentiel conçu par le Conservatoire botanique national de Bailleul (CATTEAU & DUHAMEL, 2014). Ces analyses permettent de mieux connaître la répartition des végétations sur les terrasses alluviales de la Seine.

#### 1.4.3 REPRÉSENTATION PAR ANALYSE THÉMATIQUE

Grâce à l'évolution des systèmes d'informations géographiques (SIG), il est désormais possible de réaliser des analyses de données avec un rendu facilement compréhensible et interprétable à plusieurs échelles cartographiques. Dans cette étude, c'est le logiciel libre QGIS qui a été utilisé pour réaliser les cartes thématiques. Elles permettent de comparer les différentes boucles entre elles mais également d'identifier les différences entre le périmètre des basses et des hautes terrasses de la Seine, au sein de chaque boucle.



## **2. VÉGÉTATION DES TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE NORMANDE**

---



## 2.1 TYPOLOGIE GÉNÉRALE DE LA VÉGÉTATION

Une première version de la typologie a été réalisée, grâce au synsystème conçu lors de l'étude des basses et moyennes terrasses de la Seine. Ensuite, l'ensemble des végétations potentiellement présentes, d'après les connaissances préalables du périmètre des hautes terrasses, ont été rassemblées pour former une première liste de syntaxons présents de manière hypothétique. Elle a été confortée à l'ensemble des relevés phytosociologiques réalisés sur le périmètre, pour obtenir une vision complète des végétations qui s'expriment sur les terrasses alluviales.

Pour finir, le nom des syntaxons a été harmonisé avec ceux retenus dans l'inventaire des végétations du nord-ouest de la France (CATTEAU & DUHAMEL, 2014), qui constitue le référentiel pour le territoire d'agrément du Conservatoire botanique national de Bailleul.

## 2.2 TYPOLOGIE DES TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE NORMANDE

Les syntaxons sont énumérés par ordre alphabétique des différentes classes de végétation. Quand la nomenclature utilisée dans la précédente étude (CORNIER *et al.*, 2006) n'est plus valide, elle est indiquée entre crochet sous le nom valide actuel.

Si en général, nous avons essayé rattacher les communautés végétales au rang de l'association, certaines végétations (rudérales notamment) ont été décrites uniquement au niveau de l'alliance. Il est probable que les associations présentes en Haute-Normandie se retrouvent également sur les terrasses alluviales. N'ayant pas fait l'objet d'un inventaire précis, elles ne sont pas mentionnées dans le synsystème suivant.

# Synsystème des végétations des terrasses alluviales de la Seine en Haute-Normandie

## **AGROPYRETEA PUNGENTIS Géhu 1968**

*Agropyretalia intermedii - repentis* Oberd., T. Müll. & Görs in T. Müll. & Görs 1969

***Convolvulo arvensis - Agropyrion repentis* Görs 1966**

***Falcario vulgaris - Poion angustifoliae* H. Passarge 1989**

## **AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberd. 1983**

*Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

*Loto pedunculati - Cardaminetalia pratensis* Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012

***Mentho longifoliae - Juncion inflexi* T. Müll. & Görs ex B. Foucault 2008**

*Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi* B. Foucault in J.M. Royer et al. 2006

***Potentillion anserinae* Tüxen 1947**

*Potentillo anserinae - Alopecuretum geniculati* Tüxen 1947

*Lolio perennis - Potentilletum anserinae* Oberd. 1957

*Prunello vulgaris - Ranunculetum repentis* Winterhoff 1962

***Ranunculo repentis - Cynosurion cristati* H. Passarge 1969**

*Deschampsietalia cespitosae* Horvatic 1958

*Carici vulpinae - Eleocharitenalia palustris* Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012

***Oenanthion fistulosae* B. Foucault 2008**

## **ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk & Passchier 1946**

*Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937

***Alnion glutinosae* Malcuit 1929**

Communauté basale à *Salix alba*

Communauté pionnière hygrophile à *Betula pendula* dominant

Groupement à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

*Glycerio fluitantis - Alnetum glutinosae* Noirfalise & Sougnez 1961

***Sphagno - Alnion glutinosae* (Doing-Kraft in Maas 1959) Passarge & Hofmann 1969**

*Sphagno palustris - Betuletum pubescentis* (H. Passarge & Hofmann 1968) Mériaux et al. 1980 nom. inval. (art. 30, 5)

*Salicetalia auritae* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969

***Salicion cinereae* T. Müll. & Görs 1958**

*Frangulo alni - Salicetum auritae* Tüxen 1937

## **ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 nom. nud.**

*Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

***Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926**

*Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989

Groupement à *Leucanthemum vulgare* et *Arrhenatherum elatius* Duhamel 2009

*Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989

*Alopecuro pratensis - Arrhenatheretum elatioris* (Tüxen 1937) Julve 1994 nom. ined.

*Stellario gramineae - Festucetum rubrae* J.M. Royer & Didier in J.M. Royer et al. 2006

*Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989

*Heracleo sphondylii - Brometum hordeacei* B. Foucault ex B. Foucault 2008

*Tanaceto vulgaris - Arrhenatheretum elatioris* Fischer 1985

*Trifolio repentis - Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

***Cynosurion cristati* Tüxen 1947**

*Bromo mollis - Cynosurenion cristati* H. Passarge 1969

*Festuco - Crepidetum capillaris* Hülbusch & Kienast in Kienast 1978

*'Lolio perennis - Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937'

*Polygalo vulgaris - Cynosurenion cristati* Jurko 1974

*Luzulo campestris - Cynosuretum cristati* Meisel 1966 em. B. Foucault 1980

*Sanguisorbo minoris - Cynosurenion cristati* H. Passarge 1969

*Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969

*Plantaginotalia majoris* Tüxen ex von Rochow 1951

***Lolio perennis - Plantaginion majoris* G. Sissingh 1969**

*Lolio perennis - Plantaginetum majoris* Beger 1932

**ARTEMISIETEA VULGARIS W. Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951**

*Artemisietalia vulgaris* Tüxen 1947 *nom. nud.*

**Arction lappae Tüxen 1937**

*Arctienion lappae* Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fern. Gonz. & Loidi 1991

*Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii* B. Foucault in J.M. Royer et al. 2006

*Tanaceto vulgaris - Artemisietum vulgaris* Braun-Blanq. ex G. Sissingh 1950

*Sambucenion ebuli* O.Bolòs & Vigo in Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fern. Gonz. & Loidi 1991

*Onopordetalia acanthii* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

**Onopordion acanthii Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936**

**Dauco carotae - Melilotion albi Görs 1966**

*Dauco carotae - Picridetum hieracioidis* (Fab. 1933) Görs 1966 *nom. inval.* (art. 3c)

**ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Braun-Blanq. in H. Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977**

*Geranio robertiani - Asplenietalia trichomanis* Ferrez 2009 *prov.*

**Asplenio scolopendrii - Geranion robertiani Ferrez 2009**

*Cystopterido fragilis - Phyllitidetum scolopendrii* J.M. Royer in J.M. Royer et al. 2006

**BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951**

*Bidentetalia tripartitae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

**Bidention tripartitae Nordh. 1940**

*Bidenti tripartitae - Polygonetum hydropiperis* (Miljan 1933) W. Lohmeyer 1950 *em.* Tüxen 1979

**CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944**

Communauté basale à *Calluna vulgaris*

*Ulicetalia minoris* Quantin 1935

**Ulicion minoris Malcuit 1929**

*Ulicenion minoris* Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

*Calluno vulgaris - Ericetum cinereae* (Allorge 1922) Lemée 1937

*Lonicero periclymeni - Vaccinietum myrtilli* B. Foucault 1994

**CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961**

*Nitelletalia flexilis* W. Krause 1969

**Charion vulgaris W. Krause 1981**

*Charetum vulgaris* Corill. 1949

**CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962**

Communauté basale à *Rubus* sp.

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

**Tamo communis - Viburnion lantanae (Géhu, B. Foucault & Delelis 1983) Géhu in Bardat et al. 2004 prov.**

Communauté basale à *Prunus spinosa* et *Cornus sanguinea*

*Clematido vitalbae - Coryletum avellanae* Hofmann 1958 *em.* Klotz in R. Schub., Hilbig & Klotz 1995

**Lonicerion periclymeni Géhu, B. Foucault & Delelis 1983**

**Ulici europaei - Rubion ulmifolii H.E. Weber 1997**

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

**Carpino betuli - Prunion spinosae H.E. Weber 1974**

Groupement à *Corylus avellana* et *Carpinus betulus* Duhamel 2009

[Syn : *Carpino betuli-Prunetum spinosae* Tüxen 1952]

*Fraxino excelsioris - Sambucetum nigrae* B. Foucault 1991 *nom. inval.* (art. 3o, 5)

[Syn : *Ulmo minoris Sambucetum nigrae* (Jovet 1936) de Foucault 1991]

*Salicetum capreae* Schreier 1955

*Ulmo minoris Sambucetum nigrae* (Jovet 1936) de Foucault 1991

*Carpino betuli-Prunetum spinosae* Tüxen 1952

**Salici cinereae - Rhamnion catharticae Géhu, B. Foucault & Delelis ex Rameau in Bardat et al. 2004 prov.**

Communauté basale à *Salix triandra*, *Salix viminalis* et autres espèces de *Salix*

*Salici cinereae - Viburnenion opuli* H. Passarge 1985

*Humulo lupuli-Sambucenion nigrae* de Foucault & Julve ex Rameau in Bardat et al. 2004

*Sambucetalia racemosae* Oberd. ex H. Passarge in Scamoni 1963

**Sambuco racemosae - Salicion capreae Tüxen & A. Neumann in Tüxen 1950**

*Lonicero periclymeni - Salicetum capreae* B. Foucault 1998

**CYTISETEA SCOPARIO - STRIATI Rivas Mart. 1975**

*Cytisetalia scopario - striati* Rivas Mart. 1975

*Ulici europaei-Cytision striati* Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fern. Gonz. & Loidi 1991

**Sarothamnion scoparii Tüxen ex Oberd. 1957**

*Ulici europaei* - *Sarothamnium scoparii* Oberd. ex Oberd. & T. Müll. in Oberd. 1992 nom. inval. (art. 3o, 5)  
*Ulici europaei* - *Sarothamnium scoparii* Oberd. ex Oberd. & T. Müll. in Oberd. 1992 nom. inval. (art. 3o, 5),  
race atlantique à *Ulex europaeus*

**EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen & Preising ex von Rochow 1951**

*Atropetalia belladonnae* J. Vlieger 1937

**Atropion belladonnae Aichinger 1933**

*Atropetum belladonnae* (Braun-Blanq. 1930) Tüxen 1931 em. 1950

**Epilobion angustifolii Tüxen ex Eggler 1952**

*Epilobio angustifolii* - *Digitalietum purpureae* Schwick. 1944

**FESTUCO VALESIIAE - BROMETEA ERECTI Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949**

*Brometalia erecti* W. Koch 1926

**Mesobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 nom. cons. propos.**

*Teucro montani* - *Bromenion erecti* J.M. Royer in J.M. Royer et al. 2006

*Avenulo pratensis* - *Festucetum lemanii* (Boullet 1980) Géhu, Boullet, Scoppola & Wattez 1984

**Koelerio macranthae - Phleion phleoidis Korneck 1974**

*Armerienion elongatae* Krausch 1962 ex Royer in Bardat et al. 2004

Groupement à *Artemisia campestris* et *Silene otites* (cf. *Artemisietum campestris* Braque et al. 1971)

Groupement à *Phleum phleoides* et *Stachys recta*

**FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987**

*Convolvuletalia sepium* Tüxen ex Mucina in Mucina et al. 1993

**Convolvulion sepium Tüxen ex Oberd. 1949**

*Eupatorio cannabini* - *Convolvuletum sepium* Görs 1974

*Epilobio hirsuti* - *Equisetetum telmateiae* B. Foucault in J.M. Royer et al. 2006

*Loto pedunculati* - *Filipenduletalia ulmariae* H. Passarge (1975) 1978

**Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris Julve & Gillet ex B. Foucault 2011**

*Scrophulario auriculatae* - *Angelicetum sylvestris* Robbe in J.M. Royer et al. 2006

*Filipenduletalia ulmariae* de Foucault & Géhu ex de Foucault 1984 nom. inval.

**Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae B. Foucault in J.M. Royer et al. 2006**

**GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE H. Passarge ex Kopecky 1969**

*Galio aparines* - *Alliarietalia petiolatae* Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969

**Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 nom. cons. propos.**

*Anthriscetum sylvestris* Hadac 1978

*Heracleo sphondylii* - *Sambucetum ebuli* Brandes 1985

*Urtico dioicae* - *Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1973

**Geo urbani - Alliaron petiolatae W. Lohmeyer & Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969**

*Alliario petiolatae* - *Chaerophylletum temuli* (Kreh 1935) W. Lohmeyer 1949

*Torilidetum japonicae* W. Lohmeyer in Oberd. et al. ex Görs & T. Müll. 1969

*Impatienti noli-tangere* - *Stachysetalia sylvaticae* Boullet, Géhu & Rameau in Bardat et al. 2004

**Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae Görs ex Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993**

*Brachypodio sylvatici* - *Festucetum giganteae* B. Foucault & Frileux ex B. Foucault in Provost 1998

**Violo riviniana - Stellarion holostea H. Passarge 1997**

*Hyacinthoido non-scriptae* - *Stellarietum holostea* Géhu 1999

**GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu & Géhu-Franck 1987**

*Nasturtio officinalis* - *Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

**Apion nodiflori Segal in V. Westh. & den Held 1969**

*Helosciadietum nodiflori* Maire 1924

**Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti Braun-Blanq. & G. Sissingh in Boer 1942**

*Glycerietum fluitantis* Eggler 1933

**HELIANTHEMETEA GUTTATI (Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas Mart. 1963**

*Helianthemetalia guttati* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Molin. & He. Wagner 1940

**Thero-Airion Tüxen ex Oberd. 1957**

*Crassulo tillaeae* - *Aphanetum microcarpae* Depasse et al. 1970

*Filagini minimae* - *Vulpietum myuri* Oberd. 1938

*Sclerantho annui* - *Airetum praecocis* (Lemée 1937) B. Foucault 1999

**ISOETO DURIEUI - JUNCETEA BUFONII** Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk & Passchier 1946

Communauté basale à *Juncus bufonius*

*Elatino triandrae* - *Cyperetalia fusci* B. Foucault 1988

***Elatino triandrae* - *Eleocharition ovatae* (W. Pietsch & Müll.-Stoll 1968) W. Pietsch 1969**

*Polygono hydropiperis* - *Callitrichetum stagnalis* B. Foucault 1989 *nom. invers. propos.*

*Nanocyperetalia flavescens* Klika 1935

***Nanocyperion flavescens* W. Koch ex Libbert 1932**

*Scirpo setacei* - *Stellarietum uliginosae* W. Koch ex Libbert 1932

*Spergulario rubrae* - *Illecebretrum verticillati* (Diemont, G. Sissingh & V. Westh. 1940) G. Sissingh 1957

***Radiolion linoidis* W. Pietsch 1971**

*Centunculo minimi* - *Radioletum linoidis* Krippel 1959

**KOELERIO GLAUCAE - CORYNEPHORETEA CANESCENTIS** Klika in Klika & V. Novak 1941

*Corynephoretalia canescens* Klika 1934

***Corynephorion canescens* Klika 1931**

***Sileno conicae* - *Cerastion semidecandri* Korneck 1974**

*Sileno conicae* - *Cerastietum semidecandri* Korneck 1974

**LEMNETEA MINORIS** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

*Lemnetales minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Communauté basale à *Lemna minor*

***Lemnion minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955**

***Lemno trisulcae* - *Salvinion natantis* Slavnić 1956**

*Riccietum fluitantis* Slavnić 1956

***Hydrocharition morsus-ranae* Rübél ex Klika in Klika & Hadac 1944**

*Lemno minoris* - *Hydrocharitetum morsus-ranae* Oberd. ex H. Passarge 1978

*Utricularietum australis* T. Müll. & Görs 1960 *nom. mut. propos.*

*Lemno trisulcae* - *Utricularietum vulgaris* Soó 1947

**LITTORELLETEA UNIFLORAE** Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk & Passchier 1946

*Eleocharitetalia multicaulis* B. Foucault 2010

***Elodo palustris* - *Sparganion* Braun-Blanq. & Tüxen ex Oberd. 1957**

*Ranunculo flammulae* - *Juncetum bulbosi* Oberd. 1957

***Samolo valerandi* - *Baldellion ranunculoidis* Schaminée & V. Westh. in Schaminée et al. 1992**

**MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS** H. Passarge 1994

*Melampyro pratensis* - *Holcetalia mollis* H. Passarge 1979

***Conopodio majoris* - *Teucrium scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004**

*Potentillo sterilis* - *Conopodietum majoris* B. Foucault & Frileux 1983

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

***Holco mollis* - *Pteridion aquilini* (H. Passarge 1994) Rameau in Bardat et al. 2004 prov.**

Communauté basale à *Pteridium aquilinum*

*Molinio caeruleae* - *Pteridietum aquilini* Lecoite & Provost 1975

*Hyacinthoido non-scriptae* - *Pteridietum aquilini* Géhu 2006

***Melampyron pratensis* H. Passarge 1979**

***Potentillo erectae* - *Holcion mollis* H. Passarge 1979**

*Athyrio filicis-feminae* - *Blechnetum spicantis* de Foucault 1995

**MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI** Braun-Blanq. 1950

*Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

***Juncion acutiflori* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952**

*Juncion acutiflori* Delpech in Bardat et al. 2004 prov.

Groupement à *Ranunculus repens* et *Juncus acutiflorus* B. Foucault 1984 *nom. ined.*

*Carici oedocarpae* - *Agrostietum caninae* B. Foucault in J.M. Royer et al. 2006

**MONTIO FONTANAE - CARDAMINETEA AMARAE** Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944

*Cardamino amarae* - *Chrysosplenietalia alternifolii* Hinterlang 1992

***Caricion remotae* M. Kästner 1941**

*Caricion remotae* Zechmeister & Mucina 1994

*Veronico montanae* - *Caricetum remotae* Sykora apud Hadac 1983

*Cardamino amarae* - *Chrysosplenietum oppositifolii* Jouanne in Chouard 1929

***Pellion endiviifoliae* Bardat in Bardat et al. 2004 prov.**

*Pellio - Conocephaletum conici* F.M. Maas 1959 em. Weeda 1994

**NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas Mart. 1963**

*Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1950

***Galio saxatilis - Festucion filiformis* B. Foucault 1994**

*Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae* Rasch ex Stieperaere 1969

***Violion caninae* Schwick. 1944**

*Polygalo vulgaris - Caricetum caryophylleae* Missot 2002

*Polygalo vulgaris - Caricetum caryophylleae* Missot 2002 *succisetosum pratensis*

**PARIETARIETEA JUDAICAE Rivas Mart. in Rivas Goday 1964**

*Parietarietalia judaicae* Rivas Mart. in Rivas Goday 1964

***Cymbalarion muralis - Asplenion rutae-murariae* Segal 1969**

*Asplenietum quadrivalenti - scolopendrii* (Billy 1988) B. Foucault 1995

**PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V. Novák 1941**

*Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

***Phragmition communis* W. Koch 1926**

Groupement à *Typha latifolia* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

*Solano dulcamarae - Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974

*Irido pseudacori - Phalaridetum arundinaceae* Julve 1994 nom. ined.

*Scirpetum lacustris* Allorge 1922 em. Chouard 1924

***Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959**

Groupement à *Alisma plantago-aquatica* et *Sparganium erectum* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

*Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

***Magnocaricion elatae* W. Koch 1926**

Groupement à *Carex rostrata* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

'*Thelypterido palustris - Phragmitetum australis* Kuyper 1957 em. Segal & V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969'

***Caricion gracilis* Neuhäusl 1959**

Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

*Caricetum gracilis* Almquist 1929

*Lycopo europaei - Juncetum effusi* Julve (1997) 2004 nom. ined.

***Carici pseudocyperii - Rumicion hydrolapathi* H. Passarge 1964**

**POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE Rivas Mart. 1975 corr. Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fern. Gonz. & Loidi 1991**

*Polygono arenastri - Poetalia annuae* Tüxen in Géhu, J.L. Rich. & Tüxen 1972 corr. Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fern. Gonz. & Loidi 1991

***Polygono arenastri - Coronopodion squamati* Braun-Blanq. ex G. Sissingh 1969**

*Poo annuae - Coronopodetum squamati* (Oberd. 1957) Gutte 1966

*Poo annuae - Plantaginetum coronopodis* B. Foucault 2008

*Sagino apetalae - Polycarpetalia tetraphylli* B. Foucault 2010

***Polycarpion tetraphylli* Rivas Mart. 1975**

*Crassulo tillaeae - Saginetum apetalae* Rivas Mart. 1975

**POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & V. Novák 1941**

*Potametalia pectinati* W. Koch 1926

***Nymphaeion albae* Oberd. 1957**

*Potamo natantis - Polygonetum amphibii* R. Knapp & Stoffers 1962

***Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931**

*Potametum lucentis* Hueck 1931

*Najadetum marinae* (Libbert 1932) Fukarek 1961

*Potametum berchtoldii* Wijsman ex P. Schipper, B. Lanj. & Schaminée in Schaminée, Weeda & V. Westh. 1995

*Potametum trichoidis* Freitag et al. ex Tüxen 1974

***Potamion polygonifolii* Hartog & Segal 1964**

***Ranunculion aquatilis* H. Passarge 1964**

Groupement à *Callitriche obtusangula* et *Callitriche platycarpa* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

**QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanq. & J. Vlieger in J. Vlieger 1937**

*Quercetalia roboris* Tüxen 1931

**Quercion roboris Malcuit 1929**

Communauté basale à *Betula pendula*

*Ilici aquifolii* - *Quercenion petraeae* Rameau in Bardat et al. 2004 prov.

*Ilici aquifolii* - *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967

*Oxalido acetosellae* - *Fagetum sylvaticae* Bardat 1993 nom. inval. (art. 3o, 5) & nom. illeg. (art. 31)

*Quercenion robori-petraeae* Rivas Mart. 1975

*Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl., Sokolowski & Wallisch 1928

*Carpino betuli* - *Fagenalia sylvaticae* Rameau ex J.M. Royer et al. 2006

**Fraxino excelsioris - Quercion roboris Rameau ex J.M. Royer et al. 2006**

*Adoxo moschatellinae* - *Fraxinetum excelsioris* Bardat 1993 nom. inval. (art. 3o, 5)

*Ligustro vulgaris*-*Quercetum robori* Bardat 1989

**Carpinion betuli Issler 1931**

Communauté basale à *Robinia pseudoacacia*

*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967

*Mercuriali perennis* - *Aceretum campestris* Bardat 1993 nom. inval. (art. 3o, 5)

**Polysticho setiferi - Fraxinion excelsioris (Vanden Berghen) Rameau ex J.M. Royer et al. 2006**

*Phyllitido scolopendrii* - *Fraxinetum excelsioris* Durin et al. 1967 nom. nud.

*Populetalia albae* Braun-Blanq. ex Tchou 1948

*Alno glutinosae* - *Ulmenalia minoris* Rameau 1981

**Alnion incanae Pawl. in Pawl., Sokolowski & Wallisch 1928**

Communauté pionnière hygrophile à *Betula pendula* dominant

*Alnenion glutinoso* - *incanae* Oberd. 1953

Groupement à *Humulus lupulus* et *Fraxinus excelsior* Catteau & Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009

*Carici remotae* - *Fraxinetum excelsioris* W. Koch ex Faber 1936

*Betulo pendulae* - *Populetalia tremulae* Rivas Mart. et al. 2002

**Ulmenion minoris Oberdorfer 1953**

**Lonicero periclymeni - Betulion pubescentis Géhu 2005**

**Ligustro vulgaris - Betulion pubescentis Géhu 2005**

Groupement à *Pyrola rotundifolia* et *Betula pubescens* Duhamel in Lévy & Duhamel 2012 nom. ined.

**SALICETEA PURPUREAE Moor 1958**

*Salicetalia purpureae* Moor 1958

*Salicetalia albae* T. Müll. & Görs 1958 nom. inval.

**Salicion albae Soó 1930**

Communauté basale secondaire à *Salix alba*

**SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937**

*Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1936

**Caricion lasiocarpae Vanden Berghen in J.P. Lebrun, Noirfalise, Heinem. & Vanden Berghen 1949**

*Caricetalia fuscae* W. Koch 1926

**Caricion fuscae W. Koch 1926**

**SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS Braun-Blanq. 1955**

*Alyso alyssoidis* - *Sedetalia albi* Moravec 1967

*Alyso alyssoidis*-*Sedion albi* Oberd. & Th.Müll. in Th.Müll. 1961

Communauté à *Armeria arenaria* et *Sedum rupestre*

**Sedo albi - Veronicion dillenii Oberd. ex Korneck 1974**

Groupement à *Festuca longifolia* subsp. *longifolia* et *Sedum forsterianum* Housset et al. 2006

**SISYMBRIETEA OFFICINALIS Korneck 1974**

*Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen ex Görs 1966

**Sisymbriion officinalis Tüxen, W. Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951**

Communauté basale à *Vulpia ciliata*

*Erigeronto canadensis* - *Lactucetum serriolae* W. Lohmeyer ex Oberd. 1957

*Chenopodio rubri* - *Atriplicetum patulae* Gutte 1966

**Bromo - Hordeion murinum Hejný 1978**

**STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951**

*Aperetalia spicae-venti* J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960

***Scleranthion annui* (Kruseman & J. Vlieger 1939) G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946**

*Arnoserenion minimae* (Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) Oberd. 1983

*Sclerantho annui - Arnoseridetum minimae* (Malcuit 1929) Tüxen 1937

*Centaureetalia cyani* Tüxen, W. Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951

***Caucalidion lappulae* Tüxen 1950 nom. nud.**

*Apero spicae-venti - Lathyretum aphacae* Tüxen & von Rochow in von Rochow 1951

*Kickxietum spuriae* Kruseman & Vlieger 1939

*Chenopodietalia albi* Tüxen & W. Lohmeyer ex von Rochow 1951

***Panico cruris-galli - Setarion viridis* G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946**

*Panico cruris-galli - Setarienion viridis* (G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946)

Oberd. 1957

*Spergulo arvensis - Chrysanthemetum segetum* (Braun-Blanq. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937

*Spergulo arvensis - Echinochloetum cruris-galli* (Kruseman & Vlieger 1939) Tüxen 1950

*Eu-Polygono persicariae - Chenopodenion polyspermi* Oberd. 1957

*Echinochloo cruris-galli - Chenopodietum polyspermi* Braun-Blanq. 1921

***Veronico agrestis - Euphorbion pepli* G. Sissingh ex H. Passarge 1964**

**TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI T. Müll. 1962**

*Origanetalia vulgaris* T. Müll. 1962

***Trifolion medii* T. Müll. 1962**

*Trifolio medii - Agrimonienion eupatoriae* R. Knapp 1976 nom. nud.

*Centaureo nemoralis - Origanetum vulgaris* B. Foucault, Frileux & Wattez in B. Foucault & Frileux 1983

*Trifolio medii - Teucrienion scorodoniae* R. Knapp 1976

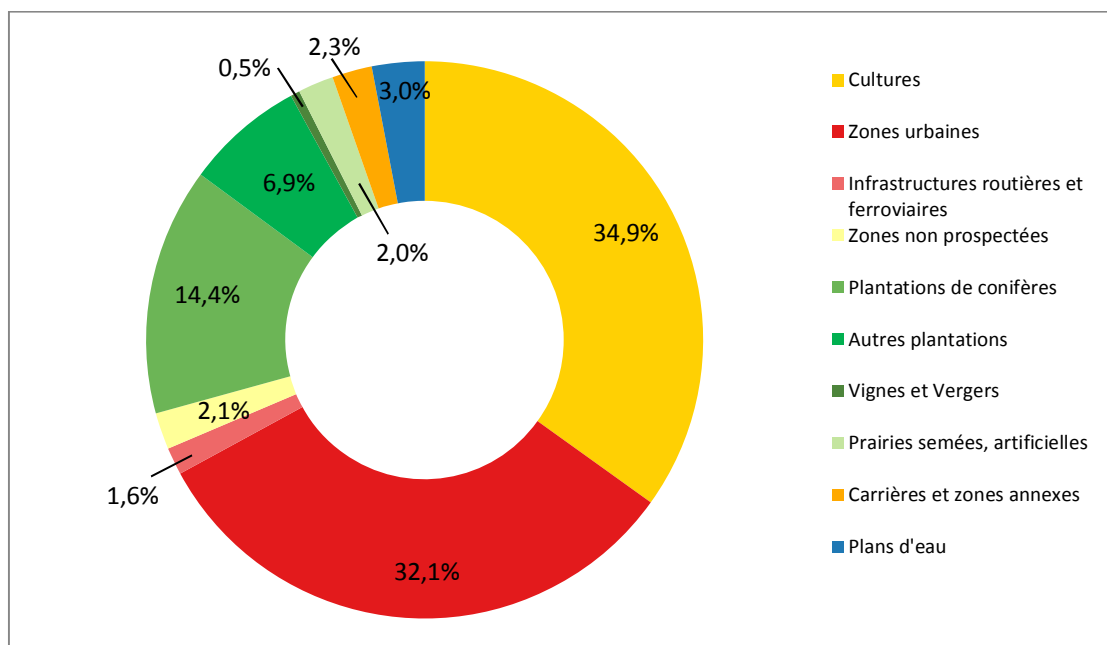
*Agrimonio repentis - Brachypodietum sylvatici* Rameau & J.M. Royer 1983

## 2.3 RÉPARTITION GLOBALE DE LA VÉGÉTATION ET DES MILIEUX ARTIFICIELS

### 2.3.1 LES MILIEUX ARTIFICIELS ET LES PLANTATIONS

*Sur l'ensemble du périmètre des terrasses alluviales de la Seine normande*

70 % du territoire des terrasses alluviales de la Seine normande est occupé par des **milieux artificiels**.

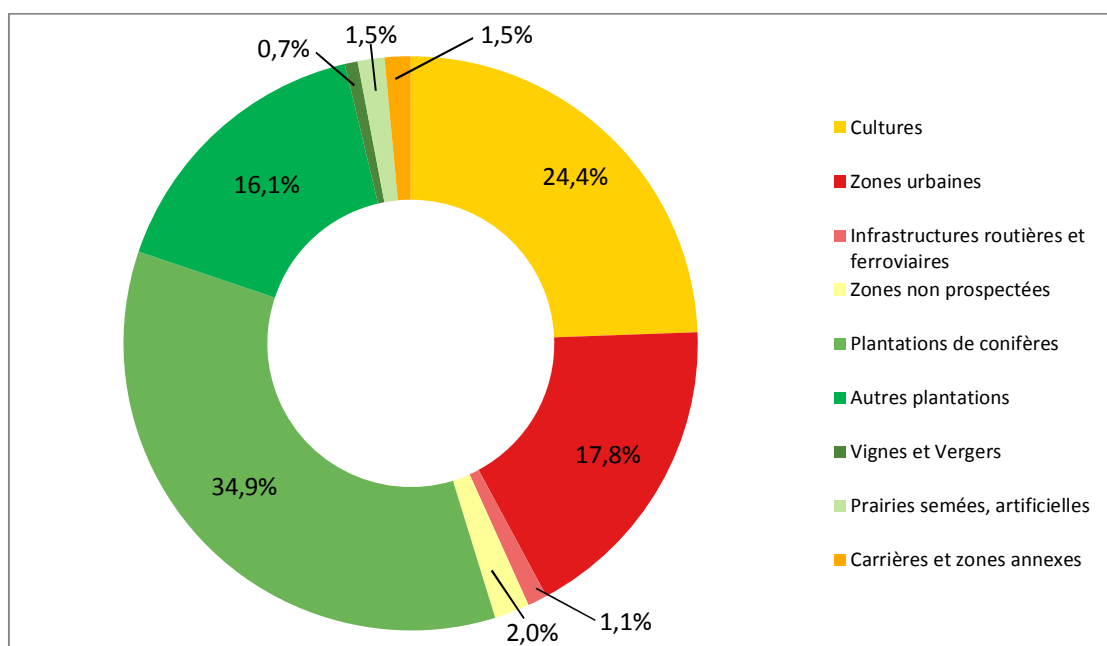


► Figure 6 - Pourcentages relatifs des milieux artificiels sur le périmètre de l'ensemble des terrasses alluviales.

Deux tiers des milieux artificialisés sont des cultures et des zones urbaines. Les plantations d'arbres (forêts de feuillus et conifères, haies) représentent 23 % de la surface artificialisée.

#### *En fonction du type de terrasses alluviales*

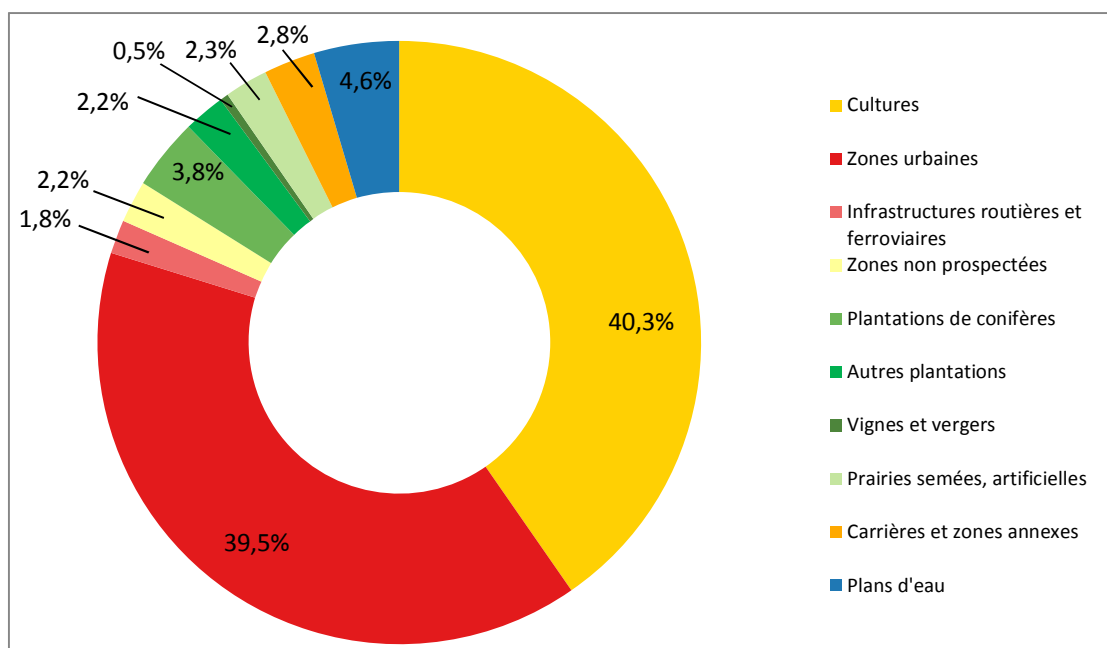
Les hautes terrasses alluviales de la Seine normande sont occupées sur **61 % de leur territoire par des milieux artificiels**.



► Figure 7 - Pourcentages relatifs des milieux artificiels sur le périmètre des hautes terrasses alluviales.

La majeure partie des milieux artificialisés des hautes terrasses est occupée par des plantations d'arbres. Elles sont représentées 52 % de la surface artificialisée et 31 % du périmètre total des hautes terrasses. Les plantations de conifères sont particulièrement présentes puisqu'elles occupent plus d'un tiers des surfaces artificielles. Les cultures représentent 24 % des milieux artificiels et les zones urbaines 18 %, les plans d'eau, les friches industrielles et les zones nues occupent une surface minimale du territoire. Les carrières en activités représentent 1,5 % des milieux artificiels.

Les basses et moyennes terrasses de la Seine normande sont occupées à **76 % par des milieux artificiels et des plantations.**



► Figure 8 - Pourcentages relatifs des milieux artificiels sur le périmètre des basses et moyennes terrasses alluviales.

Les cultures et les zones urbaines représentent, à elles-seules, 81 % des territoires artificialisés. Les plans d'eau quasiment absents des hautes terrasses, représente ici 4,6 % de la surface artificialisée. Les plantations diverses occupent 7 % de la surface artificialisée, beaucoup moins que sur les hautes terrasses.

Les basses et moyennes terrasses sont plus artificialisées que les hautes terrasses, les surfaces cultivées et le tissu urbain occupent beaucoup d'espaces. *A contrario*, sur les hautes terrasses alluviales, ce sont les surfaces de plantations d'arbres qui sont les plus importantes.

### 2.3.2 LES VÉGÉTATIONS « NATURELLES »

#### ▪ DIVERSITÉ DES COMMUNAUTÉS VÉGÉTALES

La cartographie de la végétation (et autres occupations des sols) a permis de dresser la liste des communautés végétales et de leurs surfaces sur chacune des boucles de l'étude (**Tome IIIbis**).

Le périmètre des **terrasses alluviales** de la Seine normande, compte **115 associations ou groupements végétaux**, correspondant à 85 alliances qui appartiennent à 35 classes différentes.

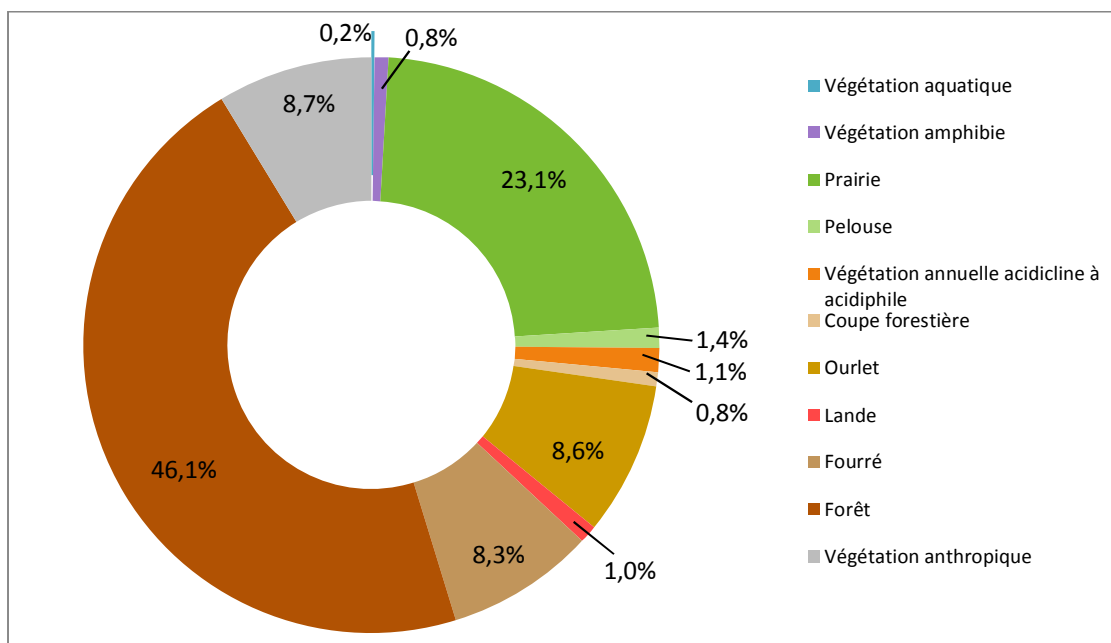
Au sein du périmètre des **hautes terrasses**, **109 associations ou groupements végétaux** ont été recensées ; 85 alliances et 35 classes sont représentées.

Au sein du périmètre des **basses et moyennes terrasses**, **41 associations ou groupements** ont été recensées ; 58 alliances et 29 classes sont représentées. Les connaissances des groupements végétaux étaient moins importantes en 2006, ceci explique en partie le faible nombre d'associations identifiées sur les basses et moyennes terrasses, d'autant que l'identité des associations n'avait pas été systématiquement recherchée à l'époque.

▪ REPRÉSENTATION DES GRANDS TYPE DE MILIEUX

**Sur l'ensemble du périmètre des terrasses alluviales de la Seine normande**

Seulement **30 % du périmètre des terrasses alluviales** de la Seine normande est disponible pour les végétations « naturelles ». Les pelouses vivaces et annuelles et les landes sèches, qui constituent les **milieux les plus caractéristiques** des terrasses alluviales, n'occupent que **445 ha soit 1 % du territoire étudié**.



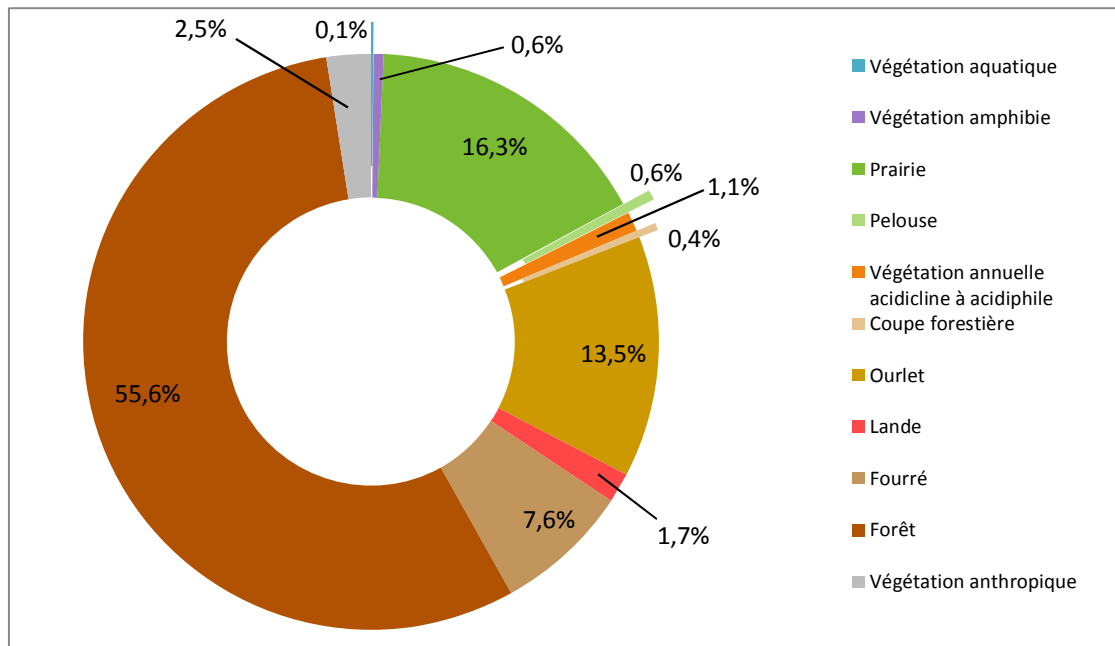
► Figure 9 - Pourcentages relatifs des milieux « naturels » sur le périmètre des terrasses alluviales.

Les milieux « naturels » (► Figure 9) des terrasses alluviales sont représentés majoritairement par des végétations forestières, qui occupent 5 881 ha. Ensuite, ce sont les végétations prairiales qui ont été le plus recensées. Elles représentent 22 % des milieux « naturels » des terrasses alluviales, soit 2 946 ha.

**En fonction du type de terrasses alluviales**

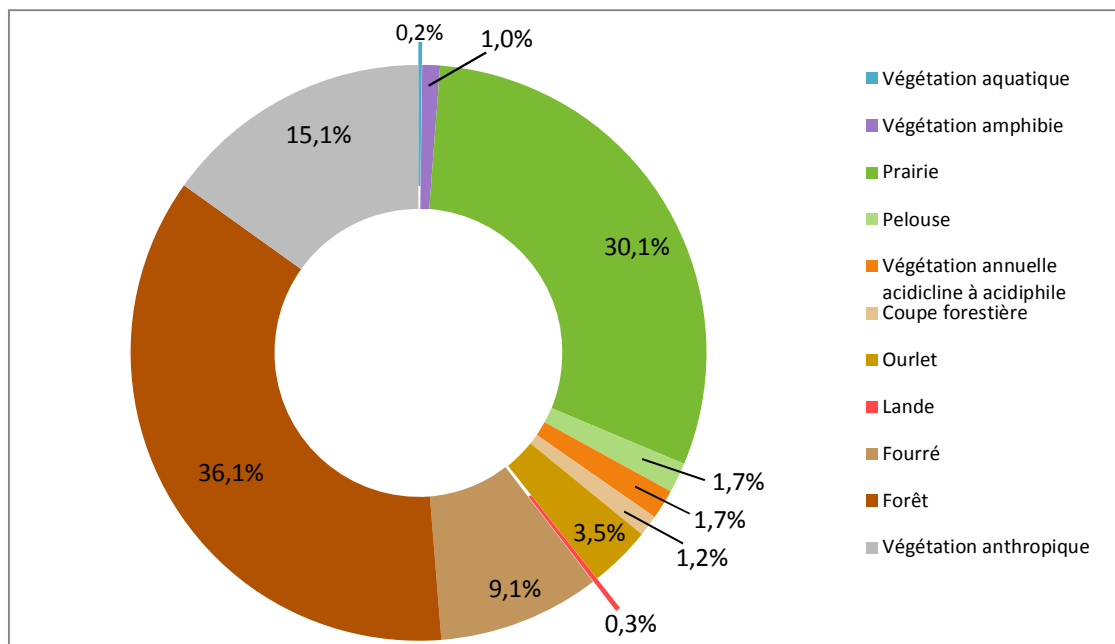
Sur les hautes terrasses de la Seine, **39 % du périmètre** est recouvert par des **végétations « naturelles »**. Les pelouses annuelles et vivaces et les landes sèches, avec une surface de 217 ha, sont très peu représentées.

Ce sont les forêts qui représentent la plus grande part (55,6 %) des milieux naturels présents, avec 3 619 ha. Ensuite, ce sont les végétations prairiales (16,3 %) et d'ourlets (13,5 %), qui occupent respectivement 1 061 et 880 ha.



► Figure 10 - Pourcentages relatifs des milieux « naturels » sur le périmètre des hautes terrasses alluviales.

Sur les basses et moyennes terrasses, seulement **24 % du périmètre** est représenté par **des milieux « naturels »**. Les pelouses annuelles et vivaces ainsi que les landes ne sont représentées que sur 229 ha. C'est un peu plus que sur les hautes terrasses, mais la différence majeure réside dans l'expression des landes. En effet, ces végétations chaméphytiques ne recouvrent que 17 ha sur les basses et moyennes terrasses alors que sur les hautes terrasses, elles occupent 108 ha. On observe toujours le même duo de tête avec les forêts et les prairies qui occupent à elles deux 66,2 % du territoire. Néanmoins, les forêts dominent moins les basses et moyennes terrasses, avec leur 2 262 ha elles occupent toujours la place la plus importante mais les prairies avec 1 885 ha sont bien représentées. **Les végétations rudérales avec 948 ha sont très présentes** sur les basses et moyennes terrasses.



► Figure 11 - Pourcentages relatifs des milieux « naturels » sur le périmètre des basses et moyennes terrasses alluviales.

## 2.4 INTERPRÉTATION PATRIMONIALE DES VÉGÉTATIONS

### 2.4.1 ANALYSE DE LA RARETÉ ET DU NIVEAU DE MENACES DES ASSOCIATIONS VÉGÉTALES

Les analyses qui suivent sont réalisées uniquement au niveau du rang de l'association et du groupement.

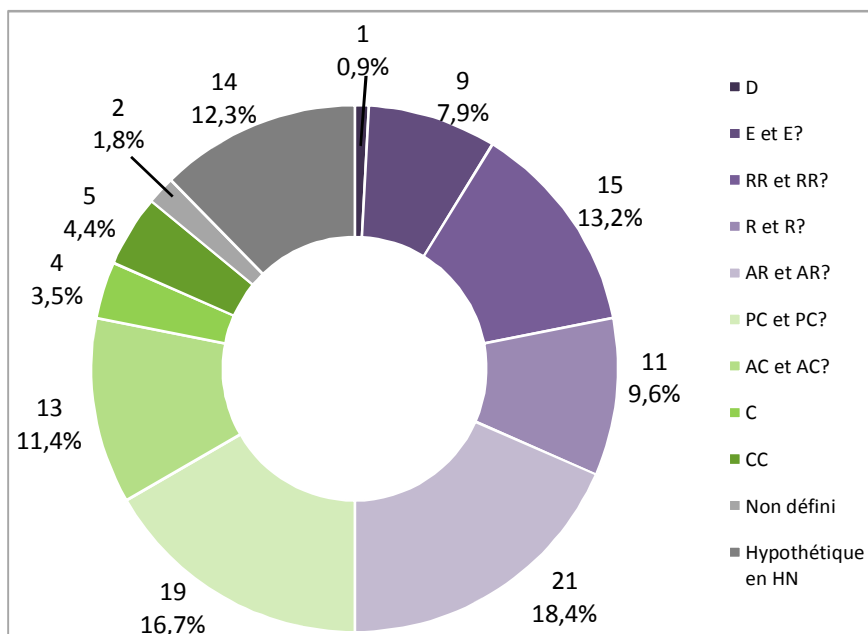
#### CLASSES DE RARETÉ DE LA VÉGÉTATION DES TERRASSES ALLUVIALES

Les syntaxons que l'on qualifiera de rares appartiennent aux catégories de rareté AR, R, RR, E.

Sur les terrasses alluviales, les **végétations rares** sont représentées par 56 syntaxons, soit **49 %** des associations et groupement recensés dans cette étude.

On dénombre 9 végétations que l'on qualifiera de communes (CC et C).

Cette étude a permis de **confirmer la présence de 14 associations et groupements**, considérés comme hypothétiques en région Haute-Normandie.

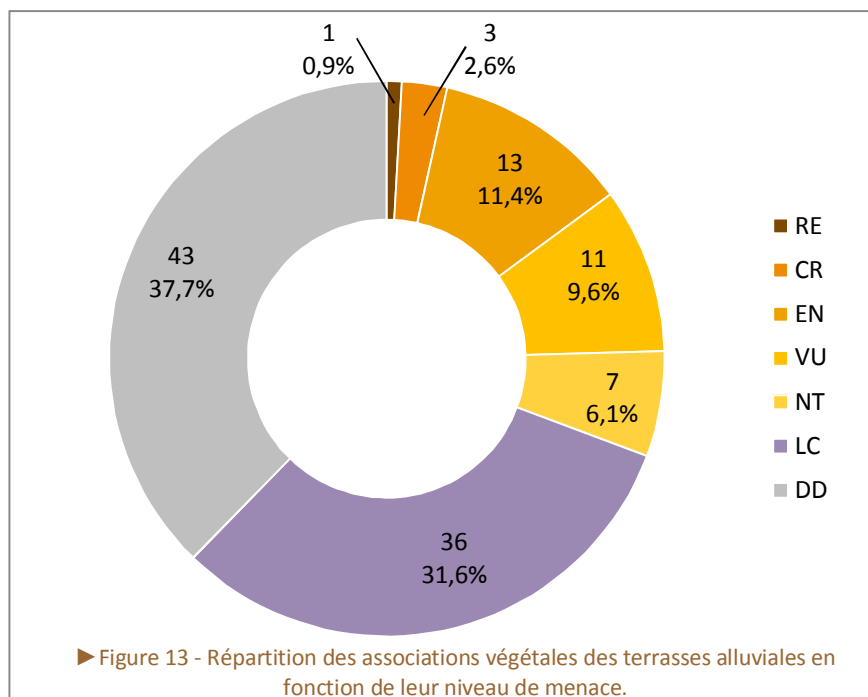


► Figure 12 - Répartition des associations végétales des terrasses alluviales en fonction de leur classe de rareté.

#### NIVEAU DE MENACE DE LA VÉGÉTATION DES TERRASSES ALLUVIALES

Au sein des terrasses alluviales, 28 associations ou groupements végétaux, soit **un quart des syntaxons** identifiés, de la flore est **menacés à moyen ou court terme**. C'est donc un syntaxon sur quatre qui présente un risque élevé d'extinction sur les terrasses.

La connaissance des végétations reste encore **incomplète**, puisque les menaces pesant sur plus d'**un tiers** des syntaxons inventoriés ne sont pas quantifiables.



► Figure 13 - Répartition des associations végétales des terrasses alluviales en fonction de leur niveau de menace.

## 2.4.2 BIOÉVALUATION DES VÉGÉTATIONS

### Les syntaxons menacés (CR, EN, VU) sur les terrasses alluviales de la Seine normande

Sur l'ensemble du périmètre des terrasses alluviales on recense **47 syntaxons menacés** (dont 13 alliances et 26 groupements et associations), représentant une surface totale d'environ **954 ha**, soit **2,3 %** de la surface totale du périmètre d'étude.

À l'échelle de la Haute-Normandie, 251 syntaxons menacés sont recensés. C'est donc **18 % de la végétation menacée régionale** qui est présente sur les terrasses alluviales. 14 % des syntaxons présents sur les terrasses alluviales sont menacés.

Ces végétations occupent de très petites surfaces et sont très peu représentées sur les terrasses, pourtant ce sont elles qui constituent les plus grands enjeux. Les **syntaxons CR et EN**, les plus menacées, sont au nombre de **25** et occupent **158 ha** des terrasses alluviales de la Seine normande. Lors de l'étude des basses et moyennes terrasses le Groupement à *Artemisia campestris* et *Silene otites* avait été observé, il est aujourd'hui disparu.

Syntaxon	Nom français	Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Surface (ha)
<b>Végétation aquatique</b>					
<i>Lemno minoris</i> - <i>Hydrocharitetum morsuranae</i> Oberd. ex H. Passarge 1978	Herbier flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique	2	R	VU	0,1
<i>Lemno trisulcae</i> - <i>Utricularietum vulgaris</i> Soó 1947	Herbier flottant à Lentille d'eau à trois lobes et Utriculaire commune	2	RR	VU	1,3
<i>Riccietum fluitantis</i> Slavnić 1956	Voile aquatique à Riccie flottante	2	R	VU	0,2
<i>Potametum lucentis</i> Hueck 1931	Herbier immergé à Potamot luisant	2	E	VU	0,2
<i>Potametum berchtoldii</i> Wijsman ex P. Schipper, B. Lanj. & Schaminée in Schaminée, Weeda & V. Westh. 1995	Herbier immergé à Potamot de Berchtold	2	R	VU	0,009
<i>Potametum trichoidis</i> Freitag et al. ex Tüxen 1974	Herbier immergé à Potamot capillaire	3	RR	EN	8,0
<i>Potamion polygonifolii</i> Hartog & Segal 1964	Herbiers flottants des eaux oligotrophes à mésotrophes	2	R	VU	0,2
<b>Végétation amphibie</b>					
<i>Scirpetum lacustris</i> Chouard 1924	Roselière à Scirpe des lacs	3	RR	EN	0,4
<i>Magnocaricion elatae</i> W. Koch 1926	Grandes cariçaies des sols tourbeux	2	R	VU	0,1
Groupement à <i>Carex rostrata</i> Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009	Cariçaie à Laïche ampoulée	3	RR	EN	0,7
<i>Thelypterido palustris</i> - <i>Phragmitetum australis</i> Kuyper 1957 em. Segal & V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969	Roselière à Fougère des marais et Phragmite commun	4	E	CR	0,2
<i>Caricion fuscae</i> W. Koch 1926	Végétations des sols tourbeux à paratourbeux acides	4	RR	CR	0,039
<i>Elodo palustris</i> - <i>Sparganion</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Oberd. 1957	Végétations vivaces amphibies des grèves sablonneuses ou tourbeuses	3	R	EN	0,3
<i>Ranunculo flammulae</i> - <i>Juncetum bulbosi</i> Oberd. 1957	Gazon amphibie à Renoncule flammette et Jonc bulbeux	3	RR	EN	0,033
<i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Equisetetum telmateiae</i> B. Foucault in J.M. Royer et al. 2006	Mégaphorbiaie à Épilobe hirsute et grande Prêle	2	RR	VU	1,0
<i>Cardamino amarae</i> - <i>Chrysosplenietum oppositifolii</i> Jouanne in Chouard 1929	Microphorbiaie à Cardamine amère et Dorine à feuilles opposées	2	RR	VU	0,2
<i>Centunculo minimi</i> - <i>Radioletum linoidis</i> Krippel 1959	Végétation annuelle à Centenille naine et Radiole faux-lin	3	RR	EN	0,3
<b>Végétation annuelle acidiline à acidiphile</b>					
<i>Helianthemetea guttati</i> (Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas Mart. 1963	Végétations annuelles acidiphiles	2	AR	VU	0,6

Syntaxon	Nom français	Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Surface (ha)
<i>Thero-Airion</i> Tüxen ex Oberd. 1957	Pelouses annuelles des sols oligotrophes acides	2	AR	VU	180,0
<i>Crassulo tillaeae - Aphanetum microcarpae</i> Depasse et al. 1970	Pelouse annuelle à Crassule tillée et Aplane à petits fruits	3	RR	EN	0,3
<i>Sclerantho annui - Airetum praecocis</i> (Lemée 1937) B. Foucault 1999	pelouse annuelle à Gnavelle annuelle et Canche printanière	3	RR	EN	9,3
<i>Sileno conicae - Cerastium semidecandri</i> Korneck 1974	Communautés subatlantiques riches en annuelles des sables calcaires à silico-calcaires, plus ou moins fixés	4	E	CR	16,6
<i>Sileno conicae - Cerastietum semidecandri</i> Korneck 1974	Pelouse à Silène conique et Céraiste scarieux	4	E	CR	4,7
<i>Koelerio macranthae - Phleion phleoidis</i> Korneck 1974	Pelouses xérophiles acidiclinales	4	E	CR	0,1
<i>Armerienion elongatae</i> Krausch ex J.M. Royer in Bardat et al. 2004	Pelouses xérophiles des sables calcaréo-siliceux fixés	4	E	CR	3,3
Groupement à <i>Artemisia campestris</i> et <i>Silene otites</i> Boulet 1996 prov. & nom. ined.	/	4	D	RE	0,02
<i>Scleranthion annui</i> (Kruseman & J. Vlieger 1939) G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946	Végétations annuelles commensales des cultures sur sol acide	3	R	EN	84,1
<i>Arnoseridenion minimae</i> (Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) Oberd. 1983	Végétations annuelles commensales des cultures sur sol sableux acide	4	E	CR	0,8
<i>Sclerantho annui - Arnoseridetum minimae</i> (Malcuit 1929) Tüxen 1937	Végétation annuelle à Gnavelle annuelle et Arnoséride naine	4	E	CR	0,4
Groupement à <i>Festuca longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i> et <i>Sedum forsterianum</i> Housset et al. 2006	/	3	E	EN	1,3
<i>Polycarpion tetraphylli</i> Rivas Mart. 1975	Communautés méditerranéennes occidentales pré-estivales à irradiation thermoatlantique	3	E	EN	0,0003
<i>Crassulo tillaeae - Saginetum apetalae</i> Rivas Mart. 1975	Végétation annuelle à Crassule tillée et Sagine apétale	3	E	EN	0,6
<b>Végétation pelousaire et prairiale</b>					
<i>Nardetalia strictae</i> Oberd. ex Preising 1950	/	2	AR	VU	26,8
<i>Galio saxatilis - Festucion filiformis</i> B. Foucault 1994	Pelouses hyperacidiphiles	2	AR	VU	10,7
<i>Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae</i> Rasch ex Stieperaere 1969	Pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque capillaire	2	AR	VU	6,6
<i>Violion caninae</i> Schwick. 1944	Pelouses acidiclinales	2	AR	VU	208,5
<i>Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris</i> B. Foucault 1989	Prairies fauchées mésophiles mésotrophiles	2	AR	VU	216,8
<i>Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris</i> B. Foucault 1989	Prairies fauchées mésohygrophiles	3	R	EN	14,1
<b>Végétation prè-forestière et forestière</b>					
<i>Sphagno palustris - Betuletum pubescentis</i> (H. Passarge & Hofmann 1968) Mériaux et al. 1980 nom. inval. (art. 3o, 5)	Boulaie à Sphaigne des marais	3	RR	EN	0,1
<i>Ulmion minoris</i> Oberd. 1953	Communautés du bord des grands fleuves.	4	RR	CR	8,0
<i>Potentillo erectae - Holcion mollis</i> H. Passarge 1979	Ourllets acidiphiles psychrophiles des sols à bonne réserve hydrique	2	R	VU	29,4
<i>Athyrio filicis-feminae - Blechnetum spicant</i> B. Foucault 1995	Ourllet à Fougère femelle et Blechne en épi	2	R	VU	0,02
<i>Potentillo sterilis - Conopodietum majoris</i> B. Foucault & Frileux 1983	Ourllet à Potentille stérile et Conopode dénudé	3	R	EN	1,8
<i>Ulicion minoris</i> Malcuit 1929	Landes atlantiques secondaires	1	RR	CR	2,2

Syntaxon	Nom français	Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Surface (ha)
<i>Calluno vulgaris</i> - <i>Ericetum cinereae</i> (Allorge 1922) Lemée 1937	Lande à Callune commune et Bruyère cendrée	2	R	VU	114,2
<i>Lonicero periclymeni</i> - <i>Vaccinietum myrtilli</i> B. Foucault 1994	Lande à Chèvrefeuille des bois et Airelle myrtille	2	R	VU	0,02
<b>TOTAL</b>					<b>954,4</b>

► Tableau 1 - Les syntaxons menacés des terrasses alluviales de la Seine normande.

### Les syntaxons relevant de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore »

Sur l'ensemble des terrasses alluviales de la Seine normande, 75 syntaxons (toutes unités confondues) relèvent de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». On recense **21 habitats génériques d'intérêt communautaire dont 6 prioritaires**. Ces habitats se divisent, selon les cahiers d'habitats, en 30 habitats déclinés. **Les terrasses alluviales constituent une zone très importante de dans le cadre européen**. Cependant, cette impression doit être nuancée car certains de ces habitats (ourlets nitrophiles, mégaphorbiaies) ne sont pas menacés. Par exemple, on peut citer l'*Aegopodium podagrariae*, le *Geo urbani* - *Alliarion petiolatae*, le *Convolvulion sepium*. **A contrario, les végétations de pelouses annuelles du Thero-Airion ne sont pas concernées par la directive**, alors qu'elles sont menacées et d'un très grand intérêt patrimonial en Haute-Normandie.

Syntaxon	Nom français	Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Code Habitat UE (Code cahier d'habitats)	Habitat prioritaire
<i>Elodo palustris</i> - <i>Sparganion</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Oberd. 1957	Végétations vivaces amphibies des grèves sablonneuses ou tourbeuses	3	R	EN	3110 (3110-1)	
<i>Ranunculo flammulae</i> - <i>Juncetum bulbosi</i> Oberd. 1957	Gazon amphibie à Renoncule flammette et Jonc bulbeux	3	RR	EN	3130 (3130-2)	
<i>Centunculo minimi</i> - <i>Radioletum linoidis</i> Krippel 1959	Végétation annuelle à Centenille naine et Radiole faux-lin	3	RR	EN	3130 (3130-5)	
<i>Nanocyperion flavescens</i> W. Koch ex Libbert 1932	Végétations annuelles mésohygrophiles des sols argileux et tourbeux	1	AR	NT	3130 (3130-5)	
<i>Scirpo setacei</i> - <i>Stellarietum uliginosae</i> W. Koch ex Libbert 1932	Végétation annuelle à Scirpe sétacé et Stellaire des fanges	1	AR	NT	3130 (3130-5)	
<i>Spergulario rubrae</i> - <i>Illecebretum verticillati</i> (Diemont, G. Sissingh & V. Westh. 1940) G. Sissingh 1957	Végétation annuelle à Illécébre verticillé et Spergulaire rouge	0	#	#	3130 (3130-5)	
Communauté basale à <i>Juncus bufonius</i>	/	0	PC	NA	3130 (3130-5)	
<i>Polygono hydropiperis</i> - <i>Callitrichetum stagnalis</i> B. Foucault 1989 nom. invers. propos.	Végétation annuelle à Callitriche des étangs et Renouée poivre-deau	0	PC	LC	3130 (non décliné)	
<i>Charetea fragilis</i> F. Fukarek 1961	Herbiers de Characées des eaux claires	0	?	DD	3140 (non décliné)	
<i>Charetum vulgaris</i> Corill. 1949	Herbier à Chara commune	0	?	DD	3140 (non décliné)	
Communauté basale à <i>Lemna minor</i>	Voile aquatique à Lenticule mineure	0	AC	NA	3150 (non décliné)	
<i>Lemnion minoris</i> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955	Voiles flottants des eaux eutrophes à hypertrophes	0	PC	LC	3150 (non décliné)	
<i>Potamion pectinati</i> (W. Koch 1926) Libbert 1931	Herbiers pionniers immergés des eaux calmes mésotrophes à eutrophes	0	PC?	DD	3150 (3150-1)	
<i>Potametum lucentis</i> Hueck 1931	Herbier immergé à Potamot luisant	2	E	VU	3150 (3150-1)	

Syntaxon	Nom français	Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Code Habitat UE (Code cahier d'habitats)	Habitat prioritaire
<i>Najadetum marinae</i> F. Fukarek 1961	Herbier immergé à Naïade commune	0	AR	LC	3150 (3150-1)	
<i>Potametum berchtoldii</i> Wijsman ex P. Schipper, B. Lanj. & Schaminée in Schaminée, Weeda & V. Westh. 1995	Herbier immergé à Potamot de Berchtold	2	R	VU	3150 (3150-1)	
<i>Potametum trichoidis</i> Freitag et al. ex Tüxen 1974	Herbier immergé à Potamot capillaire	3	RR	EN	3150 (3150-1)	
<i>Riccietum fluitantis</i> Slavnić 1956	Voile aquatique à Riccie flottante	2	R	VU	3150 (3150-2 / 3150-4)	
<i>Lemno minoris - Hydrocharitetum morsuranae</i> Oberd. ex H. Passarge 1978	Herbier flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique	2	R	VU	3150 (3150-2)	
<i>Utricularietum australis</i> T. Müll. & Görs 1960 nom. mut. propos.	Herbier flottant à Utriculaire commune	0	R?	DD	3150 (3150-2)	
<i>Lemno trisulcae - Utricularietum vulgaris</i> Soó 1947	Herbier flottant à Lentille d'eau à trois lobes et Utriculaire commune	2	RR	VU	3150 (3150-2)	
<i>Lonicero periclymeni - Vaccinietum myrtilli</i> B. Foucault 1994	Lande à Chèvrefeuille des bois et Airelle myrtille	2	R	VU	4030 (4030-10)	
<i>Ulicenion minoris</i> Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004	Landes atlantiques secondaires mésoxérophiles à xérophiles	1	RR?	DD	4030 (4030-9)	
<i>Calluno vulgaris - Ericetum cinereae</i> (Allorge 1922) Lemée 1937	Lande à Callune commune et Bruyère cendrée	2	R	VU	4030 (4030-9)	
Communauté basale à <i>Calluna vulgaris</i>	/	0	R?	NA	4130 (4030-9)	
<i>Alyso alyssoidis - Sedion albi</i> Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961	Végétations calcicoles à annuelles et crassulacées	0	PC	LC	6110 (6110-1)	*
<i>Sileno conicae - Cerastion semidecandri</i> Korneck 1974	Communautés subatlantiques riches en annuelles des sables calcaires à silico-calcaires, plus ou moins fixés	4	E	CR	6120 (6120-1)	
<i>Sileno conicae - Cerastietum semidecandri</i> Korneck 1974	Pelouse à Silène conique et Céraiste scarieux	4	E	CR	6120 (6120-1)	
Groupement à <i>Festuca longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i> et <i>Sedum forsterianum</i> Housset et al. 2006	/	3	E	EN	6120 (6120-1)	
<i>Armerienion elongatae</i> Krausch ex J.M. Royer in Bardat et al. 2004	Pelouses xérophiles des sables calcaréo-siliceux fixés	4	E	CR	6210 (6210-38)	
Groupement à <i>Artemisia campestris</i> et <i>Silene otites</i> Boulet 1996 prov. & nom. ined.	/	4	D	RE	6210 (6210-38)	
<i>Koelerio macranthae - Phleion phleoidis</i> Korneck 1974	Pelouses xérophiles acidoclines	4	E	CR	6210 (non décliné)	
<i>Mesobromion erecti</i> (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 nom. cons. propos.	Pelouses calcicoles mésoxérophiles atlantiques à subatlantiques	1	PC	NT	6210 (non décliné)	
<i>Galio saxatilis - Festucion filiformis</i> B. Foucault 1994	Pelouses hyperacidiphiles	2	AR	VU	6230 (6230-8)	*
<i>Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae</i> Rasch ex Stieperaere 1969	Pelouse à Gaillet des rochers et Féтуque capillaire	2	AR	VU	6230 (6230-8)	*
<i>Violion caninae</i> Schwick. 1944	Pelouses acidoclines	2	AR	VU	6230 (6230-8)	*
<i>Polygalo vulgaris - Caricetum caryophylleae</i> Misset 2002	Pelouse à Polygala commun et Laîche printanière	1	RR?	DD	6230 (6230-8)	*
<i>Caricion fuscae</i> W. Koch 1926	Végétations des sols tourbeux à paratourbeux acides	4	RR	CR	6410 (6410-12 / 6410-13)	
<i>Juncion acutiflori</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952	Prairies des sols humides mésotrophes acides	1	AR	NT	6410 (6410-13)	

Syntaxon	Nom français	Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Code Habitat UF (Code cahier d'habitats)	Habitat prioritaire
Groupement à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Juncus acutiflorus</i> B. Foucault 1984 <i>nom. ined.</i>	Prairie à Renoncule rampante et Jonc à fleurs aiguës	0	#	#	6410 (6410-13)	
<i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> B. Foucault in J.M. Royer <i>et al.</i> 2006	Mégaphorbiaies mésotrophiles planitiaires	0	PC	LC	6430 (6430-1)	
<i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Equisetetum telmateiae</i> B. Foucault in J.M. Royer <i>et al.</i> 2006	Mégaphorbiaie à Épilobe hirsute et grande Prêle	2	RR	VU	6430 (6430-4)	
<i>Convolvulion sepium</i> Tüxen ex Oberd. 1949	Communautés de la partie moyenne et supérieure des cours d'eau et des bordures de lac	0	C	LC	6430 (6430-4)	
<i>Aegopodium podagrariae</i> Tüxen 1967 <i>nom. cons. propos.</i>	Ourlets nitrophiles héliophiles	0	CC	LC	6430 (6430-6)	
<i>Anthriscetum sylvestris</i> Hadac 1978	Ourlet à Anthrisque sauvage	0	CC	LC	6430 (6430-6)	
<i>Urtico dioicae</i> - <i>Cruciatetum laevipedis</i> Dierschke 1973	Ourlet à Ortie dioïque et Croisette velue	0	AC	LC	6430 (6430-6)	
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Sambucetum ebuli</i> Brandes 1985	Ourlet à Berce commune et Sureau yèble	0	AR?	DD	6430 (6430-6)	
<i>Geo urbani</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> W. Lohmeyer & Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969	Ourlets nitrophiles hémisciaphiles	0	CC	LC	6430 (6430-7)	
<i>Alliario petiolatae</i> - <i>Chaerophylletum temuli</i> (Kreh 1935) W. Lohmeyer 1949	Ourlet à Alliaire officinale et Cerfeuil penché	0	C	LC	6430 (6430-7)	
<i>Torilidetum japonicae</i> W. Lohmeyer in Oberd. <i>et al.</i> ex Görs & T. Müll. 1969	Ourlet à Torilis des haies	0	CC	LC	6430 (6430-7)	
<i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> Görs ex Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993	Ourlets eutrophiles mésohygrophiles intraforestiers	0	AC	LC	6430 (6430-7)	
<i>Brachypodio sylvatici</i> - <i>Festucetum giganteae</i> B. Foucault & Frileux ex B. Foucault in Provost 1998	Ourlet à Brachypode des forêts et Fétuque géante	0	PC?	DD	6430 (6430-7)	
<i>Hyacinthoido non-scriptae</i> - <i>Stellarium holostaeae</i> Géhu 1999	Ourlet à Jacinthe des bois et Stellaire holostée	0	PC?	DD	6430 (6430-7)	
<i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion holostaeae</i> H. Passarge 1997	Ourlets eutrophiles mésophiles	1	PC	NT	6430 (6430-7)	
<i>Colchico autumnalis</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> B. Foucault 1989	Prairies fauchées mésohygrophiles	3	R	EN	6510 (6510-4)	
<i>Centaureo jaceae</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> B. Foucault 1989	Prairies fauchées mésophiles mésotrophiles	2	AR	VU	6510 (6510-5 / 6510-6)	
<i>Stellarium gramineae</i> - <i>Festucetum rubrae</i> J.M. Royer & Didier in J.M. Royer <i>et al.</i> 2006	Prairie de fauche à Stellaire graminée et Fétuque rouge.	1	RR?	DD	6510 (6510-6)	
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum hordeacei</i> B. Foucault ex B. Foucault 2008	Prairie fauchée à Berce commune et Brome mou	0	PC	LC	6510 (6510-7)	
<i>Rumici obtusifolii</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> B. Foucault 1989	Prairies fauchées mésophiles eutrophiles	0	C	LC	6510 (6510-7)	
<i>Arrhenatherenion elatioris</i> W. Koch 1926	Prairies fauchées mésophiles à mésohygrophiles, planitiaires à submontagnardes	0	C	LC	6510 (non décliné)	
<i>Tanaceto vulgaris</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Fischer 1985	Prairie fauchée à Tanaisie comune et Fromental élevé	0	PC	LC	6510 (non décliné)	
<i>Pellio</i> - <i>Conocephaletum conici</i> F.M. Maas 1959 <i>em.</i> Weeda 1994	Végétation bryophytique à Pellie et Fégatelle conique	0	#	#	7220 (7220-1)	*
<i>Thelypterido palustris</i> - <i>Phragmitetum australis</i> Kuyper 1957 <i>em.</i> Segal & V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969	Roselière à Fougère des marais et Phragmite commun	4	E	CR	7230 (non décliné)	

Syntaxon	Nom français	Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Code Habitat UE (Code cahier d'habitats)	Habitat prioritaire
<i>Ilici aquifolii</i> - <i>Quercenion petraeae</i> Rameau in Bardat et al. 2004 prov.	Forêts mésophiles acidiphiles méso-atlantiques	0	AC?	LC	9120 (9120-2)	
<i>Ilici aquifolii</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i> Durin et al. 1967	Hêtraie à Houx commun	0	AR?	DD	9120 (9120-2)	
<i>Oxalido acetosellae</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i> Bardat 1993 nom. inval. (art. 3o, 5) & nom. illeg. (art. 31)	Hêtraie à Oxalide oseille	0	AR	LC	9120 (9120-2)	
<i>Mercuriali perennis</i> - <i>Aceretum campestris</i> Bardat 1993 nom. inval. (art. 3o, 5)	Érablaie à Mercuriale pérenne	0	AC	LC	9130 (9130-2)	
<i>Endymio non-scriptae</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i> Durin et al. 1967	Hêtraie à Jacinthe des bois	0	AC	LC	9130 (9130-3)	
<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> Rameau ex J.M. Royer et al. 2006	Forêts acidoneutrophiles des sols à bonne réserve hydrique	0	AC	LC	9160 (9160-2 / 9160-3)	
<i>Phyllitido scolopendrii</i> - <i>Fraxinetum excelsioris</i> Durin et al. 1967 nom. nud.	Frênaie à Doradille scolopendre	1	AR	NT	9180 (9180-2)	*
<i>Polysticho setiferi</i> - <i>Fraxinion excelsioris</i> (Vanden Berghen) Rameau ex J.M. Royer et al. 2006	Forêts de ravins	1	AR	NT	9180 (9180-2)	*
<i>Sphagno palustris</i> - <i>Betuletum pubescentis</i> (H. Passarge & Hofmann 1968) Mériaux et al. 1980 nom. inval. (art. 3o, 5)	Boulaie à Sphaigne des marais	3	RR	EN	91D0 (91D0-1.1)	*
<i>Alnion incanae</i> Pawl. in Pawl., Sokolowski & Wallisch 1928	Forêts riveraines de l'Europe tempérée	0	AR?	DD	91E0 (91E0-6)	*
<i>Alnenion glutinoso - incanae</i> Oberd. 1953	Forêts riveraines des bords de ruisseaux et petites rivières	0	AR?	DD	91E0 (91E0-6)	*
<i>Carici remotae</i> - <i>Fraxinetum excelsioris</i> W. Koch ex Faber 1936	Aulnaie-Frênaie à Laïche espacée	0	?	DD	91E0 (91E0-8)	*

► Tableau 2 - Les syntaxons relevant de la Directive européenne « Habitats », sur les terrasses alluviales de la Seine.

### 2.4.3 VÉGÉTATIONS CARACTÉRISTIQUES DES TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE

L'étude de l'ensemble des terrasses alluviales de la Seine, a permis de caractériser environ 340 syntaxons (toutes unités synsystématiques confondues). Parmi l'ensemble des syntaxons identifiés, 42 se révèlent typiques des basses et moyennes et terrasses de la Seine en Haute-Normandie (► Tableau 3). Parmi ces derniers, 27 (au-dessus de la ligne séparatrice) sont quasi exclusifs des milieux sableux et les 15 autres (en-dessous de la ligne séparatrice) trouvent des conditions plus favorables sur les terrasses alluviales, que dans le reste de la région. Le territoire d'étude accueille environ **738 ha** de végétations typiques, ce qui reste relativement peu face aux **39 600 ha** cartographiés. **Les végétations caractéristiques des terrasses alluviales de la Seine normande ne recouvrent plus qu' 1,8 % du périmètre.**

Ces végétations concernent :

- des pelouses du *Thero-Airion*, particulièrement bien représentées sur les terrasses alluviales de la Seine et qui se déclinent localement en 3 associations ; ailleurs que sur les terrasses, certaines des végétations de cette alliance pourraient se rencontrer très localement (à confirmer) ;
- des pelouses du *Sileno conicae - Cerastion semidecandri* qui ne se rencontrent en Haute-Normandie qu'au niveau de la vallée de la Seine ;
- des végétations de pelouses vivaces acidiphiles ou acidiphiles (*Galio saxatilis - Festucion filiformis* et *Violion caninae*) assez rares en Haute-Normandie ;

- des pelouses sur sables carbonatés en voie de décalcification de l'*Armerienion elongatae* présentes sur un seul site (boucle de Tosny), **seule localité du nord de la France** (au plus près, ce type de végétation ne se rencontre qu'au niveau de la vallée de la Loire, dans des biotopes similaires ou encore inondables) ;
- des pelouses des *Sedo albi* - *Scleranthetea biennis*, notamment l'*Alysso alyssoidis* - *Sedion albi* en contexte alluvial sur substrat sableux (au plus près, ce type de végétation ne se rencontre qu'au niveau de la vallée de la Loire, dans des biotopes similaires ou encore inondables) ;
- des végétations messicoles sur sables acides du *Scleranthion annui*, et plus particulièrement le *Sclerantho annui* - *Arnoseridetum minimae* dont la présence n'est confirmée que sur le territoire d'étude ;
- une végétation rudérale particulière du *Sisymbrium officinalis* (communauté basale à *Vulpia ciliata*), non connue ailleurs, mais de peu d'intérêt ;
- des végétations piétinées acidiphiles du *Polycarpion tetraphylli* (*Crassulo tillaeae* - *Saginetum apetalae*), observées dans des layons forestiers des hautes terrasses.

Parmi les végétations moins exclusives des terrasses, on citera :

- les landes mésoxérophiles de l'*Ulicenion minoris* que l'on retrouve notamment sur les hautes terrasses et sur les plateaux bordant la vallée de la Seine ;
- les végétations basales de l'*Alnion incanae* (communautés à saules et bouleaux) dont la présence est surtout liée aux milieux pionniers créés à partir des carrières (elles ne présentent pas d'intérêt) ;
- des boisements alluviaux de grands fleuves (*Ulmenion minoris*) présents, dans la région, que dans la vallée de la Seine, mais cette végétation est davantage typique de la plaine inondable ;
- des boisements acidiphiles du *Quercion roboris* (*Ilici aquifolii* - *Fagetum sylvaticae* et *Oxalido acetosellae* - *Fagetum sylvaticae*) qui s'expriment particulièrement bien sur les hautes terrasses de la Seine ;
- des végétations annuelles hygrophiles des *Isoeto-Juncetea*, comme le *Centunculo minimi* - *Radioletum linoidis* qui semble trouver des milieux particulièrement favorables sur les hautes terrasses de la Seine.
- des végétations messicoles du *Panico crus-galli* - *Setarion viridis*, qui semblent un peu mieux représentées aux abords de la vallée de la Seine.

Parmi ces végétations, **les pelouses (hors pelouses des coteaux calcaires ou assimilées) représentent des surfaces bien plus faibles encore, avec 250 ha soit moins de 0,6 % de la surface totale des terrasses alluviales de la Seine normande.**

Syntaxon	Nom français	Surface (ha)
<i>Armerienion elongatae</i> Krausch ex J.M. Royer in Bardat <i>et al.</i> 2004	Pelouses xérophiles des sables calcaréo-siliceux fixés	1,66
Groupe à <i>Artemisia campestris</i> et <i>Silene otites</i> Boulet 1996 <i>prov. &amp; nom. ined.</i>	/	0,01
<i>Helianthemetea guttati</i> (Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas Mart. 1963	Végétations annuelles acidiphiles	0,28
<i>Thero-Airion</i> Tüxen ex Oberd. 1957	Pelouses annuelles des sols oligotrophes acides	91,27
<i>Crassulo tillaeae</i> - <i>Aphanetum microcarpae</i> Depasse <i>et al.</i> 1970	Pelouse annuelle à Crassule tillée et Aphanes à petits fruits	0,14
<i>Filagini minimae</i> - <i>Vulpietum myuri</i> Oberd. 1938	Pelouse annuelle à Cotonnière naine et Vulpie queue-de-rat	0,003
<i>Sclerantho annui</i> - <i>Airetum praecocis</i> (Lemée 1937) B. Foucault 1999	pelouse annuelle à Gnavelle	4,67

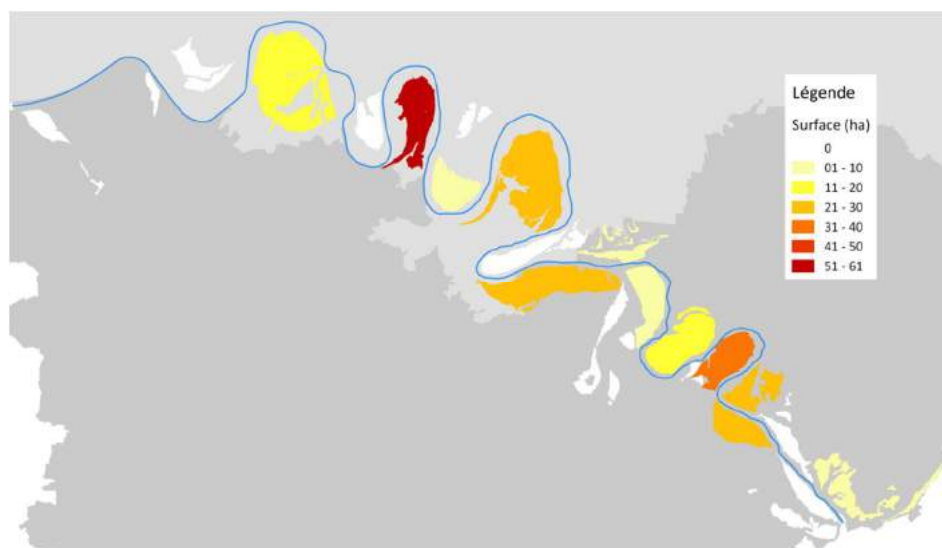
Syntaxon	Nom français	Surface (ha)
<i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> Korneck 1974	annuelle et Canche printanière Communautés subatlantiques riches en annuelles des sables calcaires à silico-calcaires	8,45
<i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastietum semidecandri</i> Korneck 1974	Pelouse à Silène conique et Céaiste scarieux	2,35
<i>Galio saxatilis</i> - <i>Festucion filiformis</i> B. Foucault 1994	Pelouses hyperacidiphiles	5,37
<i>Galio hercynici</i> - <i>Festucetum tenuifoliae</i> Rasch ex Stieperaere 1969	Pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque capillaire	3,29
<i>Violion caninae</i> Schwick. 1944	Pelouses acidiclinales	107,20
<i>Polygalo vulgaris</i> - <i>Caricetum caryophylleae</i> Missot 2002	Pelouse à Polygala commun et Laîche printanière	1,61
<i>Polygalo vulgaris</i> - <i>Caricetum caryophylleae</i> Missot 2002 <i>succisetosum pratensis</i>	/	0,57
<i>Polycarpion tetraphylli</i> Rivas Mart. 1975	Communautés méditerranéennes occidentales pré-estivales à irradiation thermoatlantique	0,0001
<i>Crassulo tillaeae</i> - <i>Saginetum apetalae</i> Rivas Mart. 1975	Végétation annuelle à Crassule tillée et Sagine apétale	0,28
<i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthetea biennis</i> Braun-Blanq. 1955	Pelouses riches en espèces crassulescentes des sols minéraux grossiers	11,80
<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961	Végétations calcicoles à annuelles et crassulescentes	9,76
Groupement à <i>Festuca longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i> et <i>Sedum forsterianum</i> Housset et al. 2006	/	0,66
Communauté basale à <i>Vulpia ciliata</i>	/	0,22
<i>Aperetalia spicae-venti</i> J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960	/	0,01
<i>Scleranthion annui</i> (Kruseman & J. Vlieger 1939) G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946	Végétations annuelles des cultures sur sol acide	42,04
<i>Arnoserenion minimae</i> (Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) Oberd. 1983	Végétations annuelles commensales des cultures sur sol sableux acide	0,38
<i>Sclerantho annui</i> - <i>Arnoseridetum minimae</i> (Malcuit 1929) Tüxen 1937	Végétation annuelle à Gnavelle annuelle et Arnoséride naine	0,21
<i>Ulmenion minoris</i> Oberd. 1953	Communautés du bord des grands fleuves	7,98
Communauté basale à <i>Salix alba</i>	/	126,40
Communauté pionnière hygrophile à <i>Betula pendula</i> dominant	/	8,40
<i>Centunculo minimi</i> - <i>Radioletum linoidis</i> Krippel 1959	Végétation annuelle à Centenille naine et Radiole faux-lin	0,13
<i>Nanocyperion flavescens</i> W. Koch ex Libbert 1932	Végétations annuelles mésohygrophiles des sols argileux et tourbeux	0,84
<i>Scirpo setacei</i> - <i>Stellarietum uliginosae</i> W. Koch ex Libbert 1932	Végétation annuelle à Scirpe sétacé et Stellaire des fanges	0,0001
<i>Spergulario rubrae</i> - <i>Illecebreium verticillati</i> (Diemont, G. Sissingh & V. Westh. 1940) G. Sissingh 1957	Végétation annuelle à Illécèbre verticillé et Spergulaire rouge	0,0001
<i>Panico cruris-galli</i> - <i>Setarion viridis</i> G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946	Végétations annuelles commensales des cultures sarclées sur sol acide eutrophe	8,14
<i>Panico cruris-galli</i> - <i>Setarienion viridis</i> (G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946) Oberd. 1957	Végétations annuelles commensales des cultures sarclées sur sol sableux acide eutrophe	2,97

Syntaxon	Nom français	Surface (ha)
<i>Spergulo arvensis</i> - <i>Chrysanthemetum segetum</i> (Braun-Blanq. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937	Végétation annuelle à Spargoute des champs et Chrysanthème des moissons	0,06
<i>Echinochloo cruris-galli</i> - <i>Chenopodietum polyspermi</i> Braun-Blanq. 1921	Végétation annuelle à Échinochloa pied-de-coq et Chénopode polysperme	1,62
<i>Polygalo vulgaris</i> - <i>Cynosurelion cristati</i> Jurko 1974	Prairies pâturées mésotrophiles acidiclinales	161,94
<i>Luzulo campestris</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> Meisel 1966 em. B. Foucault 1980	Prairie pâturée à Luzule champêtre et Crételle des prés	0,57
Communauté basale à <i>Calluna vulgaris</i>	/	50,47
<i>Ulicion minoris</i> Malcuit 1929	Landes atlantiques secondaires	1,12
<i>Ulicenion minoris</i> Géhu & Botineau in Bardat <i>et al.</i> 2004	Landes atlantiques secondaires mésoxérophiles à xérophiles	17,21
<i>Calluno vulgaris</i> - <i>Ericetum cinereae</i> (Allorge 1922) Lemée 1937	Lande à Callune commune et Bruyère cendrée	57,89
<i>Lonicero periclymeni</i> - <i>Vaccinietum myrtilli</i> B. Foucault 1994	Lande à Chèvrefeuille des bois et Airelle myrtille	0,02
<b>Total</b>		<b>737,98</b>

► Tableau 3 - Syntaxons typiques des terrasses alluviales de la Seine normande.

#### 2.4.4 LES PELOUSES DES TERRASSES DE LA SEINE

Le tableau 4 (ci-après) reprend la liste complète des syntaxons, de pelouses acidiphiles à acidiclinales, caractérisés et cartographiés sur la zone de l'étude. Les surfaces de végétations présentes sur chacune des boucles sont indiquées. Dans le paragraphe précédent, nous avons remarqué la très faible représentation de ces habitats sur les terrasses alluviales de la Seine (0,6 % du territoire global).



► Figure 14 - Surface (ha) occupée par les pelouses acidiphiles à acidiclinales sur les boucles des terrasses alluviales.

Sur les 23 boucles cartographiées, **6 boucles ne comportent aucune pelouse ou des surfaces très proches de 0 ha et 9 autres des surfaces inférieures ou égales à 10 ha**. Ce constat montre une fragmentation extrême des pelouses sur les terrasses alluviales de la Seine. **Les menaces qui pèsent sur ces milieux naturels sensibles sont lourdes. La conservation et la restauration de ces communautés végétales est aujourd'hui indispensable pour éviter leur disparition du territoire haut-normand.** Les boucles d'Anneville-Ambourville avec 61 ha et celle de Tosny avec 34,5 ha, concentrent le plus de surface de pelouses, annuelles ou vivaces, typiques des terrasses alluviales de la Seine.



syntaxon	Nom français	Surface (ha)																											
		Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Vernon rive droite	Vernon rive gauche	Notre-Dame-de-l'Isle	Gaillon	Courcelles-sur-Seine	Tosny	La Rive-sous-Venables	Andé	Eure rive droite	Eure rive gauche	Poses	Elbeuf / Pont-de-l'Arche	Igoville / Romilly	Saint-Aubin-lès-Elbeuf	Rouen	Roumare A	Roumare B	Anneville-Ambourville	Jumièges	Brottonne	Notre-Dame-de-Gravenchon	Quillebeuf	Saint-Sulpice-de-Grimbouville	Total	
<i>Sileno conicae</i> – <i>Cerastion semidecandri</i> Korneck 1974	Communautés subatlantiques riches en annuelles des sables calcaires à silico-calcaires	4	E	CR			2,16	2,6	4					0,25															9,01
<i>Sileno conicae</i> – <i>Cerastietum semidecandri</i> Korneck 1974	Pelouse à Silène conique et Céraiste scarieux	4	E	CR			1,67	0,66	0,2																				2,53
<i>Galio saxatilis</i> – <i>Festucion filiformis</i> B. Foucault 1994	Pelouses hyperacidiphiles	2	AR	VU		0,1						0,1			1,26				0,13	2,77		0,81		0,37				5,54	
<i>Galio hercynici</i> – <i>Festucetum tenuifoliae</i> Rasch ex Stieperaere 1969	Pelouse à Gaillet des rochers et Féтуque capillaire	2	AR	VU											1,95				1,24	0,4	0,1			0,4				4,09	
<i>Violion caninae</i> Schwick. 1944	Pelouses acidiclinales	2	AR	VU	2,78	0,34		13,8	9,5	12		0,5		0,97	4,96	3,13		0,12	5,11			41,7		13,5				108	
<i>Polygalo vulgaris</i> – <i>Caricetum caryophylleae</i> Misset 2002	Pelouse à Polygala commun et Laïche printanière	1	RR ?	DD	1,31	0,3									0,27													1,88	

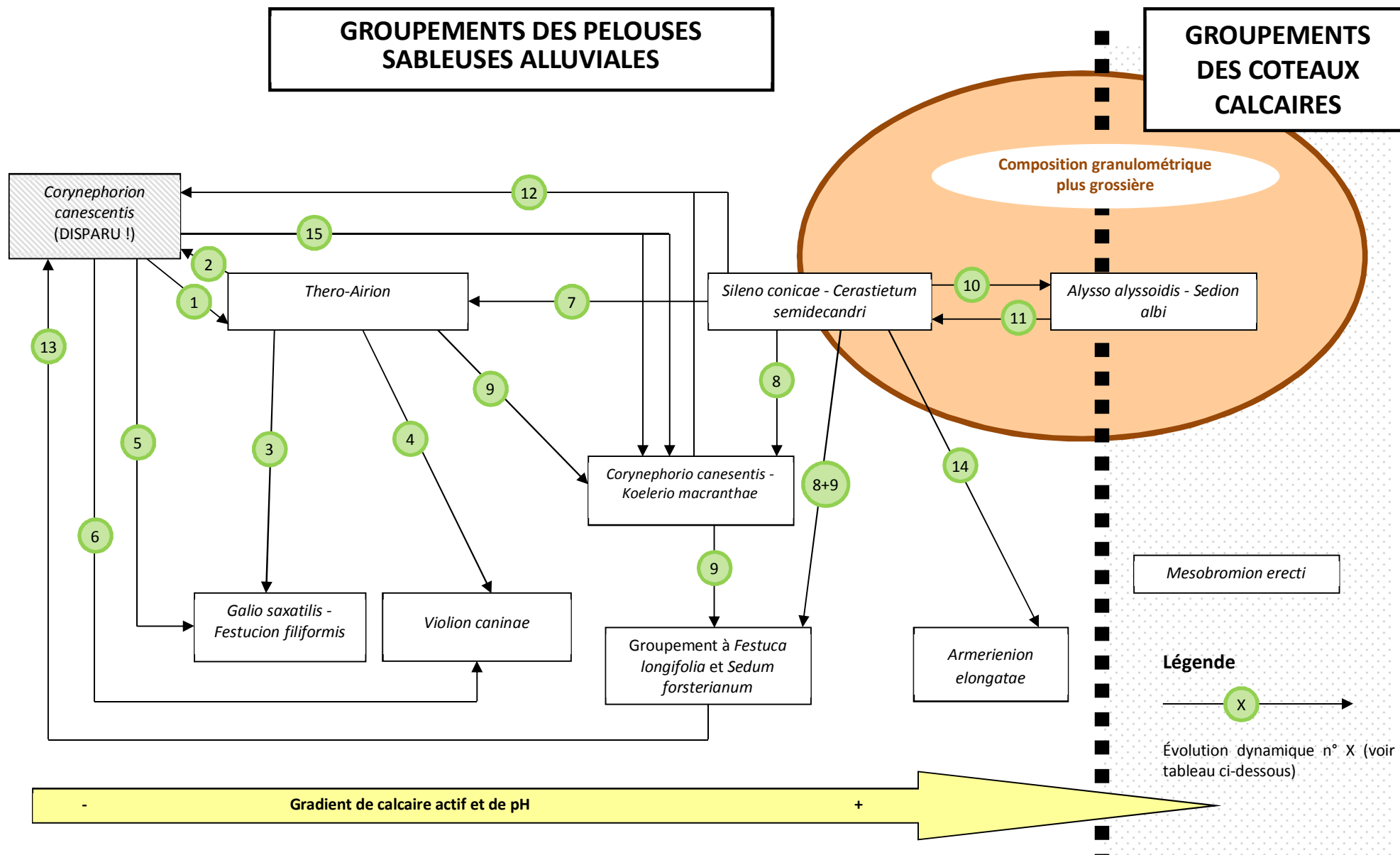
syntaxon	Nom français	Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Surface (ha)																							
					Vernon rive droite	Vernon rive gauche	Notre-Dame-de-l'Isle	Gaillon	Courcelles-sur-Seine	Tosny	La Rive-sous-Venables	Andé	Eure rive droite	Eure rive gauche	Poses	Elbeuf / Pont-de-l'Arche	Igoville / Romilly	Saint-Aubin-lès-Elbeuf	Rouen	Roumare A	Roumare B	Anneville-Ambourville	Jumièges	Brottonne	Notre-Dame-de-Gravenchon	Quillebeuf	Saint-Sulpice-de-Grimbouville	Total
<i>Polygalo vulgaris</i> – <i>Caricetum caryophylleae</i> Misset 2002 <i>succisetosum pratensis</i>	/	1	#	#				0,57																				0,57
<i>Mesobromion erecti</i> (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 <i>nom. cons. propos.</i>	Pelouses calcicoles mésoxérophiles atlantiques à subatlantiques	1	PC	NT				1,33		0,1																		1,43
<i>Armerion elongatae</i> Krausch ex J.M. Royer in Bardat et al. 2004	Pelouses xérophiles des sables calcaréo-siliceux fixés	4	E	CR				1,65																				1,65
Groupement à <i>Artemisia campestris</i> et <i>Silene otites</i> Boulet 1996 <i>prov. &amp; nom. ined.</i>	/	4	D	RE				0,1																				0,1
<i>Koelerio macranthae</i> – <i>Pheion phleoidis</i> Korneck 1974	Pelouses xérophiles acidiclives	4	E	CR				0,3																				0,3

syntaxon	Nom français	Niveau d'intérêt patrimonial	Rareté régionale	Menace régionale	Surface (ha)																							
					Vernon rive droite	Vernon rive gauche	Notre-Dame-de-l'Isle	Gaillon	Courcelles-sur-Seine	Tosny	La Rive-sous-Venables	Andé	Eure rive droite	Eure rive gauche	Poses	Elbeuf / Pont-de-l'Arche	Igoville / Romilly	Saint-Aubin-lès-Elbeuf	Rouen	Roumare A	Roumare B	Anneville-Ambourville	Jumièges	Brotonne	Notre-Dame-de-Gravenchon	Quillebeuf	Saint-Sulpice-de-Grimbouville	Total
<i>Sedo albi</i> – <i>Sclerantheta biennis</i> Braun-Blanq. 1955	Pelouses riches en espèces crassuléscentes des sols minéraux grossiers	0	PC	LC	0,9	0,21		1,9	0,1		0,35			0,47				8,78							0,2		12,9	
<i>Alyso alyssoides</i> – <i>Sedion albi</i> Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961	Végétations calcicoles à annuelles et crassuléscentes	4	PC	LC				6,77	2,16		0,72			0,11													9,76	
Groupement à <i>Festuca longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i> et <i>Sedum forsterianum</i> Housset et al. 2006	/	3	E	EN			0,2		0,46																		0,66	
<b>Total</b>					<b>4,27</b>	<b>0,75</b>	<b>0,72</b>	<b>24,3</b>	<b>28,3</b>	<b>34,5</b>	<b>0,1</b>	<b>12,4</b>	<b>0</b>	<b>0,97</b>	<b>8,35</b>	<b>28,5</b>	<b>5,25</b>	<b>0,25</b>	<b>23,4</b>	<b>2,98</b>	<b>0</b>	<b>61,1</b>	<b>0,01</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,37</b>	<b>250</b>

► Tableau 4 - Répartition et surface des syntaxons de pelouses sur chacune des boucles des terrasses alluviales de la Seine normande.

#### 2.4.5 ORGANISATION ET DYNAMIQUE DES VÉGÉTATIONS TYPQUES DES TERRASSES ALLUVIALES

Le schéma ci-dessous synthétise les différents liens dynamiques entre les pelouses annuelles et vivaces recensées sur les terrasses alluviales de la Seine. Il permet de mieux visualiser quels sont les caractères écologiques discriminants qui permettent l'apparition d'une pelouse plutôt qu'une autre.



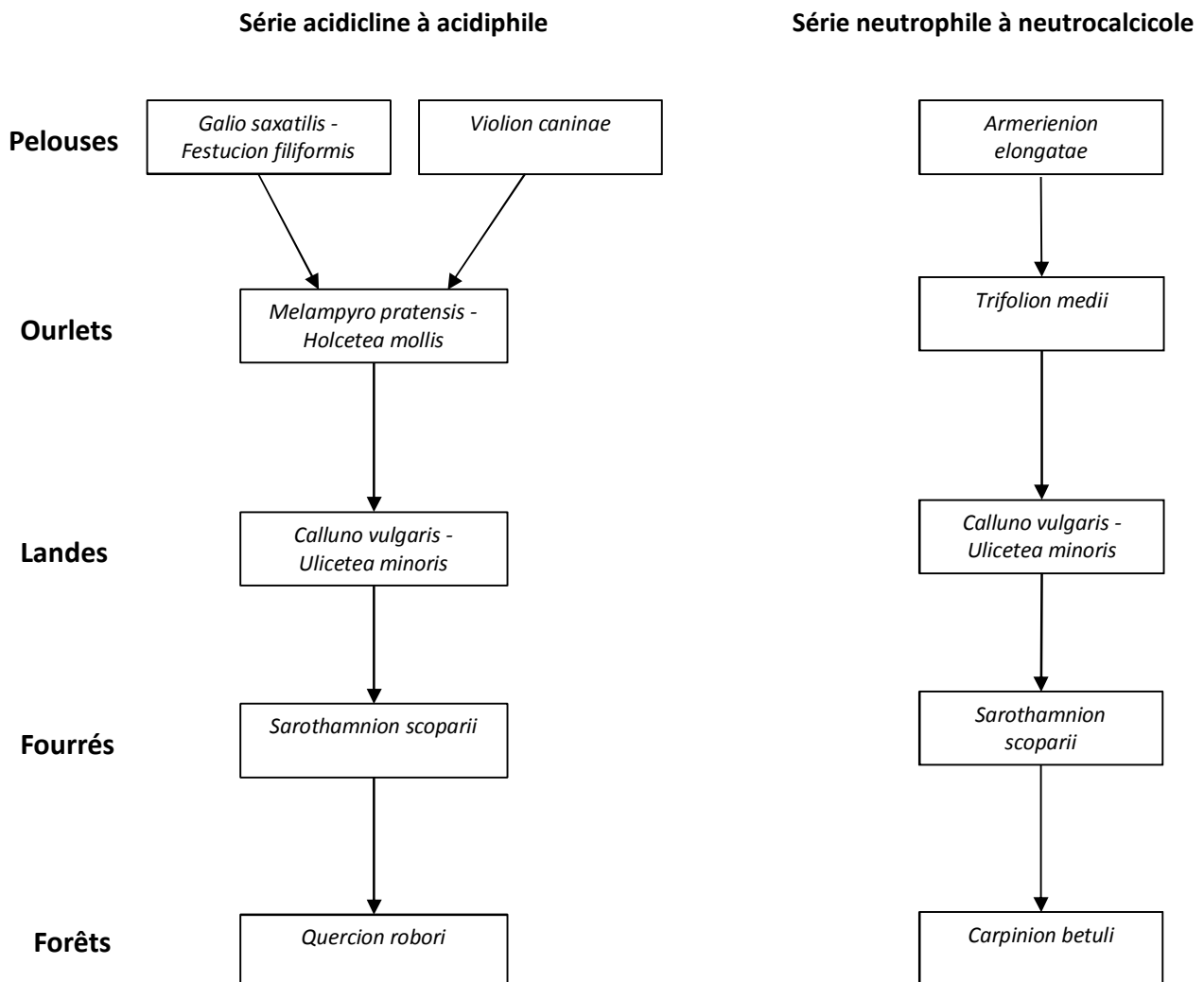
► Figure 15 - Schéma dynamique des pelouses alluvionnaires de la Seine normande

1	Mobilité du substrat, liée à l'Homme ou aux lapins	9	Stabilisation et fermeture
2	Stabilisation du substrat et/ou fermeture, avec eutrophisation	10	Tassement ou piétinement
3	Fermeture et acidification	11	Ameublissement du substrat, action des lapins, mesure de gestion
4	Fermeture	12	Décalcification (à long terme)
5	Stabilisation et/ou fermeture	13	Évolution possible par rafraîchissement
6	Stabilisation, fermeture et eutrophisation.	14	Fermeture et stabilisation
7	Décalcification et perturbations	15	Stabilisation
8	Relative décalcification		

**Légende des liens dynamiques entre les pelouses**

**Évolution des pelouses dans le temps**

Les sols nus sont colonisés par des végétations de pelouses pionnières annuelles (*Thero-Airion*, *Sileno conicae* - *Cerastion semidecandri*, *Corynephorion canescentis* ou *Alyso alyssoidis* - *Sedion albi*). Elles évoluent vers des pelouses vivaces (*Galio saxatilis* - *Festucion filiformis*, *Violion caninae* et *Armerienion elongatae*) selon les modalités présentées en **figure 14**.



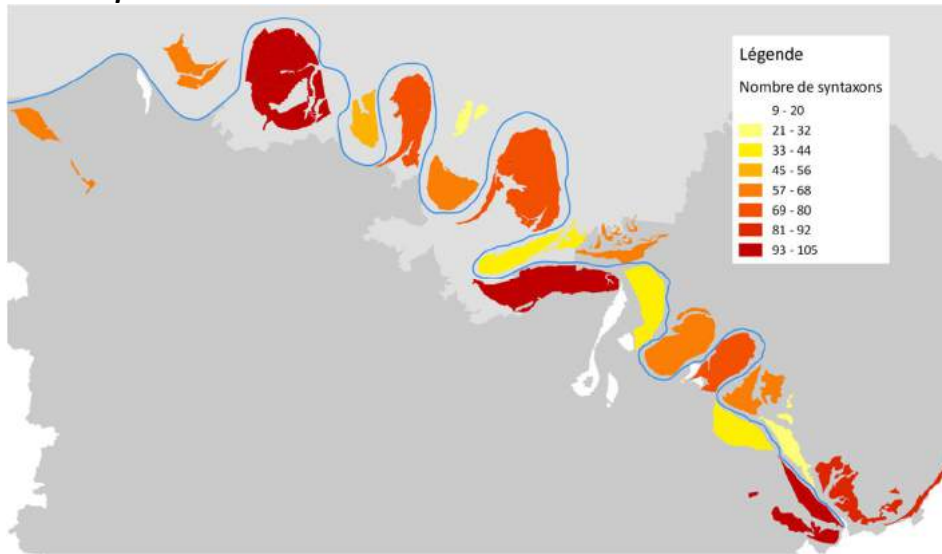
► Figure 16 - Schéma de la dynamique naturelle d'évolution des pelouses des terrasses alluviales.

La **figure 15** montre la dynamique de fermeture qui a lieu sur les terrasses alluviales. Dans le cas de la mise en place d'un pâturage extensif sur les pelouses des *Nardetea strictea*, ces pelouses évolueront vers des prairies du *Polygalo vulgaris* - *Cynosurenion cristati*. Si l'eutrophisation devient plus intense, elles dériveront vers des prairies du *Bromo mollis* - *Cynosurenion cristati*.

## 2.5 ANALYSE PAR BOUCLE

### 2.5.1 DIVERSITÉ PHYTOCÉNOTIQUE PAR BOUCLE

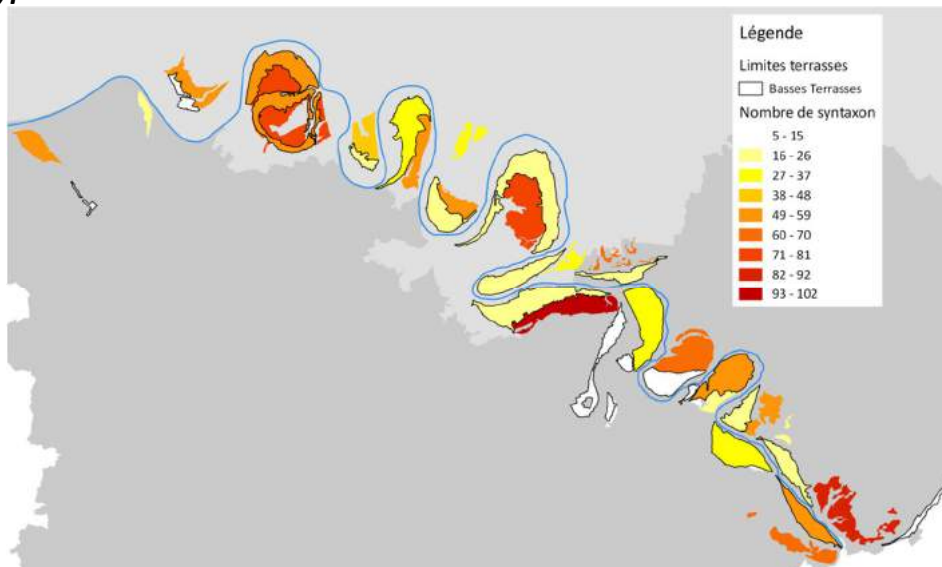
#### *Sur l'ensemble du périmètre des terrasses alluviales de la Seine normande*



► Figure 17 - Nombre de syntaxons par boucle.

Les boucles présentant la plus grande diversité en syntaxons (toutes unités confondues) sont celles de Brotonne, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Vernon rive gauche et Vernon rive droite. La surface des boucles ne permet pas, à elle seule, d'expliquer les écarts de diversité entre les boucles. Par exemple, la boucle de Rouen est plus grande que la boucle de Vernon rive gauche, pourtant cette dernière est bien plus diversifiée.

#### *Selon le type de terrasses alluviales*



► Figure 18 - Nombre d'alliance par boucle, selon le type de terrasses alluviales.

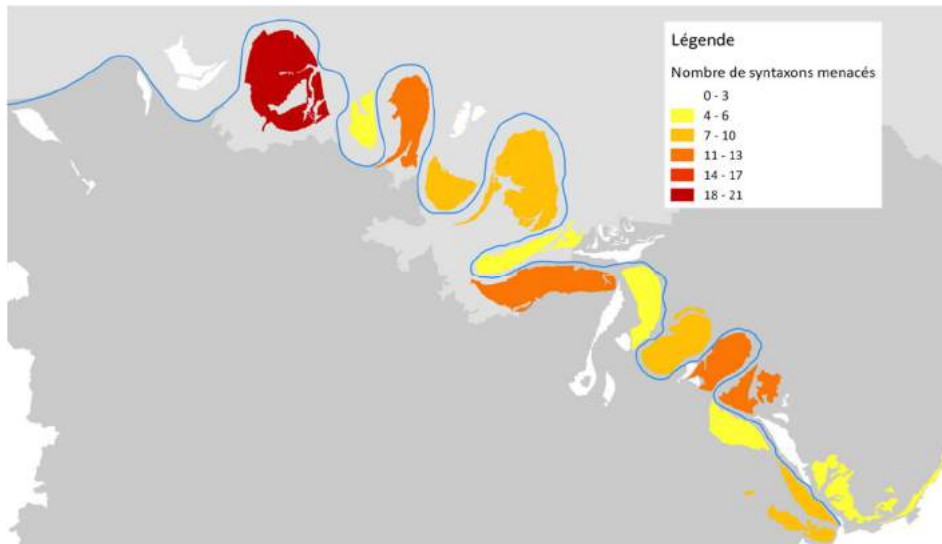
Alors que pour la flore et l'entomofaune, les basses et moyennes terrasses de la Seine constituent le périmètre le plus riche, il semble que ce soit l'inverse pour le nombre de syntaxons recensés. En effet, les hautes terrasses sont plus diversifiées que les basses et moyennes terrasses ; seules exceptions, les boucles de Gaillon et Tosny. Les hautes terrasses les plus diversifiées sont situées sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Vernon rive droite, Brotonne et Rouen. Il faut toutefois nuancer ce résultat car les végétations ont été relevées de manière moins systématique et précise sur les basses et moyennes terrasses, ce qui peut constituer un biais important.

## 2.5.2 LA PLACE DES VÉGÉTATIONS MENACÉES

Si la cartographie des syntaxons a été moins exhaustive sur les basses et moyennes terrasses que sur les hautes terrasses, les syntaxons menacés ont été cartographiés systématiquement.

### ■ NOMBRE DE SYNTAXONS MENACÉS PAR BOUCLE

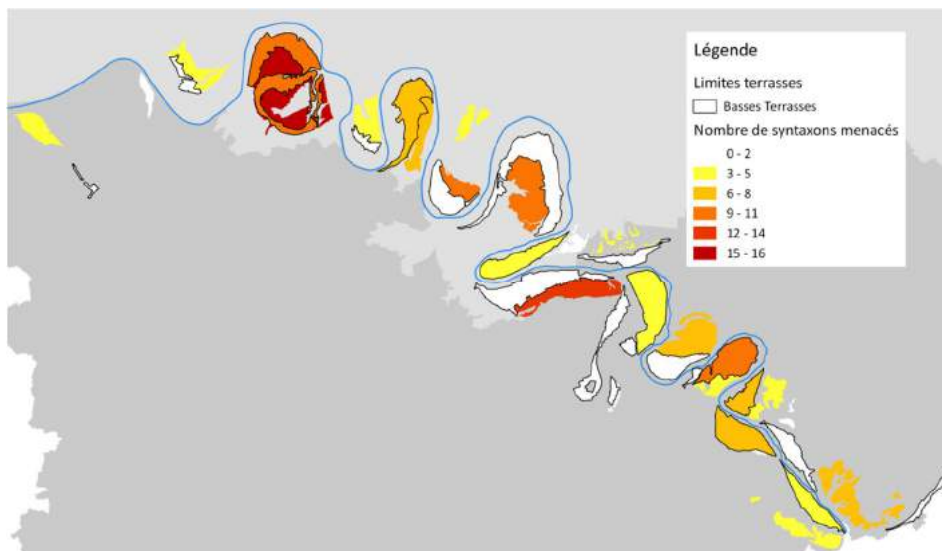
#### *Sur l'ensemble du périmètre des terrasses alluviales de la Seine normande*



► Figure 19 - Nombre de syntaxons menacés par boucle.

Les boucles possédant le plus grand nombre de syntaxons menacés, sont les boucles de Brotonne, Tosny, Courcelles-sur-Seine, Elbeuf / Pont-de-l'Arche et Anneville-Ambourville.

#### *Selon le type de terrasses alluviales*



► Figure 20 - Nombre de syntaxons menacés par boucle, selon le type de terrasses alluviales.

Le nombre de syntaxons menacés est globalement plus faible sur les basses et moyennes terrasses alluviales de la Seine que sur les hautes.

Seules les boucles de Courcelles-sur-Seine, Tosny, Saint-Aubin-lès-Elbeuf et Gaillon dérogent à cette règle.

Boucle	Nombre de syntaxons menacés	
	Basses et moyennes terrasses	Hautes terrasses
Brotonne	11	16
Elbeuf / Pont-de-l'Arche	2	13
Rouen	2	9
Roumare A	0	9
Andé	2	8
Anneville-Ambourville	8	8
Vernon rive droite	0	7
Vernon rive gauche	4	5
Courcelles-sur-Seine	8	5
Jumièges	1	5
Igoville / Romilly	2	4
Notre-Dame-de-Gravenchon	0	4
Roumare B	-	4
Tosny	10	3
La Rive-sous-Venables	1	3
Saint-Sulpice-de-Grimbouville	0	3
Saint-Aubin-lès-Elbeuf	5	2
Gaillon	7	1
Notre-Dame-de-l'Isle	1	0
Eure rive droite	0	0
Quillebeuf	-	0
Eure rive gauche	1	-
Poses	5	-

► Tableau 5 - Nombre de syntaxons menacés par boucle, selon le type de terrasses.

La boucle de Brotonne est la plus riche en syntaxons menacés, aussi bien pour les hautes terrasses que sur les basses et moyennes.

Pour les hautes terrasses, on retrouve ensuite les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Rouen et Roumare A sont les plus diversifiées.

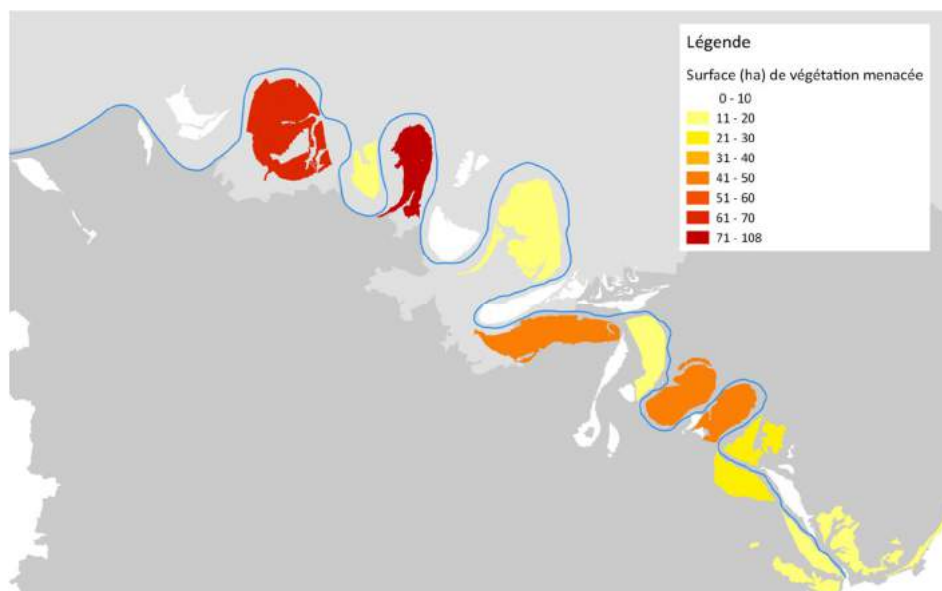
Sur les basses et moyennes terrasses, ce sont les boucles de Tosny, Anneville-Ambourville, Courcelles-sur-Seine et Gaillon.

Mises à part les boucles de Brotonne et d'Anneville-Ambourville qui présentent une diversité équivalente sur les deux sous-périmètres, les boucles les plus diversifiées, le sont souvent sur un seul des deux sous-périmètres.

Ce constat semble montrer que les végétations menacées sont souvent concentrés sur de petits espaces, ce qui les rend d'autant plus sensibles.

#### ■ SURFACE OCCUPÉE PAR LES VÉGÉTATIONS MENACÉES SUR CHACUNE DES BOUCLES

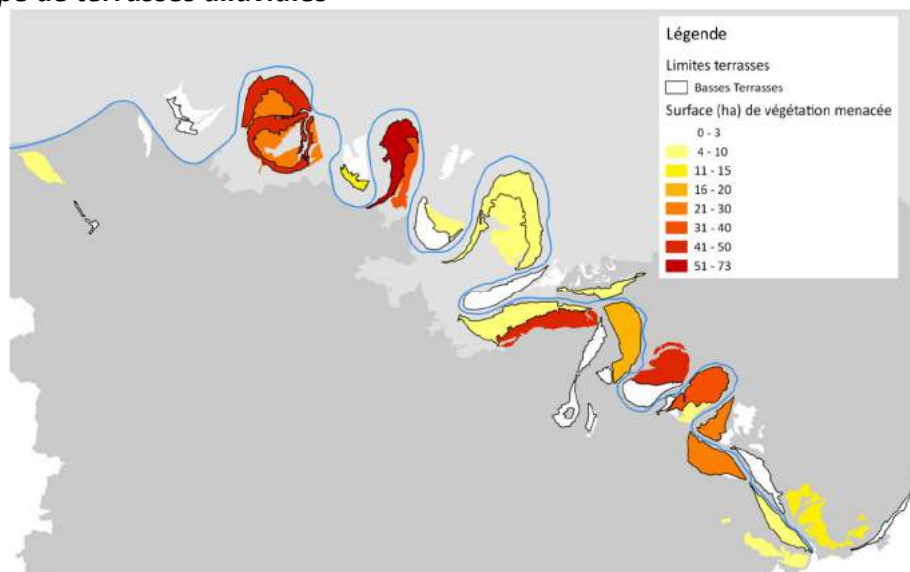
### Sur l'ensemble du périmètre des terrasses alluviales de la Seine normande



► Figure 21 - Surface (ha) occupée par les végétations menacées par boucle.

Les boucles des terrasses alluviales de la Seine normande, dont la surface en syntaxons menacés est la plus grande, sont les boucles d'Anneville-Ambourville, Brotonne, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Andé et Tosny.

## Selon le type de terrasses alluviales



► Figure 22 - Surface (ha) occupée par les végétations menacées par boucle, selon le type de terrasses alluviales.

Boucle	Nombre de syntaxons menacés	
	Basses et moyennes terrasses	Hautes terrasses
Anneville-Ambourville	72,9	36
Brotonne	42	26,4
Tosny	37,4	5
Gaillon	27,2	0,3
Courcelles-sur-Seine	22,4	1,9
Poses	16,1	-
Jumièges	11,6	3,1
Rouen	10	5,2
Elbeuf/Pont-de-l'Arche	9,5	41,1
Igoville/Romilly	8,4	1,9
Vernon rive gauche	4,9	8,3
Andé	2,8	47,6
Saint-Aubin-lès-Elbeuf	2,5	2,4
La Rive-sous-Venable	1,8	0,3
Eure rive gauche	1	-
Notre-Dame-de-l'Isle	0,7	0
Vernon rive droite	0	12,6
Roumare A	0	10,7
Saint-Sulpice-de-Grimbouville	0	9,8
Roumare B	-	1,6
Notre-Dame-de-Gravenchon	0	1,1
Eure rive droite	0	0
Quillebeuf	-	0

► Tableau 6 - Surface de végétations menacées par boucle, selon le type de terrasses.

À l'inverse du nombre de syntaxons par boucles, ce sont les **basses et moyennes terrasses qui concentrent le plus de surface de végétations menacées, avec 271 ha contre 215 ha pour les hautes terrasses.**

En analysant chacune des boucles, cinq diffèrent de la tendance générale. Il s'agit des boucles d'Andé, d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche qui a elles seules, comptent 88,7 ha de végétations menacées ; mais également des boucles de Vernon rive droite, de Roumare A et de Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

Les basses et moyennes terrasses de la boucle d'Anneville-Ambourville, avec 73 ha de végétations menacées, soit 4,6 % de leur périmètre, concentrent la plus grande surface de végétations menacées. Ce sont ensuite les boucles de Brotonne, Tosny, Gaillon et Courcelles-sur-Seine qui concentrent le plus de surfaces de végétations menacées.

Pour les hautes terrasses, outre les boucles d'Andé et d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, les boucles d'Anneville-Ambourville et Brotonne présentent une surface

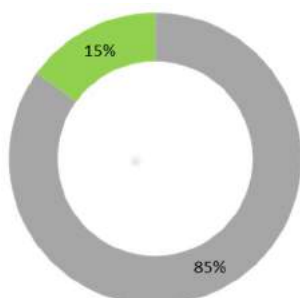
importante en végétations menacées.

### 2.5.3 SYNTHÈSE GÉNÉRALE DE L'INTÉRÊT PHYTOCÉNOTIQUE PAR BOUCLE

Les éléments marquants de chacune des boucles des terrasses alluviales de la Seine normande, sont synthétisés pour permettre une meilleure appréhension de l'intérêt phytocénotique. Cette synthèse est accompagnée de graphiques illustrant la part des surfaces artificialisées au sein de chacune des boucles et selon les deux types de terrasses (basses et moyennes ; hautes terrasses).

## Ia - Vernon rive droite

### Naturalité

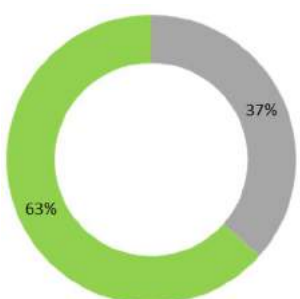


**Basses et moyennes terrasses :** elles sont artificialisées à 85 %, ce qui laisse peu de place aux milieux « naturels » pour s'exprimer.

En vallée de l'Epte, ce sont les cultures et l'urbanisation qui représentent la majorité des milieux artificialisés. On note toutefois, dans les limites du site, d'étroits boisements alluviaux de l'*Alnion incanae*, mais également quelques prairies de l'*Arrhenatherion elatioris*. Sur les basses et moyennes terrasses de Vernon rive droite, l'urbanisation est très dense.

### Basses et moyennes terrasses

- Végétations « naturelles »
- Milieux artificialisés (Urbains, Cultures, Plantations...)



**Hautes terrasses :** elles sont moins artificialisées que les basses et moyennes terrasses ce qui laisse plus d'espaces aux différentes communautés végétales pour s'exprimer. Le *Quercion roboris* occupe 51 % de la surface « naturelle » de la boucle. Sur ce périmètre, on retrouve dans les layons forestiers, des pelouses acidiphiles (*Thero-Airion*, *Violion caninae*) et des landes sèches acidiphiles (*Calluno vulgaris - Ericetum cinereae*).

### Hautes terrasses

## Ib - Vernon rive gauche

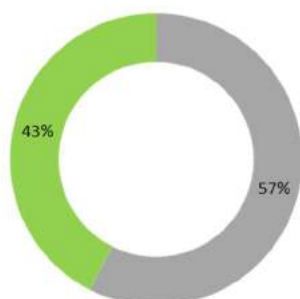
### Naturalité



**Basses et moyennes terrasses :** cette partie de la boucle est très densément urbanisée, ce qui laisse très peu de place aux végétations naturelles (5%). Elle ne présente pas d'intérêt majeur. Exception faite de la présence du *Potametum berchtoldii*.

### Basses et moyennes terrasses

- Végétations « naturelles »
- Milieux artificialisés (Urbains, Cultures, Plantations...)



**Hautes terrasses :** sur cette partie de la boucle l'urbanisation est moins dense. La richesse de cette boucle se concentre principalement dans le massif forestière de Bizy, où l'on retrouve de nombreux layons forestiers bien conservés. On y observe des communautés du *Galio saxatilis - Festucion filiformis*, du *Violion caninae*, du *Juncion acutiflori* et du *Centunculo minimi - Radioletum linoidis*.

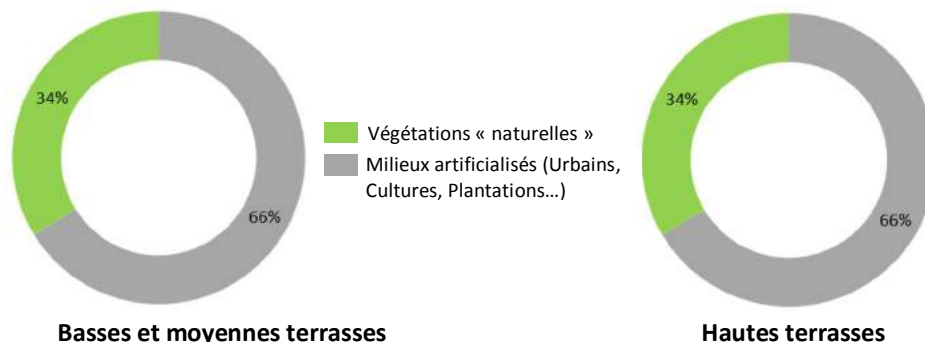
On retrouve aussi sur les bords de routes des végétations prairiales bien conservées, *Arrhenatherion elatioris* à *Lathyrus nissolia*.

### Hautes terrasses

**L'ensemble de la boucle présente un intérêt.**

## II - Notre-Dame-de-l'Isle

### Naturalité

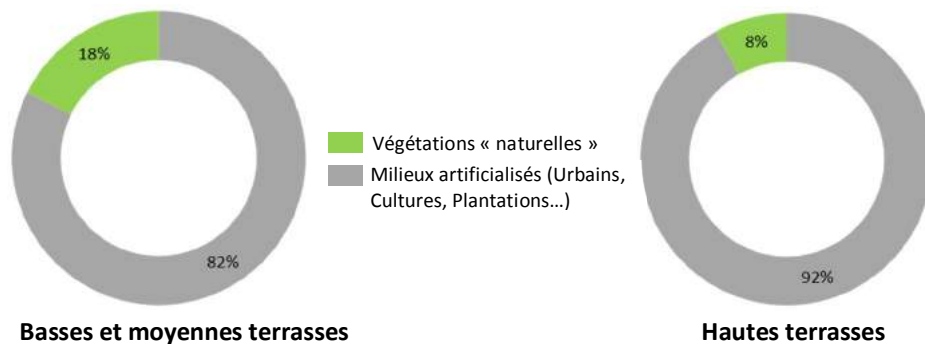


**Basses et moyennes terrasses :** cette boucle présente une végétation particulière du *Thero-Airion* (*Aphano inexpectatae* - *Sedetum rubentis*) de grand intérêt, même si elle est dégradée. Mis à part cela, on note quelques espaces de prairies relativement intéressants (*Arrhenatherion elatioris*), l'intérêt de cette boucle reste limité.

**Hautes terrasses :** elles occupent une surface très petite et majoritairement occupée par des cultures. Le bois présent relève du *Quercion roboris* mais ne présente pas d'intérêt particulier.

## III - Gaillon

### Naturalité

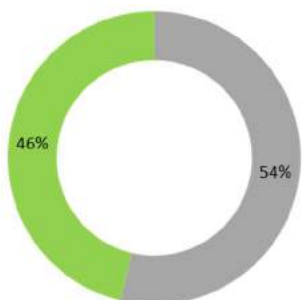


**Basses et moyennes terrasses :** en dehors des zones urbanisées (industrielles en particulier) et agricoles, cette boucle présente différents types de pelouses : bryolichéniques particulièrement bien représentées, pelouses diverses du *Thero-Airion* et surtout du *Sileno conicae* - *Cerastion semidecandri* (dont plusieurs à *Festuca longifolia*). On y trouve également de nombreuses friches, dont certaines à caractère thermophile plus marqué de l'*Onopordion acanthii*. **Cette boucle est l'une des plus intéressantes du territoire étudié.**

**Hautes terrasses :** elles sont très peu présentes sur la boucle de Gaillon et sont très artificialisées. Ce périmètre ne possède pas d'enjeux particuliers, en ce qui concerne la végétation.

## IV – Courcelles-sur-Seine

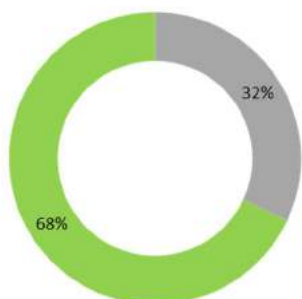
### Naturalité



**Basses et moyennes terrasses :** cette boucle est fortement marquée par la présence de carrières actuelles ou futures. Elle se caractérise par la présence remarquable de plusieurs pelouses du *Sileno conicae - Cerastion semidecandri*, et mais également du *Thero - Airion*. Bien que dégradée, **cette boucle est l'une des plus intéressantes du territoire étudié.**

### Basses et moyennes terrasses

- Végétations « naturelles »
- Milieux artificialisés (Urbains, Cultures, Plantations...)

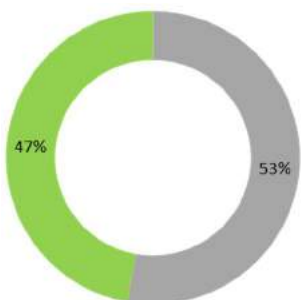


**Hautes terrasses :** cette partie de la boucle est essentiellement forestière, se sont les végétations du *Quercion roboris* et du *Carpinion betuli* qui occupent le plus d'espace. Mise à part la présence de végétations du *Polygalo vulgaris - Caricetum caryophylleae* et du *Filagini minimae - Vulpietum myuri*, cette partie de la boucle de Courcelles-sur-Seine ne présente pas d'intérêt majeur.

### Hautes terrasses

## V - Tosny

### Naturalité



**Basses et moyennes terrasses :** cette boucle représente l'une des plus intéressantes du territoire étudié. Elle se caractérise par la présence d'une végétation unique dans le nord de la France : pelouse de l'*Armerinion elongatae* à Armoise champêtre (*Artemisia campestris*), Silène à oreillettes (*Silene otites*) et Lunetière de Neustrie (*Biscutella neustriaca*). Elle présente aussi de remarquables pelouses du *Sileno conicae - Cerastion semidecandri* (à Fétuque à longues feuilles (*Festuca longifolia* subsp. *longifolia*)), de l'*Alyso alyssoidis - Sedion albi* ou encore du *Thero-Airion* et du *Violion caninae*. Par ailleurs, on retrouve çà et là, quelques prairies dignes d'intérêt (*Arrhenatherion elatioris*) ou des végétations messicoles (*Scleranthion annui*). On note aussi, en bordure sud-est, la présence de pelouses calcaires du *Mesobromion erecti*. Cependant, cette boucle est fortement menacée par les conséquences directes ou indirectes de l'exploitation des carrières et par l'urbanisation pavillonnaire.

### Basses et moyennes terrasses

- Végétations « naturelles »
- Milieux artificialisés (Urbains, Cultures, Plantations...)

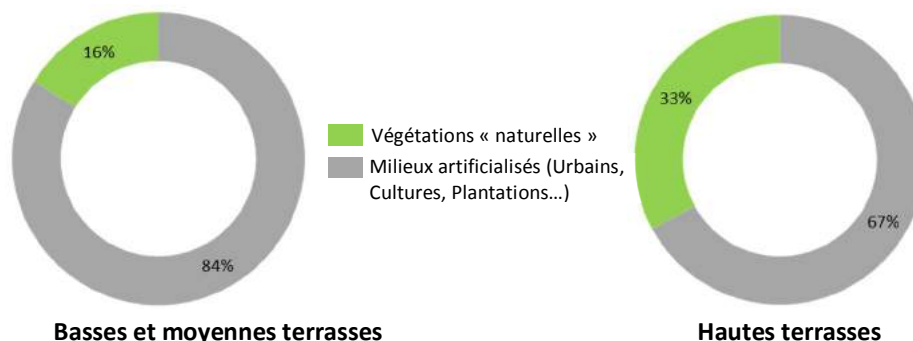


**Hautes terrasses :** cette partie de la boucle est beaucoup plus artificialisée mais elle présente toute de même quelques végétations intéressantes, notamment le *Spergulario rubrae - Illecebretum verticillati*, seule station de Haute-Normandie. Les végétations naturelles sont surtout représentées par les communautés du *Quercion roboris*.

### Hautes terrasses

## VI - La Rive-sous-Venables

### Naturalité



Basses et moyennes terrasses

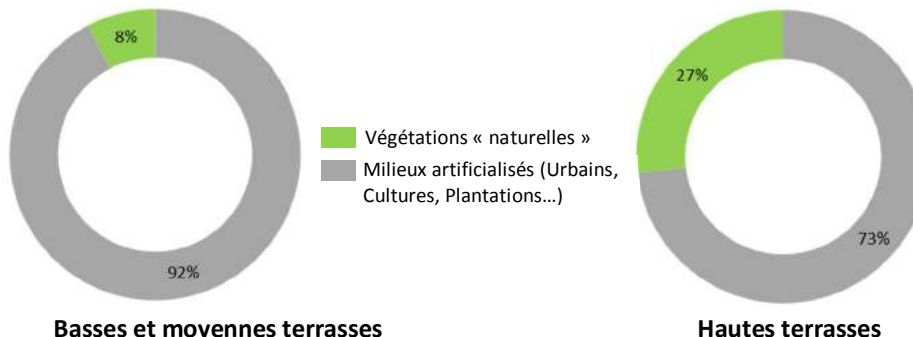
Hautes terrasses

**Basses et moyennes terrasses :** cette boucle est située en partie sur une ancienne carrière (plan d'eau) et les autres espaces sont occupés par des cultures. On note toutefois un espace alluvial inondable avec des prairies inondables et des mégaphorbiaies intéressantes du *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae* avec l'Inule des fleuves (*Inula britannica*). À part ça, elle ne présente pas d'intérêt majeur.

**Hautes terrasses :** à l'exception de la présence sur de très petites surfaces de végétations relevant du *Thero-Airion* et du *Scleranthion annui*, les hautes terrasses de cette boucle ne présentent pas d'intérêt majeur.

## VII - Andé

### Naturalité



Basses et moyennes terrasses

Hautes terrasses

**Basses et moyennes terrasses :** cette partie de la boucle, à part quelques friches et pelouses très rudéralisées du *Thero-Airion* et de l'*Alyso alyssoidis - Sedion albi* situées au sud-ouest du site, ne présente pas une végétation particulièrement remarquable. On note que la place des milieux « naturels » sur ce périmètre est très réduite (8 %).

**Hautes terrasses :** cette partie de la boucle présente un intérêt majeur. On retrouve des végétations de pelouses relevant du *Thero-Airion*, du *Corynephorretalia canescentis*, du *Galio saxatilis - Festucion filiformis* et du *Mesobromion erecti*. On observe également des végétations annuelles du *Scleranthion annui* et du *Centunculo minimi - Radioletum linoidis*, ainsi que des landes du *Calluno vulgaris - Ericetum cinerea* d'autant plus intéressantes qu'elles abritent *Genista anglica* (Genêt d'Angleterre).

## VIII - Eure rive droite

### Naturalité :



**Basses et moyennes terrasses**

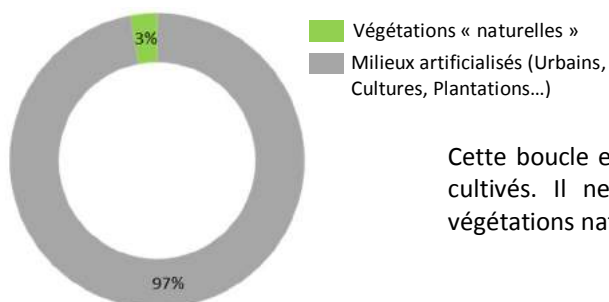
**Hautes terrasses**

**Basses et moyennes terrasses :** cette partie de la boucle est urbanisée et présente de nombreux espaces cultivés. Elle possède un intérêt limité.

**Hautes terrasses :** dans cette partie également, les milieux artificialisés sont prépondérants. Les milieux naturels sont composés essentiellement de végétation prairiales des *Arrhenatheretea elatioris* et de friches rudérales.

## IX - Eure rive gauche

### Naturalité



**Basses et moyennes terrasses**

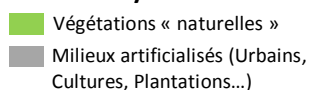
Cette boucle est urbanisée et présente de nombreux espaces cultivés. Il ne reste donc que 3 % du territoire pour les végétations naturelles. Elle possède un intérêt limité.

## X - Poses

### Naturalité



**Basses et moyennes terrasses**



Cette boucle est occupée pour une large part par des carrières en activités ou en fin d'exploitation et par des plans d'eau qui en ont résulté. De vastes zones ont été remblayées avec des matériaux hétérogènes, enrichis en argiles et en limons, favorisant l'installation de communautés végétales très atypiques compte tenu du substrat, mais de peu d'intérêt. À côté de cela, on rencontre sur cette boucle plusieurs espaces de friches et de pelouses intéressantes : *Thero-Airion*, mais aussi et surtout du *Sileno conicae - Cerastion semidecandri* ou de l'*Alyso alyssoidis - Sedion albi* parmi lesquelles on rencontre la Lunetière de Neustrie (*Biscutella neustriaca*). Mais ces espaces sont de surfaces extrêmement faibles et partiellement dégradés. On rencontre également sur cette boucle, des boisements alluviaux de l'*Ulmenion minoris* (zone inondable). Malgré les dégradations, **cette boucle figure parmi les plus intéressantes du territoire d'étude.**

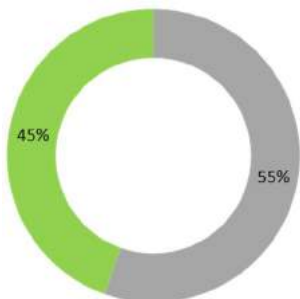
## XI - Elbeuf / Pont-de-l'Arche

### Naturalité



### Basses et moyennes terrasses

- Végétations « naturelles »
- Milieus artificialisés (Urbains, Cultures, Plantations...)



### Hautes terrasses

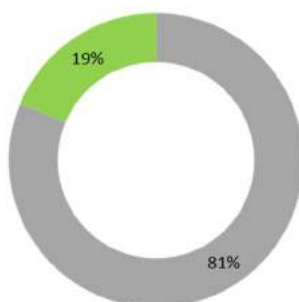
**Basses et moyennes terrasses :** ce périmètre est caractérisé par la présence d'espaces agricoles maraîchers et de carrières en activité peu intéressants. Il existe toutefois quelques espaces (souvent d'anciennes carrières) présentant des fragments de pelouses du *Thero-Airion* ou du *Violion caninae* ou encore des landes et des ourlets très relictuels. On note aussi la présence de quelques végétations messicoles dignes d'intérêt.

**Hautes terrasses :** ce périmètre est essentiellement recouvert par le massif forestier domanial de Bord, ainsi que par des carrières. La richesse phytocénotique y est assez élevée. La richesse des végétations se concentre dans les layons, avec des pelouses thérophytiques du *Thero-Airion* (*Crassulo-Aphanetum*, *Sclerantho annui - Airetum praecocis*), des landes acidiphiles du *Calluno - Ericetum cinereae* exceptionnellement agrémentées d'*Ulex minor*, ainsi que de nombreuses pelouses acidiphiles du *Galio saxatile - Festucetum tenuifoliae* et des pelouses acidophile du *Polygalo - Caricetum caryophyllae*. Les layons abritent parfois aussi des prairies de fauches du *Stellario gramineae - Festucetum rubrae*, ainsi que qu'une grande diversité d'ourlets de l'*Impatiens - Stachyon* (*Agrimonia procerae - Brachypodium sylvaticae*) et du *Conopodium majoris - Teucrium scorodoniae*.

Plus rarement, les layons sableux frais peuvent abriter une végétation annuelle du *Centunculo minimi - Radioletum linoidis*. Cette boucle est assez pauvre en mares mais la Mare Asse présente un bel herbier à Characées du *Nitellopsietum obtusae*. **Les hautes terrasses de cette boucle constituent un des périmètres les plus intéressants de la zone d'étude.**

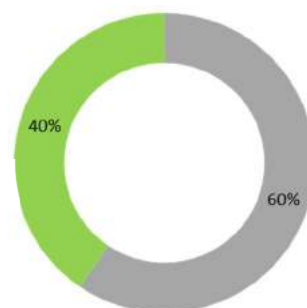
## XII - Igoville / Romilly

### Naturalité :



### Basses et moyennes terrasses

- Végétations « naturelles »
- Milieus artificialisés (Urbains, Cultures, Plantations...)



### Hautes terrasses

**Basses et moyennes terrasses :** cette boucle possède surtout une occupation du sol agricole et urbanisée. On y trouve encore quelque rares espaces de prairies de fauche.

**Hautes terrasses :** cette boucle est constituée de petites entités dispersées comprenant essentiellement des forêts et des grandes cultures. L'intérêt phytocénotique y est globalement assez faible. Seul le Bois de la Garenne présente un layon avec de belles communautés acidiphiles du *Calluno - Ericetum cinereae* et du *Thero-Airion*.

## XIII – Saint-Aubin-lès-Elbeuf

### Naturalité



Basses et moyennes terrasses

Hautes terrasses

**Basses et moyennes terrasses :** cette boucle se caractérise par une forte urbanisation et par la présence d'espaces très dégradés. Toutefois, il existe quelques micro-espaces intra-urbains de prairies (*Arrhenatherion elatioris*) au sud-est et de pelouses (*Thero-Airion*, *Violion caninae*) qui demeurent intéressants.

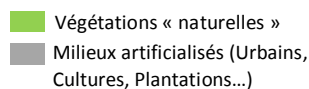
**Hautes terrasses :** boucle à la fois urbaine, agricole et forestière présentant globalement assez peu d'intérêt.

## XIV – Rouen

### Naturalité



Basses et moyennes terrasses



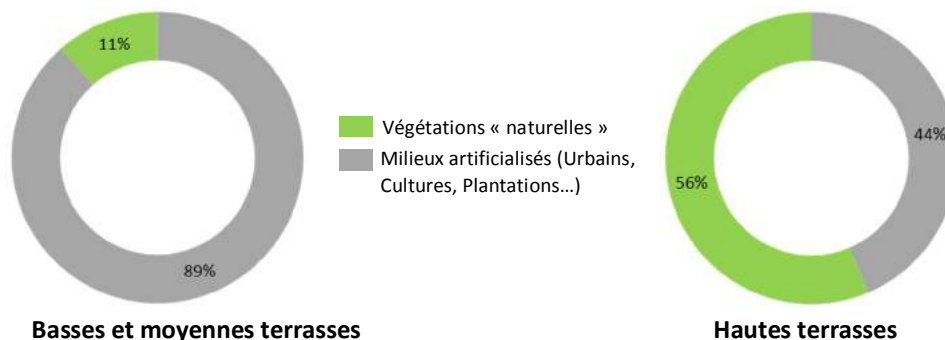
Hautes terrasses

**Basses et moyennes terrasses :** la boucle de Rouen est surtout caractérisée par son urbanisation extrême. Si elle peut, çà et là (partie est), présenter quelques végétations de pelouses intéressantes (*Thero-Airion*, *Violion caninae*) sur des surfaces restreintes, elle n'abrite pas d'autres végétations remarquables.

**Hautes terrasses :** comme sur les basses et moyennes terrasses l'urbanisation est très dense. Les végétations intéressantes sont donc regroupées sur de très petites surfaces. Certaines mares forestières abritent des herbiers flottants intéressants (*Lemno minoris* - *Hydrocharitetum morsus-ranae*, *Lemno trisulcae* - *Utricularietum vulgaris*). Certains layons forestiers sont très diversifiés (*Thero-Airion*, *Polycarpion tetraphylli*, *Galio saxatilis* - *Festucion filiformis*) et présentes un intérêt majeur. Les landes de cette boucle, même si elles relèvent généralement de la communauté à *Calluna vulgaris*, présentent un intérêt fort car elles s'étendent sur de grandes surfaces.

## XVa – Roumare A

### Naturalité



**Basses et moyennes terrasses :** cette partie de boucle est essentiellement vouée à l'agriculture. À part quelques prairies de *Arrhenatherion elatioris*, son intérêt est limité.

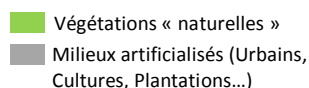
**Hautes terrasses :** sur cette partie, les végétations naturelles occupent une place bien plus importante. La majeure partie de la surface est occupée par des communautés forestières du *Quercion roboris* et de *Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae*. L'intérêt de cette boucle est concentré sur les hautes terrasses qui abritent des végétations caractéristiques du périmètre de l'étude. On retrouve des pelouses du *Thero-Airion* et du *Galio saxatilis - Festucion filiformis* et des végétations commensales des cultures relevant du *Scleranthion annui* et du *Panico cruris-galli - Setarion viridis*. L'*Utricularietum australis* a également été identifié dans une mare forestière.

## XVb – Roumare B

### Naturalité



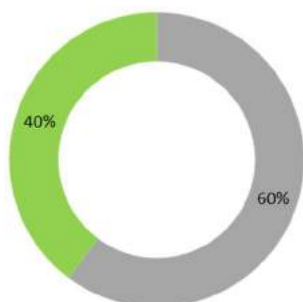
### Hautes terrasses



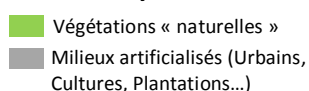
Cette boucle, constituée exclusivement de hautes terrasses. Les végétations spontanées sont représentées principalement par des communautés forestières du *Quercion roboris*. La richesse des végétations se concentre dans les layons forestiers où l'on retrouve le *Centunculo minimi - Radioletum linoidis*, le *Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae* et le *Calluno vulgaris - Ericetum cinereae*. Mais aussi dans les mares forestières où l'on peut observer des communautés relevant de l'*Utricularietum australis*.

## XVI – Anneville-Ambourville

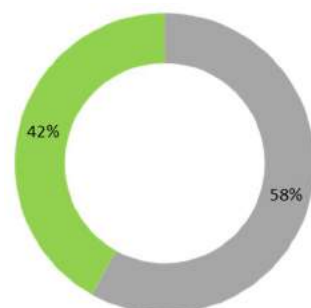
### Naturalité



### Basses et moyennes terrasses



**Basses et moyennes terrasses : la boucle d'Anneville, constitue l'une des boucles les plus intéressantes des terrasses étudiées.** Elle est une des seules à présenter autant de végétations acidiphiles à acidiclives (absence de végétations neutrophiles à calcicoles). On y note l'omniprésence de certains habitats comme les pelouses annuelles du *Thero-Airion*, la présence de prairies maigres et pelouses vivaces (*Violion caninae*), un grand nombre de champs avec des communautés messicoles parfois très remarquables (*Scleranthion annui*, *Sclerantho annui - Arnoseridetum minimae*), la présence de landes de l'*Ulicenion minoris*, souvent en contact avec des boisements acidiphiles plus ou moins évolués du *Quercion roboris*. Toutefois, les habitats d'intérêt patrimonial observés sur cette boucle, sont menacés par l'urbanisation, l'extension des carrières, les changements des pratiques culturelles et par l'abandon des espaces « naturels ».



### Hautes terrasses

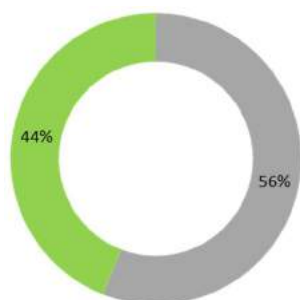
**Hautes terrasses :** l'intérêt de ce périmètre découle de la diversité des milieux présents : massif forestier assez grand et milieux cultivés acidiphiles typiques.

Les aspects les plus remarquables de cette boucle sont représentés par les milieux pelousaires, prairiaux et messicoles. Les communautés de pelouses à annuelles du *Thero-Airion* sont fréquentes et un grand nombre de champs cultivés abrite des communautés messicoles remarquables du *Scleranthion annui*. Les milieux boisés sont plus ou moins évolués, principalement constituées d'*Ilici aquifolii - Quercenion roboris* avec un petit secteur plus atlantique au sud-est de la boucle présentant un *Ilici aquifolii - Fagetum sylvaticae* avec du *Calluno vulgaris - Ericetum cinerea* à Myrtille. Ailleurs, les boisements sont moins évolués, mais les layons présentent des landes à Callune.

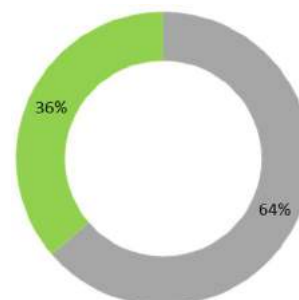
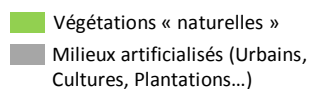
**Cette boucle, avec 72 ha, est celle qui accueille la plus grande surface de végétations menacées.**

## XVII – Jumièges

### Naturalité



### Basses et moyennes terrasses



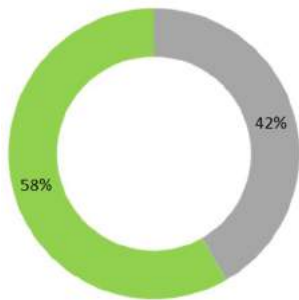
### Hautes terrasses

**Basses et moyennes terrasses :** cette boucle se caractérise essentiellement par des cultures, des prairies, des vergers et par la présence d'un golf. À part la présence de prairies de l'*Arrhenatherion elatioris*, cette boucle ne représente pas d'intérêt particulier.

**Hautes terrasses :** sur ce périmètre, la boucle est essentiellement forestière mais la majorité du massif est occupé par une plantation de conifères. Comme sur les basses et moyennes terrasses, on retrouve des cultures, des prairies et des vergers. Les enjeux de cette boucle sont concentrés sur les layons forestiers, avec le *Crassulo tillaeae - Saginetum apetalae* et des végétations des *Isoeto - Juncetea* à *Montia minor*.

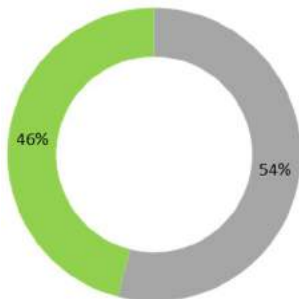
## XVIII – Brotonne

### Naturalité



### Basses et moyennes terrasses

- Végétations « naturelles »
- Milieus artificialisés (Urbains, Cultures, Plantations...)



### Hautes terrasses

**Basses et moyennes terrasses :** cette partie de la boucle se caractérise surtout par l'existence de communautés forestières (forêt de Brotonne) dont les caractéristiques lui sont propres (végétations de l'*Illici aquifolii* - *Fagetum sylvaticae* notamment). Cette boucle comporte également des espaces de landes intéressants (*Ulicenion minoris*) et des mares intra-forestières comportant des cortèges floristiques particuliers, un boisement du *Sphagno palustris* - *Betuletum pubescentis* et des ourlets acidiphiles (dont l'*Athyrio filicis-feminae* - *Blechnetum spicantis*). On note également la présence de prairies de l'*Arrhenatherion elatioris* relativement intéressantes, ainsi que quelques pelouses du *Thero-Airion* et du *Violion caninae*.

**Hautes terrasses :** cette partie est également majoritairement forestières et se sont dans les espaces ouverts intraforestiers que se concentre la diversité des végétations présent dans cette boucle.

Au sein du massif forestier de Brotonne, on retrouve de vieilles mares tourbeuses bien conservées qui abritent des végétations de grand intérêt (*Utricularietum australis*, *Lemno trisulcae* - *Utricularietum vulgare*, groupement à *Carex rostrata*, *Ranunculo flammulae* - *Juncetum bulbosi*). Les layons et clairières forestières peuvent également présenter un grand intérêt, on peut y retrouver les végétations suivantes : *Centunculo minimi* - *Radioletum linoidis*, *Thero-Airion*, *Crassulo tillaeae* - *Saginetum apetalae*, *Galio saxatilis* - *Festucion filiformis*, *Violion caninae* et *Calluno vulgaris* - *Ericetum cinereae*.

Cette boucle est celle qui possède la diversité en syntaxons la plus importante. C'est aussi une de celles qui compte la plus grande surface de végétations menacées.

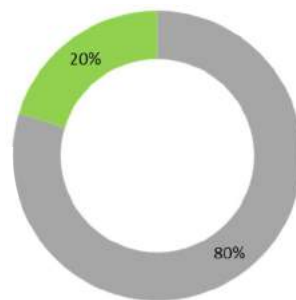
## XIX – Notre-Dame-de-Gravenchon

### Naturalité



### Basses et moyennes terrasses

- Végétations « naturelles »
- Milieus artificialisés (Urbains, Cultures, Plantations...)

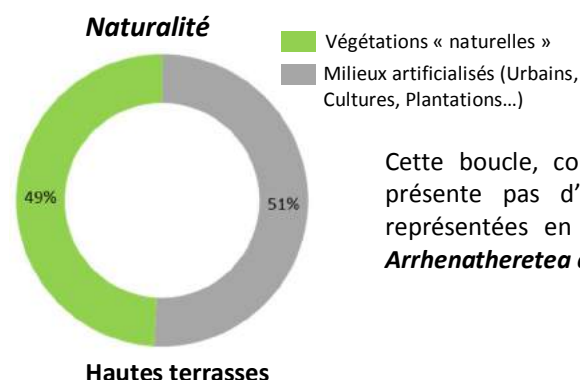


### Hautes terrasses

**Basses et moyennes terrasses :** cette boucle présente des zones agricoles d'intérêt phytocénotique médiocre et est occupée par une assez importante zone urbanisée. Elle ne représente pas d'intérêt particulier.

**Hautes terrasses :** l'originalité de ce périmètre est localisée dans le Parc du Theluet avec une diversité de milieux hygrophiles (prairies pâturées, mégaphorbiaies, forêts alluviales...). Au-delà de ce secteur restreint, la majorité de l'espace est urbain et agricole, avec de nombreuses prairies pâturées du *Cynosurion cristati*, ainsi que de grandes parcelles cultivées présentant assez peu d'intérêt. Quelques petits boisements persistent au sein de ces grands espaces ouverts.

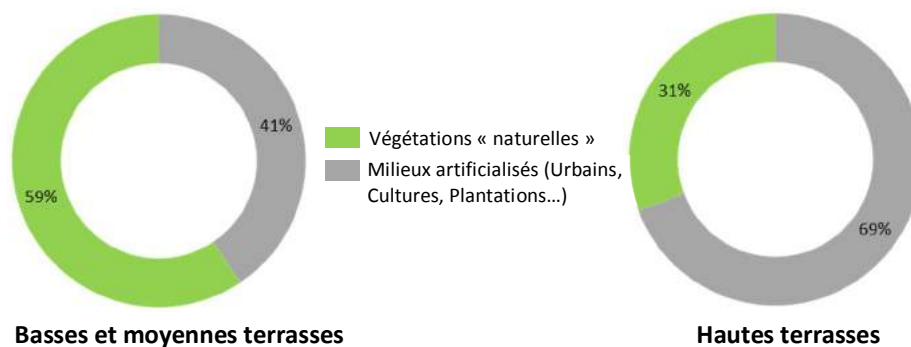
## XXI – Quillebeuf



Cette boucle, constituée exclusivement par des hautes terrasses, ne présente pas d'intérêt particulier. Les végétations naturelles sont représentées en majeure partie par des communautés prairiales des *Arrhenatheretea elatioris*.

## XX – Saint-Sulpice-de-Grimbouville

### Naturalité



**Basses et moyennes terrasses :** cette boucle, possède une surface assez faible et présente des zones agricoles d'intérêt phytocénotique médiocre. Seule une zone à *Hydrocharis mors de grenouille* (*Hydrocharis morsuranae*), en dehors du site présente un intérêt.

**Hautes terrasses :** cette partie de la boucle est également très agricole et la majeure partie des végétations naturelles sont des prairies des *Arrhenatheretea elatioris* et des *Agrostietea stoloniferae*, présentant un mauvais état de conservation. On retrouve tout de même, sur de faibles faibles surfaces, des végétations du *Thero-Airion* et du groupement à *Pyrola rotundifolia* et *Betula pubescens*.



## 2.6 FICHES VÉGÉTATIONS

Les fiches qui suivent sont classés en 6 groupes écologiques. Pour plus de lisibilité, une couleur spécifique a été attribuée pour chaque groupe, comme on peut le voir ci-dessous.

### ➤ Végétation aquatique

Cette catégorie regroupe l'ensemble des communautés formant des herbiers aquatiques flottants.

### ➤ Végétation amphibie

Cette catégorie regroupe les roselières, les cariçaies, les végétations de ceinture de mare et des communautés d'annuelles hygrophyles.

### ➤ Végétation annuelle acidiline à acidiphile

Cette catégorie regroupe les communautés d'annuelles qui s'expriment préférentiellement voire exclusivement sur les terrasses alluviales, en région Haute-Normandie.

### ➤ Végétation pelousaire et prairiale

Cette catégorie regroupe l'ensemble des communautés pelousaires vivaces et prairiales répertoriées sur le périmètre d'étude.

### ➤ Végétation préforestière et forestières

Cette catégorie regroupe les végétations figurant dans la dynamique forestière. On retrouve donc l'ensemble des ourlets, des landes, des fourrés et des forêts.

### ➤ Végétation anthropique

Cette catégorie regroupe l'ensemble des communautés dont la dynamique est largement influencée par les activités anthropiques (Friches *sensu lato*, urbains, cultures...) et non spécifiques aux terrasses alluviales.

Les classes sont ordonnées, au sein des groupes précédents, par ordre alphabétique. Les différentes végétations sont traitées dans les fiches au niveau de l'alliance voire de la sous-alliance et dans quelques cas au niveau de l'association. Au sein de ces alliances, l'ensemble des déclinaisons présentes au sein des terrasses alluviales sont mentionnées et détaillées s'il y a lieu.

## Fiche n°

### Syntaxon Autorité

#### Nom français du syntason

L'ensemble des unités syntaxonomiques (classe, ordre...) citées dans ce document sont conformes à l'inventaire des végétations du Nord-Ouest de la France (CATTEAU & DUHAMEL, 2014). Pour les besoins de cartographie, certaines communautés basales ont été identifiées, elles seront traitées dans ces fiches. Néanmoins, elles n'ont pas forcément valeur de syntaxon et ne sont pas forcément reprises dans le synsystème du territoire d'agrément.

\* Quand la classification des végétations d'une communauté varie dans les synthèses PVF2, nous le mentionnons dans les fiches. Pour plus de simplicité et une conformité régionale, l'ordre hiérarchique adopté dans le synsystème est toujours conforme à l'inventaire régional (CATTEAU & DUHAMEL, 2014).



© Nom de l'auteur

#### Variabilité et déclinaisons

Les unités syntaxonomiques inférieures (le plus souvent les associations végétales ou les sous-alliances), les groupements et les communautés basales rattachées au syntaxon décrit, qui ont été observés sur le territoire d'étude, sont précisés ici. Ils sont définis par leur nom français suivi de leur nom scientifique mentionné entre parenthèses.

**SA :** Sous-alliance

**A :** Association

**G :** Groupement ou communauté basale (ou dont la validité statistique n'a pu être confirmée)

Chacun de ces sigles est suivi d'un numéro d'ordre croissant pour éviter toute confusion entre plusieurs déclinaisons de même rang.

Déclinaisons	Code CORINE biotopes	Code Union Européenne (UE) / Intitulé de l'habitat générique	Code UE décliné des cahiers d'habitats / Intitulé de l'habitat décliné	EUNIS
<i>Convolvulo - Agropyron</i>	87.2/87.1	NI	NI	
A1	87.2/87.1	NI	NI	

Ce tableau permet de rattacher les syntaxons cités dans l'étude aux différents référentiels français et européens existants.

## Cortège floristique caractéristique

Sont indiqués les végétaux supérieurs observés (exceptionnellement les bryophytes) du cortège floristique du syntaxon décrit et de ses déclinaisons. Les taxons listés des unités supérieures décrites ne sont pas repris dans les unités inférieures déclinées. Pour les végétations à plusieurs strates, on distingue les strates arborescente, arbustive, herbacée et parfois bryolichénique.

**Tableau :** numéro du ou des relevés rattachés au syntaxon décrit ou à ses déclinaisons.

## Écologie et dynamique

Les caractères écologiques du syntaxon et de ses déclinaisons sont précisés : besoin hydrique, niveau trophique et pH du substrat (eau ou sol), niveau d'ensoleillement ou de température préférentiels.

Le stade dynamique auquel correspond la végétation décrite (caractère pionnier, de transition ou final) et les végétations en lien dynamique progressif sont indiqués.

## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rareté régionale	Menaces régionale	Niveau d'intérêt patrimonial
<i>alliance</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	C	LC	0

Signification des indices de rareté régionale, de menace globale et de niveau d'intérêt patrimonial :

### Rareté régionale

<b>D</b> : disparu
<b>D?</b> : présumé disparu
<b>E</b> : exceptionnel
<b>RR</b> : très rare
<b>R</b> : rare
<b>AR</b> : assez
<b>PC</b> : peu commun
<b>AC</b> : assez commun
<b>C</b> : commun
<b>CC</b> : très commun

### Menace régionale

<b>CR</b> = végétation en danger critique
<b>EN</b> = végétation en danger
<b>VU</b> = végétation vulnérable
<b>NT</b> = végétation menacée
<b>LC</b> = végétation de préoccupation mineure
<b>DD</b> = végétation insuffisamment documentée
<b>NE</b> = végétation non évaluée, non évaluable

## Niveau d'intérêt patrimonial

Exceptionnel	<b>4</b>
Important	<b>3</b>
Assez important	<b>2</b>
Notable	<b>1</b>
Faible	<b>0</b>

## Répartition sur les terrasses alluviales



■ Végétation présente sur le périmètre.

La localisation de la végétation décrite et de ses déclinaisons est globalement indiquée. La carte ci-dessus permet de connaître la présence de la végétation (pas type de terrasses) sur chacune des boucles.

## Menaces et état de conservation sur...

### ...les terrasses alluviales

Selon le tableau d'interprétation patrimoniale synthétique et de l'état de conservation des végétations observées, la végétation décrite et ses déclinaisons sont évaluées du point de vue de leur intérêt patrimonial.

Les menaces effectives constatées sur le terrain, mais aussi les menaces potentielles sont énumérées.

Enfin, l'état de conservation des végétations rencontrées est diagnostiqué au regard de leur état textural et de leur état structural.

## Gestion et conservation

Seuls sont précisés les modes de gestion adaptés ; les méthodologies précises de gestion ne sont pas détaillées ici.

## Références

Les références majeures qui ont servi à rédiger cette fiche ainsi que la diagnose originale, si elle a été consultée, sont mentionnées.



# Végétation aquatique

*CHARETEA FRAGILIS*

*LEMNETEA MINORIS*

*POTAMETEA PECTINATI*



## Fiche n° 1

### *Charion vulgaris* W. Krause 1981

#### Herbiers des eaux douces temporaires carbonatées à Characées.

Les végétations à Charophytes n'ont pas été recherchées de manière systématique, les mentions et les localisations citées ci-dessous sont donc incomplètes. Elles ne reflètent pas la répartition de ces herbiers sur le territoire des hautes terrasses, mais permettent d'avoir une idée sur l'état de connaissance actuelle. De plus, lors de l'étude des basses et moyennes terrasses de la Seine, ces végétations n'ont pas été analysées.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance est représentée par une seule association, il s'agit d'un **Herbier à Chara commune** (*Charetum vulgaris*).

**A1** : *Charetum vulgaris* Corill. 1949



*Charion vulgaris* © JC. Hauguel

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Charion vulgaris</i>	(22.12x22.15)x22.44	<b>3140</b>	3140-1	(C1.2xC1.14)xC1.1
		Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines	
A1	(22.12x22.15)x22.44	<b>3140</b>	3140-1	(C1.2xC1.14)xC1.1

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Charion vulgaris*

*Tolypella glomerata* (Tolypelle agglomérée), *Chara vulgaris* var. *longibracteata* (Chara à bractées longues), *Chara contraria* (Chara opposée), *Chara hispida* var. *hispida* (Chara hérissée), *Nitella opaca* (Nitelle opaque)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

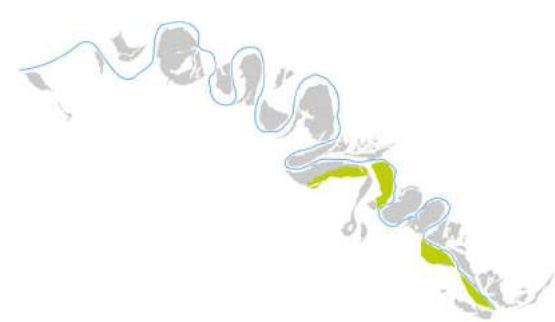
Communauté colonisant les substrats neufs, dans des eaux mésotrophes à eutrophes riches en carbonates de calcium. Supportant mal les fortes teneurs en nitrates mais surtout en phosphates.

Végétation pionnière, en dynamique évolutive vers les *Potametea pectinati*. Cette végétation peut être en contact avec les *Lemnetea minoris*. Dans la zone d'étude, on retrouve ces végétations dans des plans d'eau clairs, ensoleillés et bien oxygénés.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Charion vulgaris</i>	?	DD	0
<b>A1</b>	?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Des végétations à *Chara sp.* ont été recensées sur les basses et moyennes terrasses des boucles de Vernon rive gauche, Gaillon et Poses. La déclinaison **A1** a été identifiée dans une mare forestière, sur les hautes terrasses de la boucle d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Cette végétation est sensible à la réduction de son habitat, l'eutrophisation, la pollution et la turbidité de l'eau.

Ces menaces ne sont propres qu'aux terrasses alluviales, mais se ressentent au niveau régional voire national.

### Gestion et conservation

Peu d'informations sont disponibles en ce qui concerne la gestion de ces communautés.

Favoriser la bonne qualité physicochimique des eaux et les berges en pentes douces.

Préserver les banques de semences.

Réhabilitation de carrières en mares pour restaurer ces communautés pionnières.

### Références

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

FELZINES & LAMBERT, 2012

## Fiche n° 2

### *Hydrocharition morsus - ranae* Rübel ex Klika in Klika & Hadac 1944

Communautés des eaux mésotrophes à méso-eutrophes, dominées par des macropleustophytes.



*Utricularia australis* © J. Buchet

#### Variabilité et déclinaisons

On observe 3 déclinaisons de cette végétation sur le territoire des terrasses alluviales normandes :

- un **herbier flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique** (*Lemno minoris* - *Hydrocharitetum morsus-ranae*) ;
- un **herbier flottant à Utriculaire citrine** (*Utricularietum australis*) ;
- un **herbier flottant à Lentille d'eau à trois lobes et Utriculaire commune** (*Lemno trisulcae* - *Utricularietum vulgaris*).

**A1** : *Lemno minoris* - *Hydrocharitetum morsus-ranae* Oberd. ex H. Passarge 1978

**A2** : *Utricularietum australis* T. Müll. & Görs 1960 *nom. mut. propos.*

**A3** : *Lemno trisulcae* - *Utricularietum vulgaris* Soó 1947

► La difficulté de détermination des utriculaires du groupe *vulgaris* (*U. australis* et *vulgaris*), conduit souvent à l'agrégation des communautés **A2** et **A3** sous le nom de **groupement à Utricularia du groupe vulgaris**.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Hydrocharition morsus - ranae</i>	(22.12x22.13)x22.41	<b>3150</b>	3150-3 / 3150-4	(C1.2xC1.3)xC1.22*
		Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau / Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	
A1	22.41x22.12	<b>3150</b>	3150-2 / 3150-4	C1.22*xC1.2
A2	22.41x22.12	<b>3150</b>	3150-2 / 3150-4	C1.22*xC1.2
A3	22.41x22.12	<b>3150</b>	3150-2 / 3150-4	C1.22*xC1.2

### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Hydrocharis morsus-ranae* (Morène), *Lemna trisulca* (Lentille d'eau à trois lobes), *Utricularia gr vulgaris* (Utriculaire), *Riccia fluitans* (Riccie flottante)

**A2 et A3** : *Lemna minor* (Petite lentille d'eau), *Utricularia australis* (Utriculaire citrine), *Utricularia vulgaris* (Utriculaire commune), *Potamogeton natans* (Potamot nageant)

Tableau n° 1 (LM1 à 5)

### Écologie et dynamique

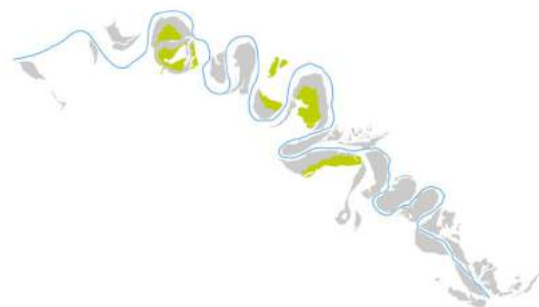
Végétations des eaux mésotrophes à eutrophes, alimentées généralement par les nappes de craie. Elles se développent en situation ensoleillée à semi-ombragée. A2 et A3 apparaissent souvent à la faveur d'un creusement ou d'un curage doux d'une mare.

Ces communautés pionnières peuvent évoluer par atterrissement, vers des cariçaies ou des roselières des *Magnocaricetalia elatae*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Hydrocharition morsus-ranae</i>	AR	LC	0
<b>A1</b>	R	VU	<b>2</b>
<b>A2</b>	R?	VU	0
<b>A3</b>	RR	VU	<b>2</b>

### Répartition sur les terrasses alluviales



Sur les terrasses alluviales, ces communautés se retrouvent surtout dans des mares forestières. Elles ont été recensées uniquement sur le périmètre des hautes terrasses alluviales.

**A1** a été identifiée sur la boucle de Rouen ; **A2** sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Roumare A, Roumare B et Brotonne ; **A3** sur les boucles de Rouen et Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

La turbidité de l'eau est une menace pour ces communautés végétales, ainsi que la pollution des eaux, le remblaiement de mares ou encore le reboisement trop proche des mares.

### Gestion et conservation

Un curage léger de petites gouilles ou de mares avec des berges en pente douce peut être bénéfique pour ces communautés. La coupe des hélophytes et des saules envahissants favorise aussi ces herbiers aquatiques héliophiles.

### Références

FELZINES, 2012

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 3

***Lemnion minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955**

Communautés des eaux eutrophes à hypertrophes.

## Variabilité et déclinaisons

On retrouve régulièrement sur les terrasses de la Seine une communauté à *Lemna minor*, il s'agit d'une communauté monospécifique qui est rattachée au *Lemnion minoris* et dénommée parfois *Lemnetum minoris* Soó 1927. Nous la considérons ici comme une communauté basale à rattacher aux *Lemnetalia minoris* (CATTEAU & DUHAMEL, 2014).

Communauté basale à *Lemna minor* ©A. Dardillac

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Lemnion minoris</i>	(22.12x22.13)x22.411	<b>3260 / 3150</b>	3260-5 / 3260-6 / 3150-3 / 3150-4	(C1.2xC1.3)xC1.221
		Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> / Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	/	

## Cortège floristique caractéristique

*Lemna minor* (Petite lentille d'eau)

## Tableau n° 1 (LM-I)

Les communautés appartenant à cette alliance sont généralement paucispécifiques, il est difficile de trouver des espèces caractéristiques de l'alliance.

## Écologie et dynamique

On retrouve ces végétations, sur les terrasses, dans les mares mésotrophes à eutrophes peu polluées. Elles dérivent de communautés paucispécifiques installées depuis quelques années. La communauté

basale à *Lemna minor* s'exprime principalement à la suite d'une dégradation de la qualité de l'eau.

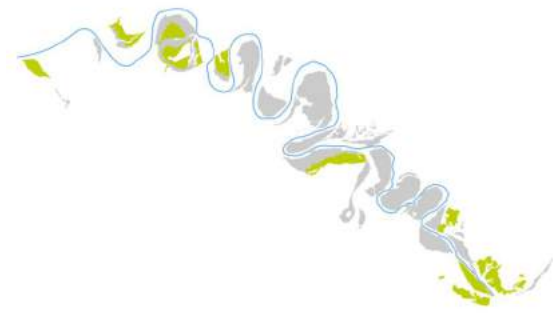
## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Lemnion minoris</i>	PC	LC	0

## Répartition sur les terrasses alluviales

La communauté basale à *Lemna minor* est représentée sur l'ensemble des terrasses de la Seine.

**LEMNETEA MINORIS**  
*Lemnetalia minoris*



Le *Lemnion minoris* est présent sur les terrasses des boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Jumièges, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon, Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**Menaces et état de conservation sur...**  
**...les terrasses alluviales**

Les menaces qui pèsent sur ces végétations ne sont pas propres aux terrasses alluviales et concernent l'ensemble de la région Haute-Normandie. La

dégradation de la qualité de l'eau constitue la menace la plus importante. À celle-ci, vient s'ajouter le drainage des zones humides ou encore le comblement des mares.

**Gestion et conservation**

Conserver une qualité physicochimique des eaux satisfaisante.

Éviter la prolifération des voiles de lenticules en réalisant un ratissage partiel et en l'exportant permet de diminuer la trophie des eaux et le développement de certains herbiers enracinés qui disposeront de plus de lumière et d'oxygène.

**Références**

FELZINES, 2012

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

CATTEAU & DUHAMEL, 2014

## Fiche n° 4

### *Lemno trisulcae - Riccienion fluitantis* H. Passarge 1978

Communautés des eaux oligo-mésotrophes à mésoeutrophes.



*Riccietum fluitantis* © R. François

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance est représentée par une seule communauté sur les terrasses de la Seine, un **voile aquatique à Riccie flottante** (*Riccietum fluitantis*).

**A1:** *Riccietum fluitantis* Slavnic 1956

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Lemno trisulcae - Salvinion natantis</i>	(22.12x22.13)x22.411	<b>3150</b>	3150-2 / 3150-4	(C1.2xC1.3)xC1.221
		Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés / Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	
<b>A1</b>	(22.12ou22.13)x22.411	3150	<b>3150-2</b>	(C1.2ouC1.3)xC1.221

#### Cortège floristique caractéristique

*Lemna minor* (Petite lentille d'eau), *Spirodela polyrhiza* (Lentille d'eau à plusieurs racines), *Lemna trisulca* (Lentille d'eau à trois lobes)

**A1 :** *Riccia fluitans* (Riccie flottante)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Elles affectionnent les eaux stagnantes, claires, fraîches et ombragées, oligotrophes à mésotrophes et riches en CO<sub>2</sub>. Observation fréquente de *Riccia fluitans* en forme terrestre, ce qui lui permet de résister aux forts battements de la nappe d'eau.

Ces communautés évoluent vers le *Lemnion minoris* avec l'augmentation de la trophie des eaux et se développent en mosaïque avec les *Potametea pectinati*. **A1** est souvent en contact avec des prairies amphibies à flottantes des *Glycerio fluitantis* – *Nasturtietea officinalis* ou des *Deschampsietalia cespitosae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Lemno - Salvinion</i>	AR?	DD	0
<b>A1</b>	R	VU	<b>2</b>

## LEMNETEA MINORIS

*Lemnetalia minoris*

*Lemno trisulcae - Salvinion natantis*

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette végétation a été notée uniquement sur la boucle de Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Végétation sensible à la qualité et à la turbidité de l'eau. Les menaces identifiées ne sont pas propres

aux terrasses alluviales mais concernent l'ensemble de la région.

### Gestion et conservation

---

Les actions de conservation et de gestion doivent être pensées à large échelle. Une faible trophie et une qualité physicochimique des eaux est nécessaire au développement de ces communautés.

Dans le cas d'une restauration, elles peuvent apparaître rapidement après le curage d'une mare, si le contexte est favorable.

### Références

---

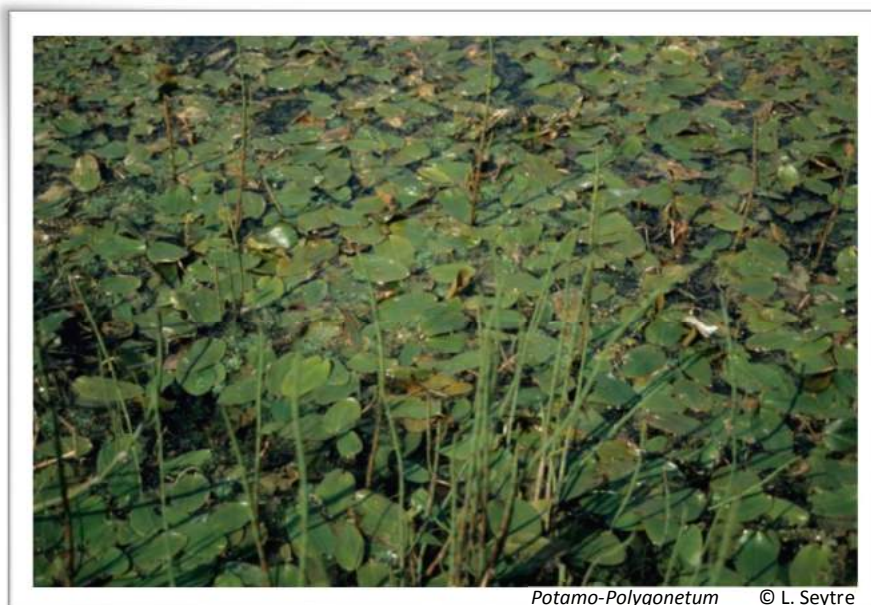
FELZINES, 2012

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 5

### *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

Communautés à structure complexe (éléments flottants et submergés) des eaux calmes, stagnantes à faiblement courantes, moyennement profondes (1-4 m), mésotrophes à eutrophes.



Potamo-Polygonetum © L. Seytre

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en une association, un **herbier flottant à Potamot nageant et Renouée amphibie**.

**A1 :** *Potamo natantis - Polygonetum amphibii* R. Knapp & Stoffers 1962

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Nymphaeion albae</i>	22.13x22.431	NI	NI	C1.3xC1.241

#### Cortège floristique caractéristique

**A1 :** *Potamogeton natans* (Potamot nageant), *Persicaria amphibia* (Renouée amphibie), *Elodea canadensis* (Élodée du Canada), *Lemna minor* (Petite lentille d'eau), *Lemna trisulca* (Lentille d'eau à trois lobes)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Cet herbier d'hydrophytes enracinées, se retrouve sur des pièces d'eau d'une profondeur modérée, récemment creusées ou recreusées. Eaux méso-eutrophes à eutrophes, peu polluées à non polluées, assez transparentes.

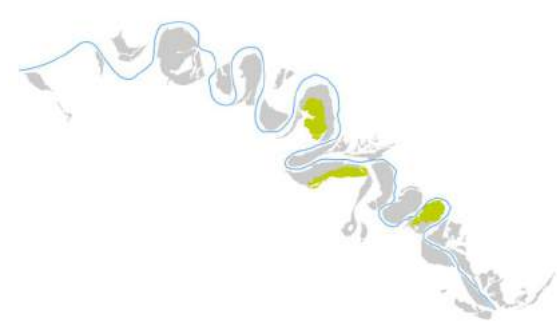
C'est un stade pionnier après décapage, creusement ou recreusement de plans d'eau. Évolution possible vers le *Nymphaeion albae* - *Nupharetum luteae* suite à un enrichissement progressif. La pollution des eaux favorise les végétations plus polluo-tolérante du *Ceratophylletum demersi*.

Végétations en contact avec des roselières des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae*, mais également près de végétations prairiales de bas niveau des *Deschampsietalia cespitosae*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Nymphaeion albae</i>	AR?	DD	0
<b>A1</b>	AR	NT	<b>1</b>

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Tosny, Elbeuf / Pont-de-l'Arche et Rouen. **A1** a été notée sur les hautes terrasses de boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche et Rouen.

### Menaces et état de conservation sur...

...les terrasses alluviales

Menaces principales sont l'atterrissement des plans d'eau, l'augmentation de la trophie et la pollution.

Végétation observée le plus souvent sous une forme basale sur les terrasses alluviales.

### Gestion et conservation

Conserver ou restaurer la qualité physicochimique des eaux de surface. Lors d'éventuelles opérations de curage ou de faucardage, préserver des îlots de végétation pour permettre une recolonisation du plan d'eau. On aura soin de laisser évoluer cette communauté vers des stades plus diversifiés.

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 6

### *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Communautés plus ou moins pionnières des eaux calmes, stagnantes à faiblement courantes, moyennement profondes (0,5 à 4 m), mésotrophes à eutrophes.



*Potamion pectinati* © A. Dardillac

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en 4 communautés sur les terrasses alluviales :

- **Herbier immergé à Potamot de Berchtold** (*Potametum berchtoldii*)
- **Herbier immergé à Potamot luisant** (*Potametum lucentis*)
- **Herbier immergé à Potamot capillaire** (*Potametum trichoidis*)
- **Herbier immergé à Naïade commune** (*Najadetum marinae*)

**A1** : *Potametum berchtoldii* Wijsman ex P. Schipper, B. Lanj. & Schaminée in Schaminée, Weeda & V. Westh. 1995

**A2** : *Potametum lucentis* Hueck 1931

**A3** : *Potametum trichoidis* Freitag et al. ex Tüxen 1974

**A4** : *Najadetum marinae* F. Fukarek 1961

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Potamion pectinati</i>	22.13x22.42	<b>3150</b>	3150-1 / 3150-4 / 3260-5 / 3260-6	C1.3xC1.12
		Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	/	
<b>A1</b>	22.13x22.42	<b>3150</b>	3150-1 / 3150-4	C1.3xC1.12
<b>A2</b>	22.13x22.42	<b>3150</b>	3150-1 / 3150-4	C1.3xC1.12
<b>A3</b>	22.13x22.42	<b>3150</b>	3150-1 / 3150-4	C1.3xC1.12
<b>A4</b>	22.13x22.42	<b>3150</b>	3150-1 / 3150-4	C1.3xC1.12

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Potamogeton berchtoldii* (Potamot de Berchtold), *Callitriche platycarpa* (Callitriche à

fruits plats), *Elodea nuttallii* (Élodée de Nuttall), *Elodea canadensis* (Élodée du Canada), *Potamogeton crispus* (Potamot crépu), *Callitriche*

*stagnalis* (Callitriche des étangs), *Potamogeton pectinatus* (Potamot pectiné)

**A2** : *Potamogeton lucens* (Potamot luisant), *Potamogeton perfoliatus* (Potamot perfolié), *Potamogeton natans* (Potamot nageant), *Nuphar lutea* (Nénuphar jaune), *Ceratophyllum demersum* (Cornifle nageant), *Myriophyllum spicatum* (Myriophylle en épi)

**A3** : *Potamogeton trichoides* (Potamot capillaire), *Potamogeton obtusifolius* (Potamot à feuilles obtuses), *Potamogeton pusillus* (Potamot fluet), *Potamogeton acutifolius* (Potamot à feuilles aiguës), *Elodea canadensis* (Élodée du Canada), *Lemna minor* (Petite lentille d'eau), *Potamogeton natans* (Potamot nageant)

**A4** : *Najas marina* (Grande naïade), *Zannichellia palustris* (Zannichellie des marais), *Potamogeton pectinatus* (Potamot pectiné), *Potamogeton perfoliatus* (Potamot perfolié), *Elodea canadensis* (Élodée du Canada)

Tableau n° 2 (POP1 à 3)

### Écologie et dynamique

Ces végétations se retrouvent dans les eaux calmes et moyennement profondes. Elles sont dominées par des macrophytes immergés, fixés sur le fond plus ou moins lumineux des eaux claires stagnantes ou faiblement courantes.

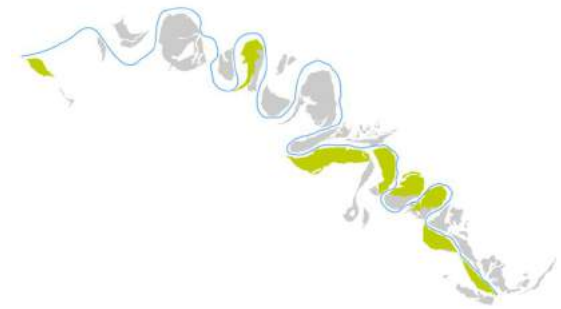
Stade de végétation intermédiaire dans la dynamique des eaux calmes. Évolution vers les communautés du *Phragmites communis*, suite à l'assèchement naturel des pièces d'eaux.

L'évolution vers **A4** traduit souvent un signe de dégradation du milieu. De même, A2 tolère une légère pollution des eaux ce qui n'est pas le cas des deux autres communautés végétales identifiées sur les terrasses alluviales.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Potamion pectinati</i>	PC?	DD	0
<b>A1</b>	R	VU	<b>2</b>
<b>A2</b>	E	VU	<b>2</b>
<b>A3</b>	RR	EN	<b>3</b>
<b>A4</b>	AR	LC	<b>2</b>

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive gauche, Gaillon, Tosny, Andé, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Anneville-Ambourville et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été notée sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Vernon rive gauche, **A2** sur les hautes terrasses de la boucle d'Andé, **A3** sur les hautes terrasses de la boucle d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche et **A4** sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Gaillon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Les menaces rencontrées sur les terrasses alluviales, sont principalement la pollution des eaux, l'eutrophisation, l'atterrissement ou encore le comblement volontaire des mares ou des étangs.

### Gestion et conservation

Maintenir ou restaurer la qualité physicochimique des plans d'eau afin de conserver des conditions mésotrophes.

Dans les petites pièces d'eau réaliser un curage doux tous les 10 à 20 ans.

Toujours préserver des îlots de végétations, indispensable à la recolonisation des plans d'eau.

**A4** est liée aux eaux polluées notamment en sulfates et envasées. Les opérations de curage seront donc favorables à d'autres communautés plus intéressantes sur le plan patrimonial.

### Références

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 7

### *Potamion polygonifolii* Hartog & Segal 1964

Herbiers flottants des eaux oligotrophes à mésotrophes.



*Potamion polygonifolii* © J.C. Hauguel

#### Variabilité et déclinaisons

Seule l'alliance a été recensée sur le territoire, les déclinaisons présentes à l'échelle régionale n'ont pas été notées sur le périmètre des terrasses alluviales.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Potamion polygonifolii</i>	22.1x22.433	NI	NI	C1xC1.131

#### Cortège floristique caractéristique

*Myriophyllum alterniflorum* (Myriophylle à fleurs alternes), *Potamogeton polygonifolius* (Potamot à feuilles de renouée), *Utricularia australis* (Utriculaire citrine)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Végétations aquatiques des eaux de faible niveau trophique (oligotrophes à mésotrophes) et de bonne qualité physicochimique (eau limpide et non polluée) au niveau de plans d'eau permanents peu à moyennement profonds (10-60 cm).

Végétations relativement stables en l'absence d'atterrissement; elles succèdent en règle générale à des herbiers des *Charetea fragilis* et peuvent évoluer vers des végétations amphibies des *Littorelletea uniflorae*.

Substrat sableux, tourbeux ou caillouteux selon les associations, non vaseux. Réaction basique ou acide, rarement neutre.

Nappe d'eau permanente, stagnante, d'origine météorique ou phréatique.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Potamion polygonifolii</i>	R	VU	3

## Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été identifiée sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Elle est très sensible à une eutrophisation des eaux, même légère, ainsi qu'à l'envasement. Elle évoluerait alors vers des végétations du *Potamion pectinati*.

Elle est très fragmentaire sur les terrasses alluviales.

## Gestion et conservation

Conservation souhaitable d'une trophie la plus faible possible : mesures à appliquer localement (interdire la pêche, proscrire tout rejet d'eau chargée en colloïdes, maintenir une zone tampon de type ripisylve, bande enherbée et/ou prairie autour des plans d'eau) et politique d'amélioration de la qualité de l'eau à mener à l'échelle du bassin versant.

Curage doux périodique (encadré scientifiquement), par parties du fond, selon la progression plus ou moins rapide de l'envasement.

Arrachage, si nécessaire, des végétations compétitives en contact, avec exportation des produits d'arrachage.

Pour ces deux dernières opérations, un suivi scientifique serait souhaitable.

## Références

CORNIER *et al.*, 2006

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 8

### *Ranunculion aquatilis* H. Passarge 1964

Communautés des eaux peu profondes, calmes, stagnantes à faiblement courantes, capables de supporter une émergence estivale.



*Ranunculion aquatilis* © E. Catteau

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule communauté sur les terrasses alluviales, un **herbier flottant à Callitriche à angles obtus et Callitriche à fruits plats**.

**A1** : Groupement à *Callitriche obtusangula* et *Callitriche platycarpa* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel *et al.* 2009

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Ranunculion aquatilis</i>	(22.12x22.13)x22.432	NI	NI	(C1.2xC1.3)xC1.341
<b>A1</b>	(22.12x22.13)x22.432	NI	NI	(C1.2xC1.3)xC1.341

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Callitriche obtusangula* (*Callitriche* à angles obtus), *Callitriche platycarpa* (*Callitriche* à fruits plats), *Ceratophyllum demersum* (Cornifle nageant), *Elodea canadensis* (Élodée du Canada), *Lemna minor* (Petite lentille d'eau)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Herbier pionnier ou secondaire dont le maintien dépend de niveaux d'eau suffisants une partie de l'année, permettant de limiter la dynamique vers d'autres végétations non aquatiques.

Évolue à la suite d'un envasement progressif vers des prairies flottantes des *Glycerio fluitantis* – *Nasturtietea officinalis*, voire vers des roselières de l'*Oenanthion aquaticae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Ranunculion aquatilis</i>	PC	DD	0
<b>A1</b>	R	NT	0

Intérêt écologique fonctionnel indéniable, en particulier comme habitat pour la faune aquatique, les libellules et les amphibiens.

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Le *Ranunculus aquatilis* a été recensé sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Vernon rive gauche et sur les hautes terrasses de la boucle de Rouen. La déclinaison **A1** s'exprime sur la boucle de Rouen.

### Menaces et état de conservation sur... ...les terrasses alluviales

---

Pas de menaces particulières si ce n'est une éventuelle destruction directe.

### Gestion et conservation

---

L'entretien et la restauration de ces communautés passe par la réalisation de curages légers et circonstanciés, afin de supprimer la vase accumulée. Éventuellement un débroussaillage des rives pour augmenter la surface des berges ensoleillées.

### Références

---

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012



# Végétation amphibie

*BIDENTETEA TRIPARTITAE*

*GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS*

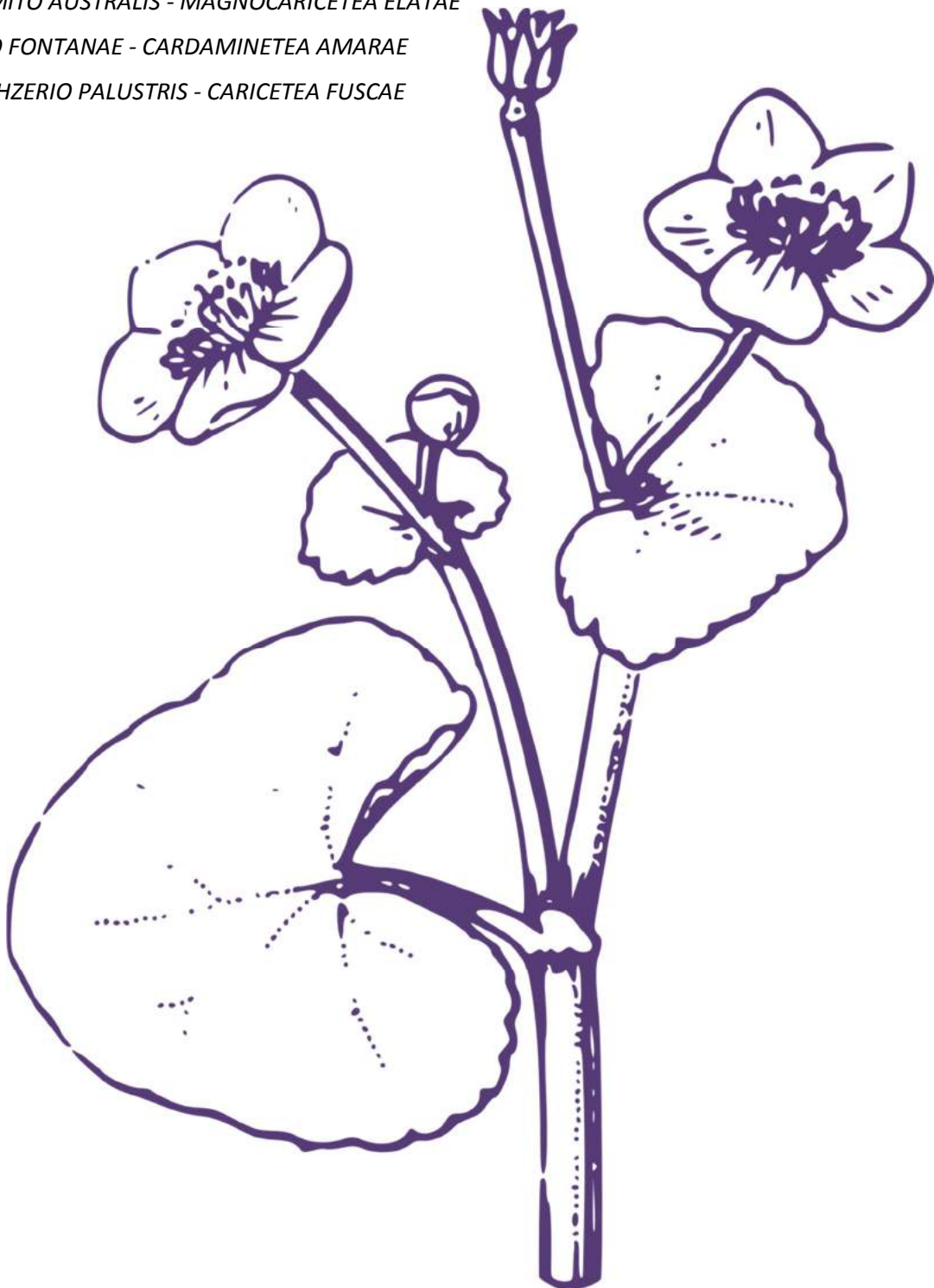
*ISOETO DURIEUI - JUNCETEA BUFONII*

*LITTORELLETEA UNIFLORAE*

*PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE*

*MONTIO FONTANAE - CARDAMINETEA AMARAE*

*SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE*



## Fiche n° 9

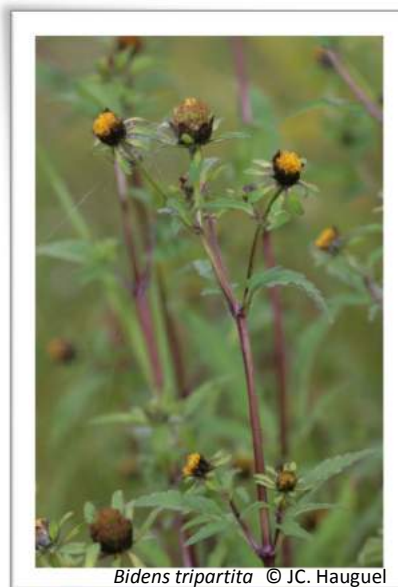
### *Bidention tripartitae* Nordh. 1940

Communautés des sols limoneux et argileux.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule communauté sur les terrasses alluviales, une **végétation annuelle à Bident triparti et Renouée poivre-d'eau** (*Bidenti tripartitae* - *Polygonetum hydropiperis*).

**A1** : *Bidenti tripartitae* - *Polygonetum hydropiperis* (Miljan 1933) W. Lohmeyer 1950 em. Tüxen 1979



*Bidens tripartita* © JC. Hauguel

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Bidention tripartitae</i>	22.33 / 24.52	<b>NI / 3270</b>	NI / 3270-1	C3.52 / C3.53
		Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	<i>Bidention</i> des rivières et <i>Chenopodium rubri</i> (hors Loire)	
<b>A1</b>	22.33 / 24.52	<b>3270</b>	3270-1	C3.52 / C3.53

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Bidens tripartita* (Bident triparti), *Persicaria hydropiper* (Renouée poivre-d'eau), *Persicaria lapathifolia* (Renouée à feuilles de patience), *Bidens frondosa* (Bident à fruits noirs), *Persicaria mitis* (Renouée douce), *Myosoton aquaticum* (Stellaire aquatique), *Lythrum salicaria* (Salicaire commune), *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune)

Tableau n° 3

#### Écologie et dynamique

Sur les terrasses alluviales, cette végétation se retrouve aux abords des mares et dans certains layons forestiers humides. Bordant des eaux méso-eutrophes à hypereutrophes sur des substrats riches en matière organique (teneurs excessives en nutriments), en conditions semi-héliophiles à semi-sciaphiles.

Cette végétation peut succéder au *Rumici maritimi* - *Ranunculetum scelerati*. Elle peut évoluer, en l'absence de perturbations, vers des roselières de l'*Oenanthion aquaticae* ou du *Phragmition communis*. Végétation correspondant à un stade d'enrichissement trophique important à excessif du milieu.

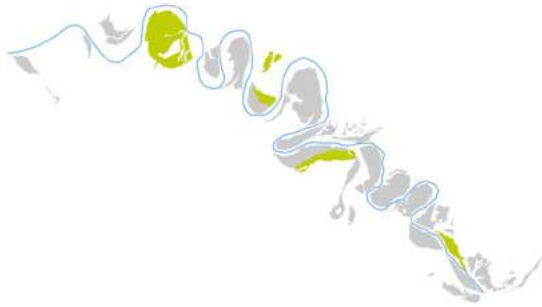
#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Bidention tripartitae</i>	PC?	DD	0
<b>A1</b>	PC	LC	0

**BIDENTETEA TRIPARTITAE**  
*Bidentetalia tripartitae*

**Répartition sur les terrasses alluviales**

---



Cette alliance a été observée au sein des terrasses des boucles de Notre-Dame-de-l'Isle, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Roumare A, Roumare B et Brotonne. Elle s'observe au niveau des ceintures de mares forestières bien conservées.

**A1** a été identifiée dans la boucle de Saint-Sulpice-de-Grimbouville, sur une station.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

---

Pas de menaces identifiées sur les terrasses alluviales.

**Gestion et conservation**

---

Pas de mesures particulières de gestion et de conservation à mettre en place.

**Références**

---

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 10

### ***Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti* Braun-Blanq. & G. Sissingh in Boer 1942**

Prairies flottantes à glycéries.



#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule association sur le périmètre des terrasses alluviales, une **prairie flottante à Glycérie flottante** (*Glycerietum fluitantis*). On retrouve aussi une communauté formée par une espèce exotique envahissante, *Ludwigia grandiflora*.

**A1** : *Glycerietum fluitantis* Egger 1933 ;

Communauté à *Ludwigia grandiflora*.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Glycerio - Sparganion</i>	53.4	NI	NI	C3.11
<b>A1</b>	53.4	NI	NI	C3.11

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Glyceria fluitans* (Glycérie flottante), *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Phalaris arundinacea* (Baldingère faux-roseau), *Veronica beccabunga* (Véronique des ruisseaux), *Myosotis scorpioides* (*Myosotis* des marais), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Sparganium erectum* subsp. *neglectum* (Rubanier négligé), *Equisetum fluviatile* (Prêle des boursiers)

#### Pas de tableau associé

La communauté à *Ludwigia grandiflora* est monospécifique.

#### Écologie et dynamique

Végétations amphibies de mares peu profondes, de dépressions ou de fossés. Sur les terrasses alluviales, **A1** a été observée sur des layons forestiers inondés.

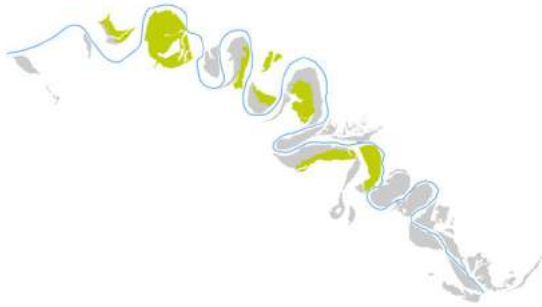
Évolue vers des végétations des *Phragmito australis* – *Magnocaricetea elatae*. Suite à l'atterrissement, cette communauté évolue vers des prairies des *Deschampsietalia cespitosae* longuement inondables. Végétation qui peut être en mosaïque avec des groupements pionniers des *Phragmito australis* – *Magnocaricetea elatae*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Glycerio - Sparganion</i>	PC?	DD	0
<b>A1</b>	PC	LC	0

Végétation d'intérêt patrimonial faible. Néanmoins elle abrite parfois des espèces végétales rares.

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été observée sur les boucles de Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Rouen, Roumare

A, Roumare B, Anneville-Ambourville, Brotonne et Notre-Dame-de-Gravenchon. La déclinaison **A1** s'observe sur toutes les boucles citées précédemment, à l'exception de la boucle de Poses. La communauté à *Ludwigia grandiflora* a été notée uniquement sur la boucle de Poses.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menace particulière identifiée sur le territoire de l'étude.

### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en place.

Le drainage, le pâturage ou le piétinement trop important conduisent à la disparition de cette végétation.

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 11

### *Apion nodiflori* Segal in V. Westh. & den Held 1969

Prairies flottantes à glycéries.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule association sur le périmètre des terrasses alluviales, une **cressonnière à Ache nodiflore** (*Helosciadietum nodiflori*).

**A1** : *Helosciadietum nodiflori* Maire 1924



*Apion nodiflori* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Apion nodiflori</i>	53.4	NI	NI	C3.11
<b>A1</b>	53.4	NI	NI	C3.11

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Apium nodiflorum* (Ache faux-cresson), *Nasturtium officinale* (Cresson officinal), *Berula erecta* (Petite berle), *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Végétations des petits ruisseaux, des marges de rivières à faible courant ou des fossés de fond de vallée. Cette communauté s'observe sur substrat sableux ou caillouteux, dans des eaux méso-eutrophes bien oxygénées, d'une profondeur inférieure à 30 cm. Elle est souvent en situation ensoleillée mais supporte un faible ombrage.

Cette végétation pionnière est en contact avec des roselières des *Phragmito australis* – *Magnocaricetea elatae*, des prairies des *Agrostietea stoloniferae* ou des mégaphorbiaies de *Filipendulo ulmariae* – *Convolvuletea sepium*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Apion nodiflorii</i>	PC	LC	0
<b>A1</b>	PC	LC	0

L'*Helosciadietum nodiflori* n'est pas menacé au niveau régional et présente une diversité floristique faible, mais il possède un intérêt non négligeable pour la faune environnante (poissons, amphibiens, odonates...) qui y trouve un abri et une source de nourriture.

## Répartition sur les terrasses alluviales

---



On retrouve ponctuellement cette alliance sur les hautes terrasses des boucles de Gaillon, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville. **A1** a été observée uniquement sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Pas de menaces spécifiques sur les terrasses alluviales, mais comme pour le reste de la Haute-

Normandie, ces communautés sont menacées par la dégradation de la qualité des eaux et l'envasement des berges.

### Gestion et conservation

---

Le faucardage, hors saison de reproduction de la faune, sur de petites surfaces, permet de freiner l'évolution de la végétation vers un stade de roselière ou cariçaie.

Le drainage ou le curage trop profond entraînent un atterrissement néfaste sur pour cette communauté végétale.

La conservation efficace de cette végétation nécessite une qualité physicochimique correcte de l'eau et 'une dynamique fluviale limitant l'envasement.

### Références

---

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 12

### *Elatino triandrae - Eleocharition ovatae* (W. Pietsch & Müll.-Stoll 1968) W. Pietsch 1969

Communautés des sols eutrophes.



*Polygono - Callitricetum* © J. Buchet

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance des *Isoeto - Juncetea* se décline en une seule **végétation annuelle à Callitriche des étangs et Renouée poivre-d'eau** (*Polygono hydropiperis - Callitricetum stagnalis*)

**A1** : *Polygono hydropiperis - Callitricetum stagnalis* de Foucault 1989 *nom. invers. propos.*

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Elatino - Eleocharition</i>	22.1x22.321	<b>NI / 3130</b>	NI / 3130-3	C1xC3.511
		Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>		
<b>A1</b>	(22.12x22.13)x22.321	<b>3130</b>	NI	(C1.2xC1.3)xC3.511
		Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>		

#### Cortège floristique caractéristique

*Gnaphalium uliginosum* (Gnaphale des fanges),  
*Lythrum portula* (Salicaire pourpier-d'eau), *Juncus bufonius* (Jonc des crapauds)

**A1** : *Persicaria hydropiper* (Renouée poivre-d'eau),  
*Callitriche stagnalis* (Callitriche des étangs)

Son caractère sciaphile à semi-sciaphile conduit à l'absence d'un bon nombre de taxons caractéristiques de l'alliance qui sont plutôt héliophiles.

Tableau n° 4 (IJ9 à 12)

## Écologie et dynamique

Cette végétation eutrophile s'exprime dans les layons ombragés temporairement engorgés en eau quand le niveau s'abaisse. Elle occupe de faibles surfaces et présente un faible recouvrement herbacé. Elle fait suite à de petits herbiers aquatiques à *Callitriche stagnalis*, s'exprimant dans les flaques d'eau peu profondes de ces layons forestiers.

## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Elatino - Eleocharition</i>	PC	LC	0
<b>A1</b>	PC	LC	0

Le *Polygono hydropiperis - Callitrichetum stagnalis* ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier, il est généralement bien conservé même si son expression est fugace dans le temps.

## Répartition sur les terrasses alluviales



Le *Polygono-Callitrichetum* a été identifié dans la majorité des massifs forestiers des hautes terrasses de la Seine. Cette communauté n'a pas été mentionnée sur les basses et moyennes terrasses, mais il semble que le substrat, plus filtrant, n'ait pas permis à cette communauté de se développer.

## Menaces et état de conservation sur...

### ...les terrasses alluviales

Aucune menace ne semble peser sur cette végétation qui se développe généralement dans les ornières consécutives au passage des engins forestiers dans les layons humides.

## Gestion et conservation

Aucune mesure de gestion particulière à prendre en faveur de cette végétation.

## Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009

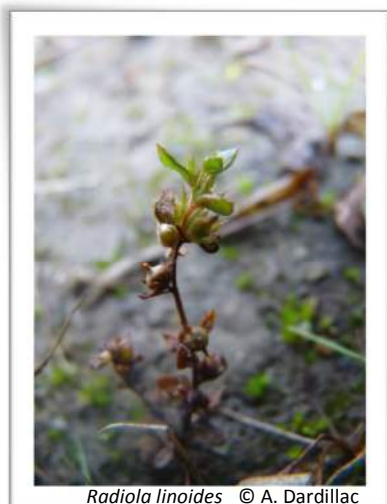
FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

DE FOUCAULT, 2013

## Fiche n° 13

### *Radiolion linoidis* W. Pietsch 1971

Communautés des sols sableux acides mésotrophes.



*Radiola linoides* © A. Dardillac



*Centunculus minimus* © A. Dardillac

#### Variabilité et déclinaisons

On retrouve régulièrement sur les terrasses une **communauté basale à *Juncus bufonius***.

Cette alliance des *Isoeto – Juncetea* se décline localement en une seule **végétation annuelle à Centenille naine et Radiole faux-lin (*Centunculo minimi - Radioletum linoidis*)**.

**A1:** *Centunculo minimi - Radioletum linoidis* Krippel 1959

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Radiolion linoidis</i>	22.1x22.323	<b>3130</b>	3130-5	C1xC3.513
		Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	
<b>A1</b>	22.11x22.3233 / 22.12x22.3233	<b>3130</b>	3130-5	C1.1xC3.513 / C1.1xC3.513
		Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Radiolion linoidis*

*Gnaphalium uliginosum* (Gnaphale des fanges),  
*Lythrum portula* (Salicaire pourpier-d'eau),  
*Plantago major* (Plantain à larges feuilles), *Prunella vulgaris* (Brunelle commune), *Potentilla erecta*

(Potentille tormentille), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire)

**A1:** *Centunculus minimus* (Centenille naine), *Radiola linoides* (Radiole faux-lin), *Juncus bufonius* (Jonc des crapauds), *Hypericum humifusum* (Millepertuis couché)

Tableau n° 4 (Ij1 à 8)

## Écologie et dynamique

Cette végétation annuelle, rase et non stratifiée, s'exprime de façon optimale entre août et octobre. C'est une communauté amphibie, mésophile et acidiphile qui se développe sur les layons forestiers ou les landes ouvertes. Elle ne supporte pas la concurrence des communautés plus stratifiées. Elle peut occuper des surfaces importantes si les conditions édaphiques et hygrométriques lui sont favorables.

Elle peut évoluer vers des végétations des *Bidentetea tripartitae* suite à l'augmentation de la trophie ou vers des végétations prairiales des *Agrostitea stoloniferae*, suite à la colonisation par des espèces vivaces.

## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Radiolion linoidis</i>	RR	CR	4
A1	RR	EN	3

Les individus recensés présentent un intérêt patrimonial fort, notamment avec la présence de *Centunculus minimus* et *Radiola linoides* qui sont toutes deux très rares en Haute-Normandie.

## Répartition sur les terrasses alluviales



Le *Centunculo-Radioletum* a été recensé uniquement sur le périmètre des hautes terrasses de la Seine. On le retrouve dans les layons des massifs forestiers des boucles de Vernon rive gauche, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Roumare A, Roumare B et Brotonne.

## Menaces et état de conservation sur...

### ...les terrasses alluviales

Cette végétation est très sensible au tassement des layons mais également à l'assèchement et à l'empierrement.

Elles sont aussi sensibles à l'enrichissement en nutriments des layons.

## Gestion et conservation

Pas d'empierrement ou de drainage des layons forestiers.

Maintenir ou améliorer la qualité physicochimique des eaux (travail sur l'ensemble du bassin versant).

Contrôler le couvert arbustif pour empêcher un ombrage excessif des layons.

Gestion par décapage

## Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

DE FOUCAULT, 2013

## Fiche n° 14

### *Nanocyperion flavescens* W. Koch ex Libbert 1932

Communautés des sols argileux et tourbeux.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en deux associations :

- une **végétation annuelle à Illécèbre verticillé et Spergulaire rouge** (*Spergulario rubrae* - *Illecebretum verticillati*) ;
- une **végétation annuelle à Scirpe sétacé et Stellaire des fanges** (*Scirpo setacei* - *Stellarietum uliginosae*).

La première était encore considérée comme hypothétique lors de la parution du catalogue des végétations de Haute-Normandie en 2014.

**A1 :** *Spergulario rubrae* - *Illecebretum verticillati* (Diemont, G. Sissingh & V. Westh. 1940) G. Sissingh 1957

**A2 :** *Scirpo setacei* - *Stellarietum uliginosae* W. Koch ex Libbert 1932



*Scirpo-Stellarietum* © B. de Foucault

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Nanocyperion flavescens</i>	(22.12x22.13)x 22.323	<b>3130</b>	3130-5	(C1xC1.3)xC3.513
		Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	
<b>A1</b>	22.3233	<b>3130</b>	3130-5	C1.1xC3.513
		Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	
<b>A2</b>	(22.12x22.13)x 22.323	<b>3130</b>	3130-5	(C1xC1.3)xC3.513

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Nanocyperion flavescens*

*Gnaphalium uliginosum* (Gnaphale des franges), *Juncus bufonius* (Jonc des crapauds), *Cyperus fuscus* (Souchet brun), *Lythrum portula* (Salicaire pourpier-d'eau), *Gnaphalium luteoalbum* (Gnaphale jaunâtre)

**A1 :** *Illecebrum verticillatum* (Illécèbre verticillé), *Sagina procumbens* (Sagine couchée), *Spergularia rubra* (Spergulaire rouge)

**A2 :** *Stellaria alsine* (Stellaire des fanges), *Callitriche stagnalis* (*Callitriche* des étangs), *Riccia glauca*, *Isolepis setacea* (Scirpe sétacé), *Lythrum portula* (Salicaire pourpier-d'eau), *Juncus bufonius* (Jonc des crapauds)

Tableau n° 4 (IJ13)

### Écologie et dynamique

Le *Nanocyperion flavescentis* correspond à des végétations annuelles mésohygrophiles oligotrophes à mésotrophes, plus ou moins héliophiles, des sols minéraux grossiers (sables) à fins (limons) des niveaux topographiques moyens des grèves de plans d'eau, subissant une inondation de courte durée essentiellement hivernale. Ces végétations pionnières pourraient évoluer vers des végétations amphibies vivaces des *Littorelletea uniflorae* ou, en cas d'eutrophisation du substrat, vers des végétations des *Bidentetea tripartitae*. Le *Spergulario rubrae - Illecebretum verticillati* s'exprime particulièrement sur des chemins sablonneux humides subissant une légère eutrophisation d'origine anthropique. C'est le cas dans l'unique mention régionale de cette association. Il est noté qu'elle peut également s'exprimer en bord d'étang, de champs ou de pelouses ouvertes, mais toujours sur un substrat sableux, humide qui reste oligotrophe.

Les végétations pionnières du *Nanocyperion flavescentis* s'expriment souvent de manière fragmentaire, dans la zone d'étude, sous la forme de mosaïques avec d'autres végétations très différentes compte tenu de la très grande hétérogénéité des substrats.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Nanocyperion flavescentis</i>	AR	NT	1
A1	#	#	4
A2	AR	NT	1

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance se retrouve sur les boucles de Gaillon, Tosny et Brotonne. Sur les basses et moyennes terrasses, elle est observée au sein d'anciennes gravières. Le *Spergulario rubrae - Illecebretum verticillati* (A1) est, à ce jour, connu uniquement de la boucle de Tosny, au niveau régional. A2 a été observée dans un layon forestier de la boucle de Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Ces végétations présentent un enjeu majeur. Le *Spergulario rubrae - Illecebretum verticillati* est, à ce jour, connu uniquement de la boucle de Tosny dans l'ensemble du territoire d'agrément du CBNBL.

Ces communautés végétales sont menacées par l'empierrement des layons ou le piétinement trop important.

### Gestion et conservation

Veiller à la conservation du régime de variations des niveaux d'eau.

Maintenir ou améliorer la qualité physicochimique des eaux (actions à mener à l'échelle du bassin versant)

Contrôler les végétations ligneuses voisines pour empêcher un ombrage trop important (coupe ou élagage).

Réaménager les carrières en eau selon des principes écologiques en favorisant le développement d'habitats et de végétations diversifiées ; cela nécessite des expertises scientifiques adaptées à chaque situation, en proscrivant notamment des réaménagements privilégiant trop le côté paysager ou esthétique. Pas d'empierrement des layons forestiers.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

DE FOUCAULT, 2013

## Fiche n° 15

### *Elodo palustris* - *Sparganion* Braun-Blanq. & Tüxen ex Oberd. 1957

Communautés surtout atlantiques des grèves sablonneuses ou tourbeuses d'étangs ou de zones humides oligotrophes à mésotrophes (parfois eutrophes), éventuellement oligohalins.



*Ranunculo flammulae - Juncetum bulbosi* © C. Blondel

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule association sur le territoire des terrasses alluviales, un **gazon amphibie à Renoncule flammette et Jonc bulbeux** (*Ranunculo flammulae - Juncetum bulbosi*).

**A1** : *Ranunculo flammulae - Juncetum bulbosi* Oberd. 1957

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Elodo palustris</i> - <i>Sparganion</i>	(22.313x22.314)x22.11 / (22.313x22.314)x22.12	NI	NI	-
<b>A1</b>	(22.11 ou 22.12)x22.31	<b>3130</b> Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto- Nanajuncetea</i>	3130-2 Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitiaire des régions continentales, des <i>Littorelletea uniflorae</i>	(C1.1 ou C1.2)XC3.41

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Ranunculus flammula* (Petite douve), *Juncus bulbosus* (Jonc bulbeux), *Glyceria fluitans* (Glycérie flottante), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Juncus articulatus* (Jonc articulé), *Juncus acutiflorus*

(Jonc à tépales aigus), *Isolepis setacea* (Scirpe sétacé), *Lythrum portula* (Salicaire pourpier-d'eau), *Juncus bufonius* (Jonc des crapauds).

Pas de tableau associé

## Écologie et dynamique

Végétations acidiphiles de grèves sableuses ou tourbeuses exondées en été. Elles sont dominées par des plantes vivaces à port graminéoïde. Elles s'expriment au niveau des ceintures de mares ou plans d'eau.

**A1** est une végétation assez stable dans le temps. Elle peut évoluer vers des végétations du *Juncion acutiflori* ou des *Scheuzerio palustris - Caricetea fuscae* en conditions plus oligotrophes. Elle peut être en mosaïque avec des végétations des *Isoeto durieui - Juncetea bufonii*.

## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Elodo - Sparganion</i>	R	EN	3
<b>A1</b>	RR	EN	3

En danger d'extinction en Haute-Normandie et très rare, **A1** est présente sur une seule station sur le périmètre des terrasses alluviales.

## Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les hautes terrasses des boucles de Tosny, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Roumare et Brotonne.

**A1** a été identifiée sur les hautes terrasses de la boucle de Brotonne.

## Menaces et état de conservation sur...

### ...les terrasses alluviales

Menacées par l'eutrophisation des eaux et du substrat et la fermeture du milieu. Très sensible au niveau d'eau, elle supporte mal l'atterrissement.

## Gestion et conservation

Conservation en maintenant les conditions favorables des mares (substrat, pH acides, oligotrophie...).

Au niveau des dépressions inondables des layons forestiers, proscrire le drainage et l'empierrement.

Restauration par étrépage ou décapage en périphérie d'étangs oligotrophes.

## Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009

DE FOUCAULT, 2010a

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 16

### *Samolo valerandi* - *Baldellion ranunculoidis* Schaminée & V. Westh. in Schaminée et al. 1992

Communautés surtout continentales des zones marnantes enrichies en argiles.



*Samolo - Baldellion* © F. Duhamel

#### Variabilité et déclinaisons

Cette communauté n'est représentée que sous forme basale sur les terrasses alluviales et aucune association particulière n'a été observée sur le périmètre des terrasses alluviales.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Samolo - Baldellion</i>	16.32x22.314	NI	NI	B1.82xC3.414

#### Cortège floristique caractéristique

*Samolus valerandi* (Samole de Valerand), *Baldellia ranunculoides* (Baldellie fausse-renoncule), *Juncus articulatus* (Jonc articulé), *Hydrocotyle vulgaris* (*Hydrocotyle* commun), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Ranunculus flammula* (Petite douve)

Tableau n° 6 (LU-II)

s'exprime rarement sur de grandes surfaces. Classiquement, elle s'exprime de manière ponctuelle en mosaïque avec d'autres végétations.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Samolo - Baldellion</i>	R	EN	3

#### Écologie et dynamique

Gazon amphibie, héliophile à hémisciaphile, des grèves de plan d'eau, mais également des ornières et dépressions humides au sein des landes, forêts et tourbières. Sur substrat acide à légèrement basique.

Cette végétation pionnière oligotrophile s'exprime en pelouse rase rarement dense. Elle peut être en mosaïque avec des végétations aquatiques et

## Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été recensée uniquement sur le territoire des basses et moyennes terrasses de la Seine, sur la boucle d'Anneville-Ambourville.

### Menaces et état de conservation sur... ...les terrasses alluviales

---

Cette végétation est vite menacée par la fermeture du milieu et elle supporte mal l'assèchement et l'eutrophisation.

La station observée est très fragmentaire et son état de conservation est mauvais.

### Gestion et conservation

---

Les méthodes de gestion recommandées sont le pâturage extensif bovin, le rajeunissement des bords de mares (décapage) à faible fréquence et la préservation des niveaux d'eaux, indispensables à son maintien. Il convient donc d'éviter le pompage de l'eau des nappes phréatiques ou des cours d'eau. Dans la même optique, une réflexion sur la diminution de l'eutrophisation anthropique de l'eau devrait être menée sur le territoire, pour permettre une expression à long terme de ce type de végétation. Une fauche exportatrice pourra être effectuée sur le peuplement s'il se densifie trop fortement.

### Références

---

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

DARDILLAC, 2013

FERNEZ *et al.*, 2015

## Fiche n° 17

### *Phragmition communis* W. Koch 1926

Communautés eurosibériennes des zones à nappe d'eau à faible variation de niveau.



*Irido pseudacori - Phalaridetum arundinaceae* © E. Catteau

#### Variabilité et déclinaisons

Localement, cette végétation se décline en un groupement et trois associations :

- une **roselière à Scirpe des lacs** (*Scirpetum lacustris*) ;
- une **roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère** (*Solano dulcamarae - Phragmitetum australis*) ;
- une **roselière à Iris faux-acore et Alpiste roseau** (*Irido pseudacori - Phalaridetum arundinaceae*) ;
- une **roselière à Massette à larges feuilles** (Groupement à *Typha latifolia*).

**A1** : *Scirpetum lacustris* Chouard 1924

**A2** : *Solano dulcamarae - Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974

**A3** : *Irido pseudacori - Phalaridetum arundinaceae* Julve 1994 *nom. ined.*

**G1** : Groupement à *Typha latifolia* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel *et al.* 2009

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Phragmition communis</i>	53.1	NI	NI	C3.2
<b>A1</b>	53.12	NI	NI	C3.22
<b>A2</b>	53.11	NI	NI	C3.21
<b>A3</b>	53.1	NI	NI	C3.2
<b>G1</b>	53.1	NI	NI	C3.2

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Schoenoplectus lacustris* (Scirpe des lacs), *Typha angustifolia* (Massette à feuilles étroites), *Phragmites australis* (Roseau commun), *Equisetum*

*fluviatile* (Prêle des borbiers), *Sparganium erectum* (Rubanier rameux)

**A2** : *Phragmites australis* (Roseau commun), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère), *Typha latifolia* (Massette à larges feuilles), *Lycopus*

*europaeus* (Lycope d'Europe), *Calystegia sepium* (Liseron des haies), *Rumex hydrolapathum* (Patience des eaux), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Phalaris arundinacea* (Baldingère faux-roseau)

**A3** : *Iris pseudacorus* (Iris faux-acore), *Phalaris arundinacea* (Baldingère faux-roseau), *Lycopus europaeus* (Lycope d'Europe)

**G1** : *Typha latifolia* (Massette à larges feuilles), *Sparganium erectum* (Rubanier rameux), *Alisma plantago-aquatica* (Plantain-deau commun)

Pas de tableau associé

### Écologie et dynamique

Roselières dominées par diverses espèces graminoides, des marais, étangs, aux eaux stagnantes souvent assez profondes.

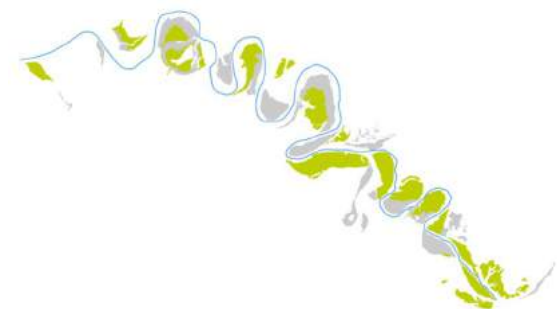
La roselière du *Scirpetum lacustris* nécessite une nappe d'eau permanente, mésotrophe à eutrophe. Elle évolue par la dynamique naturelle d'atterrissement des plans d'eau vers une roselière du *Solano dulcamarae - Phragmitetum australis* (toujours plus ou moins inondée mais de façon temporaire), dominée par le Phragmite commun (*Phragmites australis*) ou l'Alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*). Puis cette dernière évolue vers une végétation arbustive du *Salici cinereae - Rhamnion catharticae* ou plus rarement du *Salicion cinerae*, ou directement vers une communauté basale à *Salix alba*. Le stade final est une végétation forestière de l'*Alnion incanae*.

On retrouve **A3** et **G1**, sur les terrasses alluviales, aux abords des mares eutrophes.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Phragmiton communis</i>	PC?	DD	0
<b>A1</b>	RR	EN	
<b>A2</b>	AR?	DD	0
<b>A3</b>	AR?	DD	0
<b>G1</b>	PC	LC	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle, Gaillon, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare B, Anneville-Ambourville, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été identifiée sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Courcelles-sur-Seine, **A2** et **A3** sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Vernon rive gauche. Le groupement à *Typha latifolia* a été noté essentiellement sur les hautes terrasses de la Seine.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Seule **A1** est menacée sur les terrasses alluviales.

Cette végétation est particulièrement sensible à une baisse prolongée des niveaux d'eau ainsi qu'à une hypertrophisation de l'eau (celle-ci provoquerait le développement important d'algues filamenteuses susceptibles de former des manchons autour des tiges des grands héliophytes et de les fragiliser).

### Gestion et conservation

Préserver, voire améliorer la qualité physicochimique de l'eau : mesures à appliquer localement mais également à l'échelle du bassin versant.

Pour le plan d'eau abritant le *Scirpetum lacustris*, proscrire toute pratique modifiant artificiellement les niveaux d'eau (pompages, rejets ou modification de la connexion de la mare actuelle avec le milieu principal). Pratiquer également des coupes d'éclaircie contrôlée des arbres. En effet, le couvert arborescent pourrait, à terme, compromettre la survie de cette végétation.

Favoriser le développement des roselières par le profilage en pente douce des berges des anciennes gravières.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 18

### *Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959

Communautés eurosibériennes, plutôt pionnières, des bordures perturbées des eaux calmes.



Groupement à *Alisma* et *Sparganium* © A. Dardillac

#### Variabilité et déclinaisons

Non caractérisées dans le cadre de cette étude, ces végétations sont très mal exprimées sur la zone d'étude. Cette alliance se décline en un seul groupement sur le périmètre des terrasses alluviales, une **végétation à Plantain-d'eau commun et Rubanier rameux**.

**G1** : Groupement à *Alisma plantago-aquatica* et *Sparganium erectum* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel *et al.* 2009

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Oenanthion aquaticae</i>	53.14	NI	NI	C3.24
<b>G1</b>	53.14	NI	NI	C3.24

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Oenanthion aquaticae*

*Eleocharis palustris* (Scirpe des marais), *Rorippa amphibia* (Rorippe amphibie), *Rumex conglomeratus* (Patience agglomérée), *Persicaria amphibia* (Renouée amphibie), *Lythrum salicaria* (Salicaire commune), *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune)

**G1** : *Alisma plantago-aquatica* (Plantain-d'eau commun), *Sparganium erectum* (Rubanier rameux)

Tableau n° 8 (PM-II à IV)

#### Écologie et dynamique

Végétation pionnière à caractère transitoire évoluant spontanément vers une roselière du *Solano dulcamarae-Phragmitetum australis* avec laquelle elle est souvent en contact topographique, ou par atterrissement du milieu ou baisse de la nappe phréatique, vers des mégaphorbiaies eutrophiles (*Convolvulion sepium*) et des végétations de saules (*Salici cinereae-Rhamnion catharticae*, plus rarement du *Salicion cinereae*), conduisant *in fine* vers des végétations de forêt alluviale de l'*Alnion incanae*.

PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE  
*Phragmitetalia australis*

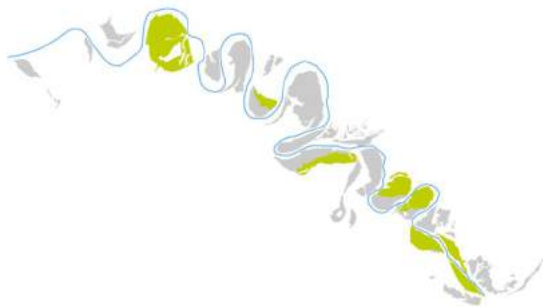
**G1** se retrouve sur les bords d'étangs, de fossés.

Souvent en mosaïque avec du *Glycerio fluitantis* -  
*Sparganion neglecti*

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Oenanthion aquaticae</i>	PC?	DD	0
<b>A1</b>	#	#	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle, Gaillon, Tosny, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Roumare A et Brotonne. **G1** a été noté sur les hautes terrasses de la boucle de Brotonne.

Sur les basses et moyennes terrasses, ces végétations ont été observées au niveau d'anciennes gravières.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas d'intérêt patrimonial particulier, d'autant plus que les végétations observées, sont pour la plupart basales et perturbées. La richesse spécifique des communautés présentes est faible.

Elle est sensible à une modification du régime des eaux et de leurs niveaux (trop fortes ou trop faibles variations induites par des pompages ou des rejets) et à une trophie excessive des eaux.

### Gestion et conservation

Proscrire toute pratique qui modifierait le régime des eaux (pompages ou rejets).

Favoriser le développement des végétations de *Oenanthion aquaticae* par le profilage en pente douce des berges des anciennes gravières.

Préserver, voire améliorer la qualité physicochimique de l'eau : mesures à appliquer localement (maintenir une zone tampon de type ripisylve, bande enherbée ou prairie autour des plans d'eau) et politique d'amélioration de la qualité de l'eau à mener à l'échelle du bassin versant.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 19

### *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Communautés des sols mésotrophes à dystrophes, souvent tourbeux.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance présente localement une association et un groupement :

- une **roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun** (*Thelypterido palustris* - *Phragmitetum australis*) ;
- une **caricaie à Laïche ampoulée** (Groupement à *Carex rostrata*).

**A1** : *Thelypterido palustris* - *Phragmitetum australis*  
 Kuyper 1957 em. Segal & V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969

**G1** : Groupement à *Carex rostrata* Duhamel & Catteau  
 in Catteau, Duhamel et al. 2009



*Thelypterido - Phragmitetum* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Magnocaricion elatae</i>	53.21	NI	NI	D5.21
<b>A1</b>	54.21	<b>7230</b>	7230-1	D4.11
		Tourbières basses alcalines	Végétation des bas-marais neutro-alcalins	
<b>G1</b>	53.2141	NI	NI	D5.21

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Phragmites australis* (Roseau commun), *Thelypteris palustris* (Fougère des marais), *Carex pseudocyperus* (Laïche faux-souchet), *Lycopus europaeus* (Lycophe d'Europe), *Lythrum salicaria* (Salicaire commune), *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune), *Carex elata* (Laïche raide), *Carex acutiformis* (Laïche des marais), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Peucedanum palustre* (Peucedan des marais), *Typha latifolia* (Massette à larges feuilles), *Epilobium palustre* (Épilobe des marais)

**G1** : *Carex rostrata* (Laïche ampoulée)

Tableau n° 7 (PM4 à 6)

#### Écologie et dynamique

Grandes caricaies hygrophiles des sols souvent tourbeux, mésotrophes ou altérés par un dysfonctionnement trophique.

Végétations évoluant spontanément vers une saulaie arbustive marécageuse du *Salicion cinereae*, puis vers une aulnaie marécageuse de l'*Alnion glutinosae*.

**A1** peut évoluer, à la suite d'un atterrissement et d'une dégradation de la qualité de l'eau, vers des végétations mésophiles et plus tolérantes (*Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis*, Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia*...).

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Magnocaricion elatae</i>	R	VU	2
<b>A1</b>	E	CR	4
<b>G1</b>	RR	EN	3

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Brotonne et Notre-Dame-de-Gravenchon.

On observe le groupement à *Carex rostrata* aux abords de plusieurs mares de la forêt de Brotonne. **A1** a été observée sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Cette alliance est menacée par l'atterrissement naturel des pièces d'eau, qui entraîne une surélévation de la végétation par rapport à la nappe d'eau et donc un assèchement progressif du substrat.

Ces végétations s'expriment de manière fragmentaire sur les terrasses et sont représentées par de très petites surfaces.

#### Gestion et conservation

Maintien des niveaux d'eau (proscrire tout pompage ou rejet).

Préserver, voire améliorer la qualité physicochimique de l'eau.

Contrôler régulièrement la végétation ligneuse (coupe et traitement des rejets issus de souches).

#### Références

CORNIER *et al.*, 2006

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 20

### *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959

Communautés des sols argilo-humifères eutrophes à anmoor.



Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia* © C. Farvacques

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline localement en 3 communautés végétales :

- une végétation à **Lycopo d'Europe et Jonc diffus** (*Lycopo europaei* - *Juncetum effusi*) ;
- une **cariciaie à Laïche aiguë** (*Caricetum gracilis*) ;
- une **cariciaie à Laïche des rives et Laïche des marais**.

**A1** : *Lycopo europaei* - *Juncetum effusi* Julve (1997) 2004 nom. ined.

**A2** : *Caricetum gracilis* Almquist 1929

**G1** : Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Caricion gracilis</i>	53.21	NI	NI	D5.21
A1	Non décrit	NI	NI	/
A2	53.2121	NI	NI	
G1	53.212 / 53.213	NI	NI	

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Lycopus europaeus* (Lycopo d'Europe), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Lythrum salicaria* (Salicaire commune), *Juncus effusus* (Jonc épars)

**A2** : *Carex acuta* (Laïche aiguë), *Carex riparia* (Laïche des rives), *Carex acutiformis* (Laïche des marais), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Carex disticha* (Laïche distique), *Equisetum fluviatile* (Prêle des borbiers), *Poa palustris* (Pâturin des marais), *Alisma plantago-aquatica* (Plantain-d'eau commun), *Lythrum salicaria* (Salicaire commune), *Ranunculus flammula* (Renoncule flamette), *Eleocharis palustris* (Scirpe des marais), *Oenanthe*

*fistulosa* (*Oenanthe fistuleuse*), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique)

**G1** : *Carex riparia* (Laïche des rives), *Carex acutiformis* (Laïche des marais), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Carex disticha* (Laïche distique), *Iris pseudacorus* (Iris faux-acore), *Equisetum fluviatile* (Prêle des borbiers), *Rumex hydrolapathum* (Patience des eaux), *Filipendula ulmaria* (Reine-des-prés), *Caltha palustris* (Populage des marais), *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune), *Equisetum palustre* (Prêle des marais), *Symphytum officinale* (Consoude officinale)

Tableau n° 7 (PM1 à 3 ; PM7 à 13)

## Écologie et dynamique

**A1** et **A2** sont issues de la colonisation de dépressions longuement inondées délaissées par le bétail ou à des stades d'atterrissement de végétations amphibie en bordure d'étang. Sans gestion, elles évolueront vers des fourrés du *Salicion cinerea* puis des Aulnaies marécageuses.

On retrouve souvent le *Lycopo europaei* - *Juncetum effusi* dans les layons très engorgés en eau avec de grandes ornières, témoignant du passage d'engins durant les années précédentes.

## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Caricion gracilis</i>	PC	LC	0
<b>A1</b>	#	#	0
<b>A2</b>	R?	DD	0
<b>G1</b>	PC	LC	0

## Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Roumare B, Brotonne et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été identifiée essentiellement sur les hautes terrasses de la Seine. **A2** a été noté sur les hautes terrasses de la boucle de Rouen et **G1** sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Vernon rive gauche.

## Menaces et état de conservation sur...

### ...les terrasses alluviales

Aucune menace identifiée pour les végétations du *Caricion gracilis*.

## Gestion et conservation

Pas de mesures de gestion particulières à mettre en place pour **A1** et **G1**.

Le maintien de **A2** nécessite le blocage ou du moins la limitation de la dynamique de recolonisation forestière. Une fauche épisodique (tous les 2 à 3 ans) pourrait être envisagée.

## Références

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 21

# *Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolapathi* H. Passarge 1964

Communautés des sols vaseux non consolidés.

### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation a été recensée uniquement au niveau de l'alliance sur le périmètre des terrasses alluviales de la Seine normande. Elle n'a pas été caractérisée dans le cadre de cette étude.



*Carex pseudocyperus* © B. Toussaint

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Carici - Rumicion</i>	53.218	NI	NI	D5.218

### Cortège floristique caractéristique

*Carex pseudocyperus* (Laîche faux-souchet), *Cicuta virosa* (Ciguë aquatique), *Rumex hydrolapathum* (Patience des eaux), *Lythrum salicaria* (Salicaire commune), *Iris pseudacorus* (Iris faux-acore)

Pas de tableau associé

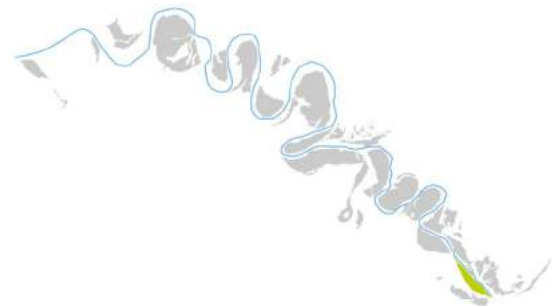
### Écologie et dynamique

Cariçaias souvent en touradons, sur des substrats non consolidés, perturbés, non tourbeux (trouées dans les végétations du *Magnocaricion elatae* par exemple, bords d'étangs ou de fossés).

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Carici - Rumicion</i>	R?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été observée sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Vernon rive gauche.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Cette alliance a été observée de manière fragmentaire sur une seule station. Elle est menacée par l'atterrissement et la fragmentation encore plus importante de la station.

### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en place sur la station.

### Références

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012



## Fiche n° 22

### *Pellion endiviifoliae* Bardat in Bardat et al. 2004 prov.

#### Végétation bryophytique à Pellie.



*Pellion endiviifoliae* © J.C. Hauguel

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule association sur le territoire de l'étude, une **végétation bryophytique à Pellie et Fégatelle conique** (*Pellio - Conocephaletum conicum*). Non caractérisée dans cette étude.

**A1:** *Pellio - Conocephalum conici* F.M. Maas 1959 em. Weeda 1994

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Pellion endiviifoliae</i>	54.12	<b>7220*</b>	7220*-1	C2.12
		Sources pétrifiantes avec formation de travertins ( <i>Cratoneurion</i> )	Communautés des sources et suintements carbonatés	
A1	54.12	<b>7220*</b>	7220*-1	C2.12

#### Cortège floristique caractéristique

**A1 :** *Pellia* sp., *Conocephalum conicum*.

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

La présence de ce syntaxon bryophytique est possible quand l'humidité du milieu est très prononcée. Il est souvent observé en dynamique avec les syntaxons forestiers des *Alnetea glutinosae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Pellion endiviifoliae</i>	#	#	0
<b>A1</b>	#	#	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette végétation a été observée uniquement sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon. C'est une découverte importante car le *Pellio-*

**MONTIO FONTANAE - CARDAMINETEA AMARAE**  
*Cardamino amarae - Chrysosplenietalia*

*Conocephaletum* était jusqu'alors considérée comme hypothétique sur le territoire régional.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Pas de menaces particulières identifiées sur les terrasses alluviales, si ce n'est une éventuelle destruction directe.

**Gestion et conservation**

---

Pas de gestion particulière à mettre en place.

**Références**

---

BARDAT *et al.*, 2004

## Fiche n° 23

### *Caricion remotae* Zechmeister & Mucina 1994

Végétations phanérogamiques des sources et suintements forestiers du centre et du nord-ouest de l'Europe.



*Cardamino amarae - Chrysosplenietum oppositifolii* © W. Levy

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline localement en 2 associations :

- une **petite cariçaie à Laïche espacée et Véronique des montagnes** (*Veronico montanae - Caricetum remotae*)
- une **microphorbiaie à Cardamine amère et Dorine à feuilles opposées** (*Cardamino amarae - Chrysosplenietum oppositifolii*)

**A1:** *Veronico montanae - Caricetum remotae* Sykora apud Hadac 1983

**A2:** *Cardamino amarae - Chrysosplenietum oppositifolii* Jouanne in Chouard 1929

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Caricion remotae</i>	54.112	NI	NI	D2.2C2
A1	cf.54.112	NI	NI	Cf.D2.2C2
A2	54.112	NI	NI	D2.2C2

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Caricion remotae*

*Stellaria alsine* (Stellaire des fanges), *Stellaria nemorum* (Stellaire des bois), *Circaea lutetiana* (Circée de Paris)

**A1:** *Veronica montana* (Véronique des montagnes), *Carex montana* (Laïche des montagnes), *Cardamine flexuosa* (Cardamine flexueuse)

**A2:** *Cardamine amara* (Cardamine amère ; Cresson amer), *Chrysosplenium oppositifolium* (Dorine à feuilles opposées), *Chrysosplenium alternifolium* (Dorine à feuilles alternes)

Tableau n° 9 (MC1)

#### Écologie et dynamique

**A1** est une végétation de layons forestiers sur sol hydromorphe, à pH acide à neutre, en conditions sciaphiles et fraîches. Ces communautés évoluent

## MONTIO FONTANAE - CARDAMINETEA AMARAE

*Cardamino amarae - Chrysosplenietalia alternifolii*

*Caricion remotae*

vers des forêts hygrophiles du *Carici remotae* - *Fraxinetum excelsioris* ou du Groupement à *Fraxinus excelsior Mercurialis perennis*.

**A2** se retrouve au bord des cours d'eau ou des résurgences de sources en contexte intra-forestier. Substrat mésotrophe, à pH neutre à légèrement acide. Végétations se développant en conditions sciaphiles et fraîches. Elles peuvent constituer un stade stable dans la dynamique. Suite à l'accumulation de matière organique et l'atterrissement, évolution possible vers l'*Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Caricion remotae</i>	AR?	DD	0
<b>A1</b>	AR	NT	<b>1</b>
<b>A2</b>	RR	VU	<b>2</b>

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les hautes terrasses alluviales des boucles de Vernon rive gauche, Roumare B, Brotonne et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive gauche et Brotonne, **A2** sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Les menaces principales sont l'assèchement des layons et les changements brutaux des conditions microclimatiques.

Communautés végétales sensibles à la pollution.

### Gestion et conservation

Maintenir le microclimat forestier en proscrivant les coupes à blanc. Préserver les layons dans leur état naturel, sans remblaiement ni empierrement des dépressions engorgées.

Proscrire les plantations de résineux trop proches.

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 24

### *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in J.P. Lebrun, Noirfalise, Heinem. & Vanden Berghen 1949

Communautés des tourbières alcalines et de transition, souvent sur radeaux  
et tremblants.

#### Variabilité et déclinaisons

Sur le périmètre des terrasses alluviales, seule l'alliance a été  
identifiée. Non caractérisée dans le cadre de cette étude.



Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Caricion lasiocarpae</i>	54.112	NI	NI	D2.2C2

#### Cortège floristique caractéristique

*Carex diandra* (Laïche arrondie), *Carex lasiocarpa* (Laïche à fruits velus), *Carex limosa* (Laïche des borbiers), *Carex rostrata* (Laïche ampoulée), *Eriophorum gracile* (Linaigrette grêle), *Potentilla palustris* (Potentille des marais), *Menyanthes trifoliata* (Trèfle d'eau)

Tableau n° 10 (SC-II)

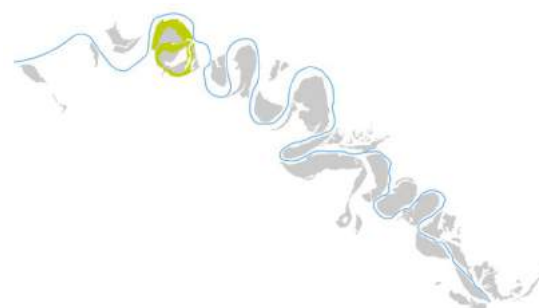
#### Écologie et dynamique

Végétations de tourbières alcalines à légèrement acides, souvent en situation de tremblants. Sur les terrasses alluviales, cette végétation a été observée aux abords d'une mare tourbeuse. Sur les terrasses toujours, cette végétation pourrait évoluer vers des communautés du *Phragmition communis* suite à un atterrissement.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Caricion lasiocarpae</i>	D?	CR*	4

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance n'a été observée que sur la boucle de Brotonne, à la limite hautes et basses et moyennes terrasses, sur la mare Bouttieux.

#### Menaces et état de conservation sur...

##### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces identifiées sur la station.

#### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en place sur la station des terrasses alluviales.

#### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 25

### *Caricion fuscae* W. Koch 1926

Communautés sur sol tourbeux à paratourbeux, oligotrophe et peu oxygéné, surtout montagnardes (Vosges, Massif central, Jura, Alpes), rarement planitiaires.

#### Variabilité et déclinaisons

Sur le périmètre des terrasses alluviales, seule l'alliance a été identifiée.

Non caractérisée dans le cadre de l'étude.



*Viola palustris* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Caricion fuscae</i>	54.112	NI	NI	D2.2C2

#### Cortège floristique caractéristique

*Carex canescens* (Laîche blanchâtre), *Carex nigra* (Laîche noire), *Viola palustris* (Violette des marais), *Carex echinata* (Laîche étoilée), *Galium uliginosum* (Gaillet des fanges), *Valeriana dioica* (Valériane dioïque)

#### Tableau n° 10 (SC-I)

#### Écologie et dynamique

Végétation observée aux abords d'une mare tourbeuse sur les terrasses alluviales.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Caricion fuscae</i>	AR?	DD	4

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été observée uniquement sur les hautes terrasses de la boucle de Roumare A.

#### Menaces et état de conservation sur...

##### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières identifiées sur cette station.

#### Gestion et conservation

Poursuivre la gestion actuelle.

#### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

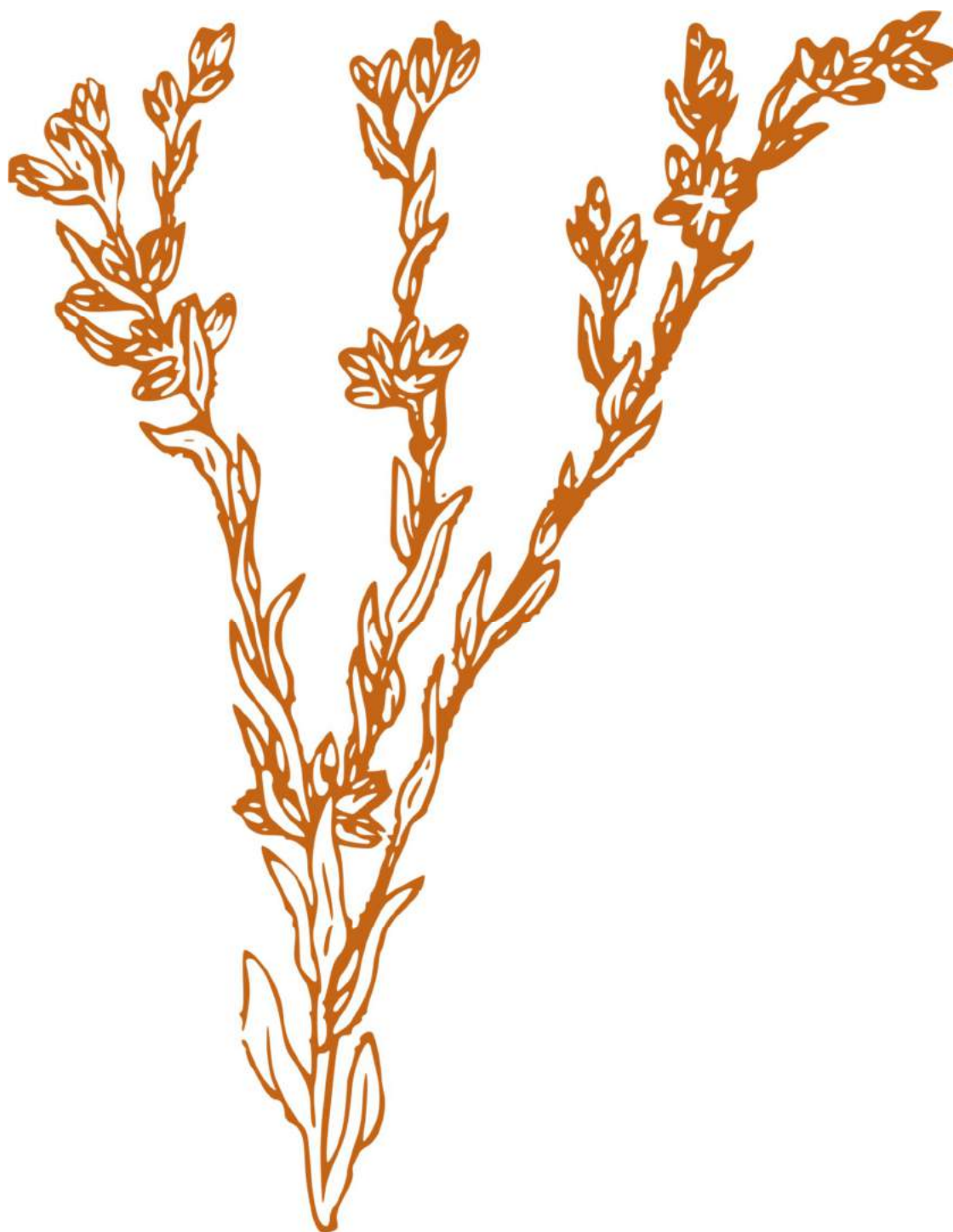


# Végétation annuelle acidiline à acidiphile

*HELIANTHEMATEA GUTTATI*

*KOELERIO GLAUCAE - CORYNEPHORETEA CANESCENTIS*

*STELLARIETEA MEDIAE pro parte*



## Fiche n° 26

### *Thero-Airion* Tüxen ex Oberd. 1957

Communautés vernales à estivales des sols xériques, atlantiques à médioeuropéennes, sur sables, arènes et dalles siliceuses.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette communauté annuelle s'exprime souvent sous une forme basale ou dégradée. Les associations de cette alliance s'observent donc rarement sur le territoire d'étude. Localement, cette végétation se décline en 3 associations :

- une pelouse annuelle à Gnavelle annuelle et Canche printanière (*Sclerantho annui* - *Airetum praecocis*) ;
- une pelouse annuelle à Crassule tillée et Aphanes à petits fruits (*Crassulo tillaeae* - *Aphanetum microcarpae*) ;
- une pelouse annuelle à Cotonnière naine et Vulpie queue-de-rat (*Filagini minimae* - *Vulpietum myuri*).

► Citation par erreur du *Xolantho guttatae* - *Hypochaeridetum glabrae* Felzines & Loiseau 2004 dans les basses et moyennes terrasses. En effet, on remarque l'absence de *Tuberaria guttata* et des petits trèfles caractéristiques de cette communauté végétale, dans les relevés ainsi nommés. Elle reste néanmoins potentielle dans les boucles de Gaillon et de Poses



*Thero-Airion* © A. Dardillac

- A1 :** *Sclerantho annui* - *Airetum praecocis* (Lemée 1937) de Foucault 1999  
[Syn : *Filagini minimae* - *Airetum praecocis* Wattez et al. 1978]
- A2 :** *Crassulo tillaeae* - *Aphanetum microcarpae* Depasse et al. 1970
- A3 :** *Filagini minimae* - *Vulpietum myuri* Oberd. 1938

Déclinaisons	Cod. CORINE	Cod. UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Thero - Airion</i>	35.21	NI	NI	E1.91
A1	35.21	NI	NI	E1.91
A2	35.21	NI	NI	E1.91
A3	35.21	NI	NI	E1.91

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Thero-Airion*

*Ornithopus perpusillus* (Ornithope délicat), *Aira praecox* (Aïra précoce), *Filago minima* (Cotonnière naine)

**A1 :** *Scleranthus annuus* (Gnavelle annuelle), *Mibora minima* (Mibora naine), *Teesdalia*

*nudicaulis* (Téedalie à tige nue), *Aphanes arvensis* (Alchémille des champs)

**A2 :** *Crassula tillaea* (Crassule mousse), *Aphanes australis* (Alchémille à petits fruits)

**A3 :** *Filago minima* (Cotonnière naine), *Vulpia myuros* (Vulpie queue-de-rat)

Tableau n° 11 (HG1 à 19)

## Écologie et dynamique

Végétations annuelles xérophiles acidiphiles des sols sableux oligotrophes parfois tassés. Phénologie vernale à estivale.

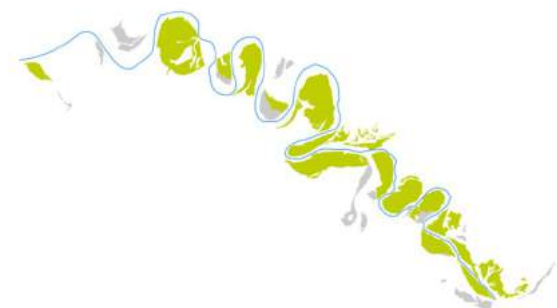
Végétations pionnières liées à des perturbations naturelles (lapins) ou anthropiques (extraction de sable). Sans perturbations, elles évoluent spontanément vers des pelouses vivaces acidiphiles à hyperacidiphiles, respectivement du *Violion caninae* et du *Galio saxatilis - Festucion filiformis*. Autrefois, ces végétations pouvaient former des complexes avec des communautés du *Corynephorion canescentis* (aujourd'hui disparues) sur des substrats sableux plus ou moins mobiles. Aujourd'hui, on peut retrouver ces communautés en complexe avec des végétations du *Scleranthion annui*, sur les chemins sableux bordant les cultures.

Dans les landes acides et sèches, ces communautés annuelles s'expriment dans les tonsures à côté des pelouses des *Nardetea strictae* et du *Calluno vulgaris - Ericetum cinereae*.

## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Thero - Airion</i>	AR	VU	2
<b>A1</b>	RR	EN	3
<b>A2</b>	RR	EN	3
<b>A3</b>	#	#	3

## Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle, Gaillon, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été observée sur les boucles Courcelles-sur-Seine, Tosny, Elbeuf / Pont-de-l'Arche et Jumièges.

**A2** est surtout présente sur les basses et moyennes terrasses (Courcelles-sur-Seine, Tosny, Saint-Aubin-lès-Elbeuf et Anneville-Ambourville), seules les hautes terrasses de la boucle d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche abrite cette association. **A3** a été identifiée sur la boucle de Courcelles-sur-Seine.

## Menaces et état de conservation sur...

### ...les terrasses alluviales

Ces communautés pionnières sont très sensibles à la fermeture du milieu, mais surtout à l'eutrophisation.

L'état de conservation de ces communautés thérophytiques est moyen à mauvais sur l'ensemble des terrasses alluviales.

## Gestion et conservation

Maintien d'une mosaïque avec des zones plus ouvertes où les vivaces ne sont pas encore trop présentes.

## Références

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 27

### *Corynephorion canescentis* Klika 1931

Communautés des sables souvent mobiles acides ou décalcifiés, ainsi que des arènes granitiques ; rares et dispersées en France.

# DISPARUE



*Corynephorus canescens* © J. Buchet

#### Variabilité et déclinaisons

Non caractérisé dans le cadre de cette étude.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Cod. UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Corynephorion canescentis</i>	35.22 / 35.23	NI	NI	E1.92 / E1.93

#### Cortège floristique caractéristique

*Corynephorus canescens* (Corynéphore blanchâtre), *Carex arenaria* (Laïche des sables), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *Agrostis vinealis* (Agrostide des sables), *Tuberaria guttata* (Hélianthème taché), *Teesdalia nudicaulis* (Téesdalie à tige nue), *Mibora minima* (Mibora naine), *Cerastium semidecandrum* (Céaïste scarieux), *Vicia lathyroides* (Vesce fausse-gesse), *Jasione montana* (Jasione des montagnes), *Bromus tectorum* (Brome des toits), *Aira praecox* (Canche printanière), *Hypochaeris radicata* (Porcelle enracinée)

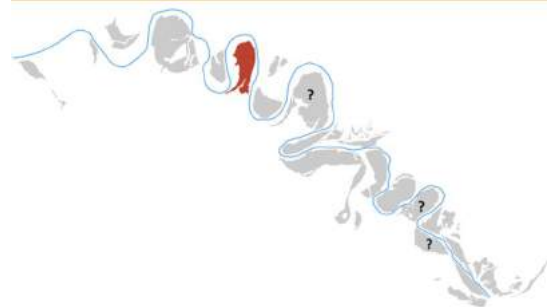
#### Écologie et dynamique

Pelouses xérophiles acidiphiles des sables plus ou moins mobiles, à dominance d'espèces vivaces. Végétations pionnières évoluant par stabilisation du substrat vers des pelouses acidiphiles vivaces du *Galio saxatilis* - *Festucion filiformis*, ou lorsque le sol est moins acide et davantage pourvu en éléments nutritifs, vers des pelouses vivaces acidiclinales du *Violion caninae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Corynephorion canescentis</i>	D	RE	4

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Non retrouvée lors de l'étude. Mentionnée par Frileux en 1978, sur la boucle d'Anneville-Ambourville. Présence probable sur les boucles de Gaillon, Tosny et Rouen.

#### Gestion et conservation

Étudier la possibilité de restauration de ces pelouses, notamment sur la boucle de Gaillon et d'Anneville-Ambourville.

#### Références

CORNIER *et al.*, 2006



## Fiche n° 28

### *Sileno conicae* - *Cerastion semidecandri* Korneck 1974

Communautés subatlantiques riches en annuelles des sables calcaires à silico-calcaires, plus ou moins fixés ; rares (Bassin parisien, vallée de la Loire et irradiations méridionales).



#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule association sur le territoire des terrasses alluviales de la Seine, une pelouse à **Silène conique** et **Céraisie scarieux**.

**A1** : *Sileno conicae* - *Cerastietum semidecandri* Korneck 1974

► On note la disparition de deux associations sur le territoire des terrasses alluviales de la Seine normande. Elles sont encore présentes sur les terrasses de la Seine en Ile-de-France (boucle de Moisson). Il s'agit du *Corynephoru canescentis* - *Koelerietum macranthae* et du *Corynephoru canescentis* - *Festucetum longifoliae*.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Cod. UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i>	34.12	6120*	6120-1	E1.12
		Pelouses calcaires de sables xériques	Pelouses pionnières à post-pionnières sur sables silico-calcaires plus ou moins stabilisés	
A1	34.12	6120*	6120-1	E1.12

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Silene conica* (Silène conique), *Cerastium semidecandrum* (Céraisie scarieux), *Bromus hordeaceus* (Brome mou), *Bromus tectorum* (Brome des toits), *Medicago minima* (Luzerne naine), *Arenaria serpyllifolia* (Sabline à feuilles de serpolet), *Trifolium dubium* (Trèfle douteux), *Rumex acetosella* (Patience petite-oseille), *Sedum acre* (Orpin âcre), *Erophila verna* (Drave

printanière), *Saxifraga tridactylites* (Saxifrage tridactyle), *Minuartia hybrida* (Alsine à feuilles ténues), *Petrorhagia prolifera* (Pétrorhagie prolifère).

Tableau n° 13 (KC1 à 3)

#### Écologie et dynamique

Végétations pionnières sur sables, composées majoritairement d'annuelles.

**KOELERIO GLAUCAE - CORYNEPHORETEA CANESCENTIS**  
*Corynephorretalia canescentis*

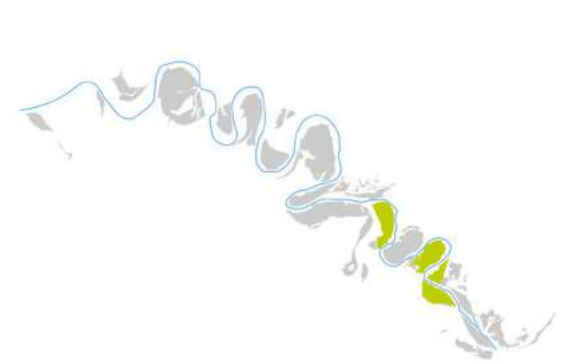
Les communautés du *Sileno conicae* - *Cerastion semidecandri* évoluent, après stabilisation du substrat, vers le groupement à *Festuca longifolia* subsp. *longifolia* et *Sedum forsterianum*.

Ces végétations pionnières sont liées à des perturbations naturelles ou anthropiques qui ont contribué jusque-là à leur maintien (pastoralisme, action des lapins). L'absence ou l'insuffisance de ces perturbations (abandon de pâtures, effondrement des populations de lapins) fait évoluer ces pelouses vers des pelouses vivaces sur sables calcaréo-siliceux fixés relevant de l'*Armerienion elongatae*.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Sileno - Cerastion</i>	E	CR	4
<b>A1</b>	E	CR	4

**Répartition sur les terrasses alluviales**



On retrouve cette alliance sur les basses et moyennes terrasses des boucles de Gaillon, Courcelles-sur-Seine, Tosny et Poses. Sur les hautes terrasses alluviales, elle n'est présente que sur la boucle de Tosny.

**A1** a été recensée sur les basses et moyennes terrasses des boucles de Gaillon, Courcelles-sur-Seine et Tosny.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Ces végétations sont menacées par l'embroussaillage et l'abandon des pratiques de pâturage extensif. Un total de 21 ha ont été cartographiés sur l'ensemble des terrasses, répartis de manière fragmentaire. État de conservation moyen.

**Gestion et conservation**

Protection stricte de l'espace considéré.

Débroussaillage et fauche éventuels de restauration préalables. Maintien, voire restauration des populations de lapins, ou fauche estivale en cas de besoin.

**Références**

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 29

### *Scleranthion annui* (Kruseman & J. Vlieger 1939) G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Communautés eurosibériennes des cultures sur sols acides.



*Papaver argemone* © A. Dardillac



*Sclerantho - Arnoseridetum* © W. Levy

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en la sous-alliance de l'*Arnoseridenion minima*, **communauté des sols sableux acides**. Cette sous-alliance se décline en une seule association, une **végétation annuelle à Gnavelle annuelle et Arnoséride naine** (*Sclerantho annui - Arnoseridetum minima*)

**SA1** : *Arnoseridenion minima* (Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) Oberd. 1983

**A1.1** : *Sclerantho annui - Arnoseridetum minima* (Malcuit 1929) Tüxen 1937

Déclinaisons	Cod. CORINE	Cod. UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Scleranthion annui</i>	82.11 / 82.3	NI	NI	I1.1 / I1.3
A1.1	82.11 / 82.3	NI	NI	I1.1 / I1.3

#### Cortège floristique caractéristique

*Scleranthion annui*  
*Anchusa arvensis* (Buglosse des champs), *Aphanes arvensis* (Alchémille des champs), *Papaver argemone* (Coquelicot argémone)  
Différentielles du *Thero-Airion*  
*Aira caryophylla* (Canche caryophyllée), *Filago minima* (Cotonnière naine), *Filago vulgaris* (Cotonnière d'Allemagne)

**A1.1** : *Scleranthus annuus* (Gnavelle annuelle), *Arnoseris minima* (Arnoséride naine), *Anthoxanthum aristatum* (Flouve aristée)

Tableau n° 14 (SM1 à 7) et 15 (SM-I à IV)

#### Écologie et dynamique

Ces végétations annuelles sont directement liées aux cultures sur sols acides. Elles dérivent souvent vers des communautés des *Stellarietea mediae* supportant mieux les herbicides et l'augmentation

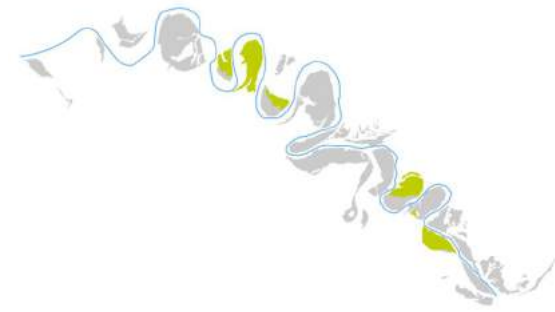
**STELLARIETEA MEDIAE**  
*Aperetalia spicae-venti*

de la trophie du sol. On peut les retrouver en mosaïque avec le *Thero-Airion*.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Scleranthion annui</i>	R	EN	3
<b>A1</b>	E	CR	4

**Répartition sur les terrasses alluviales**



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Gaillon, La Rive-sous-Venable, Andé, Roumare A, Anneville-Ambourville et Jumièges.

**A1.1** a été identifiée uniquement sur les basses et moyennes terrasses de la boucle d'Anneville-Ambourville. C'est la seule mention de cette association en Haute-Normandie.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Étant donnée la rareté du cortège floristique caractéristique de ces végétations il est très rare d'observer autre chose que des communautés dégradées. Les différents individus de végétation sont directement menacés par les herbicides utilisés dans les cultures, mais également par les différents intrants qui changent la nature du sol

(en particulier les composés calciques). L'eutrophisation des sols se fait au profit de végétations des *Chenopodietalia albi* plus compétitifs et affectionnant les sols plus riches en nutriments.

On peut d'ailleurs noter fréquemment l'introggression d'espèces nitrophiles, phénomène qui démontre bien la rudéralisation accrue de ses communautés. Dans ce contexte, l'intérêt patrimonial des quelques fragments encore présents est d'autant plus fort. Il faut également prêter attention à l'état de conservation préoccupant des quelques zones où s'expriment encore ces végétations.

**Gestion et conservation**

Proscrire l'emploi de pesticides et d'engrais chimiques (dont calciques) et organiques.

Favoriser l'agriculture biologique.

Envisager la conservation ou la restauration de ces végétations messicoles dans le cadre de la culture de variétés anciennes également à préserver (« cultures conservatoires » comme il existe des vergers conservatoires).

Possibilité de restaurer d'anciennes zones cultivées avec des végétations du *Scleranthion annui* en pelouses du *Thero-Airion*. Compte tenu du biotope comparable (nature du substrat, trophie, pH, etc.) et de leur caractère pionnier, on rencontre en effet dans les communautés végétales de ces deux alliances un cortège important d'espèces en commun. Si cette restauration de pelouses est envisagée, elle devra faire l'objet d'études particulières et d'un suivi scientifique.

**Références**

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 30

### ***Panico cruris-galli* - *Setarion viridis* G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946**

Communautés eurosibériennes sur sol acidifère à dominante limoneuse ou sableuse.



#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en 2 sous-alliances, le *Panico cruris-galli* - *Setarenion viridis* et l'*Eu-Polygono persicariae* - *Chenopodenion polyspermi*, chacune se déclinant respectivement en 1 et 2 associations :

- une **communauté des sols sableux** (*Panico cruris-galli* - *Setarenion viridis*)
- une végétation annuelle à Spargoute des champs et Chrysanthème des moissons (*Spergulo arvensis* - *Chrysanthemetum segetum*)
- une végétation annuelle à Spargoute des champs et Échinochloa pied-de-coq (*Spergulo arvensis* - *Echinochloetum cruris-galli*)
- une **communauté des sols limoneux** (*Eu-Polygono persicariae* - *Chenopodenion polyspermi*)
- une végétation annuelle à Échinochloa pied-de-coq et Chénopode polysperme (*Echinochloa cruris-galli* - *Chenopodietum polyspermi*)

**SA1** : *Panico cruris-galli* - *Setarenion viridis* (G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946) Oberd. 1957

**A1.1** : *Spergulo arvensis* - *Chrysanthemetum segetum* (Braun-Blanq. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937

**A1.2** : *Spergulo arvensis* - *Echinochloetum cruris-galli* (Kruseman & Vlieger 1939) Tüxen 1950

**SA2** : *Eu-Polygono persicariae* - *Chenopodenion polyspermi* Oberd. 1957

**A2.1** : *Echinochloa cruris-galli* - *Chenopodietum polyspermi* Braun-Blanq. 1921

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Panico crus-galli - Setarion viridis</i>	82.1	NI	NI	I1.1
A1.1	82.1	NI	NI	I1.1
A1.2	82.1	NI	NI	I1.1
A2.1	82.1	NI	NI	I1.1

### Cortège floristique caractéristique

#### *Panico crus-galli - Setarion viridis*

*Setaria pumila* (Sétaire glauque), *Setaria viridis* (Sétaire verte), *Setaria verticillata* (Sétaire verticillée), *Echinochloa crus-galli* (Panic pied-de-coq), *Digitaria sanguinalis* (Digitaire sanguine), *Alopecurus myosuroides* (Vulpin des champs), *Arabidopsis thaliana* (Arabette de Thalius), *Anthemis arvensis* (Camomille des champs), *Aphanes arvensis* (Alchémille des champs), *Datura stramonium* (Stramoine commune), *Fumaria officinalis* (Fumeterre officinale), *Lamium hybridum* (Lamier découpé), *Urtica urens* (Ortie), *Veronica agrestis* (Véronique agreste), *Veronica hederifolia* (Véronique à feuilles de lierre), *Chenopodium album* (Chénopode blanc)

Tableau n° 14 (SM10 à 16)

### Écologie et dynamique

Végétations annuelles eutrophiles commensales des cultures sarclées sur sols limoneux à sablonneux légèrement acides. Les végétations de la sous-alliance du *Panico crus-galli - Setarion viridis* sont psammophiles.

Végétations pionnières liées aux perturbations mécaniques engendrées par les techniques culturales. L'arrêt de ces perturbations engendre le développement de friches, puis de fourrés des *Prunetalia spinosae* (en particulier du *Carpino betuli - Prunion spinosae*), annonciateurs de l'installation de boisements du *Carpinion betuli* (aile acidocline).

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Panico - Setarion</i>	AC?	DD	1
A1.1	AR?	DD	0
A1.2	AR?	DD	0
A1.1	AR?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les terrasses des boucles de Vernon rive gauche, Gaillon, La Rive-sous-Venables, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, La Rive-sous-Venables et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1.1** a été identifiée sur les hautes terrasses de la boucle de la Rive-sous-Venables, **A2.1** sur les hautes terrasses de la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces identifiées sur les terrasses alluviales.

### Gestion et conservation

Limiter les intrants.

Favoriser l'agriculture biologique.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006



# Végétation prairiale et pelousaire

## Prairies

*AGROSTIETEA STOLONIFERAE*

*ARRHENATHERETEA ELATIORIS*

## Pelouses

*FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI*

*MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI*

*NARDETEA STRICTAE*

*SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS*



## Fiche n°31

***Mentho longifoliae - Juncion inflexi* Th. Müll. & Görs ex de Foucault 2008**

Prairies pâturées courtement inondables neutroclines

*Pulicario - Juncetum* © C. Blondel**Variabilité et déclinaisons**

Cette alliance se décline localement en une **prairie à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque** (*Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi*). Mais on observe souvent des communautés sous des formes basales, dans des contextes de friches humides où il semble peu probable que *le Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi* puisse s'exprimer, ce dernier étant fortement lié aux prés pâturés humides. Il faudrait donc mener une étude spécifique sur ces communautés pour savoir s'il s'agit d'une forme basale ou d'un syntaxon original.

**A1 :** *Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi* de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Mentho longifoliae - Juncion inflexi</i>	37.24	NI	NI	E3.44
A1	37.24	NI	NI	E3.44

**Cortège floristique caractéristique*****Mentho longifoliae - Juncion inflexi***

*Juncus effusus* (Jonc épars), *Festuca arundinacea* (Fétuque roseau), *Dactylorhiza praetermissa* (Orchis négligé)

**A1 :** *Juncus inflexus* (Jonc glauque), *Pulicaria dysenterica* (Pulicaire dysentérique), *Carex flacca* (Laïche glauque), *Carex cuprina* (Laïche cuivrée), *Epilobium parviflorum* (Épilobe à petites fleurs)

Tableau n° 16 (AS1)

**Écologie et dynamique**

Prairie hygrophile acidocline à basiphile pâturée et piétinée. Dans la zone d'étude, on rencontre surtout la forme acidocline du *Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi*.

L'alliance du *Mentho longifoliae - Juncion inflexi* a été inventoriée sur les terrasses alluviales en situation de friches humides mais toujours sous forme basale.

## AGROSTIETEA STOLONIFERAE

*Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis*

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Mentho - Juncion</i>	PC	LC	0
<b>A1</b>	PC	LC	0

Pas d'intérêt patrimonial particulier.

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive gauche, Gaillon, Tosny, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Rouen, Anneville-Ambourville, Brotonne et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été observée uniquement sur la boucle de Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières sur le périmètre d'étude.

### Gestion et conservation

Maintien des stades plus diversifiés par pâturage extensif.

Proscrire les produits phytosanitaires et limiter la fertilisation.

Fauche des refus en septembre (Joncs), après la saison de reproduction de la faune et d'une partie de la flore.

### Références

DE FOUCAULT & CATTEAU, 2012

## Fiche n° 32

**Potentillion anserinae Tüxen 1947****Prairies piétinées mésohygrophiles et eutrophiles.****Variabilité et déclinaisons**

Au sein du territoire d'étude, cette alliance se décline en 3 associations :

- **prairie piétinée à Ivraie vivace et Potentille des oies** (*Lolium perennis* - *Potentilletum anserinae*)
- **prairie piétinée à Brunelle commune et Renoncule rampante** (*Prunello vulgaris* - *Ranunculetum repentis*).
- **prairie piétinée à Potentille des oies et Vulpin genouillé** (*Potentillo anserinae* - *Alopecuretum geniculati*)

Même si ces végétations se rencontrent assez fréquemment, les différentes variations restent mal connues au niveau national (DE FOUCAULT & CATTEAU, 2012).

**A1 :** '*Lolium perennis* - *Potentilletum anserinae* Knapp 1948'

**A2 :** *Prunello vulgaris* - *Ranunculetum repentis* Winterhoff 1963

**A3 :** *Potentillo anserinae* - *Alopecuretum geniculati* Tüxen 1947



*Prunello - Ranunculetum* © E. Catteau

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Potentillion anserinae</i>	37.24	NI	NI	E3.44
A1	37.24	NI	NI	E3.44
A2	37.24	NI	NI	E3.44
A3	37.24	NI	NI	E3.44

**Cortège floristique caractéristique***Potentillion anserinae*

**A1 :** *Potentilla anserina* (Potentille des oies), *Lolium perenne* (Ray-grass anglais), *Plantago major* subsp. *major* (Plantain à larges feuilles), *Plantago lanceolata* (Plantain lancéolé), *Trifolium pratense* (Trèfle des prés)

**A2 :** *Plantago major* subsp. *major* (Plantain à larges feuilles), *Prunella vulgaris* (Brunelle commune), *Geum urbanum* (Benoîte commune), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante)

**A3 :** *Plantago major* subsp. *major* (Plantain à larges feuilles), *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Potentilla anserina* (Potentille des oies), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante),

*Rumex crispus* (Patience crépue), *Alopecurus geniculatus* (Vulpin genouillé)

Tableau n° 16 (AS7 à 11)

**Écologie et dynamique**

C'est une végétation que l'on retrouve communément dans les layons forestiers frais et humides qui subissent un piétinement important. De même, on observe ce type de végétation sur les chemins dessinés par les animaux pâturant des parcelles qui se classent dans le *Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati*. Dans les différentes boucles, on l'observe fréquemment le long des layons forestiers frais et humides ; dans ce cas c'est généralement le *Prunello vulgaris* - *Ranunculetum repentis* qui s'exprime. Cette association

## AGROSTIETEA STOLONIFERAE

### *Potentillo anserinae* - *Polygonetalia avicularis*

initialement classé dans les *Arrhenatheretea elatioris*, a été reclassée dans les *Agrostietea stoloniferae* après des recherches plus poussées (DE FOUCAULT & CATTEAU, 2012).

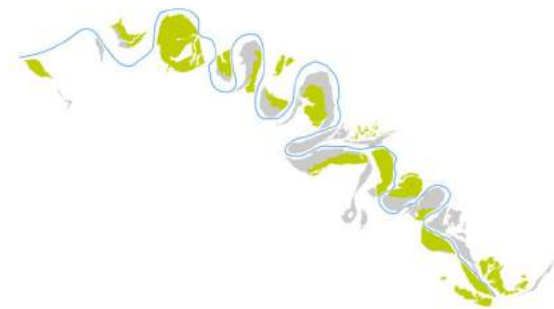
### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Potentillion anserinae</i>	AC	LC	0
<b>A1</b>	AC	LC	0
<b>A2</b>	AC	LC	0
<b>A3</b>	AC?	DD	0

Pas d'intérêt patrimonial particulier.

### Répartition sur les terrasses alluviales

Elle se rencontre assez communément sur l'ensemble du territoire régional, pour peu que des zones hygrophiles soient surpiétinées. Souvent, cette végétation occupe de faibles surfaces et est donc sous inventoriée. En effet, elle ne s'exprime souvent qu'à l'entrée des parcelles recouvertes par d'autres végétations des *Agrostietea stoloniferae*, d'où les difficultés pour la repérer à chaque fois.



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Gaillon, Tosny, Andé, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen, Roumare A, Roumare B, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été identifiée sur les hautes terrasses des boucles de Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen et Roumare B.

**A2** a la même répartition que le *Potentillion anserinae* et **A3** a été observée sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières, il faut noter que cette végétation s'exprime souvent sous une forme basale. Son expression est assez fugace dans le temps puisque l'arrêt du piétinement entraîne la fermeture du milieu et une disparition de ces communautés pionnières.

### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en œuvre.

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009

DE FOUCAULT & CATTEAU, 2012

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 33

***Ranunculo repentis - Cynosurion cristati* H. Passarge 1969**

Prairies pâturées peu caractérisées, acidiclinales à acidiphiles.

*Potentilla anserina* © T. Cornier**Variabilité et déclinaisons**

Seules des communautés végétales identifiées au niveau de l'alliance ont été recensées sur le territoire des terrasses alluviales. Associations non caractérisées dans le cadre de l'étude.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Ranunculo repentis - Cynosurion cristati</i>	37.21	NI	NI	E3.41

**Cortège floristique caractéristique**

*Lolium perenne* (Ray-grass anglais), *Cynosurus cristatus* (Crételle des prés), *Phleum pratense* (Fléole des prés), *Plantago major* (Plantain à larges feuilles), *Potentilla anserina* (Potentille des oies)

Mais surtout **absence des grandes graminées prairiales** suivantes : *Alopecurus pratensis* (Vulpin des prés), *Poa pratensis* (Pâturin des prés), *Deschampsia cespitosa* (Canche cespitose), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Hordeum secalinum* (Orge faux-seigle), *Bromus racemosus* (Brome en grappe)

Tableau n° 16 (AS2 à 4)

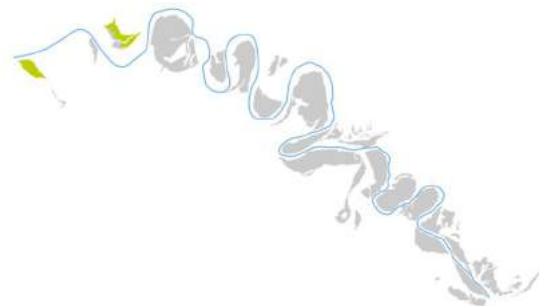
**Écologie et dynamique**

Prairies pâturées de niveau topographique moyen acidiclinales à acidiphiles.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Ranunculo - Cynosurion</i>	PC?	DD	0

Ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier.

**Répartition sur les terrasses alluviales**

Cette alliance s'exprime ponctuellement en marge des hautes terrasses, sur les boucles de Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**Menaces et état de conservation sur...****...les terrasses alluviales**

Pas de menaces identifiées.

**Gestion et conservation**

Pas de gestion particulière à mettre en place.

**Références**

DE FOUCAULT & CATTEAU, 2012

## Fiche n° 34

***Oenanthion fistulosae* B. Foucault 2008**

Prairies longuement inondables atlantiques à précontinentales.

**Variabilité et déclinaisons**

Seules des communautés végétales appartenant à cette alliance ont été recensées sur le territoire des terrasses alluviales. Non caractérisé dans le cadre de cette étude.

*Oenanthion fistulosae* © P. Housset

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Oenanthion fistulosae</i>	37.21	NI	NI	E3.41

**Cortège floristique caractéristique**

*Oenanthion fistulosae* (*Oenanthion fistuleuse*), *Carex disticha* (Laîche distique), *Lysimachia nummularia* (Lysimaque nummulaire), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Cardamine pratensis* (*Cardamine des prés*), *Stellaria palustris* (Stellaire des marais), *Achillea ptarmica* (Achillée sternutatoire)

Tableau n° 16 (AS5 et 6)

**Écologie et dynamique**

Végétation prairiale que l'on peut retrouver au niveau des dépressions humides longuement inondables ou sur les bords de mares.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Oenanthion fistulosae</i>	AR?	DD	0

**Répartition sur les terrasses alluviales**

Cette alliance a été observée sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

**Menaces et état de conservation sur...****...les terrasses alluviales**

Végétation présente de manière marginale sur les terrasses alluviales de la Seine, aucune menace n'a été identifiée sur le périmètre de l'étude.

**Gestion et conservation**

Pas de mesures de gestion et de conservation particulières à mettre en place.

**Références**

DE FOUCAULT & CATTEAU, 2012

## Fiche n° 35

### *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926

Prairies fauchées mésophiles à mésohygrophiles, planitiaires à submontagnardes.

#### Variabilité et déclinaisons

On retrouve 3 sous-alliances sur le périmètre des terrasses alluviales. Il s'agit :

- du *Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris* (Prairies fauchées mésophiles mésotrophiles) ;
- du *Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris* (Prairies fauchées mésohygrophiles) ;
- du *Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris* (Prairies fauchées mésophiles eutrophiles) qui représente des communautés eutrophiles et qui dérivent souvent des deux premières.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Arrhenatherion elatioris</i>	38.22	6510	6510-1 / 6510-2 / 6510-3	E2.22
		Pelouses maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	/	

#### Cortège floristique caractéristique

*Bromus hordeaceus* (Brome mou), *Silene vulgaris* (Silène enflé), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Ranunculus bulbosus* (Renoncule bulbeuse), *Anthoxanthum odoratum* (Flouve odorante), *Plantago lanceolata* (Plantain lancéolé)

Tableau n° 18

#### Écologie et dynamique

Prairies de fauche mésotrophiles à eutrophiles pouvant dériver vers des communautés des *Agropyreteae pungentis* suite à l'arrêt de la fauche ou vers des communautés du *Cynosurion cristati* avec la mise en place d'un pâturage.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Arrhenatherion elatioris</i>	AR	VU	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur l'ensemble des terrasses alluviales.

#### Menaces et état de conservation sur...

##### ...les terrasses alluviales

Les communautés basales de cette alliance présentent un intérêt patrimonial faible. Les principales menaces pour ces végétations sont le pâturage intensif et le retournement des prairies, au profit des zones de cultures.

#### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en place. Néanmoins, une fauche tardive (fin juin à début juillet) est bénéfique pour ces communautés qui sont souvent appauvries.

Le pâturage de regain intensif est à éviter.

#### Références

CORNIER *et al.*, 2006

DE FOUCAULT *in press*



## Fiche n° 36

***Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris* de Foucault  
1989**

Communautés mésophiles, mésotrophes.

Groupement à *Leucanthemum vulgare* et *Arrhenatherum elatius* © R. François**Variabilité et déclinaisons**

Cette végétation se décline localement en un groupement, une **prairie fauchée à grande Marguerite et Fromental élevé**.

**G1** : Groupement à *Leucanthemum vulgare* et *Arrhenatherum elatius* Duhamel 2009

On observe assez fréquemment des communautés relevant de la forme basale de cette sous-association.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris</i>	38.22	<b>6510</b>	6510-1 / 6510-2 / 6510-3	E2.22
		Pelouses maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	/	
G1	#	#	#	#

**Cortège floristique caractéristique**

**G1** : *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Brachypodium pinnatum* (Brachypode penné [s.l.]), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Avenula pubescens* (Avoine pubescente), *Poa pratensis* (Pâturin des prés) *Leucanthemum vulgare* (Grande marguerite), *Centaurea jacea* (Centaurée jacée), *Vicia cracca* (Vesce à épis), *Knautia arvensis* (Knautie des champs), *Centaurea scabiosa* (Centaurée scabieuse), *Lotus corniculatus* (Lotier

corniculé), *Galium mollugo* (Gaillet commun), *Hypericum perforatum* (Millepertuis perforé)

Tableau n° 18 (AE10 à 20)

**Écologie et dynamique**

Prairies surtout de fauche, mésotrophes (sols faiblement à moyennement fumés) et mésophiles, des sols plutôt riches en bases. Parfois prairies sous-pâturées.

Habitat corrélé à une action perturbatrice pérenne d'origine anthropique (surtout fauche), qui bloque

## ARRHENATHEREAE ELATIORIS

*Arrhenatheralia elatioris*

*Arrhenatherion elatioris*

la dynamique de la végétation. Tout arrêt de ces perturbations entraînera la colonisation spontanée du milieu par des espèces arbustives des *Prunetalia spinosae*. Toute dégradation du niveau trophique du sol par l'apport excessif de fertilisants organiques ou minéraux, induira une évolution de la prairie de fauche mésotrophile du *Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris*, vers une prairie de fauche mésophile eutrophile du *Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris*.

**G1** est une prairie naturelle ou parfois fauchée, dérivant le plus souvent d'ourlets neutrocalcicoles de bermes routières crayeuses par augmentation du niveau trophique des sols. Rencontrée assez fréquemment sur les plateaux crayeux.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Centaureo-Arrhenatherenion</i>	AR	VU	2
<b>G1</b>	AR?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette sous-alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Gaillon, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Anneville-Ambourville,

Jumièges, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Cette végétation est menacée par la fertilisation, l'artificialisation par semis, ou le pâturage dominant qui le font dériver vers des prairies de moindre valeur patrimoniale, par la déprise agricole (avec pour effets induits prévisibles : l'embroussaillage, des plantations) et par les aménagements (affectation en zone constructible).

Menacée aussi par les pratiques de sursemis.

État de conservation moyen, beaucoup de communautés appauvries présente sur les terrasses alluviales.

### Gestion et conservation

Maintien de la prairie : pas de boisement, ni de retournement pour une mise en culture.

Arrêt des pratiques de sursemis.

Exploitation selon un mode de fauche extensif traditionnel : pas d'intrants (y compris des amendements calciques), fumure légère, gestion des regains par fauche estivale ou par pâturage extensif.

Si possible, fenaison tardive, après le 15 juin.

Dans le cadre d'une gestion conservatoire, fauche selon un sens rotatif centripète et conservation de zones refuges pour la faune sur les marges.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

CATTEAU & DUHAMEL, 2014

DE FOUCAULT *in press*

## Fiche n° 37

**Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris de Foucault  
1989**

Prairies de fauche mésohygrophiles.

**Variabilité et déclinaisons**

Cette sous-alliance plus humide de l'*Arrhenatherion elatioris* se décline localement en 2 associations :

- une prairie de fauche à **Stellaire graminée et Fétuque rouge** (*Stellario gramineae - Festucetum rubrae*)
- une prairie fauchée à **Vulpin des prés et Fromental élevé** (*Alopecuro pratensis - Arrhenatheretum elatioris*)

**A1 :** *Stellario gramineae - Festucetum rubrae* J.-M. Royer & Didier in Royer et al. 2006

**A2 :** *Alopecuro pratensis - Arrhenatheretum elatioris* (Tüxen 1937) Julve 1994 nom. ined.



Colchico-Arrhenatherion © C. Blondel

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris</i>	38.22	<b>6510</b>	6510-4 / 6510-5 / 6510-6 / 6510-8	E2.22
		Pelouses maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	/	
A1	38.22	<b>6510</b>	6510-4	E2.22
A2	38.22	<b>6510</b>	6510-4	E2.22

**Cortège floristique caractéristique**

**A1 :** *Festuca rubra* (Fétuque rouge), *Stellaria graminea* (Stellaire graminée), *Silva silaus* (Silaus des prés), *Filipendula ulmaria* (Reine-des-prés), *Potentilla erecta* (Potentille tormentille), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Achillea ptarmica* (Achillée sternutatoire), *Centaurea jacea* (Centaurée jacée)

**A2 :** *Crepis biennis* (Crépide bisannuelle), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Tragopogon pratensis* (Salsifis des prés), *Lathyrus pratensis* (Gesse des prés), *Lotus corniculatus* (Lotier corniculé), *Festuca pratensis* (Fétuque des prés), *Ranunculus acris* (Renoncule âcre), *Plantago*

*lanceolata* (Plantain lancéolé), *Festuca rubra* (Fétuque rouge), *Filipendula ulmaria* (Reine-des-prés), *Alopecurus pratensis* (Vulpin des prés), *Holcus lanatus* (Houlque laineuse), *Festuca arundinacea* (Fétuque roseau)

Tableau n° 18 (AE21 à 25)

**Écologie et dynamique**

Prairies de fauche mésohygrophiles sur sols alluviaux plutôt riches en bases, avec possibilité de pacage extensif tardif. En plus des divers modes d'exploitation, ces prairies sont parfois sursemées, ce qui rend leur interprétation phytosociologique délicate.

## ARRHENATHEREAE ELATIORIS

*Arrhenatheretalia elatioris*

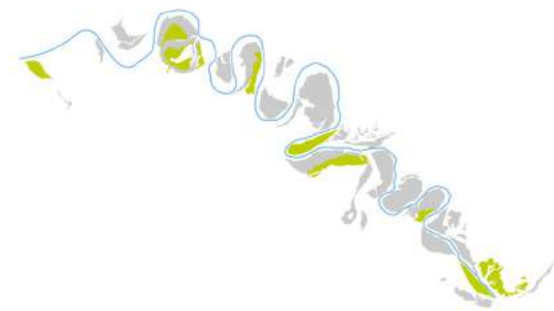
*Arrhenatherion elatioris*

Végétation corrélée à une action perturbatrice pérenne d'origine anthropique (fauche) qui bloque la dynamique de la végétation. Tout arrêt de ces perturbations entraîne une évolution vers des mégaphorbiaies, le plus souvent du *Thalictrio flavi-Filipendulion ulmariae* (plus rarement du *Convolvulion sepium* si le sol est davantage eutrophe). Puis le milieu s'embroussaille et se boise de façon spontanée, pour aboutir à une végétation forestière du *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris* ou du *Carpinion betuli* (aile hygrocline).

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Colchico - Arrhenatherenion</i>	R	EN	3
A1	RR?	DD	1
A2	#	#	1

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette sous-alliance a été recensée sur les boucle de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Tosny, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Anneville-Ambourville, Brotonne et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été identifiée sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche et Anneville-Ambourville.

**A2** a été identifiée sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Elle est menacée par l'intensification des modes d'exploitation agricole (fertilisation, artificialisation par semis, pâturage dominant...) qui la fait évoluer vers des prairies de moindre valeur patrimoniale, par la déprise agricole (avec pour effets induits prévisibles : embroussaillement ou plantations) et par les aménagements (affectation en zone constructible).

Menacée aussi par les pratiques de sursemis.

### Gestion et conservation

Maintien de la prairie : pas de boisement, ni de retournement pour une mise en culture.

Arrêt des pratiques de sursemis.

Exploitation selon un mode de fauche extensif traditionnel : pas d'intrants, fumure légère, gestion des regains par fauche estivale tardive ou par pâturage extensif.

Si possible, fenaison tardive (mi-juin à mi-juillet). La date sera à préciser en particulier en fonction de la période de nidification de certains oiseaux s'ils utilisent le milieu. Cependant, une fenaison trop tardive (août) pourrait faire dériver ces prairies vers des ourlets d'intérêt patrimonial moindre.

Délai significatif à partir de la période de fauche (au minimum un mois) avant de débiter le pacage extensif éventuel des regains.

Dans le cadre d'une gestion conservatoire, fauche selon un sens rotatif centripète et conservation de zones refuges pour la faune.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2014

DE FOUCAULT *in press*

## Fiche n° 38

***Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris* de Foucault  
1989**

Communautés eutrophes.



Heracleo - Brometum © B. Toussaint

**Variabilité et déclinaisons**

Cette sous-alliance est la plus eutrophe de l'*Arrhenatherion elatioris*. Elle se décline localement en 2 associations :

- une **prairie fauchée à Tanaisie commune et Fromental élevé** (*Tanacetum vulgare* - *Arrhenatheretum elatioris*) ;
- une **prairie fauchée à Berce commune et Brome mou** (*Heracleo sphondylii* - *Brometum hordeacei*).

**A1** : *Tanacetum vulgare* - *Arrhenatheretum elatioris* Fischer 1985

**A2** : *Heracleo sphondylii* - *Brometum hordeacei* de Foucault ex de Foucault 2008

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Rumici - Arrhenatherenion</i>	38.22	<b>6510</b>	6510-1 / 6510-2 / 6510-4	E2.22
		Pelouses maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	/	
A1	87	<b>Cf. 6510</b>	NI	G1.87
A2	38.22	<b>6510</b>	6510-7	E2.22
		Pelouses maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	

## ARRHENATHEREAE ELATIORIS

*Arrhenatheralia elatioris*

*Arrhenatherion elatioris*

### Cortège floristique caractéristique

#### Rumici-Arrhenatherion

*Rumex obtusifolius* (Patience à feuilles obtuses),  
*Urtica dioica* (Grande ortie), *Elymus repens*  
(Chiendent commun)

**A1** : *Artemisia vulgaris* (Armoise commune),  
*Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé),  
*Tanacetum vulgare* (Tanaïse commune),  
*Heracleum sphondylium* (Berce commune),  
*Pastinaca sativa* (Panais cultivé), *Rumex crispus*  
(Patience crépue)

**A2** : *Bromus hordeaceus* (Brome mou), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Rumex crispus* (Patience crépue)

Tableau n° 18 (AE26 à 31)

### Écologie et dynamique

Ces prairies dérivent initialement de pelouses oligotrophiles à mésotrophiles des *Nardetea strictae*, mais c'est la forte régression voire la disparition des espèces caractéristiques de ces dernières qui permet de les identifier clairement. Le *Tanacetum vulgare* - *Arrhenatherum elatioris* se rencontre essentiellement le long des voies de communication et constitue une prairie de fauche eutrophile et mésophile à allure de friche. L'*Heracleum sphondylii* - *Brometum hordeacei* est également une prairie eutrophile mésophile, mais elle s'apparente à une forme de convergence de différentes communautés prairiales soumises à une forte fertilisation.

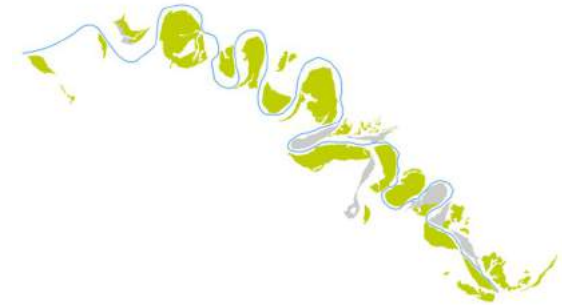
### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
Rumici - Arrhenatherion	C	LC	0
<b>A1</b>	PC	LC	0
<b>A2</b>	PC	LC	0

Ces communautés ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier. Bien qu'appartenant à l'*Arrhenatherion elatioris*, elles ne constituent pas

des prairies maigres de fauche mais des formes eutrophiles fortement impactées par l'Homme.

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette sous-alliance est présente sur l'ensemble des boucles des terrasses alluviales de la Seine.

**A1** a été recensée sur les boucles de Vernon rive gauche, Andé, Eure rive droite, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Roumare A, Jumièges, Brotonne et Quillebeuf.

**A2** a été observée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Jumièges, Brotonne, Saint-Sulpice-de-Grimbouville et Quillebeuf.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières identifiées.

### Gestion et conservation

Maintenir les prairies de fauche (pas de boisement, ni de mise en culture). Favoriser les catégories de prairies de fauche décrites dans les deux fiches précédentes, notamment par amaigrissement trophique. Pratiquer une fauche exproretatrice comprise entre mi-juin et début juillet.

Proscrire les sursemis, les engrais et les pesticides.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

DE FOUCAULT *in press*

## Fiche n° 39

### *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

#### Prairies pâturées planitiaires à montagnardes

##### Déclinaisons

On retrouve 3 sous-alliances sur le périmètre des terrasses alluviales. Il s'agit :

- du *Polygalo vulgaris* - *Cynosurenion cristati* (Prairies pâturées mésotrophiles acidoclines) qui représente les prairies pâturées les plus typiques des terrasses alluviales ;
- du *Sanguisorbo minoris* - *Cynosurenion cristati* (Prairies pâturées mésotrophiles neutrobasiclines) qui s'exprime généralement en marge des terrasses alluviales. Ces communautés végétales se développent plus facilement sur les basses et moyennes terrasses qui ne sont pas encore totalement décalcifiées ;
- du *Bromo mollis* - *Cynosurenion cristati* (Prairies pâturées eutrophiles) qui représente des communautés eutrophes et qui dérivent souvent des deux premières.

##### Cortège floristique caractéristique

*Lolium perenne* (Ray-grass anglais), *Trifolium repens* (Trèfle blanc), *Bellis perennis* (Pâquerette vivace), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Cirsium arvense* (Cirse des champs), *Cirsium vulgare* (Cirse commun), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Cynosurus cristatus* (Crételle des prés), *Plantago major* (Plantain à larges feuilles)

Tableau n° 19 et 21 (AE-I à V)

##### Écologie et dynamique

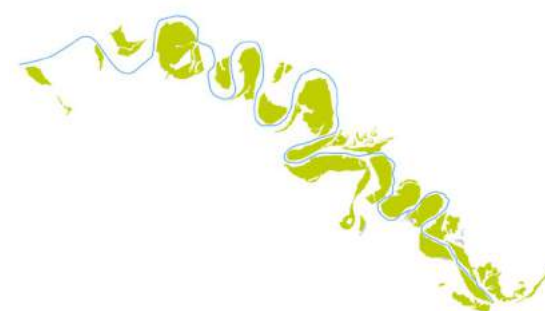
Prairies pâturées eutrophiles hygroclines à mésophiles. En plus des divers modes d'exploitation, ces prairies sont parfois sursemées, ce qui rend leur interprétation phytosociologique délicate.

L'arrêt du pâturage entraîne une évolution vers des stades préforestiers (friches nitrophiles de l'*Arction lappae*, fourrés du *Carpino betuli* - *Prunion spinosae*), puis vers une végétation forestière du *Carpinion betuli*, voire vers des boisements nitrophiles non vraiment décrits à ce jour (type « ornaie-frênaie » rudérale).

##### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Cynosurion cristati</i>	CC	LC	0

##### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur l'ensemble des boucles des terrasses alluviales de la Seine.

##### Menaces et état de conservation sur...

###### ...les terrasses alluviales

Les communautés basales de cette alliance présentent un intérêt patrimonial faible. Les principales menaces pour ces végétations sont le pâturage intensif et le retournement des prairies, au profit des zones de cultures.

##### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à prévoir.

##### Références

DE FOUCAULT *in press*



## Fiche n° 40

***Bromo mollis* - *Cynosurenion cristati* H. Passarge 1969**

Communautés collinéennes eutrophes.

*Lolio* - *Cynosuretum* © A. Dardillac**Variabilité et déclinaisons**

Cette sous-alliance se décline en 2 associations sur le périmètre des terrasses alluviales de Seine.

Une prairie pâturée à Ivraie vivace et Crételle des prés (*Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati*) et une prairie tondue à Fétuque et Crépide capillaire (*Festuco* - *Crepidetum capillaris*) anciennement connue sous le nom de *Bellidetum perennis*.

**A1 :** '*Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937'

**A2 :** *Festuco* - *Crepidetum capillaris* Hülbusch & Kienast in Kienast 1978

[Syn : *Bellidetum perennis* Gutte 1984]

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Bromo mollis</i> - <i>Cynosurenion cristati</i>	38.1	NI	NI	E2.1
A1	38.1	NI	NI	E2.1
A2	38.1	NI	NI	E2.1

**Cortège floristique caractéristique***Bromo-Cynosurenion*

*Rumex obtusifolius* (Patience à feuilles obtuses),  
*Cirsium arvense* (Cirse des champs)

**A1 :** *Lolium perenne* (Ray-grass anglais), *Cirsium arvense* (Cirse des champs), *Rumex obtusifolius* (Patience à feuilles obtuses), *Bellis perennis* (Pâquerette vivace), *Trifolium repens* (Trèfle blanc), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Plantago*

*major* (Plantain à larges feuilles), *Holcus lanatus* (Houlque laineuse)

**A2 :** *Bellis perennis* (Pâquerette vivace), *Achillea millefolium* (Achillée millefeuille), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Crepis capillaris* (Crépide capillaire), *Festuca rubra* (Fétuque rouge), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Plantago major* (Plantain à larges feuilles), *Lolium perenne* (Ray-grass anglais), *Poa pratensis* (Pâturin des prés), *Trifolium repens* (Trèfle blanc)

## ARRHENATHEREAE ELATIORIS

*Trifolium repens* - *Phleotalia pratensis*

*Cynosurion cristati*

L'introggression de *Lolium multiflorum* de même que la forte dominance de *L. perenne* ou *Festuca rubra* est souvent la résultante d'un semi antérieur.

Pas de tableau associé

### Écologie et dynamique

Prairies pâturées planitiales à collinéennes eutrophiles quasiment dépourvues de taxons oligotrophes à mésotrophes.

Le *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati* est dominé par les graminées avec parfois l'expression d'espèces annuelles comme *Stellaria media* et *Capsella bursa-pastoris* dans les zones plus ouvertes dues au piétinement. Cette prairie dérive de communautés prairiales plus oligo à mésotrophes soumises à une pression de pâturage et une eutrophisation importante.

Le *Festuco - Crepidetum capillaris* correspond à la « pelouse » tondu des vieux parcs et jardins où *Lolium perenne* et *L. multiflorum* ne sont pas régulièrement semés. Cette communauté à dynamique purement anthropique se constitue en tapis dense de faible hauteur, suite à la tonte fréquente et au piétinement. La seule singularité par rapport aux autres communautés de la sous-alliance est l'absence de pâturage, mais elle reste eutrophile et mésohygrophile à mésophile.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Bromo - Cynosurenion</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	C	LC	0
<b>A2</b>	CC	LC	0

### Répartition sur les terrasses alluviales

Elles sont localisées dans l'ensemble des Boucles de la Seine composant le territoire d'étude. Le *Festuco-Crepidietum* constitue le plus souvent les pelouses des jardins particuliers, il est donc très peu noté mais en réalité il présente très communément.



Cette sous-alliance a été recensée dans les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur Seine, Tosny, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Roumares A, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon, Quillebeuf et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne, Saint-Sulpice-de-Grimbouville et Quillebeuf.

**A2** a été identifiée sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Saint-Aubin-lès-Elbeuf et Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas d'intérêt patrimonial particulier, cette alliance est fortement marquée par les activités anthropiques. Celles-ci (pâturage et tonte) sont d'ailleurs à l'origine du maintien de ces végétations. Pour le *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati* on peut même parler d'association de convergence. En effet, sous l'action d'une eutrophisation et d'une pression de pâturage importante, les prairies initialement plus mésotrophes convergent vers ce groupement. Il est difficile d'évaluer leur état de conservation, mais ces communautés s'expriment sur de larges surfaces.

### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à prévoir. Ces communautés étant liées à des pratiques anthropiques courantes.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

DE FOUCAULT *in press*

## Fiche n° 41

***Sanguisorbo minoris* - *Cynosurenion cristati* H. Passarge  
1969**

Communautés mésotrophes neutrobasiclines.



Mediagini - Cynosuretum © P. Housset

**Variabilité et déclinaisons**

Cette sous-alliance se décline en une association, une **prairie pâturée à Luzerne lupuline et Crételle des prés** (*Mediagini lupulinae* - *Cynosuretum cristati*)

**A1** : *Mediagini lupulinae* - *Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Sanguisorbo minoris</i> - <i>Cynosurenion cristati</i>	38.1	NI	NI	E2.1
A1	38.21	NI	NI	E2.2111

**Cortège floristique caractéristique**

**A1** : *Cynosurus cristatus* (Crételle des prés), *Achillea millefolium* (Achillée millefeuille), *Bellis perennis* (Pâquerette vivace), *Luzula campestris* (Luzule champêtre), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *Medicago lupulina* (Luzerne lupuline), *Phleum pratense* (Fléole des prés), *Lotus corniculatus* (Lotier corniculé), *Pimpinella saxifraga* (Petit boucage), *Plantago media* (Plantain moyen), *Festuca rubra* s.l. (Fétuque rouge)

Tableau n° 19 (AE35 à 40)

**Écologie et dynamique**

Communauté des prairies pâturées extensivement mésophiles, basiphiles, dérivant de pelouses initiales des *Festuco* – *Brometea erecti* par amélioration trophique

Une eutrophisation et un pâturage plus important font converger ces communautés vers le *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati*.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Sanguisorbo</i> - <i>Cynosurenion</i>	PC	LC	0
<b>A1</b>	PC	LC	0

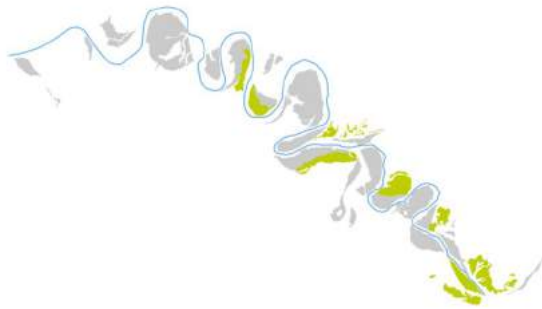
## ARRHENATHEREAE ELATIORIS

*Trifolium repens* - *Phleetalia pratensis*

*Cynosurion cristati*

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette sous-alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Roumare A et Anneville-Ambourville.

**A1** a été identifié sur les boucles de Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine et Roumare A.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Elle est menacée par une augmentation du niveau de chargement (passage au *Medicagini lupulinae* - *Plantaginetum majoris*), une fertilisation excessive (évolution vers une prairie pâturée eutrophe du *Bromo mollis* - *Cynosurenion cristati*), l'évolution du mode d'exploitation (retournement pour une

mise en culture), la déprise agricole (avec pour effets induits prévisibles : l'embroussaillage, des plantations) et les aménagements (affectation en zone constructible).

Globalement, ces prairies pacagées sont assez appauvries sur le plan floristique et elles sont souvent perturbées (niveau de chargement élevé, fertilisation, sursemis).

### Gestion et conservation

---

Maintien de la prairie : pas de boisement, ni de retournement pour une mise en culture.

Amélioration de l'état de conservation par la mise en œuvre d'un pâturage plus extensif (diminution du niveau de chargement, limitations des intrants et des pratiques de sursemis, pâturage tournant souhaitable, utilisation de races bovines traditionnelles, voire rustiques dans le cadre d'une gestion conservatoire, utilisation de plusieurs espèces d'herbivores complémentaires, fauche exportatrice des refus).

### Références

---

CORNIER *et al.*, 2006

DE FOUCAULT, *in press*

## Fiche n° 42

***Polygalo vulgaris* - *Cynosurenion cristati* Jurko 1974**

Communautés mésotrophes acidiclinales.

## Variabilité et déclinaisons

Une seule association est présente localement, il s'agit d'une prairie pâturée à **Luzule champêtre et Crételle des prés** (*Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati*)

**A1** : *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati* Meisel 1966 em. B. Foucault 1980



*Danthonia decumbens* © J. Buchet

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Polygalo vulgaris</i> - <i>Cynosurenion cristati</i>	38.1	NI	NI	E2.1
A1	38.1	NI	NI	E2.1

## Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Luzula campestris* (Luzule champêtre), *Hieracium pilosella* (Épervière piloselle), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *Danthonia decumbens* (Danthonie décombante), *Carex caryophyllea* (Laïche printanière), *Achillea millefolium* (Achillée millefeuille), *Cynosurus cristatus* (Crételle des prés), *Lotus corniculatus* (Lotier corniculé)

Tableau n° 19 (AE41 à 51)

## Écologie et dynamique

Prairie hygrophile acidiline à basiphile pâturée et piétinée. Elle dérive des pelouses des *Nardetea strictae*, suite au pâturage généralement ovin. Une eutrophisation et un pâturage plus important font converger ces communautés vers le *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati*.

L'arrêt du pâturage entraîne une évolution vers des stades préforestiers (ourlets *Conopodio*

*majoris* - *Teucrium scorodoniae*), puis vers une végétation forestière acidiline du *Carpinion betuli*. Plus rarement, évolution vers des ourlets acidiphiles de l'*Holco mollis* - *Pteridion aquilini*, puis des fourrés acidiphiles du *Sarothamnion scoparii*, puis vers une végétation forestière du *Quercion roboris*.

## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Polygalo</i> - <i>Cynosurenion</i>	AR	NT	1
<b>A1</b>	AR	NT	1

## ARRHENATHEREA ELATIORIS

*Trifolium repentis* - *Phleetalia pratensis*

*Cynosurion cristati*

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette sous-alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Gaillon, Tosny, Andé, Eure rive droite, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Roumare B, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon, Saint-Sulpice-de-Grimbouville et Quillebeuf.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite et Tosny.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Elle est menacée par une intensification du mode d'exploitation (augmentation du niveau de chargement, fertilisation excessive induisant une évolution vers une prairie pâturée eutrophile du *Bromo mollis*-*Cynosurenia cristati*, pratique très régulière du sursemis sur les boucles de la Seine), l'évolution du mode d'exploitation (retournement pour une mise en culture), la déprise agricole (avec

pour effets induits prévisibles l'embroussaillage et des plantations) et les aménagements (affectation en zone constructible).

Globalement, ces prairies pâturées sont assez appauvries sur le plan floristique et elles sont souvent perturbées (niveau de chargement élevé, semis...).

### Gestion et conservation

Maintien de la prairie : pas de boisement, ni de retournement pour une mise en culture.

Amélioration de l'état de conservation par la mise en œuvre d'un pâturage plus extensif (diminution du niveau de chargement, limitations des intrants et des pratiques de sursemis, pâturage tournant souhaitable, utilisation de races traditionnelles, voire rustiques dans le cadre d'une gestion conservatoire, utilisation de plusieurs espèces d'herbivores complémentaires, fauche exportatrice des refus).

Contrôle attentif (fauche exportatrice) des espèces colonisatrices des stades préforestiers délaissés par le bétail (Fougère aigle, Ajonc d'Europe).

Possibilités de restaurer des pelouses du *Violion caninae*, voire du *Galio saxatilis* - *Festucion filiformis*. Cette restauration devrait faire l'objet d'études de sites particulières et d'un suivi scientifique.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

DE FOUCAULT, *in press*

## Fiche n° 43

### *Lolium perennis* - *Plantaginion majoris* G. Sissingh 1969

Communautés pâturées collinéennes mésophiles.



*Lolium perennis* - *Plantaginion majoris* © J. Buchet

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation est le pendant moins hygrophile de l'alliance du *Potentillion anserinae* Tüxen 1947. Elle se décline localement en une association, une **prairie piétinée à Ivraie vivace et Plantain à larges feuilles**.

**A1** : *Lolium perennis* - *Plantaginetum majoris* Beger 1932

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Lolium perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i>	87.2	NI	NI	E5.12
A1	87.2	NI	NI	E5.12

#### Cortège floristique caractéristique

*Lolium perennis* - *Plantaginion majoris*

*Lolium perenne* (Ray-grass anglais), *Plantago major* (Plantain à larges feuilles), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *Trifolium repens* (Trèfle blanc) et *Trifolium pratense* (Trèfle des prés)

**A1** : *Juncus tenuis* (Jonc grêle), *Plantago major* (Plantain à larges feuilles), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *Leontodon autumnalis* (Liondent d'automne), *Sagina procumbens* (Sagine couchée)

#### Écologie et dynamique

Prairies surpiétinées mésophiles à méso-hygrophiles occupant souvent de faibles superficies aux abords des abreuvoirs, entrée des prairies ou encore sur les chemins en pleine lumière, à forte fréquentation anthropique.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Lolium</i> - <i>Plantaginion</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	CC	LC	0

Tableau n° 20

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance est présente sur l'ensemble des boucles des terrasses alluviales de la Seine, à l'exception de Vernon rive droite et Eure rive gauche.

**A1** a été identifiée sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen, Roumare A et Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur... ...les terrasses alluviales

---

Pas d'intérêt patrimonial particulier, aucune menace n'est identifiée sur le territoire d'étude.

### Gestion et conservation

---

Pas de mesure de gestion particulière à mettre en place.

### Références

---

CORNIER *et al.*, 2006

DE FOUCAULT, *in press*

## Fiche n° 45

### *Koelerio macranthae* - *Phleion phleoidis* Korneck 1974

Communautés subatlantiques, plus ou moins xérophiles, acidiclives à acidiphiles, surtout montagnardes.

#### Variabilité et déclinaisons

On retrouve sur les terrasses alluviales plusieurs communautés végétales représentatives du *Koelerio* – *Phleion*, un nouveau groupement décrit ci-dessous et un **groupement à *Artemisia campestris* et *Silene otites*** relevant de l'*Armerienion elongatae*.

► Une nouvelle communauté végétale a été identifiée sur les hautes terrasses de la Seine normande, il s'agit d'un **groupement à *Phleum phleoides* et *Stachys recta***. Ce dernier évoque le *Festuco lemanii* - *Anthyllidetum vulnerariae* Guittet & Paul 1974 et la consultation du Tb9 in Loiseau & Felzines (2009) semble montrer que c'est de cette association que notre groupement est le plus proche. Pourtant, l'absence de plusieurs espèces comme *Teucrium chamaedrys*, *Veronica spicata*, *Carex humilis*, *Pulsatilla vulgaris*, *Orobanche teucrii*, *Koeleria « cristata »*, ainsi que la fréquence de *Biscutella neustriaca* et *Rumex thyrsoiflorus*, poussent à traiter ces communautés comme un groupement original. Jusqu'alors, il n'était pas identifié en région Haute-Normandie, c'est donc une nouvelle communauté végétale qui a été inventoriée lors de cette étude.



*Armeria arenaria* © J.-C. Hauguel

**G1** : Groupement à *Phleum phleoides* et *Stachys recta*

**SA1** : *Armerienion elongatae* Krausch ex J.M. Royer in Bardat et al. 2004

**G1.1** : Groupement à *Artemisia campestris* et *Silene otites* Boulet 1996 *prov. & nom. ined* (cf. *Artemisietum campestris* Braque et al. 1971)

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Koelerio macranthae</i> - <i>Phleion phleoidis</i>	34.342	<b>6210</b>	6210-38	
		Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	Pelouses subatlantiques xériques acidoclives sur sables alluviaux	
<b>G1</b>	34.342	<b>6210</b>	6210-38	
<b>G1.1</b>	34.342	<b>6210</b>	6210-38	

#### Cortège floristique caractéristique

**G1** : *Phleum phleoides* (Fléole de Boehmer), *Armeria arenaria* (Armérie des sables), *Thymus praecox* (Thym couché), *Scabiosa columbaria* (Scabieuse colombaria), *Stachys recta* (Épiaire droite), *Bromus erectus* (Brome dressé), *Eryngium campestre* (Panicaud champêtre), *Galium verum* (Gaillet jaune), *Euphorbia cyparissias* (Euphorbe petit-cyprès)

**G1.1** : *Phleum phleoides* (Fléole de Boehmer), *Arabis hirsuta* (Arabette hérissée), *Bromus erectus*

(*Brome dressé*), *Alyssum alyssoides* (Alysson calicinal), *Armeria arenaria* (Armérie des sables), *Scabiosa columbaria* (Scabieuse colombaria), *Thymus praecox* (Thym couché), *Silene otites* (Silène à oreillettes), *Avenula pubescens* (Avoine pubescente), *Asperula cynanchica* (Aspérule à l'esquinancie), *Veronica teucrium* (Véronique germandrée), *Stachys recta* (Épiaire droite), *Artemisia campestris* (Armoise champêtre) *Biscutella neustriaca* (Lunetière de Neustrie)

Tableau n°22 (FB3 à 12)

**FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI**  
*Brometalia erecti*

**Écologie et dynamique**

Pelouses mésoxérophiles à xérophiles sur sables alluviaux plus ou moins calcaires, largement dominées par des espèces vivaces.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Koelerio - Phleion</i>	E	CR	4
<b>G1</b>	#	#	4
<b>SA1</b>	E	CR	4
<b>G1.1</b>	D	RE	4

**Répartition sur les terrasses alluviales**



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Courcelles-sur-Seine et Tosny.

**G1.1** a disparue de la station de Bernière-sur-Seine.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Végétations fortement menacées par les activités anthropiques (carrières, urbanisation, agriculture). De plus, elles sont représentées sur de faibles surfaces. Sur l'ensemble des terrasses, on recense uniquement 3 ha, ce sont les seules connues en Haute-Normandie.

**Gestion et conservation**

Protection stricte de l'espace considéré.

Maintien des populations de lapins.

Fauche avec exportation des produits de coupe : la fréquence et les précautions seront à définir précisément dans le cadre d'une expérimentation de gestion et d'un suivi scientifique spécifique.

**Références**

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 46

### *Mesobromion erecti* (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 *nom. cons. propos.*

Communautés subatlantiques à atlantiques, mésoxérophiles à xérophiles.



*Mesobromion erecti* © T. Cornier

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline sur les terrasses alluviales en une sous-alliance, dans laquelle nous avons été en mesure d'identifier une association, **une pelouse à Avénule des prés et Fétuque de Léman**.

**SA** : *Teucrio montani - Bromenion erecti* J.M. Royer in J.M. Royer et al. 2006

**A1** : *Avenulo pratensis - Festucetum lemanii* (Boullet 1980) Géhu, Boullet, Scoppola & Wattez 1984

Ces communautés sont très marginales sur les terrasses alluviales de la Seine.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Mesobromion erecti</i>	34.32	<b>6210</b>	NI	E1.26
		Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	/	
A1	34.32	<b>6210</b>	NI	E1.26

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Mesobromion erecti*

*Bromus erectus* (Brome dressé), *Scabiosa columbaria* (Scabieuse colombarie), *Carlina vulgaris* (Carlina commune), *Cirsium acaule* (Cirse acaule), *Orchis militaris* (Orchis militaire), *Polygala vulgaris* (*Polygala* commun), *Hippocrepis comosa* (Hippocrévide en ombelle), *Linum catharticum* (Lin

purgatif), *Anthyllis vulneraria* (Anthyllide vulnéraire), *Festuca lemanii* (Fétuque de Léman)

Tableau n° 22 (FB1 et 2)

#### Écologie et dynamique

Pelouses vivaces calcicoles mésoxérophiles à xérophiles se rencontrant en général à la jonction entre un coteau calcaire et une terrasse (effet de colluvionnement). Ce genre de pelouses évolue

## FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI

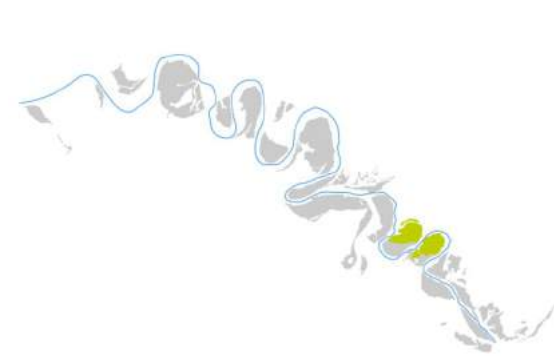
### *Brometalia erecti*

ensuite vers des végétations arbustives calcicoles. Selon les conditions stationnelles et l'état dynamique, on peut aboutir à des végétations du *Tamo communis-Viburnion lantanae*. Ces pelouses se maintiennent en général grâce à des activités agro-pastorales traditionnelles. Dans le cas qui nous concerne, elles peuvent revêtir un caractère secondaire. Nous les avons notamment observées, sous forme basale, en condition de recolonisation d'anciennes cultures.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Mesobromion erecti</i>	PC	NT	1
A1	PC	NT	1

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Tosny et Andé.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

La principale menace est l'embroussaillage de ces pelouses qui entraîne la fermeture de ces milieux.

Ces communautés sont basales, fragmentaires et faiblement représentés sur les terrasses alluviales.

### Gestion et conservation

Éventuel débroussaillage.

Maintien des populations de lapins.

Pour les parcelles (ensembles de pelouses, ourlets, fourrés arbustifs) d'une taille suffisante, on préférera une gestion par pâturage extensif par les moutons. La charge sera à étudier plus précisément en fonction des parcelles concernées et selon les résultats des expérimentations et du suivi scientifique à mettre en place. On s'appuiera sur les expériences du Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Normandie, menées sur des pelouses similaires de la vallée de la Seine et de l'Eure.

Pour les parcelles de taille plus modeste, on appliquera une fauche avec exportation des produits de coupe : la fréquence et les précautions seront à définir précisément dans le cadre d'une expérimentation et d'un suivi scientifique.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 47

# *Juncion acutiflori* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952

Communautés atlantiques à montagnardes sur sol mésotrophe.



Groupement à *Ranunculus repens* et *Juncus acutiflorus* © E. Catteau

### Variabilité et déclinaisons

C'est généralement sous sa forme basale que le *Juncion acutiflori* a été observé durant l'étude. Néanmoins, on peut dans certains cas, différencier deux communautés appartenant à la sous-alliance du *Juncion acutiflori* :

- une pelouse à **Laïche déprimée et Agrostide des chiens** (*Carici oedocarpae - Agrostietum caninae*) ;
- un **groupement à Renoncule rampante et Jonc à tépales aigües**.

**A1** : *Carici oedocarpae - Agrostietum caninae* (cf.)

**G1** : Groupement à *Ranunculus repens* et *Juncus acutiflorus* B. Foucault 1984 *nom. ined.*

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Juncion acutiflori</i>	37.312	<b>6410</b>	6410-12 / 6410-13 / 6410-14 / 6410-15	E3.512
		Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion-caeruleae</i> )	/	
A1	37.312	<b>6410</b>	6410-15	E3.512
G1	37.312	<b>6410</b>	6410-15	E3.512

### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Carex demissa* (Laïche déprimée), *Agrostis canina* (Agrostide des chiens), *Scutellaria minor* (Scutellaire naine), *Potentilla erecta* (Potentille tormentille), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Juncus acutiflorus* (Jonc à fleurs aiguës), *Juncus effusus* (Jonc épars), *Cirsium palustre* (Cirse des marais), *Juncus conglomeratus* (Jonc aggloméré)

**G1** : *Juncus acutiflorus* (Jonc à fleurs aiguës), *Lotus pedunculatus* (Lotier des fanges), *Lychnis flos-cuculi* (*Lychnis* fleur-de-coucou) *Cirsium palustre* (Cirse des marais)

Tableau n° 24 et 25

**MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI**  
*Molinietalia caeruleae*

**Écologie et dynamique**

Les deux végétations s'expriment préférentiellement dans les layons forestiers inondables des terrasses alluviales, en conditions mésotrophes.

Végétations en dynamique avec les forêts du *Molinio caeruleae* - *Quercion roboris* et des landes du Groupement à *Genista anglica* *Erica tetralix*.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. Pat.
<i>Juncion acutiflori</i>	AR	NT	1
<b>A1</b>	RR	EN	3
<b>G1</b>	#	#	1

**Répartition sur les terrasses alluviales**



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive gauche, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Brotonne et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été identifiée sur les hautes terrasses de la boucle de Vernon rive gauche et **G1** sur les hautes terrasses de la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Ces communautés sont très sensibles au piétinement et supportent mal les perturbations du milieu. Le drainage des layons constitue une des plus grandes menaces.

**Gestion et conservation**

Pas de drainage ou d'empierrement des layons forestiers. Communautés dynamisées par le passage d'engins forestiers dans des contextes mésotrophes acides. Le tonnage des engins utilisés ne doit toutefois pas être trop important, ce qui entraînerait un tassement et de profondes ornières qui détruiraient ce type de végétation.

**Références**

DE FOUCAULT, 1984

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 48

### *Galio saxatilis - Festucion filiformis* de Foucault 1994

Communautés hyperacidiphiles et xéroclines, sub- à nord-atlantiques.



*Galio saxatilis - Festucion filiformis* © P. Housset

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule association, **une pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque capillaire** (*Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae*) mais on observe régulièrement des formes basales.

**A1** : *Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae* Rasch ex Stieperaere 1969

Syn : [*Galio saxatilis - Festucetum tenuifoliae* Rasch ex Stieperaere 1969]

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Galio saxatilis - Festucion filiformis</i>	35.1	<b>6230*</b>	6230*-8	E1.7
		Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantique	
A1	35.1	<b>6230*</b>	6230*-8	E1.7
		Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantique	

#### Cortège floristique caractéristique

*Galio saxatilis - Festucion filiformis*

*Potentilla erecta* (Potentille tormentille),  
*Danthonia decumbens* (Danthonie décombante),  
*Luzula campestris* (Luzule champêtre), *Agrostis*

*capillaris* (Agrostide capillaire), *Calluna vulgaris* (Callune fausse bruyère)

**A1** : *Festuca filiformis* (Fétuque capillaire), *Galium saxatile* (Gaillet des rochers), *Polygala serpyllifolia* (Polygala à feuilles de serpolet), *Carex pilulifera* (Laïche à pilules)

Tableau n° 26 (NS1 à 10)

**NARDETEA STRICTAE**  
*Nardetalia strictae*

### Écologie et dynamique

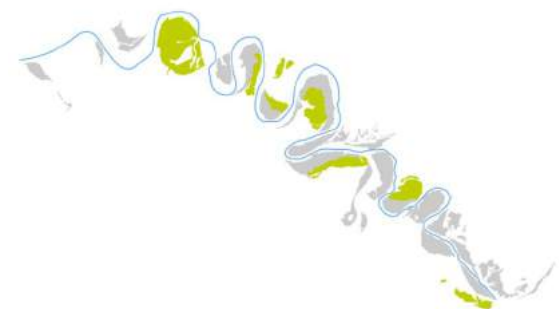
Ces communautés vivaces xéroclines, s'expriment sur des substrats acides et oligotrophes.

Cette végétation évolue par dynamique progressive vers des landes de la classe des *Calluno vulgaris* - *Ulicetea minoris*. Ces végétations pelousaires dérivent le plus souvent des communautés annuelles du *Thero* - *Airion*. Le *Galio saxatilis* - *Festucion filiformis* regroupe des végétations hyperacidiphiles et xéroclines, la seule association représentée dans le périmètre de l'étude prend la forme d'une pelouse dense acidiphile, oligotrophile et mésophile.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Galio - Festucion</i>	AR	VU	2
<b>A1</b>	AR	VU	2

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive gauche, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Rouen, Roumare A, Roumare B, Anneville-Ambourville et Brotonne.

**A1** a été identifiée sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Rouen, Roumare A, Roumare B et Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Ces communautés sont menacées par l'eutrophisation et l'embroussaillage.

On observe souvent cette végétation sous sa forme basale et elle occupe de faibles surfaces, seulement 17 ha sur l'ensemble des terrasses. État de conservation mauvais, beaucoup de communautés appauvries.

### Gestion et conservation

Gestion visant à bloquer la dynamique arbustive et maintenir une mosaïque pelouse/lande.

Pâturage extensif ovin ou ovin/caprin.

Fauche exportatrice possible.

### Références

STIEPERAERE, 1969

DE FOUCAULT, 1984

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

DE FOUCAULT, 2012a

## Fiche n° 49

### *Violion caninae* Schwick. 1944

Communautés acidiclinales sub-nord-atlantiques.



*Polygalo-vulgaris* – *Caricetum caryophylleae* © P. Housset

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance comprend une unique association sur le territoire de l'étude. Une **pelouse à Polygala commun et Laïche printanière** (*Polygalo vulgaris* - *Caricetum caryophylleae*). Cette dernière présente deux variations, une sous-alliance *typicum* et une seconde *succisetosum pratensis* qui a été identifiée sur les hautes terrasses.

Cette végétation a pour particularité d'avoir dans son cortège floristique un lot d'espèces appartenant à la classe des *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* qui marque son caractère acidiline. Il faut toutefois prendre garde à la balance d'espèces, car il pourrait exister sur les terrasses alluviales de la Seine, un *Mesobromion erecti* acidiline (les communautés du *Chamaespartio sagittalis* - *Agrostienion tenuis*) avec une dominance des *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti*, avec la présence d'espèces des *Nardetea strictae* qui sont des espèces différentielles des autres sous-alliances du *Mesobromion erecti*.

**A1** : *Polygalo vulgaris* - *Caricetum caryophylleae* Misset 2002  
*typicum*  
*succisetosum pratensis*

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Violion caninae</i>	35.1	<b>6230*</b>	6230*-8	E1.7
		Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantique	
A1	35.1	<b>6230*</b>	6230*-8	E1.7
		Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantique	

### Cortège floristique caractéristique

#### *Violion caninae*

*Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *Anthoxanthum odoratum* (Flouve odorante), *Primula veris* (Primevère officinale), *Danthonia decumbens* (Danthonie décombante), *Orchis morio* (Orchis bouffon), *Festuca rubra* (Fétuque rouge (s.l.)), *Luzula campestris* (Luzule champêtre), *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* (Lotier corniculé), *Pimpinella saxifraga* (Petit boucage), *Viola canina* (Violette des chiens)

**A1** : *Polygala vulgaris* (Polygala commun), *Carex caryophyllea* (Laïche printanière), *Ranunculus bulbosus* (Renoncule bulbeuse), *Briza media* (Brize intermédiaire)

Tableau n° 26 (NS11 à 23) et 27 (NS-XX à XIV)

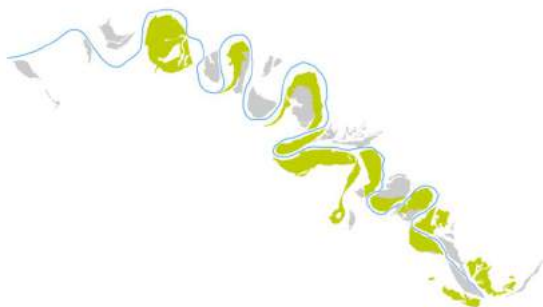
### Écologie et dynamique

Pelouse vivace oligotrophile acidophile mésophile, elle est dominée physionomiquement par des graminées à tendance oligotrophile comme *Agrostis capillaris* et *Anthoxanthum odoratum*. Dans la série des végétations acidoclines, ces communautés constituent le stade intermédiaire entre les végétations annuelles du *Thero-Airion* d'une part et les landes à chaméphytes des *Calluno vulgaris* - *Ulicetea minoris* d'autre part. Cette végétation s'inscrit dans une série de végétations acidoclines ; les espèces des *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti* sont différentielles du *Violion caninae* par rapport au *Galio saxatilis* - *Festucion filiformis*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Violion caninae</i>	AR	VU	2
<b>A1</b>	RR?	DD	1

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été identifiée sur les boucles de

Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Gaillon, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Elbeuf rive gauche, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Anneville-Ambourville et Brotonne.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche et Elbeuf / Pont-de-l'Arche.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Ces pelouses oligotrophiles sont très sensibles à l'eutrophisation et à la conquête du milieu par les ligneux.

Elles occupent 209 ha sur les terrasses alluviales. L'état de conservation de cette végétation est moyen sur les terrasses alluviales.

### Gestion et conservation

Si besoin, débroussaillages préalables des fourrés arbustifs (*Prunetalia spinosae*) jouxtant les pelouses, avec exportation des produits de coupes.

Pour les parcelles (ensembles de pelouses, ourlets, fourrés arbustifs) d'une taille suffisante, on préférera une gestion par pâturage extensif par les moutons (pour éviter l'eutrophisation). La charge sera à étudier plus précisément en fonction des parcelles concernées et selon les résultats des expérimentations et du suivi scientifique à mettre en place.

Pour les parcelles de taille plus modeste, on appliquera une fauche avec exportation des produits de coupe : la fréquence et les précautions seront à définir précisément dans le cadre d'expérimentations et de suivis scientifiques particuliers.

### Références

MISSET, 2002

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

DE FOUCAULT, 2012a

## Fiche n° 50

### *Alyso alyssoidis - Sedion albi* Oberd. & Th. Müll. in Th. Müll. 1961

Communautés subatlantiques à médioeuropéennes, collinéennes à montagnardes, souvent riches en annuelles, sur sol calcaire.



*Sedum acre*



*Alyso alyssoidis - Sedion albi*

#### Variabilité et déclinaisons

Aucune déclinaison sur les terrasses alluviales de la Seine normande.  
Non caractérisé dans le cadre de cette étude.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Alyso alyssoidis - Sedion albi</i>	34.11	<b>6110*</b>	6110*-1	E1.11
		Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>	Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes	

#### Cortège floristique caractéristique

*Cerastium pumilum* (Céraiste nain), *Trifolium striatum* (Trèfle strié), *Poa compressa* (Pâturin comprimé), *Saxifraga tridactylites* (Saxifrage tridactyle), *Minuartia hybrida* (Alsine à feuilles ténues), *Sedum acre* (Orpin âcre), *Sedum album* (Orpin blanc), *Arenaria serpyllifolia* subsp. *leptocladus* (Sabline à rameaux grêles), *Nardurus maritimus* (Nardure unilatéral), *Catapodium rigidum* (Catapode rigide), *Alyssum alyssoides* (Alysson calicinal)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Pelouses mésoxérophiles à xérophiles sur alluvions grossières (graviers, cailloux) souvent tassées, parfois d'origine exogène (remblais) et riches en calcaire actif. Dans le contexte des terrasses, cet habitat est presque toujours en mosaïque avec d'autres types de pelouses (ou autres végétations), compte tenu de l'hétérogénéité du substrat et de son caractère remanié ou tassé.

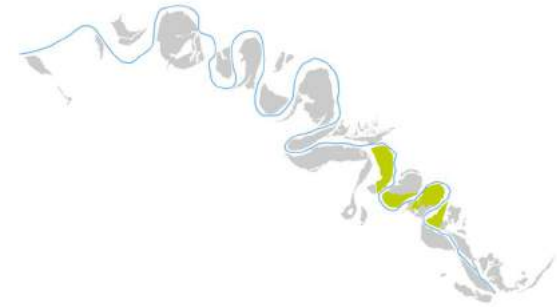
Ces pelouses pionnières, plus ou moins écorchées, sont en lien dynamique avec les pelouses vivaces calcicoles subatlantiques à atlantiques, mésophiles à xérophiles du *Mesobromion erecti*.

**SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS**  
*Sedo albi - Scleranthetalia biennis*

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Alyssa alyssoidis - Sedion albi</i>	PC	LC	0

**Répartition sur les terrasses alluviales**



Cette alliance a été recensée sur les terrasses des boucles de Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé et Poses.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Sa présence sur des substrats alluviaux reste exceptionnelle et mérite une attention particulière, même si la végétation ne s'y exprime que de façon fragmentaire. Elle est surtout menacée par l'extension des carrières et par l'urbanisation.

**Gestion et conservation**

Pour les stations situées en bord de route, il faut maintenir un milieu ouvert pour permettre à cette communauté de se maintenir.

Réaliser un débroussaillage préalable (si besoin) et une fauche exportatrice.

**Références**

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 51

### *Sedo albi - Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974

Communautés subatlantiques à médioeuropéennes, planitiales à montagnardes, acidoclines.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en un seul groupement sur les terrasses alluviales, une **pelouse à Fétuque à longues feuilles et Orpin élégant**.

**G1** : Groupement à *Festuca longifolia* subsp. *longifolia* et *Sedum forsterianum* Housset et al. 2006



*Festuca longifolia* subsp. *longifolia* © T. Cornier

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Sedo - Veronicion</i>	62.42	<b>8230</b>	/	H3.1B
		Pelouses rocheuses avec végétation chasmophytique	/	
<b>G1</b>	34.12	<b>6120</b>	6120-1	E1.12

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Festuca longifolia* subsp. *longifolia* (Fétuque à longues feuilles), *Sedum forsterianum* (Orpin élégant), *Sedum rupestre* (Orpin réfléchi), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *Ornithopus perpusillus* (Ornithope délicat), *Koeleria gr. macrantha* (Koellerie grêle), *Vulpia bromoides* (Vulpie queue-d'écureuil), *Vulpia myuros* (Vulpie queue-de-rat), *Rumex acetosella* (Patience petite-oseille), *Trifolium arvense* (Trèfle des champs), *Trifolium campestre* (Trèfle champêtre), *Anthoxanthum odoratum* (Flouve odorante)

Tableau n° 28 (SS9 à 13)

#### Écologie et dynamique

Pelouses mésoxérophiles à xérophiles sur sables alluviaux plus ou moins riches en calcaire actif, présentant un cortège floristique mixte entre espèces vivaces et annuelles.

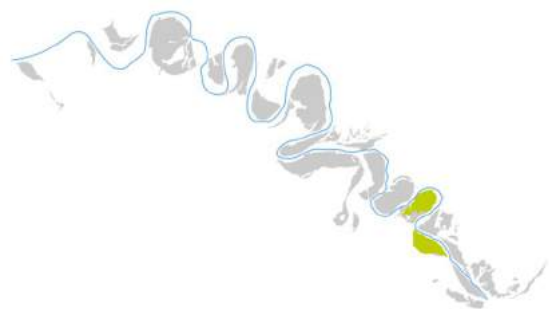
Dérivant des végétations davantage pionnières du *Sileno conicae - Cerastion semidecandri*, le groupement à *Festuca longifolia* subsp. *longifolia* et *Sedum forsterianum* évolue vers des pelouses vivaces sur sables calcaréo-siliceux fixés relevant de l'*Armerienion elongatae* en cas d'abandon du pâturage extensif.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Sedo-Veronicion</i>	E	EN	<b>3</b>
<b>G1</b>	E	EN	<b>3</b>

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Le groupement à *Festuca longifolia* et *Sedum forsterianum* est exclusivement présent sur les basses moyennes terrasses des boucles de Gaillon et Tosny, à l'échelle du territoire régional.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

La plus intéressante des stations de Tosny est toujours fortement menacée par l'urbanisation (lotissement). Plus généralement, ces végétations sont menacées par l'embroussaillage.

Elle a probablement été beaucoup plus abondante par le passé. Elle est globalement dans un état de conservation moyen

#### Gestion et conservation

---

Protection stricte de l'espace considéré.

Maintien, voire restauration des populations de lapins. Si besoin, débroussaillage ponctuelle et fauche exportatrice (station de Tosny mentionnée ci-dessus).

Gestion par un pâturage très extensif par les moutons. La charge sera à étudier plus précisément en fonction des surfaces concernées et selon les résultats des expérimentations et du suivi scientifique à mettre en place.

#### Références

---

CORNIER *et al.*, 2006



# Végétations pré-forestières et forestières

## Forêts

*ALNETEA GLUTINOSAE*

*QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE*

## Fourrés

*CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE*

*CYTISETEA SCOPARIO - STRIATI*

## Ourlets

*GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE*

*MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS*

*TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI*

## Autres

*CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS*

*EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII*

*FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM*

*ASPLENIETEA TRICHOMANIS*



## Fiche n°52

### *Salicion cinereae* Th. Müll. & Görs 1958

Fourrés de saules des sols les longuement engorgés.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline localement en une seule association, un **fourré à Saule à oreillettes et Bourdaine commune** (*Frangula alni* - *Salicetum auritae*).

**A1** : *Frangula alni* - *Salicetum auritae* Tüxen 1937



*Salix cinerea* © J.C. Hauguel

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Salicion cinereae</i>	44.92	NI	NI	F9.2
A1	44.922	NI	NI	F9.22

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Salix cinerea* (Saule cendré), *Frangula alnus* (Bourdaine), *Salix aurita* (Saule à oreillettes), *Molinia caerulea* subsp. *caerulea* (Molinie bleue), *Calamagrostis canescens* (Calamagrostide blanchâtre), *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Sphagnum squarrosum* (Sphaigne squarreuse), *Lycopus europaeus* (Lycophe d'Europe), *Cirsium palustre* (Cirse des marais), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Comarum palustre* (Comaret des marais), *Phragmites australis* (Roseau commun), *Dryopteris carthusiana* (Dryoptéris des chartreux), *Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté)

Tableau n° 30 (AG3 à 5)

#### Écologie et dynamique

Sur sol tourbeux acide, inondé la majeure partie de l'année. Ces communautés végétales se développent en conditions ombragée à semi-héliophile.

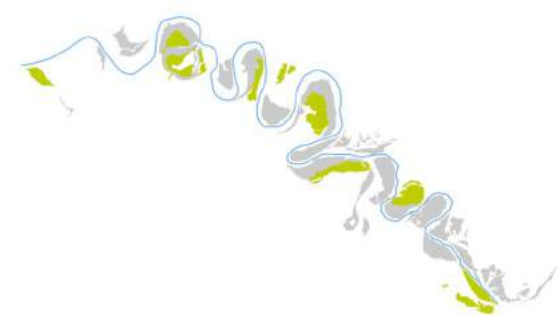
Communauté transitoire qui s'exprime dans la dynamique du *Sphagno - Alnion glutinosae*. Ce fourré colonise les végétations du *Juncion acutiflori* ou du *Caricion lasiocarpae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Salicion cinereae</i>	PC?	DD	0
<b>A1</b>	R?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été recensée sur les terrasses des boucles de Vernon rive gauche, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Rouen, Roumare B, Anneville-Ambourville, Brotonne et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été identifiée sur la boucle de Rouen.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Pas de menaces particulières identifiées sur les terrasses alluviales. Ce type de communauté s'exprime de manière ponctuelle sur le périmètre de l'étude.

#### Gestion et conservation

---

Végétation dépendante de la qualité physicochimique des eaux et de l'inondation hivernale prolongée des sites.

Maintenir ces fourrés pour qui ne prennent pas le pas sur des végétations herbacées de plus grand intérêt patrimonial.

#### Références

---

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 53

### *Alnion glutinosae* Malcuit 1929

Forêts marécageuses des sols mésotrophes à eutrophes.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline localement en une association et un groupement :

- une **aulnaie à Glycérie flottante** (*Glycerio fluitantis* - *Alnetum glutinosae*) ;
- une **aulnaie à Fougère des marais**

**A1** : *Glycerio fluitantis* - *Alnetum glutinosae*  
 Noïrfalise & Sougnez 1961

**G1** : Groupement à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris*  
 Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009



*Glycerio - Alnetum* © C. Farvacques

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Alnion glutinosae</i>	44.91	NI	NI	G1.41
A1	41.911	NI	NI	G1.411
G1	41.911	NI	NI	G1.411

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Cardamine amara* (Cardamine amère), *Carex remota* (Laïche espacée), *Glyceria fluitans* (Glycérie flottante), *Scirpus sylvaticus* (Scirpe des bois), *Carex elongata* (Laïche allongée), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Plagiomnium undulatum* (Mnie ondulée), *Lycopus europaeus* (Lycophe d'Europe), *Filipendula ulmaria* (Reine-des-prés), *Caltha palustris* (Populage des marais), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage), *Juncus effusus* (Jonc épars), *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune), *Persicaria bistorta* (Renouée bistorte), *Valeriana dioica* (Valériane dioïque), *Scutellaria galericulata* (Scutellaire casquée)

**G1** : *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Thelypteris palustris* (Fougère des marais), *Juncus subnodulosus* (Jonc à tépales obtus), *Carex paniculata* (Laïche paniculée), *Frangula alnus*

(Bourdain), *Ribes nigrum* (Cassis), *Salix cinerea* (Saule cendré), *Cladium mariscus* (Marisque), *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune), *Lythrum salicaria* (Salicaire commune), *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Galium palustre* (Gaillet des marais), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère), *Carex elata* (Laïche raide)

Tableau n° 30 (AG1 et 2)

#### Écologie et dynamique

**A1** est un climax édaphique des substrats alluvionnaires plus ou moins acides en climat à caractère submontagnard à montagnard. Forêt pouvant coloniser certains suintements des *Montio fontanae* – *Cardaminetea amarae* et en particulier du *Caricion remotae*.

**G1** est une végétation qui succède en général à l'*Alno glutinosae* - *Salicetum cinereae*, mais pouvant aussi coloniser des végétations de

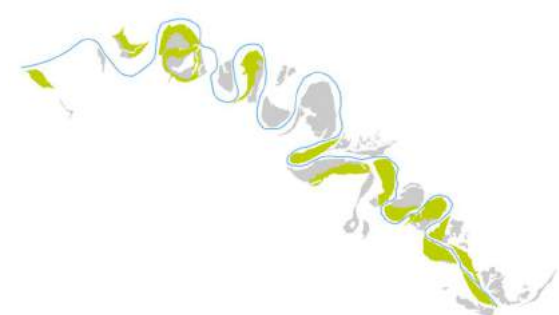
**ALNETEA GLUTINOSAE**  
*Alnetalia glutinosae*

roselières et de cariçaies turficoles (*Cladietum marisci*, *Magnocaricion elatae*).

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Alnion glutinosae</i>	AR?	DD	0
<b>A1</b>	#	#	<b>2</b>
<b>G1</b>	#	#	<b>1</b>

**Répartition sur les terrasses alluviales**



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle, Gaillon, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Poses,

Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Anneville-Ambourville, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été identifié sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Végétations très sensibles à la pollution des eaux et supportant mal l'assèchement prolongé.

**Gestion et conservation**

Végétations dépendantes de la qualité physicochimique des eaux et de l'inondation hivernale prolongée des sites.

Pas de mesures de gestion permettant de favoriser ces végétations, il faut juste s'attacher à maintenir les conditions des milieux dans lesquels on retrouve ces communautés végétales.

**Références**

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 54

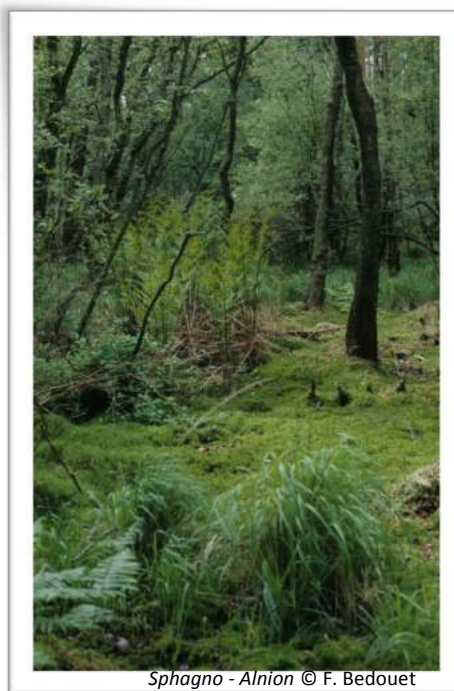
# ***Sphagno - Alnion glutinosae* (Doing-Kraft in F.M. Maas 1959) H. Passarge & Hofmann 1968**

**Boulaies à sphaignes.**

### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en une seule association, **une boulaie à Sphaigne des marais**.

**A1** : *Sphagno palustris - Betuletum pubescentis* (H. Passarge & Hofmann 1968) Mériaux *et al.* 1980 *nom. inval.* (art. 30, 5)



*Sphagno - Alnion* © F. Bedouet

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Sphagno - Alnion glutinosae</i>	44.912	<b>91D0*</b>	91D0*-1.1	G1.412
		Tourbières boisées	Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine	
A1	44.912	<b>91D0*</b>	91D0*-1.1	G1.412

### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Betula pubescens* (Bouleau pubescent), *Sphagnum palustre* (Sphaigne des marais), *Sphagnum fimbriatum* (Sphaigne frangée), *Carex laevigata* (Laïche lisse), *Osmunda regalis* (Osmonde royale), *Aulacomnium palustre* (Mnie des marais), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Blechnum spicant* (Blechné en épi), *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Frangula alnus* (Bourdaine), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle), *Dryopteris carthusiana* (Dryoptéris des chartreux), *Polytrichastrum commune* (Polytric commun), *Carex echinata* (Laïche étoilée), *Salix aurita* (Saule à oreillettes)

peuvent être en contact avec de nombreuses végétations hygrophiles herbacées (*Juncion acutiflori*, *Caricion fuscae*...) ou arbustives (*Blechno spicant - Betuletum pubescentis*, *Molinio caeruleae - Quercetum roboris*).

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Sphagno - Alnion</i>	RR	EN	4
<b>A1</b>	RR	EN	4

Pas de relevé associé

### Écologie et dynamique

Végétations ponctuelles au sein des forêts du *Quercion roboris*. Ces communautés végétales

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Le *Sphagno - Betuletum* a été observé sur les basses et moyennes terrasses de la forêt de Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur... ...les terrasses alluviales

---

Végétations fortement menacées par les activités anthropiques, notamment le drainage des parcelles, les grandes coupes, les plantations et l'eutrophisation des eaux.

#### Gestion et conservation

---

Forêt de petite surface et de faible valeur sylvicole à préserver de l'exploitation forestière. Veiller à la qualité physicochimique des eaux de la nappe baignant ces milieux.

Proscrire les coupes à blanc.

#### Références

---

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 55

### *Quercion roboris* Malcuit 1929

Communautés nord-atlantiques, continentales (et supraméditerranéennes).

#### Déclinaisons

L'alliance du *Quercion roboris* s'exprime régulièrement sous sa forme basale, une communauté basale à *Betula pendula* et a été observée sur le périmètre de l'étude. On retrouve également sur les terrasses alluviales deux sous-alliances :

*Ilici aquifolii - Quercenion petraeae* Rameau in Bardat et al. 2004 prov.

*Quercenion robori - petraeae* Rivas Mart. 1975

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Quercion roboris</i>	41.121 / 41.5	<b>NI / 9120 / 9190</b>	9120-2 / 9190-1 / NI	G1.621 / G1.8
		Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> ) / Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx / Chênaies pédonculées à Molinie bleue	

#### Cortège floristique caractéristique

*Quercion roboris*

**Strate arborescente :** *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Quercus petraea* (Chêne sessile), *Castanea sativa* (Châtaignier), *Fagus sylvatica* (Hêtre commun)

**Strate arbustive :** Houx (*Ilex aquifolium*)

**Strate herbacée :** *Ilex aquifolium* (Houx), *Deschampsia flexuosa* (Canche flexueuse), *Carex pilulifera* (Laïche à pilules)

Tableau n° 31

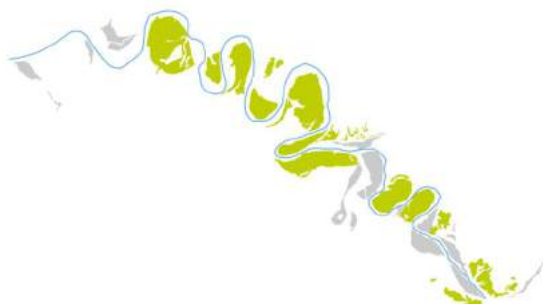
#### Écologie et dynamique

Forêt acidiphile à sol non engorgé en surface, à caractère planitiaire.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Quercion roboris</i>	C	LC	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Roumare B, Anneville-Ambourville, Jumièges et Brotonne.

#### Menaces et état de conservation sur...

##### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières identifiées sur les terrasses. Même si ces communautés végétales se rencontrent sur de grandes surfaces sur les terrasses alluviales, elles sont très souvent dégradées.

#### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en place.

Éviter les coupes à blanc et les plantations de résineux sur les parcelles les plus anciennes.

#### Références

CATTEAU, DUHAMEL et al., 2010



## Fiche n° 56

### *Oxalido acetosellae - Fagetum sylvaticae* Bardat 1993 *nom. inval. (art. 30, 5) & nom. illeg. (art. 31)*

#### Hêtraie à Oxalide oseille



*Oxalido - Fagetum* © F. Hendoux

#### Variabilité et déclinaisons

La hêtraie à Oxalide oseille peut occuper de grandes surfaces sur le territoire de l'étude.

**SA :** *Ilici aquifolii - Quercenion petraeae* Rameau *in* Bardat et al. 2004 *prov.*

**A1 :** *Oxalido acetosellae - Fagetum sylvaticae* Bardat 1993 *nom. inval. (art. 30, 5) & nom. illeg. (art. 31)*

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Quercion roboris</i>	41.121 / 41.5	<b>NI / 9120 / 9190</b>	9120-2 / 9190-1 / NI	G1.621 / G1.8
		Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> ) / Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx / Chênaies pédonculées à Molinie bleue	
A1	41.121	<b>9120</b>	<i>cf.</i> 9120-2	G1.621

#### Cortège floristique caractéristique

**A1 :** *Oxalido acetosellae - Fagetum sylvaticae*

**Strate arborescente :** *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Fagus sylvatica* (Hêtre)

**Strate arbustive :** *Ilex aquifolium* (Houx), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Fagus sylvatica* (Hêtre)

**Strate herbacée :** *Oxalis acetosella* (Oxalide oseille), *Luzula forsteri* (Luzule de Forster), *Holcus mollis* (Houlque molle), *Dryopteris carthusiana* (Dryoptéris des chartreux), *Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté), *Polytrichastrum formosum* (Polytric élégant), *Mnium hornum* (Mnie annuelle)

#### Tableau n° 31 (QF11 à 15)

#### Écologie et dynamique

Forêt de plateau ou de faibles pentes, sous climat bien arrosé, sur des sols mésotrophes moyennement acides. Réserves hydriques assez bonnes, sous climat atlantique à humidité atmosphérique élevée.

Dynamique forestière interne permettant l'expression dans les trouées et les coupes de *Epilobion angustifolii* et des fourrés du *Lonicero*

**QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE**  
*Quercetalia pubescenti - sessiliflorae*

*periclymeni* - *Salicetum capreae*. Végétation souvent en contact avec les forêts de *Illici aquifolii* - *Fagetum sylvaticae* et de *Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae*.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
A1	AR	LC	0

**Répartition sur les terrasses alluviales**



Cette association a été recensée sur les boucles d'Anneville-Ambourville et Brotonne.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Menacée principalement par la dégradation de la qualité des sols et le défrichage pour la mise en culture.

**Gestion et conservation**

D'un point de vue strictement écologique, il serait souhaitable, lorsque qu'elles couvrent des surfaces importantes, de préserver ces forêts de toute intervention sylvicole.

Favoriser le mélange des essences arborescentes en favorisant les chênes et les essences de feuillus secondaires (*Sorbus aucuparia*, *Betula pendula* et *Betula pubescens*).

Favoriser la régénération naturelle.

**Références**

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 57

### *Ilici aquifolii - Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967

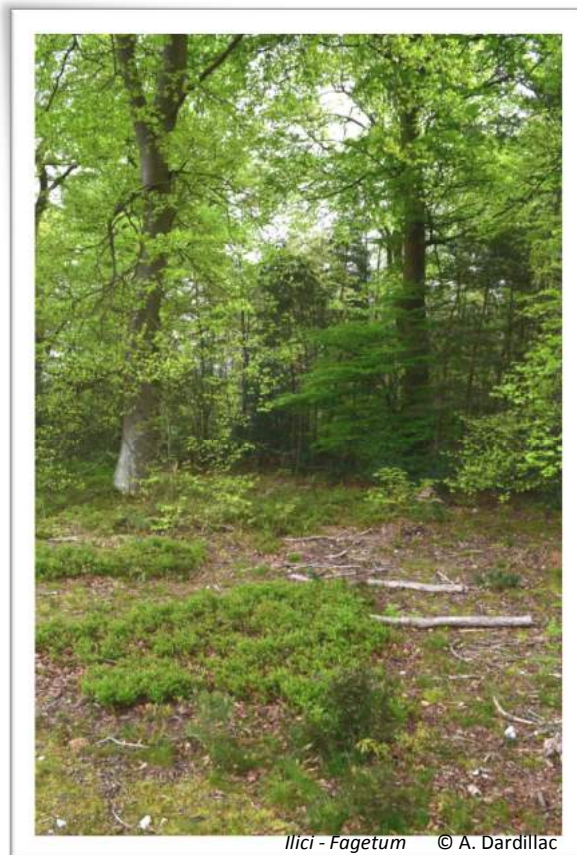
Communautés nord-atlantiques, continentales (et supraméditerranéennes).

#### Variabilité et déclinaisons

La hêtraie à Houx commun se rencontre principalement dans les grands massifs forestiers, sur le territoire de l'étude.

**SA :** *Ilici aquifolii - Quercenion petraeae* Rameau in Bardat et al. 2004 prov.

**A1:** *Ilici aquifolii - Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967



*Ilici - Fagetum* © A. Dardillac

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Quercion roboris</i>	41.121	<b>9120</b>	9120-2	G1.621
		Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> )	Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx	
A1	41.121	<b>9120</b>	9120-2	G1.621

#### Cortège floristique caractéristique

**A1 : Ilici-Fagetum**

**Strate arborescente :** *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Fagus sylvatica* (Hêtre), *Quercus petraea* (Chêne sessile)

**Strate arbustive :** *Ilex aquifolium* (Houx), *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseleurs)

**Strate herbacée :** *Calluna vulgaris* (Callune fausse bruyère), *Vaccinium myrtillus* (Myrtille), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Carex pilulifera* (Laïche à pilules), *Leucobryum glaucum* (Leucobryum glauque)

Tableau n° 31 (QF1 à 10)

#### Écologie et dynamique

Végétation s'exprimant généralement au sein de grands massifs forestiers, sur sols acides oligotrophes à oligomésotrophes. Végétations mésophiles pouvant se développer sur des sols à horizons hydromorphes.

Forêt climacique succédant à des phases pionnières et transitoires de boisements dominés par *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia* et *Quercus robur*. Layons et clairières forestières attenantes occupées par des ourlets acidiphiles du *Conopodium majoris* - *Teucrium scorodoniae* et des pré-manteaux acidiphiles du *Sarothamnion scoparii* et

**QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE**  
*Quercetalia pubescenti - sessiliflorae*

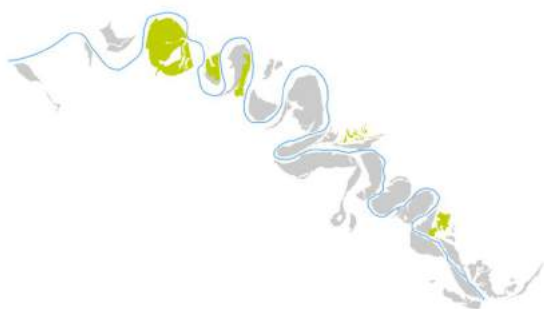
des manteaux acidiphiles. Suite à une coupe forestière on verra apparaître des végétations de l'*Epilobion angustifolii*.

Peut être en contact avec des végétations de l'*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae* et de l'*Oxalido acetosellae - Fagetum sylvaticae*.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
A1	AR ?	DD	0

**Répartition sur les terrasses alluviales**



Cette association a été recensée sur les boucles de Courcelles-sur-Seine, Igoville / Romilly, Anneville-Ambourville, Jumièges et Brotonne.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Menacée principalement par la conversion des parcelles en plantations de résineux.

**Gestion et conservation**

D'un point de vue strictement écologique, il serait souhaitable, lorsque qu'elles couvrent des surfaces importantes, de préserver ces forêts de toute intervention sylvicole.

Favoriser le mélange des essences arborescentes en favorisant les chênes et le Hêtre et les essences de feuillus secondaires (*Sorbus aucuparia*, *Betula pendula* et *Betula pubescens*).

Favoriser la régénération naturelle.

**Références**

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 58

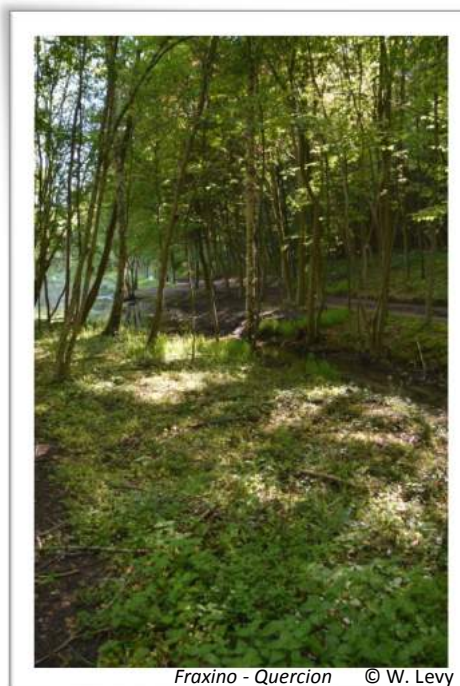
### *Fraxino excelsioris - Quercion roboris* Rameau ex J.-M. Royer *et al.* 2006

Forêts acidoneutrophiles des sols à bonne réserve hydrique.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule association sur les terrasses alluviales de la Seine, une **frênaie à Adoxe moschatelline**.

**A1** : *Adoxo moschatellinae - Fraxinetum excelsioris*  
 Bardat 1993 *nom. inval.* (art. 3o, 5)



*Fraxino - Quercion* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	41.2 / 41.35	<b>NI / 9160</b>	NI / 9160-2 / 9160-3 / cf.9160-4	G1.A1 / G1.A23
		Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	/	
A1	41.35	<b>NI</b>	NI	G1.A23

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Fraxinus excelsior* (Frêne commun), *Adoxa moschatellina* (Adoxe musquée), *Arum maculatum* (Gouet tacheté), *Listera ovata* (Listère ovale), *Geum urbanum* (Benoîte commune), *Acer campestre* (Érable champêtre), *Carpinus betulus* (Charme commun), *Hedera helix* (Lierre grimpant), *Hyacinthoides non-scripta* (Jacinthe des bois), *Mercurialis perennis* (Mercuriale vivace), *Viola reichenbachiana* (Violette de Reichenbach), *Ranunculus ficaria* (Ficaire), *Potentilla sterilis* (Potentille faux-fraisier), *Paris quadrifolia* (Parisette à quatre feuilles), *Circaea lutetiana* (Circée de Paris), *Brachypodium sylvaticum* (Brachypode des bois), *Stachys sylvatica* (Épiaire des forêts)

#### Écologie et dynamique

Végétations des vallons forestiers et des bas de versants des coteaux calcaires, sur substrats toujours abondamment pourvus en eau. Microclimat assez humide lié au confinement des vallons. Forêt à caractère nord-atlantique.

En dynamique avec des ourlets de *Impatiens noli-tangere - Stachyion sylvaticae* et des végétations de coupes forestières de *Eupatorietum cannabini* et du *Convolvulion sepium*. En contrebas des coteaux, cette forêt est en contact avec les manteaux du *Tamo communis - Viburnetum lantanae* et du *Trifolion medii*.

Tableau n° 32 (QF47 à 51)

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Fraxino - Quercion</i>	AC	LC	0
<b>A1</b>	PC	LC	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



On retrouve cette alliance sur les boucles de Vernon rive droite, Tosny, Igoville / Romilly, Anneville-Ambourville et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été recensée sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières identifiées sur le territoire de l'étude, mise à part la plantation en peupliers.

### Gestion et conservation

Proscrire toute plantation de peupliers.

Favoriser la régénération naturelle et le mélange des essences, en conservant les arbres d'accompagnement.

Préserver les lisières préforestières externes.

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 59

### *Carpinion betuli* Issler 1931

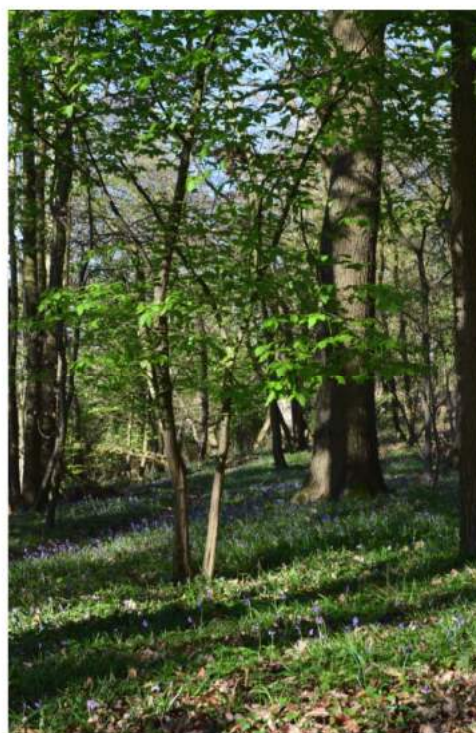
Communautés sur sols plus ressuyés mais sans déficit hydrique marqué.

#### Variabilité et déclinaisons

Deux associations ont été observées sur les terrasses alluviales, une **hêtraie à Jacinthe des bois** (*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae*) et une **érableiaie à Mercuriale vivace** (*Mercuriali perennis* - *Aceretum campestris*).

**A1** : *Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae*  
 Durin et al. 1967

**A2** : *Mercuriali perennis* - *Aceretum campestris*  
 Bardat 1993 nom. inval. (art. 30, 5)



*Endymio-Fagetum* © A. Dardillac

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Carpinion betuli</i>	41.2 / 41.243 / 41.131 / 41.132 / 41.271	<b>NI / 9160 / 9130</b>	NI / 9160-3 / 9130-2 / 9130-3 / 9130-4	-
		Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio- européennes du <i>Carpinion betuli</i> / Hêtraies de l' <i>Asperulo- Fagetum</i>		
A1	41.132	<b>9130</b> Hêtraies de l' <i>Asperulo- Fagetum</i>	9130-3 Hêtraies-Chênaies à Jacinthe des bois	
A2	41.132	<b>9130</b>	9130-2	

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Fagus sylvatica* (Hêtre), *Hyacinthoides non-scripta* (Jacinthe des bois), *Galium odoratum* (Aspérule odorante), *Melica uniflora* (Mélique uniflore), *Anemone nemorosa* (Anémone des bois), *Poa nemoralis* (Pâturin des bois), *Polygonatum multiflorum* (Sceau-de-Salomon multiflore), *Carpinus betulus* (Charme commun), *Ilex aquifolium* (Houx), *Milium effusum* (Millet étalé), *Oxalis acetosella* (Oxalide oseille), *Hedera helix*

(Lierre grimpant), *Lamium galeobdolon* (Lamier jaune), *Dryopteris filix-mas* (Fougère mâle), *Dryopteris carthusiana* (Dryoptéris des chartreux), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle)

**A2** : *Acer campestre* (Érable champêtre), *Mercurialis perennis* (Mercuriale vivace), *Hyacinthoides non-scripta* (Jacinthe des bois), *Arum maculatum* (Gouet tacheté), *Listera ovata* (Listère ovale), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Fagus sylvatica* (Hêtre), *Fraxinus excelsior* (Frêne)

commun), *Crataegus monogyna* (Aubépine à un style), *Ligustrum vulgare* (Troène commun), *Anemone nemorosa* (Anémone des bois), *Corylus avellana* (Noisetier commun), *Hedera helix* (Lierre grimpant), *Lamium galeobdolon* (Lamier jaune)

Tableau n° 33 (QF34 à 46)

### Écologie et dynamique

Forêt de plateau sur sols mésotrophes à pH légèrement acide pour **A1**. Sols généralement à bonne réserves hydriques suffisamment drainants pour le Hêtre.

Les trouées et les coupes sont colonisées par les végétations de l'*Epilobion angustifolii*, puis par des fourrés du *Sambuco racemosae* - *Salicion capreae*. Dans les coupes les plus ensoleillées, les végétations du *Sarothamnion scoparii* peuvent occuper une place importante.

Peut être en contact avec les forêts de l'*Illici aquifolii* - *Fagetum sylvaticae* et de l'*Oxalido acetosellae* - *Fagetum sylvaticae*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Carpinion betuli</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	AC	LC	0
<b>A2</b>	AC	LC	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



On retrouve cette alliance forestière sur la quasi-totalité du périmètre des terrasses alluviales. Seules les boucles de Roumare B et Saint-Sulpice-de-Grimbouville, ainsi que les basses et moyennes terrasses des boucles de Vernon rive gauche et Saint-Aubin-lès-Elbeuf, ne présentent pas cette communauté.

**A1** a été identifiée dans les massifs forestiers des boucles de Vernon rive droite, Notre-Dame-de-l'Isle, Courcelles-sur-Seine, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Roumare A, Jumièges, Brotonne et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A2** a été identifiées sur la boucle de Vernon rive gauche.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières identifiées sur le territoire de l'étude, conversion des parcelles en plantations denses de feuillus ou de résineux.

### Gestion et conservation

Éviter les coupes sur de grandes surfaces favorisant les plantes clonales (*Pteridium aquilinum*) au détriment de la régénération naturelle.

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 60

### *Polysticho setiferi - Fraxinion excelsioris* (Vanden Berghen) Rameau ex J.-M. Royer et al. 2006

Forêts de ravins.



*Polysticho - Fraxinion* © W. Levy

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance n'est représentée, au niveau régional, que par une seule association. Elle n'est pas caractéristique du secteur d'étude, mais on peut la rencontrer épisodiquement.

C'est une **Frênaie à Doradille scolopendre** (*Phyllitido scolopendrii - Fraxinetum excelsioris*).

**A1:** *Phyllitido scolopendrii - Fraxinetum excelsioris* Durin et al. 1967 nom. nud.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Polysticho setiferi - Fraxinion excelsioris</i>	41.41	<b>9180*</b>	9180*-2	G1.A41
		Forêts de pentes, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	Frênaies de ravins hyperatlantiques à Scolopendre	
A1	41.41	<b>9180*</b>	9180*-2	G1.A41
		Forêts de pentes, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	Frênaies de ravins hyperatlantiques à Scolopendre	

#### Cortège floristique caractéristique

**A1 :** *Phyllitido - Fraxinetum*

**Strate arborescente :** *Fraxinus excelsior* (Frêne commun), *Robinia pseudoacacia* (Robinier faux-acacia), *Acer pseudoplatanus* (Érable sycomore)

**Strate arbustive :** *Corylus avellana* (Noisetier commun)

**Strate herbacée :** *Dryopteris filix-mas* (Dryoptéride fougère-mâle), *Polystichum setiferum* (Polystic à soies), *Asplenium scolopendrium* (Doradille scolopendre), *Hedera helix* (Lierre grimpant)

Tableau n° 32 (QF53)

#### Écologie et dynamique

Végétation forestière des talus confinés à humidité atmosphérique élevée, qui s'est développée au

**QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE**  
*Fagetalia sylvaticae*

niveau d'anciens déblais de voie ferrée. Cette phytocénose correspond au stade climacique, il s'agit d'un topoclimax.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Polysticho - Fraxinion</i>	AR	NT	1
<b>A1</b>	AR	NT	1

**Répartition sur les terrasses alluviales**



On retrouve cette alliance sur les terrasses alluviales des boucles de Tosny, Rive-sous-Venables, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Dans le secteur d'étude, cette végétation n'est représentée que sous une forme basale. Les végétations de cette alliance sont présentes en marge des limites des terrasses alluviales ou au gré

des perturbations ayant entraîné un fort dénivelé dans la zone d'étude.

**Gestion et conservation**

Conservé ou restaurer une zone de protection boisée autour de la végétation de Frênaie de ravin à Scolopendre, pour améliorer les conditions microclimatiques (augmentation de l'évapotranspiration et donc du taux d'humidité atmosphérique).

Éliminer progressivement les Robiniers faux-acacia (coupes sélectives). On évitera de faire des coupes trop brutales qui éclaireraient trop le sous-bois et favoriseraient le Robinier faux-acacia. Si les autres essences (érables, frênes) ne se développent pas, on pourra envisager d'en replanter à l'aide de plants d'origine locale. Le tout ne pourra pas se faire sans un suivi scientifique particulier.

Dans le cas de la Boucle de Brotonne, il conviendrait surtout de limiter le dépôt de déchets par l'Homme. L'impact anthropique est très marqué et la végétation a été observée sous une forme très basale.

**Références**

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 61

### *Alnion incanae* Pawl. in Pawl., Sokolowski & Wallisch 1928

Forêts riveraines de l'Europe tempérée.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en deux communautés végétales sur les terrasses alluviales de la Seine, une **Aulnaie-Frênaie à Laïche espacée** et un **groupement Houblon et Frêne**.

**A1** : *Carici remotae - Fraxinetum excelsioris* W. Koch ex Faber 1936

**G1** : Groupement à *Fraxinus excelsior* et *Humulus lupulus* Catteau & Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009



*Carici - Fraxinetum* © C. Farvacques

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Alnion incanae</i>	44.3	<b>91E0*</b>	91E0*-6 / 91E0*-8 / 91E0*-9 / 91E0*-10 / 91E0*-11	G1.21
		Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )		
A1	44.31	<b>91E0*</b>	91E0*-8	G1.211
G1	44.332	<b>91E0*</b>	91E0*-9	G1.2132

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Fraxinus excelsior* (Frêne commun), *Carex remota* (Laïche espacée), *Carex strigosa* (Laïche maigre), *Carex pendula* (Laïche pendante), *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Rumex sanguineus* (Patience sanguine), *Equisetum telmateia* (Grande prêle), *Veronica montana* (Véronique des montagnes), *Lysimachia nemorum* (Lysimaque des bois), *Glechoma hederacea* (Lierre terrestre), *Chrysosplenium oppositifolium* (Dorine à feuilles opposées), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Lamium galeobdolon* (Lamier jaune), *Carex sylvatica* (Laïche des forêts), *Filipendula ulmaria* (Reine-des-prés), *Cardamine amara* (Cardamine amère), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle)

**G1** : *Fraxinus excelsior* (Frêne commun), *Ulmus minor* (Orme champêtre), *Humulus lupulus* (Houblon), *Aegopodium podagraria* (Podagraire),

*Ribes rubrum* (Groseillier rouge), *Ranunculus ficaria* (Ficaire), *Adoxa moschatellina* (Adoxe musquée ; Moscatelle ; Moscatelline), *Populus x canadensis* (Peuplier du Canada), *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Rubus caesius* (Ronce bleuâtre), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Glechoma hederacea* (Lierre terrestre), *Geum urbanum* (Benoîte commune), *Symphytum officinale* (Consoude officinale), *Arum maculatum* (Gouet tacheté)

Tableau n° 34 (QF54 à 59)

#### Écologie et dynamique

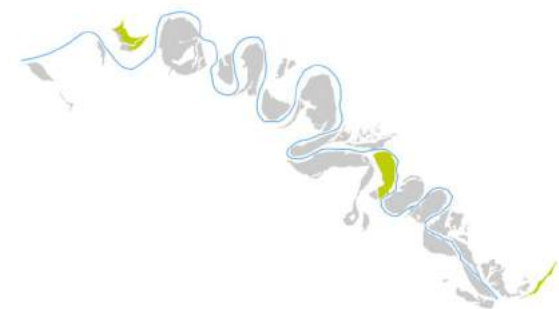
Forêts hygrophiles où le rôle de l'Homme est généralement limité.

Forêt en contact avec des végétations du *Caricion remotae*, de l'*Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae* et, sur les fragments les moins humides, avec les boisements du *Fraxino excelsioris - Quercion roboris*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Alnion incanae</i>	AR?	DD	
<b>A1</b>	?	DD	
<b>G1</b>	AR?	DD	

### Répartition sur les terrasses alluviales



On retrouve cette alliance sur les boucles de Vernon rive droite, Poses et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été identifiée sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Végétation souvent fragmentaire, en particulier sur le territoire de l'étude.

Menacée par la conversion des parcelles en plantations de résineux ou de peupliers.

### Gestion et conservation

Plantations de résineux et de feuillus exotiques à supprimer et peupleraies à convertir en forêts alluviales naturelles d'essences indigènes.

Favoriser la régénération naturelle et le mélange des essences en conservant les arbres d'accompagnement ainsi que la strate arbustive.

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 62

### *Lonicero periclymeni* - *Betulion pubescentis* Géhu 2005

Forêts pionnières acidiphiles.

#### Variabilité et déclinaisons

Végétation observée uniquement au niveau de l'alliance.  
Associations non identifiées dans le cadre de cette étude.



*Sorbus aucuparia* © B. Toussaint

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Lonicero-Betulion</i>	41-B11	NI	NI	G1.61

#### Cortège floristique caractéristique

*Betula pubescens* (Bouleau pubescent), *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux), *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseleurs), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Molinia caerulea* (Molinie bleue)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Taillis haut dominé par des essences arborescentes basses, qui correspond généralement à un stade forestier jeune dans la dynamique des *Quercetalia roboris*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Lonicero-Betulion</i>	R?	DD	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



On retrouve cette alliance sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Pas de menaces particulières identifiées, mise à part la conversion des parcelles en plantations de résineux.

État de conservation moyen sur les terrasses alluviales

**Gestion et conservation**

Pas de mesures de gestion particulières à mettre en place.

**Références**

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 63

### *Ligustro vulgaris* - *Betulion pubescentis* Géhu 2005

Forêts dunaires nord-atlantiques.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance est représentée par un unique groupement sur les terrasses alluviales.

**G1** : Groupement à *Pyrola rotundifolia* et *Betula pubescens* Duhamel in Lévy & Duhamel 2012 *nom. ined.*



*Pyrola rotundifolia* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Ligustro-Betulion</i>	cf. 44.921	NI	NI	cf. F9.21
G1	cf. 44.921	NI	NI	cf. F9.21

#### Cortège floristique caractéristique

**G1** : *Betula pubescens* (Bouleau pubescent), *Salix cinerea* (Saule cendré), *Ligustrum vulgare* (Troène commun), *Calamagrostis epigejos* (Calamagrostide commune), *Rubus caesius* (Ronce bleuâtre), *Pyrola rotundifolia* (Pyrole à feuilles rondes), *Populus tremula* (Peuplier tremble), *Betula pendula* (Bouleau verruqueux), *Mentha aquatica* (Menthe aquatique), *Brachythecium rutabulum* (Brachythécie à soie raide), *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine)

Tableau n° 35 (QF60)

#### Écologie et dynamique

Boisements mésohygrophiles pionniers de recolonisation de sables calcarifères d'origine anthropique soumis à un fort battement de la nappe phréatique, avec des inondations hivernales régulières. Des recherches plus approfondies sont nécessaires afin de déterminer les caractéristiques

écologiques ainsi que la dynamique de ces boisements singuliers dans la région.

Boisement présentant certaines affinités écologiques avec le *Ligustro vulgaris* - *Betuletum pubescentis* liées à la nature du substrat et aux processus dynamiques ayant conduit à leur différenciation nombreux taxons préforestiers plus ou moins hygrophiles ou nitrophiles.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Ligustro-betulion</i>	E	NT	1
<b>G1</b>	E	NT	1

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



On retrouve cette alliance sur la boucle de Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Pas de menaces particulières identifiées sur la station présente sur les terrasses de la Seine.

L'état de conservation de cette communauté est bon.

#### Gestion et conservation

---

La gestion la mieux adaptée semble être la « non intervention » et le suivi de son évolution et de sa dynamique naturelle.

Il a localement été constaté un pâturage parfois trop intensif entraînant une dégradation de la strate herbacée (*Pyrola rotundifolia* en particulier) ainsi qu'une importante eutrophisation.

#### Références

---

LEVY *et al.*, 2012

## Fiche n° 64

### *Salicion albae* Soó 1930

Saulaies arborescentes secondaires de plaine, riveraines des cours d'eau.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance est représentée par une unique communauté sur les terrasses alluviales, **une communauté secondaire à *Salix alba***



Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Salicion albae</i>	44.13	NI	NI	G1.111

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Salicion albae*

*Salix alba* (Saule blanc), *Rubus caesius* (Ronce bleuâtre), *Salix fragilis* (Saule fragile), *Phalaris arundinacea* (Baldingère faux-roseau), *Salix triandra* (Saule à trois étamines), *Impatiens glandulifera* (Balsamine de l'Himalaya), *Rhamnus cathartica* (Nerprun purgatif)

Tableau n° 57

#### Écologie et dynamique

Végétations arborescente des cours d'eau ou de leurs annexes alluviales, sur sols alluviaux limono-argileux à sableux, optimum en conditions mésotrophes. Communautés qui se développent en pleine lumière ou en conditions légèrement ombragées.

Boisements pouvant se développer sur un substrat nu, sans rajeunissement lié à la dynamique fluviale, pouvant évoluer vers l'*Alnion incanae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Salicion albae</i>	AR?	DD	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



On retrouve cette communauté sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Vernon rive

## QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE

### *Populetalia albae*

gauche et sur les hautes terrasses de la boucle de Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

#### **Menaces et état de conservation sur...**

##### **...les terrasses alluviales**

Pas de menaces particulières identifiées sur la station présente sur les terrasses de la Seine.

L'état de conservation de cette communauté est moyen mais son optimum ne se situe pas sur les terrasses alluviales.

#### **Gestion et conservation**

Pas de gestion particulière à mettre en place

Essayer néanmoins de maintenir les niveaux d'eau.

Des actions de renaturation visant à réhabiliter des bras mort seraient favorables.

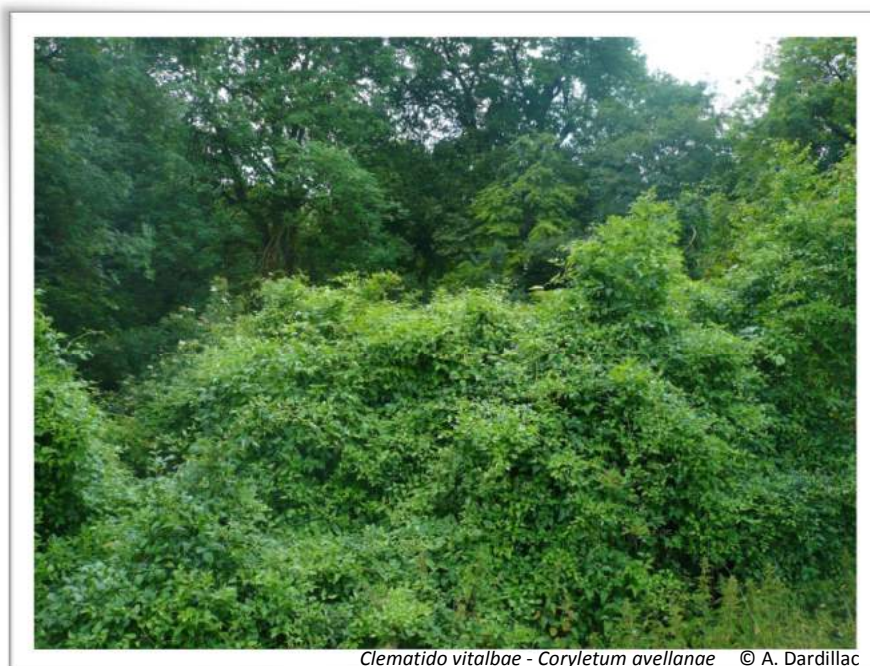
#### **Références**

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009

## Fiche n° 65

### ***Tamo communis* - *Viburnion lantanae* (Géhu, B. Foucault & Delelis 1983) Géhu in Bardat *et al.* 2004 prov.**

**Communautés centro-atlantiques, calcicoles à neutrophiles, non thermophiles, mésophiles.**



*Clematido vitalbae* - *Coryletum avellanae* © A. Dardillac

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en une association, un **fourré à Clématite des haies et Noisetier commun** et une communauté basale.

- A1** : *Clematido vitalbae* - *Coryletum avellanae* Hofmann 1958 *em.* Klotz in R. Schub., Hilbig & Klotz 1995  
**G1** : Communauté basale à *Prunus spinosa* et *Cornus sanguinea*

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Tamo-Viburnion</i>	31.8121	NI	NI	F3.1121
A1	31.8121	NI	NI	F3.1121
G1	31.8121	NI	NI	F3.1121

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Corylus avellana* (Noisetier commun), *Clematis vitalba* (Clématite des haies), *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin), *Viola hirta* (Violette hérissée), *Primula veris* (Primevère officinale), *Brachypodium pinnatum* (Brachypode penné), *Fragaria vesca* (Fraisier sauvage), *Brachypodium sylvaticum* (Brachypode des bois), *Mercurialis perennis* (Mercuriale vivace), *Campanula trachelium* (Campanule gantelée), *Anthriscus*

*sylvestris* (Anthriscus sauvage), *Galeopsis tetrahit* (Galéopsis tétrahit)

**G1** : *Prunus spinosa* (Prunellier), *Crataegus monogyna* (Aubépine à un style), *Rosa sp.*, *Rhamnus cathartica* (Nerprun purgatif), *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin)

Tableau n° 37 (CP-V à VI et CP2)

#### Écologie et dynamique

Fourrés arbustifs plutôt basiphiles, pouvant atteindre 8 m à maturité.

## CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE

### *Prunetalia spinosae*

Stade intermédiaire de forêts calcicoles du *Carpinion betuli*, en particulier du *Mercuriali perennis* - *Aceretum campestris*. Le plus souvent, ces communautés arbustives succèdent aux végétations herbacées de coupes forestières de l'*Atropion belladonnae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Tamo - Viburnion</i>	AC	LC	0
<b>A1</b>	PC	LC	0
<b>G1</b>	AR?	NA	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance se retrouve sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen, Brotonne et Saint-Sulpice de Grimbouville.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen et Brotonne.

#### Menaces et état de conservation sur...

##### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières identifiées sur les terrasses alluviales de la Seine.

#### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en place.

#### Références

CORNIER *et al.*, 2006

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 66

### *Lonicerion periclymeni* Géhu, de Foucault & Delelis 1983

Communautés sous influences sud-atlantiques mésophiles des sols plus ou moins désaturés.

#### Variabilité et déclinaisons

Aucune déclinaison n'a été recensée sur les terrasses alluviales de la Seine. Associations non identifiées dans le cadre de cette étude.



*Lonicera periclymenum* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Lonicerion periclymeni</i>	31.8112	NI	NI	F3.1112

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Lonicerion periclymeni*

*Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Tamus communis* (Tamier commun), *Ulex europaeus* (Ajonc d'Europe), *Ilex aquifolium* (Houx), *Cytisus scoparius* (Genêt à balais), *Ruscus aculeatus* (Fragon)

Pas de tableau associé

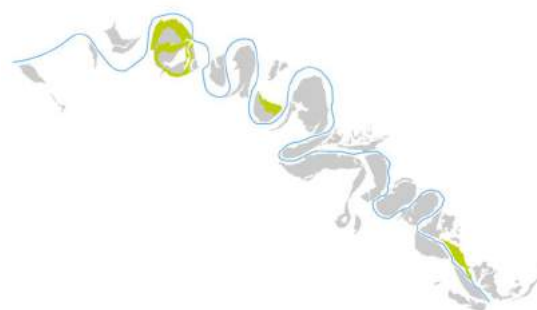
#### Écologie et dynamique

Fourrés acidiphiles, hygroclines à mésoclines évoluant vers les végétations forestières du *Quercion roboris* ou du *Carpinion betuli* acidiclinae.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Lonicerion periclymeni</i>	AC	LC	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance se retrouve sur les boucles de Notre-Dame-de-l'Isle, Roumare A et Brotonne.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Pas de menaces particulières identifiées sur les terrasses alluviales de la Seine.

**Gestion et conservation**

Pas de gestion particulière à mettre en place.

**Références**

CORNIER *et al.*, 2006

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 67

### *Ulici europaei* - *Rubion ulmifolii* H.E. Weber 1997

Communautés atlantiques acidiclives à acidiphiles (Centre, Bretagne...).

#### Variabilité et déclinaisons

Cette allaince se décline en seule végétation sur les terrasses alluviales, un fourré à **Ajonc d'Europe** et **Bourdaïne commune**.

**A1** : *Ulici europaei* - *Franguletum alni* Gloaguen & Touffet ex B. Foucault 1988



*Frangula alnus* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Ulici europaei</i> - <i>Rubion ulmifolii</i>	31.85	NI	NI	F3.15
A1	31.85	NI	NI	F3.15

#### Cortège floristique caractéristique

*Frangula alnus* (Bourdaïne), *Ulex europaeus* (Ajonc d'Europe), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Salix atrocinerea* (Saule roux), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Rubus* sp. (Ronce), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Salix cinerea* (Saule cendré), *Populus tremula* (Peuplier tremble), *Betula pendula* (Bouleau verruqueux)

Tableau n° 37 (CP3)

#### Écologie et dynamique

Végétation associée aux landes hygrophiles sur sol acide oligotrophe et humide. Ces fourrés se développent en situation héliophile.

Végétation de stade dynamique intermédiaire en relation avec le *Molinio caeruleae* - *Quercetum*

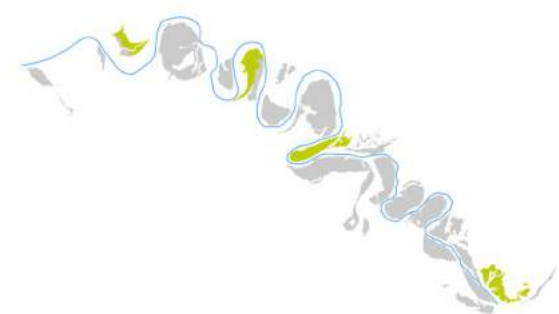
*roboris*. Ces fourrés font suite, par dynamique progressive, à la lande hygrophile à *Calluna vulgaris* et *Genista anglica*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Ulici</i> - <i>Rubion</i>	R?	DD	0
<b>A1</b>	RR?	DD	<b>1</b>

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Anneville-Ambourville et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été identifiée sur la boucle de Saint-Aubin-lès-Elbeuf.

### Menaces et état de conservation sur... ...les terrasses alluviales

---

Pas de menaces identifiées sur les stations présentes sur les terrasses alluviales, si ce n'est une éventuelle destruction directe.

### Gestion et conservation

---

Pas de mesures de gestion et de conservation spécifiques à mettre en place.

### Références

---

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009

## Fiche n° 68

### *Carpino betuli - Prunion spinosae* H.E. Weber 1974

Communautés mésophiles, subatlantiques et continentales.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en 2 associations et un groupement :

- Fourré à Frêne commun et Sureau noir ;
- Fourré à Saule marsault ;
- Fourré à Noisetier commun et Charme commun.

**A1** : *Fraxino excelsioris - Sambucetum nigrae* B. Foucault 1991 *nom. inval.* (art. 30, 5)

**A2** : *Salicetum capreae* Schreier 1955

**G1** : Groupement à *Corylus avellana* et *Carpinus betulus* Duhamel 2009



*Sambucus nigra* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Carpino - Prunion</i>	31.81	NI	NI	F3.11
A1	31.81	NI	NI	F3.11
A2	31.81	NI	NI	F3.11
G1	31.81	NI	NI	F3.11

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Sambucus nigra* (Sureau noir), *Ulmus minor* (Orme champêtre), *Fraxinus excelsior* (Frêne commun), *Crataegus monogyna* (Aubépine à un style), *Prunus spinosa* (Prunellier), *Euonymus europaeus* (Fusain d'Europe), *Acer pseudoplatanus* (Érable sycomore), *Rubus sp.* (Ronce), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère), *Bryonia dioica* (Bryone dioïque), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Galium aparine* (Gaillet gratteron)

**A2** : *Salix caprea* (Saule marsault), *Populus tremula* (Peuplier tremble), *Betula pendula* (Bouleau verruqueux), *Sambucus nigra* (Sureau noir), *Epilobium angustifolium* (Épilobe en épi), *Tussilago farfara* (Tussilage), *Epilobium parviflorum* (Épilobe à petites fleurs), *Lactuca serriola* (Laitue scariole), *Calamagrostis epigejos* (Calamagrostide commune), *Sonchus oleraceus* (Laiteron maraîcher), *Senecio viscosus* (Séneçon visqueux),

*Conyza canadensis* (Vergerette du Canada), *Buddleja davidii* (Buddleia de David)

**G1** : *Corylus avellana* (Noisetier commun), *Carpinus betulus* (Charme commun), *Prunus spinosa* (Prunellier), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Rosa canina* aggr. (Rosier des chiens), *Crataegus monogyna* (Aubépine à un style), *Euonymus europaeus* (Fusain d'Europe), *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin), *Salix caprea* (Saule marsault), *Rubus sp.* (Ronce), *Fraxinus excelsior* (Frêne commun), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Hedera helix* (Lierre grimpant), *Fragaria vesca* (Fraisier sauvage), *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodoine)

Tableau n° 37 (CP1)

### Écologie et dynamique

Fourrés arbustifs, mésohygrophiles à mésophiles, calciclins représentant un stade intermédiaire vers les végétations arborées du *Carpinion betuli*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Carpino - Prunio</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	AC	LC	0
<b>A2</b>	AC	LC	0
<b>G1</b>	AC	LC	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville-Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Anneville-Ambourville, Jumièges,

Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon, Saint-Sulpice-de-Grimbouville et Quillebeuf.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A2** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive gauche, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen, Roumare A, Anneville-Ambourville, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**G1** a été identifié sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Jumièges, Brotonne, Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières identifiées sur les terrasses alluviales de la Seine.

### Gestion et conservation

Pas de mesures de gestion et de conservation spécifiques à mettre en place.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 69

### ***Salici cinereae - Rhamnion catharticae* Géhu, de Foucault & Delelis ex Rameau in Bardat et al. 2004 prov.**

Fourrés riverains mésohygrophiles.

#### Variabilité et déclinaisons

Sur les terrasses alluviales de la Seine aucune déclinaison n'a été identifiée, seule l'alliance est prise en compte ici.



Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Salici cinereae - Rhamnion catharticae</i>	31.81	NI	NI	F3.11

#### Cortège floristique caractéristique

##### ***Salici cinereae - Rhamnion catharticae***

*Salix cinerea* (Saule cendré), *Rhamnus cathartica* (Nerprun purgatif), *Viburnum opulus* (Viorne obier), *Salix triandra* (Saule à trois étamines), *Salix viminalis* (Saule des vanniers), *Sambucus nigra* (Sureau noir), *Humulus lupulus* (Houblon), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Végétations arbustives plus ou moins mésohygrophiles se rencontrant dans les lits majeurs inondables des rivières et sur certains substrats hydromorphes.

Ces fourrés évoluent généralement vers des forêts hygrophiles de l'*Alnion incanae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Salici - Rhamnion</i>	PC?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été recensée sur les terrasses alluviales des boucles de Gaillon, Courcelles-sur-

Seine, Tosny, Poses, Igoville / Romilly, Anneville-Ambourville et Notre-Dame-de-Gravenchon.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Pas de menaces identifiées sur les terrasses alluviales de la Seine.

### Gestion et conservation

---

Pas de gestion particulière à mettre en place.

### Références

---

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 70

### *Sambuco racemosae* - *Salicion capreae* Tüxen & A. Neumann in Tüxen 1950

Communautés mésophiles à mésohygrophiles sur sol plus ou moins désaturé.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en une seule association, un **fourré à Chèvrefeuille des bois et Saule marsault**.

**A1** : *Lonicero periclymeni* - *Salicetum capreae* B. Foucault 1998



*Salix caprea* © B. Toussaint

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Sambuco - Salicion</i>	31.872 / 31.83	NI	NI	G5.85 / F3.13
A1	31.872 / 31.83	NI	NI	G5.85 / F3.13

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Salix caprea* (Saule marsault), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Cytisus scoparius* (Genêt à balais), *Populus tremula* (Peuplier tremble), *Betula pubescens* (Bouleau pubescent), *Betula pendula* (Bouleau verruqueux), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Corylus avellana* (Noisetier commun), *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseleurs), *Frangula alnus* (Bourdaine), *Rosa canina* aggr. (Rosier des chiens), *Rubus* sp. (Ronce), *Epilobium angustifolium* (Épilobe en épi), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Fourrés de cicatrisation des coupes et des clairières forestières acidiphiles à méso-acidiphiles. Ils colonisent spontanément les trouées présentes dans les forêts acidiphiles du *Quercion roboris*. Ces

communautés arbustives succèdent aux végétations herbacées de *Epilobion angustifolii*. Elles sont en contact dynamique avec les pelouses vivaces des *Nardetea strictae* et les ourlets du *Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Sambuco - Salicion</i>	PC	LC	0
<b>A1</b>	PC?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Roumare B, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne, Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen ; Roumare A, Roumare B et Anneville-Ambourville.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Pas de menaces identifiées sur les terrasses alluviales de la Seine.

### Gestion et conservation

---

Pas de gestion particulière à mettre en place.

### Références

---

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 71

### *Sarothamnion scoparii* Tüxen ex Oberd. 1957

Fourrés héliophiles à Cytise à balais.



*Sarothamnion scoparii* © A. Dardillac

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline localement en une seule association, mais elle s'exprime régulièrement sous une forme basale. Il s'agit d'un **fourré héliophile à Ajonc d'Europe et Cytise à balais** (*Ulici europaei - Sarothamnetum scoparii*).

**A1 :** *Ulici europaei - Sarothamnetum scoparii* Oberd. ex Oberd. & T. Müll. in Oberd. 1992 *nom. inval.* (art. 30, 5)

race atlantique à *Ulex europaeus*.

[Syn : *Ulici europaei - Cytisetum scoparii* Oberd. 1957

Groupement à *Cytisus scoparius* et *Ulex europaeus* (Seytre 2001) Cornier *et al.* 2006 *nom. ined.*

Groupement à *Ulex europaeus* et *Rubus sp.* Duhamel *et al.* 1992 *nom. ined.*]

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Sarothamnion scoparii</i>	31.841 / 31.85	NI	NI	F3.14 / F3.15
A1	31.841	NI	NI	F3.14

#### Cortège floristique caractéristique

*Sarothamnion scoparii*

**A1 :** *Cytisus scoparius* (Genêt à balai), *Ulex europaeus* (Ajonc d'Europe) et *Rubus sp.* (Ronce *sensu lato*)

Tableau n° 38

#### Écologie et dynamique

Landes acidiclinales à acidiphiles dominées par de grandes Fabacées arbustives.

Stade dynamique évoluant vers des végétations forestières du *Quercion roboris* ou du *Carpinion betuli* méso-acidiphile. Ce fourré pionnier est issu de pelouses des *Nardetea strictae* ou de landes de *Calluno vulgaris - Ulicetea minoris*. On le retrouve également dans la dynamique évolutive de prairies perturbées ou sur d'anciennes zones de cultures, sur des sols acides. Cette communauté végétale peut se trouver en contact avec des communautés de l'*Holco mollis - Pteridion aquilini*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Sarothamnion scoparii</i>	AC	LC	0
<b>A1</b>	AC	LC	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Roumare B, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Cette végétation ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier. Elle est de préoccupation mineure et aucune menace n'a été identifiée sur la zone d'étude.

### Gestion et conservation

Au niveau des lisières forestières, conservation de manteaux suffisamment larges.

Autrement, pas de gestion conservatoire particulière pour cette végétation. Au contraire, il faut limiter son expansion quand elle s'étend au détriment de communautés végétales herbacées ouvertes (pelouses, prairies, ourlets). On favorisera plutôt les landes sèches (*Ulicenion minoris*), ou bien les pelouses annuelles (*Thero-Airion*) ou vivaces (*Violion caninae* ou *Galio saxatilis - Festucion filiformis*).

### Références

OBERDORFER, 1957

CORNIER *et al.*, 2006

CATTEAU *et al.*, 2010

DE FOUCAULT *et al.*, 2013

CATTEAU & DUHAMEL, 2014

## Fiche n° 72

### *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1967 *nom. cons. propos.*

Communautés hydroclines, hémihéliophiles.

#### Variabilité et déclinaisons

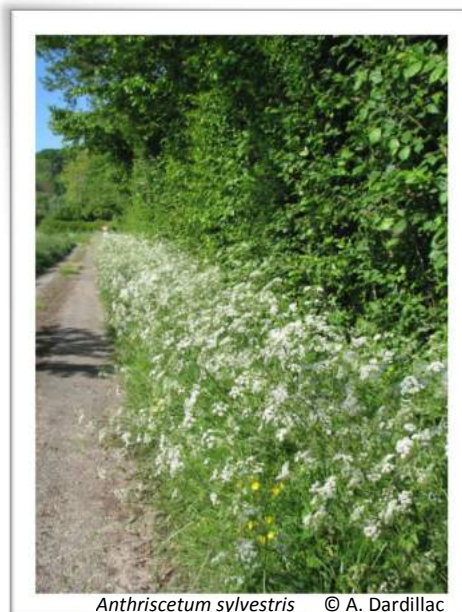
Cette alliance se décline localement en 3 associations :

- un ourlet à **Anthriscue sauvage** (*Anthriscetum sylvestris*)
- un ourlet à **Ortie dioïque et Croisette velue** (*Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis*)
- un ourlet à **Berce commune et Sureau yèble** (*Heracleo sphondylii - Sambucetum ebuli*)

**A1** : *Anthriscetum sylvestris* Hadac 1978

**A2** : *Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1973

**A3** : *Heracleo sphondylii - Sambucetum ebuli* Brandes 1985



*Anthriscetum sylvestris* © A. Dardillac

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Aegopodion podagrariae</i>	37.72	<b>6430 / NI</b>	6430-6 / NI	E5.43
		Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hydroclines, héliophiles à semi-héliophiles	
A1	37.72	<b>6430</b>	6430-6	E5.43
		Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hydroclines, héliophiles à semi-héliophiles	
A2	37.72	6430-6	<b>6430</b>	E5.43
A3	37.72	6430-6	<b>6430</b>	E5.43

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Anthriscus sylvestris* (Anthriscue sauvage), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Alopecurus pratensis* (Vulpin des prés), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Rumex obtusifolius* (Patience à feuilles obtuses), *Poa trivialis* (Pâturin commun), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Cirsium arvense* (Cirse des champs), *Artemisia vulgaris* (Armoise commune), *Galium palustre* (Gaillet des marais)

**A2** : *Cruciata laevipes* (Gaillet croisette), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Veronica chamaedrys* (Véronique petit-chêne), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Anthriscus sylvestris* (Anthriscue

sauvage), *Galium aparine* (Gaillet gratteron), *Elymus repens* (Chiendent commun), *Poa trivialis* (Pâturin commun), *Ranunculus repens* (Renoncule rampante), *Cirsium arvense* (Cirse des champs)

**A3** : *Sambucus ebulus* (Sureau yèble), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Rubus caesius* (Ronce bleuâtre), *Convolvulus arvensis* (Liseron des champs), *Calystegia sepium* (Liseron des haies), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Elymus repens* (Chiendent commun), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Galium aparine* (Gaillet gratteron), *Galeopsis tetrahit* (Galéopsis tétrahit), *Glechoma hederacea* (Lierre terrestre)

Tableau n° 39 (GU 4 à 6 ; GU 8 et 9)

### Écologie et dynamique

Cette alliance est caractéristique des ourlets héliophiles nitrophiles et rudéraux. Ils sont situés préférentiellement en lisières forestières externes.

Ourlets évoluant spontanément vers des manteaux du *Carpino betuli - Prunion spinosae*, puis vers les végétations forestières contiguës (principalement du *Carpinion betuli*, ou du *Fraxino excelsioris - Quercion roboris*, voire de l'*Alnion incanae* en contexte davantage hygrophile).

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Aegopodion podagrariae</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	CC	LC	0
<b>A2</b>	AC	LC	0
<b>A3</b>	AR?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance se retrouve sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Andé, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon, Quillebeuf et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Igoville / Romilly, Anneville-Ambourville, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A2** a été identifiée sur la boucle d'Igoville / Romilly et **A3** sur les boucles de Vernon rive gauche et Elbeuf / Pont-de-l'Arche.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières identifiées sur les terrasses alluviales.

### Gestion et conservation

Pas de gestion et de conservation à mettre en place, si ce n'est la maîtrise de la colonisation des ligneux par une gestion spatio-temporelle des manteaux.

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 73

### *Geo urbani - Alliarion petiolatae* W. Lohmeyer & Oberd. ex Görs & Th. Müll. 1969

Communautés plus ou moins hygroclynes, nitrophiles et sciaphiles.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en 2 associations :

- un ourlet à **Alliaire officinale et Cerfeuil penché** (*Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli*) ;
- un ourlet à **Torilis des haies** (*Torilidetum japonicae*).

**A1** : *Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli* (Kreh 1935)  
 W. Lohmeyer 1949

**A2** : *Torilidetum japonicae* W. Lohmeyer in Oberd. & al 1967  
 ex Görs & T. Müll. 1969



*Alliario - Chaerophylletum* © E. Catteau

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Geo urbani - Alliarion petiolatae</i>	37.72	<b>6430 / NI</b>	6430-7 / NI	E5.43
		Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclynes, semi-sciaphiles à sciaphiles	
A1	37.72	<b>6430</b>	6430-7	E5.43
		Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclynes, semi-sciaphiles à sciaphiles	
A2	37.72	<b>6430</b>	6430-7	E5.43

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Chaerophyllum temulum* (Cerfeuil penché), *Alliaria petiolata* Grande (Alliaire), *Lapsana communis* (Lampsane commune), *Chelidonium majus* (Chélidoine), *Lamium album* (Lamier blanc), *Galium aparine* (Gaillet gratteron), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Galeopsis tetrahit* (Galéopsis tétrahit), *Fallopia dumetorum* (Renouée des buisson), *Geum urbanum* (Benoîte commune), *Anthriscus sylvestris* (Anthrisque sauvage), *Geranium robertianum* (Géranium herbe-à-Robert), *Bryonia dioica* (Bryone dioïque)

**A2** : *Torilis japonica* (Torilis faux-cerfeuil), *Lapsana communis* (Lampsane commune), *Geum urbanum*

(Benoîte commune), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Geranium robertianum* (Géranium herbe-à-Robert), *Taraxacum* sect. *Ruderalia* (Pissenlit), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Galeopsis tetrahit* (Galéopsis tétrahit)

Tableau n° 39 (GU7)

#### Écologie et dynamique

Ourlets sciaphiles et rudéraux, avec de nombreuses espèces annuelles ou à vie courte. Espèces forestières sont peu fréquentes.

Ourlets évoluant spontanément vers des manteaux du *Carpino betuli - Prunion spinosae*, puis vers les végétations forestières contiguës (principalement du *Carpinion betuli*, ou du *Fraxino excelsioris* -

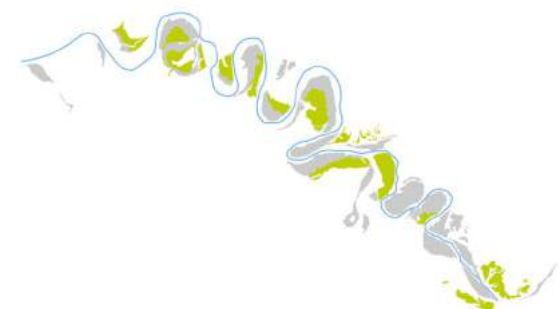
**GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE**  
*Galio aparines - Alliarietalia petiolatae*

*Quercion roboris*, voire de l'*Alnion incanae* en contexte davantage hygrophile).

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Geo - Alliarion</i>	CC	LC	0
A1	C	LC	0
A2	CC	LC	0

**Répartition sur les terrasses alluviales**



On retrouve cette alliance sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Tosny, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A,

Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Igoville / Romilly et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A2** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Tosny, Roumare A et Brotonne.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Pas de menaces particulières identifiées sur le périmètre des terrasses alluviales.

État de conservation général, plutôt bon.

**Gestion et conservation**

Conservation d'ourlets de largeur suffisante.

Maitrise de la colonisation des ligneux par une gestion spatio-temporelle des manteaux

**Références**

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 74

### *Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae* Görs ex Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993

Ourlets eutrophiles mésohygrophiles intraforestiers.



*Brachypodio sylvatici - Festucetum giganteae* © W. Levy

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance au caractère plus humide, se décline localement en une association, un **ourlet à Brachypode des forêts et Fétuque géante** (*Brachypodio sylvatici - Festucetum giganteae*)

On peut retrouver deux formes différentes :

forme 'pure' à *Viola reichenbachiana*, *Fragaria vesca* et *Potentilla sterilis* ;  
 forme eutrophisée à *Circaea lutetiana*, *Urtica dioica* et *Rumex sanguineus*.

**A1** : *Brachypodio sylvatici - Festucetum giganteae* de Foucault & Frileux 1983 ex de Foucault in Provost 1998

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae</i>	37.72	<b>6430 / NI</b>	6430-7	E5.43
		Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hydroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles	
A1	37.72	<b>6430 / NI</b>	6430-7	E5.43

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Brachypodium sylvaticum* (Brachypode des bois), *Festuca gigantea* (Fétuque géante), *Bromus racemosus* (Brome en grappe), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage), *Filipendula ulmaria* (Reine-des-prés), *Rubus* subg. *Rubus* (Ronce), *Hedera helix* (Lierre grimpant), *Geranium robertianum* (Géranium herbe-à-Robert), *Geum urbanum*

(Benoîte commune), *Glechoma hederacea* (Lierre terrestre), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Stellaria holostea* (Stellaire holostée), *Poa nemoralis* (Pâturin des bois), *Urtica dioica* (Grande ortie)

Tableau n° 39 (GU1 à 3)

## Écologie et dynamique

Ourlet intraforestier en des pistes et des grandes haies, supportant assez mal l'eutrophisation et la rudéralisation. Il se développe sur des substrats riches en matières nutritives, sur des humus de type eumull.

Évolution spontanée vers l'*Endymio non-scriptae - Carpinetum betuli* ou le groupement à *Fraxinus excelsior* et *Mercurialis perennis*.

Dérive vers un ourlet nitrophile (*Aegopodium podagrariae*) par rudéralisation et eutrophisation des substrats. Cette végétation linéaire peut s'exprimer en mosaïque avec diverses végétations hygrophiles.

## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Impatienti - Stachyion</i>	AC	LC	0
<b>A1</b>	PC?	DD	0

## Répartition sur les terrasses alluviales



On retrouve cette alliance sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Rouen, Roumare A, Brotonne et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Rouen et Brotonne.

## Menaces et état de conservation sur...

### ...les terrasses alluviales

Les principales menaces sont l'eutrophisation et la rudéralisation mais aussi la disparition du couvert arbustif proche qui permet le maintien de conditions atmosphériques avec une hygrométrie élevée.

## Gestion et conservation

Proscrire les coupes à blanc et les arrachages de haies.

Limiter d'une manière générale les interventions humaines qui favorisent des végétations rudérales banales.

Par une fauche automnale exportatrice, environ tous les trois ans.

## Références

CATTEAU, DUHAMEL et *al.*, 2010

## Fiche n° 75

### *Violo riviniana* - *Stellarion holostea* H. Passarge 1997

Ourlets eutrophiles mésophiles.



*Hyacinthoïdo - Stellarietum* © W. Levy

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en une association, un **ourlet à Jacinthe des bois et Stellaire holostée** (*Hyacinthoïdo non-scriptae - Stellarietum holostea*)

**A1** : *Hyacinthoïdo non-scriptae - Stellarietum holostea* Géhu 1999

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Violo riviniana</i> - <i>Stellarion</i> <i>holostea</i>	37.72	<b>NI / 6430</b>	6430-7 / NI	E5.43
		Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles	
A1	37.72	<b>6430</b>	6430-7	E5.43

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Hyacinthoides non-scripta* (Jacinthe des bois), *Stellaria holostea* (Stellaire holostée), *Lamium galeobdolon* (Lamier jaune), *Silene dioica* (Silène dioïque), *Galium aparine* (Gaillet gratteron), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Rubus* subg. *Rubus* (Ronce), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Glechoma hederacea* (Lierre terrestre), *Geum urbanum* (Benoîte commune), *Stachys sylvatica* (Épiaire des forêts), *Holcus lanatus* (Houlque laineuse)

Tableau n° 40 (GU-VI)

#### Écologie et dynamique

Lisière forestières internes ou externes, talus, pieds de haies et lisière de têtards relictuelle au sein de cultures. Végétation hémihéliophile à hémisciaphile, sur sols légèrement acides, méso-eutrophes à eutrophes avec de bonnes réserves hydriques.

Stade intermédiaire évoluant vers un manteau forestier correspondant au groupement à *Corylus avellana* et *Carpinus betulus* ou à *Illici aquifolii - Prunetum spinosae*, puis vers des forêts de *Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae*.

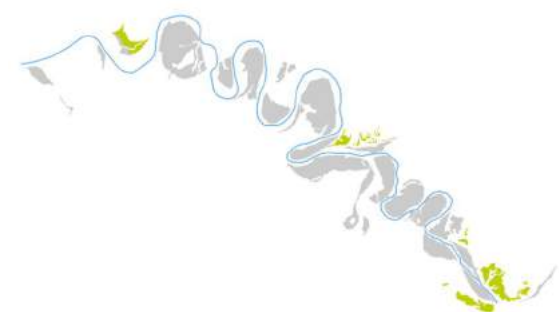
**GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE**  
*Impatienti noli-tangere - Stachysetalia sylvaticae*

En cas d'eutrophisation, il évoluera vers l'*Anthriscetum sylvestris*

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Violo - Stellarion</i>	PC	NT	1
<b>A1</b>	PC?	DD	0

**Répartition sur les terrasses alluviales**



On retrouve cette alliance dans les boucle de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Saint-Aubin-lès-Elbeuf et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Menaces principales rudéralisation, eutrophisation (gyrobroyage).

État de conservation moyen.

**Gestion et conservation**

Éviter l'eutrophisation et la rudéralisation des lisières en proscrivant le gyrobroyage, les dépôts de matériaux et en interdisant les places à feu et les places de grumes quand ces ourlets existent.

La gestion optimale de **A1** passe par une structuration horizontale sur une largeur suffisante afin d'offrir aux communautés végétales un espace optimal pour s'exprimer pleinement.

**Références**

CATTEAU, DUHAMEL et al., 2010

## Fiche n° 76

### *Potentillo erectae - Holcion mollis* H. Passarge 1979

Communautés collinéennes à montagnardes, mésophiles à mésohygrophiles.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline en une association et un groupement paucispécifique :

- un ourlet à Fougère femelle et Blechne en épi (*Athyrio filicis-feminae - Blechnetum spicant*)

Cette alliance reste mal connue sur le territoire et des recherches plus approfondies devront avoir lieu pour mieux cerner sa répartition régionale et ses différentes déclinaisons.

**A1** : *Athyrio filicis-feminae - Blechnetum spicant* de Foucault 1995



*Athyrio - Blechnetum* © C. Farvacques

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Potentillo - Holcion</i>	ND	NI	NI	NI
A1	ND	NI	NI	NI

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Blechnum spicant* (Blechne en épi), *Athyrium filix-femina* (Fougère femelle), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Dryopteris dilatata* (Dryoptéris dilaté), *Holcus mollis* (Houlque molle), *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodoine), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Rubus* sp. (Ronce), *Oxalis acetosella* (Oxalide oseille ; Surelle ; Pain de coucou), *Deschampsia flexuosa* (Canche flexueuse), *Dryopteris carthusiana* (Dryoptéris des chartreux), *Luzula sylvatica* (Luzule des bois)

Cet ourlet peut évoluer spontanément vers un manteau à *Frangula alnus* (Bourdaine commune) et *Betula pendula* (Bouleau verruqueux) mais du fait de sa position sur des talus trop étroits pour la végétation ligneuse, il est très stable dans le temps.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Potentillo - Holcion</i>	R	VU	2
<b>A1</b>	R	VU	2

Tableau n° 41

#### Écologie et dynamique

Végétation d'ourlet interne, plutôt sciaphile, sous climat à humidité atmosphérique élevée, de type submontagnard. Substrat sablo-argileux acide pauvre en matières nutritives. Sol riche en matières organiques, paratourbeux, à bonne réserve hydrique mais non engorgé.

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



On retrouve cette alliance sur les terrasses alluviales des boucles de Vernon rive droite et Brotonne.

**A1** a été identifiée sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Brotonne.

#### Menaces et état de conservation sur...

##### ...les terrasses alluviales

---

Cet ourlet est sensible à une ouverture de la végétation forestière qui l'entoure, ce qui

induirait une diminution de l'humidité atmosphérique par une augmentation de l'ensoleillement et un probable développement d'espèces héliophiles compétitives comme les ronces.

La station observée, sur un talus forestier, sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Brotonne, présente un très bon état de conservation

#### Gestion et conservation

---

Maintenir le couvert forestier qui domine l'ourlet interne : interdire toute coupe forestière.

Le cas échéant, envisager la coupe d'arbustes et d'arbrisseaux qui colonisent l'ourlet.

#### Références

---

CORNIER *et al.*, 2006

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 77

### *Holco mollis - Pteridion aquilini* (H. Passarge 1994) Rameau in Bardat et al. 2004 prov.

Ourlets en nappe à Fougère aigle.



Communauté basale à *Pteridium aquilinum* © A. Dardillac

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline sur le territoire d'étude, en 2 associations et un groupement paucispécifique :

- un ourlet à **Molinie bleue et Fougère aigle** (*Molinio caeruleae - Pteridietum aquilini*)
- un ourlet à **Jacinthe des bois et Fougère aigle** (*Hyacinthoido non-scriptae - Pteridietum aquilini*)
- une **communauté basale à Fougère aigle** (*Pteridium aquilinum*)

Cette communauté basale se matérialise souvent sous la forme de nappe de fougère aigle.

[*Holco mollis - Pteridietum aquilini* H. Passarge 1994] cité par erreur

**A1:** *Molinio caeruleae - Pteridietum aquilini* Lecoq & Provost 1975

**A2:** *Hyacinthoido non-scriptae - Pteridietum aquilini* Géhu 2006

**G1:** Communauté basale à *Pteridium aquilinum*

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i>	31.861	NI	NI	E5.31
A1	31.861	NI	NI	E5.31
A2	31.861	NI	NI	E5.31
G1	31.861	NI	NI	E5.31

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Holco-Pteridion*

*Pteridium aquilinum* (Fougère aigle), *Holcus mollis* (Houlque molle), *Carex pilulifera* (Laîche à pilules), *Deschampsia flexuosa* (Canche flexueuse), *Molinia caerulea* (Molinie bleue), *Vaccinium myrtillus* (Myrtille), *Calamagrostis epigejos* (Calamagrostide

commune), *Rubus idaeus* (Ronce framboisier), *Hieracium umbellatum* (Épervière en ombelle), *Rubus* sp. (Ronce), *Digitalis purpurea* (Digitale pourpre)

**A1:** association mal connue semble différenciée par *Molinia caerulea* (Molinie bleue) et *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire)

MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS  
*Melampyro pratensis - Holcetalia mollis*

**A2** : association mal connue semble différenciée par *Hyacinthoides non-scripta* (Jacinthe des bois)

**G1** : communauté paucispécifique à *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle)

Tableau n° 41

### Écologie et dynamique

Ourllets acidiphiles eutrophiles en dynamique avec les fourrés du *Sarothamnion scoparii*. À la suite d'une coupe forestière, il est courant de voir se développer la communauté basale à *Pteridium aquilinum*, souvent observé en nappe au niveau de ces clairières. Cette végétation peut succéder, dans certains cas, à des communautés de *Epilobion angustifolii*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Holco - Pteridion</i>	PC?	DD	0
A1	R?	DD	0
A2	AR?	DD	0
G1	PC ?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Notre-dame-de-l'Isle, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Roumare B, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne et Quillebeuf.

**A1** a été identifiée sur les hautes terrasses de la boucle de Roumare A, **A2** sur les hautes terrasses de la boucle de Rouen. La communauté basale à *Pteridium aquilinum* a une répartition identique à l'alliance de l'*Holco-Pteridion*.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces identifiées sur le périmètre des terrasses alluviales de la Seine.

### Gestion et conservation

Végétation qui ne nécessite aucune mesure de gestion et de conservation particulière, car elle est liée aux différents stades de régénération des forêts acidiphiles après exploitation

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 78

### *Melampyrion pratensis* H. Passarge 1979

Ourlets acidiphiles continentaux.

#### Variabilité et déclinaisons

Les associations de cette alliance n'ont pas été identifiées dans le cadre de cette étude. Sur les terrasses alluviales, aucune déclinaison n'a été observée.



Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Melampyrion pratensis</i>	ND	NI	NI	/

#### Cortège floristique caractéristique

*Hieracium laevigatum* (Épervière lisse), *Hieracium lachenalii* (Épervière de Lachenal), *Hieracium sabaudum* (Épervière de Savoie), *Hieracium murorum* (Épervière des murs), *Luzula luzoides* (Luzule blanchâtre), *Viola riviniana* (Violette de Rivinus), *Hypericum perforatum* (Millepertuis perforé), *Poa nemoralis* (Pâturin des bois), *Solidago virgaurea* (Solidage verge-d'or), *Melampyrum pratense* (Mélampyre des prés)

Tableau n° 41

#### Écologie et dynamique

Végétation essentiellement intraforestière des lisières, bords de chemins et talus ombragés. Elle se développe sur des sols plutôt acides, pauvres en nutriment, à humus de type moder.

Stade intermédiaire dans la dynamique végétale, assez fugace. Elle évolue vers des fourrés du *Sambuco racemosae - Salicion capreae*, puis vers des forêts acidiphiles du *Quercenion robori-petraeae* et de l'aile acidiclinal du *Carpinion betuli*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Melampyrion pratensis</i>	R?	DD	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



On retrouve cette alliance sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche et Igoville / Romilly.

## Menaces et état de conservation sur...

### ...les terrasses alluviales

Il est difficile d'évaluer les menaces encourues par cette végétation qui est très mal connue au niveau régional. Sur les terrasses alluviales, seules des communautés fragmentaires ont été recensées. La destruction directe par empierrement des layons forestiers semble être la menace la plus importante pour cette communauté.

## Gestion et conservation

Proscrire l'empierrement des layons et autres travaux de nivellement de chemins forestiers à proximité des stations optimales de cette végétation.

La gestion la plus adaptée à l'entretien de ces ourlets est une fauche exportatrice en fin d'été ou en début d'automne.

## Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 79

### *Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau *in* Bardat *et al.* 2004

Communautés atlantiques et subatlantiques avec irradiations méridionales, du collinéen et de la base du montagnard.



*Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae* © P. Housset

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en 2 associations :

- un ourlet à **Potentille stérile et Conopode dénudé** (*Potentillo sterilis - Conopodietum majoris*)
- un ourlet à **Millepertuis élégant et Mélampyre des prés** (*Hyperico pulchri - Melampyretum pratensis*)

**A1 :** *Potentillo sterilis - Conopodietum majoris* de Foucault & Frileux 1983

**A2 :** *Hyperico pulchri - Melampyretum pratensis* de Foucault & Frileux 1983

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Conopodio - Teucrion</i>	ND	NI	NI	/
A1	ND	NI	NI	/
A2	ND	NI	NI	/

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Conopodio-Teucrion*

*Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodoine), *Holcus mollis* (Houlque molle), *Viola riviniana* (Violette de Rivinus), *Anthoxanthum odoratum* (Flouve odorante), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *Stellaria holostea* (Stellaire holostée)

**A1 :** *Conopodium majus* (Conopode dénudé), *Potentilla sterilis* (Potentille faux-fraisier),

*Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Veronica chamaedrys* (Véronique petit-chêne)

**A2 :** *Hypericum pulchrum* (Millepertuis élégant), *Melampyrum pratense* (Mélampyre des prés), *Potentilla erecta* (Potentille tormentille), *Deschampsia flexuosa* (Canche flexueuse), *Galium saxatile* (Gaillet des rochers)

Tableau n° 41

## Écologie et dynamique

**A1**, ourlets des lisières internes ou externes et des layons forestiers, sur sols mésotrophes à méso-eutrophes plutôt acides, en conditions héliophiles.

**A2**, ourlets intraforestiers, sur sols acides plus ou moins pauvres en nutriments, en conditions hémisciaphiles à héliophiles.

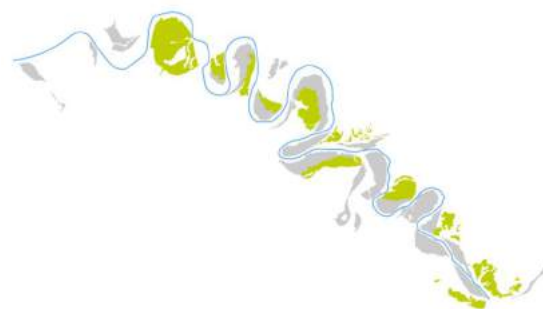
Stade intermédiaire dans la dynamique végétale, ces ourlets évoluent, par l'intermédiaire de fourrés du *Lonicerion periclymeni* ou du *Lonicero periclymeni - Salicetum capreae*, vers des forêts de l'*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae* pour **A1** ou du *Quercion roboris* pour **A2**.

En cas de fauche et de pâturage, ces communautés peuvent évoluer vers des pelouses acidiphiles de *Nardetea strictae*.

## Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Conopodio - Teucrion</i>	AC	LC	0
<b>A1</b>	R	EN	<b>3</b>
<b>A2</b>	AR?	DD	0

## Répartition sur les terrasses alluviales



On retrouve cette alliance sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle, Courcelles-sur-Seine, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Roumare A, Anneville-Ambourville, Jumièges et Brotonne.

**A1** et **A2** ont été identifiées sur les boucles de Courcelles-sur-Seine et Brotonne.

## Menaces et état de conservation sur...

### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières sur les terrasses alluviales de la Seine.

## Gestion et conservation

Pas de mesures de gestion particulière à mettre en place.

## Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 80

***Trifolio medii - Agrimonienion eupatoriae* R. Knapp 1976  
*nom. nud.***

Communautés mésophiles calcicoles à neutrophiles.

**Variabilité et déclinaisons**

Cette sous-alliance se décline localement en une seule association, un ourlet à **Centaurée des bois et Origan commun**.

**A1** : *Centaureo nemoralis* - *Origanetum vulgaris* B. Foucault, Frileux & Wattez in B. Foucault & Frileux 1983



Centaureo-Origanetum © A. Dardillac

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Trifolio medii - Agrimonienion eupatoriae</i>	34.42	<b>NI / 6210</b>	NI	E5.22
A1	34.42	<b>NI</b>	NI	E5.22

**Cortège floristique caractéristique**

**A1** : *Origanum vulgare* (Origan commun), *Agrimonia eupatoria* (Aigremoine eupatoire), *Clinopodium vulgare* (Clinopode commun), *Knautia arvensis* (Knautie des champs), *Hypericum perforatum* (Millepertuis perforé), *Brachypodium pinnatum* (Brachypode penné), *Centaurea jacea* (Centaurée jacée), *Senecio erucifolius* (Séneçon à feuilles de roquette), *Lotus corniculatus* (Lotier corniculé), *Achillea millefolium* (Achillée millefeuille), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Pimpinella saxifraga* (Petit boucage), *Medicago lupulina* (Luzerne lupuline), *Galium mollugo* (Gaillet commun)

Tableau n° 43 (TG10 à 14)

**Écologie et dynamique**

Végétation de lisière forestière, talus, bords de route ou de coteaux crayeux pâturés très extensivement. Elle se développe sur des sols avec une bonne réserve hydrique, en conditions héliophiles à semi-héliophiles.

Sur les terrasses alluviales, elle constitue un stade intermédiaire de la série basiline du *Carpinion betuli* (*Mercuriali perennis* - *Aceretum campestris*).

À la suite d'une eutrophisation ou de l'entretien des bords de chemins et routes par gyrobroyage, elle évolue vers l'*Anthriscetum sylvestris* ou des prairies du *Rumici obtusifolii* - *Arrhenatherenion elatioris*.

## TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI

*Origanetalia vulgaris* Th. Müll. 1964

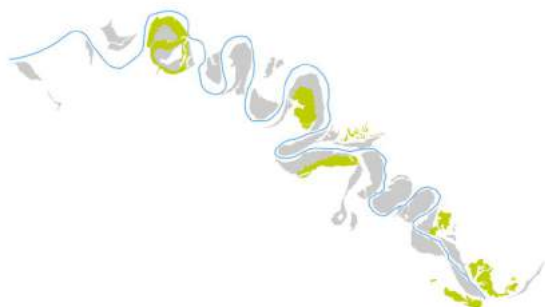
*Trifolion medii*

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Trifolio - Agrimonienion</i>	PC	LC	0
<b>A1</b>	PC	LC	0

Intérêt écologique important pour l'entomofaune qui y trouve un site de nourrissage privilégié.

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette sous-alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche,

Courcelles-sur-Seine, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen et Brotonne.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche et Elbeuf / Pont-de-l'Arche.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Végétation peu commune mais en régression. La principale menace pour cette végétation est l'extension voire la généralisation des pratiques de gyrobroyage, qui conduisent à la disparition de ces ourlets.

### Gestion et conservation

Gestion différenciées des lisières linéaires.

Préférer la fauche exportatrice au gyrobroyage.

### Références

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 81

***Trifolio medii - Teucrienion scorodoniae* R. Knapp 1976**

Communautés xéroclines à mésophiles acidiclinales.

**Variabilité et déclinaisons**

Une seule association est décrite en Haute-Normandie, un ourlet à **Aigremoine odorante** et **Brachypode des bois** (*Agrimonia repentis* - *Brachypodietum sylvatici*).

**A1** : *Agrimonia repentis* - *Brachypodietum sylvatici* Rameau & J.M. Royer 1983

Ces communautés végétales restent mal connues et peu de bibliographie est disponible à l'échelle nationale. Il conviendrait donc de mener une étude plus poussée et spécifique à l'avenir.

*Agrimonia procera* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Trifolio - Teucrienion</i>	34.42	NI	NI	E5.22
A1	34.42	NI	NI	E5.22

**Cortège floristique caractéristique**

**A1** : *Agrimonia procera* (Aigremoine odorante), *Brachypodium sylvaticum* (Brachypode des bois), *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodoine), *Senecio erucifolius* (Séneçon à feuilles de roquette), *Stachys officinalis* (Épiaire officinale), *Agrimonia eupatoria* (Aigremoine eupatoire), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Rubus subg rubus* (Ronce), *Fragaria vesca* (Fraisier sauvage), *Solidago virgaurea* (Solidage verge-d'or), *Holcus lanatus* (Houlque laineuse), *Lathyrus pratensis* (Gesse des prés), *Vicia sepium* (Vesce des haies), *Galium mollugo* (Gaillet commun), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage)

Tableau n° 43 (TG15 à 21)

**Écologie et dynamique**

Lisières forestières internes et externes, chemins forestiers, talus routiers et clairières. Principalement, sur des sols mésotrophes à méso-

eutrophes brunifiés, au pH légèrement acide. Sols hydromorphes brièvement engorgés. Ourlets hémisicaphiles.

Stade intermédiaire de la série des chênaies-charmaies mésotrophiles du *Carpinion betuli*. L'évolution vers des fourrés peut être très rapide en l'absence d'entretien. L'eutrophisation entraîne une évolution de ces communautés vers des ourlets des *Galio aparines - Urticetea dioicae*.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Trifolio - Teucrienion</i>	#	#	0
<b>A1</b>	#	#	<b>1</b>

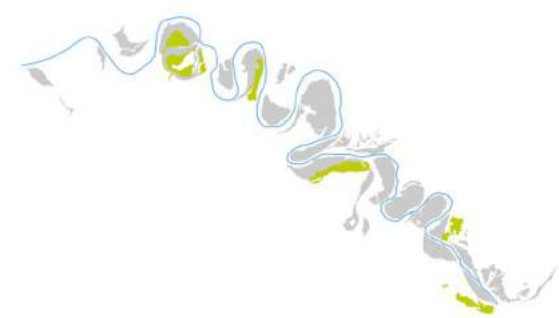
## TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI

*Origanetalia vulgaris* Th. Müll. 1965

*Trifolium medii*

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette sous-alliance a été recensée sur les hautes terrasses des boucles de Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Anneville-Ambourville et Brotonne.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive gauche, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Anneville-Ambourville et Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Menace principale, gestion des abords routiers et forestiers par gyrobroyage qui entraîne une eutrophisation et une disparition de ces communautés.

### Gestion et conservation

---

Ourlets à gérer par fauche exportatrice tous les 2 à 3 ans fin septembre, dans le cadre d'une gestion différenciée des lisières forestières.

### Références

---

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 82

### *Ulicion minoris* Malcuit 1929

Communautés atlantiques non maritimes, généralement secondaires.



Calluno - Ericetum © W. Levy

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline localement en une **communauté paucispécifique à *Calluna vulgaris*** et en deux associations appartenant à la sous-alliance de l'*Ulicenion minoris* :

- une **lande à Callune commune et Bruyère cendrée** (*Calluno vulgaris - Ericetum cinerea*)
- une **lande à Chèvrefeuille des bois et Airelle myrtille** (*Lonicero periclymeni - Vaccinietum myrtilli*)

**G1:** Communauté basale à *Calluna vulgaris*

**SA :** *Ulicenion minoris* Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

**A1 :** *Calluno vulgaris - Ericetum cinerea* (Allorge 1922) Lemée 1937

**A2 :** *Lonicero periclymeni - Vaccinietum myrtilli* B. Foucault 1994

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Ulicion minoris</i>	31.11 / 31.22	<b>4010 / 4030</b>	4010-1 / 4030-9	F4.11 / F4.22
		Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i> / Landes sèches européennes	Landes nord-atlantiques sèches à subsèches	
G1	31.2	<b>4030</b>	4030-9	F4.2
		Landes sèches européennes	Landes nord-atlantiques sèches à subsèches	
A1	31.2	<b>4030</b>	4030-9	F4.2
		Landes sèches européennes	Landes nord-atlantiques sèches à subsèches	
A2	31.2	<b>4030</b>	4030-9	F4.2
		Landes sèches européennes	Landes nord-atlantiques sèches à subsèches	

### Cortège floristique caractéristique

**G1** : Communauté paucispécifique à *Calluna vulgaris*

*Ulicenion minoris*

*Potentilla erecta* (Potentille tormentille), *Agrostis capillaris* (Agrostide capillaire), *Danthonia decumbens* (Danthonie décombante), *Ulex europaeus* (Ajonc d'Europe)

**A1** : *Erica cinerea* (Bruyère cendrée), *Calluna vulgaris* (Callune)

**A2** : *Vaccinium myrtillus* (Myrtille), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Deschampsia flexuosa* (Canche flexueuse), *Calluna vulgaris* (Callune), *Hedera helix* (Lierre grimpant), *Dryopteris carthusiana* (Dryoptéris des chartreux), *Carex binervis* (Laïche à deux nervures), *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle)

Tableau n° 44 et 45

### Écologie et dynamique

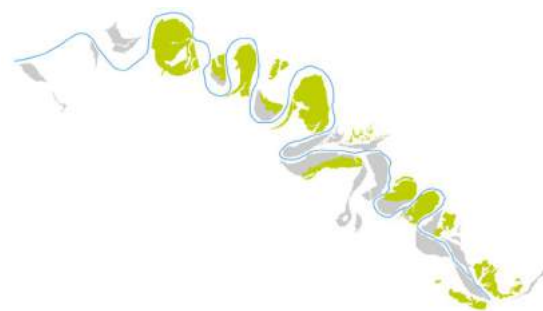
Cette végétation est constituée essentiellement d'espèces ligneuses basses et sempervirentes, ponctuée d'espèces graminoides vivaces. Il arrive parfois d'observer, dans les layons forestiers, une forme à *Vaccinium myrtillus*.

Cette végétation se retrouve généralement en contact avec les pelouses des *Nardetea strictae*, dont elle dérive, et les fourrés du *Sarothamnion scoparii*, vers lesquels ces chaméphytaies évoluent. Sur le périmètre de l'étude, elle forme parfois de vastes landes sèches, mais ces communautés s'expriment généralement sous forme linéaire dans les layons, ou sur des surfaces plus restreintes au sein des jeunes plantations de ligneux, ou encore en mosaïque avec des ourlets en nappes de *Holco mollis* - *Pteridion aquilini*. Elle forme souvent des linéaires sur les layons bordant l'*Illici aquifolii* - *Fagetum sylvaticae*.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<b>G1</b>	R?	NA	<b>1</b>
<i>Ulicenion minoris</i>	RR	CR	<b>1</b>
<b>A1</b>	R	VU	<b>2</b>
<b>A2</b>	R	VU	<b>2</b>

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen, Roumare A, Roumare B, Anneville-Ambourville, Jumièges et Brotonne. Les landes sont essentiellement représentées sur les hautes terrasses alluviales.

**A1** été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Tosny, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen, Roumare A, Roumare B, Anneville-Ambourville et Brotonne.

**A2** a été identifiée sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Les terrasses alluviales peuvent être considérées comme la zone d'expression privilégiée de ces végétations de landes sèches. Ces communautés sont sensibles aux perturbations du milieu (plantation de ligneux...) et supportent mal le piétinement et l'eutrophisation.

On retrouve 115 ha de ces landes sur les terrasses alluviales, mais ce sont souvent des communautés basales à *Calluna vulgaris*. L'état de conservation de ces communautés est moyen.

### Gestion et conservation

Éviter l'aménagement des sites (plantations, culture ou urbanisation). Ces communautés peuvent également être détruites sur de grandes surfaces, notamment lors des phases d'exploitation pour l'extraction de matériaux alluvionnaires.

Éviter la fermeture du milieu en contrôlant les ligneux et les broussailles.

Ces végétations peuvent être entretenues par pâturage extensif ou par fauche exportatrice.

### Références

- LEMÉE, 1937  
CORNIER *et al.*, 2006  
CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

## Fiche n° 83

### *Epilobion angustifolii* Tüxen ex Eggler 1952

Communautés intraforestières mésoacidiphiles à acidiphiles des sols faiblement enrichis en azote.



*Epilobion angustifolii* – *Digitalietum purpureae*

© JC. Hauguel

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule association sur le périmètre des terrasses alluviales, **une végétation à Épilobe en épi et Digitale pourpre.**

**A1 :** *Epilobion angustifolii* - *Digitalietum purpureae* Schwick. 1944

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Epilobion angustifolii</i>	31.8711	NI	NI	G5.841
A1	31.8711	NI	NI	G5.841

#### Cortège floristique caractéristique

**A1 :** *Digitalis purpurea* (Digitale pourpre), *Epilobium angustifolium* (Épilobe en épi), *Senecio sylvaticus* (Sénéçon des forêts), *Carex pilulifera* (Laïche à pilules)

Tableau n° 46 (EA3)

#### Écologie et dynamique

Communautés herbacées intraforestières héliophiles des sols plus ou moins acides temporairement enrichis en nutriments, notamment en azote, compte tenu de la minéralisation totale ou partielle des horizons superficiels du sol (du fait de l'éclaircissement). Elles sont présentes principalement dans les clairières et les coupes forestières.

Végétations pionnières et transitoires de la série méso-acidiphile à acidiphile du *Quercion roboris* et

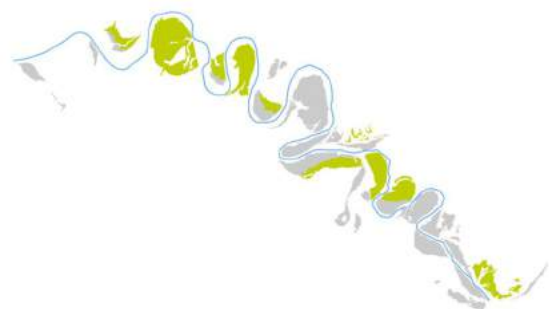
des forêts acidiclinales du *Carpinion betuli* (*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae* sur les terrasses alluviales).

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Epilobion angustifolii</i>	AC	LC	0
<b>A1</b>	PC?	DD	0

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Andé, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Roumare A, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne et Notre-Dame-de-Gravenchon.

**A1** a été identifiée sur la boucle d'Igoville / Romilly.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Cette végétation ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier et ne semble pas menacée.

### Gestion et conservation

---

Cette végétation ne nécessite aucune mesure de gestion ou de conservation particulière, car elle se régénère naturellement, au gré des coupes forestières issues de l'exploitation du bois.

### Références

---

CORNIER *et al.*, 2006

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

DE FOUCAULT & CATTEAU, 2015

## Fiche n° 84

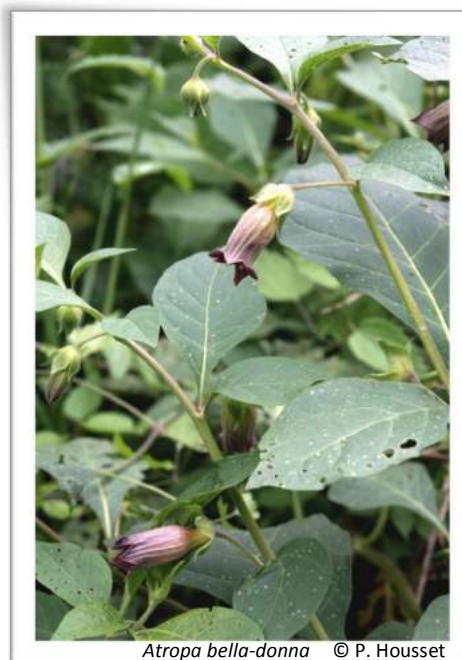
### *Atropion belladonnae* Aichinger 1933

Végétations vivaces des coupes forestières sur sols riches en bases.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance des coupes forestières est représentée par une seule association sur les terrasses alluviales de la Seine, une **mégaphorbiaie à Belladone vénéneuse** (*Atropetum belladonnae*)

**A1** : *Atropetum belladonnae* (Braun-Blanq. 1930) Tüxen 1931 em. 1950



*Atropa bella-donna* © P. Housset

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Atropion belladonnae</i>	31.8712	NI	NI	G5.842
A1	31.8712	NI	NI	G5.842

#### Cortège floristique caractéristique

*Atropion belladonnae*

**A1** : *Atropa bella-donna* (Belladone), *Bromus ramosus* (Brome rude), *Campanula trachelium* (Campanule gantelée), *Mercurialis perennis* (Mercuriale vivace)

Tableau n° 46 (EA1 et 2)

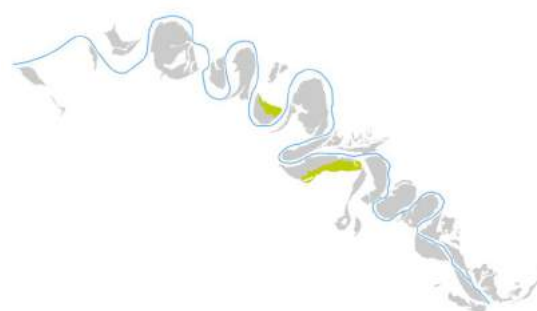
#### Écologie et dynamique

Végétations qui colonisent les clairières et les coupes forestières des forêts du *Carpinion betuli*. L'*Atropetum belladonnae* se retrouve sur des sols forestières à caractère plutôt mésophile.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Atropion belladonnae</i>	PC	LC	0
<b>A1</b>	AR	LC	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche et Roumare A.

**A1** a été identifiée sur la boucle d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche.

**EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII**  
*Atropetalia belladonnae*

**Menaces et état de conservation sur...**  
**...les terrasses alluviales**

Cette végétation ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier et ne semble pas menacée.

**Gestion et conservation**

Cette végétation ne nécessite aucune mesure de gestion ou de conservation particulière, car elle se

régénère naturellement au gré des coupes forestières issues de l'exploitation du bois.

**Références**

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2010

DE FOUCAULT & CATTEAU, 2015

## Fiche n° 85

### *Convolvulion sepium* Tüxen ex Oberd. 1949

Communautés de la partie moyenne et supérieure des cours d'eau et des bordures de lac.

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en dix associations à l'échelle régionale, sur le périmètre des terrasses alluviales, seule, deux associations ont été identifiées. Il faut toutefois garder à l'esprit que les nombreux syntaxons décrits, sont difficiles à cerner au niveau synécologique et qu'il conviendrait de mener une étude complémentaire pour mieux les délimiter (DE FOUCAULT, 2011).

On retrouve :

- une mégaphorbiaie à *Épilobe hirsute* et grande Prêle ;
- une mégaphorbiaie à *Eupatoire chanvrine* et *Liseron des haies*.

**A1** : *Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae* B. Foucault in J.M. Royer et al. 2006

**A2** : *Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium* Görs 1974

Le plus souvent c'est l'alliance, sous sa forme basale, qui a été recensée sur les terrasses alluviales de la Seine normande.



*Epilobio - Equisetum* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Convolvulion sepium</i>	37.715 / 31.8712	<b>6430</b>	6430-4	E.411 / G5.842
		Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	
A1	37.715	<b>6430</b>	6430-4	E.411
A2	37.715	<b>6430</b>	6430-4	E.411

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Equisetum telmateia* (Grande prêle), *Epilobium hirsutum* (Épilobe hérissé), *Calystegia sepium* (Liseron des haies), *Filipendula ulmaria* (Reine-des-prés), *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine), *Symphytum officinale* (Consoude officinale), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Rubus* subg. *Rubus* (Ronce).

**A2** : *Calystegia sepium* (Liseron des haies), *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine), *Rubus caesius* (Ronce bleuâtre), *Cirsium arvense* (Cirse des champs), *Solidago gigantea* (Solidage

glabre), *Galium mollugo* (Gaillet commun), *Carex acutiformis* (Laïche des marais), *Phragmites australis* (Roseau commun), *Urtica dioica* (Grande ortie), *Cirsium oleraceum* (Cirse des maraîchers), *Symphytum officinale* (Consoude officinale)

Tableau n° 47 (FC1 à 3 et 5)

#### Écologie et dynamique

Ces végétations ne constituent pas des communautés caractéristiques des terrasses alluviales. Elles représentent des végétations riveraines et alluviales eutrophes, souvent enrichies par des eaux eutrophes ou polluées. Elle s'exprime sur les parties moyennes et supérieures des cours d'eaux, sous un climat tempéré. Elles dérivent, après eutrophisation, des

**FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM**  
*Convolvuletalia sepium*

mégaphorbiaies du *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae*, moins impactées par les activités anthropiques. **A1** est peu influencée par l'activité humaine.

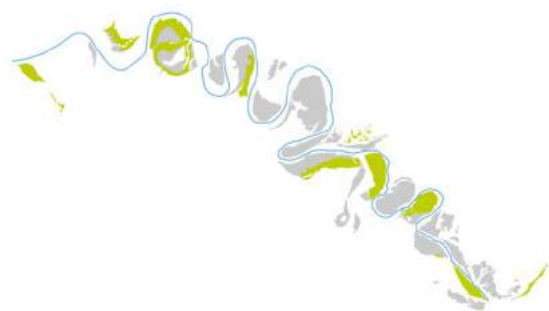
Dans une dynamique de fermeture, les végétations de cette alliance, évolueront vers des fourrés puis des forêts hygrophiles.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Convolvulion sepium</i>	C	LC	0
<b>A1</b>	RR	VU	<b>2</b>
<b>A2</b>	#	#	0

**A1** est vulnérable en Haute-Normandie.

**Répartition sur les terrasses alluviales**



L'alliance a été recensée sur les terrasses alluviales des boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Tosny, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche,

Igoville / Romilly, Anneville-Ambourville, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville. La déclinaison **A1** n'a été identifiée que sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

L'ensemble de l'alliance est d'intérêt communautaire sauf les syntaxons avec un grand nombre d'espèces non-indigènes. Pas de menaces identifiées sur le périmètre des terrasses alluviales de la Seine normande.

**Gestion et conservation**

Aucune mesure de gestion préconisée pour les communautés des terrasses alluviales relevant de cette alliance.

**Références**

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009  
DE FOUCAULT, 2011  
FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 86

# *Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris* Julve & Gillet ex B. Foucault 2011

Mégaphorbiaies acidiphiles à acidiclinales.

### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en une seule association sur le territoire des terrasses alluviales de la Seine normande, une mégaphorbiaie à Scrofulaire aquatique et Angélique sauvage.

**A1** : *Scrophulario auriculatae - Angelicetum sylvestris*  
 Robbe in J.M. Royer et al. 2006



*Scirpus sylvaticus* © W. Levy

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Achilleo-Cirsion</i>	37.1	<b>6430</b>	/	E3.4/E5.4
A1	37.1	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	/	E3.4/E5.4

### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Scrophularia auriculata* (Scrofulaire aquatique), *Scirpus sylvaticus* (Scirpe des bois), *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage), *Lotus pedunculatus* (Lotier des fanges), *Cirsium palustre* (Cirse des marais).

Tableau n° 47 (FC4)

### Écologie et dynamique

Mégaphorbiaie acidiclinal de sols humides, en bordure de ruisseaux, sources ou fossés. Végétation assez fermée sans vraiment d'espèce dominante sur les autres.

Dans une dynamique de fermeture, les végétations de cette alliance, évolueront vers des fourrés puis des forêts hygrophiles.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Achilleo-Cirsion</i>	R	VU	1
<b>A1</b>	#	#	1

### Répartition sur les terrasses alluviales



**FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM**  
*Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae*

**A1** a été identifiée sur la boucle de Notre-Dame-de-Gravenchon.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Pas de menaces particulières identifiées sur la station présente sur les terrasses alluviales. Ce type de végétation s'exprime très marginalement sur les terrasses alluviales.

**Gestion et conservation**

Pas de gestion particulière à mettre en place sur les terrasses alluviales

**Références**

DE FOUCAULT, 2011

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 87

### *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae* de Foucault in J.-M. Royer *et al.* 2006

#### Mégaphorbiaies mésotrophiles planitiaires.

#### Variabilité et déclinaisons

Les communautés recensées sur les terrasses alluviales relèvent toutes du *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae*, aucune déclinaison n'a été observée.



*Thalictro flavi* © B. Toussaint

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae</i>	37.1 / 37.219	<b>6430</b>	NI	E5.412 / E3.419
		Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		

#### Cortège floristique caractéristique

*Thalictro flavi* (Pigamon jaune), *Epilobium hirsutum* (Épilobe hérissé), *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine), *Hypericum tetrapterum* (Millepertuis à quatre ailes), *Solanum dulcamara* (Morelle douce-amère), *Scrophularia auriculata* (Scrofulaire aquatique), *Scirpus sylvaticus* (Scirpe des bois), *Cirsium oleraceum* (Cirse des maraîchers)

Tableau n° 47 (FC6 à 9)

#### Écologie et dynamique

Végétations des plaines neutrobasiclines, mésophiles à eutrophiles, des dépressions humides. Elles s'expriment sur des sols riches en matière organique. Elles supportent mal les apports azotés ou phosphatés amenés par les eaux de surfaces.

Ces communautés végétales constituent le plus souvent des végétations transitoires entre les prairies et les végétations forestières vers lesquelles elles évoluent, avec la fermeture du milieu.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Thalictro - Filipendulion</i>	PC	LC	0

## Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été recensée sur les basses et moyennes terrasses des boucles de Vernon rive gauche et La Rive-sous-Venables.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Végétation principalement menacée par la trophie excessive des eaux d'inondation qui la fait évoluer vers une mégaphorbiaie nitrophile du *Convolvulion*

*sepium*, et par l'abaissement des niveaux d'eau qui accélère la colonisation ligneuse.

### Gestion et conservation

---

Amélioration de la qualité physicochimique des eaux à l'échelle du bassin versant.

Maintien ou restauration du régime naturel des eaux (limiter les pompages).

Contrôle de la colonisation ligneuse par une fauche exportatrice tous les 3-5 ans en début d'automne ou des débroussailllements ponctuels.

La station à Inule des fleuves (*Inula britannica*) devrait faire l'objet d'une protection stricte et d'une gestion écologique particulière, avec mise en place d'un suivi scientifique. Cette dernière n'a pas été revue depuis le début des années 2000.

### Références

---

CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009

DE FOUCAULT, 2011

FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012

## Fiche n° 88

***Asplenio scolopendrii - Geranion robertiani* Ferrez 2009**

Végétation des parois calcaires.

*Asplenium trichomanes* © M. Joly**Variabilité et déclinaisons**

Cette alliance se décline en une association sur le périmètre des terrasses alluviales, une **végétation à Cystoptéride fragile et Doradille scolopendre**.

**A1** : *Cystopterido fragilis - Phyllitidetum scolopendrii* J.M. Royer in J.M. Royer et al. 2006

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Asplenio-Geranion</i>	62.1	<b>8210</b>	8210-18	H3.2B
A1	62.1	<b>8210</b>	8210-18	H3.2B

**Cortège floristique caractéristique**

*Asplenium ruta-muraria* (Doradille rue-de-muraille), *Asplenium trichomanes* (Doradille polytric), *Asplenium scolopendrium* (Scolopendre langue-de-cerf), *Ceterach officinarum* (Cétérach officinal)

Tableau n° 48

**Écologie et dynamique**

Végétation pionnière, sciaphile, intraforestière, sur les blocs de craie qui affleurent à la surface du sol.

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Asplenio-Geranion</i>	#	#	<b>4</b>
<b>A1</b>	#	#	<b>4</b>

## ASPLENIETEA TRICHOMANIS

*Geranio robertiani - Asplenietalia trichomanis*

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Une seule station sur les hautes terrasses de la boucle de Rouen.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Végétation mal connue à l'échelle du territoire de la Haute-Normandie, une seule station identifiée sur les terrasses alluviales de la Seine. Menaces principales : rudéralisation des parois et perturbations du couvert forestier.

#### Gestion et conservation

---

Pas de mesures de gestion particulière à mettre en place, mais ces communautés semblent rares, il conviendrait de les étudier plus précisément à l'échelle du territoire haut-normand pour assurer leur conservation.

#### Références

---

FERNEZ *et al.*, 2015



# Végétation anthropogène

*AGROPYRETEA PUNGENTIS*

*ARTEMISIETEA VULGARIS*

*PARIETARIETEA JUDAICAE*

*POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE*

*SISYMBRIETEA OFFICINALIS*

*STELLARIETEA MEDIAE pro parte*



## Fiche n° 89

### *Convolvulo arvensis* - *Agropyron repentis* Görs 1966

Communautés eurosibériennes mésophiles.

#### Variabilité et déclinaisons

Ces végétations n'ont pas fait l'objet d'une attention particulière au cours de l'étude. Si l'alliance ne semble pas caractéristique des terrasses alluviales et se rencontre fréquemment sur l'ensemble de la région, il existe des particularités phytocénotiques propres à ces communautés au sein des grandes vallées alluviales, qui seraient à étudier à plus large échelle. Par ailleurs, les communautés rencontrées, s'expriment souvent sous des formes basales.



*Convolvulus arvensis* © B. Toussaint

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Agropyron repentis</i>	87.2	NI	NI	E5.13 / E5.12

#### Cortège floristique caractéristique

*Elymus repens* (Chiendent commun), *Convolvulus arvensis* (Liseron des champs), *Calamagrostis epigejos* (Calamagrostide commune), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Festuca arundinacea* (Fétuque roseau), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Holcus lanatus* (Houlque laineuse), *Artemisia vulgaris* (Armoise commune), *Silene latifolia* (Compagnon blanc), *Daucus carota* (Carotte commune)

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Végétation prairiale ou de friche prairiale vivace, mésophile (voire plus rarement mésoxérophile) et semi-rudérale, à dominance d'hémicryptophytes rhizomateuses (en particulier des graminées), colonisant des alluvions limono-sableuses acido-neutroclines à basiques, s'asséchant l'été (substrat drainant). Cette végétation s'installe sur des substrats anciennement perturbés (cultures abandonnées, bermes routières, fonds de

carrière...), qui ont été parfois initialement colonisés par des végétations rudérales des *Artemisietea vulgaris* ou des *Stellarietea mediae*. Sans gestion bloquant la dynamique de la végétation, elle évolue vers des fourrés des *Prunetalia spinosae*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Convolvulo</i> - <i>Agropyron</i>	CC	LC	0

## AGROPYRETEA PUNGENTIS

*Agropyretalia intermedii - repentis*

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été notée sur l'ensemble des boucles des terrasses alluviales, à l'exception des boucles de Roumare B, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Pas de menaces particulières identifiées.

### Gestion et conservation

---

Cette végétation peut, localement, offrir de bonnes potentialités pour la restauration de pelouses.

Il faut dans ce cas, soit réaliser plusieurs fauches par an, avec exportation des produits de coupe, afin d'abaisser le niveau trophique, soit mettre en place un pâturage extensif avec des ovins ou des équins. Des décapages peuvent être aussi nécessaires, à la fois pour diminuer la trophie du sol, limiter le développement des espèces sociales et favoriser les espèces pionnières davantage oligotrophes. L'ensemble de ces opérations doit être étudié en amont sur les sites possédant le plus de potentialités et faire ensuite l'objet d'un suivi scientifique.

### Références

---

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 90

### *Falcario vulgaris* - *Poion angustifoliae* H. Passarge 1989

Végétations vivaces rhizomateuses mésoxérophiles à xérophiles.

#### Variabilité et déclinaisons

Ces végétations n'ont pas fait l'objet d'une attention particulière au cours de l'étude. Elles ne semblent pas être caractéristiques des terrasses alluviales et se rencontrent fréquemment sur l'ensemble de la région. De plus, elles s'expriment souvent sous des formes basales. On retrouve sur les terrasses alluviales une communauté à *Senecio jacobaea* et *Poa pratensis* subsp. *angustifolia* qui semble relever de cette alliance.



Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Falcario - Poion</i>	87.2	NI	NI	E5.13 / E5.12

#### Cortège floristique caractéristique

*Senecio jacobaea* (Séneçon jacobée), *Poa pratensis* subsp. *angustifolia* (Pâturin à feuilles étroites), *Hypericum perforatum* (Millepertuis perforé), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Arrhenatherum elatius* (Fromental élevé), *Achillea millefolium* (Achillée millefeuille), *Convolvulus arvensis* (Liseron des champs), *Elymus repens* (Chiendent commun)

Tableau n° 49 (AP-XI à XVI)

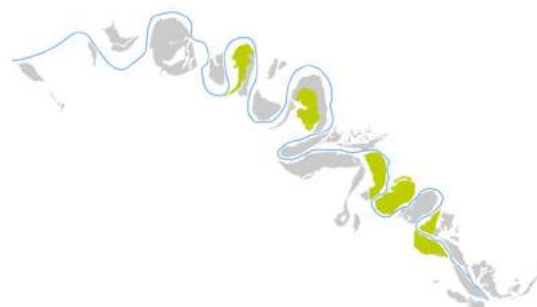
#### Écologie et dynamique

Friche vivace pionnière, héliophile, mésophile et semi-rudérale, à dominance d'hémicryptophytes rhizomateuses, plutôt basophile. Conditions hydriques mésohygrophiles à mésoxérophiles, sur sol eutrophe.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Falcario - Poion</i>	CC	LC	1

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette végétation a été recensée sur les boucles de Gaillon, Courcelles-sur-Seine, Andé, Poses, Rouen et Anneville-Ambourville.

**AGROPYRETEA PUNGENTIS**

*Agropyretalia intermedii - repentis*

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Pas de menaces identifiées sur le périmètre des terrasses alluviales.

**Gestion et conservation**

Pas de gestion particulière à mettre en place pour cette communauté.

## Fiche n° 91

### *Arction lappae* Tüxen 1937

#### Communautés planitiaires à montagnardes.

\* Selon de récentes investigations au niveau national en classification phytosociologique, il apparaît que l'*Arction lappae* se place de manière plus cohérente dans les végétations des ourlets nitrophiles (CATTEAU, 2014). Soit la classe des *Galio aparines - Urticetea dioicae*.



*Arction lappae* © W. Levy

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline en 2 associations sur le périmètre des terrasses alluviales :

- une friche à **Berce commune** et **Patience à feuilles obtuses** ;
- une friche à **Tanaisie commune** et **Armoise commune**.

**A1** : *Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii* B. Foucault in J.M. Royer *et al.* 2006

**A2** : *Tanaceto vulgaris - Artemisietum vulgaris* Braun-Blanq. ex G. Sissingh 1950

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Arction lappae</i>	87.2	NI	NI	E5.13 / E5.12
A1	87.2	NI	NI	E5.13 / E5.12
A2	87.2	NI	NI	E5.13 / E5.12

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Arction lappae*

*Arctium lappa* (Grande bardane), *Arctium minus* (Petite bardane), *Malva sylvestris* (Mauve sauvage), *Rumex obtusifolius* (Patience à feuilles obtuses), *Ballota nigra* (Ballote noire), *Silene dioica* (Silène dioïque ; Compagnon rouge), *Sambucus ebulus* (Sureau yèble), *Heracleum sphondylium* (Berce commune)

Tableau n° 50 et 51 (AV24 et 25)

#### Écologie et dynamique

Végétations rudérales, anthropogènes, nitrophiles, mésophiles à mésoxérophiles, à dominance d'espèces vivaces. Végétations susceptibles d'évoluer vers certains fourrés des *Prunetalia spinosae*, en particulier l'*Humulo lupuli - Sambucenion nigrae* (en système alluvial) ou vers le *Fraxino exclesioris - Sambucetum nigrae*.

**ARTEMISIETEA VULGARIS**  
*Artemisietalia vulgaris*

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Arction lappae</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	CC	LC	0
<b>A2</b>	AC	LC	0

**Répartition sur les terrasses alluviales**



On retrouve cette alliance sur les terrasses alluviales des boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle, Gaillon, Courcelles-sur-Seine, Eure rive droite, Eure rive gauche, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Rouen, Roumare

A, Anneville-Ambourville, Brotonne, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**A1** a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle et Roumare A.

**A2** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive gauche, Eure rive droite, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Brotonne et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Pas de menaces identifiées sur les terrasses alluviales.

**Gestion et conservation**

Pas de gestion particulière à mettre en place.

**Références**

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 92

### *Onopordion acanthii* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936

Communautés généralement dominées par de grands chardons, thermo-  
continentales et subméditerranéennes.



*Onopordion acanthii*

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation a été identifiée uniquement au niveau de l'alliance sur les terrasses alluviales. Elle n'a pas été étudiée plus en détail dans le cadre de cette étude.

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Onopordion acanthii</i>	87.2	NI	NI	E5.13 / E5.12

#### Cortège floristique caractéristique

*Verbascum thapsus* (Molène bouillon-blanc),  
*Verbascum pulverulentum* (Molène floconneuse),  
*Verbascum phlomoides* (Molène faux-phlomis),  
*Verbascum lychnitis* (Molène lychnite), *Carduus  
nutans* (Chardon penché), *Echium vulgare*  
(Vipérine commune), *Hypericum perforatum*  
(Millepertuis perforé), *Reseda luteola* (Réséda des  
teinturiers)

Tableau n° 51 (AV27 à AV33)

#### Écologie et dynamique

Très marginales sur les terrasses, ces végétations  
de friches s'expriment préférentiellement en  
conditions neutro-basiphiles.

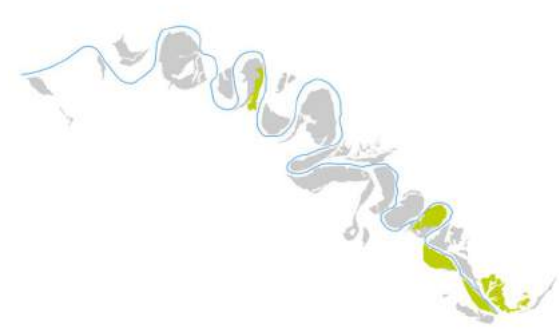
#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Onopordion acanthii</i>	AR	LC	0

Elle peut présenter un intérêt patrimonial en tant  
qu'habitat d'espèce car elle est parfois utilisée  
comme site de nidification par certains oiseaux  
protégés comme l'Œdicnème criard.

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Gaillon, Tosny, Anneville-Ambourville. On la retrouve souvent sur d'anciens sites d'extractions de granulats. Cette communauté est particulièrement bien représentée sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Gaillon.

### Menaces et état de conservation sur... ...les terrasses alluviales

---

Cette communauté est principalement menacée par le réaménagement des anciennes carrières (nivellement, apport éventuel d'une couche de terre végétale et plantations).

Cette végétation présente rarement un bon état de conservation car elle est souvent fragmentaire (nombre d'espèces thermophiles peu élevé)

### Gestion et conservation

---

Conservation en l'état du biotope (proscrire toute modification physique).

Végétation qui sera laissée en évolution libre tant que le milieu reste ouvert.

En cas de fermeture du milieu induite par une colonisation par des fourrés ou ronciers, mise en œuvre d'une fauche tardive annuelle exportatrice (à l'automne) ou de débroussaillages ponctuels.

### Références

---

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 93

### *Dauco carotae* - *Melilotion albi* Görs 1966

Communautés subouvertes de hautes herbes, moins thermophiles, des substrats grossiers et souvent rapportés.



*Daucu* - *Picridietum* © J. Vangendt

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline localement en une association, une **friche à Carotte commune et Picride fausse-épervière** (*Daucu carotae* - *Picridetum hieracioidis*).

**A1** : *Daucu carotae* - *Picridetum hieracioidis* (Fab. 1933) Görs 1966 *nom. inval.* (art. 3c)

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Daucu carotae</i> - <i>Melilotion albi</i>	87.2	NI	NI	E5.13 / E5.12
A1	87.2	NI	NI	E5.13 / E5.12

#### Cortège floristique caractéristique

*Artemisia vulgaris* (Armoise commune), *Daucus carota* (Carotte commune), *Tanacetum vulgare* (Tanaisie commune), *Melilotus albus* (Mélilot blanc), *Melilotus officinalis* (Mélilot officinal), *Cirsium arvense* (Cirse des champs), *Cirsium vulgare* (Cirse commun), *Linaria vulgaris* (Linaire commune), *Pastinaca sativa* (Panais cultivé), *Picris hieracioides* (Picride fausse-épervière), *Picris echioides* (Picride fausse-vipérine) *Reseda lutea* (Réséda jaune), *Potentilla reptans* (Potentille rampante).

**A1** : *Picris hieracioides* (Picride fausse-épervière), *Daucus carota* (Carotte commune), *Achillea millefolium* (Achillée millefeuille), *Crepis biennis* (Crépide bisannuelle).

Tableau n° 51 (AV4 à 23)

#### Écologie et dynamique

Végétations rudérales, anthropogènes, nitrophiles et mésothermophiles, à dominance de vivaces et de bisannuelles, sur des substrats souvent grossiers et rapportés.

Végétations qui peuvent évoluer vers des friches prairiales vivaces semi-rudérales du *Convolvulo arvensis*-*Agropyron repentis*.

**ARTEMISIETEA VULGARIS**  
*Onopordetalia acanthii*

**Interprétation patrimoniale**

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Dauco - Melilotion</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	C	LC	0

**Répartition sur les terrasses alluviales**



Cette alliance se rencontre sur la totalité du périmètre des terrasses alluviales de la Seine normande.

**A1** a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Vernon rive gauche, Courcelles-sur-Seine, Tosny, Andé, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Rouen, Anneville-Ambourville, Jumièges, Notre-Dame-de-Gravenchon et Saint-Sulpice-de-Grimbouville.

**Menaces et état de conservation sur...**

**...les terrasses alluviales**

Pas de menaces particulières identifiées, cette végétation est bien exprimée sur les terrasses alluviales de la Seine.

**Gestion et conservation**

Cette végétation ne nécessite aucune mesure de gestion ou de conservation particulière.

**Références**

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n° 94

### *Cymbalaria muralis* - *Asplenium ruta-murariae* Segal 1969

#### Communautés eurosibériennes.

\* Suite à la synthèse sur les *Parietarietalia judaicae* (DE FOUCAULT, 2014), il apparaît que cette alliance appartient en réalité à la classe des *Asplenieta trichomanis*.



*Cymbalaria muralis* © B. Toussaint



*Asplenium ruta-muraria* © J. Buchet

#### Variabilité et déclinaisons

N'ayant pas fait l'objet d'un inventaire systématique, la répartition de ces communautés sur les terrasses de la Seine, reste incomplète. Ceci reflète malheureusement, l'état de la connaissance régionale de ces communautés. Nous pouvons toutefois citer la présence d'une **végétation à Doradille quadrivalente et Doradille scolopendre** (*Asplenietum quadrivalenti - scolopendrii*) sur le territoire des terrasses alluviales de la Seine.

**A1 :** *Asplenietum quadrivalenti - scolopendrii* (Billy 1988) B. Foucault 1995

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Cymbalaria - Asplenion</i>	NI	NI	NI	NI
<b>A1</b>	NI	NI	NI	NI

<b>A1</b>	?	DD	0
-----------	---	----	---

#### Cortège floristique associé

**A1 :** *Cymbalaria muralis* (Cymbalaire des murs), *Asplenium ruta-muraria* (Doradille rue-de-muraille), *Asplenium trichomanes* (Doradille polytric), *Asplenium scolopendrium* (Scolopendre langue-de-cerf).

Pas de tableau associé

#### Écologie et dynamique

Ces communautés vivaces colonisent les vieux murs, les rochers perturbés ou d'autres lieux avec des traces d'activité anthropique plus ou moins récentes. Elles sont caractérisées par un grand nombre d'espèces nitrophiles et d'espèces naturalisées.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Cymbalaria - Asplenion</i>	AC?	DD	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Il est probable que cette alliance soit représentée sur les vieux murs des villages des terrasses de la Seine. Mais elle n'a pas fait l'objet d'une cartographie précise. Les surfaces occupées étant généralement trop faible pour apparaître sur les cartes.

#### Références

DE FOUCAULT, 2014



## Fiche n°95

### *Polygono arenastri - Coronopodion squamati* Braun-Blanq. ex G. Sissingh 1969

Communautés eurosibériennes estivales.



*Poa annua* © W. Levy



*Coronopus squamatus* © B. Toussaint

#### Variabilité et déclinaisons

Cette végétation se décline localement en 2 associations :

- une **végétation annuelle à Pâturin annuel et Coronope écailleux** (*Poa annuae - Coronopodetum squamati*) ;
- une **végétation annuelle à pâturin annuel et plantain corne-de-cerf** (*Poa annuae - Plantaginietum coronopodis*).

**A1:** *Poa annuae - Coronopodetum squamati* (Oberd. 1957) Gutte 1966

**A2:** *Poa annuae - Plantaginietum coronopodis* B. Foucault 2008

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Polygono - Coronopodion</i>	NI	NI	NI	NI
A1	NI	NI	NI	NI
A2	NI	NI	NI	NI

#### Cortège floristique caractéristique

**A1 :** *Matricaria discoidea* (Matricaire discoïde), *Poa annua* (Pâturin annuel), *Polygonum aviculare* (Renouée des oiseaux), *Coronopus squamatus* (Corne-de-cerf écailleuse), *Capsella bursa-pastoris* (Capselle bourse-à-pasteur)

**A2 :** *Plantago coronopus* (Plantain à cornes de cerf), *Poa annua* (Pâturin annuel), *Matricaria discoidea* (Matricaire discoïde), *Polygonum*

*aviculare* (Renouée des oiseaux), *Spergularia rubra* (Spergulaire rouge)

Tableau n°53 (PP12)

#### Écologie et dynamique

Pelouses basses très ouvertes souvent en mosaïque avec le *Lolium perennis - Plantaginietum majoris*.

## POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE

*Polygono arenastri - Poetalia annuae*

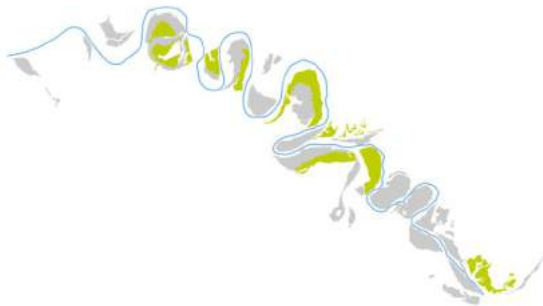
**A1** s'observe généralement sur sols tassés des chemins agricoles, des prairies ou des bords de cultures.

**A2** est recensée sur des bords de routes et des parkings fortement piétinés, sur substrats sableux bien drainés.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Polygono-Coronopodium</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	R	NT	0
<b>A2</b>	AC	LC	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été recensée sur les boucles de Vernon rive droite, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Anneville-Ambourville, Jumièges, Brotonne.

**A1** a été identifiée sur les hautes terrasses des boucles d'Anneville-Ambourville et Jumièges, **A2** sur les hautes terrasses des boucles de Saint-Aubin-lès-Elbeuf et Anneville-Ambourville.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Pas de menaces particulières identifiées sur les terrasses alluviales.

### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en place.

### Références

DE FOUCAULT, 2010b

## Fiche n° 96

### *Polycarpion tetraphylli* Rivas Mart. 1975

Communautés méditerranéennes occidentales pré-estivales à irradiation thermoatlantique.



*Crassulo - Saginetum* © A. Dardillac

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance se décline localement en une seule association, une **végétation annuelle** à **Crassule tillée** et **Sagine apétale**.

**A1** : *Crassula tillaeae - Saginetum apetalae* Rivas Mart. 1975

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Polycarpion tetraphylli</i>	87.2	NI	NI	E1.E
A1	87.2	NI	NI	E1.E

#### Cortège floristique caractéristique

**A1** : *Crassula tillaea* (Crassule mousse), *Sagina apetala* (Sagine apétale), *Polycarpon tetraphyllum* (Polycarpe à quatre feuilles), *Poa annua* (Pâturin annuel), *Hypericum humifusum* (Millepertuis couché)

Tableau n° 53 (PP1 à 11)

#### Écologie et dynamique

Pelouses acidiphiles des sols sableux à sablo-limoneux bien drainés, tassés, pouvant dériver de pelouses plus oligotrophiles sous l'effet du piétinement.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Polycarpion tetraphylli</i>	E	EN	3
<b>A1</b>	E	EN	3

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance a été recensée sur les hautes terrasses des boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Rouen, Jumièges et Brotonne.

**A1** a été identifiée sur les boucles d'Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Jumièges et Brotonne.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Végétations exceptionnelles dans la région qui sont menacées principalement par l'artificialisation des layons sableux et dans un second temps par l'embroussaillage.

#### Gestion et conservation

---

Communautés mal connues, la gestion à mettre en place pour les sauvegarder devra faire l'objet d'une étude plus approfondie.

#### Références

---

DE FOUCAULT, 2010b

## Fiche n° 97

### *Sisymbrium officinalis* Tüxen, W. Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951

Communautés vernales surtout eurosibériennes sous climat tempéré.



*Bromus tectorum* © T. Cornier

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance n'a pas fait l'objet d'une attention particulière dans cette étude. Peu caractéristique des terrasses alluviales, elle regroupe des communautés à dynamique essentiellement anthropique. Les individus de végétation sont composés d'espèces annuelles à bisannuelle et s'expriment seules ou sous la forme d'un voile en mosaïque avec des friches vivaces.

Les espèces caractéristiques sont peu nombreuses et sont souvent partagées avec les classes de *Stellarietea mediae* et des *Polygono arenastri - Poetea annuae* (DE FOUCAULT, 2012b). La connaissance de ces végétations a bien progressé mais elle reste encore parcellaire.

Sur le territoire de l'étude, cette végétation se décline en deux associations et une communauté basale :

**A1** : *Erigeronto canadensis - Lactucetum serriolae* W. Lohmeyer ex Oberd. 1957

**A2** : *Chenopodio rubri - Atriplicetum patulae* Gutte 1966

**G1** : Communauté basale à *Vulpia ciliata*

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Sisymbrium officinalis</i>	NI	NI	NI	NI
A1	NI	NI	NI	NI
A2	NI	NI	NI	NI
G1	NI	NI	NI	NI

#### Cortège floristique caractéristique

*Sisymbrium officinalis*

*Bromus sterilis* (Brome stérile), *Sisymbrium officinale* (Sisymbre officinal), *Catapodium rigidum*

(Catapode rigide), *Poa annua* (Pâturin annuel), *Polygonum aviculare* (Renouée des oiseaux)

**A1** : *Conyza canadensis* (Vergerette du Canada), *Lactuca serriola* (Laitue scariole), *Senecio viscosus* (Sénéçon visqueux), *Lepidium virginicum*

**SISYMBRIETEA OFFICINALIS**  
*Sisymbrietalia officinalis*

(Passerage de Virginie), *Bromus tectorum* (*Brome des toits*), *Sonchus oleraceus* (Laiteron maraîcher)

**A2** : *Urtica urens* (Ortie brûlante), *Capsella bursa-pastoris* (Capselle bourse-à-pasteur), *Chenopodium album* (Chénopode blanc)

**G1** : *Vulpia ciliata* (Vulpie ciliée)

Tableau n° 55 (SO7)

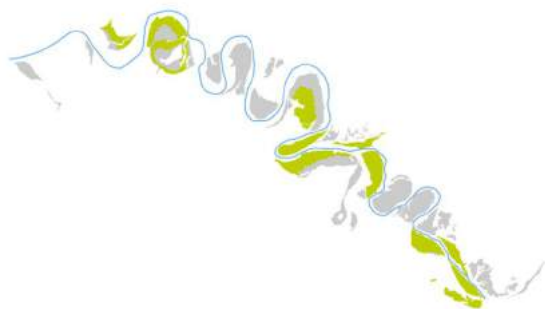
### Écologie et dynamique

Communautés nitrophiles à phénologie vernale à tardivernale. Pas de dynamique progressive proprement dite, l'expression de ces communautés ayant lieu le plus souvent en mosaïque temporelle avec des communautés de friches vivaces des *Artemisietea vulgaris*, parfois sur des zones récemment remaniées. Ces communautés s'expriment toujours sur des espaces fortement rudéralisées et perturbées ponctuellement.

### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Sisymbrietalia officinalis</i>	CC	LC	0
<b>A1</b>	C	LC	0
<b>A2</b>	#	#	0
<b>G1</b>	NA	NA	0

### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance est présente sur les boucles de Vernon rive gauche, Notre-Dame-de-l'Isle, Gaillon, Poses, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Igoville / Romilly, Saint-Aubin-lès-Elbeuf, Rouen, Brotonne et Notre-Dame-de-Gravenchon. Ces communautés sont particulièrement abondantes dans les zones remaniées (carrières, friches...). Elles sont présentes de manière ponctuelle sur l'ensemble de la zone d'étude.

**A1** a été identifiée sur la boucle de Rouen.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

Il semble que beaucoup de communautés aient été observées sous forme basale mais ce type de végétation s'exprime communément sur l'ensemble du territoire régional et supra-régional. Elles ne présentent pas d'intérêt patrimonial et aucune menace n'a été identifiée.

### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en œuvre.

### Références

CORNIER *et al.*, 2006

DE FOUCAULT, 2012b

## Fiche n° 98

### ***Bromo - Hordeion murinum* Hejný 1978**

Communautés thermo-atlantiques

#### Variabilité et déclinaisons

Cette alliance n'a pas fait l'objet d'une attention particulière dans cette étude. Peu caractéristique des terrasses alluviales, elle regroupe des communautés à dynamique essentiellement anthropique. Les individus de végétation sont composés d'espèces annuelles à bisannuelle et s'expriment seules ou sous la forme d'un voile en mosaïque avec des friches vivaces. Non caractérisée dans le cadre de l'étude.



Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Bromo-Hordeion</i>	NI	NI	NI	NI

#### Cortège floristique caractéristique

##### ***Bromo - Hordeion murinum***

*Hordeum murinum* (Orge queue-de-rat), *Bromus sterilis* (Brome stérile), *Bromus hordeaceus* (Brome mou), *Geranium molle* (Géranium mou)

Tableau n° 55 (SO1 à 6)

#### Écologie et dynamique

Communautés nitrophiles thermo-atlantiques. Pas de dynamique progressive proprement dite, l'expression de ces communautés ayant lieu le plus souvent en mosaïque temporelle avec des communautés de friches vivaces des *Artemisietea vulgaris*, parfois sur des zones récemment remaniées encore exantes d'autres végétations. Ces communautés s'expriment toujours sur des espaces fortement rudéralisées et perturbées ponctuellement.

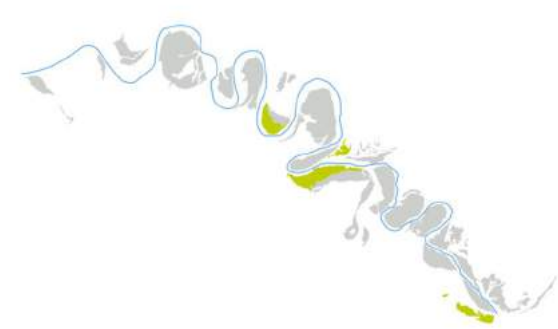
#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Bromo-Hordeion</i>	CC	LC	0

**SISYMBRIETEA OFFICINALIS**  
*Sisymbrietalia officinalis*

### Répartition sur les terrasses alluviales

---



Cette alliance est présente sur les hautes terrasses des boucles de Vernon rive gauche et de Saint-Aubin-lès-Elbeuf, ainsi que sur les basses et

moyennes terrasses des boucles d'Elbeuf/Pont-de-l'Arche et de Roumare A.

### Menaces et état de conservation sur...

#### ...les terrasses alluviales

---

Pas de menaces identifiées sur les terrasses alluviales

### Gestion et conservation

---

Pas de gestion particulière à mettre en œuvre.

### Références

---

DE FOUCAULT, 2012b

## Fiche n°99

### *Caucalidion lappulae* Tüxen 1950 *nom. nud.*

Communautés surtout eurosibériennes.

#### Variabilité et déclinaisons

Non caractérisées dans le cadre de cette étude. Ce type de végétation a été peu répertorié et s'avère difficile à observer compte tenu du caractère intensif de l'agriculture et du faible nombre de sites favorables à son expression. On retrouve deux associations sur le périmètre d'étude.

**A1** : *Apero spicae-venti* - *Lathyretum aphacae* Tüxen & von Rochow in von Rochow 1951

**A2** : *Kickxietum spuriae* Kruseman & Vlieger 1939



*Ajuga chamaepitys* © J. Buchet

Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Caucalidion lappulae</i>	82.3	NI	NI	I1.3
A1	82.3	NI	NI	I1.3
A2	82.3	NI	NI	I1.3

#### Cortège floristique caractéristique

##### *Caucalidion lappulae*

*Ajuga chamaepitys* (Bugle petit-pin), *Teucrium botrys* (Germandrée botryde), *Papaver dubium* (Coquelicot douteux), *Lamium amplexicaule* (Lamier embrassant), *Kickxia elatine* (Linaire élatine), *Kickxia spuria* (Linaire bâtarde), *Chaenorhinum minus* (Petite linaire), *Alopecurus myosuroides* (Vulpin des champs), *Scandix pecten-veneris* (Peigne-de-Vénus), *Althaea hirsuta* (Guimauve hérissée), *Aethusa cynapium* (Petite ciguë)

Tableau n° 14 (SM8 et 9)

#### Écologie et dynamique

Végétations annuelles commensales des cultures et moissons sur sol neutro-alcalin.

Végétations pionnières liées aux perturbations mécaniques engendrées par les techniques culturales. L'arrêt de ces perturbations engendre le développement de friches, puis de fourrés calcicoles du *Tamo comunis* - *Viburnion lantanae*,

ces derniers évoluant vers des boisements neutro-calcicole du *Carpinion betuli*.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Caucalidion lappulae</i>	AR	LC	0
A1	E?	DD	0
A2	AR?	DD	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Elle a été recensée sur la boucle de Tosny.

**Menaces et état de conservation sur...**  
**...les terrasses alluviales**

---

Les menaces principales sont l'utilisation intensive des pesticides et des intrants.

L'état de conservation des végétations observées n'est pas favorable (sauf très ponctuellement), et quand elles s'expriment, elles sont souvent disséminées et peu diversifiées (communautés basales sur le plan floristique).

**Gestion et conservation**

---

Proscrire l'emploi d'herbicides et d'engrais chimiques ; préférer la fumure organique en quantités raisonnables.

Favoriser l'agriculture biologique.

Envisager la conservation ou la restauration des ces végétations de messicoles dans le cadre de la culture de variétés anciennes également à préserver (« cultures conservatoires » comme il existe des vergers conservatoires).

**Références**

---

CORNIER *et al.*, 2006

## Fiche n°100

### *Veronico agrestis* - *Euphorbion pepli* G. Sissingh ex H. Passarge 1964

Communautés eurosibériennes sur sol très fertile et enrichi en matière organique.

#### Variabilité et déclinaisons

Seules des communautés appartenant à cette alliance ont été notées sur les terrasses alluviales de la Seine. Non caractérisée dans le cadre de cette étude.



Déclinaisons	Cod. CORINE	Code UE / Intitulé	Cod. Cah. Hab. / Intitulé	EUNIS
<i>Veronico agrestis</i> - <i>Euphorbion pepli</i>	82.1	NI	NI	0

#### Cortège floristique caractéristique

*Euphorbia peplus* (Euphorbe des jardins), *Lamium purpureum* (Lamier pourpre), *Anagallis arvensis* (Mouron rouge), *Fallopia convolvulus* (Renouée faux-liseron), *Stellaria media* (Stellaire intermédiaire), *Persicaria maculosa* (Renouée persicaire)

Pas de tableau associé

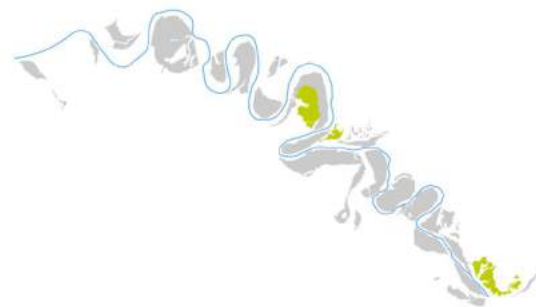
#### Écologie et dynamique

Végétations annuelles commensales des cultures eutrophisées sur sol de nature sablo-humifères.

#### Interprétation patrimoniale

Déclinaisons	Rar. rég.	Men. rég.	Niv. int. pat.
<i>Veronico</i> - <i>Euphorbion</i>	CC	LC	0

#### Répartition sur les terrasses alluviales



Cette alliance a été identifiée sur les boucles de Vernon rive droite, Saint-Aubin-lès-Elbeuf et Rouen.

#### Menaces et état de conservation sur...

##### ...les terrasses alluviales

Pas de menace particulière pour cette végétation.

#### Gestion et conservation

Pas de gestion particulière à mettre en place.

#### Références

DOUCET, 2014

## 2.7 PRÉSENTATION DE LA CARTE DE VÉGÉTATION

La carte de la végétation à l'échelle du 1/10 000 que nous proposons suit, une nomenclature phytosociologique, telle que définie dans la méthodologie. Les unités de végétations ont été ordonnancées, au moins partiellement, par les grands types de milieux (suivant le classement des fiches de présentation) et par classes de végétation.

**Lors de l'étude des basses et moyennes terrasses, environ 23 000 ha avaient été cartographiés, la carte produite ayant permis d'individualiser 5 649 entités géographiques, dont 5 444 polygones, 134 lignes et 71 points.**

**Lors de l'étude des Hautes terrasses alluviales environ 17 500 ha ont été cartographiés, la carte produite a permis d'individualiser 5 334 entités géographiques, dont 4 871 polygones, 400 lignes et 63 points**

Les grands types de milieux sont énoncés comme ci-dessous :

- Végétations aquatiques
- Végétations amphibies
- Végétations annuelles acidiclinales à acidiphiles
- Végétations pelousaires et prairiales
- Végétations pré-forestières et forestières
- Végétations rudérales

Une couleur dominante a été affectée par système et par classe. La désignation précise des végétations est donnée par une étiquette correspondant au nom raccourci des végétations (syntaxons). Les unités composites de végétation comportent un numéro qui renvoie à la légende et à sa composition précise. Elles sont représentées avec une trame de points blancs qui permet, visuellement, de les repérer du premier coup d'œil.

Sur cette carte, comme la végétation est représentée par des aplats de couleur opaques, nous avons ajouté quelques éléments de la BD Topo de l'IGN (voies de communication, lieux-dits) afin de pouvoir mieux se repérer.

Cette carte comporte plusieurs niveaux de lecture de précision croissante (couleur, trame, étiquette) et son examen complète utilement les autres types de cartes, notamment celles de la flore d'intérêt patrimonial et des enjeux patrimoniaux, lesquelles peuvent être consultées simultanément, à la même échelle et dans le même style de représentation.



### **3. BILAN SUR LES VÉGÉTATION DES TERRASSES ALLUVIALES**

---



Les terrasses alluviales de la Seine normande, ce sont **360 syntaxons** recensés (toutes unités confondues), dont **47 menacés**. Le périmètre d'étude abrite 31 % de la végétation régionale menacée. Parmi les syntaxons inventoriés, **27 se retrouvent quasi-exclusivement sur les terrasses alluviales de la Seine**, en Haute-Normandie et **15 y trouvent des conditions particulièrement favorables** à leur développement. Le groupement à *Artemisia campestris* et *Silene otites*, menacé et spécifique des terrasses alluviales, est aujourd'hui disparu de Haute-Normandie. Ce groupement avait été identifié en 2003 sur les basses et moyennes terrasses de la boucle de Tosny.

Si basses et moyennes terrasses de la Seine présentent un nombre de syntaxons inférieur aux hautes terrasses de la Seine, il ne faut pas conclure qu'elles sont moins diversifiées. En effet, lors de la première étude, les communautés végétales non menacées ont été recensées moins précisément. La surface en syntaxons menacés est donc le seul indicateur qui permet de comparer les deux sous-périmètres. **Les basses et moyennes terrasses avec 250 ha de syntaxons menacés, contre 238 ha pour les hautes terrasses, présente plus d'enjeux pour les végétations mais l'écart n'est pas très important.**

**Les boucles les plus riches en syntaxons menacés**, sont les boucles de **Brotonne, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Tosny, Rouen et Roumare A**. Si on comptabilise la surface de végétations menacées, ce sont les boucles de **Anneville-Ambourville, Elbeuf / Pont-de-l'Arche, Andé, Brotonne et Tosny** qui se révèlent les plus intéressantes. Ces résultats montrent clairement, que la superficie des boucles ne suffit pas à expliquer la différence de richesse entre les différentes boucles des terrasses alluviales. Mais également, que les boucles les plus diversifiées ne sont pas forcément celles qui laissent le plus de place aux végétations les plus sensibles.

Sur les terrasses alluviales de la Seine normande, seuls 30 % de l'espace est disponible pour les végétations spontanées et beaucoup d'entre-elles sont mal exprimées. **Les 42 végétations typiques des terrasses alluviales n'occupent que 1,8 % (738 ha) de l'ensemble du périmètre d'étude.**



# TABLE DES ILLUSTRATIONS

▶ FIGURE 1 - MODES D'ÉCHANTILLONNAGE SYSTÉMATIQUE OU ALÉATOIRE (A : AVEC QUADRILLAGE ; B : EN SPIRALE AVEC POINTS ÉQUIDISTANTS ; EN GRIS, SITE À ÉTUDIER) .....	6
▶ FIGURE 2 - CARACTÉRISATION DE L' Aire MINIMALE .....	9
▶ FIGURE 3 - SCHÉMA DE LA SURFACE À PRENDRE EN COMPTE POUR UN RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE. ....	10
▶ FIGURE 4 - INFORMATIONS PERMETTANT DE RÉFÉRENCER CHAQUE CARTE AÉRIENNE UTILISÉE POUR LA CARTOGRAPHIE DE VÉGÉTATION. ....	11
▶ FIGURE 5 - CARTOGRAPHIE D'UN POLYGONE SE POURSUIVANT SUR PLUSIEURS DALLES. (©W. LÉVY, 2014) .....	13
▶ FIGURE 6 - POURCENTAGES RELATIFS DES MILIEUX ARTIFICIELS SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'ENSEMBLE DES TERRASSES ALLUVIALES. ....	29
▶ FIGURE 7 - POURCENTAGES RELATIFS DES MILIEUX ARTIFICIELS SUR LE PÉRIMÈTRE DES HAUTES TERRASSES ALLUVIALES. ....	29
▶ FIGURE 8 - POURCENTAGES RELATIFS DES MILIEUX ARTIFICIELS SUR LE PÉRIMÈTRE DES BASSES ET MOYENNES TERRASSES ALLUVIALES. ....	30
▶ FIGURE 9 - POURCENTAGES RELATIFS DES MILIEUX « NATURELS » SUR LE PÉRIMÈTRE DES TERRASSES ALLUVIALES. ....	31
▶ FIGURE 10 - POURCENTAGES RELATIFS DES MILIEUX « NATURELS » SUR LE PÉRIMÈTRE DES HAUTES TERRASSES ALLUVIALES. ....	32
▶ FIGURE 11 - POURCENTAGES RELATIFS DES MILIEUX « NATURELS » SUR LE PÉRIMÈTRE DES BASSES ET MOYENNES TERRASSES ALLUVIALES. ....	32
▶ FIGURE 12 - RÉPARTITION DES ASSOCIATIONS VÉGÉTALES DES TERRASSES ALLUVIALES EN FONCTION DE LEUR CLASSE DE RARETÉ... ..	33
▶ FIGURE 13 - RÉPARTITION DES ASSOCIATIONS VÉGÉTALES DES TERRASSES ALLUVIALES EN FONCTION DE LEUR NIVEAU DE MENACE. ....	33
▶ FIGURE 14 - SURFACE (HA) OCCUPÉE PAR LES PELOUSES ACIDIPHILES À ACIDICLINES SUR LES BOUCLES DES TERRASSES ALLUVIALES. ....	42
▶ FIGURE 15 - SCHÉMA DYNAMIQUE DES PELOUSES ALLUVIONNAIRES DE LA SEINE NORMANDE .....	47
▶ FIGURE 16 - SCHÉMA DE LA DYNAMIQUE NATURELLE D'ÉVOLUTION DES PELOUSES DES TERRASSES ALLUVIALES. ....	48
▶ FIGURE 17 - NOMBRE DE SYNTAXONS PAR BOUCLE .....	49
▶ FIGURE 18 - NOMBRE D'ALLIANCE PAR BOUCLE, SELON LE TYPE DE TERRASSES ALLUVIALES. ....	49
▶ FIGURE 19 - NOMBRE DE SYNTAXONS MENACÉS PAR BOUCLE .....	50
▶ FIGURE 20 - NOMBRE DE SYNTAXONS MENACÉS PAR BOUCLE, SELON LE TYPE DE TERRASSES ALLUVIALES. ....	50
▶ FIGURE 21 - SURFACE (HA) OCCUPÉE PAR LES VÉGÉTATIONS MENACÉES PAR BOUCLE.....	51
▶ FIGURE 22 - SURFACE (HA) OCCUPÉE PAR LES VÉGÉTATIONS MENACÉES PAR BOUCLE, SELON LE TYPE DE TERRASSES ALLUVIALES. ...	52
▶ TABLEAU 1 - LES SYNTAXONS MENACÉS DES TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE NORMANDE. ....	36
▶ TABLEAU 2 - LES SYNTAXONS RELEVANT DE LA DIRECTIVE EUROPÉENNE « HABITATS », SUR LES TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE. ....	39
▶ TABLEAU 3 - SYNTAXONS TYPIQUES DES TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE NORMANDE. ....	42
▶ TABLEAU 4 - RÉPARTITION ET SURFACE DES SYNTAXONS DE PELOUSES SUR CHACUNE DES BOUCLES DES TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE NORMANDE. ....	46
▶ TABLEAU 5 - NOMBRE DE SYNTAXONS MENACÉS PAR BOUCLE, SELON LE TYPE DE TERRASSES. ....	51
▶ TABLEAU 6 - SURFACE DE VÉGÉTATIONS MENACÉES PAR BOUCLE, SELON LE TYPE DE TERRASSES.....	52



# BIBLIOGRAPHIE

---

- ALLORGE, P., & GAUME, R., 1925 – Esquisse phytogéographique de la Sologne. *Bull. Soc. Bot. de France* **72** : 5-58.
- ALLORGE, P., 1922 – Les associations végétales du Vexin français, *Revue générale de Botanique*, 342 p
- ALPHAND, J., 1995 – Notes sur les thérophytes chez les plantes vasculaires. *Le Monde des Plantes* **452** : 13-16.
- ASSOCIATION INTERNATIONALE PHYTOSOCIOLOGIQUE, SOCIÉTÉ BOTANIQUE. DE FRANCE, AMICALE PHYTOSOCIOLOGIQUE, 1973 – Colloque international sur la végétation des landes d'Europe occidentale (*Nardo-Callunetea*), 381 p.
- BARDAT, J., 1978 – La forêt de Brotonne (Seine maritime) Etude phytosociologique ; remarques : pédologiques, climatologiques, floristiques. Mémoire. Conservatoire National des Arts et Métiers de Rouen, 266 p.
- BARDAT, J., 1989 – Phytosociologie et écologie des forêts de Haute-Normandie. Leur place dans le contexte sylvatique ouest-européen. Thèse doctorat d'État, tome I (texte) : 627p., tome II (tab. & fig. h.t.).
- BARDAT, J., 1993 – Phytosociologie et écologie des forêts de Haute-Normandie. Leur place dans le contexte sylvatique ouest-européen. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouvelle Série*, N° spécial 11, 376 p. + tab.
- BARDAT, J., BIRET, F., BOTINEAU, M., BOULLET, V., DELPECH, R., GEHU, J.-M., HAURY, J., LACOSTE, A., RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., ROUX, G. & TOUFFET, J., 2004 – Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Coll. Patrimoines naturels, **61**, 171 p.
- BARDAT, J., FRILEUX, P.-N., 1980 – Etude phytoécologique sur la végétation forestière du massif de Brotonne (Seine-Maritime). *Documents phytosociologiques*, **V** : 111-140.
- BARKMAN, J.J., DOING, H. & SEGAL, S., 1964 - Kritische Bemerkungen Und Vorschläge Zur Quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica* **13** : 394-419.
- BERG, & al., 2004 – Verband : *Thero-Airion* Tx. ex Oberd. 1957. Dic Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns & itune Gefätudung : 310-311.
- BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A., ISERMANN, M., 2004 – Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Weissdorn-Velag Jena, Vol Textband : 606 p. & Vol. Tabellenband : 341 p.
- BILLY F., 1988 – La végétation de la Basse Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouvelle Série*, N° spécial **9**, 416 p.
- BILLY F., 1997 – Les forêts et leurs lisières en Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouvelle Série*, N° spécial **15**, 329 p.
- BOULET, L., 1999 – Description synfloristique, synécologique et synsystématique de quelques pelouses acidiphiles remarquables des carrières sèches de la Basse-Normandie armoricaine. *E.R.I.C.A.*, **11** : 9-25.
- BOULET, V., 1986 – Les pelouses calcicoles (*Festuco-Brometea*) du domaine atlantique français et ses abords au nord de la Gironde et du Lot. Essai de synthèse phytosociologique. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Univ. Sciences et Techniques de Lille, 333 p. + annexes (53 tab.).
- BOULET, V., 1999 – Principes morphologiques du relevé phytosociologique sigmatiste. Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul, 12 p.
- BOURNERIAS, M., 1959 – Le peuplement végétal des espaces nus. *Bulletin de la société Botanique de France*, **106** : 300 p.
- BOURNERIAS, M., ARNAL, G., BOCK, C., 2001 – Guide des groupements végétaux de la région parisienne. 4<sup>ème</sup> édition. Belin, 639 p.
- BRAQUE, R., DESCHARTRES, R., & LOISEAU, J.-E., 1971 – Les landes à Armoise du lit majeur dans les vallées de la Loire moyenne, de l'Allier et du Cher. *Bulletin de l'Association de Géographie*, **393/394**, 16 p.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1921 - Prinzipien einer Systematik der Pflanzengesellschaften auf Floristischer Grundlage. *Jahrb. St-Gall. Naturw. Ges.* **57** : 305-351.

- BRAUN-BLANQUET, 1926** - Die alpinen Pflanzengesellschaften. In Braun-Blanquet, J., Jenny, H. : Vegetationsentwicklung und Bodenbildung in der alpinen Stufe der Zentralalpen. *Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft*. **63** : 183–294.
- BRAUN-BLANQUET, J., ROUSSINE, N., & NÈGRE, R., 1952** – Les groupements végétaux de la région méditerranéenne. CNRS, Montpellier, 297 p.
- BUCHET, J., HOUSSET, P. & CATTEAU, E., 2014** - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 2c : évaluation patrimoniale des végétations de Haute-Normandie. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France, Bailleul, 32p.
- BÜKKER, R., 1942** – Beiträge zur Vegetationskurde des Südwestfälischen Berglandes. Sonderabdruck aus "Beihefte zum Botanischen Centralblatt", Band LXI, Abteilung B.
- CATTEAU, E. & DUHAMEL, F., 2014** - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 1 : analyse synsystématique. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France, Bailleul, 50p.
- CATTEAU, E., DUHAMEL, F., BALIGA, M.-F., BASSO, F., BEDOUET, F., CORNIER, T., MULLIE, B., MORA, F., TOUSSAINT, B. & VALENTIN, B., 2009** - Guides des végétations humides du Nord-Pas-de-Calais. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 632p.
- CATTEAU, E., DUHAMEL, F., CORNIER, T., FARVACQUES, C., MORA, F., DELPLANQUE, S., HENRY, E., NICOLAZO, C. & VALET, J.-M., 2010** - Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 526p.
- CHABRERIE, O., 2002** – Analyse intégrée de la diversité des communautés végétales dans les pelouses calcicoles de la basse vallée de la Seine. Thèse de doctorat Univ. Paris XI Orsay, 254 p.
- CLEMENT, B., 1980** – Compte-rendu de la session de l'Amicale Internationale de Phytosociologie en Bretagne du 22 au 29 juillet 1979. *Documents phytosociologiques*, **V** : 467-501.
- CLEMENT, B., 1984** - Contribution à la connaissance scientifique de la tourbière de Venec (Brennilis-Monts d'Arrée) I - Analyse de la flore et de la végétation actuelle. Université de Renne I - Laboratoire d'écologie végétale, Rennes, 105p.
- 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, Nouvelle série*, **II** : 76-87.
- CORNIER, T., 2002** - La végétation alluviale de la Loire entre le Charolais et l'Anjou : essai de modélisation de l'hydrosystème. Thèse, Université François Rabelais, Tours, 227p + annexes.
- CORNIER, T. & BALIGA, M.-F. & MULLIE, B., 2003a** – Étude de vulnérabilité du patrimoine naturel (aspects flore et habitats. Établissement des préconisations en matière de stratégies de protection et de lutte en cas de pollutions marines accidentelles (littoral du département du Nord). Pour la DIREN Nord/Pas-de-Calais, Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul, 65 p. + annexes + cartes.
- CORNIER, T., BALIGA, M.-F., BASSO, F., BEDOUET, F. & SALIOU, P., 2003b** – Étude de vulnérabilité du patrimoine naturel (aspects flore et habitats. Établissement des préconisations en matière de stratégies de protection et de lutte en cas de pollutions marines accidentelles (littoral du département du Pas-de-Calais). Pour la DIREN Nord/Pas-de-Calais, Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul, 75 p. + annexes + cartes.
- CORNIER, T., CATTEAU, E., MORA, F., BUCHET, J., HOUSSET, P., LE BRAS, G., HENDOUX, F. & DUHAMEL, F., 2006** - Étude phytocoenotique et floristique des basses et moyennes terrasses de la vallée de la Seine : propositions de mesures conservatoires pour la flore et les habitats d'intérêt patrimonial. Pour l'Union européenne, le Conseil régional de Haute-Normandie, la DIREN Haute-Normandie, le Conseil général de l'Eure et la Préfecture de la Région Haute-Normandie. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 331p.

- CORNIER, T., & HOUSSET, P., 2004** – Projet de reconquête des paysages de boucle d'Anneville-Ambourville (Seine-Maritime). Étude synthétique de la flore et de la végétation des basses et moyennes terrasses et propositions de mesures de gestion conservatoire. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul pour Michel LEROND-Consultant Environnement, 14 p. + annexes.
- DELELIS-DUSOLLIER, A., 1972** – Aperçu phytosociologique sur les fourrés à *Taxus* de la basse vallée de la Seine et comparaison avec ceux de l'Angleterre. *Documents phytosociologiques*, Lille, I : 39-46 + tab.
- DELPECH, R., 1977** – Affinités sociologiques de quelques pelouses à thérophytes de la région parisienne (Ouest et Sud). *Colloques phytosociologiques « Les pelouses sèches »*, Lille, VI : 213-218.
- DENGLER, J., 1994** – Flora und Vegetation von Trockenrasen und verwandten Gesellschaften im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. *Gleditschia* Band 22, Heft 2. 179-321.
- DENGLER, J., 2003** – Entwicklung und Bewertung neuer Ansätze in der Pflanzensoziologie unter besonderer Berücksichtigung der Vegetationsklassifikation. *Archiv naturwissenschaftlicher Dissertationen*. Band 14: 297p.
- DIERSSEN, K., 1979** – Vegetation Nordeuropas. Ulmer/UTB146.
- DOIGNON, P., 1956** – Les groupements végétaux du Massif de Fontainebleau. *Cahiers des Naturalistes, Bull. N. P.*, n. s. 12 (1) : 3-40.
- DOUCET, G., 2014** – Atlas des habitats naturels et semi-naturels de la Seine-Saint-Denis. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Paris, 158 p.
- DUME, G., 1975** – Contribution à l'étude phytosociologique et écologique des forêts à chêne et à charme du bassin parisien au sens large. Seconde partie: Annexe. Thèse, 64 p.
- DURIN, L., GEHU, J-M., NOIRFALISE, A., SOUGNEZ, N., 1967** – Les hêtraies atlantiques et leur essaim climacique dans le Nord-Ouest et l'Ouest de la France. *Bull. Soc. Bot. Nord de la France*, Numéro spécial XX<sup>e</sup> anniversaire : 59-89.
- FELZINES, J-C, LOISEAU, J-E, 2004** – Groupement thérophytiques printaniers acidiphiles médio-ligériens. Contribution à la structuration de l'alliance du *Thero-Airion* et de l'ordre des *Helianthemetalia guttati*. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, Nouvelle série, 35 : 3-54.
- FELZINES, J.-C., 2012** - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Lemnetea minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* 59 : 189–240.
- FELZINES, J.-C. & LAMBERT, E., 2012** - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Charetea fragilis* F. Fukarek 1961. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* 59 : 133–188.
- DE FOUCAULT, B., 1978** – La végétation relictuelle des pelouses rases acidoclines du *Nardo-Galion* dans le Nord de la France. *Documents phytosociologiques, Nouvelle série*, III : 279-284.
- DE FOUCAULT, B., 1979** – Observation sur la végétation des rochers arides de la Basse-Normandie armoricaine. *Documents phytosociologiques, IV* : 267 p.
- DE FOUCAULT, B., 1981** – Réflexions sur l'appauvrissement des syntaxons aux limites chorologiques des unités phytosociologiques supérieures et quelques-unes de leurs conséquences. *Lazaroa*, 3 : 75-100.
- DE FOUCAULT, B., 1984** - Systématique, structuralisme et synsystématiques des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Université de Rouen et Université de Lille II, Bailleul, 675p + tab.
- DE FOUCAULT, B., 1986** – Petit manuel d'initiation à la phytosociologie sigmatiste. CRDP d'Amiens, 51 p.
- DE FOUCAULT, B., 1987** – Nouvelles recherches sur les structures systématiques végétales : caractérisation, ordination, signification. *Phytocoenologia*, 15 (2) : 159-199.
- DE FOUCAULT, B., 1988** - Les végétations herbacées basses amphibies : systémique, structuralisme, synsystématique. *Dissert. Bot.* 121 : 1–150.
- DE FOUCAULT, B., 1991** - Introduction à une systémique des végétations arbustives. *Documents Phytosociologiques. Nouvelle Série.* 13 : 63–104.

- DE FOUCAULT, B., 1993 – Essai de synsytématique sur les pelouses sèches acidophile (*Nardetea Strictae*, *Caricetea curvulae*). *Colloques phytosociologiques « La Syntaxonomie et la Synsytématique Européennes, comme Base Typologique des Habitats »*, Bailleul, **XXII** : 431-455.
- DE FOUCAULT, B., 1994 – Contribution à la connaissance phytosociologique des ZNIEFF régionales. II- La lande d'Ecques-Quiestède. *Bull. Soc. Bot. Nord de la France*, **47** (2) : 25-28.
- FOUCAULT (DE), B., 1995a – Contribution à la connaissance phytosociologique des forêts sur sable tertiaire du département du Nord (compte rendu de la sortie de la SBNF en forêt de Flines-Les-Mortagne). *Bull. Soc. Bot. Nord de la France*, **48** (1) : 13-26.
- DE FOUCAULT, B., 1995b – Contribution à une monographie phytosociologique de La Hague. *Bull. Soc. Bot. Nord de la France*, **48** (1) : 13-26.
- DE FOUCAULT, B., 1995c – Contribution à une monographie phytosociologique de La Hague. *Bull. Soc. Bot. Nord de la France*, **48** (4) : 45-90.
- DE FOUCAULT, B., 1999 – Nouvelle contribution à une synsytématique des pelouses sèches à thérophytes. *Documents phytosociologiques Nouvelle Série*, Camerino, **XIX** : 47-105.
- DE FOUCAULT, B., 2005 - Initiation à la phytosociologie. Dans R. GORENFLOT, & B. DE FOUCAULT, *Biologie végétale, les Cormophytes*. Dunod, Paris.
- DE FOUCAULT, B., 2010a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Littorelletea uniflorae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier & Sissingh 1946. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* **52** : 43–78.
- DE FOUCAULT, B., 2010b - Contribution au Prodrome des Végétations de France : les *Polygono–Poetea Annuae* Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* **49** : 55–72.
- DE FOUCAULT, B., 2011 - Contribution au prodrome des végétations de France: les *Filipendulo ulmariae–Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* **53** : 73–137.
- DE FOUCAULT, B., 2012a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* **59** : 241–344.
- DE FOUCAULT, B., 2012b - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Sisymbrietea officinalis* Kornek 1974. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* **58** : 55–116.
- DE FOUCAULT, B., 2013 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 («*Isoëto–Nanajuncetea bufonii*») (Partie 1). *J. Bot. Soc. Bot. France* **62** : 35–70.
- DE FOUCAULT, B., 2014 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Parietarietea judaicae* Rivas-Mart. in Rivas Goday 1964. *Acta Botanica Gallica* **161** : 403–427.
- DE FOUCAULT, B. & CATTEAU, E., 2012 - Contribution au Prodrome des Végétations de France : les *Agrostietea Stoloniferae* Oberd. 1983. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* **59** : 5–131.
- DE FOUCAULT, B. & CATTEAU, E., 2015 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising in Tüxen 1950. *J. Bot. Soc. Bot. France* **70** : 1–26.
- DE FOUCAULT, B., & FRILEUX, P.-N., 1988 – Étude phytosociologique du système paysager des corniches et côtes calcaires de la basse vallée de la Seine (des Andelys à Rouen). *Documents phytosociologiques, Nouvelle Série*, Camerino, **XI** : 159-180.
- DE FOUCAULT, B., FRILEUX, P.-N. & DELPECH, R., 1993 - Contribution à l'étude phytosociologique des systèmes prairiaux de la Brenne, Indre, France). *Documents Phytosociologiques. Nouvelle Série.* **14** : 273–303.
- DE FOUCAULT, B., LAZARE, J.-J. & BIRET, F., 2013 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Cytisetea scopario – striati* Rivas-Mart. 1975. *J. Bot. Soc. Bot. France* **64** : 69-90.
- FRANÇOIS, R., PREY, TIMOTHÉE, HAUGUEL, J.-C., CATTEAU, E., FARVACQUES, C., DUHAMEL, F., NICOLAZO, C., MORA, F., CORNIER, T. & VALET, J.-M., 2012 - Guide des végétations des zones humides de Picardie. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 656p.

- FERNEZ, T., LAFON, P. & HENDOUX, F., 2015** – Guide des végétations remarquables de de la région Île-de-France. Volume 2 : Manuel pratique. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France, Paris, 224 p.
- FRAIN, M., 1991** – Approche phytosociologique de la dynamique des végétations primaires de roches artificiellement dénudées en Auvergne, Velay et Limousin. Thèse. Université de Clermont-Ferrand, 157 p.
- FRILEUX, P.-N., & JOUVE, G., 1973** – Aperçu phytosociologique de quelques îles de la Basse vallée de la Seine entre Rouen et Elbeuf (76). *Documents phytosociologiques*, **IV** : 23-31.
- FRILEUX, P.-N., 1973** – Contribution à la connaissance des landes relictuelles de Haute-Normandie (France). *Colloques phytosociologiques « Végétation des landes d'Europe occidentale »*, Lille, **II** : 161-177.
- FRILEUX, P.-N., 1977a** – Aperçu de la végétation des pelouses sèches à thérophytes de Haute-Normandie (basses vallées de la Seine et de l'Eure). *Colloques phytosociologiques « Les pelouses sèches »*, Lille, **VI** : 169-175.
- FRILEUX, P.-N., 1977b** – Les groupements végétaux du pays de Bray : caractérisation, écologie, dynamique. Thèse. Université de Rouen. Vol. II: 48 tableaux.
- FRILEUX, P.-N., 1981** – Généralités sur la végétation de la Haute-Normandie (Seine-maritime et Eure). *Biologie et Géologie-Bulletin pédagogique trimestriel n°1*, APBG, Paris.
- FRILEUX, P.-N., DE FOUCAULT, B., & ROY, J., 1988** – Étude de la végétation prairiale de la basse vallée de la Seine entre Rouen et l'estuaire (Seine-Maritime, France). *Colloques phytosociologiques « Phytosociologie et Pastoralisme »*, Paris, **XVI** : 233-240 + tab.
- GALOUX, A., 1953** – La chênaie sessiliflore de Haute Campine; Essai de biosociologie. Ministère de l'Agriculture, Administration des Eaux et Forêts : 96-195.
- GAUME, R., 1926** – Les sables siliceux à *Corynephorus canescens* P. B. de la forêt de Fontainebleau. *Bull. de l'Ass. des Naturalistes de la Vallée du Loing*, **IX** : 144-151.
- GAUSSEN, H., 1955** - Expression des milieux par des formules écologiques: leur représentation cartographique. Colloque international du C.N.R.S. : 13-25.
- GEHU, J.-M., FRANCK, J., & BOURNIQUE, CL., 1986** – Les callunaies sèches du massif de Fontainebleau. Essai d'analyse phytosociologique affinée. *Documents phytosociologiques, Nouvelle série*, **X** (II) : 169-179.
- GEHU, J.-M., & FOUCAULT (DE), B., 1978** – Les pelouses siliceuses à Thérophytes de la zone littorale du Nord de la France. *Colloques phytosociologiques « Les pelouses sèches »*, Lille, **VI** : 319-327.
- GEHU, J.-M., 1963** – L'excursion dans le Nord et l'Ouest de la France de la Société Internationale de Phytosociologie. *Bull. Soc. Bot du Nord de la France*, **XVI** (3) : 105-189.
- GEHU, J.-M., RICHARD, J.-L., TÜXEN, R., 1972** – Compte-rendu de l'excursion de l'Association Internationale de Phytosociologie dans le Jura en juin 1967 (2<sup>ième</sup> partie). *Documents phytosociologiques*, **3** : 1-50.
- GLEASON, H.A., 1926** – The Individualistic Concept of the Plant Association. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*. **53** (1) : 7-26.
- GÖDDE, M., 1987** – Das *Spergulario-Hernarietum glabrae* Gödde ass. nov. eine bislang verkannte Trittgesellschaft. *Osnabrücker naturwiss. Mitt.*, **13** : 87-94.
- GOEBEL, N., 1995** – Die Vegetation der Wiesen, Magerrasen und Rieder in Rhein-Main-Gebict. *Dissertationes Botanicae*, **237**, 456 p.
- GÖRS, S., 1968** – Der Wardel der Vegetation in Naturschutzgebiet Schwenninger Moos unter dem Einfluß des Menschen in zuri Jahrhunderten.
- GUINOCHET, M., 1973** - Les méthodes classiques de la phytosociologie. Dans M. GUINOCHET, *Phytosociologie*. Masson & Cie, Paris, pp. 1-24.
- GUITTET, J., & PAUL, P., 1974** – La végétation des pelouses xérophiiles de Fontainebleau et ses relations avec quelques facteurs édaphiques. *Vegetatio*, **29** (2) : 75-88.
- HUBERT, A., 1986** – Typologie des stations forestières dans la vallée de Masevaux (Haut-Rhin). Mémoire de DEA. École Nationale du Génie rural, des eaux et des forêts, Nancy, 133 p.

- ISSLER, E., 1927. – Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante. 2<sup>o</sup> partie : les garides et les landes. *Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar*.
- KORNECK, D., 1974. – Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten Schriftenreihe Vegetationsk. 7 : 1-196.
- KORNECK, D., 1975 – Beitrag zur Kenntnis mitteleuropäischer Felsgus-Gesellschaften (*Sedo-Scleranthetea*). Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft. N.F. Heft 18 : 45-102.
- KRAUSCH, 1967 – Kleinschmielen-Fluren, *Thero-airion* Tx. 1951. Die Pflanzengesellschaften des Stechlinsee-Gebietes III : 357-361.
- KRAUSCH, 1968 – Die Sandtrockeurasen (*Sedo-Scleranthetea*) in Brandenburg : 77-83.
- KRAUSCH, H.-D., MÜLLER-STOLL, W.-R., 1958-1959 – Verbreitungskarten brandenburgischer Leitpflanzarten. Sonderdruck wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam. Heft 2.
- LABADILLE, C.E., & FOUCAULT (DE), B., 1997 – La pelouse annuelle à *Aphanes inexpectata* Lippert et *Sedum rubens* subsp. *rubens* : *Aphano inexpectata-Sedetum rubentis* ass. nov. (tableau 1). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 28 : 77-106.
- LAHONDÈRE, C., & ROUX, J., 1989 – XV<sup>ème</sup> Session extraordinaire de la Société Botanique du Centre-Ouest en Haute-Normandie. 7<sup>ème</sup> journée : vendredi 15 juillet : La vallée de la Seine en amont de Rouen. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 20 : 299-311.
- LAHONDÈRE, C., 1989 – XV<sup>ème</sup> Session extraordinaire de la Société Botanique du Centre-Ouest en Haute-Normandie. 5<sup>ème</sup> journée : vendredi 15 juillet : littoral cauchois et basse vallée de la Seine. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouvelle Série*, 20 : 283-293.
- LAHONDÈRE C., 1997 - Initiation à la phytosociologie sigmatiste. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest (nouv. sér.)*. N.S. 16 : 1-30.
- LALANNE, A., ROYER, E., SÉVIN, C., TÉMOIN, J.-L., & FRENAIS, S., 1997 – L'apport de la phytosociologie dans le cadre de la cartographie biotique forestière. *Colloques phytosociologiques « Données de la phytosociologie sigmatiste »*, Bailleul, XXVII : 553-570.
- LE NEVEU, C., 1976 – Contribution à l'étude de la végétation des lieux piétinés en Haute-Normandie. Université de Lille. DEA, 64 p.
- LEVY, W., DUHAMEL, F. & VANGENDT, J., 2012. – Cartographie et dénombrement des populations de trois espèces végétales avec caractérisation phytosociologique de leur habitat et préconisations de mesures de gestion conservatoire au sein de l'ENS « Rives de Seine sud » (Berville-sur-Mer, Fatouville-Grestain et Fiquefleur-Equainville, 27). Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conservatoire du littoral, Bailleul, 63 p.
- LE NEVEU, C., 1991 – Étude écologique des îles Merdray et Bras Fallais. Centre de Découverte de la Nature du Parc Naturel Régional de Brotonne, 27 p.
- LECOINTE, A., & PROVOST, M., 1973 – Contribution à l'étude phytosociologique des landes de Basse-Normandie. Colloque international sur la végétation des landes d'Europe Occidentale (*Nardo-Callunetea*). Association Internationale Phytosociologique – Société Botanique de France – Amicale Phytosociologique : 121-140.
- LEMÉE, G., 1937 - Recherches écologiques sur la végétation du Perche. Thèse doctorat d'État, Université de Paris, Nemours.
- LEMÉE, G., 1982 – État actuel et dynamique de la végétation et des sols sur les pentes d'éboulis rocheux en forêt de Fontainebleau : un exemple de complexe symphytosociologique. *Documents phytosociologiques Nouvelle Série*, Camerino, VI : 277-294.
- LEVEQUE, P., 1995 – Expertise floristique et phyto-écologique; préconisation de mesures de gestion. Réserve ornithologique de la Grande-Noé (communes de Vaudreuil et Val-de-Reuil). GON Normand, 23 p.
- LIBBERT, W., 1933 – Die Vegetationseinheiten der neumarkischen Staubeckerlandschaft unter Berücksichtigung der angrenzenden Landschaften. Teil 2. Sonderabdruck aus den Verhandlungen des Botanischer Vereins der Provinz Brandenburg 75.

- LIBBERT, W., 1938** – Flora und Vegetation des neumarkischen Plonetales. Sonderabdruck aus den Verhandlungen des Botanischen vereins der Provinz Brandenburg 78.
- LIGER, J., & DUVIGNEAUD, J., 1969** – La végétation des éboulis crayeux de la basse vallée de la Seine (Seine-Maritime et Eure, France). *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, **39** : 191-200.
- LIGER, J., & MALET, A., 1978** – Végétation du sud de l'estuaire de la Seine. *Actes du Muséum de Rouen*, 2-15.
- LIGER, J., 1941** – La végétation des environs de Rouen. *Bull. Soc. des Amis des Sc. Nat. de Rouen* : 91-97.
- LIGER, J., 1952** – Études sur la végétation des falaises calcaires de la Basse Seine. *Bull. Soc. des Amis des Sc. Nat. de Rouen* : 17-39 + carte.
- LIGER, J., 1973a** – Aperçu sur les landes sèches d'Anneville-sur-Seine et de la Basse-Seine. *Colloques phytosociologiques « Végétation des landes d'Europe occidentale »*, Lille, II : 169-176.
- LIGER, J., 1973b** – Espèces et associations végétales menacées d'extinction en Haute-Normandie. Notice destinée à Monsieur le Professeur Géhu., 3 p.
- LIGER, J., 1980** – Herborisations en Basse-Seine. *Actes du Muséum de Rouen*, **1980** (4) : 73-87.
- LOIDI, BIURRUN, & HERRERA, 1997** – La vegetación del centro-septentrional de España. *Itinera Geobotanica* **9** : 161-618.
- LOIDI, J., 1982** – Datos sobre la vegetación de Guipúzcoa. *Lazaroa*, **V** : 63-90.
- LOISEAU, J.-E., 1997** – Flore et végétation des alluvions de la Loire et de l'Allier en Nivernais-Berry. *J. Bot. Soc. bot. Fr.* **2** : 27-44.
- LOISEL, R., 1975** – La végétation de l'étage méditerranéen dans le Sud-Est continental français. Thèse. Université de Aix-Marseille III. 2 vol.: a: 1-384; b: tableaux et figures.
- MAHN, E.-G., 1965** – Vegetationsaufbau und Stadortsverhaltrisse der kontinental beeinflussten Xerothermrasengesellschaften Mitteldeutschlands. Abhandlungen der Sächsischen Akademie der wissenschaften zu Leipzig, Bard 49, Heft 1, 138 p.
- MALCUIT, G., 1929** – Contribution à l'étude phytosociologique des Vosges méridionales saônoises. Les associations végétales de la vallée de Lanterne. Extrait des Archives de Botanique. Tome II, Mémoire 6, 210 p.
- MAUBERT, P., 1978** – Contribution à l'étude phytosociologique des pelouses calcicoles du bassin parisien. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Univ. Paris-Sud Orsay, 156 p.
- MASSON, M. & ÉVRARD, H., 1979** - Synthèse des inventaires de matériaux de la basse vallée de la Seine. *Bulletin de liaison des Laboratoires des Ponts et Chaussées* **104** : 77-92.
- MISSET, C., 2002** - Nouvelles observations phytosociologiques sur les pelouses acidoclines du Violion caninae en Argonne (Département des Ardennes - France). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes* **92** : 8-37.
- MORAVEC, J., 1967** – Zu den azidophilen Trackenrasengesellschaften Sudwestbohmers und Bemerkungen zur Syntaxonomie der Klasse *Sedo-Scleranthetea*. *Folia Geobotanica & Phyto-Taxonomica*, **2** : 137-178.
- MÜLLER, TH., 1961** – Ergebnisse pflanzensoziologischer Untersuchungen in Südwestdeutschland.
- NAVARRO, C., 1982** – Datos sobre la végétación de Vizcaya (País vasco). *Lazaroa*, **IV** : 119-127.
- NORDMAGEN, R., 1920** – Vegetationsstudien auf der Insel Utsire im Westlichen Norwegen. Bergens Museums Aarbok 1920-21 Naturvidenskabelig række NR.1.
- O'CONNOR, I., & WAARSEN, L.W., 1987** – Species association patterns in abandoned sand quarries, *Vegetatio*, **73** : 101-109.
- OBERDORFER, E., 1934** – Die höhere Pflanzenwelt am Schluchsee (Schwarzwald) Berichten der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg, Bard XXXIV.
- OBERDORFER, E., 1938** – Pflanzensoziologische Beobachtung und floristische Neufunde in Oberrheingebiet : 196-197.

- OBERDORFER., E., 1957** – Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Jena : Herausgeber von der Bundesarstalt für Naturschutz und Landschaftspflege. Bard 10, 563 p.
- OBERDORFER., E., 1967** – Systematische übersicht der westdeutschen Phareogamen und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. Sonderdruck aus der Schriftenreihe für Vegetationskurde, Heft 2 : 7-62.
- PALLAS, J., 1996** – Beitrag zur Syntaxonomie und Nomenklatur der bodebsauren Eichenmischwälder in Mitteleuropa. *Phytocoenologia*, **26** (1) : 1-79.
- PASSARGE, H., 1959** – Pflanzengesellschaften zwischen Trebel, Grenz-Bach und Peene (O-Mecklenburg) Sonderdruck aus Feddes Repertorium. Beiheft 138 : 1-56.
- PASSARGE, H., 1964** – Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I. Jena, Bard 13.
- PASSARGE, H., 2002** – Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands 3, 304 p.
- PAUL, P., 1977** – Les pelouses xérophiles de la forêt de Fontainebleau : phytosociologie et écologie. Thèse doctorat ès Sciences naturelles Univ. Paris-Sud Orsay, 167 p.
- PEPLER-LISBACH, C. & PETERSEN, J., 2001** – Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 8.
- PHILIPPI, G., 1971** – Sandfluren, Steppenrasen und Saumgesellschaften der Schwetzingen Hardt (nordbadische Rheinebene). *Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg*, **39** : 67-130.
- PHILIPPI, G., 1973** – Sandfluren und Brachen kalkarmer Flugsande des mitheren Oberrheingebiet : 28- 61.
- PÖTSCH, J., 1962** – Die Grünland-Gesellschaften des Fiener Bruchs in West-Branderburg. Beiträge zur Flora und Vegetation Branderburgs wissenschaftliche zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam. Bard 7, Heft ½ : 167-200.
- PREISING, E., 1950** – Nordwestdeutsche Borstgras. Gesellschaften. Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft., Heft 2.
- ROULIER, C., 1998** – Typologie et dynamique de la végétation des zones alluviales de Suisse. *Geobotanica Helvetica*, **72**, Vol II: Annexes.
- ROUSSEAU-DUFOUR, J., 2002** – Recueil d'expériences de gestion et de suivi scientifique sur pelouses sèches. Espaces Naturels de France. 130 p.
- ROYER, J.-M., 1971** – A propos de quelques observations phytosociologiques sur le sud du département de la Nièvre (régions de Decize et Nevers). *Annales Scientifiques de l'Université de Besançon*, 3<sup>ème</sup> Série, **10** : 117-129.
- ROYER, J.-M., 1971** – Observations phytosociologiques sur quelques groupements xérophiles du plateau de Langres et de la montagne châillonnaise. *Bulletin scientifique de Bourgogne*, **XXVIII**, 27 p.
- ROYER, J.-M., 1973** – Essai de synthèse sur les groupements végétaux des pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. Thèse, Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Besançon, 188 p.
- ROYER, J.-M., 1975** – Observations phytosociologiques sur les groupements xéothermiques de l'Avallonnais granitique (Morvan). *Annales scientifiques de l'Université de Besançon*, 3<sup>o</sup>série (6) : 63-76.
- ROYER, J.-M., 1977** – Les pelouses sèches à thérophytes de Bourgogne et de Champagne méridionale. *Colloques phytosociologiques* « Les pelouses sèches », Lille, **VI** : 133-145.
- ROYER, J.-M., 1985** – Les associations végétales des dalles rocheuses (*Alyso-Sedion*) de la chaîne du jura français. Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft, Neue serie, Bard 5.
- SAVAUX, M., 2004** – Étude de la végétation des terrasses alluvionnaires de la Seine en Haute-Normandie : Synthèse des connaissances, approche édaphique et étude de l'historique de l'occupation des sols. Mémoire de DESS Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, Tome 1 Rapport : 51 p, Tome 2 Annexes.
- SCHAMINÉE, J.-H.-J., STORTELDER, A.-H.-F., & WEEDA, E.-J., 1996** – De vegetatie van Nederland 3-graslanden, zomen, droge heiden. Opulus press, 356p.

- STIEPERAERE, H., 1969** - Les dernières stations d'*Erica cinerea* dans la région de Bruges. *Bulletin de la Société Royale de botanique de Belgique* **102** : 221-237.
- TOMBAL, P., 1972** – Recherches sur les potentialités phytocoenologiques de la forêt de Compiègne (Oise-France). *Bull. Soc. Bot. Nord de la France*, **XXV**: 31-52.
- TRAYA, I., 1984** – La végétation des landes de l'île de France. Thèse. Université de Paris V, 80 p.
- TÜXEN, R., 1953** – Mitteiluggen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft; N.F., Heft 4.
- VERRIER, J.-L., 1979** – Contribution à la synsystème et à la synécologie des pelouses sèches d'Europe. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Univ. Paris-Sud Orsay, 205 p. + 24 p. h.t.
- VITTOZ, P., 1998** – Flore et végétation du Parc jurassien vaudois: typologie, écologie et dynamique des milieux. Thèse. Université de Lausanne. Vol I, 446 p.
- WARCHOLINSKA, U., 1995** – *Arnoserido-Scleranthetum annui* (CHOUARD 1925) R. Tx. 1937 corr. MATUSZKIEWICZ 1981 em. WARCHOLINSKA 1990 in Poland. *Tahiszia. J. Bot., Kosice*. **5**: 81-96.
- WATTEZ, J.-R., GEHU, J.-M., & DE FOUCAULT, B., 1978** – Les pelouses à annuelles des butons de la Brenne. *Colloques phytosociologiques « Les pelouses sèches »*, Lille, **VI** : 191-199.
- WESTHOFF, & al. 1946.** – Overzicht der Plantengemeenschappen in Nederland : 64-65.
- WESTHOFF, VAN LEEUWEN, & ADRIANI, 1962** – Enbele Aspecten van vegetation en bodem der dumen van Goeree, un het bijzonden de contactgordels tussen zont en zoen milieu : 70-73.
- WOLFRAM, C., 1996** – Die Vegetation des Bottsand. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hambourg. Helf **51** : 1-111.

### **Sites internet**

- DELPECH, R., 2006** – La phytosociologie. [En ligne] <http://www.tela-botanica.org/> (Page consultée le 09/10/2015).
- Vigo et al., 2000** – Manual dels hàbitats de Catalunya. [En ligne] <http://www.ub.edu/geoveg/cat/ManualCORINE.php> (Page consultée le 11/12/2015).



# INDEX DES VÉGÉTATIONS (SYNTAXONS) DÉCRITES DANS CE RAPPORT

## Classées par ordre alphabétique de leurs noms scientifiques

### A

<i>Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris</i>	242
<i>Aegopodium podagrariae</i>	214
<i>Agropyretea pungentis</i>	250
<i>Agrostieta stoloniferae</i>	134
<i>Alnetea glutinosae</i>	174
<i>Alnion glutinosae</i>	176
<i>Alnion incanae</i>	192
<i>Alyso alyssoidis - Sedion albi</i>	168
<i>Apion nodiflori</i>	92
<i>Arction lappae</i>	254
<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	140
<i>Arrhenatherion elatioris</i>	140
<i>Artemisietea vulgaris</i>	254
<i>Asplenieta trichomanis</i>	246
<i>Asplenio scolopendrii - Geranion robertiani</i>	246
<i>Atropion belladonnae</i>	238

### B

<i>Bidentetea tripartitae</i>	88
<i>Bidention tripartitae</i>	88
<i>Bromo - Hordeion murinum</i>	268
<i>Bromo mollis - Cynosurenion cristati</i>	150

### C

<i>Calluno vulgaris - Ulicetea minoris</i>	234
<i>Caricenion remotae</i>	116
<i>Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolapathi</i>	112
<i>Caricion fuscae</i>	119
<i>Caricion gracilis</i>	110
<i>Caricion lasiocarpae</i>	118
<i>Carpinion betuli</i>	188
<i>Carpino betuli - Prunion spinosae</i>	206
<i>Caucalidion lappulae</i>	270
<i>Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris</i>	142
<i>Charetea fragilis</i>	70
<i>Charion vulgaris</i>	70
<i>Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris</i>	144
<i>Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae</i>	228
<i>Convolvulion sepium</i>	240
<i>Convolvulo arvensis - Agropyron repentis</i>	250
<i>Corynephorion canescentis</i>	124
<i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>	200

<i>Cymbalarion muralis - Asplenion rutae-murariae</i>	260
<i>Cynosurion cristati</i>	148
<i>Cytisetea scopario - striati</i>	212

### D

<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i>	258
--	-----

### E

<i>Elatino triandrae - Eleocharition ovatae</i>	94
<i>Elodo palustris - Sparganion</i>	100
<i>Epilobietea angustifolii</i>	236
<i>Epilobion angustifolii</i>	236

### F

<i>Falcarion vulgaris - Poion angustifoliae</i>	252
<i>Festuco valesiaca - Brometea erecti</i>	158
<i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>	240
<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	186

### G

<i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>	214
<i>Galio saxatilis - Festucion filiformis</i>	164
<i>Geo urbani - Alliarion petiolatae</i>	216
<i>Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis</i>	90
<i>Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti</i>	90

### H

<i>Helianthemetea guttati</i>	122
<i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i>	224
<i>Hydrocharition morsus-ranae</i>	72

### I

<i>Ilici aquifolii - Fagetum sylvaticae</i>	184
<i>Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae</i>	218
<i>Isoeto durieui - Juncetea bufonii</i>	94
<i>Juncion acutiflori</i>	162

### K

<i>Koelerio glaucae - corynephoretea canescentis</i>	124
<i>Koelerio macranthae - Phleion phleoidis</i>	158

### L

<i>Lemnetea minoris</i>	72
<i>Lemnion minoris</i>	74
<i>Lemno trisulcae - Salvinion natantis</i>	76
<i>Ligustro vulgaris - Betulion pubescentis</i>	196



<i>Littorelletea uniflorae</i>	100	<i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>	180
<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>	156	<b>R</b>	
<i>Lonicerion periclymeni</i>	202	<i>Radiolion linoidis</i>	96
<i>Lonicero periclymeni - Betulion pubescentis</i>	194	<i>Ranunculion aquatilis</i>	84
<b>M</b>		<i>Ranunculo repentis - Cynosurion cristati</i>	138
<i>Magnocaricion elatae</i>	108	<i>Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris</i>	144
<i>Melampyrion pratensis</i>	226	<b>S</b>	
<i>Melampyro pratensis - Holcetea mollis</i>	222	<i>Salicetea purpureae</i>	198
<i>Mentho longifoliae - Juncion inflexi</i>	134	<i>Salicion albae</i>	198
<i>Mesobromion erecti</i>	160	<i>Salici cinereae - Rhamnion catharticae</i>	208
<i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>	162	<i>Salicion cinereae</i>	174
<i>Montio fontanae - Cardaminetea amarae</i>	114	<i>Sambuco racemosae - Salicion capreae</i>	208
<b>N</b>		<i>Samolo valerandi - Baldellion ranunculoidis</i>	102
<i>Nanocyperion flavescens</i>	98	<i>Sanguisorbo minoris - Cynosurenion cristati</i>	152
<i>Nardetea strictae</i>	164	<i>Sambuco racemosae - Salicion capreae</i>	210
<i>Nymphaeion albae</i>	78	<i>Sarothamnion scoparii</i>	212
<b>O</b>		<i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>	118
<i>Oenanthion aquatica</i>	106	<i>Scleranthion annui</i>	128
<i>Oenanthion fistulosae</i>	139	<i>Sedo albi - Scleranthetea biennis</i>	168
<i>Onopordion acanthii</i>	256	<i>Sedo albi - Veronicion dillenii</i>	170
<i>Oxalido acetosellae - Fagetum sylvaticae</i>	182	<i>Sileno conicae - Cerastion semidecandri</i>	124
<b>P</b>		<i>Sisymbrietea officinalis</i>	264
<i>Panico cruris-galli - Setarion viridis</i>	130	<i>Sisymbriion officinalis</i>	264
<i>Parietarietea judaicae</i>	260	<i>Sphagno - Alnion glutinosae</i>	178
<i>Pellion endiviifoliae</i>	114	<i>Stellarietea mediae</i>	128, 264
<i>Phragmition communis</i>	104	<b>T</b>	
<i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>	104	<i>Tamo communis - Viburnion lantanae</i>	200
<i>Polycarpion tetraphylli</i>	264	<i>Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae</i>	244
<i>Polygalo vulgaris - Cynosurenion cristati</i>	154	<i>Thero-Airion</i>	122
<i>Polygono arenastri - Coronopodion squamati</i>	262	<i>Trifolio medii - Agrimonienion eupatoriae</i>	228
<i>Polygono arenastri - Poetea annuae</i>	262	<i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>	230
<i>Polysticho setiferi - Fraxinion excelsioris</i>	190	<i>Trifolio medii - Teucrienion scorodoniae</i>	232
<i>Potametea pectinati</i>	78	<b>U</b>	
<i>Potamion pectinati</i>	80	<i>Ulici europaei - Rubion ulmifolii</i>	204
<i>Potamion polygonifolii</i>	82	<i>Ulicion minoris</i>	234
<i>Potentillion anserinae</i>	136	<b>V</b>	
<i>Potentillo erectae - Holcion mollis</i>	222	<i>Veronico agrestis - Euphorbion</i>	272
<b>Q</b>		<i>Violion caninae</i>	166
<i>Quercion roboris</i>	180	<i>Violo riviniana - Stellarion holostea</i>	220

# ANNEXES

---



# LISTE DES ANNEXES

---

- **Annexe 1** – Bordereau de relevé phytosociologique
- **Annexe 2** – Bordereau de relevé pour la cartographie de la végétation des hautes terrasses alluviales



# Annexe 1

---

**BORDEREAU DE RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE**





**1 - Aire minimale des relevés (valeurs indicatives)**

- pelouse : 1-2 à 10 m<sup>2</sup>
- bas-marais / tourbière : 5 à 20 m<sup>2</sup>
- prairie : 16 à 25 m<sup>2</sup> (selon BDF) → 50 m<sup>2</sup> si nécessaire
- mégaphorbiaie : 16 à 25 m<sup>2</sup> (selon BDF) → 50 m<sup>2</sup> si nécessaire
- roselière / cariçaie : 30 à 50 m<sup>2</sup> voire plus
- ourlet linéaire : 10 à 20 m<sup>2</sup>
- lande : 100 à 200 m<sup>2</sup> (selon BDF)
- fourré : 50 à 100 m<sup>2</sup> voire 200 m<sup>2</sup>
- forêt : 300 à 800 m<sup>2</sup> (selon BDF)

**2 - Importance de la stratification spatiale verticale et horizontale de la végétation**

→ différencier au moins 6 strates en forêt et notamment A1, A2, a1, a2 avec :

- A1 : arbres dominants de 1ère grandeur
- A2 : arbres dominés de 2ème grandeur (taillis, très jeune futaie...)
- a1 : strate arbustive haute > 3 m
- a2 : strate arbustive basse < 3 m

N.B. : Dans certains cas, les arbrisseaux pourraient être individualisés (h<1 m)

→ noter l'importance des bryophytes même si elles ne sont pas déterminées lors du relevé

**3 - Caractéristiques du relevé**

- **Géologie** : préciser la roche-mère "affleurante"
- **Type de sol** : limoneux, argileux, sableux, tourbeux, vaseux... en précisant éventuellement certains éléments (débris de craie, silex...)
- **Caractéristiques hydriques** : sol sec, sol humide, sol engorgé, sol inondé...
- **État dynamique** : ourlification, embroussaillage, reboisement naturel, végétation pionnière, végétation relictuelle, rudéralisation, eutrophisation...
- **Gestion observée (ou supposée)** : pâturage intensif, pâturage extensif, fauche, gyrobroyage, traitement anticotyldone, engraissement/amendements, plantations, étrépage...
- **Actions biotiques** : "labourage" par les sangliers, broutage (lapins, autre faune sauvage), piétinement...

**4 - Forme aréale du relevé**

→ préciser simplement au lieu de 20 m<sup>2</sup> par exemple soit 2 x 10 m<sup>2</sup>, 4 x 5 m<sup>2</sup>...

**5 - Schéma topographique et/ou structural (transect)**

Celui-ci est particulièrement important pour comprendre la dynamique de la végétation relevée et analyser le système écologique dans lequel elle s'insère. Dans ce cadre, les végétations en contact sont à préciser sur le transect, de part et d'autre du positionnement du relevé.

**N.B. : Les rubriques en gras sur le bordereau doivent impérativement être remplies.**

**6 - Coefficients d'abondance-dominance et de sociabilité**

Les tableaux ci-dessous rappellent les coefficients à utiliser et leur correspondance.

▪ **abondance-dominance**

<b>5</b>	Recouvrement supérieur aux ¾ (75 %) de la surface, abondance quelconque
<b>4</b>	Recouvrement de ½ (50 %) à ¾ (75 %) de la surface, abondance quelconque
<b>3</b>	Recouvrement de ¼ (25 %) à ½ (50 %) de la surface, abondance quelconque
<b>2</b>	Individus très nombreux (> 100 individus) mais recouvrement < 5 %, ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 5 à 25 %
<b>1</b>	Individus nombreux (de 20 à 100 individus) mais recouvrement < 1 %, ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 1 à 5 %
<b>+</b>	Peu abondant, recouvrement très faible
<b>r</b>	Très peu abondant, recouvrement très faible
<b>i</b>	individu unique
<b>(X)</b>	espèce notée en limite du relevé sans appréciation de son recouvrement

Il serait souhaitable de subdiviser le niveau 2, le plus hétérogène, en trois catégories :

<b>2m</b>	individus très nombreux (> 100), mais recouvrement < 5 %
<b>2a</b>	nb. d'individus quelconque, recouvrement de 5 à 15 %
<b>2b</b>	nb. d'individus quelconque, recouvrement de 15 à 25 %

▪ **sociabilité**

<b>5</b>	En peuplements (peuplement très dense ou serré et continu)
<b>4</b>	En petites colonies (petites colonies, larges touffes discontinues)
<b>3</b>	En troupes (groupes étendus, touffes moyennes espacées)
<b>2</b>	En groupes (groupes restreints, petites touffes, par exemple quelques tiges confluentes seulement)
<b>1</b>	Isolément (individus isolés et très dispersés)

# Annexe 2

---

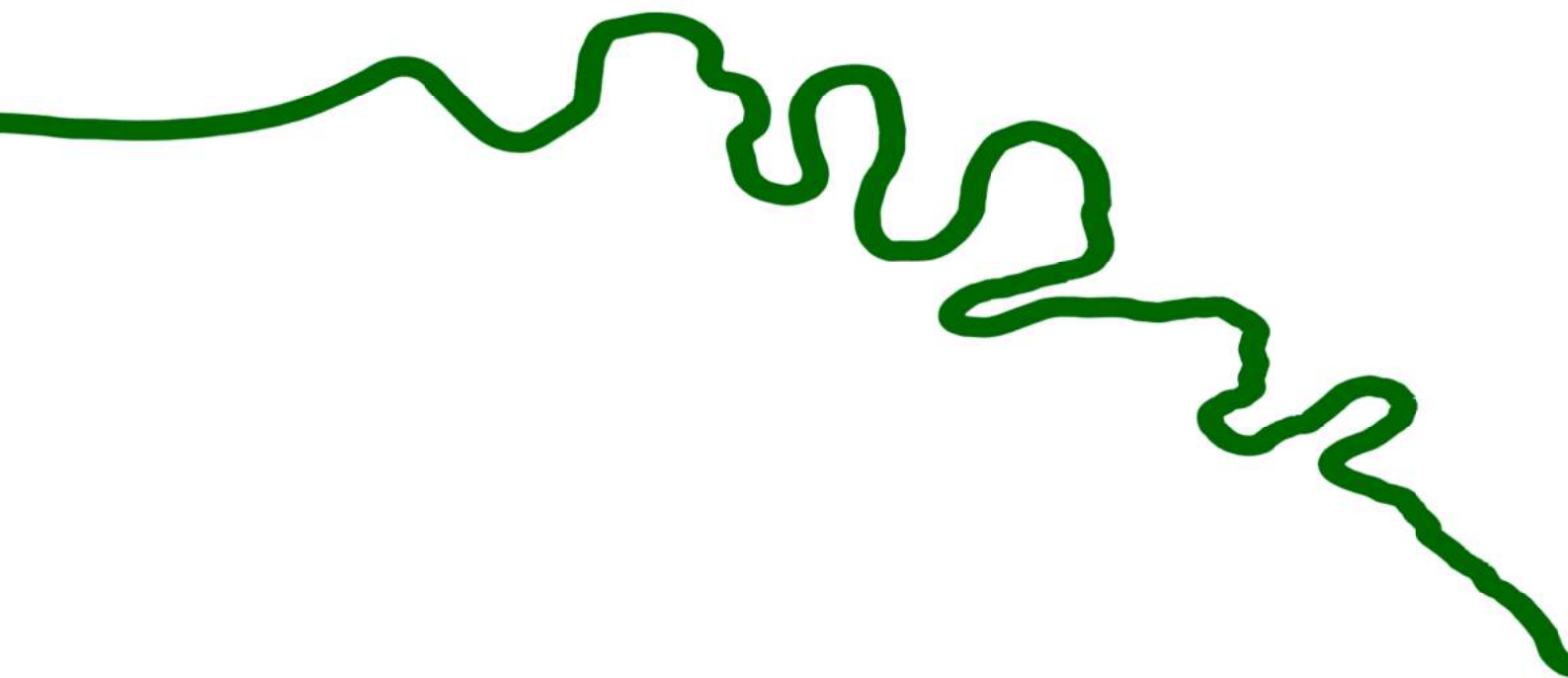
**BORDEREAU DE RELEVÉ POUR LA CARTOGRAPHIE DE LA VÉGÉTATION DES HAUTES  
TERRASSES ALLUVIALES**











**Étude cofinancée par l'Union européenne (FEDER), l'État, la Région Haute-Normandie et le Département de l'Eure.**



Étude cofinancée par l'Union européenne.  
L'Europe s'engage en Haute-Normandie avec le  
Fonds européen de développement régional.

