HAL open science

# Cartographie des végétations de la RBD de Chanfroy

Elisa Courric

## To cite this version:

Elisa Courric. Cartographie des végétations de la RBD de Chanfroy. CBNBP - MNHN, Délégation Ile-de-France, 61 rue Buffon - CP53 - 75005 PARIS cedex 05, FRANCE. 2022, pp.49. hal-03992997

**HAL Id: hal-03992997**

**https://hal.science/hal-03992997**

Submitted on 16 Feb 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

RAPPORT D'ÉTUDE • 2022

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BASSIN PARISIEN

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

# CARTOGRAPHIE DES VÉGÉTATIONS DE LA RÉSERVE BIOLOGIQUE DIRIGÉE DE CHANFROY

## Forêt domaniale des Trois Pignons (77)

2022

Office National des Forêts

**Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, sous la responsabilité de :**

Frédéric HENDOUX, directeur du CBN du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
01 40 79 35 54
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Jeanne VALLET, Responsable de la délégation Île-de-France du CBN du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 – Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : jeanne.vallet@mnhn.fr

**Inventaire de terrain** : Elisa COURRIC et Leslie FERREIRA
**Rédaction** : Elisa COURRIC
**Cartographie** : Elisa COURRIC et Marlène TOULET
**Gestion des données et analyse** : Elisa COURRIC
**Relecture** : Thierry FERNEZ

**Partenaire de cette étude**
Office National des Forêts
Agence territoriale Île-de-France Est
217 bis rue Grande 77300 Fontainebleau

**Référence bibliographique**
COURRIC E., 2022. *Cartographie des végétations de la plaine de Chanfroy.* Conservatoire Botanique National du Bassin parisien. Paris. 49 p. + annexes.

**Date de réalisation**
Décembre 2022

**Photographie de couverture**
Légende - © Elisa COURRIC – Pelouse xérique sur sables calcaires du *Fumano procumbentis-Caricetum humilis* sur la plaine de Chanfroy, Arbonne-la-Forêt (77).

# SOMMAIRE

INTRODUCTION ..... 1
1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE ..... 2
1.1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE ..... 2
1.2. FACTEURS ÉCOLOGIQUES ..... 3
1.3. FACTEURS ANTHROPIQUES ..... 4
2. MÉTHODOLOGIE ..... 5
2.1. INVENTAIRES DE TERRAIN ..... 5
2.2. IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DES VÉGÉTATIONS ..... 7
2.3. ANALYSES DES DONNÉES FLORISTIQUES ..... 10
3. VÉGÉTATIONS INVENTORIÉES : DESCRIPTION, ÉTAT ET ÉVOLUTION ..... 12
3.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE DES VÉGÉTATIONS DU SITE ..... 12
3.2. VÉGÉTATIONS PATRIMONIALES ..... 17
3.3. VÉGÉTATIONS NON PATRIMONIALES ..... 26
4. MÉTHODES DE GESTION ENVISAGEABLES SUR CHANFROY ..... 31
4.1. GESTION DES MILIEUX OUVERTS ..... 31
4.2. GESTION DES FOURRÉS SECS ..... 36
4.3. GESTION DES BOISEMENTS ..... 36
4.4. GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES ..... 39
4.5. RÉSUMÉ DES MESURES DE GESTION PRÉCONISÉES ..... 41
5. FLORE PATRIMONIALE ..... 42
CONCLUSION ..... 45
BIBLIOGRAPHIE ..... 46
INDEX DES ILLUSTRATIONS ..... 48
INDEX DES TABLEAUX ..... 49
ANNEXES ..... 50

## RÉSUMÉ

En partenariat avec l'Office National des Forêts (ONF), une cartographie des végétations de la Réserve biologique dirigée (RBD) de la plaine de Chanfroy a été réalisée en 2022 par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBN du Bassin parisien). La dernière cartographie datant de 2013, l'ONF souhaitait mettre à jour les informations qu'il avait en sa possession sur les végétations de ce secteur. Le travail mené par le CBN du Bassin parisien vise à mettre à jour la cartographie des végétations de la RBD, à évaluer l'état de conservation de ces végétations et à préconiser quelques mesures de gestion adaptées au contexte.

L'inventaire de terrain a permis d'inventorier 18 végétations dont huit sont considérées comme patrimoniales et 259 taxons dont 43 sont considérés comme des patrimoniaux. Le travail de terrain a également permis d'observer les menaces pesant sur chaque végétation : assèchement et colonisation par les fourrés des zones humides, perturbation du sol sur certains secteurs, progression des fourrés aux dépens des pelouses, etc.

A partir des données inventoriées, deux cartographies au 1/10 000ème des végétations et de leur état de conservation ont été réalisées. Ces cartographies ont été comparées aux cartographies précédentes afin d'observer l'évolution des végétations depuis 2013. Mise en parallèle avec les travaux de gestions menés sur le site depuis 2013, l'étude de l'évolution des végétations a permis au CBN du Bassin parisien de proposer de nouvelles mesures de gestion à mettre en place sur la réserve. Les menaces observées sur site et la localisation des espèces patrimoniales ont également été cartographiées.

Malgré les changements et menaces observés sur les végétations, l'état de conservation des habitats de la RBD reste globalement bon. L'inventaire d'une telle diversité de végétations et de taxons patrimoniaux rappelle à quel point il est important de préserver la RBD de la Plaine de Chanfroy, trésor de biodiversité en Île-de-France.

### Mots clés

Cartographie ; végétation ; flore ; patrimoniale ; réserve biologique dirigée ; Chanfroy ; préconisations de gestion.

# INTRODUCTION

La Plaine de Chanfroy est située en forêt domaniale des Trois-Pignons, sur la commune d'Arbonne-la-Forêt. Ce site, classé Réserve Biologique Dirigée (RBD) depuis 1993, a été façonné par son passé de terrain militaire puis de carrière d'extraction de sables. Abritant une diversité intéressante de fourrés, de boisements acidiphiles et de milieux ouverts composés principalement de pelouses et de landes, ce site est favorable au développement d'une flore et d'une faune variées. L'ancienne exploitation du site a également permis l'ouverture de dépressions encore aujourd'hui plus ou moins occupées par des mares.

Ce site, connu pour être un haut lieu de la biodiversité francilienne, est quotidiennement prospecté tant pour sa faune que pour sa flore. En 2013, une première cartographie des végétations du site avait été réalisée par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBN du Bassin parisien) (Salvaudon., 2014) sur demande de l'Office National des Forêts (ONF).

Le pâturage extensif ovin a été introduit sur le site depuis 2016. Neuf ans après la première cartographie et après six années d'expérimentation du pâturage, l'ONF a de nouveau sollicité le CBN du Bassin parisien pour réaliser une cartographie précise des végétations de ce site. Cette seconde cartographie vise principalement à étudier l'évolution des végétations et à évaluer la pertinence des mesures de gestion appliquées sur le site et notamment, l'impact potentiel du pâturage sur les pelouses.

La présentation du site d'étude et de la méthodologie faite dans ce rapport sont très proches du précédent rendu. L'intérêt et le cœur de ce rapport se trouvent dans la description des végétations inventoriées et de leur état de conservation ainsi que dans l'analyse de leur évolution, associées à des préconisations de gestion. En complément de la cartographie des végétations, la flore et les espèces patrimoniales du site sont également brièvement décrites.

# 1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

## 1.1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE

La RBD de Chanfroy est située en Seine-et-Marne (77), sur la commune d'Arbonne-la-Forêt au sein du massif de Fontainebleau. Elle est intégrée à la forêt domaniale des Trois Pignons (figure 1), et jouxte la forêt domaniale de Fontainebleau à l'Est au niveau du lieu-dit La Queue de Vache. Elle est composée des parcelles forestières n°80, 81, 82 et 83 et couvre une surface de 57,7 ha.

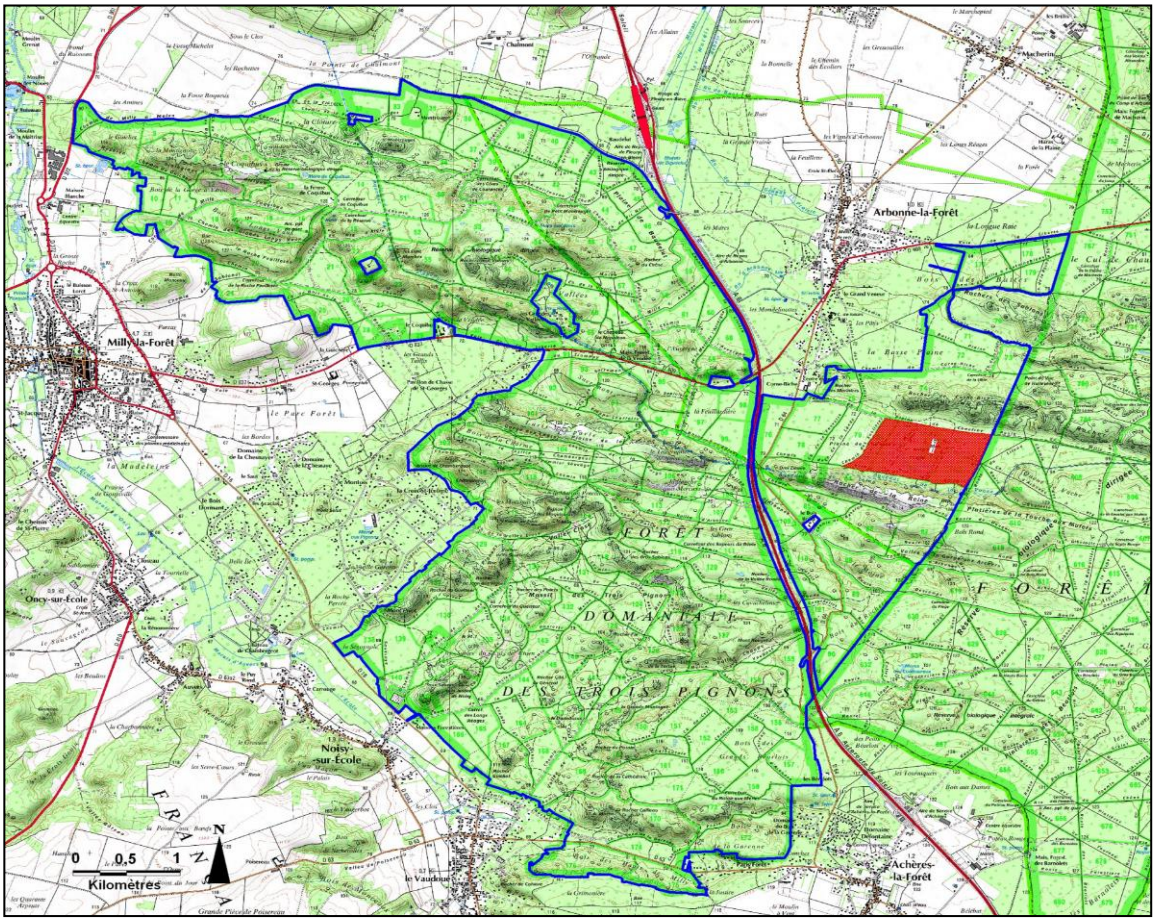



Figure 1 : Localisation de la RBD de Chanfroy dans le massif des Trois Pignons (en rouge la RBD de Chanfroy, en bleu les limites de la forêt domaniale des Trois Pignons) © CBN du Bassin parisien.

Les limites de la RBD sont formées au nord par le Chemin de la Plaine de Chanfroy, en contrebas du Rocher de la Corne-Biche, et au sud par le Chemin du Rocher de la Reine. A l'Ouest, sa limite est marquée par le Chemin des Sablières et à l'Est, par le chemin en contrebas des reliefs de la Queue de vache. La petite parcelle associée au monument des fusillés au centre de la plaine est en dehors des limites de la réserve (figure 2).

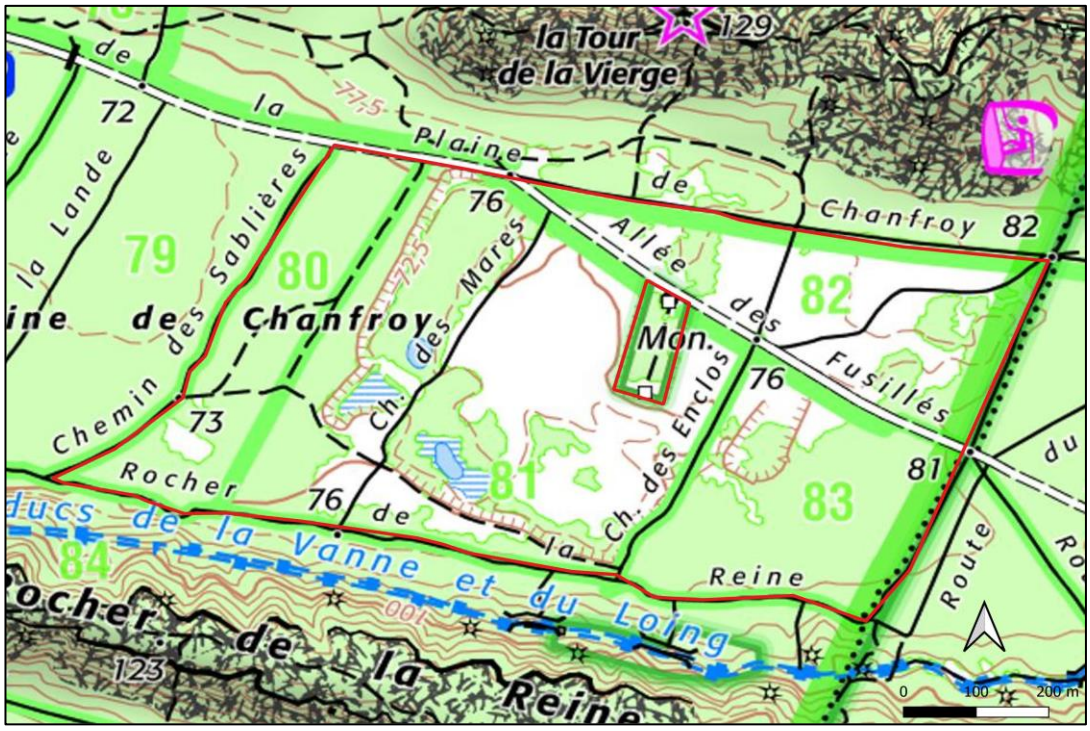



Figure 2 : Limites de la RBD de la plaine de Chanfroy (contour rouge) © CBN du Bassin parisien.

## 1.2. FACTEURS ÉCOLOGIQUES

### 1.2.1. CLIMAT

Le climat du massif des Trois Pignons et de Fontainebleau appartient au climat régional de l'Île-de-France, climat dit « atlantique dégradé ». Il est modulé par de nombreuses conditions stationnelles telles que la topographie, le couvert végétal, la nature du sol, etc. Par rapport au reste de l'Île-de-France, un « pôle de déficit hydrique » est localisé dans la région Fontainebleau. Ce déficit est souvent constaté à l'automne et, plus irrégulièrement, au début du printemps.

Le climat de la Plaine de Chanfroy présente des particularités. En effet, la plaine est sous influence d'un microclimat qui creuse les écarts de température entre l'été et l'hiver par rapport à l'ensemble du massif. Ainsi, les gelées sont précoces en automne et tardives à la fin de l'hiver. De même, les températures estivales sont accentuées, créant un climat assez sec.

### 1.2.2. GÉOMORPHOLOGIE ET PÉDOLOGIE

L'altitude sur la réserve se situe entre 82m et 71 m, alors qu'elle est de 130 m sur les plateaux alentours. La réserve repose sur du calcaire de Brie, recouvert d'une couche plus ou moins épaisse de sables provenant du colluvionnement des rochers de la Reine et de Corne-Biche (constitués, eux, de sables et de blocs de grès de Fontainebleau) et de sables soufflés enrichis en gravillons calcaires (issus du calcaire Sommital de la queue de vache). Les sols ont donc une texture sableuse et sont fortement drainés. Leur profondeur est très faible.

Au centre de la réserve se trouvent cinq dépressions résultant de l'exploitation du site en tant que carrière de sables (voir 1.3) et à l'origine des mares de la réserve. Ces mares sont alimentées par la nappe qui surmonte les calcaires de Beauce. Celle-ci connaît des fluctuations importantes et les mares ont donc connu des fortes variations de niveau d'eau depuis 1978. Elles ont été surcreusées en 1994 pour permettre leur remise en eau. Depuis 2006, les mares sont en phase d'assèchement progressif. En 2022, comme en 2013, seules deux petites mares relictuelles sont encore en eau permanente, avec un niveau très bas durant l'été 2022. A notre connaissance, l'étendue des mares a été évaluée pour la dernière fois en 2010 par M. Nocera (Nocera., 2010). La numérotation des mares dans ce rapport reprend celle définie par M. Nocera. Cette numérotation, déjà utilisée dans le projet de plan de gestion de la RBD (ONF, 2011) et dans la précédente cartographie des végétations du site, permet de conserver une cohérence entre les études (figure 3).

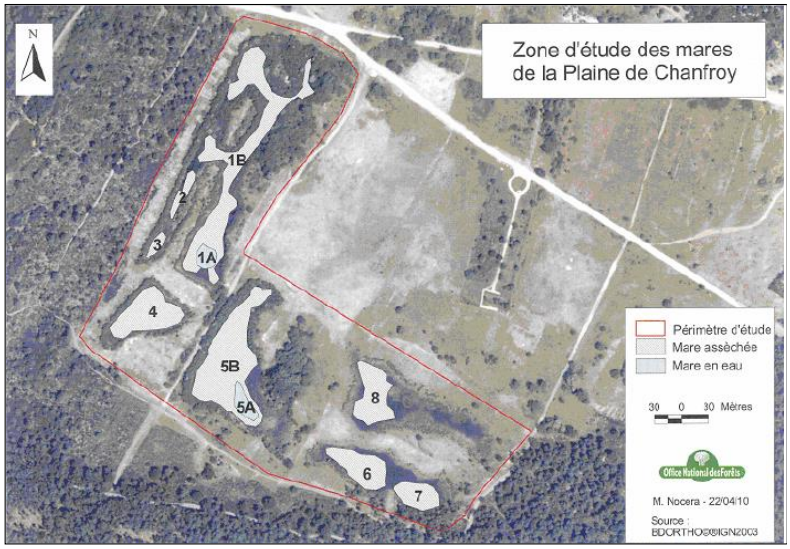



**Figure 3 : Plan et numérotation des mares extraits du rapport de M. Nocera (2010) ;**

## 1.3. FACTEURS ANTHROPIQUES

Historiquement, le site a été utilisé pour des usages agricoles puis militaires jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale. Il a ensuite ponctuellement servi pour l'exploitation de sables avant de devenir une véritable carrière d'exploitation de sables et de gravats calcaires à partir de 1957, notamment pour l'assise de l'autoroute A6. Il a ensuite été brièvement utilisé comme décharge de matériaux inertes de 1975 à 1978.

Le site a été réhabilité entre 1979 et 1982 par des opérations de remodelage, notamment sur les mares, et de reverdissement. La décision de classement en RBD a été prise en 1993 pour préserver la biodiversité qui s'était installée sur le site. Depuis, la réserve est régulièrement entretenue par l'ONF qui mène des des travaux portant, entre autres, sur le maintien des mares par faucardage, des pelouses par pâturage extensif ou des milieux ouverts en général.

La RBD a également été aménagée pour recevoir le public. Des clôtures ont été posées dans les parcelles 81 et 82 pour contenir la fréquentation dans les chemins et des panneaux explicatifs ont été installés. Une clôture a également été mise en place sur la parcelle 83 afin de protéger l'Ail jaune (*Allium flavum*), espèce patrimoniale extrêmement rare en Île-de-France et protégée régionalement.

# 2. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie choisie sur le terrain puis lors de l'analyse des données est similaire à celle utilisée en 2013 afin de pouvoir évaluer au mieux l'évolution des végétations sur le site.

## 2.1. INVENTAIRES DE TERRAIN

La phase de terrain s'est déroulée de mai 2022 à juillet 2022. Sur plusieurs jours, le CBN du Bassin parisien a parcouru l'ensemble du site et de ses végétations.

### 2.1.1. INVENTAIRE PHYTOSOCIOLOGIQUE

La méthode phytosociologique sigmatiste est particulièrement bien adaptée à la cartographie des végétations. Elle permet d'identifier les groupements végétaux sur la base de leur cortège floristique et précise également leur état de conservation, leur typicité et leur dynamique. Sur le terrain, l'outil de base de cette méthode est le relevé phytosociologique.

Lors d'un relevé phytosociologique, un inventaire de toutes les espèces présentes sur une surface homogène est effectué. Tous les taxons présents sont renseignés sur un bordereau d'inventaire de végétation (BIV) présenté en annexe 1. Au sein de ce relevé, on distingue trois strates :

- la **strate arborescente** pour les phanérophytes de plus de 7 m ;
- la **strate arbustive** pour les phanérophytes de moins de 7 m et les chaméphytes ;
- la **strate herbacée** pour les herbacées et les jeunes phanérophytes et chaméphytes.

De plus, chaque taxon noté dans le relevé se voit attribuer un coefficient dit d'abondance/dominance (A/D). Ce coefficient traduit à la fois le nombre ou la densité des individus dans le relevé (abondance) et la surface relative qu'occupe la population de chaque espèce (dominance). Ce coefficient est compris entre r et 5. Le tableau 1 fournit la correspondance entre le coefficient affecté au taxon et son abondance/dominance au sein du relevé.

Tableau 1 : Correspondance des coefficients A/D en termes d'abondance et de dominance

| A/D | Signification en termes d'abondance et de dominance |
|---|---|
| 5 | Eléments dominants, recouvrant plus de 75 % du relevé |
| 4 | Eléments très abondants, recouvrant entre 50 et 75 % du relevé |
| 3 | Eléments abondants, recouvrant entre 25 et 50 % du relevé |
| 2 | Eléments assez abondants, recouvrant entre 5 et 25 % du relevé |
| 1 | Eléments peu abondants, recouvrant moins de 5 % du relevé |
| + | Eléments très peu abondants, à recouvrement généralement inférieur à 1 % |
| r | Eléments présents de façon anecdotique, recouvrement inférieur à 1% |

Sur le BIV sont également notés un certain nombre d'informations relatives à la station pour permettre une analyse précise de la végétation : géomorphologie, topographie, type de sol, menaces, typicité de structure, typicité floristique, état de conservation, etc. Les inventaires phytosociologiques permettent d'avoir une vision exhaustive des habitats présents au sein de la RBD et une vision assez large mais non exhaustive de la flore qui s'y trouve.

Tous les relevés phytosociologiques effectués au sein de la RBD sont localisés de manière précise sur une photo aérienne du site (figure 4). 24 relevés phytosociologiques ont permis de couvrir l'ensemble des milieux de la zone d'étude.

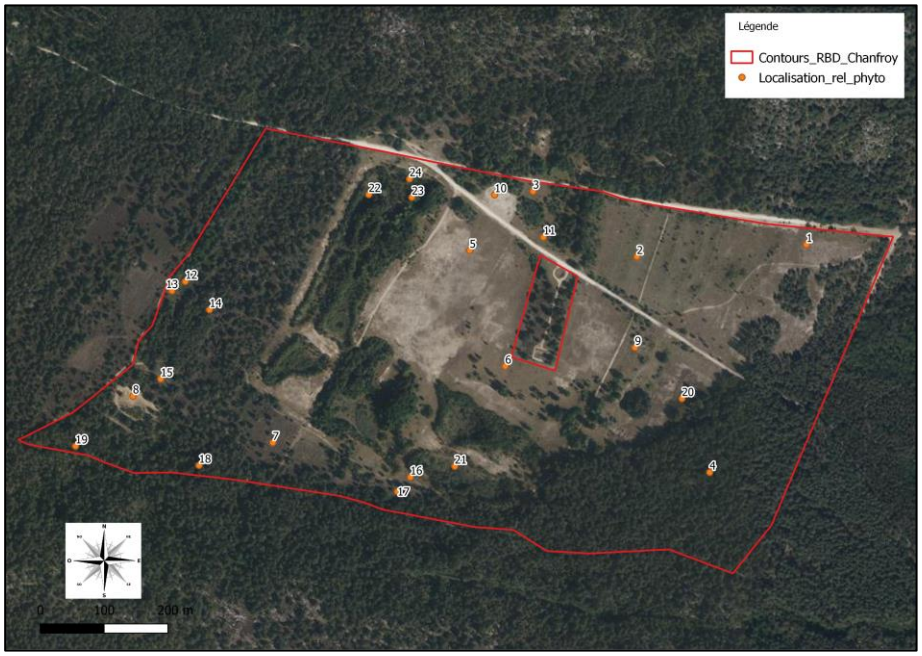



**Figure 4 : Localisation des relevés phytosociologiques effectués au sein de la RBD de la plaine de Chanfroy en 2022 © CBN du Bassin parisien.**

### 2.1.2. INVENTAIRE FLORISTIQUE

L'inventaire floristique est limité aux plantes dites supérieures (vasculaires), qui comprennent les phanérogames (plantes à fleurs), et parmi les cryptogames (plantes sans fleur), aux seules ptéridophytes à savoir les fougères et plantes alliées. Les Characées ont également été inventoriées dans les mares, leur présence étant caractéristique d'habitats d'intérêt communautaire.

L'expertise floristique de ce site ne fait pas partie des attentes de l'ONF pour cette étude. Les espèces rencontrées hors des zones d'inventaires phytosociologiques ont tout de même été notées sur des bordereaux d'inventaires généraux (BIG) présentés en annexe 2. Un intérêt particulier a été porté à la recherche des espèces patrimoniales précédemment observées sur le site. Pour certaines espèces patrimoniales, un pointage précis de leur localisation sur une photo aérienne a été réalisé.

## 2.2. IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DES VÉGÉTATIONS

La cartographie des végétations a deux objectifs. Le premier est d'identifier, sur la base de cortèges d'espèces indicatrices, les différentes communautés végétales présentes sur la zone de travail. Le second est d'en repérer les limites géographiques puis de les reporter sur un support cartographique suivant une échelle choisie.

### 2.2.1. IDENTIFICATIONS DES VÉGÉTATIONS

#### MÉTHODE PHYTOSOCIOLOGIQUE SIGMATISTE

Une fois la cartographie réalisée sur le terrain, les données récoltées sont numérisées et analysées. Les communautés végétales ont été identifiées selon la méthode phytosociologique sigmatiste. Elle constitue une typologie où les unités identifiées, appelées syntaxons, sont emboîtées hiérarchiquement depuis « l'association » jusqu'à « la classe » *via* les niveaux intermédiaires de « l'alliance » et de « l'ordre ». Chaque syntaxon porte un suffixe désignant son niveau hiérarchique.

Les cortèges décrits dans les relevés phytosociologiques ont permis la caractérisation des habitats, en utilisant le *Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France* (Fernez et Causse., 2017) et le *Référentiel des végétations du CBN du Bassin parisien* (CBNBP., 2022). Le niveau syntaxonomique privilégié pour la description des végétations est celui de « l'association végétale », unité de base du synsystème. Dans le cas où la caractérisation de la végétation est délicate, si le cortège floristique est mal exprimé ou la végétation dégradée par exemple, les niveaux syntaxonomiques plus élevés sont retenus.

Cette première étape d'identification des groupements végétaux étant réalisée, les correspondances vers des typologies européennes, EUNIS et les Cahiers d'Habitats Natura 2000, sont établies. Ces typologies font référence au concept d'habitat qui repose sur un ensemble, non dissociable, constitué d'un compartiment stationnel (climat, sol...), d'une végétation et d'une faune associées. Les correspondances entre la phytosociologie et ces typologies ne sont donc pas strictes.

Pour évaluer les enjeux du site concernant les végétations, nous nous référons à la liste des habitats d'intérêt communautaire ainsi qu'à la liste régionale des habitats déterminants pour la constitution de ZNIEFF en Île-de-France (Filoche *et al.*, 2021b).

#### ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES VÉGÉTATIONS

Chaque relevé phytosociologique permet d'évaluer l'état de conservation de la végétation observée au croisement des deux paramètres, la « typicité floristique » et la « typicité de structure ». Ces deux paramètres sont définis ci-dessous.

- **Typicité floristique**

Ce critère apprécie la typicité de la végétation, « à dire d'expert », par rapport à son cortège floristique optimal. Son appréciation repose sur la prise en compte de l'abondance et de la nature des espèces que cette végétation abrite par rapport à sa composition connue, attendue ou optimale (comparaison avec les types décrits dans la bibliographie). On distingue 3 niveaux d'appréciation :

- **bonne** typicité si celle-ci est optimale ;
- **moyenne** si celle-ci, bien qu'étant bonne, peut être améliorée ;
- **mauvaise** si la composition montre des signes importants de variation ou d'appauvrissement par rapport à la composition théorique.

- **Typicité de structure**

Ce critère est essentiellement basé sur l'analyse de l'architecture ou de l'organisation spatiale de la végétation. On distingue 3 niveaux d'appréciation :

- **bonne** si la structure est optimale (toutes les strates sont présentes, équilibrées…) ;
- **moyenne** si cette structure, bien qu'étant bonne, peut être améliorée ;
- **mauvaise** si la structure montre des signes importants de variation ou de dégradation par rapport à l'architecture connue, attendue ou optimale.

Le croisement de ces deux critères donne l'état de conservation global de la végétation tel que présenté dans le tableau 2 ci-dessous. Le plus mauvais des deux critères renseignés prévaut au moment de l'évaluation de l'état de conservation.

Tableau 2 : Evaluation de l'état de conservation des végétations.

| Typicité floristique | Typicité structure | Etat de conservation |
|---|---|---|
| Bonne | Bonne | Bonne |
| Moyenne | Bonne | Moyenne |
| Bonne | Moyenne | |
| Moyenne | Moyenne | |
| Bonne | Mauvaise | Mauvaise |
| Mauvaise | Bonne | |
| Moyenne | Mauvaise | |
| Mauvaise | Moyenne | |
| Mauvaise | Mauvaise | |

L'état de conservation reste à l'appréciation de l'observateur, puisque la typicité du cortège floristique et de la structure de la végétation sont évaluées « à dire d'expert ».

### 2.2.2. CARTOGRAPHIE DES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX

La cartographie a été réalisée sous SIG (application interne de Qgis dénommée Lobelia4QGIS). Des photographies aériennes (BD Ortho ® IGN) et une carte IGN au 1/25 000ème ont servi de support à la délimitation des contours des groupements végétaux. Les limites spatiales des groupements sont ainsi tracées sur les photographies aériennes.

L'échelle de terrain est fixée au 1/5 000ème pour un rendu cartographique au 1/10 000ème. Cette échelle permet d'être suffisamment précis pour travailler au rang phytosociologique de l'alliance ou de l'association. Elle permet d'individualiser des milieux homogènes de faible surface tout en restant compatible avec les enjeux de gestion et les problématiques de suivi des groupements végétaux. La taille du plus petit objet lisible et interprétable sur une carte étant de 25 mm², elle conditionne la taille du plus petit objet délimité sur le terrain qui correspond à une surface réelle de 625 m². En deçà de cette surface, les éléments sont traités en tant qu'éléments ponctuels et ainsi représentés par un point.

Certains cas ne permettent toutefois pas d'individualiser des unités homogènes. Ces cas particuliers, appelés mosaïques, nécessitent un traitement spécifique. Le seuil de recouvrement retenu pour passer d'une végétation homogène à un complexe de végétations est de 20% pour la végétation la moins représentée. Sur la carte, les végétations en mosaïque sont représentées par des surfaces hachurées.

L'étape suivante consiste à établir la sémiologie des cartes (légende, couleurs, trames, etc.). La topologie cartographique employée se fonde sur la charte colorimétrique des Codes EUNIS. Les étiquettes des codes EUNIS sont mentionnées sur chaque station de la carte.

Les cartes des végétations et de leur état de conservation sont présentées dans la partie 3 de ce rapport « Végétations inventoriées : description, état et évolution » et ont été envoyées à l'ONF à part, à l'échelle demandée.

### 2.2.3. DESCRIPTION DES VÉGÉTATIONS

Dans cette étude, une végétation est considérée comme patrimoniale si elle est inscrite à la directive « Habitats-Faune-Flore » ou si elle est déterminante de ZNIEFF. Les végétations dîtes « patrimoniales » présentes sur le site font l'objet d'une fiche détaillée présentée dans la partie 3 de ce rapport. Chaque fiche détaillée contient l'identité syntaxonomique de la végétation, sa description, son écologie, sa localisation et son cortège floristique sur le site, les potentielles menaces recensées, sa dynamique d'évolution, sa valeur patrimoniale, son état de conservation et son évolution depuis la précédente cartographie.

Les végétations non patrimoniales sont regroupées dans un tableau contenant leur nom syntaxonomique, leur nom français, leur localisation sur le site et leur évolution depuis la dernière cartographie.

## 2.3. ANALYSES DES DONNÉES FLORISTIQUES

Après récolte des données floristiques de terrain, les bordereaux d'inventaires généraux (BIG) ont été saisis sur la base de données LOBELIA du CBN du Bassin parisien. Ces données ont ensuite été brièvement analysées afin de définir au mieux la flore patrimoniale du site. Pour ce faire, les indices rattachés à chaque espèce floristique et permettant de hiérarchiser les enjeux liés à leur patrimonialité ont été étudiés. Les différents indices existants sont développés ci-dessous.

Le référentiel taxonomique utilisé pour cette étude est le référentiel taxonomique national pour la faune, la flore et la fonge de France métropolitaine et d'outre-mer, dit TAXREF v14.0, élaboré et diffusé par le Muséum national d'Histoire naturelle (Gargominy *et al*., 2020). Sur la base de ce référentiel, le *catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France* (CBNBP., 2021) a été établi et comprend les informations liées à la liste rouge, à la protection régionale et nationale, à l'indigénat, à la rareté et à la déterminance ZNIEFF de chaque taxon d'Île-de-France. Il est consultable sur le site internet du CBN du Bassin parisien. Le guide de la flore vasculaire déterminante de ZNIEFF d'Île-de-France (Filoche *et al*., 2021a) a également été utilisé pour le présent travail d'analyse.

### 2.3.1. PROTECTION NATIONALE ET RÉGIONALE

Les espèces végétales protégées en France sont définies par un arrêté ministériel en application du code de l'environnement. Elles peuvent être protégées au niveau régional ou national. En règle générale, une espèce protégée et le milieu qui l'abrite ne peuvent être détruits ou dégradés. Il est interdit, entre autres, de cueillir ou de transporter une espèce protégée. Plus il y a d'espèces protégées au sein d'un site, plus les enjeux liés à la protection de ce site sont importants.

### 2.3.2. ESPÈCES DÉTERMINANTES DE ZNIEFF

Les Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) n'ont aucune valeur réglementaire mais permettent de préciser l'intérêt biologique d'un site donné par la présence d'espèces et d'habitats déterminants. La présence de plusieurs espèces déterminantes de ZNIEFF laisse présager d'une biodiversité intéressante sur le site.

### 2.3.3. LISTE ROUGE RÉGIONALE

L'évaluation de la menace ou du risque de disparition pesant sur les espèces repose sur la Liste rouge régionale (LRR) composée d'après la méthodologie de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). En Île-de-France, la liste rouge a été réalisée en 2011 (Auvert *et al.,* 2011) et actualisée en 2014 (Filoche *et al.,* 2014). Cette liste repose sur l'évaluation de plusieurs critères pour chaque espèce : dynamique de la population, rareté, répartition géographique, etc. Ces critères permettent d'aboutir à une catégorie de menace pour chaque espèce. Les différentes catégories sont présentées dans le tableau 3. Plus un site présente d'espèces hautement classées sur la liste rouge, plus les enjeux liés à sa protection sont importants.

Tableau 3 : Signification des indices de la Liste rouge régionale.

| Liste Rouge | Signification |
|---|---|
| CR | **En danger critique (Critically Endangered)** |
| EN | **En danger (Endangered)** |
| VU | **Vulnérable (Vulnerable)** |
| NT | **Quasi menacé (Near Threatened)** |
| LC | **Préoccupation mineure (Least Concerned)** |
| DD | **Données insuffisantes (Data Deficient)** |
| NA | **Non applicable (Non Applicable)** |

### 2.3.1. RARETÉ

Les indices de rareté à l'échelle régionale sont calculés en fonction de la présence des espèces par maille de 5 km par 5 km (533 mailles au total en Île-de-France) et pour des données récentes d'inventaires (observations depuis 2000). Les différentes classes de rareté sont données dans le tableau 4. Pour un certain nombre d'espèces, notamment les espèces indigènes, leur rareté est un critère important à prendre en compte pour déterminer les enjeux de protection du site qui les abrite.

Tableau 4 : Définition des indices de rareté appliqués au territoire d'Île-de-France.

| Indice de rareté | Définition | Nombre de mailles | % de maille |
|---|---|---|---|
| CCC | **Extrêmement commun** | **443 à 533** | **≥ 82,94** |
| CC | **Très commun** | **344 à 442** | **≤ 82,93** |
| C | **Commun** | **265 à 343** | **≤ 64,35** |
| AC | **Assez commun** | **191 à 264** | **≤ 49,53** |
| AR | **Assez rare** | **119 à 190** | **≤ 35,65** |
| R | **Rare** | **58 à 118** | **≤ 22,14** |
| RR | **Très rare** | **20 à 57** | **≤ 10,69** |
| RRR | **Extrêmement rare** | **1 à 19** | **≤ 3,56** |

Les résultats des analyses menées sur les données floristiques récoltées à Chanfroy sont présentés dans la partie 5 : « Flore patrimoniale ».

# 3. VÉGÉTATIONS INVENTORIÉES : DESCRIPTION, ÉTAT ET ÉVOLUTION

## 3.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE DES VÉGÉTATIONS DU SITE

Avant la cartographie de 2013, le site avait déjà fait l'objet de quelques études phytosociologiques, notamment celle réalisée sur les végétations des graviers et sables calcaires (Arluison et Arnal., 1991) et celle sur la végétation des pelouses xérophiles de Fontainebleau (Guittet et Paul., 1974). Des prospections phytosociologiques ont également été faites sur la Plaine de Chanfroy dans le cadre du programme de cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles d'Île-de-France du CBN du Bassin parisien (Ferreira *et al.,* 2015) ou à l'occasion de sorties botaniques du CBN du Bassin parisien.

L'originalité de la RBD de Chanfroy tient à son substrat sablo-calcaire (calcaire de Brie recouvert de colluvions et de sables soufflés enrichis en gravillons calcaires) très drainant, à ses conditions arides ainsi qu'à son usage passé (terrain militaire puis carrière) qui ont modelé le paysage. Ainsi, le site comprend à la fois des mares, des zones humides, des milieux ouverts composés de pelouses sèches et de landes, ainsi que des fourrés et des boisements principalement sur ses marges. Une grande partie de ces végétations est patrimoniale et d'intérêt communautaire et abrite une flore remarquable et diversifiée.

Les influences à la fois acides et basiques du substrat rendent difficile la délimitation stricte des différents groupements, ceux-ci étant souvent imbriqués. La distinction entre les différentes pelouses du site, notamment entre les pelouses xérophiles (*Fumano procumbentis-Caricetum humilis)* sur substrat calcaire et les pelouses sabulo-calcicoles (*Scillo autumnalis-Filipenduletum hexapetalae)* sur substrat plus sableux n'est pas toujours aisée. Les pelouses du site sont colonisées par endroits par des fourrés à Prunellier et Troène (*Berberidion vulgaris*), fourrés parfois eux-mêmes en mosaïque avec d'anciennes pelouses devenues friches ou ourlets. Le Calamagrostide commun (*Calamagrostis epigejos*) colonise également certains secteurs de pelouses sabulo-calcicoles dégradées. Les landes du site (*Roso spinosissimae-Callunetum vulgaris*) sont également enrichies en espèces des pelouses et ourlets sabulo-calcicoles. Enfin, le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) colonise les landes et les milieux plus ouverts du site.

Ces imbrications de végétations se retrouvent dans les boisements du sud-ouest de la réserve, plus ou moins acidiphiles et illustrant de légères variations dans la nature du sol. Les boisements appartiennent aux hêtraies-chênaies acidiphiles (*Quercion roboris)*, aux chênaies-charmaies acidiclines à calcicoles sous climat sec (groupement à *Teucrium scorodonia* et *Quercus pubescens*) et aux forêts pionnières (*Betulo pendulae-Populetalia tremulae*). La distinction entre ces trois boisements se fait principalement via la structure de la végétation. Les boisements du *Quercion roboris* et du groupe à *Teucrium scorodonia* et *Quercus pubescens* sont des groupements avec des strates herbacée, arbustive et arborée bien définies. Ce sont des forêts plus anciennes et relativement bien installées. Dans la RBD, Les végétations des *Betulo – Populetalia* correspondent à des forêts pionnières, aux strates arbustive et herbacée mal exprimées, et avec une strate arborée largement dominée par le Pin sylvestre (*Pinus*

*sylvestris*) ou le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*). Ces végétations pionnières résultent d'une ancienne gestion très anthropique de ce secteur, avec des plantations massives de pins. La dominance voire l'omniprésence du Pin sylvestre sur le site renforce encore l'acidification du sol. Dans la partie ouest et nord-est du site, certaines petites zones sont identifiées comme étant uniquement des plantations de Pin sylvestre.

Comme évoqué en partie 1.2.2., les mares de la réserve sont en phase d'assèchement depuis une dizaine d'années. Seules deux petites mares sont encore en eau. La mare 5A abrite un reliquat de végétations pionnières à Characées (*Charion fragilis*). Les mares 1A et 5A, avec une hauteur d'eau très faible, sont quasiment entièrement colonisées par des roselières hautes du *Phragmition communis* (figure 5). Autour des mares, des roselières à Jonc noueux et Jonc des chaisiers glauque (gr. à *Juncus subnodulosus et Schoenoplectus tabernaemontani)* s'imbriquent avec des saulaies marécageuses eutrophiles asséchées (*Alno glutinosae-Salicion cinereae*) ou avec des fourrés à Prunellier et Ronces (*Salici cinereae-Rhamnion catharticae*). Les pourtours des mares sont également dégradés par l'assèchement et l'envahissement par le Pin sylvestre. De jeunes boisements, considérés comme des forêts pionnières à faciès de Bouleaux verruqueux (*Betulo pendulae-Populetalia tremulae),* entourent toutes les zones humides.

Figure 5 : Mare du site colonisée par des roseaux.

Dans le tableau 5 ci-dessous, la liste des 18 syntaxons inventoriés sur le site est détaillée. Les cartographies des végétations naturelles et semi-naturelles et de leur état de conservation sont présentées sur les figures 6 et 7. Le synsystème des végétations de la RBD est présenté en annexe 3.

**Tableau 5 : Liste des syntaxons inventoriés sur le site (en gris : les végétations patrimoniales).**

| Nom français de la végétation | Syntaxon | Nomenclature EUNIS | Code EUNIS | Code Natura 2000 | ZNIEFF | Rareté IDF | LR IDF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Herbiers pionniers enracinés à Characées | *Charion vulgaris* | Tapis immergés de Charophytes des plans d'eau mésotrophes | C1.25 | 3140-1 | Oui | RR | DD |
| Roselières hautes | *Phragmition communis* | Formations à hélophytes riches en espèces | C3.1 | - | Non | CCC | LC |
| Roselières à Jonc noueux et Jonc des chaisiers glauque | gr. à *Juncus subnodulosus* et *Schoenoplectus tabernaemontani* | Roselières normalement sans eau libre | D5.1 | - | Oui | - | DD |
| Pelouses sabulo-calcicoles pionnières | *Sileno conicae-Cerastion semidecandri* | Gazons pionniers eurosibériens des sables calcaires | E1.12 | 6120*-1 | Oui | AR | EN |
| Pelouses calcicoles à Hélianthème couché et Laîche humble | *Fumano procumbentis-Caricetum humilis* | *Xerobromion* tertiaire parisien | E1.2724 | 6210-28 | Oui | RR | CR |
| Pelouses sabulo-calcicoles à Scille d'automne et Filipendule commune | *Scillo autumnalis-Filipenduletum hexapetalae* | Pelouses sur sables acidoclines d'Europe centrale | E1.2822 | 6210-39 | Oui | RR | CR |
| Prairies de fauche à Tanaisie commune et Fromental | *Tanaceto vulgaris-Arrhenatheretum elatioris* | Prairies de fauches subatlantiques | E2.22 | - | Non | - | LC |
| Friches vivaces sur sol assez sec | *Dauco carotae-Melilotion albi* | Friches de vivaces sur sol assez sec | E5.1 | - | Non | CCC | LC |
| Ourlets secs calcicoles à acidiclines | *Geranion sanguinei* | Ourlets xérothermophiles | E5.21 | - | Non | CC? | EN |
| Ourlets mésophiles calcicoles à acidiclines | *Trifolion medii* | Ourlets mésophiles | E5.22 | - | Non | CC | LC |
| Fourrés mésohygrophiles | *Salici cinereae-Rhamnion catharticae* | Fourrés à Prunellier et Ronces | F3.111 | - | Non | CCC | LC |
| Fruticées calcicoles sèches | *Berberidion vulgaris* | Fourrés à Prunellier et Troène | F3.112 | 6210 | Non | CC | LC |
| Landes sèches à Rosier très épineux et Callune commune | *Roso spinosissimae-Callunetum vulgaris* | Landes sèches | F4.2 | 4030-7 | Oui | RRR | CR |
| Saulaies marécageuses eutrophiles | *Alno glutinosae-Salicion cinereae* | Saulaies marécageuses eutrophiles | F9.21 | - | Non | C | EN |
| Hêtraies-chênaies acidiphiles | *Quercion roboris* | Boisements acidophiles dominés par *Quercus* | G1.8 | 9120-2 | Non | CC | LC |
| Forêts caducifoliées pionnières | *Betulo pendulae-Populetalia tremulae* | Boisements non riverains à *Betula*, *Populus tremula* ou *Sorbus aucuparia* | G1.9 | - | - | - | - |
| | | Plantation de pins indigènes | | | | | |
| Chênaies-charmaies acidiclines à calcicoles sous climat sec | gr. à *Teucrium scorodonia* et *Quercus pubescens* | Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus* | G1.A1 | - | Non | R | LC |
| Forêts pionnières de recolonisation | *Chelidonio majoris-Robinion pseudoacaciae* | Plantation de *Robinia* | G1.C3 | - | Non | C | LC |

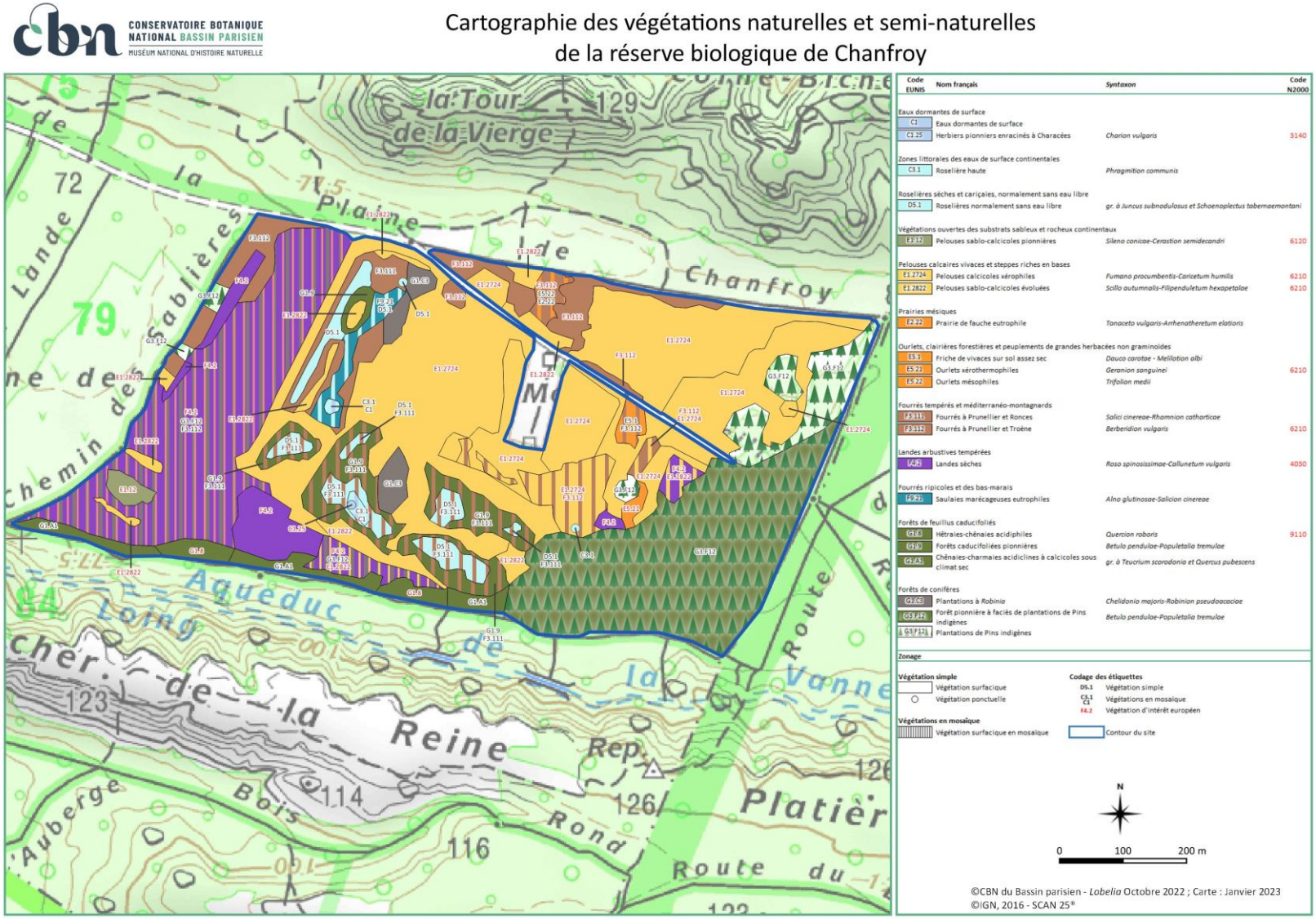



Figure 6 : Cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles de la RBD de Chanfroy © CBN du Bassin parisien.

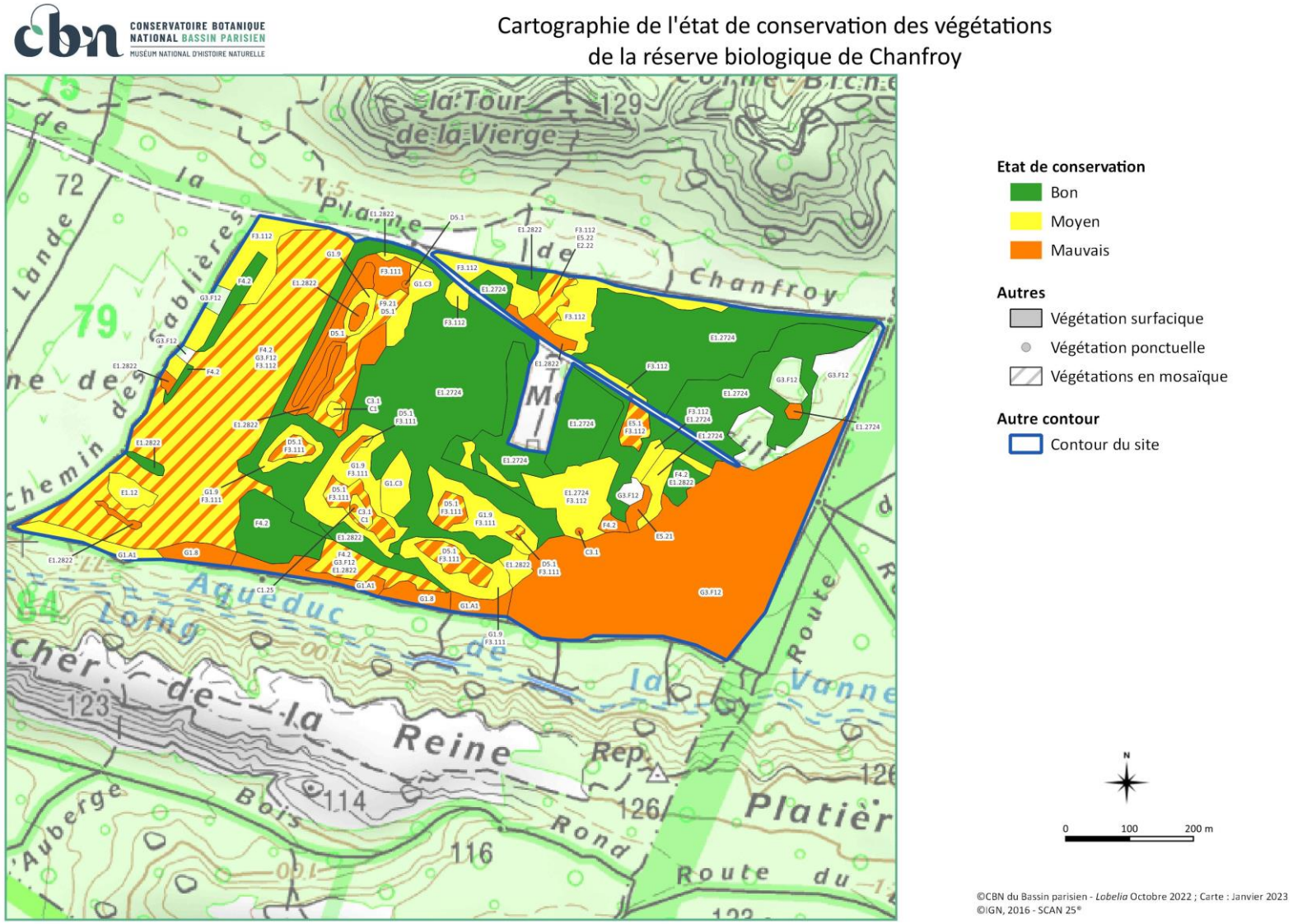



**Figure 7 : Cartographie de l'état de conservation des végétations de la RBD de** Chanfroy **© CBN du Bassin parisien.**

## 3.2. VÉGÉTATIONS PATRIMONIALES

Les huit végétations patrimoniales présentes sur le site font l'objet d'une fiche détaillée présentée ci-dessous. Chaque fiche détaillée contient l'identité syntaxonomique de la végétation, sa description, son écologie, sa localisation et son cortège floristique sur le site, les potentielles menaces recensées, sa dynamique d'évolution, sa valeur patrimoniale, son état de conservation et son évolution depuis la précédente cartographie.

### 3.2.1. VÉGÉTATIONS DES PELOUSES ET MILIEUX ASSOCIÉS

Les pelouses sèches sont une des richesses de la plaine de Chanfroy (figure 8). Milieux ouverts à formations végétales herbacées basses, d'une vingtaine de centimètres de hauteur moyenne, elles subissent généralement une période de sécheresse au cours de l'année, d'où leur nom. Les pelouses sèches abritent une flore originale, souvent riche en espèces patrimoniales. Rares sur le territoire francilien, elles possèdent également de forts intérêts biogéographiques, phytosociologiques et faunistiques. Situées sur des surfaces restreintes et généralement menacées de disparition, ces pelouses sont qualifiées de « relictuelles ».

**Figure 8 : Photographie de pelouses du *Fumano procumbentis - Caricetum humilis* sur la RBD de la plaine de Chanfroy.**

#### 4.2.2.1 Pelouses sabulo-calcicoles pionnières

| | |
|---|---|
| Classe | *KOELERIO GLAUCAE–CORYNEPHORETEA CANESCENTIS* Klika *in* Klika et Novák 194 |
| Ordre | *Corynephoretalia canescentis* Klika 1934 |
| Alliance | *Sileno conicae-Cerastion semidecandri* Korneck 1974 |
| Codes et patrimonialité | EUNIS : E1.12 - N200 : 6120*-1 - Déterminante de ZNIEFF |

Description et écologie de la végétation : Il s'agit de pelouses pionnières aux caractères xérique et thermophile marqués, développées sur des sables enrichis en calcaire, plus ou moins fixés et pauvres en matière organique. Il en résulte une formation herbacée assez basse, à recouvrement faible laissant apparaître de larges plages de sable nu, et à strate bryo-lichénique pouvant être assez importante. Son caractère pionnier est dû à des processus naturels (éolien, etc.), à une action animale (lapins, troupeaux, etc.) ou à l'activité humaine.

Localisation et cortège floristique sur le site : Dans la réserve, ce groupement est présent très ponctuellement, sur une petite zone très sableuse au sud de la parcelle 80. Il est également présent sur les bordures extérieures nord de la réserve.

Le cortège floristique est fortement marqué par des graminées vivaces comme la Koelérie grêle (*Koeleria macrantha*), auxquelles s'ajoutent des hémicryptophytes comme l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparisias*), des chaméphytes crassulescentes comme l'Orpin blanc (*Sedum album*) et des annuelles comme le Céraiste à cinq étamines (*Cerastium semidecandrum*) ou la Mibora naine (*Mibora minima*).

**Figure 9 : Photographie de *Sileno conicae - Cerastion semidecandri* sur site.**

Menaces sur le site : A terme, ces pelouses pourraient être menacées par la fermeture de leur milieu due à la colonisation progressive par le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et le Calamagrostide commun (*Calamagrostis epigejos*).

Dynamique : Cet habitat pionnier précède les habitats des pelouses sabulo-calcicoles fermées du *Koelerio macranthae – Phleion phleoides.* Ces habitats sont très souvent imbriqués. Ils évoluent ensuite en landes sèches à Callune ou en fourrés sabulo-calcicoles.

Valeur patrimoniale : Ces pelouses sont des habitats déterminants de ZNIEFF en Île-de-France et sont inscrites à la directive Habitats-Faune-Flore.

Etat de conservation de la végétation : L'état de ces pelouses sur le site est évalué comme bon.

Evolution de la végétation depuis 2013 : La zone concernée par le *Sileno-Cerastion* était anciennement décrite comme du *Thero-Airion*. L'inventaire phytosociologique réalisé sur la zone a révélé la présence d'espèces acidiphiles et calcicoles, faisant davantage pencher la balance du côté du *Sileno-Cerastion*.

#### 4.2.2.2 Les pelouses sabulo-calcicoles évoluées

| | |
|---|---|
| Classe | *FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI* Braun-Blanquet et Tüxen *ex* Braun-Blanquet 1949 |
| Ordre | *Brometalia erecti* Koch 1926 |
| Alliance | *Koelerio macranthae-Phleion phleoidis Korneck 1974* |
| Association | *Scillo autumnalis-Filipenduletum hexapetalae* Guittet et Paul 1974 |
| Codes et patrimonialité | EUNIS : E1.2822 - N200 : 6210-39 - Déterminante de ZNIEFF |

Description et écologie de la végétation : Les pelouses du *Koelerio macranthae - Phleion phleoidis* sont développées sur des sables enrichis en calcaire plus ou moins fixés et pauvres en matière organique. Les sols sont plus évolués et structurés que pour le *Sileno conicae-Cerastion semidecandri*. Il en résulte une formation herbacée assez basse, moyennement dense. Elles ont un caractère xérique et sont plus ou moins thermophiles.

Localisation et cortège floristique sur le site : A Chanfroy, ces pelouses se trouvent sur les parcelles 80 et 81.
Le cortège floristique est composé d'espèces de l'ordre des *Brometalia erecti* comme la Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*), la Koélérie grêle (*Koeleria macrantha*), l'Hélianthème jaune (*Helianthemum nummularium*), la Véronique en épi (*Veronica spicata*), la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*) ou encore la Piloselle (*Pilosella officinarium*). On y trouve également des Cypéracées comme la Laîche des landes (*Carex ericetorum*) et souvent une dominance de graminées avec la Fétuque de Westphalie (*Festuca ovina subsp guestfalica*) et la Fétuque de Léman (*Festuca lemanii*). On trouve également un grand nombre d'espèces pionnières mais en abondance beaucoup plus faible tel que le Thym précoce (*Thymus praecox)*. Des espèces des groupements pré-forestiers et des landes complètent ce cortège comme le Rosier pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*) et la Callune (*Calluna vulgaris*).

Menaces sur le site : Des ornières, probablement créées par le passage des sangliers, sont présentes sur certaines des pelouses, favorisant le développement d'espèces plus rudérales. Bien que lente, la recolonisation de ces milieux ouverts par les fourrés secs et le Pin sylvestre gagne également du terrain.

Dynamique : Ce groupement succède aux pelouses sabulo-calcicoles pionnières du *Sileno conicae-Cerastion semidecandri*. Il évolue ensuite généralement vers des ourlets sabulo-calcicoles puis des landes sèches ou des fourrés calcicoles. Sur la plaine de Chanfroy, la dynamique naturelle est perturbée par la nature très drainante et aride du substrat ainsi que par l'action des lapins et des moutons. Le cortège peut également être dégradé par enrichissement ou perturbation du substrat et évolue alors plutôt vers des groupements de friches du *Dauco carotae-Melilotion albi* comme c'est le cas dans certaines zones de la réserve.

**Figure 10 : Photographie de *Scillo autumnalis - Filipenduletum hexapetalae* sur site.**

Valeur patrimoniale : Ces pelouses sont des habitats déterminants de ZNIEFF en Île-de-France et sont inscrites à la directive Habitats-Faune-Flore. Elles abritent en général de nombreuses espèces remarquables. On trouve à Chanfroy le Silène à oreillettes (*Silene otites*), la Laîche des bruyères (*Carex ericetorum*) ou encore la Scabieuse odorante (*Scabiosa canescens*).

Etat de conservation de la végétation : Ces pelouses sont globalement en bon état de conservation sur le site, tant par leur cortège floristique que par la structure de la végétation. En revanche, certains secteurs semblent plus vulnérables car en voie de colonisation par les fourrés du *Berberidion vulgaris*.

Evolution de la végétation depuis 2013 : Une grande partie des végétations précédemment identifiées comme appartenant au *Scillo-Filipenduletum* est aujourd'hui décrite comme appartenant au *Fumano-Caricetum*. La distinction entre ces deux végétations est délicate, les deux végétations étant très liées. Cette évolution est potentiellement due à l'instauration du pâturage sur la RBD de Chanfroy depuis 2016. Sous l'effet du pâturage, ces végétations reviennent à un stade plus pionnier et érodé, caractéristique du *Fumano-Caricetum*.

### 3.2.2. LES PELOUSES CALCICOLES XÉROPHILES

| | |
|---|---|
| Classe | *FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI* Braun-Blanquet et Tüxen *ex* Braun-Blanquet 1949 |
| Ordre | *Brometalia erecti* Koch 1926 |
| Alliance | *Xerobromion erecti (Braun-Blanquet et Moor) Moravec in Holub, Heijny,Moravec et Neuhäusl 1967* |
| Association | *Fumano procumbentis-Caricetum humilis* (Guittet et Paul) Boullet 1986 *nom. ined.* |
| Codes et patrimonialité | EUNIS : E1.2724 - N2000 : 6210-28 - Déterminante de ZNIEFF |

Description et écologie de la végétation : Les pelouses du *Fumano-Caricetum*, calcicoles et xérophiles, sont des formations herbacées rases, d'aspect écorché. Elles sont dominées par des graminoïdes et de petits chaméphytes adaptés aux conditions extrêmes de sécheresse. Sur la plaine de Chanfroy, les conditions arides et les températures chaudes en été sont favorables à l'établissement de ce groupement. Leur lien est étroit avec les pelouses du *Scillo-Filipenduletum* que l'on retrouve dans les parties plus sableuses de la plaine.

Localisation et cortège floristique sur le site : Ces pelouses sont présentes sur de vastes étendues sur les parcelles 81, 82 et 83, dans les anciennes zones d'exploitation de la carrière.
Le cortège floristique de ces pelouses est assez variable, tout comme leur recouvrement, dense à plus ou moins écorché. Le cortège caractéristique est marqué de petits chaméphytes comme le Fumana couché (*Fumana procumbens*), les Hélianthèmes des Apennins et jaune (*Helianthemum apenninum* et *H. nummularium*) et par des graminées comme la Fétuque de Westphalie (*Festuca ovina subsp guestfalica*) auxquelles s'ajoutent des espèces typiques des *Brometalia erecti* comme la Potentille printanière (*Potentilla verna*) ou l'Anthyllide vulnéraire (*Anthyllis vulneraria*). Le cortège est complété par des espèces annuelles et des espèces de la classe de *Festuco-Brometea* comme l'Aspérule à l'esquinancie (*Asperula cynanchica*).

Menaces sur le site : Comme pour les pelouses sabulo-calcicoles décrites précédemment, ce milieu est progressivement colonisé par le Pin sylvestre et par des espèces du *Berberidion vulgaris*. L'impact des lapins est visible sur certaines zones, très écorchées.

Dynamique : Ces pelouses évoluent généralement de manière très lente vers des ourlets en nappe du *Geranion sanguinei* puis vers des fourrés du *Berberidion vulgaris* avant d'atteindre le stade de chênaie pubescente.

Valeur patrimoniale : Ce groupement est déterminant de ZNIEFF en Île-de-France et est inscrit à la directive Habitats-Faune-Flore. Sa patrimonialité est justifiée par son caractère relictuel et son rôle paysager et fonctionnel. Il abrite également un certain nombre d'espèces menacées comme la Trinie commune (*Trinia glauca*).

Etat de conservation de la végétation : L'état de conservation de ces pelouses est globalement bon sur l'ensemble de la RBD. Certaines zones colonisées par des fourrés sont cependant moins bien conservées au sein des parcelles 81 et 83. De plus, au nord de la parcelle 83, une zone dégradée par un feu de camp est en mauvais état de conservation.

Evolution de la végétation depuis 2013 : La surface de pelouses du *Fumano-Caricetum* a augmenté depuis 2013. Comme indiqué précédemment, une grande partie des végétations antérieurement identifiées comme appartenant au *Scillo-Filipenduletum* est aujourd'hui considérée comme appartenant au *Fumano-Caricetum*. Cette évolution est potentiellement due à l'instauration du pâturage sur la RBD de Chanfroy depuis 2016. Par le pâturage, ces végétations reviennent à un stade plus pionnier, avec des substrats plus érodés et écorchés, caractéristique du *Fumano-Caricetum*.

**Figure 11 : Photographie de *Fumano procumbentis - Caricetum humilis* sur site**

### 3.2.3. VÉGÉTATIONS DES LANDES ET DES FOURRÉS : LANDES ATLANTIQUES SÈCHES

| | |
|---|---|
| Classe | *CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS* Braun-Blanquet et Tüxen *ex* Klika *in* Klika et Hadac 1944 |
| Ordre | *Ulicetalia minoris* Quantin 1935 |
| Alliance | *Ulicion minoris* Malcuit 1929 |
| Association | *Roso spinosissimae-Callunetum vulgaris (Géhu, Géhu-Franck & Bournique 1986) Wegnez & Fernez in Glemarec et al. in prep.* |
| Codes et patrimonialité | EUNIS : F4.2 - N200 : 4030-7 - Déterminant de ZNIEFF |

Description et écologie de la végétation : Les landes atlantiques sèches de l'*Ulicenion minoris* sont dominées par des chaméphytes et des arbrisseaux de la famille des Ericacées et des Fabacées. Leur strate herbacée, généralement assez pauvre, est principalement constituée de graminées et d'espèces des pelouses acidiphiles. On les trouve en système forestier, sur des sols sableux, alluvionnaires ou sur des dalles rocheuses. L'association du *Roso spinosissimae-Callunetum vulgaris* est spécifique au massif de Fontainebleau et au Gâtinais.

Figure 12 : Photographie de *Roso spinosissimae-Callunetum vulgaris* sur site.

Localisation et cortège floristique sur le site : Dans la RBD de Chanfroy, on rencontre ces landes sur un substrat sablo-calcaire non exploité par la carrière dans :
- la parcelle 80, seules ou en mosaïque avec les fourrés secs et des boisements dominés par le Pin sylvestre ;
- au sud de la parcelle 81, seules ou en mosaïque avec des pelouses et des boisements dominés par le Pin sylvestre ;
- en bordure du boisement de la parcelle 83, en mosaïque avec des pelouses et des ourlets.

Sur la RBD, ces végétations sont structurées par la Callune (*Calluna vulgaris*). Le cortège est également enrichi en espèces à affinités calcicoles étant donné la nature sablo-calcaire du substrat. La strate arbustive abrite des espèces des ourlets sabulo-calcicoles comme le Rosier pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*) et la strate herbacée compte des espèces comme la Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*), le Persil des montagnes (*Oreoselinum nigrum*) ou encore la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*). Ce mélange d'espèces acidiphiles et calcicoles est typique du *Roso spinosissimae-Callunetum vulgaris*.

Menaces sur le site : Sur la parcelle 80, à l'ouest et au sud de la parcelle 81, la recolonisation de la végétation par le Pin sylvestre et les fourrés secs menace la pérennité de cette végétation. Sur la parcelle 83, hors enclos, l'impact des sangliers est assez fort sur la lande. Elle est par endroits colonisée par des nappes de Calamagrostide commun (*Calamagrostis epigejos*) et de Brachypode penné (*Brachypodium rupestre*).

Dynamique : Ces landes font suite aux pelouses sableuses pionnières du *Koelerio macranthae-Phleion phleoidis.* En l'absence de gestion, l'évolution naturelle de la lande conduit à des fourrés sabulo-calcicoles (*Berberidion vulgaris*) puis à des chênaies-charmaies thermophiles (gr. à *Teucrium scorodonia* et *Quercus pubescens*). Sur le site, la lande est principalement colonisée par les résineux pour aboutir à un stade de pinède.

Valeur patrimoniale : Cet habitat est déterminant de ZNIEFF en Île-de-France et inscrit à la directive Habitats-Faune-Flore. Ces landes ont une valeur patrimoniale importante en tant que témoins de pratiques agropastorales traditionnelles. Elles ont également un intérêt paysager et écologique majeur, tant pour la faune que pour la flore. La présence d'un certain nombre d'espèces remarquables de ce groupement est à souligner sur le site : l'Hélianthème en ombelle (*Cistus umbellatus*), la Potentille des montagnes (*Potentilla montana*) ou encore le Genêt poilu (*Genista pilosa*). De plus, un grand nombre d'espèces remarquables de lisières calcicoles est à noter telle que la Phalangère à fleurs de lys (*Anthericum liliago*).

Etat de conservation de la végétation : L'état de conservation de la lande est très variable sur le site. La lande est en bon état sur la partie sud-ouest de la parcelle 81. Sur la parcelle 80 et à l'ouest et au sud-est de la parcelle de la 81, l'état de la lande est moyen. Sur la parcelle 83, la partie en enclos est en bon état mais la partie hors enclos est en mauvais état.

Evolution de la végétation depuis 2013 : La lande semble avoir été particulièrement colonisée par le Pin sylvestre et les fourrés secs sur la partie sud-est de la parcelle 81, en partie retournée par les sangliers. La lande hors enclos de la parcelle 83 s'est également dégradée. Pour le reste, la lande ne semble pas avoir trop évolué.

### 3.2.4. FRUTICÉES CALCICOLES SÈCHES : FOURRÉS A PRUNELLIER ET TROÈNE

| | |
|---|---|
| Classe | *CRATAEGO MONOGYNAE–PRUNETEA SPINOSAE* Tüxen 1962 |
| Ordre | *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952 |
| Alliance | *Berberidion vulgaris* Braun-Blanq. 1950 |
| Codes et patrimonialité | EUNIS : F3.112 - N200 : 6210 – Déterminante de ZNIEFF |

Description et écologie de la végétation : Ces fourrés arbustifs se rencontrent sous forme de haies ou de bosquets, hauts de deux à sept mètres, denses, souvent épineux et impénétrables. La strate arbustive est généralement diversifiée et composée d'espèces thermophiles. La strate herbacée est plus ou moins fermée, suivant la densité du couvert arbustif et riche en espèces des ourlets calcicoles. Ces fourrés sont disposés en cordon le long des lisières forestières calcicoles et peuvent aussi former des bosquets en mosaïque avec les pelouses et ourlets calcicoles. Ces fourrés thermophiles et héliophiles se rencontrent sur des sols superficiels à peu profonds, riches en éléments carbonatés et à déficit hydrique estival marqué.

Localisation sur site et cortège floristique : Dans la RBD de Chanfroy, ce groupement est présent :
- seul ou en mosaïque avec des pelouses, prairies ou ourlets sur la parcelle 82 ;
- seul ou en mosaïque avec des pelouses ou des friches sur les parcelles 81 et 83 ;
- seul en bordure ou en mosaïque avec des landes et des boisements sur la parcelle 80.

Les fourrés observés dans la RBD de Chanfroy correspondent à une variante du groupement appauvrie en espèces typiques de cette végétation. Le cortège floristique est largement dominé par le Prunellier (*Prunus spinosa*) auquel s'ajoutent des espèces comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et la Ronce commune (*Rubus fruticosus* gr.). Ponctuellement, on observe dans ces fourrés l'Amélanchier à feuilles rondes (*Amelanchier ovalis*) et le Rosier pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*). La strate arbustive est complétée par des essences comme le Chêne sessile (*Quercus petraea*) et le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) qui témoigne de l'influence calcicole du substrat.

Menaces sur le site : Ces végétations peuvent être menacées par leur évolution spontanée vers la forêt, suite à l'abandon du pâturage.

Dynamique : Ces végétations secondaires colonisent les pelouses calcaires, succédant aux pelouses très sèches (*Xerobromion erecti*) en passant par des ourlets calcicoles en nappe (*Trifolion medii ou Geranion sanguinei*). Elles correspondent à un stade dynamique précédant les boisements calcicoles secs à très secs.

**Figure 13 : Photographie de *Berberidion vulgaris* en mosaïque avec une pinède sur site.**

Valeur patrimoniale : Ces fourrés contribuent à la diversité écologique des systèmes de pelouses calcicoles et jouent un rôle important pour la faune (reproduction, nourrissage, abri). Dans le contexte de recolonisation de pelouses, ils sont d'ailleurs inscrits à la directive Habitats-Faune-Flore. Ils sont également déterminants de ZNIEFF en Île-de-France en tant que fourrés colonisant des pelouses calcicoles.

Etat de conservation de la végétation : Sur le site, l'état de conservation de ces fourrés est évalué comme moyen. Leur structure, souvent peu dense et éparse, n'est pas très typique. Le cortège floristique observé présente des espèces généralistes mais peu d'espèces typiques de ce groupement comme le Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), l'Epine-vinette (*Berberis vulgaris*) ou encore le Troène (*Ligustrum vulgare*).

Evolution de la végétation depuis 2013 : Les fourrés présents sur la RBD de Chanfroy semblent être dans une dynamique de progression et gagnent ponctuellement du terrain sur les pelouses.

### 3.2.5. VÉGÉTATIONS DES BOISEMENTS : HÊTRAIES-CHÊNAIES ACIDIPHILES

| | |
|---|---|
| Classe | *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet et Vlieger in Vlieger 1937* |
| Ordre | *Quercetalia roboris Tüxen 1931* |
| Alliance | *Quercion roboris Malcuit 1929* |
| Codes et patrimonialité | EUNIS : G1.8 - N200 : 9120-2 |

Description et écologie de la végétation : Ces boisements sont des communautés forestières des plateaux et versants en climat atlantique ou subatlantique. Le sol y est profond, très acide, bien drainé et assez pauvre en nutriments. Cette végétation peut se présenter sous différents faciès allant des faciès matures de hêtraie aux faciès de substitution de châtaigneraie ou de pinède. Dans la RBD de Chanfroy, il s'observe principalement sous la forme de boulaies-pinèdes de substitution immatures.

Localisation sur site et cortège floristique : Dans la RBD de Chanfroy, ce groupement est présent au sud des parcelles 80 et 81. Le cortège floristique de la strate arborée est marqué par la présence du Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) avec quelques Châtaigniers communs (*Castanea sativa*) qui se développent au sein de la strate arbustive. La strate herbacée, très pauvre ou dominée par la fougère aigle (*Pteridum aquilenum*), n'est pas très typique de ce groupement.

Menaces sur le site : Ces végétations sont menacées par le retournement de la terre par les sangliers, créant de grandes zones de sol nu et favorisant le développement de strate herbacée mono-spécifique, dominée par la fougère aigle notamment. Une gestion forestière trop intensive et la plantation de résineux sont également préjudiciables au développement de cette végétation.

**Figure 14 : Photographie de *Quercion roboris* sur site**

Dynamique : Il s'agit du stade évolué des terrains acides succédant aux landes sèches à Callune (*Ulicenion minoris*).

Valeur patrimoniale : Les hêtraies de cette alliance sont inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitats-Faune-Flore. Le faciès observé dans la RBD ne correspond pas à une hêtraie, néanmoins l'intérêt communautaire est conservé ici comme indicateur d'un potentiel.

Etat de conservation de la végétation : L'état de conservation de ce groupement est évalué comme mauvais sur toute la RBD de Chanfroy en raison de la prédominance du Pin sylvestre au détriment des essences matures plus typiques du groupement, de la présence de sol nu et des faibles typicités floristique et de structure des strates arbustive et herbacée.

Evolution de la végétation depuis 2013 : En 2013, tous les boisements de la partie sud et ouest de la RBD avaient été décrits comme appartenant au *Quercion roboris*. Etant assez perturbés, les habitats forestiers du site ne peuvent pas pleinement s'exprimer ce qui rend difficile leur détermination. Pour autant, il y a bien plusieurs végétations forestières sur le site. Toute la partie est a été identifiée comme une forêt pionnière du *Betulo – Populetaria*, largement dominée par le Pin sylvestre et par la présence de la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) en tapis quasi monospécifiques par endroits. Elle témoigne d'une grande acidité du substrat et d'une dégradation de l'habitat. Imbriqué avec la végétation du *Quercion roboris*, l'habitat du *Carpinion betuli* (*gr. à Teucrium scorodonia et Quercus pubescens*) est présent sur les zones plus calcicoles au sud de la RBD. L'étude cartographique réalisée cette année retient seulement deux petites zones de *Quercion roboris* sur la RBD.

### 3.2.6. VÉGÉTATIONS DES MILIEUX HUMIDES : ROSELIÈRE À JONC NOUEUX ET JONC DES CHAISIERS GLAUQUE

| | |
|---|---|
| Classe | *PHRAGMITO AUSTRALIS–MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V.Novák 1941* |
| Ordre | *Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954* |
| Alliance | *Magnocaricion elatae W. Koch 1926* |
| Association | *gr. à Juncus subnodulosus et Schoenoplectus tabernaemontani Fernez & Causse 2015.* |
| Codes et patrimonialité | EUNIS : D5.1 - Déterminante de ZNIEFF |

Description et écologie de la végétation : Ces roselières, formations herbacées hautes et assez denses, sont des jonchaies pionnières hygrophiles. Elles se développent dans les eaux stagnantes ou faiblement courantes et peu profondes. On les retrouve sur des sols alcalins, peu envasés et organiques. Au sein de la RBD de Chanfroy, ces végétations étaient complètement asséchées lors de notre passage.

**Figure 15 : Photographies de *gr. à Juncus subnodulosus et Schoenoplectus tabernaemontani* sur site.**

Localisation sur site et cortège floristique : Ce groupement est présent au niveau des zones humides, autour des anciennes mares et des mares toujours en eau.
Le cortège floristique de ces groupements, généralement peu diversifié, abrite de nombreuses Cypéracées : Laîches des marais (*Carex acutiformis*), Laîche glauque (*Carex flacca*), Laîche tardive (*Carex viridula*), etc., et des Joncacées : Jonc noueux (*Juncus subnodulosus*), Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), etc. La forte dominance de grands hélophytes rhizomateux comme le Roseau commun (*Phragmites australis*) atteste d'une eutrophisation des sols qui se fait aux dépens d'autres espèces telles que la Marisque (*Cladium mariscus*) que l'on trouve de façon ponctuelle dans cet habitat. L'assèchement et la dégradation des zones humides de Chanfroy y favorise le développement de la Molinie bleue (*Molinia caeruleae*), parfois dominante. Au sein de cette strate haute se développe une strate inférieure disséminée avec le Cirse des marais (*Cirsium palustre*) ou la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*).

Menaces sur le site : La pérennité de ces habitats est grandement menacée par l'absence d'eau et l'assèchement des sols. Ces groupements sont également menacés par la colonisation, rapide par endroits, de jeunes saules et du Pins sylvestre.

Dynamique : Des végétations de bas-marais alcalins (*Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis)* et de Cladiaies (*Cladietum marisci*) précèdent ces roselières. Elles évoluent ensuite lentement vers des fourrés du *Salicion cinerea*.

Valeur patrimoniale : Cette végétation n'est pas inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore mais est déterminante de ZNIEFF. Des espèces patrimoniales caractéristiques de cet habitat comme le Jonc des chaisiers glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*), l'Epipactide des marais (*Epipactis palustris*) et la Marisque (*Cladium mariscus*) sont présentes à Chanfroy.

Etat de conservation de la végétation : L'état de conservation de ces végétations, peu typiques et souvent très fortement colonisées par de jeunes saules, est jugé mauvais.

Evolution de la végétation depuis 2013 : La plupart des zones cartographiées comme roselières normalement sans eau libre aujourd'hui étaient cartographiées comme roselière haute en 2013. L'assèchement des zones humides est en partie responsable de ce changement d'habitat.

### 3.2.7. VÉGÉTATIONS DES MILIEUX AQUATIQUES : HERBIERS PIONNIERS ENRACINÉS A CHARACÉES

| | |
|---|---|
| Classe | *CHARETEA FRAGILIS* Fukarek *ex* Krausch 1964 |
| Ordre | *Charetalia hispidae* Sauer *ex* Krausch 1964 |
| Alliance | *Charion fragilis* Krausch 1964 |
| Codes et patrimonialité | EUNIS : C1.25 – N2000 : 3140-1 - Déterminante de ZNIEFF |

Description et écologie de la végétation : Herbiers aquatiques immergés dominés ou exclusivement constitués par des Characées, fixés au substrat par des rhizoïdes. Ces végétations forment des peuplements pionniers, épars ou en tapis continus parfois en strate inférieure d'autres végétations aquatiques. Ephémères ou pérennes, ces herbiers ont un développement optimal variable, allant du printemps à l'été, voire l'automne. On trouve ce groupement dans des eaux permanentes plus ou moins profondes, stagnantes plutôt basiques et oligomésotrophes.

Figure 16 : Photographie de *Charion fragilis* hors site.

Localisation sur site et cortège floristique : Cette végétation a été observée de façon très ponctuelle dans une des deux mares encore en eau (mare 5A). Le cortège observé de ce groupement, très limité, est exclusivement composé de *Chara vulgaris var. longibracteatala,* variété la plus commune de *Chara vulgaris* en Île-de-France.

Menaces sur le site : Sur Chanfroy, cette végétation est principalement menacée par le comblement progressif de la mare 5A, à peine en eau, et par sa colonisation par les roseaux. La dégradation de la qualité de l'eau pourrait également faire disparaître cette végétation du site. La menace pesant sur ce groupement est très forte dans la RBD, et sa pérennité n'est possible que par la mise en place d'une gestion favorable à son maintien.

Dynamique : Ce type d'herbier colonise les substrats neufs et supporte peu la concurrence. Il peut :

- Evoluer vers des herbiers enracinés des *Potametea pectinati* en l'absence de perturbation ou de régénération ou par pollution et eutrophisation du milieu ;
- Côtoyer ou disparaître au profit de végétations aquatiques ou riveraines comme c'est le cas à Chanfroy avec des roselières à *Phragmites australis* qui colonisent les mares du site et contribuent à leur assèchement.

Valeur patrimoniale : Cette végétation est indicatrice de la bonne qualité physico-chimique des eaux, participant à la mosaïque et à la dynamique de colonisation des plans d'eau. Elle peut servir d'habitat de reproduction (frayères pour certains poissons) ou d'alimentation pour la faune (anatidés). Elle est considérée comme patrimoniale en Île-de-France et est déterminante de ZNIEFF. C'est également un habitat d'intérêt communautaire au niveau européen.

Etat de conservation de la végétation : Dans la mare 5A, ce groupement est en très mauvais état de conservation. Une seule espèce y est présente et de façon très relictuelle.

Evolution de la végétation depuis 2013 : A titre indicatif, en 2006, trois espèces de characées étaient présentes dans cinq mares encore en eau (Liron., 2006). Depuis 2013, l'état de population de Characées de la mare 5A s'est dégradé puisqu'il était précédemment jugé comme en bon état de conservation. La population de la mare 1A a complètement disparu. En 2013, *Chara vulgaris*, *Chara major* et *Chara contraria* avaient été observées dans la mare 5A et *Chara vulgaris* dans la mare 1A. La disparition d'une partie de ces characées précédemment inventoriées est certainement due aux changements de contexte hydrique des mares. Depuis 2013, les mares encore en eau à l'époque se sont encore davantage asséchées et ont encore davantage été refermées par la végétation. Le printemps particulièrement sec et chaud de l'année 2022 a également contribué à l'assèchement de ces mares lors de la période d'inventaire. En l'état actuel des choses, il semble qu'une disparition prochaine de ce milieu, en mauvais état de conservation, soit inéluctable.

## 3.3. VÉGÉTATIONS NON PATRIMONIALES

Les 10 végétations non patrimoniales sont regroupées dans les tableaux 6, 7 et 8 ci-dessous, tableaux contenant leur nom syntaxonomique, leur nom français, leur localisation sur le site et leur évolution depuis la dernière cartographie.

Tableau 6 : Localisation et évolution des végétations non patrimoniales des prairies, friches et ourlets de la RBD de la plaine de Chanfroy

| Syntaxons | Nom français | Localisation | Evolution |
|---|---|---|---|
| **Végétations des prairies, des friches et des ourlets** | | | |
| *Dauco carotae-Melilotion albi* | Friches de vivaces sur sol assez sec | A l'ouest de la Parcelle 83, en bordure de chemin. | En 2013, cette zone était cartographiée comme étant une pelouse du *Scillo-Filipenduletum*. C'est aujourd'hui une friche prairiale de vivaces en mosaïque avec des fourrés du *Berberidion vulgaris* qui colonisent progressivement le milieu. Des traces de retournement de terre, avec création d'ornières, ont été observées sur le terrain. Elles sont à l'origine du développement d'espèces plus rudérales, caractéristiques des friches. |
| *Tanaceto vulgaris-Arrhenatheretum elatioris* | Prairie de fauche à Tanaisie commune et Fromental | Au nord de la parcelle 81. | Cette végétation cartographiée en 2013 comme étant en mosaïque avec des fourrés du *Berberidion vulgaris*, est aujourd'hui également en mosaïque avec des ourlets du *Trifolion medii*. Cette ourlification résulte de l'évolution naturelle attendue de ce type de végétation en l'absence de gestion. |
| *Trifolion medii* | Ourlets xérothermophiles | Au nord de la parcelle 81. | Voir case précédente. Des ourlets constitués en partie de nappes de Brachypode penné (*Brachypodium rupestre*) se développent. Ils sont notamment encouragés par le refus de pâture de cette espèce par les ovins. |
| *Geranion sanguinei* | Ourlets mésophiles | Au centre de la parcelle 83. | Cette végétation, cartographiée comme landes en 2013, résulte d'une dégradation du milieu, probablement due à l'action des sangliers. Des nappes de Brachypode penné (*Brachypodium rupestre*) et de Calamagrostide commun (*Calamagrostis epigejos*) se sont développées sur ce milieu perturbé. |

Figure 17 : Mosaïque de prairies, friches et fourrés au nord de la RBD de la plaine de Chanfroy

Tableau 7 : Localisation et évolution des végétations non patrimoniales des milieux humides de la RBD de la plaine de Chanfroy.

| Syntaxons | Nom français | Localisation | Evolution |
|---|---|---|---|
| **Végétations des milieux humides** | | | |
| *Phragmition communis* | Roselières hautes | Autour des mares 5A et 1A. | Les zones suffisamment humides pour abriter des roselières hautes ont grandement diminué depuis 2013. Elles se cantonnent à présent uniquement au sein des deux mares encore en eau. |
| *Salici cinereae-Rhamnion catharticae* | Fourrés à Prunellier et Ronces | Autour des roselières. | Ces végétations dominées par les saules comme le Saule à nervures nombreuses (*Salix x multinervis*) ou le Saule marsault (*Salix caprea*) n'étaient pas citées en 2013. Les zones entourant les roselières étaient alors trop jeunes pour être décrites. Les végétations à saules cartographiées en 2013, en mosaïque avec des roselières, avaient été rattachées au *Rubo caesii-Salicetum cinereae.* Ces fourrés marécageux ont progressivement évolué vers les fourrés frais à humides du *Salici-Rhamnion* par atterrissement progressif des mares et assèchement du milieu. |
| *Alno glutinosae-Salicion cinereae* | Saulaies marécageuses eutrophiles | Au nord et autour de la mare 1.A. | Cette végétation avait été cartographiée comme appartenant au *Rubo caesii-Salicetum cinereae* en 2013. La zone concernée abritant une végétation mal exprimée, il a été choisi de la déterminer à un niveau de précision phytosociologique supérieur, l'alliance. |

Figure 18 : Photographie de *Salici cinereae-Rhamnion catharticae* colonisant une végétation du *gr. à Juncus subnodulosus et Schoenoplectus tabernaemontani* sur site.

Tableau 8 : Localisation et évolution des végétations non patrimoniales des boisements de la RBD de la plaine de Chanfroy.

| Syntaxons | Nom français | Localisation | Evolution |
|---|---|---|---|
| **Végétations des boisements** | | | |
| *Chelidonio majoris-Robinion pseudoacaciae* | Plantations de Robiniers | Au nord de la parcelle 81, entre les végétations des milieux humides et les pelouses sèches.Également présent au nord de la mare 5A. | Ces boisements rudéralisés semblent s'être bien développés depuis 2013, principalement au nord de la parcelle 81 où ils étaient précédemment rattachés à des fourrés du *Berberidion vulgaris.* Cette évolution est certainement due à une perturbation du milieu. |
| *Betulo pendulae-Populetalia tremulae* | Forêts caducifoliées pionnières | Ce type de boisement à deux faciès bien distincts sur la RBD :<br>- Dominé par des plantations de Pins sylvestre sur la partie est de la parcelle 83 et en mosaïque avec des landes sur la parcelle 80 ;<br>- Dominé par des boisements de bouleaux verruqueux autour des mares. | Les boisements de bouleaux autour des roselières, alors trop jeunes, n'avaient pas été cartographiés en 2013. Les boisements dominés par le Pin sylvestre avaient été inventoriés comme appartenant au *Quercion roboris.* La jeunesse de ces forêts et les anciennes plantations de Pins encore trop dominantes dans le cortège, associées à la faible typicité floristique et à la faible typicité de structure de ces végétations, ne permettent pas de les classer dans l'alliance du *Quercion roboris.* Elles sont donc aujourd'hui considérées comme des végétations de forêts pionnières. |
| gr. à *Teucrium scorodonia* et *Quercus pubescens* | Chênaies-charmaies acidiclines à calcicoles sous climat sec | Au sud des parcelles 80 et 81. | Ces végétations avaient été inventoriées comme appartenant au *Quercion roboris* en 2013. Elles sont en réalité imbriquées avec ce groupement mais présentent un cortège floristique attestant d'un sol moins acide. Elles dérivent des landes du *Roso-Callunetum*. |

Figure 19 : Plantation de Pin sylvestre sur site

### 3.3.1. RÉSUMÉ DES GRANDES ÉVOLUTIONS ET MENACES INVENTORIÉES

Une grande partie des végétations inventoriées en 2013 est restée identique. Les principaux changements observés et menaces associées concernent :

**- l'assèchement** des mares qui a entraîné la disparition de la majorité des végétations à Characées. Cet assèchement est en partie dû aux fortes chaleurs de l'été 2022 et aux sécheresses des années précédentes. Il résulte également l'atterrissement progressif de ces cuvettes non naturelles ;

**- l'assèchement autour des mares** qui a modifié la nature des roselières et qui favorise la fermeture de ces milieux par colonisation du Pin sylvestre, de bouleaux et de différents saules ;

- une grande partie des végétations de pelouses inventoriées en 2013 était considérée comme appartenant au *Scillo-Filipenduletum*. En 2022, **la plupart des pelouses sont cartographiées comme appartenant au *Fumano-Caricetum,*** stade plus pionnier de pelouses. Ces changements sont certainement en partie dus au pâturage des moutons ;

**- la colonisation progressive et localisée des fourrés** du *Berberidion vulgaris* et de jeunes Pins sylvestres aux dépens des zones de pelouses et de landes ;

- la zone de boisements avait été considérée comme un unique bloc par la cartographie de 2013. **Des précisions de cartographie au sein des boisements** ont été faites cette année avec d'une part, deux boisements assez anciens, bien exprimés et plus ou moins acidiphiles et d'autre part, des boisements plus jeunes, largement dominés par le Pin sylvestre ou le Bouleau verruqueux, et considérés comme des forêts pionnières ;

**- la colonisation des zones humides par des fourrés de bouleaux et de saules**. Ils représentent une niche écologique intéressante pour la faune mais leur développement au sein de ces zones entraîne progressivement la fermeture de ces milieux.

**- la dégradation des certaines zones** (landes, pelouses, boisements) **par les sangliers** qui perturbent le sol et rudéralisent le milieu ;

**- le développement dans certaines zones** (pelouses, prairies, ourlets) du **Brachypode penné** (*Brachypodium rupestre)* et du **Calamagrostide commun** (*Calamagrostis epigejos*) aux dépens des autres espèces.

Les menaces inventoriées sont localisées sur une carte présentée en figure 20.

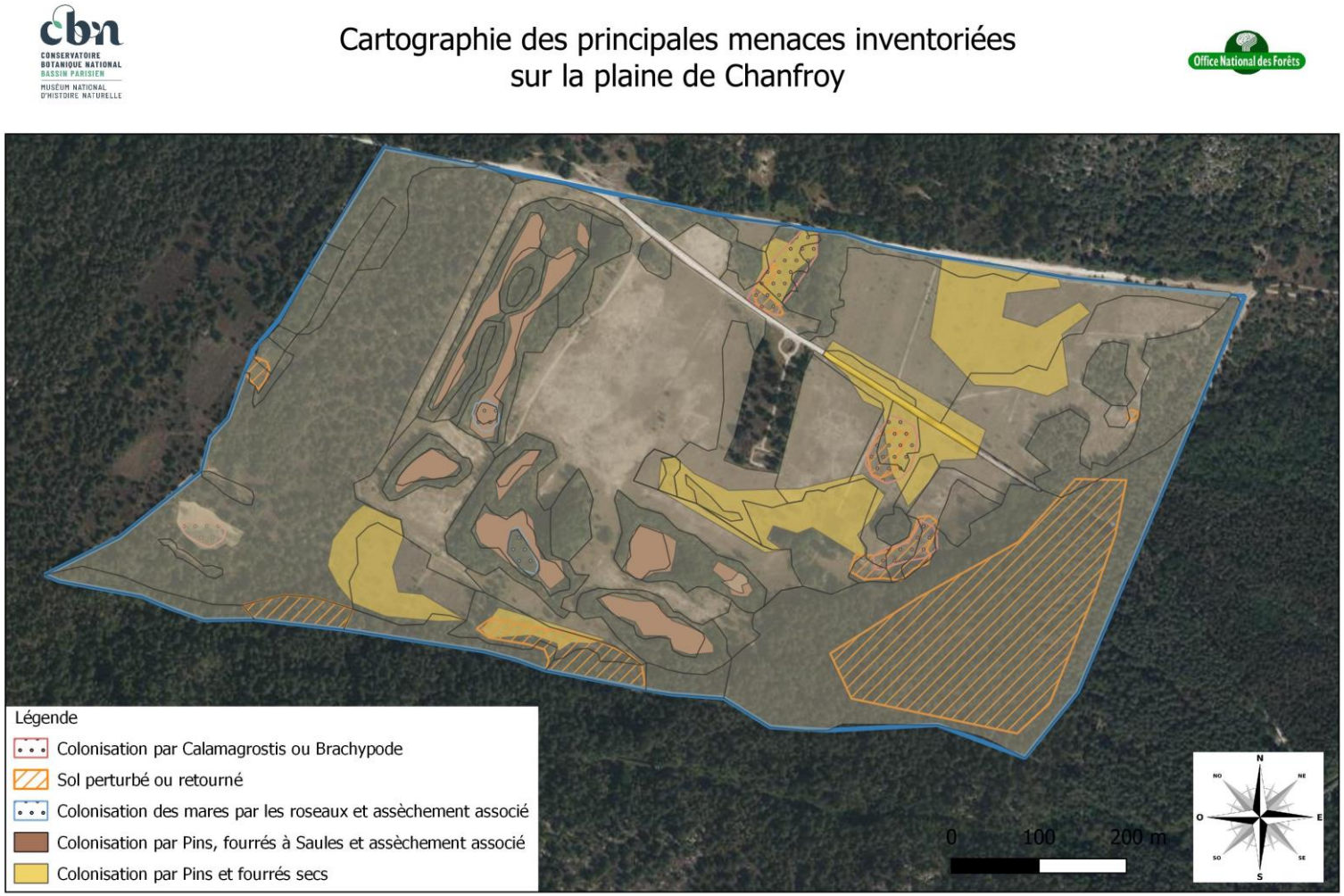



Figure 20 : Cartographie des principales menaces inventoriées sur la plaine de Chanfroy © CBN du Bassin parisien.

# 4. MÉTHODES DE GESTION ENVISAGEABLES SUR CHANFROY

## 4.1. GESTION DES MILIEUX OUVERTS

Une présentation non exhaustive de différentes gestions de milieux ouverts existantes est donnée ci-dessous. Par la suite, des propositions de gestion adaptées aux problématiques et au contexte de la plaine de Chanfroy sont faites.

- GESTION PAR PATURAGE EXTENSIF

La majorité des pelouses sèches secondaires, d'origine anthropique, provient d'une gestion anciennement faite par pâturage. Sur le plan biologique et écologique, ce modèle de gestion est reconnu comme très adapté à la restauration et à l'entretien de la diversité biologique des pelouses.

Le pâturage exerce une pression sélective sur les végétaux, conditionnant ainsi la diversité floristique des pelouses. Il présente l'avantage de réduire la hauteur de la végétation mais surtout de constituer des mosaïques végétales et des trouées favorables à l'expression de toutes les espèces. Le pâturage, hétérogène, permet l'installation de différentes strates végétales, une augmentation des formes biologiques et donc une meilleure équitabilité des espèces que d'autres méthodes de gestion comme le fauchage.

L'action des animaux sur les végétaux est multiple : le piétinement, l'abroutissement et l'apport d'excréments sur la parcelle induit des modifications du sol et de la végétation (Muller., 2002).

<u>La gestion éco-pastorale peut se décliner en deux grandes phases</u> :

- Une première phase dite « **de restauration** », adaptée aux milieux dégradés ou en cours de dégradation. Cette gestion consiste à appliquer des pressions de pâturage importantes sur de courtes périodes. En phase de restauration, un pâturage effectué après un débroussaillement permet par exemple de limiter la repousse des rejets.

- Une deuxième phase dite « **d'entretien** », adaptée aux milieux en bon ou moyen état de conservation. Cette gestion vise à maintenir les milieux ouverts en appliquant de faibles pressions de pâturage sur de plus longues durées.

<u>En ce qui concerne le choix des animaux</u> :

- **Les ovins** sont les animaux les plus utilisés pour l'éco-pâturage (Muller, 2002). Ils broutent parfois de jeunes ligneux, limitant leur développement, et sont relativement bien adaptés à la sécheresse. Ils permettent une bonne hétérogénéisation de la végétation par le développement de zones rases favorables à certains insectes et plantes. A l'inverse, de par leur forte sélectivité alimentaire et leur appétence pour la strate herbacée, ils sont moins efficaces que les caprins dans la restauration des pelouses dégradées et ont une capacité d'ouverture des milieux hauts très réduite. Ils sont particulièrement adaptés pour l'entretien des pelouses à Chanfroy.

- **Les caprins** sont adaptés aux espaces embroussaillés. Ils consomment beaucoup de ligneux et d'épineux, l'abroutissement représentant jusqu'à 70-90 % de leur alimentation. Broutant des ligneux mesurant jusqu'à deux mètres de hauteur, les caprins pourraient être utilisés à Chanfroy sur

des secteurs où le pâturage ovin n'est pas suffisamment efficace pour limiter le développement des ligneux. Les caprins peuvent également montrer l'exemple aux ovins : s'il y a quelques chèvres dans un troupeau de mouton, les moutons les imitent et broutent les ligneux

- **Les bovins** induisent de par leur poids, des phénomènes de piétinements et de mise à nu du sol, entraînant la création de trouées non souhaitées sur les pelouses de Chanfroy. A l'inverse, leur sélectivité alimentaire est plus faible et ils vont avoir plus d'action sur les graminées. Les bovins peuvent avoir une action concrète sur le développement du Brachypode penné et des calamagrostides, à l'inverse des ovins. Le recours au pâturage bovin sur des secteurs où ces espèces se développent pourrait être envisagé sur Chanfroy durant de très courtes périodes pour éviter le sur-piétinement. Le tableau 9 ci-dessous résume les avantages et inconvénients de chaque type d'animaux pour le pâturage.

Tableau 9 : Avantages et inconvénients de différents animaux pour le pâturage (Courric., 2022).

| | Ovins | Caprins | Bovins |
|---|---|---|---|
| Adaptés à/Appétence pour | - Espaces herbacés faiblement embroussaillés ;<br>- Graminées, jeunes ligneux. | - Espaces embroussaillés ;<br>- Jeunes pousses de ligneux, ligneux-épineux. | - Brachypodes, graminées et ligneux. |
| Avantages | - Légers, leur piétinement à peu de conséquences sur le sol et la flore ;<br>- Tonte rase favorable aux pelouses ;<br>- Exploitation irrégulière de la pâture = diversification. | - Légers, leur piétinement à peu de conséquences sur le sol et la flore ;<br>- Attaquent l'écorce des arbres ;<br>- Abroutissement des jeunes pousses et des ligneux. | - Peu sélectifs ;<br>- Action sur les herbes durcies et les broussailles ;<br>- Limitent le développement des brachypodes/camalagrostides. |
| Inconvénients | - Sélectivité vis-à-vis des végétaux créant des zones de refus (jeunes ligneux, broussailles). | - Animaux « vagabonds » nécessitant des clôtures assez hautes. | - Piétinement important car lourds, risque d'altération du sol et des plantes fragiles. |
| Zone de gestion adaptée à Chanfroy | - Pelouses bien ouvertes. | - Pelouses en cours de colonisation par les fourrés ;<br>- Phragmitaies colonisées par les saules et les bouleaux ;<br>- Fourrés secs ou fourrés de saules ;<br>- Forêts pionnières à faciès de bouleaux. | - Zone d'ourlets à brachypode ou calamagrostide. |

Quel que soit l'animal choisi pour effectuer le pâturage, il faut qu'il soit d'une race rustique. Les races rustiques sont plus résistantes aux aléas climatiques, aux maladies et ont de meilleures facultés d'adaptation aux milieux difficiles d'un point de vue géoclimatique. En ce qui concerne les bovins, les races rustiques sont également souvent plus petites, moins lourdes et donc, moins susceptibles d'altérer les végétations fragiles de la RBD.

La présence d'animaux sur le site, qu'ils soient sauvages comme les lapins ou domestiques comme les ovins pour effectuer de l'éco-pâturage, est globalement favorable au maintien des pelouses. Le piétinement et le grattement créent des espaces ouverts qui vont pouvoir être colonisés par certaines plantes vivaces et vont profiter à certains insectes. Les animaux aident également à la dispersion des graines qui transitent par leur tube digestif ou sont transportées sur leur pelage. Leurs

excréments vont aider à la diversification de par leur action fertilisante et le développement de toute une faune spécialisée associée. En cas de surpâturage ou de population trop importante, leur présence peut être défavorable au maintien des milieux ouverts, d'où l'importance d'une surveillance accrue.

Aussi efficace qu'il soit, le pâturage ne peut suffire à lui seul à contenir toute la dynamique ligneuse. Une bonne gestion d'un site peut nécessiter, de temps en temps, une intervention humaine comme la fauche ou le débroussaillage en plus du pâturage.

- GESTION PAR LA FAUCHE

La fauche peut être utilisée si le pâturage n'est pas assez efficace, notamment sur les secteurs qui s'enfrichent ou s'ourléifient. La fauche manuelle, n'entraînant pas une homogénéisation de la végétation due à une hauteur de coupe réglée, est préférable à la fauche mécanique (Muller, 2002). Le mois de juillet correspond à la période la plus favorable à la fauche. En effet, à cette période de l'année, la fauche sera :

- plus efficace pour enrayer la progression d'espèces colonisatrices, comme le Brachypode penné, qu'une fauche printanière ou automnale. Elle augmenterait davantage la diversité spécifique en permettant le développement d'autres espèces aux dépens des espèces colonisatrices ;
- moins préjudiciable pour l'entomofaune. La fauche d'été, réalisée lorsque la faune est dans un stade de développement actif, lui permettrait de quitter rapidement la zone fauchée. Une fauche doit d'ailleurs se faire de l'intérieur vers l'extérieur pour permettre à la faune de s'échapper.

S'il y a fauche, l'exportation des produits hors du site doit obligatoirement être faite. Laisser les produits sur place entraînerait l'eutrophisation du sol et serait favorable à la colonisation du milieu, notamment par le Brachypode penné.

- GESTION PAR LE DÉBROUSSAILLAGE

Cette pratique vise à rouvrir des milieux en éliminant des fourrés ou de jeunes pinèdes au profit de pelouses dégradées ou de milieux colonisés. Le débroussaillage peut être utilisé pour restaurer les milieux ou en action complémentaire du pâturage ou de la fauche lorsque les ligneux atteignent une hauteur ou une densité non maîtrisable par les autres modes de gestion.

Le débroussaillage en fin d'hiver ou début de printemps semble peu efficace pour éliminer les arbustes : les souches ligneuses reforment rapidement des rejets denses et vigoureux, ce qui implique de débroussailler chaque année et constitue donc un gros travail. Les travaux qui ont donné les meilleurs résultats pour le contrôle des rejets de souches sont ceux effectués en période chaude et sèche et en période de montée de sève (Muller., 2002). Après débroussaillage, les déchets végétaux doivent être exportés hors du site.

Dans les paragraphes suivants, des mesures de gestion adaptées à la RBD de Chanfroy sont proposées milieu par milieu.

### 4.1.1. GESTION PROPOSÉE DES PELOUSES

La plupart des pelouses de Chanfroy nécessitent une gestion d'entretien. La gestion par pâturage extensif ovin expérimentée depuis 2016 sur Chanfroy semble être particulièrement bien adaptée à l'entretien des pelouses.

Les pelouses concernées par une gestion de restauration sont principalement les zones colonisées par des fourrés. Dans ce cas, il pourrait être intéressant d'y expérimenter le pâturage caprin. Si le pâturage n'est pas suffisant pour endiguer la colonisation des pelouses par les ligneux ou si les ligneux sont devenus trop grands, le recours au débroussaillage permettra de rétablir l'ensoleillement maximal et le microclimat chaud et sec caractéristique des pelouses. Les fourrés étant une niche écologique précieuse pour la faune, il n'est pas nécessaire de les supprimer sur toute la RBD. Au contraire, la conservation de quelques îlots de prunelliers ou de haies bordant les parcelles représentera un abri pour les espèces (nidification, zone de reproduction, etc.) et permettra aux animaux pâturant de se mettre à couvert en cas de fortes chaleurs. Seuls les secteurs où la colonisation des pelouses par les ligneux devient trop importante devront faire l'objet d'éventuelles mesures de gestion limitantes.

Une grande partie des pelouses du site abrite des populations de lapins. Ils engendrent sur les pelouses des zones « grattées », à nues, qui peuvent participer à leur renouvellement et à leur entretien, au même titre que le pâturage. Il faut cependant surveiller le développement de ces populations. Une population trop nombreuse pourrait, à terme, dégrader ces milieux. La population de sangliers et son impact sur les sols est également à surveiller.

**Figure 21 : Photographies sur site de : (a) *Fumano-Caricetum* plus ou moins écorché ; (b) *Fumano-Caricetum* dégradé par un feu de camp ; (c) *Scillo-Filipenduletum* refermé par landes et fourrés ; (d) *Scillo-Filipenduletum* retourné, probablement par les sangliers**

### 4.1.2. GESTION PROPOSÉE DES PRAIRIES, FRICHES ET OURLETS

Les prairies, friches et ourlets occupent une très faible surface à Chanfroy. La problématique principale y est le développement de nappes de Brachypode penné (*Brachypodium rupestre*) et de Calamagrostide commun (*Calamagrostis epigejos*). Le développement d'ourlets de Brachypodes et de Calamagrostides est potentiellement encouragé par le refus de pâture de ces espèces par les ovins. Sur les secteurs concernés, le recours ponctuel à un pâturage bovin serait intéressant, notamment pour voir l'impact que cette gestion aurait sur le développement de ces espèces.

En complément ou si le pâturage bovin est inefficace, une fauche estivale, favorisant la diversité d'espèces et donc, limitant le développement d'espèces colonisatrices pourrait également être appliquée. Une fauche pourrait être faite annuellement durant deux ou trois ans afin de freiner la dynamique de colonisation végétale. Par la suite, si les effets sur le brachypode et le calamagrostide sont probants, une fauche tous les deux ou trois ans visant à favoriser une diversification du milieu pourra être réalisée.

**Figure 22 : Photographies sur site : Ourlets à brachypode en mosaïque avec prairies et fourrés (gauche) ; Ourlets à brachypode et calamagrostide colonisant une pelouse dégradée (droite).**

### 4.1.3. GESTION PROPOSÉE DES LANDES

Les landes sont principalement menacées par la fermeture du milieu due au développement du Pin sylvestre et des fourrés secs du *Berberidion vulgaris*. Sur les secteurs concernés, une coupe et un arrachage annuel des jeunes ligneux peuvent être envisagés.

Dans certains secteurs, landes souffrent du retournement de la terre par les sangliers dont la population est à contrôler. Il est même envisageable de mettre davantage de landes en exclos. La zone de landes clôturée dans la partie 83, ni perturbée ni retournée, est en très bon état de conservation, attestant de l'efficacité des exclos pour les zones les plus fragiles de la RBD.

**Figure 23 : Photographies sur site : Landes dégradées en arrière-plan, progressivement colonisées par des ourlets à brachypode et calamagrostide (gauche) ; Landes en mosaïque avec des fourrés secs et des pins (droite).**

## 4.2. GESTION DES FOURRÉS SECS

Les fourrés secs à prunellier et troène (*Berberidion vulgaris*), en mosaïque avec les pelouses ou en lisière de boisements, sont maintenus grâce au pâturage extensif limitant la fermeture des milieux. Le développement de ces fourrés se faisant au détriment des pelouses, leur conservation doit donc s'envisager en coordination avec la préservation des milieux ouverts, davantage menacés et d'intérêt patrimonial bien plus fort. Lorsque l'extension de ces fourrés empiète trop sur les pelouses, une gestion par pâturage caprin intensif associée si nécessaire à un débroussaillage doit être mise en place (voir gestion proposée des pelouses). En revanche, ces fourrés représentent des abris pour la faune et il est important de les entretenir et de favoriser le développement de bandes arbustives de quelques mètres de large en lisière forestière ou en bord de chemin. Leur maintien peut se faire grâce à une taille basse régulière tous les sept à dix ans. L'entretien manuel sera toujours à privilégier à l'entretien mécanique qui défigure les lisières et conduit à déstructurer la végétation (Muller, 2002).

**Figure 24 : Photographie de jeunes fourrés secs colonisant les pelouses.**

## 4.3. GESTION DES BOISEMENTS

### 4.3.1. GESTION DES FORÊTS PIONNIÈRES À FACIÈS DE PINS SYLVESTRES

Encore jeunes, les forêts pionnières à faciès de Pins sylvestres (*Betulo pendulae-Populetalia tremulae* à faciès de Pins sylvestre) n'ont pas la structure caractéristique d'une forêt. Une gestion la plus discrète possible permettra à la forêt de se développer progressivement. La coupe de très jeunes pins peut être envisagée afin de permettre le développement d'autres essences d'arbres favorisant, à terme, une diversité au sein de la strate arborée.

**Figure 25 : Photographies de forêts pionnières à strate arborée dominée par le Pin sylvestre et à strate herbacée dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) sur site.**

### 4.3.2. GESTION DES HÊTRAIES-CHARMAIES ET CHÊNAIES-CHARMAIES

Les autres boisements (*Quercion roboris* et gr. à *Teucrium scorodonia* et *Quercus pubescens*), au sud-ouest de la RBD, sont plus anciens, mieux installés. Bien qu'en mauvais état puisque leurs strates herbacée et arbustive sont assez mal exprimées, la diversité floristique de leur strate arborée est plus importante. Afin de ne pas perturber leur développement, une gestion minime de ces forêts est requise.

Figure 26 : Photographies sur site : chênaies-charmaies (à gauche) et hêtraies-charmaies (à droite).

### 4.3.3. GESTION DES PLANTATIONS DE PINS

Sur la parcelle 83, des plantations de pins occupent une grande partie de la surface. Ces plantations aux strates arbustives et herbacées très pauvres sont peu intéressantes d'un point de vue floristique. Dans une visée expérimentale, il pourrait être intéressant d'essayer de rouvrir une partie du milieu par bûcheronnage puis d'observer si les pelouses se développent de nouveau dans les trouées créées. La réussite de la restauration de pelouse à l'endroit où se trouve actuellement les pinèdes n'est pas certaine. Elle dépend de nombreux facteurs, notamment de la banque de graines du sol. A titre d'exemple, une étude a mis en évidence que seuls 18 % des espèces initialement présentes dans une banque de graines de pelouses sèches sont encore présentes 32 ans après abandon de la gestion (Muller., 2002). Il faut également savoir que la plupart des espèces calcicoles se dispersent peu. Pour espérer une bonne recolonisation du milieu par les pelouses, il faudra donc ouvrir des milieux en connexion avec des pelouses existantes.

Figure 27 : Photographie de plantations de Pin sylvestre sur site.

### 4.3.4. GESTION DES PLANTATIONS DE ROBINIERS

Le Robinier faux-acacia est considéré comme une espèce invasive et transforme le sol en l'enrichissant en azote *via* ses nodosités. Il convient donc de limiter l'extension de ce type de bosquet par débroussaillage et si nécessaire, d'éliminer la présence de Robiniers dans les pelouses adjacentes. Les végétations à Robiniers, bien qu'ayant un potentiel d'accueil limité pour le biodiversité, représentent malgré tout un abri pour la faune et il est inutile de les éliminer totalement, ce qui serait d'ailleurs très couteux.

Figure 28 : Photographie de plantations à Robiniers sur site.

### 4.3.5. GESTION DES FOURRÉS ET FORÊTS PIONNIÈRES À FACIÈS DE BOULEAUX

Autour des zones humides, en mosaïque avec des saulaies, de jeunes fourrés et de très jeunes forêts dominés par des bouleaux se développent. Pour limiter la colonisation des milieux adjacents (milieux humides et pelouses) par ces boisements, un pâturage extensif caprin associé à un débroussaillement des jeunes arbres, pourra être effectué tous les deux ans.

Figure 29 : Photographies sur site de fourrés (gauche) et forêt pionnière (droite) dominés par les bouleaux en mosaïque avec des pelouses.

## 4.4. GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES

### 4.4.1. GESTION PROPOSÉE DES MARES

Au sein des mares, le maintien des végétations de Characées (*Charion vulgaris*) passe prioritairement par la préservation des conditions écologiques du milieu (trophie, marnage, pH…). Les conditions écologiques de mares actuellement encore en eau, quasiment totalement recouvertes par des roseaux, ne sont pas propices au développement ou au maintien des Characées. Un faucardage avec exportation des produits voire un arrachage comme cela avait été fait en 2016 est fortement conseillé afin de permettre la réouverture de ces mares.

La quasi-totalité des mares de la RBD ayant disparu ou ayant un niveau d'eau très bas, il pourrait être intéressant de réaliser un curage des mares en veillant à bien reprofiler les berges en pente douce. Le curage des mares est à envisager si les objectifs de gestion visent à maintenir la diversité des habitats sur la plaine de Chanfroy, dont les habitats humides. Dans ce cas, le curage des mares sera préférentiellement étalé dans le temps afin d'offrir des conditions favorables à l'installation de ces herbiers. Les engins nécessaires à ces travaux devront impacter au minimum les végétations alentours. Si les objectifs de gestion sont différents, l'assèchement et la disparition des mares se feront progressivement.

Figure 30 : Photographie de mare envahie par les roseaux sur site.

### 4.4.2. GESTION PROPOSÉE DES ZONES HUMIDES AUTOUR DES MARES

Autour des mares, les milieux humides se sont progressivement asséchés, favorisant le développement de ligneux plantés à proximité (saules, bouleaux, pins, etc.). Pour limiter la fermeture de ces milieux, un pâturage caprin intensif pourra être mis en place, avec une charge importante, sur une période courte. Les caprins, ayant une appétence forte pour les jeunes ligneux, pourraient aider à enrayer le développement des saules et des bouleaux sur cette zone.

En complément de l'abroutissement, continuer la coupe et l'arrachage des jeunes pins et bouleaux à la saison chaude et sèche, lors de la montée de sève, comme réalisé en 2019, 2020 et 2021 permettra de limiter leur développement. L'étrépage des zones humides herbacées adjacentes aux mares est également à envisager pour redonner de l'espace aux mares.

**Figure 31 : Photographies de zones humides asséchées sur site de : Roselière à Jonc noueux et Jonc des chaisiers glauque colonisée par les pins, les saules et les bouleaux (haut) ; Roselière à Jonc noueux et Jonc des chaisiers glauque asséchée (bas).**

## 4.5. RÉSUMÉ DES MESURES DE GESTION PRÉCONISÉES

Les grandes lignes des mesures de gestion préconisées sur la RBD de la Plaine de Chanfroy sont résumées dans le tableau 10 ci-dessous :

Tableau 10 : Résumé des types de gestion préconisées en fonction du type de milieu.

| Type de milieu | Type de gestion préconisée |
|---|---|
| Pelouses | - Entretien des pelouses par pâturage extensif ovin ;<br>- Restauration des pelouses colonisées par les fourrés et les pins par pâturage caprin et débroussaillage ;<br>- Surveillance du développement de la population de lapins et de sangliers. |
| Prairies, friches et ourlets | Pâturage bovin pour lutter contre le brachypode et du calamagrostide associé à une fauche estivale. |
| Fourrés à Prunellier et Troène | - Entretien par pâturage extensif ovin ;<br>- Contrôle de la colonisation des pelouses par pâturage caprin et débroussaillage si besoin. |
| Forêts pionnières à faciès de Pin sylvestre | - Gestion la plus limitée possible ;<br>- Elimination des jeunes pins pour favoriser le développement d'autres espèces. |
| Plantations de pins | - Réouverture du milieu par bûcheronnage pour espérer une recolonisation des pelouses. |
| Forêts pionnières à faciès de bouleaux | - Pâturage extensif caprin et débroussaillage des jeunes arbres tous les deux ans. |
| Chênaies-charmaies et Hêtraies-charmaies | - Gestion la plus limitée possible. |
| Plantations de Robinier | - Contrôle de l'extension des bosquets par débroussaillage des jeunes robiniers. |
| Mares | - Faucardage avec exportation des produits pour réouverture ;<br>- Curage avec reprofilage des mares pour maintien des milieux humides ou absence de gestion pour disparition progressive des mares. |
| Végétations humides autour des mares | - Pâturage caprin intensif sur courte période pour empêcher la fermeture du milieu ;<br>- Débroussaillement estival des jeunes arbres en complément. |

## 5. LA FLORE PATRIMONIALE

L'objectif principal de cette étude étant de faire une cartographie de la RBD de Chanfroy, aucune analyse poussée de la flore du site n'a été réalisée. 259 taxons ont été inventoriés en 2022, ils sont présentés en annexe 4.

Parmi ces taxons, 43 présentent des enjeux patrimoniaux particuliers : protection régionale et/ou nationale, taxon déterminant de ZNIEFF et/ou évalué comme à risque élevé sur la liste rouge régionale UICN d'Île-de-France. Ces taxons patrimoniaux sont présentés dans le tableau 11 ci-dessous :

Tableau 11 : Liste des taxons patrimoniaux inventoriés au sein de la RBD de la plaine de Chanfroy.

| Taxon | Statut | Rareté IDF | Protection IDF/Nat | Det ZNIEFF IDF | Liste rouge IDF |
|---|---|---|---|---|---|
| *Allium flavum L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | VU |
| *Allium sphaerocephalon L., 1753* | Indigène | R | - | Oui | LC |
| *Alyssum alyssoides (L.) L., 1759* | Indigène | RR | - | Oui | VU |
| *Amelanchier ovalis Medik., 1793* | Indigène | RR | PR | Oui | NT |
| *Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997* | Indigène | RR | - | Oui | VU |
| *Anemone pulsatilla L., 1753* | Indigène | R | - | Oui | LC |
| *Anthericum liliago L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | EN |
| *Armeria arenaria (Pers.) Schult., 1820* | Indigène | R | - | Oui | LC |
| *Carex ericetorum Pollich, 1777* | Indigène | RRR | - | Oui | EN |
| *Carex humilis Leyss., 1758* | Indigène | RR | - | Oui | LC |
| *Cistus umbellatus L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | VU |
| *Cladium mariscus (L.) Pohl, 1809* | Indigène | RR | - | Oui | NT |
| *Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soó, 1962* | Indigène | R | PR | Oui | NT |
| *Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769* | Indigène | RR | - | Oui | VU |
| *Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809* | Indigène | R | - | Oui | LC |
| *Filipendula vulgaris Moench, 1794* | Indigène | RR | - | Oui | LC |
| *Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr., 1847* | Indigène | RR | - | Oui | NT |
| *Genista pilosa L., 1753* | Indigène | RR | - | Oui | NT |
| *Genista sagittalis L., 1753* | Indigène | RR | - | Oui | VU |
| *Helianthemum apenninum (L.) Mill., 1768* | Indigène | R | - | Oui | LC |
| *Hypochaeris glabra L., 1753* | Indigène | RR | - | Oui | VU |
| *Hypochaeris maculata L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | VU |
| *Juncus subnodulosus Schrank, 1789* | Indigène | R | - | Oui | LC |
| *Mibora minima (L.) Desv., 1818* | Indigène | R | - | Oui | LC |

| Taxon | Statut | Rareté IDF | Protection IDF/Nat | Det ZNIEFF IDF | Liste rouge IDF |
|---|---|---|---|---|---|
| *Minuartia setacea (Thuill.) Hayek, 1911* | Indigène | RRR | - | Oui | EN |
| *Oreoselinum nigrum Delarbre, 1800* | Indigène | RR | - | Oui | NT |
| *Orobanche alba Stephan ex Willd., 1800* | Indigène | RR | - | Oui | NT |
| *Potentilla montana Brot., 1804* | Indigène | RRR | PR | Oui | VU |
| *Pyrola rotundifolia L., 1753* | Indigène | RRR | - | Oui | VU |
| *Ranunculus gramineus L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | CR |
| *Ranunculus paludosus Poir., 1789* | Indigène | RR | - | Oui | VU |
| *Rosa spinosissima L., 1753* | Indigène | RR | - | Oui | LC |
| *Salix purpurea L., 1753* | Indigène | RR | - | Oui | LC |
| *Scabiosa canescens Waldst. & Kit., 1802* | Indigène | RRR | PR | Oui | EN |
| *Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888* | Indigène | RRR | - | Oui | VU |
| *Scorzonera austriaca Willd., 1803* | Indigène | RRR | PR | Oui | CR |
| *Sedum forsterianum Sm., 1808* | Indigène | RR | - | Oui | LC |
| *Silene otites (L.) Wibel, 1799* | Indigène | RR | - | Oui | VU |
| *Sorbus latifolia (Lam.) Pers., 1806* | Indigène | R | PN | Oui | NT |
| *Teucrium montanum L., 1753* | Indigène | R | - | Oui | LC |
| *Trinia glauca (L.) Dumort., 1827* | Indigène | RRR | PR | Oui | EN |
| *Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868* | Indigène | R | - | Oui | LC |
| *Veronica spicata L., 1753* | Indigène | RR | - | Oui | LC |

**Figure 32 : Photographies de gauche à droite : *Epipactis palustris, Sorbus latifolia* et *Dactylorhiza praetermissa*.**

Parmi ces 43 taxons, la localisation de ceux étant classés comme « VU », « EN » ou « CR » sur la liste rouge et/ou ayant un statut de protection régionale/nationale est indiquée sur la carte ci-dessous (figure 33). La localisation de *Ranunculus paludosus* étant incertaine, elle n'a pas été indiquée

**Figure 33 : Carte de la localisation des espèces protégées ou grandement menacées de la RBD de la plaine de** Chanfroy **© CBN du Bassin parisien.**

## CONCLUSION

La cartographie des végétations de la Réserve Biologique Dirigée de Chanfroy et l'évaluation de leur état de conservation met en évidence des disparités de conservation au sein des végétations. Les pelouses et les landes sont plutôt bien conservées. À l'inverse, les boisements, peu caractéristiques et très anthropisés, sont en mauvais état.

La comparaison des données inventoriées en 2022 avec la cartographie réalisée en 2013 sur la réserve a permis d'évaluer les changements et menaces pesant sur les végétations ces dernières années. La principale menace observée concerne les végétations des milieux ouverts et leur colonisation par les fourrés et les pins. Mené de façon expérimentale depuis 2016, le pâturage ovin semble être bien adapté à l'entretien et au renouvellement des pelouses. En complément de cette gestion, le recours au débroussaillage et au pâturage caprin, voire bovin, pourrait permettre de limiter le développement des ourlets et des fourrés au sein des pelouses, des landes et des milieux humides. Les milieux humides, en plus d'être menacés de fermeture, sont complètement asséchés. Si l'ONF souhaite maintenir ces végétations au sein de la réserve, le curage des mares et le faucardage des roseaux sont fortement recommandés. En ce qui concerne les boisements, une gestion minimale de ces milieux est requise pour permettre le développement de forêts typiques et bien installées. Enfin, une surveillance accrue devra être faite sur le développement des populations de sangliers, retournant le sol dans de nombreux secteurs de la plaine, et dans une moindre mesure, de la population de lapins pouvant, à terme, dégrader les pelouses.

L'étude cartographique menée au sein de la Réserve Biologique Dirigée de Chanfroy, associée aux préconisations de gestions données dans le présent rapport, permet à l'ONF d'avoir toutes les cartes en main pour adapter au mieux ses méthodes de gestion aux problématiques propres à ce secteur. Tout comme en 2013, le travail de terrain mené sur la réserve rappelle que la plaine de Chanfroy est une zone très riche en végétations et espèces patrimoniales qu'il est primordial de préserver.

## BIBLIOGRAPHIE

ARLUISON M. & ARNAL G., 1991. Flore et végétation de la plaine de Chanfroy et de ses abords. IV : les groupements végétaux des sables et graviers calcaires. Comparaison avec des biotopes similaires du massif forestier de Fontainebleau. *Bull. Ass. Nat. Vallée Loing,* **67** (3) : 143-158 + tableaux et carte h.t.

AUVERT S., 2011. *Liste rouge de la flore Île-de-France, rapport final 2011.* Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien/Muséum national d'histoire naturelle. 72 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN (CBNBP), 2022. *Référentiel phytosociologique des végétations.* Document interne au CBNBP non publié. Version du 06/07/2022.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN (CBNBP), 2021. *Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France sousTaxRef14*. Base de données interne au CBNBP non publiée.

COURRIC E., 2022. *Synthèse bibliographique sur l'éco-pâturage*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Conseil départemental de la Seine-Saint-Denis. Paris. 28 p. + annexes.

FERNEZ T. & CAUSSE G., 2017. Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France. *Doc. phytosoc*., série 3, **5** (2016) : 1-144.

FERNEZ T., LAFON P. & HENDOUX F. (coord.), 2015. *Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-de-France / Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France, Paris. 2 volumes : Méthodologie 68 p., Manuel pratique 224 p.

FERRREIRA L., AZUELOS L., BERTAN A., CULAT A., DETREE J., FERNEZ T., LAFON P. & MENARD O. 2015. *Inventaire et cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles en Île-de-France. Rapport final de synthèse (2008-2014).* Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France, 62 p. + annexes.

FILOCHE S., 2014. *Mise à jour de la Liste rouge de la Flore vasculaire de l'Île-de-France.* Conservatoire botanique national du Bassin parisien/Muséum national d'histoire naturelle, 12 p.
https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/telechargements/Liste%20rouge%20flore%20IDF%202014.pdf

FILOCHE S., ARNAL G., PASQUIER B. & PERRIAT F., 2021a. *Actualisation de la liste des plantes vasculaires déterminantes de ZNIEFF en Île-de-France*. Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie – Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien/Muséum national d'histoire naturelle. 25 p.

FILOCHE S., FERNEZ T. & CAUSSE G. (coord.), 2021b. *Actualisation de la liste des végétations déterminantes de ZNIEFF en Île-de-France*. Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie. Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel – Conservatoire botanique national du Bassin parisien/Muséum national d'Histoire Naturelle. 21 p.

GARGOMINY, O., TERCERIE S., REGNIER, C., RAMAGE, T., DUPONT, P., DASZKIEWICZ, P. & PONCET, L. 2020. *TAXREF v14, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 63 p.

GUITTET J. & PAUL P., 1974. *La végétation des pelouses xérophiles de Fontainebleau et ses relations avec quelques facteurs édaphiques. Vegetatio*, **29** (2) : 75-88.

Liron M.N., 2006. (*Mares oligo-mésotrophes calcaires à Characées de la forêt de Fontainebleau. Tome I : Prospections, Inventaires, Résultats*. Rapport d'étude pour la Réserve de Biosphère du Pays de Fontainebleau et du Gâtinais français, 34 p.

MULLER F. (coord.), 2002. *Recueil d'expériences de gestion et de suivi scientifique sur pelouses sèches.* Espaces Naturels de France, fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, programme Life-Nature « Protection des pelouses sèches relictuelles de France », 132 p.

NOCERA M., 2010. *Réalisation du plan de gestion de la zone d'étude de Chanfroy* (77). ONF, MNHN, UPMC.

OFFICE NATIONAL DES FORETS (ONF), 2011. *Premier plan de gestion de la Réserve Biologique Dirigée de Coquibus (2012-2016).* Direction territoriale Île-de-France Nord-Ouest, Agence de Fontainebleau. 96 p.

SALVAUDON C., 2014. *Expertise botanique et phytosociologique de la Réserve biologique dirigée de Chanfroy.* Conservatoire Botanique National du Bassin parisien. Paris. 55 p. + annexes.

# INDEX DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation de la RBD de Chanfroy dans le massif des Trois Pignons. ..... 2
Figure 2 : Limites de la RBD de la plaine de Chanfroy. ..... 3
Figure 3 : Plan et numérotation des mares extraits du rapport de M. Nocera (2010). ..... 4
Figure 4 : Localisation des relevés phytosociologiques effectués au sein de la RBD de la plaine de Chanfroy en 2022. ..... 6
Figure 5 : Mare du site colonisée par des roseaux. ..... 13
Figure 6 : Cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles de la RBD de Chanfroy. ..... 15
Figure 7 : Cartographie de l'état de conservation des végétations de la RBD de Chanfroy. ..... 16
Figure 8 : Photographie de pelouses du *Fumano procumbentis - Caricetum humilis* sur la RBD de la plaine de Chanfroy..... 17
Figure 9 : Photographie de *Sileno conicae - Cerastion semidecandri* sur site. ..... 18
Figure 10 : Photographie de *Scillo autumnalis - Filipenduletum hexapetalae* sur site. ..... 19
Figure 11 : Photographie de *Fumano procumbentis - Caricetum humilis* sur site ..... 20
Figure 12 : Photographie de *Roso spinosissimae-Callunetum vulgaris* sur site. ..... 21
Figure 13 : Photographie de *Berberidion vulgaris* en mosaïque avec une pinède sur site. ..... 22
Figure 14 : Photographie de *Quercion roboris* sur site ..... 23
Figure 15 : Photographies de *gr. à Juncus subnodulosus et Schoenoplectus tabernaemontani* sur site. ..... 24
Figure 16 : Photographie de *Charion fragilis* hors site. ..... 25
Figure 17 : Mosaïque de prairies, friches et fourrés au nord de la RBD de la plaine de Chanfroy ..... 26
Figure 18 : Photographie de *Salici cinereae-Rhamnion catharticae* sur site. ..... 27
Figure 23 : Plantation de Pin sylvestre sur site ..... 28
Figure 20 : Cartographie des principales menaces inventoriées sur la plaine de Chanfroy. ..... 30
Figure 21 : Photographies sur site de : (a) *Fumano-Caricetum* plus ou moins écorché ; (b) *Fumano-Caricetum* dégradé par un feu de camp ; (c) *Scillo-Filipenduletum* refermé par landes et fourrés ; (d) *Scillo-Filipenduletum* retourné, probablement par les sangliers ..... 34
Figure 22 : Photographies sur site : Ourlets à brachypode en mosaïque avec prairies et fourrés (gauche) ; Ourlets à brachypode et calamagrostide colonisant une pelouse dégradée (droite). ..... 35
Figure 23 : Photographies sur site : Landes dégradées en arrière-plan, progressivement colonisées par des ourlets à brachypode et calamagrostide (gauche) ; Landes en mosaïque avec des fourrés secs et des pins (droite). ..... 35
Figure 24 : Photographie de jeunes fourrés secs colonisant les pelouses. ..... 36
Figure 25 : Photographies de forêts pionnières à strate arborée dominée par le Pin sylvestre et à strate herbacée dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) sur site. ..... 36
Figure 26 : Photographies sur site : chênaies-charmaies (à gauche) et hêtraies-charmaies (à droite). ..... 37
Figure 27 : Photographie de plantations de Pin sylvestre sur site. ..... 37
Figure 28 : Photographie de plantations à Robiniers sur site. ..... 38
Figure 29 : Photographies sur site de fourrés (gauche) et forêt pionnière (droite) dominés par les bouleaux. ..... 38
Figure 30 : Photographie de mare envahie par les roseaux sur site. ..... 39
Figure 31 : Photographies de zones humides asséchées sur site de : Roselière à Jonc noueux et Jonc des chaisiers glauque colonisée par les pins, les saules et les bouleaux (haut) ; Roselière à Jonc noueux et Jonc des chaisiers glauque asséchée (bas). ..... 40
Figure 32 : Photographies de gauche à droite : *Epipactis palustris, Sorbus latifolia* et *Dactylorhiza praetermissa*. ..... 43
Figure 33 : Carte de la localisation des espèces protégées ou grandement menacées de la RBD de la plaine de Chanfroy. .. 44

# INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Correspondance des coefficients A/D en termes d'abondance et de dominance ..... 5
Tableau 2 : Evaluation de l'état de conservation des végétations. ..... 8
Tableau 3 : Signification des indices de la Liste rouge régionale. ..... 11
Tableau 4 : Définition des indices de rareté appliqués au territoire d'Île-de-France. ..... 11
Tableau 5 : Liste des syntaxons inventoriés sur le site. ..... 14
Tableau 6 : Localisation et évolution des végétations non patrimoniales des prairies, friches et ourlets de Chanfroy ..... 26
Tableau 7 : Localisation et évolution des végétations non patrimoniales des milieux humides de la RBD de Chanfroy. ..... 27
Tableau 8 : Localisation et évolution des végétations non patrimoniales des boisements de la RBD de Chanfroy. ..... 28
Tableau 9 : Avantages et inconvénients de différents animaux pour le pâturage. ..... 32
Tableau 10 : Résumé des types de gestion préconisées en fonction du type de milieu. ..... 41
Tableau 11 : Liste des taxons patrimoniaux inventoriés au sein de la RBD de la plaine de Chanfroy. ..... 42

# ANNEXES

## ANNEXE 1 : BORDEREAU D'INVENTAIRE DES VÉGÉTATIONS (BIV).

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BASSIN PARISIEN
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Avril 2022

**BORDEREAU INVENTAIRE VÉGÉTATION**

Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon - 75005 PARIS - Tél. 01 40 79 35 54 - Fax 01 40 79 35 53
Mail cbnbp@mnhn.fr

**SUIVI BDD (réservé CBN)**

| | Date | Auteur |
|---|---|---|
| ☐ Numérisé | ...../...../..... | ..... |
| ☐ Saisi | ...../...../..... | ..... |
| ☐ Géoref | ...../...../..... | ..... |
| ☐ Relu | ...../...../..... | ..... |

**IDENTIFIANTS**

**Observateur(s) et (Organisme) :** .....

.....

**N°** (initiales – (a/m/j) – num. perso) : ___ ___ - __ __/__ __/__ __ - _____ **Date (j/m/a) :** ...../...../.....

***Jeu de données :*** ..... ***Commanditaire*** .....

**Type de relevé**
☐ **Communauté végétale** (1 seul syntaxon, avec ou sans relevé phyto / flore)
☐ **Élément de paysage** (1 à n syntaxon(s) : carto de site, relevé paysager)

**Nombre de végétations dans l'unité**

**LOCALISATION** ☐ Photo(s) station

**Commune(s) :** ..... **Dept.** .....

**Lieu-dit :** .....

**Précision de localisation :** ..... ☐ localisation incertaine

.....

Entourer la bonne position : Précision : Code pointage :

**Coordonnées** (en WGS 84) **N** (lat.) __ __ ° __ __ ' __ __ " **E / W** (long.) __ __ ° __ __ ' __ __ " .....m .....

**Géométrie :** ☐ Surfacique ☐ Ponctuelle ☐ Linéaire **Échelle levé :** 1/.....°

**DESCRIPTION STATIONNELLE**

**Topographie stationnelle**
☐ **0**-Terrain plat (plateau, plaine)
☐ **1**-Sommet vif
☐ **2**-Escarpement
☐ **3**-Sommet arrondi
☐ **4**-Haut de versant
☐ **5**-Milieu de versant
☐ **6**-Replat de versant
☐ **7**-Bas de versant
☐ **8**-Dépression ouverte (vallée, vallon, combe...)
☐ **9**-Dépression fermée (cuvette, doline, mare)

**Altitude (m) :** min. ..... / max. .....
☐ **10**-Paroi naturelle
☐ **11**-Paroi artificielle
☐ **12**-Pied de paroi
☐ **13**-topo. hétérogène

**Pente** (Entourer) <1° 1-6° 6-27° 27-45° 45-70° >70°

**Exposition** (entourer) ☐ nulle N NE E SE S SW W NW

Valeur exacte : ..... ° ou % (entourer)

**Géologie**
***Type de roche-mère*** (Voir liste de valeurs) :
code libellé

**Éclairement**
☐ Ombre ☐ Demi-ombre ☐ Lumière

**Hydrologie**
***Durée d'immersion***
☐ Courte (sem.) ☐ Longue (mois) ☐ Permanente
***Vitesse de l'eau***
☐ Stagnante ☐ Peu courante
☐ Courante ☐ Torrentielle
***Taille du cours d'eau***
☐ Suintement ☐ Ruisseau
☐ Petite rivière ☐ Grande rivière
***Niveau d'eau*** (m) : .....
***Conductivité de l'eau*** ($S.m^{-1}$).....

**Pédologie**
***Type d'Humus***

***Solum - Horizon A***
Élts fins — *Texture (à ordonner)* : ☐ Argileuse ☐ Limoneuse ☐ Sableuse
*Réaction HCl*: ☐ Aucune ☐ Localisée ☐ Généralisée
Élts grossiers — *Type dominant :* ☐ Graviers (0.2-2cm) ☐ Cailloux (2-5cm) ☐ Pierres (5-20cm) ☐ Blocs (>20cm)
*Réaction HCl*: ☐ Aucune ☐ Localisée ☐ Généralisée *Charge :* .....%

***Solum - Horizon inférieur***
Élts fins — *Texture (à ordonner)* : ☐ Argileuse ☐ Limoneuse ☐ Sableuse
*Réaction HCl*: ☐ Aucune ☐ Localisée ☐ Généralisée
Élts grossiers — *Type dominant :* ☐ Graviers (0.2-2cm) ☐ Cailloux (2-5cm) ☐ Pierres (5-20cm) ☐ Blocs (>20cm)
*Réaction HCl*: ☐ Aucune ☐ Localisée ☐ Généralisée *Charge :* .....%

***Type de solum*** (réf. pédo, 2008) : ***Profondeur du solum :*** = ou > (entourer) .....cm

***Hydromorphie*** (profondeur d'apparition)
*Premières tâches* : .....cm ☐ Aucune
*Horizon rédoxique* (Pseudogley) : .....cm ☐ Aucun
*Horizon réductique* (Gley) : .....cm ☐ Aucun

**Facteurs influençant l'évolution de la zone**

| ***Description*** ..... | ***Codification*** | Code | Etat | Impact (+ / - / ?) |
|---|---|---|---|---|
| | | | ☐A / ☐P | |
| | | | ☐A / ☐P | |
| | | | ☐A / ☐P | |

**Commentaire général**

.....

.....

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BASSIN PARISIEN

## BIV - Feuillet « élément de paysage »

**INVENTAIRE DES VÉGÉTATIONS** ☐ carto de site ☐ relevé paysager Rappel N° perso : ___ ___ - __ __/__ __/__ __ - ____

**Technique de collecte** ☐ ***In situ*** ☐ **À distance** ☐ **Par photo-interprétation**
☐ **Par extrapolation** *N° de la source (cas d'extrapolation)* : .....

**Qualité du relevé**
☐ Exhaustif
☐ Partiel

**Type de complexe** ☐ Dynamique (temporel) et/ou ☐ Caténal (topographique) ☐ Autre ☐ Indéterminé ☐ Unité non complexe

**Type de cellule paysagère** (Carhab) ***Physionomie :*** ..... ***Biotope :*** .....

**Tête de série dominante**
Syntaxon

| N° | Rel. com. vég. | Syntaxon | Com. insat. BC / DC / Frag. | Forme O o ø / ; : . | Recouvr. (coeff. ou %) | Typicité ++ / ± / -- / ?? | | Codes Habitat | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Struct. | Flor. | EUNIS | N2000 |
| 1 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 2 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 3 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 4 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 5 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 6 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 7 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 8 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 9 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 10 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 11 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 12 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 13 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 14 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 15 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 16 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 17 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 18 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 19 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 20 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 21 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 22 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 23 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 24 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 25 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |
| 26 | ☐ | | | | | | | ..... . ..... | .....-..... |

**COMMENTAIRE VÉGÉTATIONS (préciser n°)**

.....
.....
.....
.....
.....

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BASSIN PARISIEN

## BIV - Feuillet « communauté végétale »

**DESCRIPTION VÉGÉTATION** Rappel N° perso : __ __ - __ __/__ __/__ __ - ____ ***N° vég.*** *(Feuillet élément de paysage)* *n°*

**Typologie**

**SYNTAXON :**

**EUNIS** |_|_|.|_|_|_|_|_|_|

**N2000** ..... – .....

☐ Com. Fragmentaire ☐ Com. Basale ☐ Com. Dérivée Taxon dominant : .....

**Typicité floristique**
☐ Bonne / ☐ Moyenne / ☐ Mauvaise / ☐ Non évaluée

**Typicité structure**
☐ Bonne / ☐ Moyenne / ☐ Mauvaise / ☐ Non évaluée

**Type physionomique :**
☐ Forêt (☐forêt pionnière) ☐ Fourré ☐ Lande
☐ Pelouse ☐ Prairie (☐fauche ☐pâture) ☐ Microphorbiaie
☐ Ourlet/Mégaphorbiaie ☐ Cariçaie/Roselière ☐ Vég. riveraine basse
☐ Herbier ☐ Friche herbacée ☐ Vég. adventice culture

**Type biologique dominant :**
☐ Hydrophytaie ☐ Hélophytaie ☐ Thérophytaie
☐ Géophytaie ☐ Hémicryptophytaie ☐ Chaméphytaie
☐ Nanophanérophytaie ☐ Phanérophytaie ☐ Epiphytaie

**Valences écologiques :**

**Trophie :**
☐ Oligotrophile ☐ Oligomésotrophile ☐ Mésotrophile
☐ Méso-eutrophile ☐ Eutrophile ☐ Hypertrophile

**Acidité :**
☐ Hyperacidiphile ☐ Acidiphile ☐ Acidicline
☐ Neutrophile ☐ Basiphile ☐ Hyperbasiphile

**Humidité :**
☐ Xérophile ☐ Mésoxérophile ☐ Mésophile
☐ Mésohygrophile ☐ Hygrophile ☐ Hydrophile
☐ Amphibie ☐ Aquatique

**Température :**
☐ Cryophile ☐ Mésocryophile ☐ Psycrophile
☐ Mésothermophile ☐ Thermocline ☐ Thermophile

**INVENTAIRE FLORISTIQUE** ☐ Phytosoc. sigmatiste ☐ Phytosoc. synusial ☐ Floristique

**Qualité du relevé**
☐ Exhaustif / ☐ Partiel

**Période de passage**
☐ Trop tôt ☐ Optimale ☐ Trop tard

**Temps passé à l'inventaire floristique** .....min

**Superficie du relevé** .....m²

**Forme du relevé** ☐ Linéaire ou ☐ Surfacique ☐ *Fragmenté*

**Recouvrement total vég** .....%

**Présence de sol nu :** .....%

**Présence de litière :** .....%

| **Stratification** | (A1) | **Strate A** | (A2) | (a1) | **Strate a** | (a2) | (h1) | **Strate h** | (h2) | bryophytes | lichens | algues |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur modale | .....m | .....m | .....m | .....m | .....m | .....m | .....m | .....m | .....m | | | |
| Recouvrement | | .....% | | | .....% | | | .....% | | .....% | .....% | .....% |

Pour chaque taxon indiquer, par strate (A, b, h ou m), le coefficient d'abondance-dominance A/D. La sociabilité S est facultative.

| | TAXON | A | b | h | m | | TAXON | A | b | h | m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | 29 | | | | | |
| 2 | | | | | | 30 | | | | | |
| 3 | | | | | | 31 | | | | | |
| 4 | | | | | | 32 | | | | | |
| 5 | | | | | | 33 | | | | | |
| 6 | | | | | | 34 | | | | | |
| 7 | | | | | | 35 | | | | | |
| 8 | | | | | | 36 | | | | | |
| 9 | | | | | | 37 | | | | | |
| 10 | | | | | | 38 | | | | | |
| 11 | | | | | | 39 | | | | | |
| 12 | | | | | | 40 | | | | | |
| 13 | | | | | | 41 | | | | | |
| 14 | | | | | | 42 | | | | | |
| 15 | | | | | | 43 | | | | | |
| 16 | | | | | | 44 | | | | | |
| 17 | | | | | | 45 | | | | | |
| 18 | | | | | | 46 | | | | | |
| 19 | | | | | | 47 | | | | | |
| 20 | | | | | | 48 | | | | | |
| 21 | | | | | | 49 | | | | | |
| 22 | | | | | | 50 | | | | | |
| 23 | | | | | | 51 | | | | | |
| 24 | | | | | | 52 | | | | | |
| 25 | | | | | | 53 | | | | | |
| 26 | | | | | | 54 | | | | | |
| 27 | | | | | | 55 | | | | | |
| 28 | | | | | | 56 | | | | | |

## ANNEXE 2 : BORDEREAU D'INVENTAIRE GÉNÉRAL (BIG).

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BASSIN PARISIEN
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Mai 2022

**BORDEREAU D'INVENTAIRE GENERAL**
Région Île-de-France
Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon - 75005 PARIS - Tél. 01 40 79 35 54 - Fax 01 40 79 35 53
Mail : cbnbp@mnhn.fr

**Relevé n° :.....** ☐ **Fichier**

**SUIVI BDD** *(champ réservé CBNBP)*

| | | Date | Auteur |
|---|---|---|---|
| ☐ | Numérisé | .../.../... | ..... |
| ☐ | Saisi | .../.../... | ..... |
| ☐ | Géoref | .../.../... | ..... |
| ☐ | Relu | .../.../... | ..... |

☐ Pas de carte ni de point GPS

**IDENTIFIANT SOURCE**
Observateur(s) (Organisme) :
.....
Jeu de données :
.....
*Commanditaires :*

**IDENTIFIANT RELEVÉ**
Date (j/m/a) ...../...../..... N° (init-(a/m/j –n° perso)) .....
Qualité du relevé : ☐ Exhaustif (ou quasi-exhaustif) ☐ Partiel (quelques taxons notés) ☐ Pointage ponctuel
*Temps passé :* .....
☐ *Photo(s) station*.....

**LOCALISATION**
Géométrie : ☐ Ligne ☐ Point ☐ Polygone
***Coordonnées*** *(en WGS 84)*
GPS : Y (lat) N ___ ° ___ ' ___ '' . X (Long) E / W ___ ° ___ ' ___ ''
Entourer la bonne position
.....m ..... *Précision (m)* *Code Pointage*
Département : ..... Commune : ..... Lieu-dit : .....
Précisions géographiques : .....
.....
**En cas de relevés surfaciques, détourer la surface inventoriée sur un extrait de carte IGN (à joindre au bordereau)**

**PRECISIONS STATIONNELLES**
*Pente (Entourer)* <1° 1-5° 6-27° 27-45° 45-70° >70°
*Exposition (Entourer)* N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW
☐ nulle
*Espaces anthropiques :* ☐ Bord de route ☐ Canal ☐ Carrière ☐ Cimetière ☐ Chemin, layon ☐ fossé ☐ Levée, digue, berge ☐ Mur, bâti ☐ Surf. Artificiel. ☐Talus ☐ Voie ferrée

**MILIEU**
Description générale du milieu :
.....
.....
.....
*Syntaxon (s) :* .....
.....
*Code Eunis :* ...../...../.....

Grands types de milieux (plusieurs choix possibles) :

| ☐ Herbiers aquatiques | ☐ Gazons amphibies | ☐ Pelouses naturelles et milieux associés | ☐ Prairies | ☐ Végét. riveraines hautes et ourlets nitrophiles | ☐ Landes et fourrés | ☐ Forêts | ☐ Végétations anthropiques | ☐ Végétations chasmophytiques | ☐ Végétation de tourbière |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ Eau stagnante<br>☐ Eau courante | ☐ Eau stagnante<br>☐ Eau courante | ☐ Dalle<br>☐ Tonsure<br>☐ Pelouse<br>☐ Ourlet<br>☐ Eboulis | ☐ Pâturée<br>☐ Fauchée<br>☐ Hygro. à mésohygro.<br>☐ Méso. à xéro.<br>☐ Oligoméso à mésotrophe | ☐ Mégaphorbiaie<br>☐ Cariçaie haute<br>☐ Roselière<br>☐ Ourlet nitrophile | ☐ Lande basse<br>☐ Lande haute<br>☐ Fourré<br>☐ Roncier | ☐ Marécageuse<br>☐ Riveraine<br>☐ Hygro. à mésohygro.<br>☐ Méso à xéro. | ☐ Friche<br>☐ Culture<br>☐ Pelouse urbaine<br>☐ Villes, villages | ☐ Mur<br>☐ Paroi naturelle | |

*Version Avril 2022*

**CBNBP Bordereau Mai 2022** – Île-de-France (Taxons conformes à TAXREF v14). **Gr** = groupe / ***Italique*** = espèces contenant des infra-taxons à différencier / * = taxons ayant changé de nom récemment

**Nombre de taxons observés :**

- O Acer campestre
- O Acer negundo
- O Acer platanoides
- O Acer pseudoplatan
- O Achillea millefolium
- O Adoxa moschate
- O *Aethu cyna*
  - O Aethu cyna cyna
- O *Agrimonia eupa*
  - O Agrimon eupa eupa
- O Agrostis canina
- O Agrostis capillaris
- O Agrostis stolonifera
- O Ailanthus altissima
- O Ajuga reptans
- O Alisma planta-aqua
- O Alliaria petiolata
- O Allium vineale
- O Alnus glutinosa
- O Alopecur myosur
- O Alopecur pratens
- O *Amarant blitum*
  - O Amarant blit emarg
- O Amarant deflexus
- O **Amarant hybrid Gr**
  - O Amarant hybridus
  - O Amarant pow bouch
- O Amarant retroflexus
- O Anacamptis pyram
- O Anemone nemorosa
- O Angelica sylvestris
- O **Anisant diandra Gr**
  - O Anisantha diandra*
- O Anisantha sterilis*
- O Anthoxan odoratum
- O Anthrisc sylvestris
- O Apera spica-venti
- O Aphanes arvensis
- O Arabidops thaliana
- O Arctium lappa
- O Arctium minus
- O **Arenaria serpy Gr**
  - O Arenaria lepto*
  - O Arenaria serpy
- O Argentina anserina*
- O *Arrhenat elat*
  - O Arrhenat elat elat
- O Artemisia vulgaris
- O Arum maculatum
- O Asparagus officinallis
- O Asplenium ruta-mur
- O Asplenium scolop
- O *Asplenium trichom*
  - O Aspleni tricho quad
- O Astragalus glycyphyl
- O Athyrium filix-femina
- O Atriplex patula
- O Atriplex prostrata
- O Avena fatua
- O Avenella flexuosa*
- O Avenula pubescens

- O Ballota nigra
- O *Barbarea vulgaris*
- O Bellis perennis
- O Berberis aquifoli*
- O Betonica officin*
- O Betula pendula
- O Betula pubescens
- O *Bidens frondosa*
- O Bidens tripartita
- O Brachypod rupestre
- O Brachypod sylvatic
- O Briza media
- O Bromops erect*
- O **Bromop ramosa Gr***
  - O Bromops ramosa*
- O *Bromus hordeaceus*
- O Bryonia dioica*
- O Buddleja davidii
- O Bupleurum falcat

- O Calamag epigejos
- O Callitriche stagnalis
- O Calluna vulgaris
- O Campan rapunculus
- O Campan rotundifolia

- O ***Capsella***
  - O Capsella burs-past
  - O Capsella rubellal
- O **Cardamine flex Gr**
  - O Cardam flexuosa
- O Cardamine hirsuta
- O Cardamine pratensis
- O *Carduus crispus*
- O *Carduus nutans*
- O Carex acutiformis
- O **Carex divulsa Gr**
  - O Carex divulsa
- O Carex flacca
- O Carex hirta
- O Carex leporina*
- O Carex spicata
- O *Carex paniculata*
- O Carex pendula
- O Carex pilulifera
- O Carex pseudocyp
- O Carex remota
- O Carex riparia
- O Carex sylvatica
- O **Carex sect. Vulpinae**
  - O Carex otrubae
- O Carlina vulgaris
- O Carpinus betulus
- O Castanea sativa
- O Catapodium rigid
- O **Centaure sect. Jacea**
  - O *Centaure decip*
  - O Centaure scabiosa
- O Centauriu erythraea
- O Cerastium fontanum
- O Cerastium glomerat
- O Ceratophyl demers
- O Chaenorhin minus
- O Chaerophyl temul
- O Chelidonium majus
- O **Chenopod album Gr**
  - O *Chenopod album*
- O Chenopodia hybrid*
- O Cichorium intybus
- O Circaea lutetiana
- O Cirsium acaulon*
- O Cirsium arvense
- O Cirsium oleraceum
- O Cirsium palustre
- O Cirsium vulgare
- O Clematis vitalba
- O Clinopod vulgare
- O Convallaria majalis
- O Convolvulus arvens
- O Convolvulus sepium*
- O Cornus mas
- O *Cornus sang*
  - O Cornus sang sang
- O Coronilla varia*
- O Corylus avellana
- O Crataegus laevigata
- O Crataegus monogyna
- O Crepis capillaris
- O Crepis setosa
- O Crepis vesicaria
- O Cruciata laevipes
- O Cymbalaria muralis
- O Cytisus scoparius

- O *Dacty glom*
  - O Dacty glom glom
- O Daphne laureola
- O Daucus carota
- O *Descha cesp*
  - O Descha cesp cesp
  - O Descha cesp parv
- O Digitalis purpurea
- O Digitaria sanguinal
- O Dioscorea communis*
- O Diplotaxis tenuifolia
- O Dipsacus fullonum
- O Draba verna*
- O Dryopteris carthus
- O Dryopteris dilatata
- O Dryopteris filix-mas

- O Echinochloa crus-gal
- O Echium vulgare

- O *Eleochari palustris*
- O **Elytrigia repens Gr**
  - O Elytrigia repens
- O Epilobium angustif
- O Epilobium hirsutum
- O Epilobium montanum
- O Epilobium parviflor
- O *Epilobium tetrag*
  - O Epilobium tetr lam
  - O Epilobium tetr tetr
- O Epipactis helleborine
- O Equisetum arvense
- O Equisetum telmat
- O Eragrostis minor
- O Erica cinerea
- O *Erigeron annuus*
- O **Erigeron conyza Gr**
  - O Erigeron cana*
  - O Erigeron sumatre*
- O *Erodium cicutar*
- O Ervilia hirsuta*
- O **Ervum tetrasper Gr**
  - O Ervum tetrasper*
- O Eryngium campestre
- O Euonymus europa
- O Eupatorium cannab
- O Euphorbia amygd
- O Euphorbia cyparis
- O Euphorbia exigua
- O Euphorbia helioscop
- O Euphorbia lathyris
- O Euphorbia peplus

- O Fagus sylvatic
- O Fallopia convolvu
- O Festuca filiformis
- O Festuca heterophy
- O **Fest sect. Aulaxyp**
  - O Festuca rubra
- O **Fest sect. Festuca**
  - O Festuca lemanii
- O *Ficaria verna**
  - O Ficaria verna verna*
- O Filipendula ulmaria
- O Fragaria vesca
- O Frangula alnus
- O Fraxinus excelsior
- O Fumaria officinal

- O Galega officinal
- O Galeopsis tetrahit
- O Galinso quadrir
- O Galium aparine
- O **Galium mollugo Gr**
  - O Galium album
- O **Galium palustre Gr**
- O *Galium verum*
  - O Galium verum veru
- O Genista tinctoria
- O Geranium columbin
- O Geranium dissectum
- O Geranium molle
- O Geranium pusillum
- O Geranium pyrenaicu
- O **Geranium robert Gr**
  - O Geranium robertian
- O Geranium rotundifo
- O Geum urbanum
- O Glechoma hederacea
- O Gnaphal uliginosum

- O Hedera helix
- O Helianth numm
- O Hellebor foetid
- O Helmintho echioi*
- O Helosciad nodiflo
- O Heracleum sphondyl
- O **Hier sect. Hieracium**
- O **Hier sect. Vulgata**
  - O Hierac lachenalii
- O Hierac umbellatum
- O Himantog hircinum
- O Hippocrep comosa
- O Holcus lanatus
- O **Holcus mollis Gr**
  - O Holcus mollis
- O *Hordeum murinum*

- O Hordeum muri muri
- O Humulus lupulus
- O Hyacintoides non-scri
- O Hyperic hirsutum
- O Hyperic humifusum
- O Hyperic perforatum
- O Hyperic pulchrum
- O Hyperic tetrapterum
- O Hypochaer radicata

- O Ilex aquifolium
- O Inula conyzae
- O Iris pseudacorus

- O Jacobae erucifolia*
- O Jacobae vulgaris*
- O Juglans regia
- O Juncus articulatus
- O Juncus bufonius
- O Juncus conglomer
- O Juncus effusus
- O Juncus inflexus
- O *Juncus tenuis*
  - O Juncus tenuis tenui
- O Juniperus communis

- O Kickxia elatine
- O Kickxia spuria
- O Knautia arvensis
- O **Koeleria pyramid Gr**
  - O Koeleria pyramidata

- O Laburnu anagyroides
- O Lactuca muralis
- O Lactuca serriola
- O Lamium album
- O Lamium amplex
- O *Lamium galeob*
  - O Lamium galeob mon
- O Lamium purpureum
- O *Lapsana com*
  - O Lapsana com com
- O Lathyrus latifolius
- O Lathyrus pratensis
- O Lemna minor
- O *Leontod hispid*
  - O Leontod hisp hisp
- O Lepidium draba
- O Lepidium squamat
- O **Leucanthe vulg Gr**
  - O Leucanth ircutianu
- O Ligustrum vulgare
- O Linaria vulgaris
- O Linum catharticum
- O Lipandra polysp*
- O Lolium perenn
- O Loncomelos pyrenaic*
- O Lonicera periclym
- O Lonicera xylosteum
- O Lotus corniculatus
- O Lotus pedunc
- O Luzula camp
- O Luzula forst
- O **Luzula multiflor Gr**
  - O Luzula multiflora
- O Luzula pilosa
- O Lycopsis arvensis*
- O Lycopus europaeus
- O *Lysimach arve*
  - O Lysimach arv arv*
- O Lysimach foem*
- O Lysimach num
- O Lysimach vulg
- O Lythrum portula
- O Lythrum salicaria

- O Malva moschata
- O Malva neglecta
- O Malva sylvestris
- O Matricari chamomilla*
- O Matricari discoidea
- O Medicag arabica
- O Medicag lupulina
- O *Medicag sativa*
  - O Medicag sati media*
  - O Medicag sati sati
- O **Melampyr arvense**
- O Melampyr pratense

- O Melica uniflora
- O Melilotus albus
- O Melilotus altiss
- O Melilotus officin
- O Mentha aquatica
- O Mentha arvensis
- O Mentha suaveolens
- O Mercurial annua
- O Mercurial perennis
- O Microthlaspi perfol*
- O Milium effusum
- O Moehring trinervia
- O *Molinia caerulea*
- O Muscari comosum
- O Myosotis arvensis
- O Myosotis ramossis
- O **Myosotis scorpio Gr**
  - O Myosotis scorpioid
- O Myosoton aquatic
- O Myriophyl spicatum

- O Nasturt officinal
- O Neottia ovata*
- O Nuphar lutea

- O *Odont vern*
  - O Odont vern sero
- O Oenanthe aquat
- O *Ono spino*
  - O Ono spino proc
- O Onopordum acanth
- O Ophrys apifera
- O Orchis purpurea
- O Origanum vulgare
- O **Ornithogal umbel Gr**
- O Orobanche picridis
- O Oxalis comiculata

- O *Papaver dubium*
  - O Papaver dub dub
  - O Papaver dub lecoq
- O Papaver rhoeas
- O Parietaria judaica
- O *Pastina sativa*
  - O Pastina sat sat
  - O Pastina sat urens
- O Persicaria amphib*
- O Persicaria hydrop*
- O Persicaria lapathif*
- O Persicaria maculosa*
- O Phalaris arundinacea
- O Phleum nodosum*
- O Phleum pratense
- O Phragmit australis
- O Picris hieracioides
- O *Pilosella officin**
- O Pimpinel saxifraga
- O Pinus sylvestris
- O Plantago coronopus
- O Plantago lanceolata
- O *Plantago major*
  - O Plantago maj maj
- O Plantago media
- O Platanth chlorantha
- O Poa annua
- O Poa compressa
- O Poa nemoralis
- O *Poa pratensis*
  - O Poa prat angust
  - O Poa prat prat
- O Poa trivialis
- O Polygala vulgaris
- O Polygonatum multifl
- O *Polygonum avicul*
- O **Polypodium**
  - O Polypod interjectum
  - O Polypod vulgar
- O Populus tremula
- O ***Portulaca***
- O Potentil erecta
- O Potentil indica*
- O Potentil neglecta
- O Potentil reptans
- O Potentil sterilis
- O Potentil verna*
- O *Poterium sang**
  - O Poter sang sang*

- O Primula elatior
- O Primula veris
- O Prunella vulgaris
- O Prunus avium
- O Prunus laurocerasus
- O Prunus mahaleb
- O Prunus spinosa
- O Pteridium aquilin
- O Pulicaria dysenter

- O Quercus petraea
- O Quercus pubescens
- O Quercus robur

- O *Ranunc acris*
- O Ranunc auricomus
- O **Ranunc** subg **Batra**
- O Ranunc bulbosus
- O Ranunc flammula
- O Ranunc repens
- O Ranunc sardous
- O Ranunc sceleratus
- O Reseda lutea
- O Reseda luteola
- O ***Reynoutria***
  - O Reynoutria japonica
  - O Reynoutria x bohem
- O Rhamnus cathart
- O Ribes rubrum
- O Robinia pseudoacacia
- O Rorippa amphbia
- O Rosa arvensis
- O **Rosa ssect Caninae**
- O **Rosa ssect Rubigin**
- O **Rubus caesius Gr**
- O **Rubus**
- O Rumex acetosa
- O Rumex acetosella
- O Rumex conglomerat
- O Rumex crispus
- O *Rumex obtusifolius*
- O Rumex sanguineus
- O Ruscus aculeatus

- O *Sagin apetala*
  - O Sagin apet erect
- O Sagin procumbens
- O Salix alba
- O **Salix cinerea Gr**
  - O Salix atrocinerea
  - O Salix caprea
  - O Salix cinerea
- O Salvia pratensis
- O Sambuc ebulus
- O Sambuc nigra
- O Sanicula europae
- O Saponaria officinal
- O Saxifraga tridacti
- O Scabiosa columbar
- O Schedono arund*
- O Schedono gigant*
- O Schoenopl lacustr
- O Scirpus sylvat
- O Scorzonero autum*
- O Scrophul auri
- O Scrophul nodos
- O Scutellar galeric
- O Sedum acre
- O Sedum album
- O Senecio inaequid
- O Senecio vulgaris
- O Seseli montanum
- O *Setari ital*
  - O Setari ital viridf*
- O *Setari vertic*
- O Sherardia arve
- O Silaum silaus
- O Silene latifolia
- O *Silene vulgaris*
  - O Silene vulg vulg
- O Sinapis arvensis
- O Sisymbr officinal
- O Solanum dulcamara
- O *Solanum nigrum*
  - O Solanum nig nig
  - O Solanum nig schult

- O **Solidago invasifs Gr**
  - O Solidago canadens
  - O Solidago gigantea
- O Solidag virgaurea
- O Sonchus arvensis
- O Sonchus asper
- O Sonchus oleraceus
- O Sorbus aucuparia
- O Sorbus torminalis
- O **Spargan erectum Gr**
  - O Spargan neglect
- O Stachys palustris
- O Stachys recta
- O Stachys sylvatica
- O Stellaria graminea
- O Stellaria holostea
- O Stellaria media
- O Stellaria pallida
- O Stuckenia pectinata*
- O Succisa pratens
- O Symphyt officinal

- O Tanacetum vulgare
- O ***Taraxacum***
- O Taxus baccata
- O Teucrium chamaedrys
- O Teucrium scorodonia
- O **Thymus praecox Gr**
  - O Thymus drucei*
- O Tilia cordata
- O Tilia platyph
- O *Torilis arvensis*
- O Torilis japonica
- O *Tragop pratens*
  - O Tragop prat prat
- O Trifolium campestre
- O Trifolium dubium
- O Trifolium fragiferum
- O Trifolium pratense
- O Trifolium repens
- O Tripleurosp inodorum*
- O Trisetum flavescens
- O Tussilago farfara
- O Typha latifolia

- O Ulmus minor
- O Urtica dioica
- O Urtica urens

- O *Valeriana offic*
- O *Valerianella locu*
- O Verbasc thapsus
- O Verbena officinal
- O **Veronica ana-aqu Gr**
  - O Veronica ana-aqua
  - O Veronica catenata*
- O Veronica arvensis
- O Veronica beccabung
- O Veronica chamaedrys
- O **Veronica hede Gr**
  - O Veronica hede
  - O Veronica sublo*
- O Veronica monta
- O Veronica officinal
- O Veronica persica
- O Veronica serpyl
- O Viburnum lantana
- O Viburnum opulus
- O Vicia cracca
- O **Vicia sativa Gr**
  - O Vicia segetalis*
- O Vicia sepium
- O Vinca minor
- O Vincetox hirund
- O Viola arvensis
- O Viola hirta
- O Viola odorata
- O **Viola rivinia Gr**
  - O Viola reichenba
  - O Viola rivinia
- O Viscum album
- O Vulpia bromoides
- O Vulpia myros

## ANNEXE 3 : SYNSYSTEME DES GROUPEMENTS VEGETAUX OBSERVES.

***ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952***
*Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931*
*Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926*
*Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris B. Foucault 2016*
*Tanaceto vulgaris-Arrhenatheretum elatioris Fischer ex B. Foucault 2016*

***ARTEMISIETEA VULGARIS W. Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951***
*Onopordetalia acanthii Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944*
*Dauco carotae-Melilotion albi Görs 1966*

***CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet et Tüxen ex Klika in Klika et Hadac 1944***
*Ulicetalia minoris Quantin 1935*
*Ulicion minoris Malcuit 1929*
*Ulicenion minoris Géhu et Botineau in Bardat et al. 2004*
*Roso spinosissimae-Callunetum vulgaris (Géhu, Géhu-Franck & Bournique 1986) Wegnez et al.*

***CARICI ELATAE – SALICETEA CINEREAE H. Passarge & Hofmann 1968***
*Salicetalia auritae Doing ex Krausch 1968*
*Alno glutinosae-Salicion cinereae Doing ex H. Passarge & Hofmann 1968*

***CARPINO BETULI – FAGETEA SYLVATICAE Jakucs 1967***
*Betulo pendulae-Populetalia tremulae Rivas Mart. & M.J. Costa in Rivas Mart., Fern, et al. 2002*
*Chelidonio majoris-Robinietalia pseudoacaciae Jurko ex Hadač & Sofron 1980*
*Chelidonio majoris-Robinion pseudoacaciae Hadač & Sofron 1980*

***CHARETEA FRAGILIS Fukarek ex Krausch 1964***
*Charetalia hispidae Sauer ex Krausch 1964*
*Charion fragilis Krausch 1964*

***FESTUCO VALESIACAE - BROMETEA ERECTI Braun-Blanquet et Tüxen ex BraunBlanquet 1949***
*Brometalia erecti Koch 1926*
*Xerobromenalia erecti Royer 1991*
*Xerobromion erecti (Braun-Blanquet et Moor) Moravec in Holub, Heijny et al,. 1967*
*Xerobromenion erecti Braun-Blanquet et Moor 1938*
*Fumano procumbentis - Caricetum humilis (Guittet et Paul 1974) Boullet 1986*
*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis Korneck 1974*
*Koelerio macranthae-Phleenion phleoidis J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines et al., 2006*
*Scillo autumnalis - Filipenduletum hexapetalae Guittet et Paul 1974*

***KOELERIO GLAUCAE–CORYNEPHORETEA CANESCENTIS Klika in Klika et Novák 194***
*Corynephoretalia canescentis Klika 1934*
*Sileno conicae - Cerastion semidecandri Korneck 1974*

***PHRAGMITI AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941***
*Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954*
*Magnocaricion elatae W. Koch 1926*
*gr. à Juncus subnodulosus et Schoenoplectus tabernaemontani Fernez & Causse 2015.*

*Phragmitetalia australis Koch 1926*
*Phragmition communis Koch 1926*

***QUERCETEA PUBESCENTIS Doing-Kraft ex Scamoni & H. Passarge 1959***
*Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933*
*Carpinion betuli Issler 1931*
*Rusco aculeati-Carpinenion betuli Renaux, Timbal, Gauberville, Boeuf & Thébaud 2019*
*Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli Billy ex Renaux, Timbal et al., 2019*
*gr. à Teucrium scorodonia et Quercus pubescens Fernez & Causse 2015*

***QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952***

*Quercetalia roboris Tüxen 1931*

*Quercion roboris Malcuit 1929*

***RHAMNO-CATHARTICAE – PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952***

*Prunetalia spinosae Tüxen 1952*

*Berberidion vulgaris Braun-Blanq. ex Tüxen 1952*

*Salici cinereae-Rhamnion catharticae (Géhu, B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & J.M. Royer 2016*

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

*Antherico ramosi-Geranietalia sanguinei Julve ex Dengler in Dengler, Berg, Eisenberg et al. 2003*

*Geranion sanguinei Tüxen in T. Müll. 1962*

*Trifolion medii T. Müll. 1962*

## ANNEXE 4 : LISTE DES TAXONS INVENTORIÉS SUR LA RBD DE CHANFROY EN 2022.

| Taxon | Statut | Rareté IDF | Protection IDF/Nat | Det ZNIEFF IDF | Liste rouge IDF |
|---|---|---|---|---|---|
| *Acer campestre L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Acer pseudoplatanus L., 1753* | Eurynaturalisé | CCC | | | |
| *Achillea millefolium L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Agrimonia eupatoria L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Agrostis canina L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Agrostis capillaris L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Agrostis stolonifera L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Aira caryophyllea L., 1753* | Indigène | AR | | | LC |
| *Aira praecox L., 1753* | Indigène | AR | | | LC |
| *Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Allium flavum L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | VU |
| *Allium sphaerocephalon L., 1753* | Indigène | R | | Oui | LC |
| *Allium vineale L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Alyssum alyssoides (L.) L., 1759* | Indigène | RR | | Oui | VU |
| *Amelanchier ovalis Medik., 1793* | Indigène | RR | PR | Oui | NT |
| *Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997* | Indigène | RR | | Oui | VU |
| *Anemone pulsatilla L., 1753* | Indigène | R | | Oui | LC |
| *Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Anisantha tectorum (L.) Nevski, 1934* | Indigène | AR | | | LC |
| *Anthericum liliago L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | EN |
| *Anthoxanthum odoratum L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Anthyllis vulneraria L., 1753* | Indigène | AR | | | LC |
| *Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772* | Indigène | AC | | | LC |
| *Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss., 1844* | Indigène | AR | | | DD |
| *Arenaria serpyllifolia L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Armeria arenaria (Pers.) Schult., 1820* | Indigène | R | - | Oui | LC |
| *Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Asparagus officinalis L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Asperula cynanchica L., 1753* | Indigène | AR | | | LC |
| *Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838* | Indigène | C | | | LC |
| *Betula pendula Roth, 1788* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Betula pubescens Ehrh., 1791* | Indigène | C | | | LC |
| *Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762* | Indigène | AC | | | LC |
| *Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817* | Indigène | CC | | | LC |
| *Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Bromus hordeaceus L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788* | Indigène | CC | | | LC |

| Taxon | Statut | Rareté IDF | Protection IDF/Nat | Det ZNIEFF IDF | Liste rouge IDF |
|---|---|---|---|---|---|
| *Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808* | Indigène | AC | | | LC |
| *Campanula rapunculus L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Carduus nutans L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Carex acutiformis Ehrh., 1789* | Indigène | C | | | LC |
| *Carex caryophyllea Latourr., 1785* | Indigène | AR | | | LC |
| *Carex ericetorum Pollich, 1777* | Indigène | RRR | | Oui | EN |
| *Carex flacca Schreb., 1771* | Indigène | CC | | | LC |
| *Carex hirta L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Carex humilis Leyss., 1758* | Indigène | RR | | Oui | LC |
| *Carex pilulifera L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Carex pseudocyperus L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Carex spicata Huds., 1762* | Indigène | CC | | | LC |
| *Carex viridula Michx., 1803* | Indigène | R | | | LC |
| *Castanea sativa Mill., 1768* | Indigène | CC | | | LC |
| *Centaurium erythraea Rafn, 1800* | Indigène | CC | | | LC |
| *Cerastium fontanum Baumg., 1816* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Cerastium glomeratum Thuill., 1799* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Cerastium semidecandrum L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Chelidonium majus L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Cirsium arvense (L.) Scop., 1772* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Cirsium palustre (L.) Scop., 1772* | Indigène | CC | | | LC |
| *Cistus umbellatus L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | VU |
| *Cladium mariscus (L.) Pohl, 1809* | Indigène | RR | | Oui | NT |
| *Clematis vitalba L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Clinopodium vulgare L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Convolvulus arvensis L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Cornus mas L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Crataegus monogyna Jacq., 1775* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Cynoglossum officinale L., 1753* | Indigène | R | | | NT |
| *Cytisus scoparius (L.) Link, 1822* | Indigène | CC | | | LC |
| *Dactylis glomerata L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soó, 1962* | Indigène | R | PR | Oui | NT |
| *Danthonia decumbens (L.) DC., 1805* | Indigène | AR | | | LC |
| *Daucus carota L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812* | Indigène | C | | | LC |
| *Dianthus carthusianorum L., 1753* | Indigène | R | | | LC |
| *Draba verna L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Echium vulgare L., 1753* | Indigène | C | | | LC |

| Taxon | Statut | Rareté IDF | Protection IDF/Nat | Det ZNIEFF IDF | Liste rouge IDF |
|---|---|---|---|---|---|
| *Epilobium parviflorum Schreb., 1771* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769* | Indigène | CC | | | LC |
| *Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769* | Indigène | RR | | Oui | VU |
| *Equisetum palustre L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Erica cinerea L., 1753* | Indigène | AR | | | LC |
| *Erigeron annuus (L.) Desf., 1804* | Eurynaturalisé | C | | | |
| *Erigeron conyza [groupe]* | | | | | |
| *Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852* | Indigène | CC | | | LC |
| *Eryngium campestre L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Eupatorium cannabinum L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Euphorbia cyparissias L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809* | Indigène | R | | Oui | LC |
| *Festuca lemanii Bastard, 1809* | Indigène | AR | | | LC |
| *Festuca ovina [groupe]* | | | | | |
| *Festuca ovina subsp. guestfalica (Boenn. ex Rchb.) K.Richt., 1890* | Indigène | RRR | | | |
| *Filago germanica L., 1763* | Indigène | R | | | LC |
| *Filipendula vulgaris Moench, 1794* | Indigène | RR | | Oui | LC |
| *Fragaria vesca L., 1753* | Indigène | CCC | | 0 | LC |
| *Frangula alnus Mill., 1768* | indigène | C | | 0 | LC |
| *Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr., 1847* | Indigène | RR | | Oui | NT |
| *Galium album Mill., 1768* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Galium aparine L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Galium verum L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Genista pilosa L., 1753* | Indigène | RR | | Oui | NT |
| *Genista sagittalis L., 1753* | Indigène | RR | | Oui | VU |
| *Geranium columbinum L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Geranium dissectum L., 1755* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Geranium molle L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Geranium pusillum L., 1759* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Geranium robertianum L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Geum urbanum L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Glechoma hederacea L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Hedera helix L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Helianthemum apenninum (L.) Mill., 1768* | Indigène | R | | Oui | LC |
| *Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768* | Indigène | AC | | | LC |
| *Helictochloa pratensis (L.) Romero Zarco, 2011* | Indigène | AR | | | VU |
| *Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826* | Indigène | C | | | LC |

| Taxon | Statut | Rareté IDF | Protection IDF/Nat | Det ZNIEFF IDF | Liste rouge IDF |
|---|---|---|---|---|---|
| *Hippocrepis comosa L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Holcus lanatus L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Hypericum perforatum L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Hypericum tetrapterum Fr., 1823* | Indigène | C | | | LC |
| *Hypochaeris glabra L., 1753* | Indigène | RR | | Oui | VU |
| *Hypochaeris maculata L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | VU |
| *Hypochaeris radicata L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Ilex aquifolium L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Inula conyzae (Greiss.) DC., 1836* | Indigène | C | | | LC |
| *Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791* | Indigène | AC | | | LC |
| *Juncus conglomeratus L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Juncus inflexus L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Juncus subnodulosus Schrank, 1789* | Indigène | R | | Oui | LC |
| *Juniperus communis L., 1753* | Indigène | AR | | | LC |
| *Knautia arvensis (L.) Coult., 1828* | Indigène | CC | | | LC |
| *Koeleria macrantha (Ledeb.) Schult., 1824* | Indigène | R | | | LC |
| *Ligustrum vulgare L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Linaria supina (L.) Chaz., 1790* | Indigène | AR | | | LC |
| *Linum catharticum L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Lonicera periclymenum L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Lonicera xylosteum L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Lotus corniculatus L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Luzula campestris (L.) DC., 1805* | Indigène | C | | | LC |
| *Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811* | Indigène | C | | | LC |
| *Lycopus europaeus L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Lysimachia nummularia L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Lysimachia vulgaris L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Medicago lupulina L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Medicago minima (L.) L., 1754* | Indigène | AR | | | LC |
| *Mentha aquatica L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Mibora minima (L.) Desv., 1818* | Indigène | R | | Oui | LC |
| *Minuartia hybrida (Vill.) Schischk., 1936* | Indigène | AC | | | LC |
| *Minuartia setacea (Thuill.) Hayek, 1911* | Indigène | RRR | | Oui | EN |
| *Molinia caerulea (L.) Moench, 1794* | Indigène | AC | | | LC |
| *Muscari comosum (L.) Mill., 1768* | Indigène | AC | | | LC |
| *Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842* | Indigène | AR | | | LC |
| *Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764* | Indigène | CCC | | | LC |

| Taxon | Statut | Rareté IDF | Protection IDF/Nat | Det ZNIEFF IDF | Liste rouge IDF |
|---|---|---|---|---|---|
| *Myosotis ramosissima Rochel, 1814* | Indigène | C | | | LC |
| *Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837* | Indigène | CC | | | LC |
| *Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827* | Indigène | CC | | | LC |
| *Oenothera L., 1753* | Eurynaturalisé | | | | |
| *Ononis spinosa L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Ophrys apifera Huds., 1762* | Indigène | C | | | LC |
| *Oreoselinum nigrum Delarbre, 1800* | Indigène | RR | | Oui | NT |
| *Origanum vulgare L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Orobanche alba Stephan ex Willd., 1800* | Indigène | RR | | Oui | NT |
| *Papaver rhoeas L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922* | Eurynaturalisé | AC | | | |
| *Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964* | Indigène | AR | | | LC |
| *Phalaris arundinacea L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840* | Indigène | CC | | | LC |
| *Picris hieracioides L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862* | Indigène | C | | | LC |
| *Pinus sylvestris L., 1753* | Eurynaturalisé | C | | | |
| *Plantago lanceolata L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Poa bulbosa L., 1753* | Indigène | AR | | | LC |
| *Poa nemoralis L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Poa pratensis L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Poa pratensis subsp. angustifolia (L.) Dumort., 1824* | Indigène | ? | | | |
| *Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753* | Indigène | ? | | | |
| *Polygala vulgaris L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906* | Indigène | AR | | | LC |
| *Polypodium vulgare L., 1753* | Indigène | AR | | | LC |
| *Potentilla montana Brot., 1804* | Indigène | RRR | PR | Oui | VU |
| *Potentilla reptans L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Potentilla verna L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Poterium sanguisorba L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Prunus mahaleb L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Prunus spinosa L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879* | Indigène | C | | | LC |
| *Pyrola rotundifolia L., 1753* | Indigène | RRR | | Oui | VU |
| *Quercus petraea (Matt.) Liebl., 1784* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Quercus pubescens Willd., 1805* | Indigène | AC | | | LC |
| *Quercus robur L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Ranunculus gramineus L., 1753* | Indigène | RRR | PR | Oui | CR |
| *Ranunculus paludosus Poir., 1789* | Indigène | RR | | Oui | VU |

| Taxon | Statut | Rareté IDF | Protection IDF/Nat | Det ZNIEFF IDF | Liste rouge IDF |
|---|---|---|---|---|---|
| *Reseda lutea L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Reseda luteola L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Rhamnus cathartica L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Robinia pseudoacacia L., 1753* | Eurynaturalisé | CCC | | | |
| *Rosa arvensis Huds., 1762* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Rosa rubiginosa L., 1771* | Indigène | R? | | | DD |
| *Rosa spinosissima L., 1753* | Indigène | RR | | Oui | LC |
| *Rosa subsect. Caninae (DC.) H.Christ* | | | | | |
| *Rubus fruticosus L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Rumex acetosella L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Rumex crispus L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Sagina procumbens L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Salix alba L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Salix caprea L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Salix cinerea L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Salix purpurea L., 1753* | Indigène | RR | | Oui | LC |
| *Salix x multinervis Döll, 1858* | Indigène | ? | | | |
| *Sambucus nigra L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Saxifraga tridactylites L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Scabiosa canescens Waldst. & Kit., 1802* | Indigène | RRR | PR | Oui | EN |
| *Scabiosa columbaria L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888* | Indigène | RRR | | Oui | VU |
| *Scorzonera austriaca Willd., 1803* | Indigène | RRR | PR | Oui | CR |
| *Sedum acre L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Sedum album L., 1753* | Indigène | C | | | LC |
| *Sedum forsterianum Sm., 1808* | Indigène | RR | | Oui | LC |
| *Sedum rupestre L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Senecio inaequidens DC., 1838* | Eurynaturalisé | AC | | | |
| *Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915* | Indigène | AC | | | LC |
| *Silene latifolia Poir., 1789* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Silene otites (L.) Wibel, 1799* | Indigène | RR | | Oui | VU |
| *Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869* | Indigène | CC | | | LC |
| *Sonchus asper (L.) Hill, 1769* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Sorbus aucuparia L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Sorbus latifolia (Lam.) Pers., 1806* | Indigène | R | PN | Oui | NT |
| *Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763* | Indigène | C | | | LC |
| *Stachys recta L., 1767* | Indigène | AC | | | LC |
| *Tanacetum vulgare L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Taraxacum F.H.Wigg., 1780* | Indigène | | | | |

| Taxon | Statut | Rareté IDF | Protection IDF/Nat | Det ZNIEFF IDF | Liste rouge IDF |
|---|---|---|---|---|---|
| *Teucrium chamaedrys L., 1753* | Indigène | AR | | | LC |
| *Teucrium montanum L., 1753* | Indigène | R | | Oui | LC |
| *Teucrium scorodonia L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Thesium humifusum DC., 1815* | Indigène | R | | | LC |
| *Thymus praecox Opiz, 1824* | Indigène | AR | | | LC |
| *Tragopogon pratensis L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Trifolium arvense L., 1753* | Indigène | AC | | | LC |
| *Trifolium campestre Schreb., 1804* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Trifolium dubium Sibth., 1794* | Indigène | CC | | | LC |
| *Trifolium repens L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Trinia glauca (L.) Dumort., 1827* | Indigène | RRR | PR | Oui | EN |
| *Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812* | Indigène | C | | | LC |
| *Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868* | Indigène | R | | Oui | LC |
| *Urtica dioica L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821* | Indigène | CC | | | LC |
| *Verbena officinalis L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Veronica arvensis L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Veronica chamaedrys L., 1753* | Indigène | CCC | | | LC |
| *Veronica spicata L., 1753* | Indigène | RR | | Oui | LC |
| *Viburnum opulus L., 1753* | Indigène | CC | | | LC |
| *Vicia angustifolia L., 1759* | Indigène | AR | | | |
| *Vicia sativa [groupe]* | | | | | |
| *Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790* | Indigène | AR | | | LC |
| *Vulpia ciliata Dumort., 1824* | Indigène | R | | | LC |
| *Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805* | Indigène | CC | | | LC |
| *Ziziphora acinos (L.) Melnikov, 2016* | Indigène | AR | | | LC |

POUR EN SAVOIR PLUS

# www.cbnbp.mnhn.fr

Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien est un service scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle, agréé par le Ministère en charge de l'environnement sur les Régions Île-de-France et Centre-Val de Loire, ainsi que les Départements de Champagne-Ardenne (Région Grand Est) et de Bourgogne (Région Bourgogne-France-Comté).

## 5 MISSIONS D'INTÉRÊT GÉNÉRAL

Le CBN du Bassin parisien est un des membres fondateurs de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux. Il agit ainsi au sein d'un réseau de 12 CBN, coordonnés par l'Office français pour la Biodiversité. Dans ce cadre, le Conservatoire mène sur son territoire d'agrément 5 missions d'intérêt général au service de la flore, de la fonge et de leurs habitats :

Développer et améliorer les connaissances

Contribuer à la gestion conservatoire et à la restauration écologique

Gérer et valoriser les données

Conseiller à travers l'expertise scientifique et technique

Informer, sensibiliser et mobiliser

## CONTACTS


**DIRECTION**
**Directeur** **Frédéric HENDOUX**
**Directeur scientifique adjoint** **Sébastien FILOCHE**
61 rue Buffon - 75005 Paris
01 40 79 35 54
cbnbp@mnhn.fr

**DÉLÉGATION BOURGOGNE**
**Responsable** **Olivier BARDET**
Maison du PNR du Morvan - 58230 Saint-Brisson
03 86 78 79 60
cbnbp-bourg@mnhn.fr

**DÉLÉGATION CENTRE-VAL DE LOIRE**
**Responsable** **Jordane CORDIER**
5 avenue Buffon - BP6407 - 45064 Orléans Cedex 2
02 36 17 41 31
cbnbp-cvl@mnhn.fr

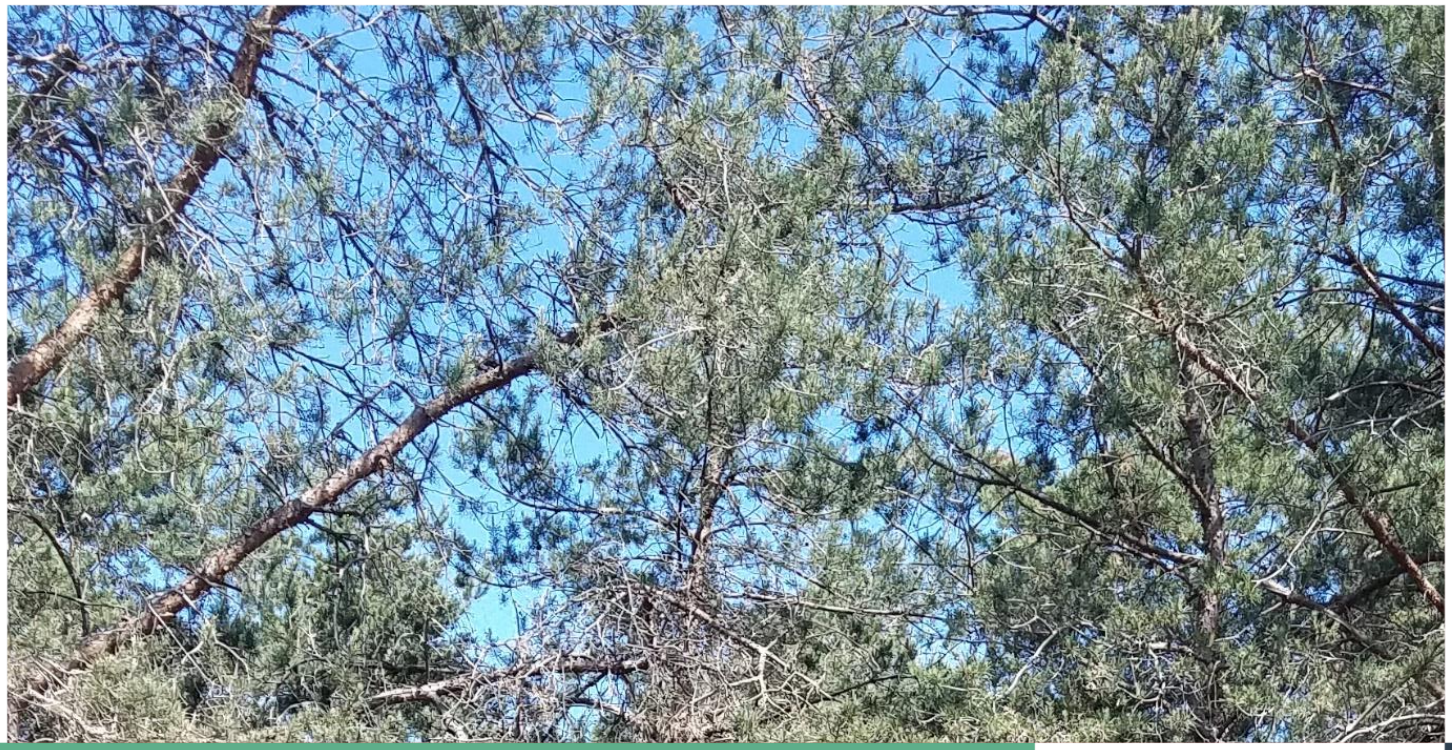
**DÉLÉGATION CHAMPAGNE-ARDENNE**
**Responsable** **François DEHONDT**
30 Chaussée du Port - 51035 Châlons-en-Champagne
03 26 65 28 24
cbnbp-ca@mnhn.fr

**DÉLÉGATION ÎLE-DE-FRANCE**
**Responsable** **Jeanne VALLET**
61 rue Buffon - 75005 Paris
01 40 79 35 54
cbnbp-idf@mnhn.fr

**PÔLE CONSERVATION**
**Responsable** **Philippe BARDIN**
01 40 79 56 25
philippe.bardin@mnhn.fr

**PÔLE PHYTOSOCIOLOGIE**
**Responsable** **Gaël CAUSSE**
03 86 78 79 61
gael.causse@mnhn.fr

**PÔLE SYSTÈME D'INFORMATION**
**Responsable** **Silvère CAMPONOVO**
01 40 79 56 49
silvere.camponovo@mnhn.fr



## CONTACT

**CBN du Bassin parisien - Délégation Île-de-France61 rue Buffon - CP 53 | 75005 PARIS**
**01 40 79 56 48 • cbnbp-idf@mnhn.fr**
**www.cbnbp.mnhn.fr**

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BASSIN PARISIEN
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

RAPPORT D'ÉTUDE • 2022