



Conservatoire botanique national du Bassin parisien  
**Une structure au cœur du développement durable**

Connaître  
Comprendre  
Conserver  
Communiquer

# Cartographie des habitats naturels du site Natura 2000 des « Coteaux et boucles de la Seine ».

Janvier 2012



Conservatoire botanique national du Bassin parisien  
UMS 2699 - Unité Inventaire et suivi de la biodiversité  
Muséum national d'histoire naturelle  
61, rue Buffon - CP 53 - 75005 Paris- France  
Tél. : 01 40 79 35 54 - [cbnbp@mnhn.fr](mailto:cbnbp@mnhn.fr)

# Cartographie des habitats naturels du site Natura 2000 des « Coteaux et boucles de la Seine ».

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

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

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

**Inventaire de terrain** : Jérôme Wegnez, Thierry Fernez et Pierre Lafon

**Rédaction et mise en page** : Jérôme Wegnez,

**Cartographie** : Jérôme Wegnez et Thierry Fernez,

**Gestion des données, analyses** : Jérôme Wegnez, Marlène Toulet et Héléna Renaud,

**Relecture** : Sébastien Filoche, Fiona Lehane et Thierry Fernez

**Saisie des données** : Jérôme Wegnez et Thierry Fernez

**Le partenaire de cette étude est :**

**DRIEE-IF**  
**10, rue Crillon**  
**75194 Paris Cedex 04**



## **Crédit photo**

Photo de couverture : Jérôme Wegnez (L'Astragale de Montpellier : *Astragalus monspessulanus* sur une corniche de la boucle de la Seine, Haute-Isle, 95)

# Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>3</b>
<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>I - Notice méthodologique</b>	<b>6</b>
<b>I-1 Présentation</b>	<b>6</b>
<b>I-2 La méthode phytosociologique</b>	<b>6</b>
I-2-1 Principes et notions de base	6
I-2-2 Le relevé phytosociologique	7
<b>I-2 Echantillonnage</b>	<b>9</b>
I-2-1 Travail préparatoire à l'expertise de terrain et outils d'aide à la prospection	9
I-2-2 Période de prospection	10
<b>I-3 Identification et évaluation des groupements végétaux</b>	<b>10</b>
I-3-1 Le référentiel typologique francilien	11
I-3-2 Nature des observations et qualité des données	12
I-3-3 Identification <i>in-situ</i>	12
I-3-4 Etat de conservation	13
I-3-5 Analyses phytosociologiques	14
<b>I-4 Cartographie des groupements végétaux</b>	<b>18</b>
I-4-1 Echelle de travail et représentation des objets cartographiés	18
I-4-2 Délimitation des groupements végétaux	18
I-4-3 La base de données « habitats » du CBNBP	18
I-4-4 Confection des cartes	19
<b>II Résultats</b>	<b>20</b>
<b>II-1 Présentation synthétique des groupements végétaux</b>	<b>20</b>
<b>II-2 Cartographie des habitats naturels et semi-naturels</b>	<b>21</b>

# Introduction

Le site Natura 2000 « Coteaux et boucles de la Seine » couvre une superficie de 1417 hectares répartie sur les départements des Yvelines (78) et du Val-d'Oise (95). Il s'organise en 7 entités :

1. Le coteau de la Seine de la boucle de Moisson (entre Vetheuil et Gommecourt)
2. Le coteau de la Seine à hauteur de Jeufosse et Port-Villez
3. La plaine alluviale de la boucle de Moisson (Moisson et Mousseaux-sur-Seine)
4. Le Bois du Chesnay, la Butte du Hutrel et le domaine de Vaulézard répartis entre le Val-d'Oise et les Yvelines (Vétheuil, Viennes-en-Arthies, Saint-Martin-la-Garenne et Follainville-Dennemont)
5. La forêt régionale de la Roche-Guyon (La Roche-Guyon, Chérence et Amenucourt)
6. Le bois des Religieuses sur la Butte d'Arthies (Arthies)
7. La partie nord occidentale du Bois de Villiers (Chaussy)

Ces sites s'intègrent dans l'une des zones franciliennes qui présentent les plus forts enjeux floristiques tels que le montre la figure 1. Cet intérêt résulte pour partie de la singularité géomorphologique de ce territoire (Corniches calcaires, versants abruptes, large plaine alluviale, terrasses alluviales sablo-calcaires...). De nombreuses particularités floristiques et écosystémiques en découlent. Ainsi quelques espèces rares et ou protégées ne se retrouvent, en Ile-de-France, que dans ce territoire particulier. Nous citerons, à titre d'exemple l'Astragalle de Montpellier (*Astragalus monspessulanus*), l'Orchis musc (*Herminium monorchis*) et l'Arabette des sables (*Cardaminopsis arenosa*) (fig.2,3 et 4).. Il en va de même pour certains syntaxons phytosociologiques tels que l'*Astragallo-seslerietum* et le *Pulsatillo-seslerietum*.

Outre l'intérêt exceptionnel de ce site à l'échelle régionale, il présente également un enjeu fort à l'échelle européenne. Nombre de ses habitats naturels sont inscrits dans la directive européenne « Habitat » et c'est pourquoi ces sites ont été intégrés en 2003 dans le réseau européen Natura 2000 (Code FR1100797).

Au regard de ces intérêts multiples, il convient de préserver et de valoriser au mieux ce territoire. Cela passe avant tout par une bonne connaissance naturelle du secteur, aussi bien de la répartition des espèces à enjeux que des habitats naturels qui les abritent. C'est pourquoi, Le CBNBP a été sollicité par la DRIEE et le Parc naturel régional du Vexin français pour réaliser une cartographie détaillée des habitats naturels d'une grande partie de ce Site d'Intérêt Communautaire (entités 2 à 7). Ce travail, s'est fondé sur la méthode de phytosociologie sigmatiste de J. Braun Blanquet.

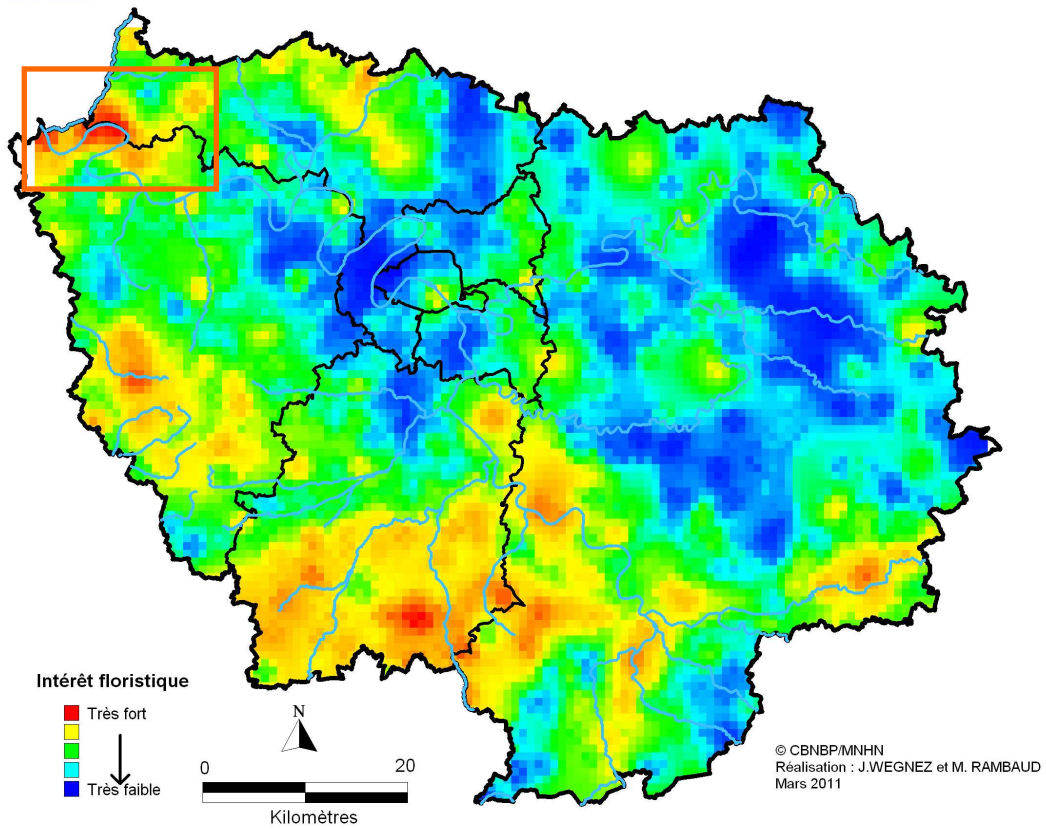


Figure 1 : Intérêt floristique de la région Ile-de-France par extrapolation du nombre d'espèces de la liste rouge provisoire d'Ile-de-France par maille de 1Km<sup>2</sup> (© CBNBP-MNHN)



Figure 2 : Astragalle de Montpellier (*Astragalus monspessulanus*)



Figure 3 : Orchis musc (*Herminium monorchis*)



Figure 4 : Arabette des sables (*Cardaminopsis arenosa*)

# I - Notice méthodologique

## I-1 Présentation

La cartographie des habitats du site N2000 « Coteaux et boucles de la Seine » a pour objectif de délimiter les unités de végétations présentes afin d'identifier les enjeux et menaces du territoire. Ce travail complexe nécessite une méthodologie précise et rigoureuse capable de caractériser et d'identifier ces unités. Pour ce faire, le CBNBP s'appuie sur la phytosociologie sigmatiste de J. Braun Blanquet. Cette discipline complexe permet de caractériser les unités de végétation sur la base de leur composition floristique et de les replacer dans divers référentiels typologiques (CORINE biotopes, Natura 2000 / Eur27). Elle permet également d'évaluer leur état de conservation. Elle est donc particulièrement adaptée aux objectifs de ce programme.

## I-2 La méthode phytosociologique

### I-2-1 Principes et notions de base

La phytosociologie est la discipline qui étudie les cortèges de plantes, en relation avec les conditions de vie du milieu dans lequel elles se trouvent. Elle cherche à décrire des associations végétales caractérisées par une composition floristique présentant des exigences écologiques communes vis à vis, par exemple, du niveau trophique, du pH du sol ou encore du bilan hydrique.

La classification phytosociologique repose sur un système hiérarchique d'unités de végétation emboîtées les unes dans les autres. L'association végétale est l'unité de base de ce système. Les niveaux supérieurs sont successivement, l'alliance, l'ordre et la classe. Pour des raisons pratiques, l'association végétale et l'alliance sont les niveaux hiérarchiques les plus utilisés en cartographie.

L'utilisation d'une typologie phytosociologique présente de nombreux intérêts :

- elle sert de base aux principales typologies européennes (CORINE biotopes, Natura 2000/ Eur27) ;
- son caractère hiérarchique permet des degrés de précision variables (Classe>Ordre>Alliance>Association) ;
- les données disponibles dans la littérature permettent de comparer la typicité des communautés observées par rapport aux descriptions de référence ;
- la phytosociologie intègre les relations dynamiques entre les différentes végétations et permet ainsi de décrire des systèmes écologiques comprenant différentes communautés végétales en interrelation ; elle permet donc de prévoir et d'évaluer les modifications du paysage ;
- il s'agit d'une typologie évolutive qui permet la description de nouvelles communautés végétales, dans la mesure où elle s'effectue selon certaines règles établies par cette discipline. Ce type de description des groupements végétaux peut donc s'adapter à chaque région.

## I-2-2 Le relevé phytosociologique

Le relevé floristique est l'outil indispensable à la réalisation d'une étude phytosociologique. Celui-ci doit être fait le plus rigoureusement possible et respecter un certain nombre de principes de base. Parmi ces principes, le plus important est certainement celui d'effectuer les relevés ponctuels de végétation sur des surfaces présentant des caractéristiques écologiques et un cortège floristique dit « homogène ». En d'autres termes, cela signifie que la composition floristique de l'emprise du relevé doit être la même partout. Cela ne signifie pas pour autant que la distribution des espèces doit être homogène. L'emplacement du relevé doit donc être précédé d'une analyse visuelle préalable permettant de s'assurer de l'homogénéité floristique de la végétation. Ce travail nécessite, outre une bonne connaissance floristique, une connaissance la plus précise possible des unités de végétations phytosociologiques (syntaxons) et des espèces les caractérisant. En effet, il n'est pas toujours évident de considérer un cortège floristique homogène. La limite entre deux unités de végétation est souvent progressive et cette phase de transition peut parfois être très étendue. Dans ce contexte, le cortège floristique peut, à première vue être homogène alors qu'il s'agit d'un mélange d'espèces des deux unités de végétation.

Afin d'identifier au mieux les unités de végétations, il est fondamental de faire des relevés de végétation les plus exhaustifs possible. Pour cela, il est nécessaire d'effectuer ces relevés sur une surface suffisamment grande pour observer le plus grand nombre d'espèces de l'unité de végétation étudiée. Cette surface dépend grandement de la structure de la végétation. Plus la formation végétale est « jeune », plus la surface de relevé est faible. Le tableau 1 ci-dessous présente les aires minimales communément admises pour effectuer un relevé floristique le plus complet possible. Ces surfaces ont été calculées en recensant par type de communauté, les espèces végétales sur des surfaces différentes. L'aire minimale correspondant à la surface à partir de laquelle il est difficile d'identifier d'autres espèces que celles déjà identifiées (Figure 5). Autrement dit, cette surface est suffisante pour avoir un aperçu floristique quasi complet de l'unité de végétation parcourue.

**Tableau 1** : Surfaces-type échantillonnées par type d'habitat (aires minimales communément admises)

Type de communauté	Surface du relevé communément admise
Pelouses ouvertes à annuelles	0,5 à 5 m <sup>2</sup>
Prairies, mégaphorbiaies	5 à 30 m <sup>2</sup>
Roselières, landes, fourrés	30 à 100 m <sup>2</sup>
Forêts	100 à 800 m <sup>2</sup>

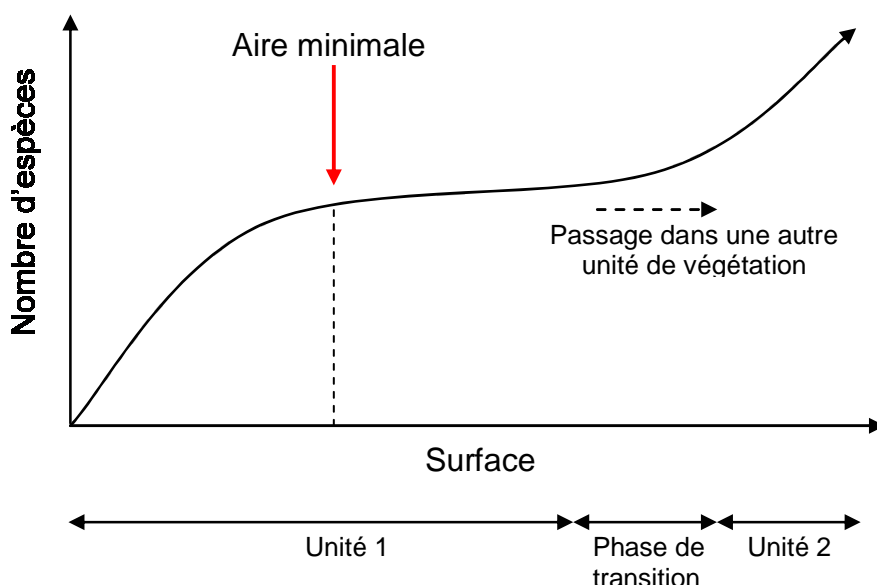


Figure 5 : Définition de l'aire minimale d'un relevé phytosociologique

Une fois l'implantation du relevé définie, il faut alors récolter les informations nécessaires à l'identification et l'évaluation de la formation végétale. Ces informations sont reportées sur des bordereaux d'inventaires spécifiques : Les « Bordereaux d'Inventaires Habitats » du CBNBP (Annexe 1). Ils permettent, non seulement d'y mentionner les espèces floristiques, mais également de relever certaines caractéristiques stationnelles telles que la géomorphologie, les grands types de milieux, la roche-mère, la texture superficielle du sol, le gradient hydrique, l'altitude, la pente du versant et du relevé ainsi que quelques renseignements sur l'habitat et son état de conservation. Ces paramètres environnementaux sont fondamentaux pour l'analyse et la compréhension des unités de végétations. Chaque bordereau effectué est soigneusement géoréférencé par un pointage GPS.

En ce qui concerne le relevé botanique proprement dit, il consiste, pour chaque strate de végétation, à lister l'ensemble des taxons présents. Trois strates sont déterminées :

- la strate arborescente pour les arbres de plus de 7 mètres ;
- la strate arbustive pour les arbres et arbustes compris entre 1 et 7 mètres ;
- la strate herbacée pour les plantules des précédents (notées pl) et les herbacées.

Toutes les espèces inventoriées sont alors affectées d'un coefficient 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). Six cotations sont utilisées et se répartissent conformément aux informations contenues dans le tableau 2.

Lorsqu'une nouvelle espèce est découverte en dehors du relevé, elle est reportée au bas du bordereau en tant qu'espèce complémentaire, de manière à être intégrée ultérieurement à la liste des espèces présentes dans le périmètre de l'expertise.



**Tableau 2** : Signification des coefficients d'abondance et de dominance (A/D)

A / D	Signification en termes d'abondance et de dominance
5	Espèce d'abondance quelconque, recouvrant plus de 75 % du relevé
4	Espèce d'abondance quelconque, recouvrant entre 50 et 75 % du relevé
3	Espèce d'abondance quelconque, recouvrant entre 25 et 50 % du relevé
2	Espèce abondante, recouvrant entre 5 et 25 % du relevé
1	Espèce peu abondante et à recouvrement entre 1 et 5%
+	Espèce très peu abondante et à recouvrement très faible (inférieur à 1 %)

## I-2 Echantillonnage

Dans toute étude scientifique, la mise en place d'un protocole d'échantillonnage est un préalable indispensable. Dans le cadre d'une étude phytosociologique, l'objectif est de pouvoir identifier l'intégralité des unités de végétations de la zone d'étude. Pour ce faire, il est indispensable de prospecter toutes ces unités de végétations et de disposer, dans l'optimum, de plusieurs relevés par unité. La multiplicité des relevés permettant de caractériser plus précisément les unités de végétations.

Quels sont donc les moyens disponibles pour identifier préalablement les unités de végétations potentielles du territoire d'étude et programmer au mieux le travail d'inventaire?

### I-2-1 Travail préparatoire à l'expertise de terrain et outils d'aide à la prospection

Les formations végétales se différencient, outre par leur cortège floristique, par leur structure (pelouses, prairies, fourrés, forêts....) et par leur contexte stationnel (acidité, hygromorphie, exposition,...). L'analyse d'outils cartographiques permet d'identifier les différentes combinaisons possibles entre ces multiples facteurs et cibler ainsi au mieux les prospections de terrain. Quatre outils sont particulièrement bien adaptés à ce travail :

1. L'ECOMOS (IAURIF) : qui est une cartographie simplifiée des milieux naturels d'Ile-de-France. Le CBNBP a regroupé les formations végétales recensées dans l'ECOMOS dans 17 grandes classes de végétation. Cet outil permet d'identifier assez précisément les formations végétales.
2. Les cartes géologiques au 1/50 000ème (BRGM). Elles permettent d'avoir un aperçu fidèle de la diversité géologique de la zone d'étude.
3. Les cartes IGN au 1/25 000ème sont particulièrement utiles pour la topographie (courbes de niveaux).
4. Les orthophotoplans de l'IGN, donnent par exemple des indications sur les faciès forestiers.

Ainsi, pour chacune des couches géologiques, on identifie toutes les topographies, expositions et formations végétales présentes grâce aux cartes IGN, aux cartes altimétriques, aux photos aériennes et à la couche ECOMOS 2000.

Chaque cas de figure identifié est alors expertisé *in-situ* (sur le terrain) afin de caractériser tous les habitats présents (relevés floristiques, évaluation de l'état de conservation, menaces, etc.).

Ce travail préparatoire permet indéniablement de limiter les oublis. Cependant, certains habitats, tels que les lisières et autres habitats ponctuels, ne peuvent être identifiés sur la seule base d'outils cartographiques. Il est donc indispensable de rester attentif, sur le terrain, à toutes les unités de végétations qui auraient pu être oubliées dans ce travail préparatoire.

### I-2-2 Période de prospection

La prospection des milieux s'effectue entre avril et septembre, en fonction de la phénologie des espèces végétales et de la gestion des milieux. En effet, la plupart des formations végétales présente un développement saisonnier optimal au cours duquel il est possible d'observer le plus grand nombre d'espèces. Ainsi, les habitats pionniers et les pelouses calcicoles sont préférentiellement prospectés au printemps. *A contrario*, les milieux aquatiques et hygrophiles présentent un optimal phénologique durant l'été. Pour les formations forestières, deux périodes peuvent être considérées optimales. Il est possible de parler de synusies herbacées vernaies et estivales. Il est donc intéressant de prospecter ces formations aux cours de ces deux périodes. La période estivale étant néanmoins la plus intéressante car elle maximise le nombre d'espèces identifiables. En contexte forestier, il est donc parfois judicieux d'effectuer au même endroit un relevé au cours de ces deux périodes afin d'obtenir le relevé le plus exhaustif possible. De plus, le traitement statistique de deux relevés effectués dans une même unité de végétation mais réalisés à deux périodes différentes engendre un biais certain dans les analyses ultérieures.

### I-3 Identification et évaluation des groupements végétaux

L'identification des groupements végétaux est une étape complexe et nécessite, outre une bonne connaissance francilienne de ces groupements une gymnastique intellectuelle et statistique. En effet, contrairement aux espèces, déterminées sur la base de critères morphologiques invariants d'un individu à l'autre, les groupements végétaux se distinguent par un cortège floristique qui, par définition, est beaucoup plus fluctuant.

L'utilisation d'outils statistiques permet donc de confirmer ou non l'œil de l'expert par des analyses de similarités telles que les Analyses Factorielles des Correspondances (AFC) et les Classifications Hiérarchiques Ascendantes (CHA). Ces analyses permettent, entre autres, de regrouper les relevés les plus proches du point de vue de leur composition floristique. Ils permettent également d'identifier d'éventuels relevés atypiques (non réalisés sur des surfaces homogènes floristiquement, par exemple). Nous reviendrons par la suite plus en détail sur ces analyses.

L'œil de l'expert est néanmoins essentiel sur le terrain. Il permet, sur la base de ses connaissances et du référentiel typologique francilien (voir ci-dessous) d'identifier *in situ* et de façon fiable les groupements végétaux. Cela permet de surcroît de délimiter et donc de cartographier ces formations sur le terrain.

### I-3-1 Le référentiel typologique francilien

Dans le but de recueillir des informations homogènes sur la nature des habitats, le CBNBP a établi une première version d'un référentiel typologique des habitats, c'est-à-dire un cadre typologique où sont listés les différents types d'habitats observables sur son territoire d'agrément. Ce référentiel typologique provisoire des habitats est traité au niveau de l'association végétale. Il correspond en effet au niveau syntaxonomique de base de la classification phytosociologique (équivalent en botanique de l'espèce). De plus, l'association est le niveau qui restitue le mieux la diversité phytocoenotique d'un territoire. Bien que complexe à appréhender, ce niveau de précision est fréquemment nécessaire pour départager l'appartenance d'une communauté végétale à l'une ou l'autre des catégories d'habitats définies dans les référentiels d'habitats en usage en Europe et en France (CORINE biotopes et surtout la typologie des Habitats de la Directive Eur 15 et versions suivantes).

La constitution du référentiel typologique au niveau des associations phytosociologiques s'organise en quatre étapes :

1. **Synthèse des syntaxons présents, ou potentiellement présents**, au sein du territoire d'agrément du CBNBP, d'après le "Prodrôme des végétations de France" (BARDAT J. & al, 2004). Ce référentiel national recense les syntaxons français jusqu'au niveau de la sous-alliance phytosociologique.
2. **Recherche bibliographique** afin d'affiner la typologie jusqu'au niveau de l'association végétale (publications comportant la description originale de l'association végétale et données bibliographiques mentionnant la présence des associations végétales sur le territoire et les régions voisines). A ce stade, une vérification de la validité des descriptions est souvent nécessaire afin de d'épurer le référentiel de noms illégitimes ou synonymes.
3. **Comparaison des relevés phytosociologiques** effectués sur le terrain et ceux disponibles dans la bibliographie avec les descriptions d'origine. Identification des associations végétales présentes au sein du territoire d'agrément, mise en évidence des spécificités locales et des groupements végétaux non décrits dans la bibliographie. Ce travail peut nécessiter des travaux complémentaires de terrain plus ou moins importants et des analyses plus ou moins poussées (tests statistiques).
4. **Mise en correspondance des syntaxons** avec les typologies européennes (CORINE biotopes, Natura 2000/ Eur27).

Ce travail de mise en correspondance est en cours d'harmonisation au niveau national. Après validation, il remplacera la version interne du CBNBP.

Compte tenu de l'absence de travaux complets et synthétiques sur la région, l'accumulation des relevés phytosociologiques, réalisés chaque année sur l'ensemble du territoire, permet de compléter et d'affiner la typologie des habitats au fur et à mesure.

### I-3-2 Nature des observations et qualité des données

La méthodologie d'échantillonnage présente plusieurs niveaux de qualité des données en fonction de la nature des observations :

A. Expertise de l'habitat *in-situ* (sur le terrain) - qualité optimale de l'information :

1. Inventaire par relevé phytosociologique (points d'échantillonnage)
2. Inventaire par autre relevé floristique (points d'échantillonnage)
3. Interprétation *in-situ* (zones semblables aux points d'échantillonnage)

B. Expertise de l'habitat *ex-situ* - qualité de l'information à pondérer (expertises limitées aux zones non accessibles telles les propriétés privées ou zones accidentées) :

4. A distance – sur le terrain – (zones inaccessibles ou semblables aux points d'échantillonnage)
5. Photo-interprétation – au bureau - (zones inaccessibles ou semblables aux points d'échantillonnage)
6. Bibliographie - au bureau – (FLORA, études antérieures CBNBP, autres)

L'expertise *in-situ* est très fortement favorisée car minimise les erreurs d'interprétation. Elle a été très majoritairement favorisée sur ce travail. Presque tout le domaine a été expertisé de la sorte.

### I-3-3 Identification *in-situ*

L'identification des habitats est réalisée *in situ* à dire d'expert et autant que possible, au niveau de l'association végétale sinon au niveau de l'alliance végétale. Le niveau du syntaxon indiqué (Classe>Ordre>Alliance>Association) dépend de l'état de conservation de l'habitat observé et de l'état des connaissances actuelles.

Les relevés phytosociologiques contiennent l'abondance-dominance (A/D) de chaque strate de végétation et de chaque espèce végétale. Ils constituent des éléments de référence pour le diagnostic de la station et les suivis de végétation ultérieurs.

#### ◆ *Cas des habitats forestiers*

Pour les habitats forestiers, le syntaxon correspond toujours au climax observé ou attendu. Le type de faciès forestier est également pris en compte. Le code CORINE Biotopes, le faciès forestier et l'état de conservation nous indiquent si le groupement observé est proche du climax attendu.

#### ◆ *Cas des stations sans végétation ou anthropiques*

Les stations sans végétation (eaux douces stagnantes ou courantes ; sources, suintements, résurgences, rochers, éboulis, sables, dunes fluvioglaciales) et les paysages artificiels hormis les friches (plantations, prairies semées, vergers, parcs urbains, carrières, etc.) ne possèdent pas de syntaxon mais sont caractérisées par un code CORINE Biotopes.

### I-3-4 Etat de conservation

Chaque relevé phytosociologique permet d'évaluer l'état de conservation de l'habitat observé grâce au croisement des deux paramètres : « typicité du cortège » et « intégrité de structure ».

#### **Intégrité de structure**

L'intégrité de structure repose sur l'évaluation « à dire d'expert » de la qualité de la structure de l'habitat. Ce critère est essentiellement basé sur l'analyse de l'architecture ou de l'organisation spatiale de la végétation qui compose l'habitat.

On distingue 4 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 par rapport à l'architecture connue, attendue ou optimale ;
- non déterminée si aucune information ne permet de trancher en faveur de l'un des trois précédents.

**Exemple :** une pelouse mésophile développée sur un substrat plus ou moins calcaire et relevant du *Mesobromion-erecti* ne doit, typiquement, pas contenir de strate arbustive, ni montrer une trop forte proportion de graminées sociales de type *Bromus* ou *Brachypodium* et doit, de façon optimale, présenter une structure hétérogène ainsi que des niches de régénération à espèces annuelles.

#### **Intégrité de cortège**

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

On distinguera 4 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 par rapport à la composition de base ;
- non déterminée si aucune information ne permet de trancher en faveur de l'un des trois cas précédents.

#### **Evaluation de l'état de conservation des habitats**

Le croisement des deux paramètres précédents donne l'état de conservation global de l'habitat tel que présenté dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 3** : Evaluation de l'état de conservation d'un habitat

Typicité cortège	Intégrité structure		Etat de conservation
bonne	bonne	→	<b>bon</b>
moyenne	bonne	→	<b>moyen</b>
bonne	moyenne		
mauvaise	mauvaise	→	<b>mauvais</b>

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

### I-3-5 Analyses phytosociologiques

L'œil de « l'expert » n'étant pas infaillible, il est nécessaire d'exploiter les relevés phytosociologiques réalisés in-situ afin de confirmer ou non nos suppositions. Ces analyses sont également très utiles pour replacer des unités de végétations jugées « atypiques » de part leur composition et comprendre ainsi un peu mieux certaines particularités observées. Elles permettent éventuellement de décrire de nouveaux syntaxons.

Pour cela, de nombreuses méthodes existent et nous nous proposons d'en décrire les plus efficaces. Elles ont toutes été utilisées dans la présente étude.

#### **Analyse factorielle des correspondances (AFC)**

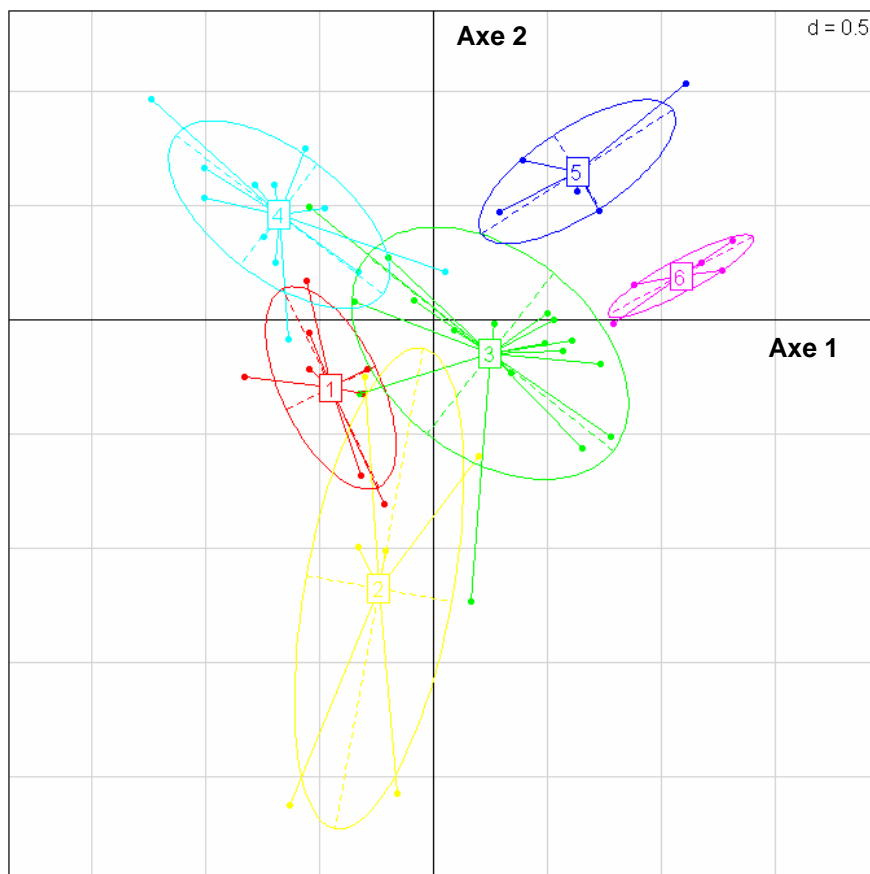
L'analyse factorielle des correspondances est sans conteste, l'une des techniques les mieux adaptées aux problèmes phytosociologiques (Guinochet, 1973).

Il s'agit d'une méthode d'ordination qui se propose de représenter l'ensemble des R relevés et E espèces sur une même carte, plane ou spatiale, de sorte que les plus ressemblants d'entre eux se retrouvent groupés.

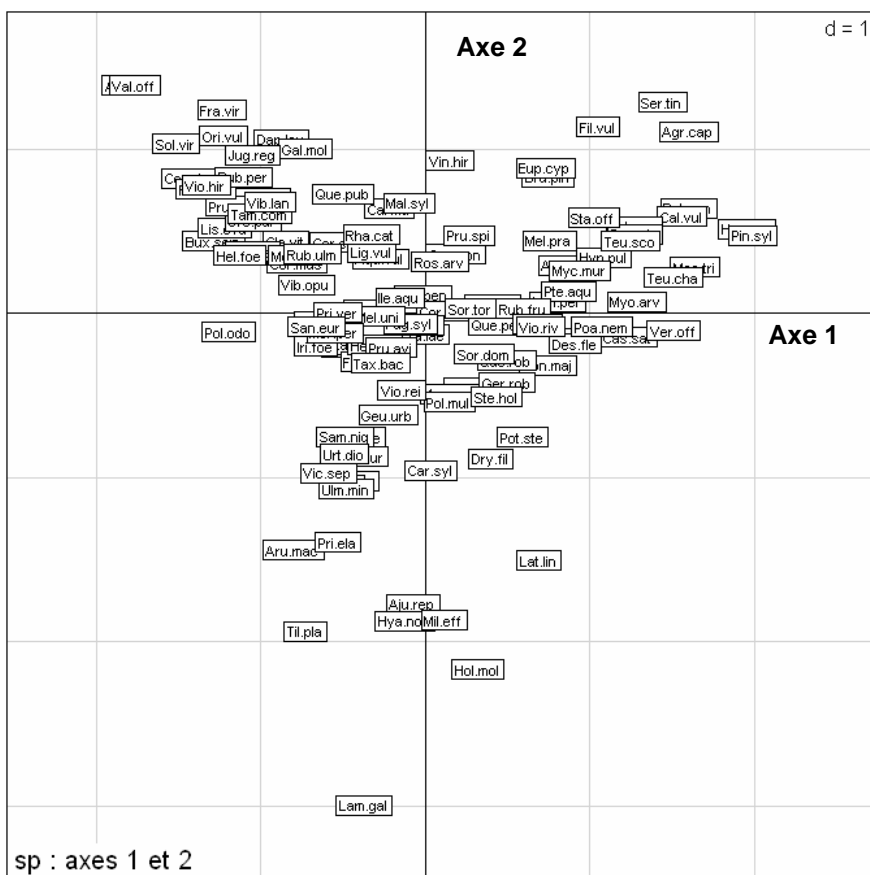
Cette analyse nécessite de créer un tableau de contingence de R relevés et E espèces. Il est alors possible de projeter sous forme de nuage de points, soit les E espèces dans un espace à R dimensions ou les R relevés dans un espace à E dimensions. Les dimensions étant représentées par les axes de la carte factorielle (ces dimensions sont donc exploitées 2 à 2 sur une carte à 2 dimensions).

Ce type d'analyse est dans un premier temps utilisé par regroupement des habitats d'une même formation végétale (forêts par exemple) et doit, dans l'optimum, être composé d'un échantillonnage le plus homogène possible des groupements végétaux supposés (par l'expert). Ces tableaux sont alors exploités sous le logiciel R.

Ce travail conduit à l'élaboration de cartes factorielles telles que présentées dans les figures 6 (carte factorielle des relevés) et 7 (carte factorielle des espèces). Il est alors possible d'individualiser des ensembles de relevés présentant de fortes similitudes floristiques. Ces ensembles correspondent, en principe, à différents groupements végétaux.



**Figure 6** Carte factorielle des relevés forestiers. Chaque point correspond à un relevé. Carte complétée avec les résultats de la CHA (répartition en 6 « branches »)



**Figure 7** : carte factorielle des espèces des relevés forestiers.

Dans le cas d'une analyse factorielle sur un ensemble de relevés comprenant un grand nombre de formations végétales, il est souvent nécessaire de procéder en plusieurs étapes par séparation des ensembles de relevés les plus divergents puis de retraiter ces ensembles individuellement.

D'après l'interprétation des cartes et plus précisément celle de la projection des espèces, il est possible de trouver une signification aux différents axes représentés. En effet, ceux-ci correspondent à un gradient relatif à un facteur environnemental (trophie, acidité, hydromorphie...). Par exemple l'axe 1 de la carte de la figure 2 correspond à un gradient d'acidité (les espèces acidiphiles à droite et les espèces basiphiles à gauche). L'axe 2 correspond à un gradient hydrique (espèces mésohygrophiles en bas et plus xérophiles en haut).

Cette méthode d'ordination permet donc non seulement d'identifier les groupements végétaux mais également de définir leur principales caractéristiques écologiques Elle permet également d'identifier d'éventuels relevés atypiques pouvant être liés à une mauvaise prise d'informations sur le terrain (relevé effectué sur une surface non homogène par exemple). Si de tels relevés sont identifiés, il convient de les éliminer de l'analyse puis de la recommencer.

### **Méthode de Classification Hiérarchique Ascendante (CHA)**

La méthode de classification hiérarchique ascendante (CHA) est une méthode statistique dite de regroupement. Il en existe de nombreuses variantes mais la plus utilisée est très certainement celle de Ward/Chord. Cette méthode ne prend pas en compte l'abondance des espèces mais uniquement leur présence. Elle fait généralement suite aux analyses d'AFC (Figure 6) mais peut être réalisée indépendamment.

Le résultat de cette analyse prend la forme d'un dendrogramme des relevés (Figure 8). Ceux-ci sont classés selon leur dissimilarité. Les relevés qui présentent un indice de dissimilarité faible sont donc regroupés ensemble.

L'analyse de ce dendrogramme permet d'individualiser divers groupements végétaux.

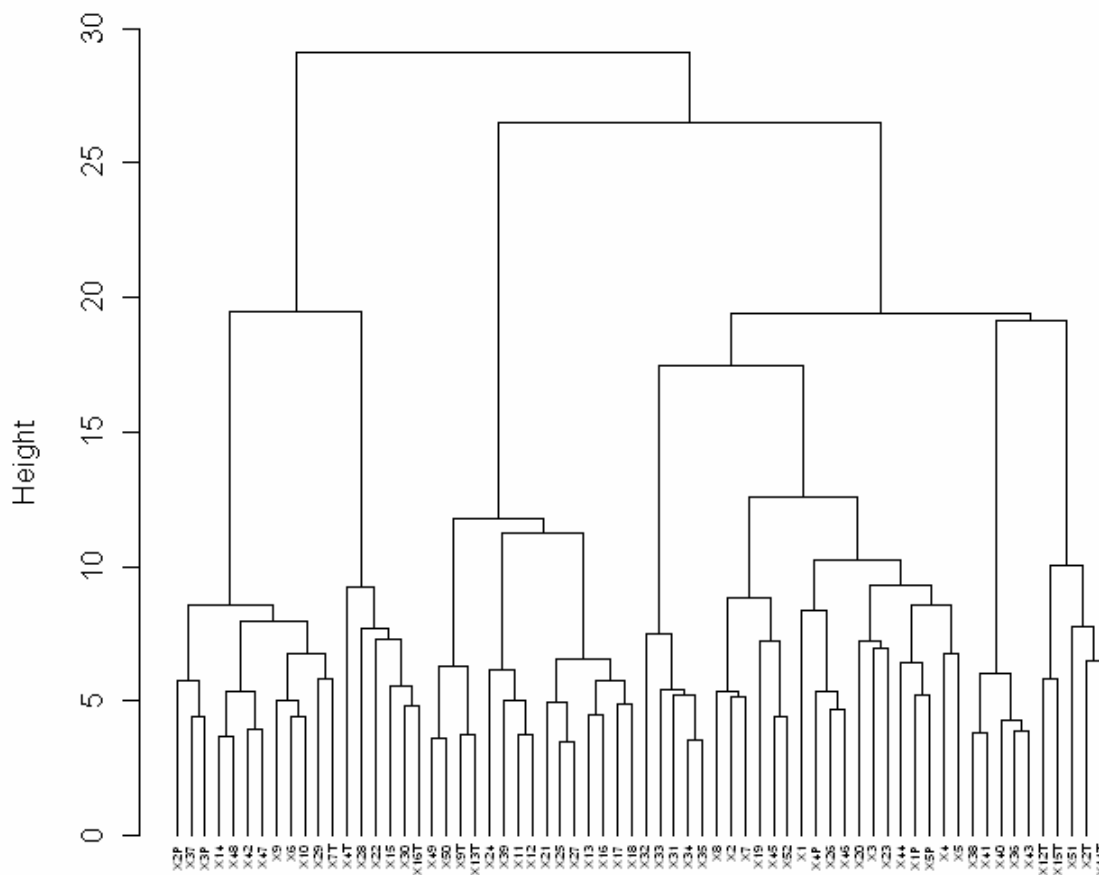
### **Le tableau phytosociologique**

Le tableau phytosociologique est l'une des bases de la phytosociologie et l'un, si ce n'est l'outil, le plus puissant. Il permet en effet d'individualiser les différents syntaxons mais aussi de déterminer les espèces caractéristiques ou déterminantes des syntaxons par le tri du tableau brut de relevés. Cette méthode initialement faite à la main est désormais pour partie assistée par ordinateur. Mais une finition manuelle est le plus souvent nécessaire. L'œil de l'expert ne pouvant être remplacé par la machine.

La méthode consiste à rapprocher entre elles les espèces qui sont simultanément présentes dans certains relevés et à éloigner celles qui s'excluent. Ce travail est dans un premier temps effectué sur la seule présence/absence des espèces.

Avant d'entamer une telle analyse, il convient de « nettoyer » le tableau des relevés « atypiques » identifiés avec les méthodes précédentes mais aussi de retirer toutes les espèces présentes dans un unique relevé ainsi que celle présente dans tous les relevés.





**Figure 8** : Dendrogramme des relevés forestiers. Les relevés sont mentionnés en bas.

Le travail consiste alors à rapprocher les relevés qui possèdent de nombreuses espèces communes et à rapprocher les espèces corrélées positivement. On parle de diagonalisation (de Foucault, 1986). Ce travail se déroule le plus souvent par étapes successives.

Les groupes de relevés ainsi mis en évidence peuvent alors être assimilés à des syntaxons. Ces syntaxons sont définis floristiquement par la présence d'un certain nombre d'espèces (espèces différentielles). Suivant le jeu de données exploitées, il est possible d'individualiser des syntaxons à différents niveaux syntaxonomiques et l'on peut même aboutir à l'identification de sous-associations voire de variantes, de sous-variantes et de races géographiques.

Il est alors possible de confronter les résultats obtenus aux relevés de références disponibles dans la littérature. Ce travail, peut être réalisé par des outils statistiques.

## I-4 Cartographie des groupements végétaux

### I-4-1 Echelle de travail et représentation des objets cartographiés

Le référentiel utilisé pour délimiter le contour des polygones est la BD Ortho ® IGN (2003). La cartographie des habitats sur le terrain, se fait toujours à une échelle supérieure ou égale aux échelles de restitution. En général, l'échelle de terrain est au 1/5000<sup>ème</sup> pour un rendu cartographique au 1/10 000<sup>ème</sup>.

A cette échelle d'étude, la taille du plus petit objet lisible et interprétable sur une carte est de 25 mm<sup>2</sup>. Cette surface conditionne la taille du plus petit objet pris en compte sur le terrain qui correspond à une surface réelle de 625 m<sup>2</sup>. En deçà de cette surface, les éléments sont traités en tant qu'éléments ponctuels et de ce fait représentés par un point. Enfin, certains habitats se structurent de façon linéaire et sont donc traités de la sorte. Ils sont représentés par un trait sur la cartographie. Ces habitats « linéaires », sont dans la majorité des cas des groupements végétaux de lisières forestières.

Il existe assez fréquemment que des secteurs ou plusieurs unités de végétations s'imbriquent ou se juxtaposent de manière morcelée. Ces cas particuliers, appelés complexes d'habitats ou mosaïques, nécessitent un traitement spécifique. Deux possibilités sont envisagées en fonction des liens qui unissent les habitats composant ces complexes. On parlera d'«unités complexes» si les liens sont dynamiques et d'«unités composites» dans les autres cas (lien topographique par exemple). Le seuil retenu pour passer d'un habitat homogène à un complexe d'habitats est de 20% pour l'habitat le moins représenté. Dans le cas d'une unité complexe de pelouse et de lande, si le recouvrement de la pelouse est compris entre 20 et 80% et que le recouvrement de la lande est inférieur à 20%, alors on considérera une surface homogène uniquement constituée de pelouse, et inversement si la lande domine. Les cas intermédiaires seront traités en tant qu'unités complexes.

### I-4-2 Délimitation des groupements végétaux

La délimitation des groupements végétaux se fait principalement *in situ* en fonction des observations recueillies. Il n'est cependant pas évident de représenter précisément les limites des unités de végétations car celles-ci ne sont presque jamais tranchées. Elles prennent souvent l'aspect de zones de transition plus ou moins étendues. Il peut arriver que le passage de l'une à l'autre soit si graduel que l'on a l'impression de continuité.

Dans le cas d'une expertise par extrapolation, les limites des stations sont définies plus aléatoirement. Elles se fondent néanmoins sur les constatations faites sur des groupements similaires observés *in situ*. Cela permet, souvent, par exploitation des données topographiques et des cartes géologiques, de borner ces stations de manière assez précise.

### I-4-3 La base de données « habitats » du CBNBP

La base de données « habitats » du CBNBP a été créée en 2006. Elle centralise toutes les données phytosociologiques recueillies sur le terrain par digitalisation des « Bordereaux d'Inventaires Habitats ». Il s'agit de l'outil essentiel à la confection des cartographies et des analyses statistiques des relevés.

Chaque objet géographique (polygone, linéaire ou point) défini sur le terrain, correspond à une station. Une station est caractérisée, d'une part, par des conditions stationnelles homogènes (géomorphologie, pente, exposition, géologie, sol, etc.), un faciès particulier (pour les groupements forestiers) et d'autre part, par un habitat ou une mosaïque d'habitats. Elle peut également être composée d'un relevé phytosociologique.

**La base de données « habitats » du CBNBP** (développée sous Access) centralise l'ensemble des données attributaires associées à chaque station : conditions stationnelles, habitats identifiés selon la nomenclature phytosociologique, codes CORINE et Natura 2000, état de conservation des habitats et relevés floristiques. Un identifiant automatique unique - type "20090728190933Azu" (Année-Mois-Jour-Heure-Minute-Seconde-Nom de l'observateur) est attribué à chaque station, habitat et relevé identifié.

#### I-4-4 Confection des cartes

**Une base de données cartographique** (développée sous EDITOP) centralise les objets géographiques cartographiés. Une application couplant le SGBDR MS-Access (Base habitat) et le SIG EDITOP a été construite en 2010 afin de faire le lien entre les deux bases de données. Chaque station cartographiée (polygone pour les habitats surfaciques, point pour les habitats ponctuels ou ligne pour les habitats linéaires) et chaque relevé localisé (point) sont rattachés à un identifiant automatique unique qui renvoie vers la base de données «habitats».

Une fois toutes les stations attribuées par un identifiant spécifique, les cartographies peuvent être réalisées sous ArcGis. Une étape de validation des données est systématiquement réalisée préalablement. Elle permet de corriger des erreurs de saisies, et d'homogénéiser certaines informations (Code CORINE par exemple).

La topologie cartographique employée se fonde sur la charte colorimétrique des Codes CORINE biotopes. Les étiquettes des codes CORINE sont mentionnées sur chaque station de la carte. Une trame de fond peut être utilisée pour différencier certains syntaxons forestiers.

Dans le cas de figure où plusieurs syntaxons sont associés à un même code CORINE (*Heracleo sphondylii-Brometum mollis* et *Galio veri-Trifolietum repentis* par exemple), une étiquette spécifique est attribuée à chacun de ces syntaxons. Cette étiquette est reportée sur la carte.

Les habitats Natura 2000 sont entourés en rouge. Ils sont donc directement identifiables par simple lecture de carte.

La légende s'organise de la façon suivante :

#### **Code CORINE, Nom du Code CORINE, Nom du syntaxon, Code Natura 2000 éventuel.**

**Exemple :** 41.121, Hêtraies acidiphiles de la mer du Nord, *Vaccinio-Quercetum petraeae*, 9120-2

En complément de la carte des habitats naturels et semi-naturels, deux autres cartes sont proposées :

1. Cartographie des faciès forestiers.
2. Cartographie de l'état de conservation des habitats suivant la méthode d'évaluation présentée précédemment.

# II Résultats

## II-1 Présentation synthétique des groupements végétaux

Syntaxon (Cf. legende carte)	Code CORINE	Code N2000	Description	Espèces remarquables recensées	Enjeux	Menaces	Préconisations de gestion
<i>Ranunculus aquatilis</i>	22.432		Herbier immergé, vivace, pionnier se développant préférentiellement en contexte basique, dans des mares eutrophes à marnage important. Développement vernal précède la phase d'expansion de la mare, cède la place à l' <i>Oenanthion aquaticae</i> durant cette phase. Végétation identifiée dans la mare de la forêt de la Roche Guyon. Assez fréquent en Ile-de-France et sans grand intérêt floristique.		Enjeux faibles	Fermeture du milieu	Garder la mare avec une luminosité suffisante
<i>Charetalia hispidae</i>	22.441	3140	Herbiers benthiques dominés par les charophytes. Habitat généralement pionnier des eaux calmes. Syntaxon méritant des précisions, méconnaissance actuelle de ces habitats et des characées franciliens d'une manière générale.		Enjeux à préciser		
<i>Calluno vulgaris-Ericetum cinereae</i>	31.224	4030.9	Landes sèches. Localisé sur le domaine, sur terrasses alluviales sableuses récentes et anciennes en contexte acide à neutre. Forte domination de la Callune ( <i>Calluna vulgaris</i> ) avec absence de la Bruyère cendrée ( <i>Erica cinerea</i> ) dans la boucle de Moisson. Faible diversité spécifique, cortège très atypique sur le site (Moisson et bois du Chesnay) en raison d'un contexte neutrocline engendrant la coexistence d'espèces acidiphiles et calciclines.	<i>Hypericum montanum</i> , <i>Genista sagittalis</i> , <i>Hypochoeris maculata</i> , <i>Coyncia cheiranthos</i> , <i>Orobancha apum-Genistae</i> (espèces non spécifique à l'habitat)	Fort enjeux floristique, ornithologique et entomologique	Forte menace sur le Bois du Chesnay par évolution naturelle du milieu, colonisation par la fougère aigle, à valoriser.	
<i>Humulo lupuli-Sambucetum nigrae</i>	31.81		Fourré hygrophile et nitrophile en condition neutrocline à basicienne. Généralement dans les vallées à eaux lentes sur alluvions, en lien avec le <i>Fraxino-Quercion</i> et les mégaphorbiaies du <i>Convolvulion</i> . Principalement présent dans le fond de vallée de la ferme de Vauléazard. Habitat fréquent dans la région.	<i>Dipsacus pilosus</i>	Faible enjeu		
<i>Carpino betuli-Prunion spinosae</i>	31.811		Fourré mésophile et neutrocline, en lien avec les forêts du <i>Carpino-Fagion</i> . Très fréquent en Ile-de-France. Occupe principalement la boucle de Moisson.		Faible enjeu		
<i>Berberidion vulgaris</i>	31.812/ 31.823 1.88	5130- 2/5130- 1	Fourré xérotrophophile, généralement sur substrat crayeux et marneux. Dérive généralement des pelouses calcicoles du <i>Mesobromion</i> et du <i>Xerobromion</i> . Plusieurs variantes peuvent être distinguées. Les Buxaies, généralement sur versants moins exposés (31.82/5130-2), les Juniperaies colonisant les pelouses et prairies marneuses (31.88/5130-1) et les fourrés dominés par <i>Prunus mahaleb</i> et <i>Laburnum anagyroides</i> entre autre. Cette dernière variante n'est pas prise en compte dans les cahiers d'habitats NATURA 2000. Elle est d'ailleurs beaucoup plus fréquente que les deux autres. En expansion du fait de la déprise agricole.	<i>Fragaria viridis</i> , <i>Epipactis muelleri</i> , <i>Hypericum montanum</i>	Buxaies et Juniperaies sont assez rare dans la région, forte diversité spécifique, à préserver	Pas de menaces urgentes si se n'est la fermeture de nombreuses Juniperaies par les Pins	Contenir voir supprimer les Pins sur la Butte d'Huttreil.
<i>Tamo communis-Viburnion lantanæ</i>	31.812		Fourré neutrocalcicole mésophile sur substrat crayeux, marneux ou argilo-calcaire. Il s'agit de la variante mésophile du <i>Berberidion</i> avec lequel il est souvent confondu. Evolue généralement vers le <i>Mercuriali-Aceretum</i> . Variante à Noisetiers identifiée sur les bas de versants du coteaux de Port-Villez avec présence répétée de <i>Cardaminopsis arenosa</i> (PR)	<i>Cardaminopsis arenosa</i>	Faible enjeux sauf sur le coteau de Port-Villez	Fermeture complète du milieu	Création de coupes dans le bas de versant
<i>Calluno vulgaris-Sarothamnetum scoparii</i>	31.841		Fourré acidiphile à neutrocline dérivant, le plus souvent de landes sèches du <i>Calluno-Ericetum</i> . Il peut également succéder à des formations pelousaires marquant la transition progressive vers un système forestier. Physionomie dominée par le Genêt à balais. Occupe exclusivement la terrasse alluviale sableuse du Bois du Chesnay. Habitat assez fréquent en Ile-de-France.		Faible enjeu		
<i>Holco mollis-Pteridietum aquilini</i>	31.861		Ourllet mésophile à tendance acidiphile communément qualifié de lande à fougères aigles. Se développe le plus souvent en nappe et tend à coloniser les landes et ourlets du <i>Peucedano-pulmonarietum</i> . Cortège floristique pauvre et de faible intérêt largement dominé par la Fougère aigle. Syntaxon identifié sur les terrasses alluviales sableuses du bois du Chesnay. Dynamique à contenir en raison de la menace pesant sur les habitats qu'il tend à coloniser. A surveiller.		Enjeux quasi nul	En expansion, représente une menace importante pour d'autres groupements adjacents.	Bastonnage des frondes au cours du printemps.
<i>Epilobio angustifolii-Digitalietum purpureae</i>	31.871		Végétation des coupes forestières acidiphiles à calciclines composée de nombreuses hémicryptophytes florifères telle la Digitale pourpre ( <i>Digitalis purpurea</i> ). Colonisation arbutive souvent rapide, notamment par le Genêt à balais conduisant souvent à la formation du <i>Calluno-Sarothamion</i> . Habitat assez fréquent dans la région. Uniquement identifié dans certaines coupes forestières de la boucle de Moisson		Enjeux floristique faible mais intérêt paysagé fort.	Evolution rapide du milieu. Présence de nombreuses espèces invasives telles le <i>Phytolacca americana</i> et l'arbre à papillons ( <i>Buddleja davidii</i> )	Contenir le développement des espèces invasives.
<i>Atropion belladonnae</i>	31.871		Végétation typique des clairières et coupes forestières calcicoles. Présence de nombreuses espèces nitrophiles liées à la minéralisation de l'humus suite à la mise en lumière brutale du milieu. Evolue rapidement en roncier ou en fourré du <i>Tamo-Viburnion</i> . Occupe exclusivement quelques chablis du coteaux de Port-Villez, principalement dans sa partie sommitale. Habitat rare dans la région.	<i>Atropa belladonna</i> , <i>Digitalis lutea</i>	Enjeux floristique certain à l'échelle régionale.	Evolution rapide du milieu.	Favoriser la création de chablis ou de petites coupes forestières.
<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i>	34.111	6110-1	Pelouse pionnière à tendance calcicole sur substrat xérotrophophile (mur, sables). Identifié dans la sablière.		Enjeux actuels faible sur le site		

Syntaxon (Cf. légende carte)	Code CORINE	Code N2000	Description	Espèces remarquables recensées	Enjeux	Menaces	Préconisations de gestion
<i>Sileno conicae-Cerastion semidecandri</i>	34.12	6120-1*	Pelouse pionnière thermophile des sables calcaires. Présente un intérêt patrimonial fort en raison de la diversité de son cortège et des espèces en présence. Cortège néanmoins plus pauvre que dans la Gâtinais. Syntaxon identifié dans la boucle de Moisson.	<i>Jasione montana</i> , <i>Draba muralis</i> , <i>Sedum rubens</i> , <i>Armeria arenaria</i> , <i>Petrohragia prolifera</i> , <i>Teucrium botrys</i> , <i>Ajuga chamaeepytis</i> , <i>Tuberaria guttata</i> , <i>Galium parisiense</i> , <i>Coyncia cheiranthos</i>	Enjeux forts	Pas de menaces urgentes	Maintien du stade dynamique par fauchage ras des pelouses.
<i>Avenulo pratensis-Festucetum lemanii</i>	34.323	6210-22*	Pelouse calcicole mésoxérophile sur substrat crayeux généralement peu profond. Typique du domaine nord-atlantique, ces pelouses sont bien représentées dans les vallées crayeuses du Crétacé. Cortège floristique diversifié avec présence de nombreuses orchidées mais généralement appauvri par ourlification du milieu. Le Brachypode penné ( <i>Brachypodium pinnatum</i> ) tend à dominer systématiquement cet habitat marquant sa transition vers l'ourlet. Végétation assez commune dans le Vexin et la vallée de la Seine en aval de Mantes-la-Jolie mais fortement menacé par la déprise agricole. Identifié uniquement dans le bois du Chesnay et le domaine de la ferme de Vaulézard.	<i>Seseli libanotis</i> , <i>Prunella grandiflora</i> , <i>Gentianella germanica</i> , <i>Campanula glomerata</i> , <i>Iberis amara</i> , <i>Epipactis atrorubens</i>	Enjeux floristique fort. Forte diversité spécifique dont quelques espèces patrimoniales.	En cours d'ourlification de façon généralisée	Rajeunir les formations.
<i>Blackstonio perfoliatae-Caricetum flaccae</i>	34.325	6210-20*	Pelouse mameuse, basiphile et hygrocline de fort intérêt patrimonial. Cortège floristique souvent diversifié et composé de nombreuses espèces patrimoniales. Evolue dans un premier temps vers un ourlet dominé par la Molinie bleuâtre ( <i>Molinia caerulea</i> ) et le Cumin des prés ( <i>Silaum Silaus</i> ) puis vers un fourré à Genevrier dérivant du <i>Berberidion</i> . Habitat très rare à l'échelle régionale. La Butte du Hutrel est certainement l'une des localités franciliennes les plus remarquable pour cet habitat à l'échelle de la région.	<i>Lotus maritimus</i> , <i>Gentianella germanica</i> , <i>Orobanche gracilis</i> , <i>Prunella laciniata</i> , <i>Taraxacum section palustris</i> , <i>Orobanche minor</i>	Enjeux floristique très important à l'échelle régionale	Broutage très important exercé par les lapins qui entraîne une dénudation forte du sol engendrant de nombreux problèmes (cycle biologique rarement complet, érosion accélérée...)	Réguler les populations de lapins, contenir le développement des pins.
<i>Pulsatillo vulgaris-Seslerietum albicantis</i>	34.326	6210-9*	Pelouse calcicole à tendance xérophile se rapprochant fortement des pelouses du <i>Xerobromion erecti</i> . Végétation typique de la vallée de la Seine qui occupe des pentes crayeuses généralement raide. Le cortège floristique y est très riche et composé de nombreuses espèces patrimoniales. Dynamique assez lente mais conduisant à des ourlets du <i>Geranium sanguinei</i> . Végétation exceptionnelle à l'échelle de l'Île-de-France et extrêmement rare. A préserver dans les meilleures conditions. La pelouse du Gibet est certainement l'une des plus belles pelouses calcicoles Franciliennes.	<i>Seseli libanotis</i> , <i>Anthericum ramosum</i> , <i>Herminium monorchis</i> , <i>Digitalis lutea</i> , <i>Phyteuma orbiculare</i> , <i>Verbascum nigrum</i> , <i>Pulsatilla vulgaris</i> , <i>Sesleria caerulea</i> , <i>Epipactis muelleri</i> , <i>Gentianella germanica</i> , <i>Galium pumilum</i> , <i>Valeriana officinalis ssp tenuifolia</i> ...	Enjeux floristique fort. Forte diversité spécifique dont quelques espèces patrimoniales.	Pelouse insuffisamment représentées sur le territoire et en cours d'ourlification de façon généralisée	Rajeunir les formations. Restauration de pelouses préconisée
<i>Astragalo monspessulani-seslerietum albicantis</i>	34.332	6210-32*	Pelouse calcicole xérothermophile typique des corniches, vires rocheuses et pentes fortes faiblement végétalisées des coteaux crayeux de la boucle de Moisson. Le cortège floristique est remarquable et spécifique, en Île-de-France, à cette région géographique. Les éléments identifiés sont pour la plupart relictuel et fragmentaire et de moindre intérêt que ceux en présence sur les corniches de la Seine. La dynamique est lente mais conduit inévitablement à des ourlets du <i>Geranium sanguinei</i> .	<i>Astragalus monspessulianus</i> , <i>Sesleria caerulea</i> , <i>Coronilla minima</i> , <i>Pulsatilla vulgaris</i> , <i>Linum tenuifolium</i> , <i>Helianthemum oelandicum</i> , <i>Euphorbia seguieriana</i> , <i>Teucrium montanum</i> . En plus sur les coteaux de la Seine ( <i>Aster lynosyris</i> , <i>Ononis pusilla</i> , <i>Anthericum liliago</i> , <i>Alium sphaerocephalon</i> , <i>Thalictrum minus</i> , <i>Hyssopus officinalis</i> , <i>Euphorbia tristis ssp tristis</i> ...)	Enjeux floristique fort. Forte diversité spécifique dont quelques espèces patrimoniales.	Pelouse très peu représentée sur la zone d'étude mais courantes sur les corniches de la Seine	Valoriser l'existant et restaurer la station présumée de Vaulézard
<i>Scillo autumnalis-Filipenduletum vulgaris</i>	34.342	6210-39*	Pelouse xérothermophile sur sables calcaires lessivés à décarbonatés généralement spécifique au massif de Fontainebleau. Les stations rencontrées dans le bois du Chesnay s'en rapprochent fortement mais leurs rattachement phytosociologique reste à confirmer. Le cortège floristique est assez diversifié avec une coexistence assez forte d'espèces calcicoles et acidicoles. En contact avec les landes sèches du bois du Chesnay et les ourlets associés du <i>Peucedano-Pulmonarietum</i> . Habitat intéressant de part sa typicité et sa rareté dans le territoire francilien. Mérite d'être valorisé sur le domaine ainsi que de faire l'objet d'une analyse phytosociologique plus approfondie. Syntaxon potentiellement à caractériser.	<i>Genista sagittalis</i> , <i>Koeleria macrantha</i> , <i>Filipendula vulgaris</i> , <i>Galium pumilum</i>	Enjeux important. cortège floristique rare en Île-de-France et unique dans le quart Nord-Ouest de la région.	Habitat très fragmentaire et relictuel. Sur le point de disparaître du domaine	Restaurer des pelouses sur les terrasses alluviales du Bois du Chesnay

Syntaxon (Cf. legende carte)	Code CORINE	Code N2000	Description	Espèces remarquables recensées	Enjeux	Menaces	Préconisations de gestion
<i>Festuco longifoliae-Artemisietum campestris</i>	34.342	6210-38	Pelouse xérophile et neutroacidophile des sables grossiers des terrasses alluviales des niveaux supérieurs du lit majeur des grands fleuves et plus particulièrement de la vallée de la Seine. Correspond aux pelouses de la boucle de Moisson. En lien dynamique avec les landes sèches à Callune. Habitats à fort enjeux d'un point de vue régional et national. En très forte régression dans la vallée de la Seine suite à l'urbanisation de ces terrasses alluviales. A maintenir dans les meilleures conditions possibles.	<i>Coincya cheiranthos</i> , <i>Carex arenaria</i> , <i>Carex praecox</i> , <i>Scilla autumnalis</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Lathyrus sphaericus</i> , <i>Armeria arenaria</i> , <i>Phleum phleoides</i>	Enjeux très important. Habitat en forte régression dans la vallée de la Seine principalement	Pas de menaces urgentes	Rajeunissement régulier des pelouses
<i>Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae</i>	34.35		Végétation des corniches calcaires de la vallée de la Seine. Très rare dans la région. Identifié sur le front de taille de l'ancienne carrière du "Camp de César". Cortège de mauvaise typicité. Syntaxon d'influence montagnarde. rattachement phytosociologique à préciser.	<i>Melica ciliata</i>	Enjeux moyens	Pas de menaces particulières pour le moment	
<i>Peucedano gallici-Pulmonarietum longifoliae</i>	34.4		Ourllet mésophile à tendance acidophile et d'influence Ligérienne. Il prend généralement place sur des terrasses alluviales sableuses enrichies en argiles. Il peut être soumis à une phase d'engorgement temporaire du sol dans les localités où la fraction argileuse est importante. Normalement en contact avec les chênâtes pédonculés du climat ligérien ( <i>Quercion roboris-pyrenaicae</i> ). Les éléments identifiés sur le domaine (Bois du Chesnay) sont quelque peu divergent du cortège typique de ce syntaxon. En effet, quelques espèces calcicolines viennent compléter les espèces typiques ( <i>Filipendula vulgaris</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Hypericum montanum</i> ...). Cortège unique dans la région. A étudier plus en détail en raison de ses particularités floristiques. Syntaxon potentiellement à caractériser.	<i>Peucedanum gallicum</i> , <i>Serratula tinctoria</i> , <i>Potentilla montana</i> , <i>Filipendula vulgaris</i> , <i>Hypochaeris maculata</i> ...	Enjeux importants, particularité floristique locale et présence d'espèces d'intérêts	En régression par fermeture des chemins, des landes et des boisements immatures du <i>Peucedano-Quercetum</i> .	Maintien de chemins avec une grande emprise sur le plateau du Bois du Chesnay. Recréation de secteurs landicoles.
<i>Geranium sanguinei</i>	34.41		Ourllet calcicole xérophile sur substrat superficiel. Fait suite aux pelouses de l' <i>Astragalloseslerietum</i> et du <i>Pulsatillo-seslerietum</i> par évolution dynamique. Syntaxon identifié sur le coteau de Port-Villez et Jeufosse ainsi que dans le bois du Chesnay. Cortège floristique diversifié et d'intérêt. Cortège systématiquement dominé par la Seslerie bleuâtre ( <i>Sesleria caerulea</i> ) et la Phalangère rameuse ( <i>Anthericum ramosum</i> ). Association potentiellement à caractériser, variante hémisciaphile potentielle du <i>Geranium sanguinei-Rubietum peregrinae</i> (en condition d'adret). Syntaxon assez stable mais relictuel sur le domaine. Mérite d'être renforcé sur le site mais non pris en compte dans les cahiers d'habitats.	<i>Gentianella germanica</i> , <i>Anthericum ramosum</i> , <i>Epipactis atrorubens</i> , <i>Sesleria caerulea</i> , <i>Digitalis lutea</i> , <i>Valeriana officinalis ssp tenuifolia</i> , <i>Melampyrum cristatum</i> , <i>Galium pumilum</i> .	Enjeux forts	Habitat relictuel faiblement représenté. En cours de fermeture généralisé.	Elargissement des stations actuelles à expérimenter. par coupe des arbres et arbustes périphériques.
<i>Coronillo variae-Brachypodietum pinnati</i>	34.42		Ourllet calcicole mésoxérophile qui résulte de l'abandon pastoral de pelouses du <i>Mesobromion-erecti</i> voir du <i>Gallo-trifolietum</i> . Cortège floristique très appauvri par la dominance systématique du <i>Brachypode penné</i> qui tend à étouffer le milieu. Intérêt floristique bien moindre que son stade antérieur. A rajeunir.		Enjeux moyens	Evolution progressive en fourré	A rajeunir par pâturage de préférence ou par fauche très rase.
<i>Trifolio medii-Agrimoniion medii</i>	34.42		Ourllet neutrobasicline et mésoxérophile généralement en lisière des forêts du <i>Carpino-Fagion</i> . Peut abriter certaines espèces d'intérêts tel le Grémil bleu pourpre ( <i>Lithospermum purpurocaeruleum</i> ). Syntaxon assez fréquent dans la région et identifié sur le site dans de nombreuses localités. Souvent sous forme linéaire le long des chemins bien éclairés.	<i>Lithospermum purpurocaeruleum</i> , <i>Epipactis muelleri</i>	Enjeux moyens	Evolution progressive en fourré	Gyrobroyage pluriannuel des bords de chemins concernés et maintien de chemins bien éclairés.
<i>Violion caninae</i>	35.12	6230-3*	Pelouse oligotrophe et acidophile se développant sur des sables localement enrichi en calcaire. Peut être soumis à des phases d'inondation et d'assèchement saisonnier. Le cortège présente un intérêt floristique, notamment par la présence de <i>Galium saxatile</i> (Gaillet du Harz), retrouvé en 2011 sur le terrain de golf en construction en contrebas de la Butte d'Arthies (hors site mais tout proche). La persistance de cette population paraît improbable. Végétation très rare en Ile-de-France. A surveiller.	<i>Galium saxatile</i> et <i>Polygala serpyllifolia</i> (identifié en bordure de site, sur le site du golf en construction).	Enjeux importants, présence potentielle de <i>Galium saxatile</i>	Habitats menacés par la construction du Golf, station du Gaillet vouée à disparaître	Prise en compte de l'habitat dans l'aménagement du golf et fauchage annuel conseillé. Emploi d'intrants nitrés fortement déconseillé.
<i>Thero-Airion</i>	35.21		Pelouse pionnière thermophile des sables acides à légèrement calcaires. Il existe de nombreuses variantes au sein de ce syntaxon. Malheureusement, le printemps particulièrement sec de l'année 2011 n'a pas permis de faire des relevés complets des stations prospectées dans la Boucle de Moisson. Des relevés complémentaires ciblés permettraient d'apporter des précisions sur ce syntaxon. Le cortège y est généralement diversifié en espèces annuelles dont certaines présentent un intérêt patrimonial. Le <i>Thero Airion</i> est d'une manière générale assez fréquent dans la région.	<i>Logfia minima</i> , <i>Teesdalia nudicaulis</i> , <i>Tuberaria guttata</i> , <i>Ajuga chamaeepytis</i> , <i>Crassula tillaea</i> , <i>Hypochaeris glabra</i> .	Enjeux assez forts, diversité floristique importante	Habitat pionnier et ponctuel. Par conséquent menacé.	Maintenir des chemins avec une grande emprise sur le domaine de Moisson
<i>Epilobio hirsuti-Equisetetum telmateiae</i>	37.1	6430-1	Mégaphorbiaie pionnière basiphile des substrats marneux ou tufeux. Végétation largement dominée par la Prêle géante ( <i>Equisetum telmateia</i> ) à laquelle s'associe un cortège d'espèces hygrophiles diversifiées mais de faible intérêt patrimonial. Végétation disséminée dans la France entière mais assez rare dans la région. Précède l'Aulnaie Frénaies à Prêle géante ( <i>Equiseto-Fraxinetum</i> ). Identifié uniquement dans le domaine de la ferme de Vauléard. La dynamique du Frêne est rapide dans certains secteurs.	<i>Juncus subnodulosus</i> , <i>Selinum carvifolium</i>	Enjeux moyens d'un point de vue floristique	Fermeture rapide du milieu par les frênes.	Extraction des arbres et arbustes et fauchage pluriannuel conseillé.

Syntaxon (Cf. legende carte)	Code CORINE	Code N2000	Description	Espèces remarquables recensées	Enjeux	Menaces	Préconisations de gestion
<i>Filipendulo ulmariae-Petasion</i>	37.1	6430-1	Syntaxon attribué à une mégaphorbiaie immature du domaine de Vaulézarid issue de l'évolution d'une pâture hygrophile. Le cortège est dominé par <i>Angelica sylvestris</i> et <i>Scrophularia auriculata</i> auxquelles s'associent des espèces du stade dynamique antérieur telles que <i>Juncus subnodulosus</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> et <i>Carex disticha</i> ... Il n'a donc pas été possible d'attribuer un syntaxon plus précis à ce cortège.	<i>Carex disticha</i> , <i>Juncus subnodulosus</i>	Enjeux moyens	En cours d'évolution mais supplante certainement pour partie une tourbière neutrocline à <i>Juncus subnodulosus</i> et <i>Carex Mairei</i> qui présente un intérêt supérieur	Gestion en mosaïque permettant de maintenir des secteurs tourbeux à <i>Carex Mairei</i>
<i>Blackstonio-silaetum silai</i>	37.311	6410-4	Ourllet hygrophile, oligotrophe et basiphile des sols minéraux riches en marnes et en argiles. Forte hydromorphie du sol formant successivement un engorgement puis une dessiccation saisonnière. Dérive des pelouses marnicoles du <i>Blackstonio-Caricetum</i> par évolution dynamique. La Molinie domine généralement le milieu appauvrissant ainsi le cortège. Syntaxon identifié principalement dans la partie orientale de la Butte d'Hutrel. Présence d'espèces patrimoniales moins prononcées que dans son stade antérieur.	<i>Gentianella germanica</i> , <i>Lotus maritimus</i> , <i>Silaum silaus</i> .	Enjeux moyens de moindre intérêt que son stade dynamique antérieur	Fermeture du milieu, colonisation par les Pins	Rajeunissement périodique par gyrobroyage
<i>Convolvulion sepium</i>	37.715	6430-4	Mégaphorbiaies hygrocline eutrophe et basiphile des bords de ruisseaux et fossés. Végétation souvent lianescente dominée par le Liseron des haies ( <i>Calystegia sepium</i> ) ainsi que par l'Eupatoire chanvrine ( <i>Eupatorium cannabinum</i> ). Disséminé dans toute la moitié nord de la France et en IdF. Identifié dans le fond de vallon de la ferme de Vaulézarid.		Enjeux moyens		
<i>Brachypodio sylvatici-Festucetum giganteae</i>	37.72	6430	Ourllet calcicole mésohygrophile des forêts du <i>Carpino-Fagion</i> et du <i>Fraxino-Quercion</i> . Souvent de structure linéaire, il prend place le long de certains chemins forestiers bien éclairés. Identifié principalement dans le Bois du Chesnay et la forêt de la Roche Guyon. Végétation assez commune dans la région ne présentant pas d'intérêt floristique particulier. Cortège néanmoins généralement diversifié.	<i>Campanula trachelium</i> , <i>Dipsacus pilosus</i> .	Enjeux moyens	Fermeture des chemins, groupements peu représentés	Maintien de chemins avec une grande emprise.
<i>Athyrio filicis-feminae-Caricetum pendulae</i>	37.72	6430	Ourllet forestier mesohygrophile, neutrocline, nitrocline et mésotrophe. Présent sur des substrats argileux tassés (marnes, alluvions) lié généralement aux passages d'engins sylvoles. Ourllet le plus souvent en nappe du <i>Fraxino - Quercion</i> ou de l' <i>Alnion incanae</i> . Localisé sur un chemin de la Butte d'Arthies.	<i>Carex strigosa</i>	Enjeux assez forts	Pas de menaces avérées si ce n'est la fermeture totale du couvert	Maintien d'une luminosité suffisante au sol
<i>Medicagini lupulinae-Cynosuretum cristati</i>	38.11		Prairie mésophile pâturée, basiphile et mésoeutrophe. Il s'agit de la variante pâturée du <i>Mesobromion-erecti</i> ou des prairies basiphiles du <i>Gallio veri-Trifolietum repentis</i> .	<i>Centaurea calcitrapa a proximité du site</i> .	Enjeux moyens	Surpiétinement	Favoriser un pâturage extensif
<i>Lolio perennis-Cynosuretum cristati</i>	38.111		Prairie mésophile pâturée, mésoeutrophe à eutrophe, souvent améliorée. L'un des types de pâture les plus fréquents dans la région. Sans grand intérêt floristique.		Enjeux moyens	Surpiétinement	Favoriser un pâturage extensif
<i>Gallio veri-Trifolietum repentis</i>	38.22	6510-6	Prairie de fauche mésophile et basiphile. Le plus souvent sur calcaire ou marnes. Forme dérivée du <i>Mesobromion-erecti</i> avec lequel elle présente de nombreuses similitudes floristiques. Cortège diversifié comprenant parfois de nombreuses espèces patrimoniales. Correspond aux prairies de fauches du domaine de Vaulézarid. Le cortège floristique y est remarquable. A conserver dans les meilleures conditions.	<i>Orobancha caryophylla</i> , <i>Orobancha gracilis</i> , <i>Neotinea ustulata</i> , <i>Cynoglossum officinalis</i> .	Enjeux importants	Evolue localement en ourlet	Fauche annuelle avec exportation ou pâturage extensif.
<i>Heracleo sphondylii-Brometum mollis</i>	38.22	6510-7	Prairie de fauche mésophile et eutrophe issue de la fertilisation des terres et/ou de leur retournement. Egalement en contexte artificialisé telle que les talus routiers. Très fréquent en Ile-de-France et sans grand intérêt floristique.		Enjeux faibles		
<i>Vaccinio-Quercetum petraeae</i>	41.121	9120-2	Forêt acidiphile d'influence submontagnarde. Est uniquement présente, en Ile-de-France, sur la partie sommitale des buttes sableuses du Vexin. Se caractérise principalement par la présence de la Myrtille ( <i>Vaccinium myrtillus</i> ). Boisement souvent dégradé par les plantations de Châtaigniers. La reconversion des Châtaigneraies en Hétraies-Chênaies est très fortement conseillée. Syntaxons uniquement identifiés dans les buttes d'Arthies.	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Enjeux moyens	Pas de menaces avérées.	Convertir les faciès à Châtaigniers en Chênaies mélangées.
<i>Daphno laureolae-Fagetum sylvaticae</i>	41.131	9130-2	Forêts neutrobasiclines du domaine atlantique. Nécessite un sol bien drainé, le plus souvent sur substrat crayeux peu profond. Occupe indistinctement les plateaux et coteaux calcaires de nombreuses vallées crayeuses. Très fréquent sur le site. Peut être décliné en diverses variantes en fonction des conditions hydriques du sol (Variante mésoxérophiles à <i>Rubia peregrina</i> sur les coteaux et plus mésophiles sur les replats et plateaux). Cortège floristique souvent diversifié. Nombreux faciès forestiers observés : Hétraies-Chênaies, Chênaies pubescentes, Tillaies, Tillaies-Buxaies...	<i>Lithospermum purpurocaeruleum</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Daphne mezereum</i> .	Enjeux moyens	Pas de menaces avérées.	Convertir les Chênaies et Tillaies denses



Syntaxon (Cf. légende carte)	Code CORINE	Code N2000	Description	Espèces remarquables recensées	Enjeux	Menaces	Préconisations de gestion
<i>Periclymeno-Fagetum</i>	41.131	9130-4	Forêts acidoclines subatlantiques des placages limoneux ou limono-sableux peu profond et faiblement lessivé. Boisements très fréquent en Ile-de-France. Syntaxon identifié dans le bois du Chesnay, la forêt de la Roche Guyon et le haut de Versant du coteau de Port Villez. Faciès observé: Hêtraies-Chênaies, Tillaies, Chataigneraias.		Enjeux moyens	Pas de menaces avérées.	
<i>Endymio non-scriptae-Fagetum sylvaticae</i>	41.132	9130-3	Forêts neutroclines à acidoclines des placages limoneux à bonnes réserves en eau et peu lessivé. Occupe principalement les plateaux et hauts de versants. Surplombe souvent les Hêtraies-Chênaies du <i>Daphno-Fagetum</i> . Cortège floristique diversifié procurant de belles floraisons printanières. Identifié principalement dans la forêt de la Roche Guyon. Forêt assez fréquente dans la région.		Enjeux moyens	Pas de menaces avérées.	
<i>Mercurialis perennis-Aceretum campestris</i>	41.132	9130-2	Forêts calcicoles mésophiles à mésohygrophiles des versants et fonds de vallons calcaires ou marneux exposés au nord ou à l'est. Forêts se rapprochant du <i>Daphno-Fagetum</i> avec lequel il est souvent en contact. Se caractérise souvent par un recouvrement important de la Mercuriale perenne ( <i>Mercurialis perennis</i> ). Coexistence de quelques espèces du <i>Fraxino-Quercion</i> et du <i>Daphno-Fagetum</i> . Végétation potentiellement diversifiée notamment en espèces vernalles mais parfois très pauvre. Syntaxon méconnu de la région. Identifié dans de nombreuses localités sur le site.	<i>Orchis mascula, Actaea spicata</i>	Enjeux moyens	Pas de menaces avérées.	
<i>Ligustro vulgaris-Quercetum roboris</i>	41.2		Forêts mésoxérophiles oligotrophes et neutroclines typiques des alluvions sableuses de la Seine. Cortège floristique assez pauvre en espèces et se caractérisant par l'absence du Hêtre, la domination du Chêne pédonculé et la présence d'une proportion importante d'espèces des orulets nitrophiles. Syntaxon par définition rare en Ile-de-France car occupe exclusivement les alluvions sableuses de la Seine en aval de Paris. Correspond au stade climatique des pelouses et landes de la boucle de Moisson.	<i>Viola canina, Melampyrum cristatum</i>	Enjeux moyens	Pas de menaces avérées.	
<i>Endymio non-scripti-Carpinetum betuli</i>	41.21		Forêts neutroclines d'influences atlantiques nécessitant un sol avec une bonne réserve en eaux. Se localise principalement dans les bas de versants ou fond de vallons de nombreuses vallées du nord-ouest Francilien. Procurent de magnifiques floraisons vernalles. Assez commun en Ile-de-France. Identifié sur les buttes d'Arthies.		Enjeux moyens	Pas de menaces avérées.	
<i>Adoxo moschatelina-Fraxinetum excelsois</i>	41.38	9130-3	Forêts neutrobasiclines, mésohygrophiles, et nitroclines. Occupe préférentiellement les vallons et bas de versants des coteaux à sol à bonne réserve en eau. Sur colluvions crayeuses à tendance marneuse. Pendant atlantique du Primulo - Quercetum. Principalement présent dans le nord-ouest de l'Ile-de-France. Identifié dans les fonds de vallons de la Roche-Guyon.		Enjeux moyens	Pas de menaces avérées.	
<i>Phyllitido scolopendri-Fraxinetum excelsois</i>	41.41	9180-2*	Forêts calcicoles à acidoclines d'influences subatlantiques des ravins et coteaux ombragés abruptes favorisant une ambiance humide. Cortège floristique assez peu diversifié mais très singulier comprenant de nombreuses fougères. Habitats peu fréquents dans la région occupant souvent de petites surfaces. Uniquement identifié sur le coteau de Jeufosse et de Port-Villez.	<i>Polystichum setiferum, Polystichum aculeatum.</i>	Enjeux importants	Coupes particulièrement néfastes à l'habitat.	Exclure les coupes trop brutales.
<i>Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani</i>	41.41	9180	Forêts d'influences montagnardes occupant des stations très abruptes en situation d'Ubac. Occupe souvent des sols non stabilisés tel des éboulis. Présence non confirmée sur le site (coteaux de Port-Villez et de Jeufosse) car le cortège est très peu diversifié (rattachement syntaxonomique par conséquent difficile) et ne comprend pas les espèces les plus typiques de l'Habitat (espèces montagnarde inexistante en Ile-de-France). Ce rattachement syntaxonomique nous paraît cependant le plus cohérent en raison du contexte stationnelle et de la dominance du Tilleul à larges feuilles. Ces boisements ne se rencontrent, en Ile-de-France, que sur ce coteau bien précis.	<i>Actaea spicata, Hepatica nobilis.</i>	Enjeux à préciser	Pas de menaces avérées.	Coupes ponctuelles à expérimenter
<i>Peucedano gallici-Quercetum roboris</i> <i>Précisions syntaxonomiques à apporter.</i>	41.54	9190	Forêts d'influences Ligérienne, acidiphiles à neutroclines prenant place, le plus souvent, sur des terrasses alluviales sableuses comprenant une fraction argileuse parfois importante. Il s'agit d'un faciès de dégradation du <i>Sorbo-Quercetum</i> se traduisant par un recouvrement important d'espèces sociales (le <i>Brachypode penné</i> sur le site). Un engorgement saisonnier du sol est possible dans les secteurs les plus argileux. Le rattachement syntaxonomique des formations identifiées sur site est à préciser en raison des caractéristiques atypiques du cortège floristique (coexistence des espèces typiques avec des espèces calcicoles). La strate arborescente est de plus, dominée par le chêne pubescent et ses hybrides. Des précisions syntaxonomiques mériteraient donc d'être apportées à ces boisements qui sont bien représentés dans le Bois du Chesnay. Un syntaxon peut être caractérisé. Ces boisements sont certainement immatures car dérivant d'un système sylvo-pastorale ou pastorale comme en témoigne les photographies historiques. Ce cortège semble unique dans la région Ile-de-France et mérite de ce fait d'être préservé au mieux.	<i>Serratula tinctoria, Peucedanum gallicum, Filipendula vulgaris.</i>	Enjeux à préciser mais certainement fort en raison de la particularité phytocoenotique de l'habitat	Pas de menaces avérées si ce n'est la colonisation de la fougère aigle.	Contenir l'expansion de la fougère aigle, coupe potentiellement à entrevoir pour reformer des secteurs de landes et d'ourlets associés


Syntaxon (Cf. légende carte)	Code CORINE	Code N2000	Description	Espèces remarquables recensées	Enjeux	Menaces	Préconisations de gestion
<i>Carici remotae-Alnetum glutinosae</i>	44.31	91E0-8*	Forêts neutroacidoclines et hygrophiles des bords de ruisseaux. Structure souvent linéaire occupant de petites surfaces. Assez fréquent en Ile-de-France. Identifié sur les buttes d'Arthies.		Enjeux moyens	Pas de menaces avérées.	
<i>Equiseto telmateiae-Fraxinetum excelsioris</i>	44.315	91E0-8*	Forêts hygrophiles des ruisseaux tufeux et suintements marneux en lien dynamique direct avec les mégaphorbiaies de l' <i>Epilobio-Equisetum</i> . Syntaxon très rare en Ile-de-France. Identifié dans le bois du Chesnay et en cours de formation dans le vallon de la ferme de Vaulézard. Cortège floristique diversifié.	<i>Selinum carvifolium</i>	Enjeux importants	Pas de menaces avérées.	
<i>Sphagno-Alnetum glutinosae</i>	44.912		Boisement oligotrophe acidiphile sur sols engorgé plus ou moins tourbeux. Se localise au niveau des suintements d'eau de la base de l'assise sableuse des buttes du Vexin (principalement). Le cortège floristique présente généralement une forte valeur patrimoniale. Groupement végétal rare dans la région occupant le plus souvent de petite surfaces au sein de petits vallons. Syntaxon identifié sur les "buttes d'Arthies". Habitat injustement oublié dans les cahiers d'habitats.	<i>Osmunda regalis</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Carex echinata</i> , <i>Carex laevigata</i> , <i>Sphagnum</i> sp.	Enjeux fort	Habitat climacique par définition stable	Ne pas effectuer de coupes
<i>Salicion cinereae</i>	44.92		Saulaies mésotrophes à oligotrophes sur substrat plus ou moins tourbeux. Engorgement par conséquent important. Identifié sur la Butte d'Arthies.		Enjeux moyens	Pas de menaces avérées	
<i>Phragmitetum communis</i>	53.1		Roselière dominée par la Phragmite australe ( <i>Phragmites australis</i> ). Présente une grande amplitude écologique (contexte lacustre ou rivulaire) mais de préférence en conditions mésotrophe à eutrophe. Cortège pauvre voire monospécifique. Très commun en Ile-de-France.		Enjeux faibles pour la flore mais intérêt faunistique probable.	Pas de menaces avérées	Faucardage périodique éventuel
<i>Typhetum angustifoliae</i>	53.13		Roselière dominée par la Massette à feuilles étroites ( <i>Typha angustifolia</i> ). Occupe des eaux stagnantes mésotrophes. Cortège peu diversifié voire monospécifique. Assez commun en Ile-de-France		Enjeux faibles pour la flore mais intérêt faunistique probable.	Pas de menaces avérées	Faucardage périodique éventuel
<i>Typhetum latifoliae</i>	53.13		Roselière dominée par la Massette à larges feuilles ( <i>Typha latifolia</i> ). Occupe des eaux stagnantes, peu profonde et polluées des queues d'étangs. Cortège peu diversifié voire monospécifique. Très commun en Ile-de-France.		Enjeux faibles pour la flore mais intérêt faunistique probable.	Pas de menaces avérées	Faucardage périodique éventuel
<i>Eleocharitetum palustris</i>	53.14		Parvoselière pionnière, héliophile, mésotrophe à eutrophe. Ceinture inondée des mares prairiales et des rives d'étangs à marnage important. Substrat marneux, vaseux ou gravelo-limoneux. Pas toujours reconnu suivant les régions mais commun. Assez commun en IdF. Identifié sur la Butte du Hutrel.		Enjeux moyens		
<i>Caricetum acutiformis</i>	53.212		Peuplement de grands carex (magnocariçaie) dominé par la Laiche des marais ( <i>Carex acutiformis</i> ). En condition hygrophile et eutrophe au sein de zones d'atterrissement des zones humides. Supporte assez bien une dessiccation saisonnière du sol. Certainement issu de l'abandon de prairies. Cortège assez pauvre floristiquement. Végétation identifiée dans le fond de vallée de la ferme de Vaulézard.		Enjeux faibles	Fermeture du milieu	Gyrobroyage pluriannuel conseillé
<i>Glyceritetum fluitantis</i>	53.4		Roselière typique des mares mésotrophes neutroclines à basiphiles soumise à un fort marnage. Le cortège est faiblement diversifié voire monospécifique. Principalement présent en contexte forestier. Identifié uniquement dans une mare de la forêt de la Roche-Guyon. Végétation fréquente en Ile-de-France, sans intérêt patrimonial particulier.		Enjeux faibles	Pas de menaces urgentes	Limiter la fermeture de la mare
<i>Caricion remotae</i>	54.112		Végétation des chemins forestiers ombragés humides ou des petits cours d'eaux, sources et suintements. Localisé sur un chemin de la butte d'Arthies.		Enjeux moyens	Pas de menaces avérées	
<i>Riccardio pinguis-Eucladion verticillati</i>	54.121	7220-1*	Végétation typique des sources tufeuses majoritairement constituée de bryophytes. Habitat méconnu mais extrêmement rare en Ile-de-France. Les plus beaux éléments identifiés sur le site se situent dans le domaine de Vaulézard. Il n'est pas impossible que ce site abrite les plus belles stations franciliennes. A conserver dans les meilleures conditions possibles.		Enjeux fort à échelle régionale	Pas de menaces avérées	Qualité de l'eau à préserver
<i>Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi</i>	54.2	7230-1	Marais tourbeux oligotrophe, basiphile et amphibie du domaine nord atlantique. Dominé par le Jonc à tépales obtus ( <i>Juncus subnodulosus</i> ). Cortège floristique peu diversifié sur site mais néanmoins remarquable pour la région. En cours de régression sur le domaine (ferme de Vaulézard). Habitat extrêmement rare dans la région. A favoriser rapidement sur le site.	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> , <i>Carex distans</i> , <i>Carex subnodulosus</i> .	Enjeux très fort	Fermeture du milieu, en régression forte	Coupe des arbres et arbustes puis gyrobroyage bisannuel ou pâturage extensif. Habitat à restaurer dans d'autres secteurs de la ferme de Vaulézard
<i>Viola biflorae-Cystopteridion alpinae</i>	62.152	8210-18	Végétation des rochers calcaires frais et ombragés, le plus souvent en contexte forestier. Cortège majoritairement composé de fougères. Syntaxon identifié sur les coteaux de Port-Villez et de Jeufosse. Occupe les escarpements rocheux ponctuellement présent. Habitat rare dans la région.		Enjeux moyens	Pas de menaces avérées	

Syntaxon (Cf. légende carte)	Code CORINE	Code N2000	Description	Espèces remarquables recensées	Enjeux	Menaces	Préconisations de gestion
<i>Scleranthion annui</i>	82.3		Végétation annuelle compagne des cultures sur sables à tendance acide et sec du domaine atlantique. Extrêmement rare et en très forte régression dans la plupart des régions de France. Identifié sur des anciennes cultures à gibiers des terrasses du bois du Chesnay en mosaïque avec les friches du <i>Convolvulo-Agrophyron</i> . Cortège partiel mais néanmoins de bonne composition. Voué à disparaître si les cultures ne sont pas pérennisées. A conserver partiellement car se développe au détriment d'autres habitats d'intérêts.	<i>Logfia minima</i> , <i>Misopates orontium</i> , <i>Filago vulgaris</i> .	Enjeux assez fort (habitat en forte régression en France)	Evolution progressive en friche du <i>Convolvulo-Agrophyron</i>	Mise en place de cultures à gibier ponctuelles et sans apports d'intrants.
<i>Convolvulo arvensis-Agrophyron repentis</i>	87.1		Friche vivace semi rudérale et neutrocline dominée par les graminés. Occupe principalement la terrasse alluviale sableuse du bois du Chesnay, en mosaïque avec le <i>Scleranthion-annui</i> d'où il dérive ici.		Faible enjeux		
<i>Arcition lappae</i>	87.1		Friche vivace, rudérale, nitrophile et mésophiles très fréquente en Ile-de-France. Cortège floristique généralement très diversifié pouvant contenir certaines espèces d'intérêts. Occupe une partie du fond d'un vallon de la forêt de la Roche Guyon récemment ouverte. En contact avec les lisières de l' <i>Impatiens-Stachyion</i> et de l' <i>Humulo-sambucetum</i> . Intérêt non négligeable.	<i>Conium maculatum</i> , <i>Dipsacus pillosus</i> , <i>Silene dioica</i> .	Enjeux moyens	Evolution progressive en ourlet	Gestion en mosaïque a expérimenté. création de secteurs prairiaux (fauche annuelle) et maintien de friches (fauche pluriannuelle)
<i>Onopordion acanthii</i>	87.1		Friche vivace mésoxérophile et basiphile des bords de champs. Se compose de nombreuses espèces épineuses ce qui vaut à ce syntaxon d'être communément qualifié de "friche épineuse". Cortège assez diversifié mais généralement de faible intérêt. Identifié sur le site, dans le domaine de Vaulézard.	<i>Cirsium eriophorum</i>	Enjeux moyens	Evolution progressive en ourlet	Gyrobroyage pluriannuel
<i>Dauco carotae-Picridetum hieracioides</i>	87.1		Friche vivace rudérale, xérophile et nitrophile occupant généralement les jachères, champs abandonnés, terrain vague et tallus routiers. Cortège diversifié mais de faible intérêt. Très commun en Ile-de-France.		Enjeux faibles		


## II-2 Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

### Légende


#### 2 Milieux aquatiques non marins

-  22 EAUX DOUCES STAGNANTES  
22.432, Communautés flottantes des eaux peu profondes, *Ranunculion aquatilis*  
22.441, Tapis de *Chara*, *Charetales hispidae*, 3140

#### 3 Landes, fruticées et prairies

-  31 LANDES ET FRUTICEES  
31.224, Landes campino-flandriennes à *Erica cinerea*,  
*Calluno vulgaris-Ericetum cinereae*, 4030-9  
31.81, Fourrés médio-européens sur sol fertile,  
*Humulo lupuli-Sambucenion nigrae* (a),  
*Salici cinereae-Rhamnion catharticae* (b)  
31.8111, Fruticées subatlantiques *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*  
*Pruno spinosae-Crataegetum*  
31.812, Fruticées à Prunelliers et Troènes, *Berberidenion vulgaris*  
31.82, Fruticées à Buis, *Berberidenion vulgaris*, 5110-1  
31.88, Fruticées à Genévriers communs, *Berberidenion vulgaris*, 5130-2  
31.81212, Fruticées atlantiques à *Crataegus* et *Hedera*, *Tamo communis-Viburnion lantanae*  
31.8411, Landes à Genêts des plaines et des collines,  
*Calluno vulgaris-Sarothamnetum scoparii*  
31.861, Landes subatlantiques à Fougères, *Holco mollis-Pteridietum aquilini*  
31.8711, Clairières à Epilobes et Digitales, *Epilobio angustifolii-Digitalietum purpureae*  
31.8712, Clairières à Arctium et Belladonne, *Atropion belladonnae*

-  34 STEPPES ET PRAIRIES CALCAIRES SECHES  
34.111, Gazons à orpins, *Alyssu alyssoidis-Sedion albi*, 6110-1  
34.12, Pelouses des sables calcaires, *Sileno conicae-Cerastion semidecandri*, 6120-1\*,  
34.3225, *Mesobromion* crétacé du bassin parisien,  
*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii*, 6210-22\*  
34.3245, Pelouses alluviales et humides du *Mesobromion* du bassin parisien,  
*Blackstonio perfoliatae-Caricetum flaccae*, 6210-20\*  
34.3255, Pelouses semi-sèches médio-européennes du bassin parisien dominés par *Sesleria*,  
*Seslerio caeruleae-Mesobromenion erecti*, 6210-9\*  
34.3323, *Xerobromion* crétacé du bassin parisien,  
*Astragalo monspessulani-seslerietum albicantis*, 6210-32\*  
34.342, Pelouses sur sables légèrement calcaires,  
*Festuco longifoliae-Artemisietum campestris* (c), 6210-39\*,  
*Scillo autumnalis-Filipenduletum vulgaris* (d), 6210-39\*  
34.35, Pelouses à féтуque, *Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae*  
34.4, LISIERES FORESTIERES THERMOPHILES,  
*Peucedano gallici-Pulmonarietum longifoliae*  
34.41, Lisières xéro-thermophiles, *Geranion sanguinei*  
34.42, Lisières mésophiles,  
*Coronillo variaae-Brachypodietum pinnati* (e),  
*Trifolio medii-Agrimoniienion medii* (f)

-  35 PRAIRIES SILICEUSES SECHES  
35.12, Prairies à *Agrostis-Festuca*, *Violion caninae*, 6230-3\*  
35.21, Prairies siliceuses à annuelles naines, *Thero-Airion*

## 37 PRAIRIES HUMIDES ET MEGAPHORBIAIES

- 37.1, Communautés à Reine des prés et communautés associées,  
*Filipendulo ulmariae-Petasition*, 6430-1
- 37.21, Prairies humides atlantiques et subatlantiques, *Calthion palustris*
- 37.311, Prairies calcaires à Molinie, *Blackstonio-silaetum silai*, 6410-4
- 37.715, Ourlets riverains mixtes,  
*Convolvulion sepium* (g), 6430-4,  
*Epilobio hirsuti-Equisetetum telmateiae* (h), 6430-4
- 37.72, Franges des bords boisés ombragés,  
*Athyrio filicis-feminae-Caricetum pendulae* (i), 6430,  
*Brachypodio sylvatici-Festucetum giganteae* (j), 6430

## 38 PRAIRIES MESOPHILES

- 38.11, Pâturages continus, *Medicagini lupulinae-Cynosuretum cristati*
- 38.111, Pâturages à Ray-grass, *Lolio perennis-Cynosuretum cristati*
- 38.22, Prairies des plaines médio-européennes à fourrage,  
*Heracleo sphondylii-Brometum mollis* (k), 6510-7,  
*Galio veri-Trifolietum repentis* (l), 6510-6

## FORETS

### 41 FORETS CADUCIFOLIEES

- 41.121, Hêtraies acidiphiles de la Mer du Nord, *Vaccinio-Quercetum petraeae*, 9120-2
- 41.1311, Hêtraies calciclinales à Mélisque, *Daphno laureolae-Fagetum sylvaticae*, 9130-2
- 41.1312, Hêtraies neutroclinales à Mélisque, *Periclymeno-Fagetum*, 9130-4
- 41.132, Hêtraies à Jacinthe des bois, *Endymio non-scriptae-Fagetum sylvaticae*, 9130-3
- 41.1321, Hêtraies calciclinales à Jacinthe des bois,  
*Mercuriali perennis-Aceretum campestris*, 9130-2
- 41.2, CHENAIES-CHARMAIES, *Ligustro vulgaris-Quercetum roboris*
- 41.21, Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois,  
*Endymio non-scripti-Carpinetum betuli*
- 41.38, Frênaies calciphiles lutétiennes, *Adoxo moschatellinae - Fraxinetum excelsioris*
- 41.41, Forêts de ravin à Frêne et Sycomore,  
*Phyllitido scolopendri-Fraxinetum excelsioris* (s), 9180-2\*  
*Tilio platyphylli-Fagetum sylvaticae* (t), 9130-8
- 41.54, Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols,  
*Peucedano gallici-Quercetum roboris*, 9190.

### 44 FORETS RIVERAINES, FORETS ET FOURRES TRES HUMIDES

- 44.31, Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires),  
*Carici remotae-Alnetum glutinosae*, 91E0-8\*
- 44.315, Forêts de Frênes et d'Aulnes à grande Prêle,  
*Equiseto telmateiae-Fraxinetum excelsioris*, 91E0-8\*
- 44.912, Bois d'Aulnes marécageux oligotrophes, *Sphagno-Alnetum glutinosae*
- 44.92, Saussaies marécageuses, *Salicion cinereae*

## TOURBIERES ET MARAIS

### 53 VEGETATION DE CEINTURE DES BORDS DES EAUX

- 53.1, ROSELIERES, *Phragmitetum communis*
- 53.13, Typhaies, *Typhetum angustifoliae* (m),  
*Typhetum latifoliae* (n)
- 53.14, Roselières basses, *Oenanthion aquaticae*
- 53.2122, Cariçaies à laïche des marais, *Caricetum acutiformis*
- 53.4, BORDURES A CALAMAGROSTIS DES EAUX COURANTES, *Glycerietum fluitantis*

### 54 BAS-MARAIS, TOURBIERES DE TRANSITION ET SOURCES



- 54.112, Sources à Cardamines, *Caricenion remotae*
- 54.121, Cones de tufs, *Riccardio pinguis-Eucladion verticillati*

54.2, BAS-MARAIS ALCALINS (tourbières basses alcalines),  
*Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi*, 7230-1

## ROCHERS CONTINENTAUX, EBOULIS ET SABLES

- 62 FALAISES CONTINENTALES ET ROCHERS EXPOSES  
62.152, Falaises calcaires médio-européennes à Fougères,  
*Viola biflorae-Cystopteridion alpinae*, 8210-18

## TERRES AGRICOLES ET PAYSAGES ARTIFICIELS

-  82 CULTURES  
82.3, CULTURE EXTENSIVE, *Scleranthion annui*
-  83 VERGERS, BOSQUETS ET PLANTATIONS D'ARBRES  
83.311, Plantations de conifères indigènes  
83.325, Autres plantations d'arbres feuillus
-  85 PARCS URBAINS ET GRANDS JARDINS  
85.3, JARDINS
-  86 VILLES, VILLAGES ET SITES INDUSTRIELS  
86.1, VILLES  
86.41, Carrières  
86.42, Terrils, crassiers et autres tas de détrit
-  87 TERRAINS EN FRICHE ET TERRAINS VAGUES  
87.1, TERRAINS EN FRICHE,  
*Arction lappae (o),*  
*Dauco carotae-Picridetum hieracioides (p),*  
*Convolvulo arvensis-Agropyron repentis (q),*  
*Onopordion acanthii (r)*  
87.2, ZONES RUDERALES

 Mosaïque d'habitats

● Habitat ponctuel

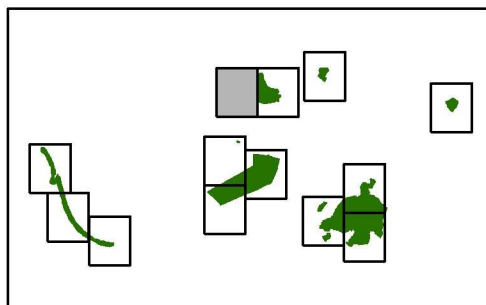
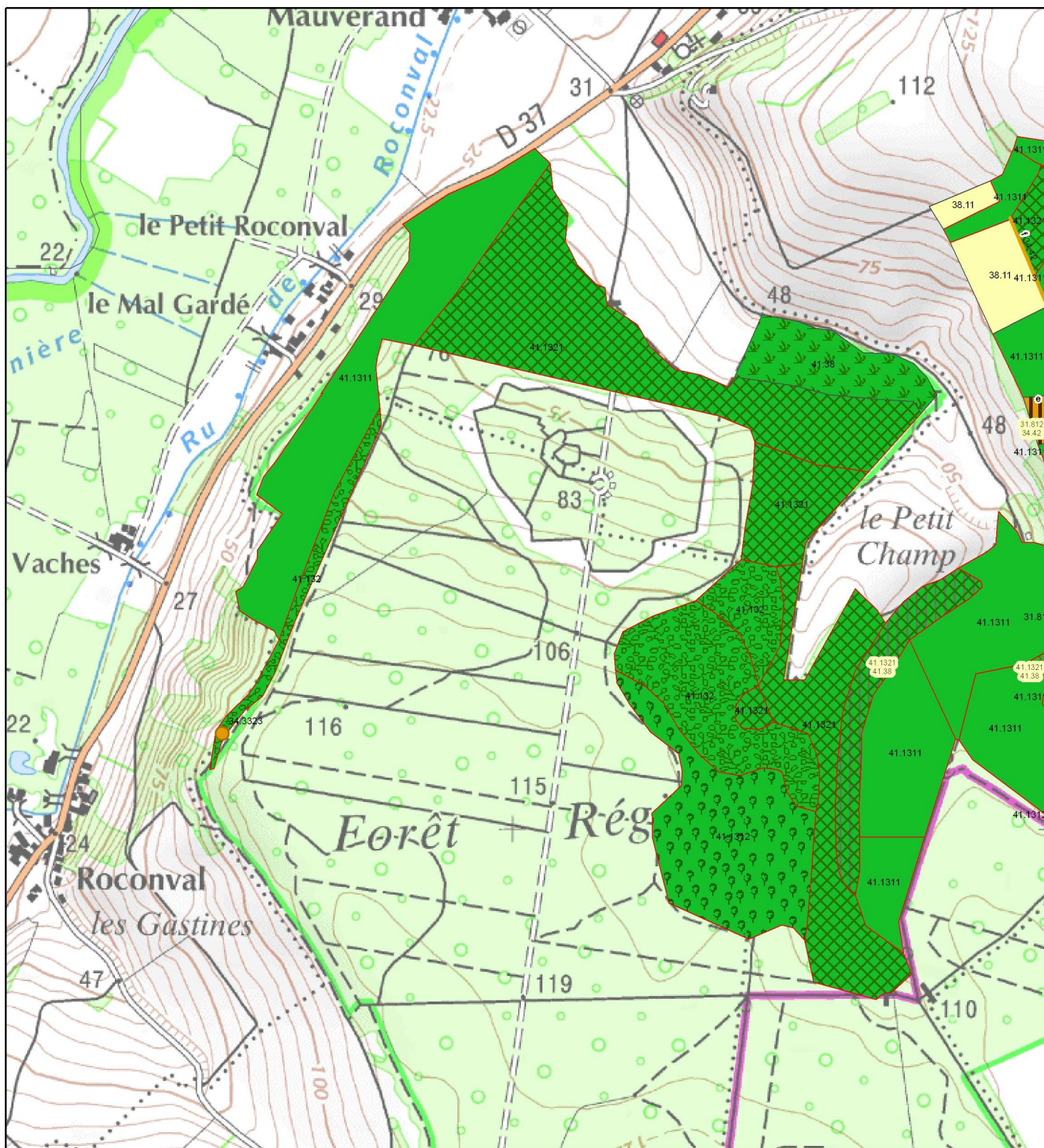
— Habitat linéaire

*Le code couleur est basé sur les deux premiers chiffres du code CORINE.*

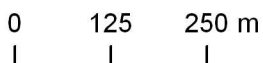
*Les mosaïques sont représentées par deux trames dont les couleurs respectives sont celles des deux habitats les plus représentés.*

*Les libellés de ces mosaïques sont présentés avec un cadre beige.*

# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 "Coteaux et boucles de la Seine"

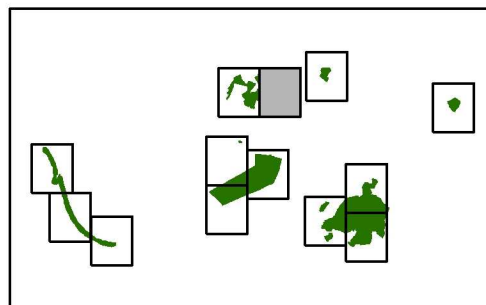
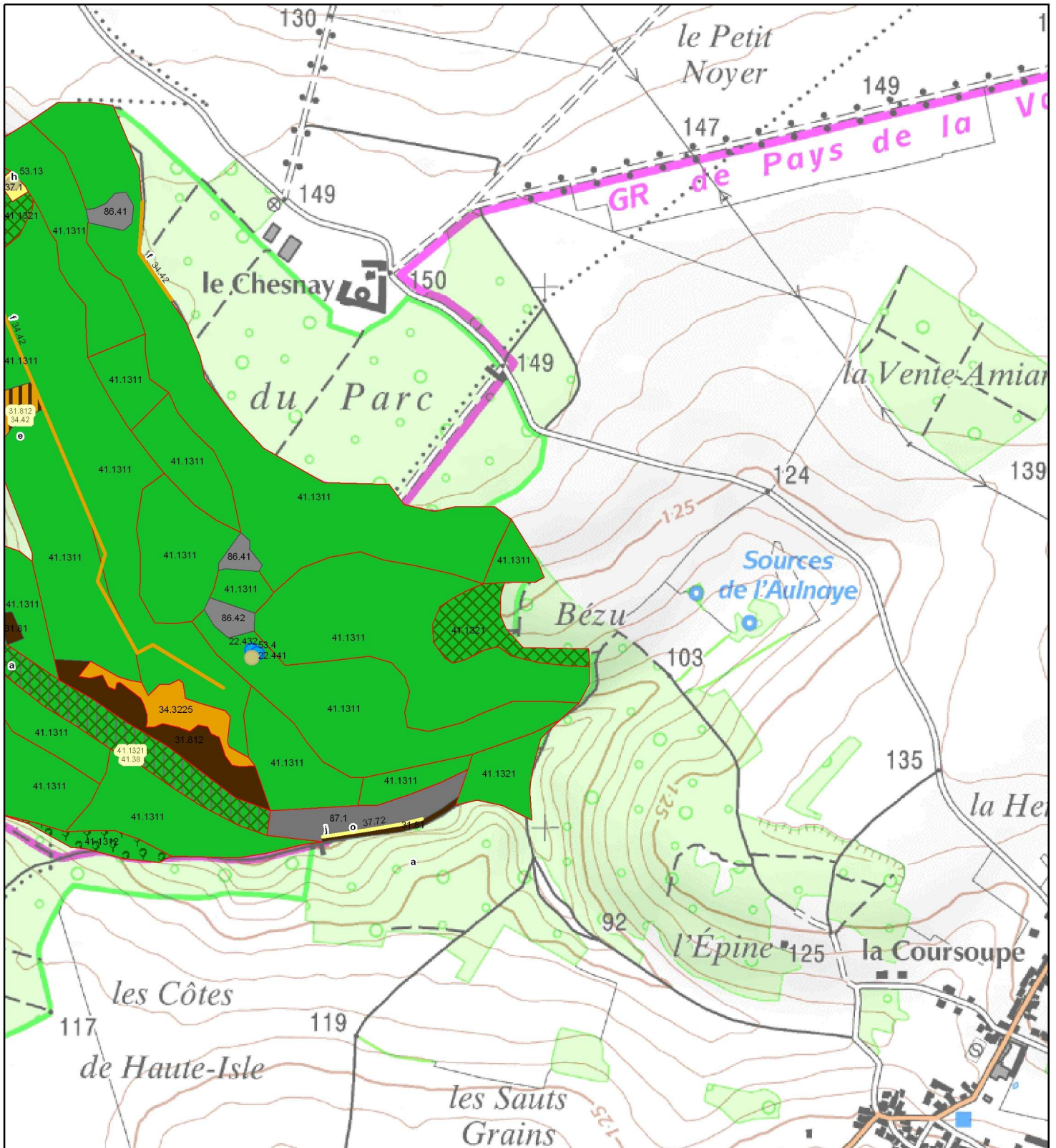


A4 - 1:10 000

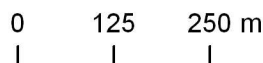




# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 " Coteaux et boucles de la Seine "

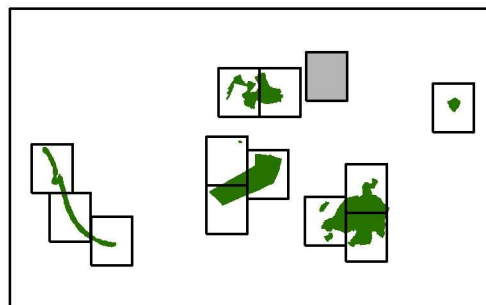
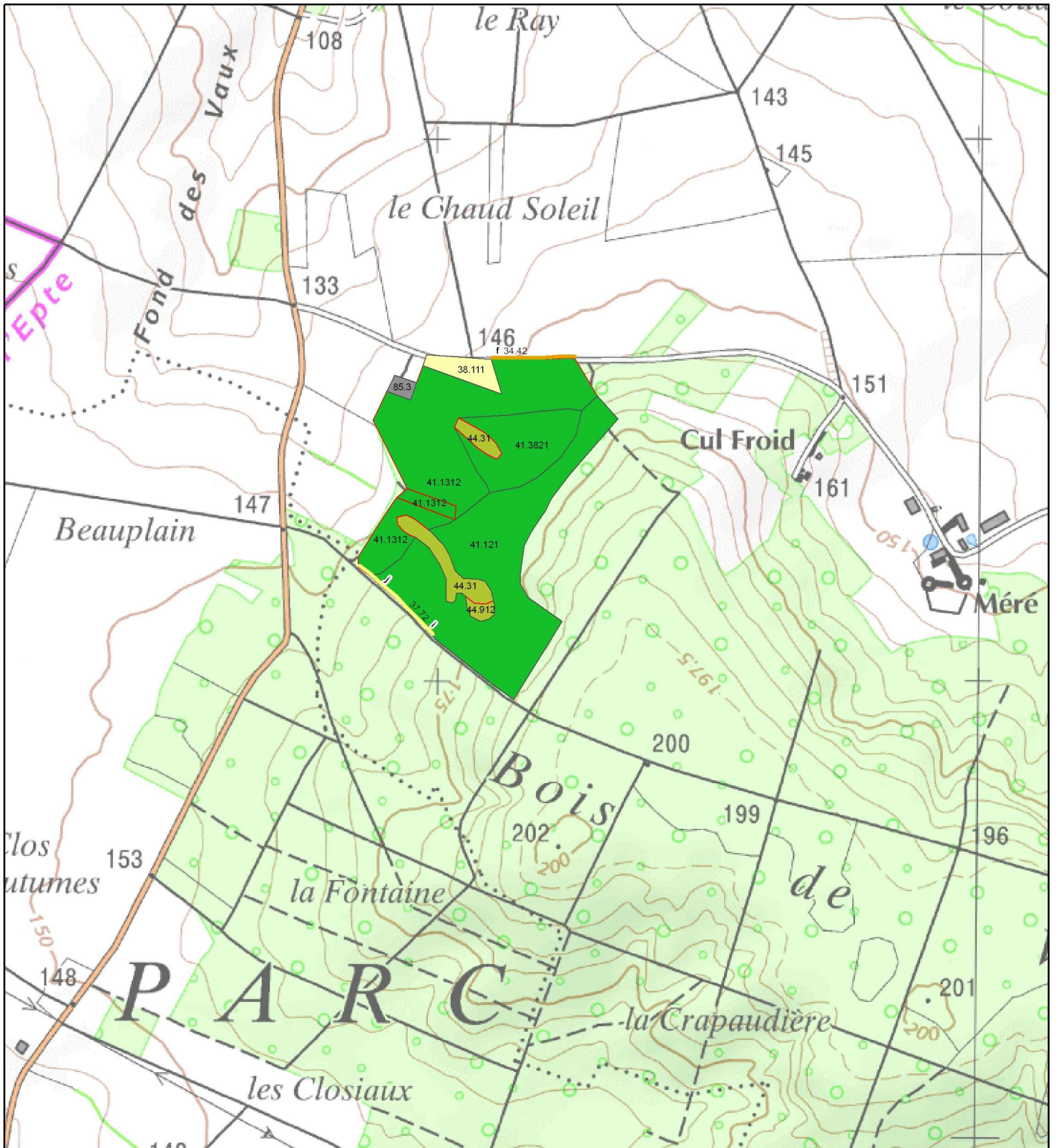


A4 - 1:10 000

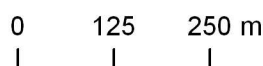




# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 " Coteaux et boucles de la Seine "

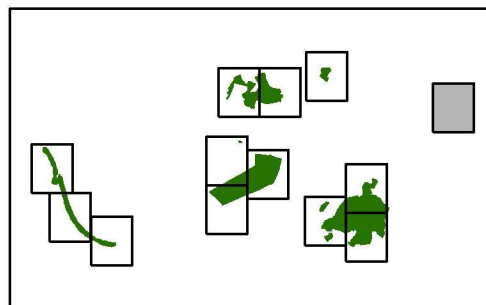
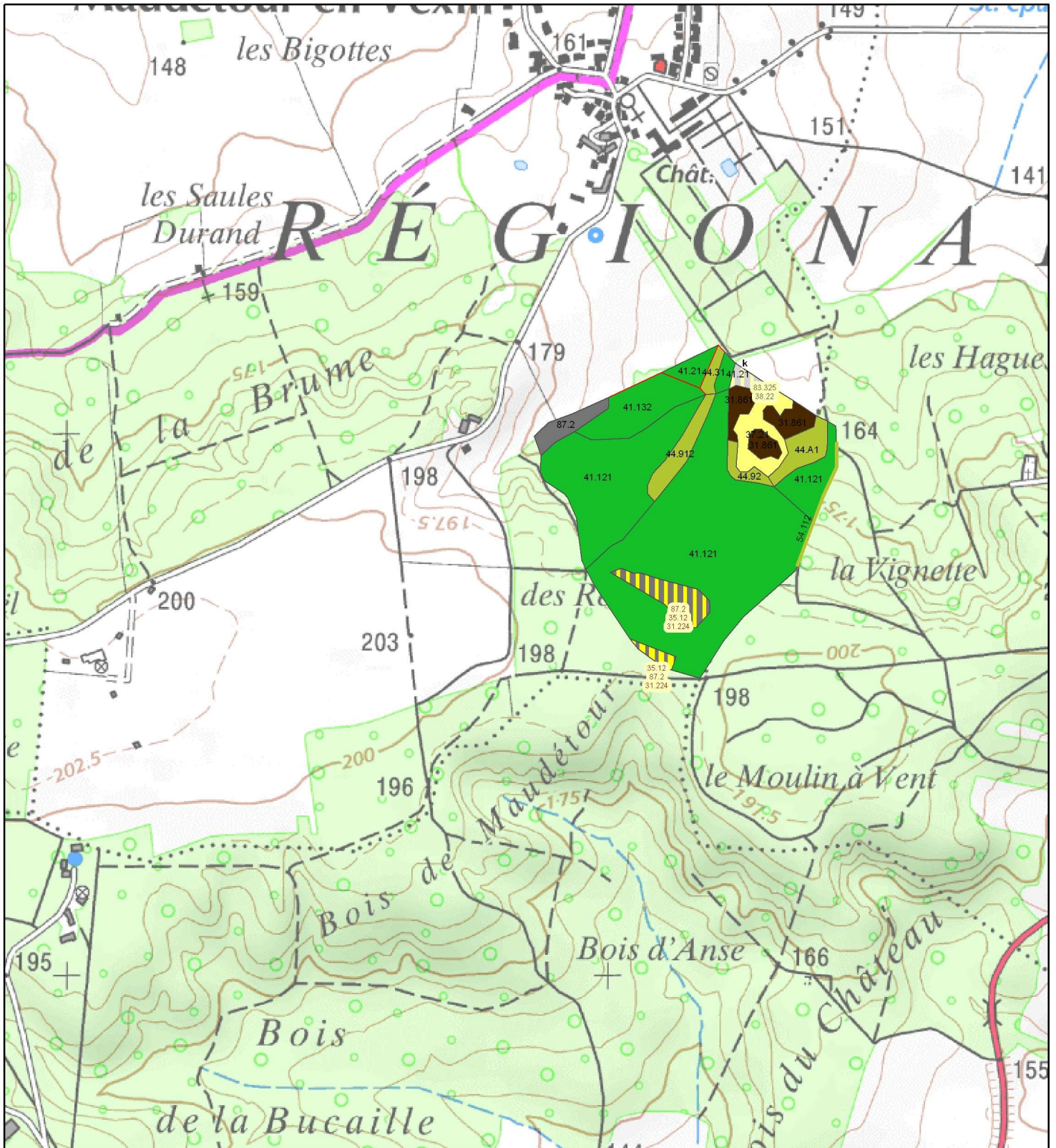


A4 - 1:10 000

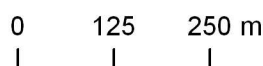




# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 " Coteaux et boucles de la Seine "

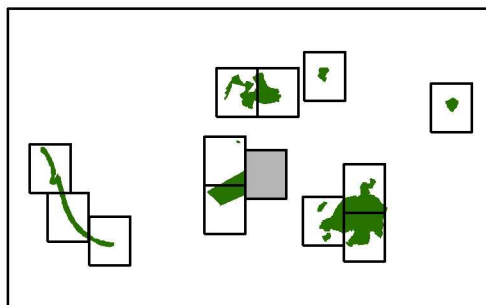
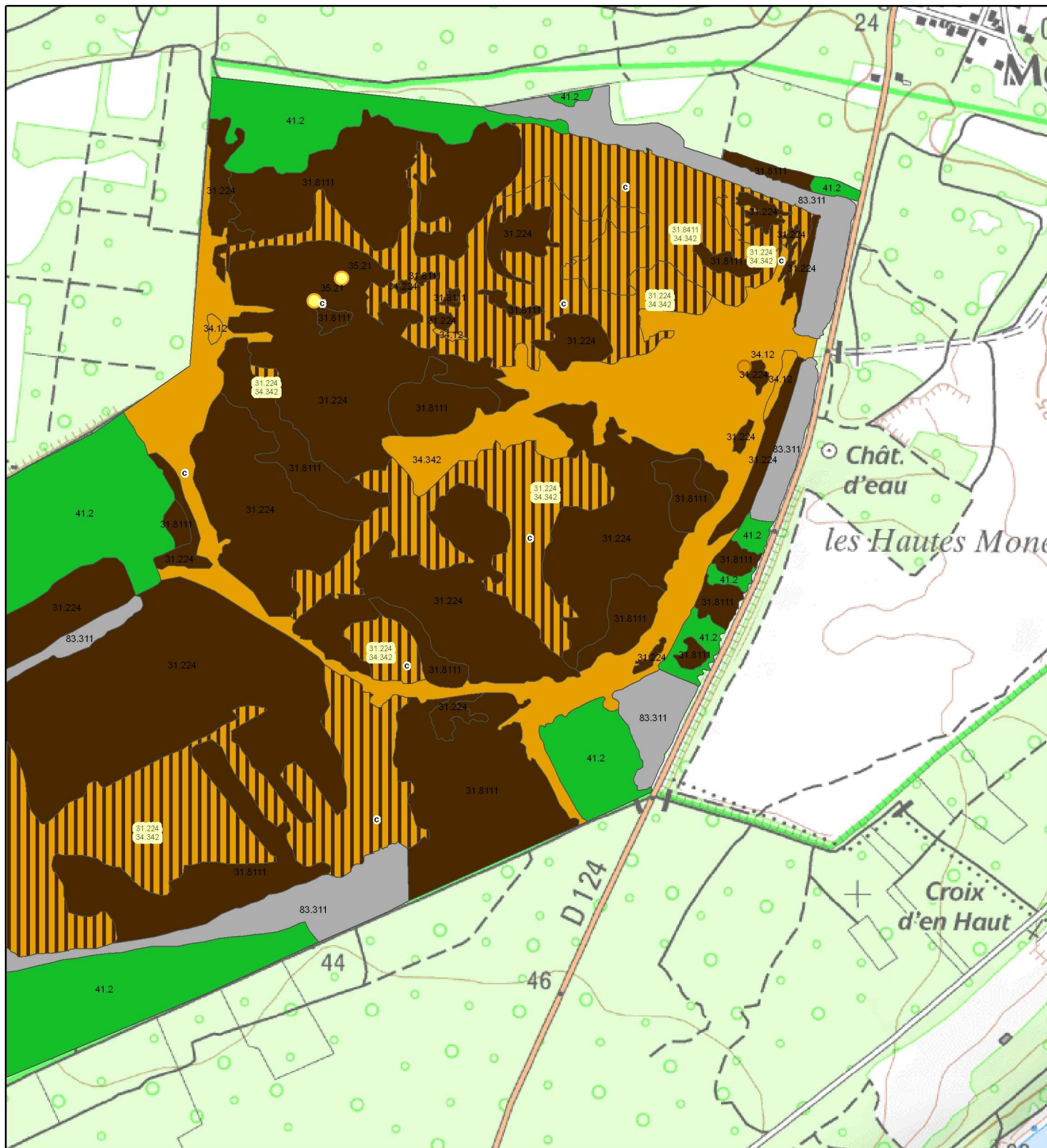


A4 - 1:10 000

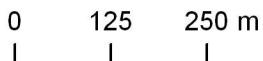




# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 " Coteaux et boucles de la Seine "

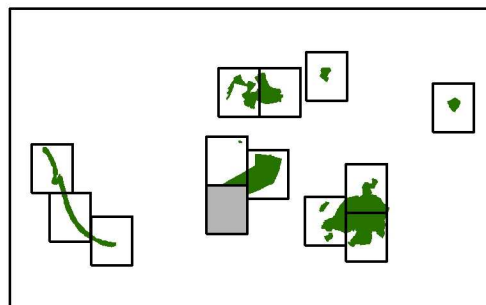
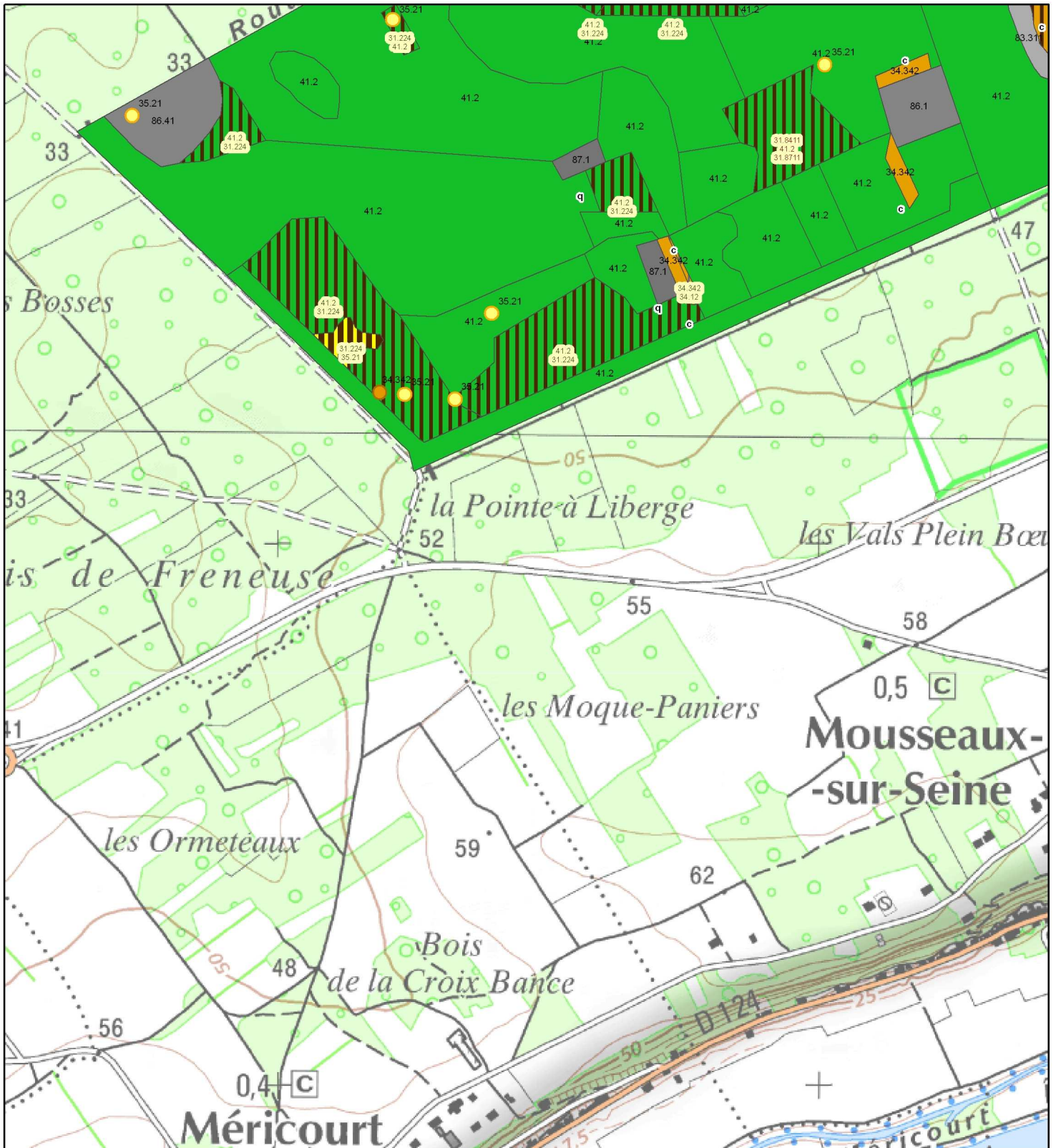


A4 - 1:10 000

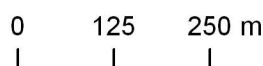




# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 "Coteaux et boucles de la Seine"

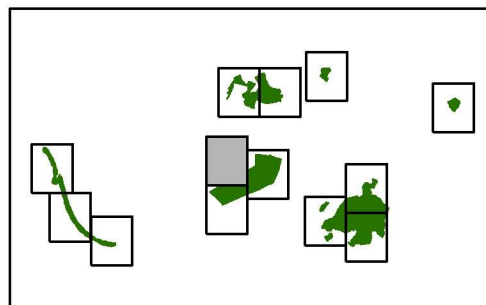
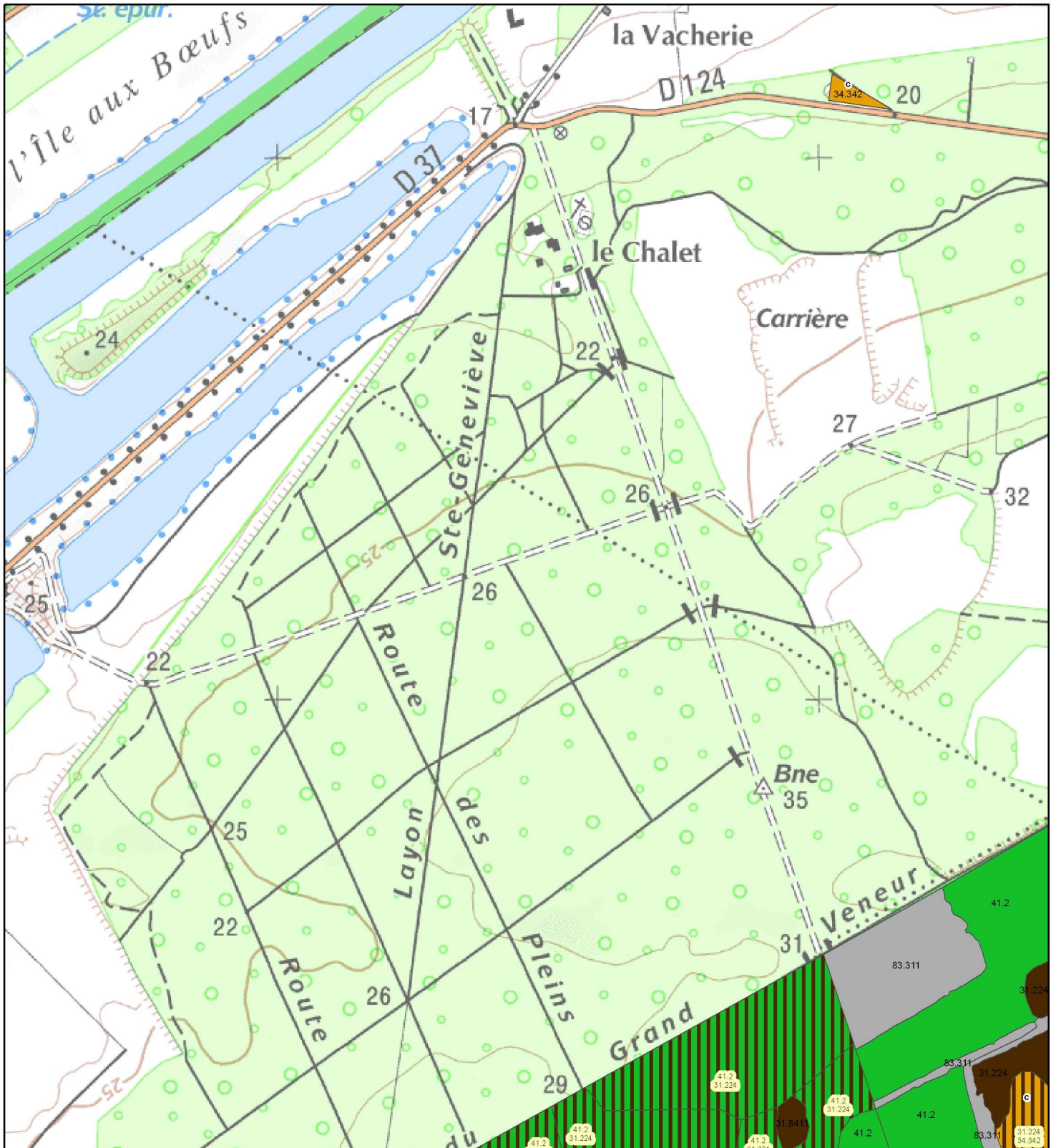


A4 - 1:10 000

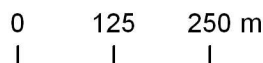




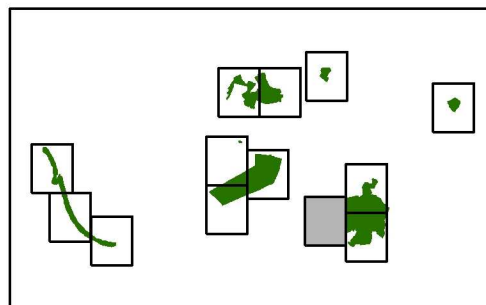
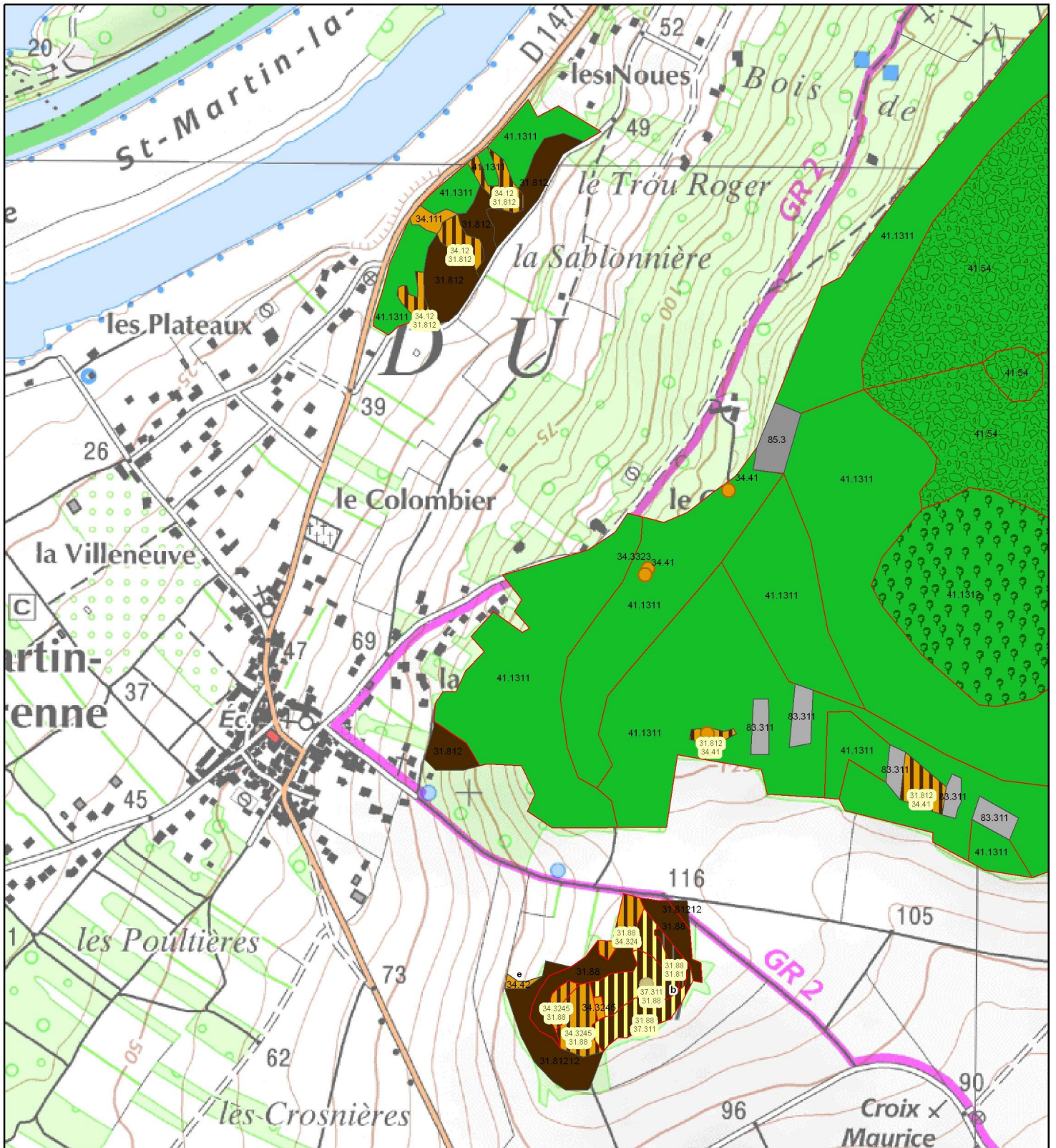
# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 "Coteaux et boucles de la Seine"



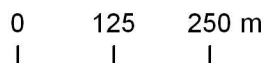
A4 - 1:10 000



# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 " Coteaux et boucles de la Seine "

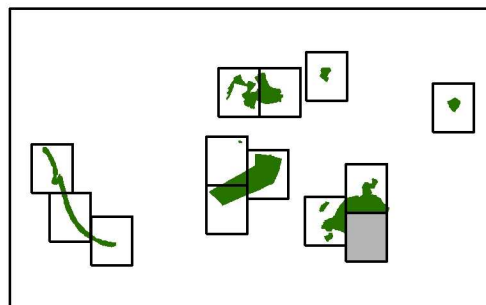
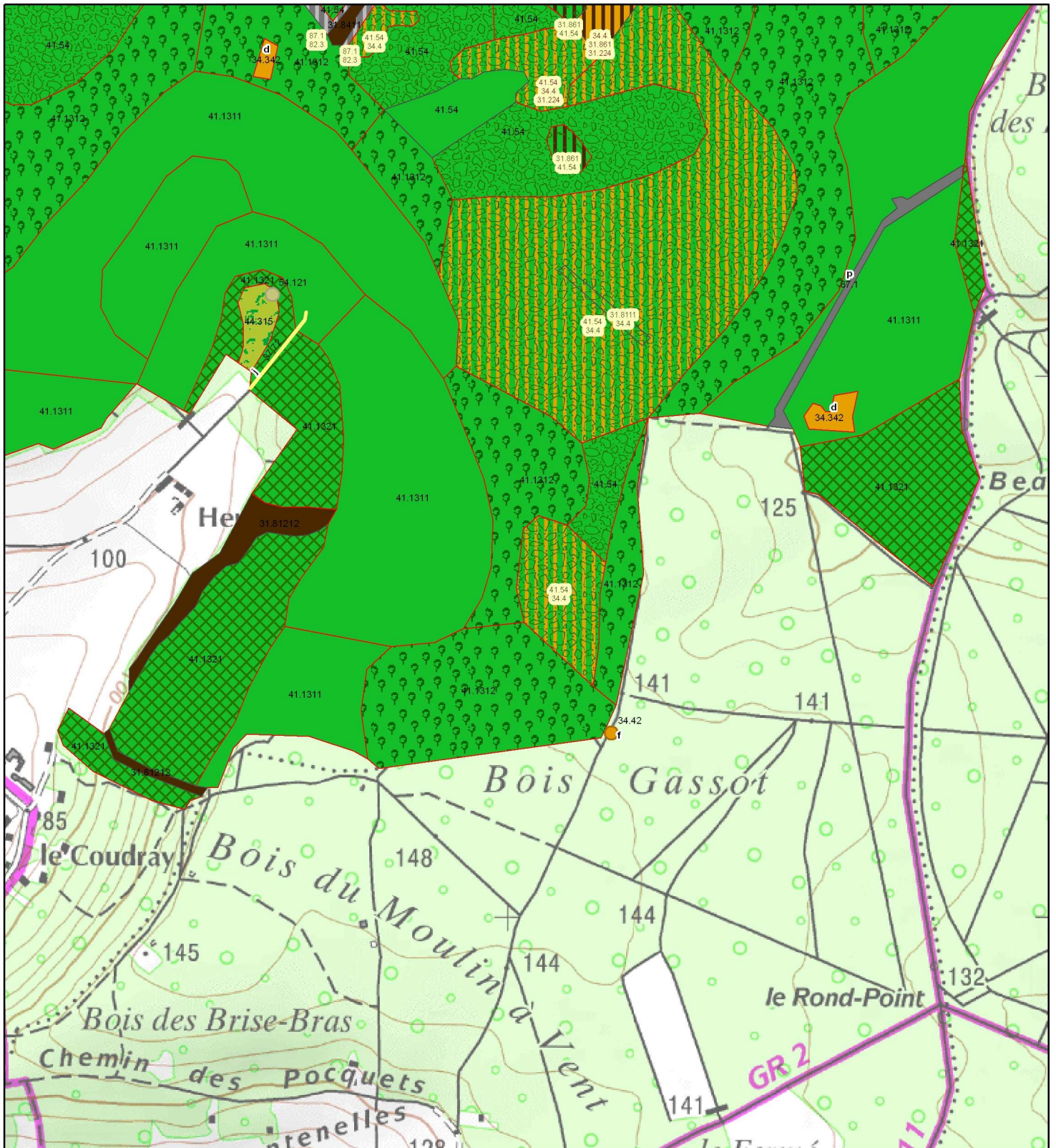


A4 - 1:10 000

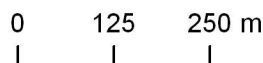




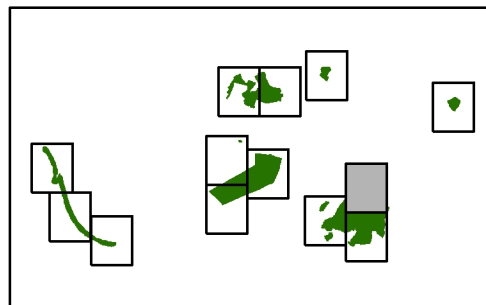
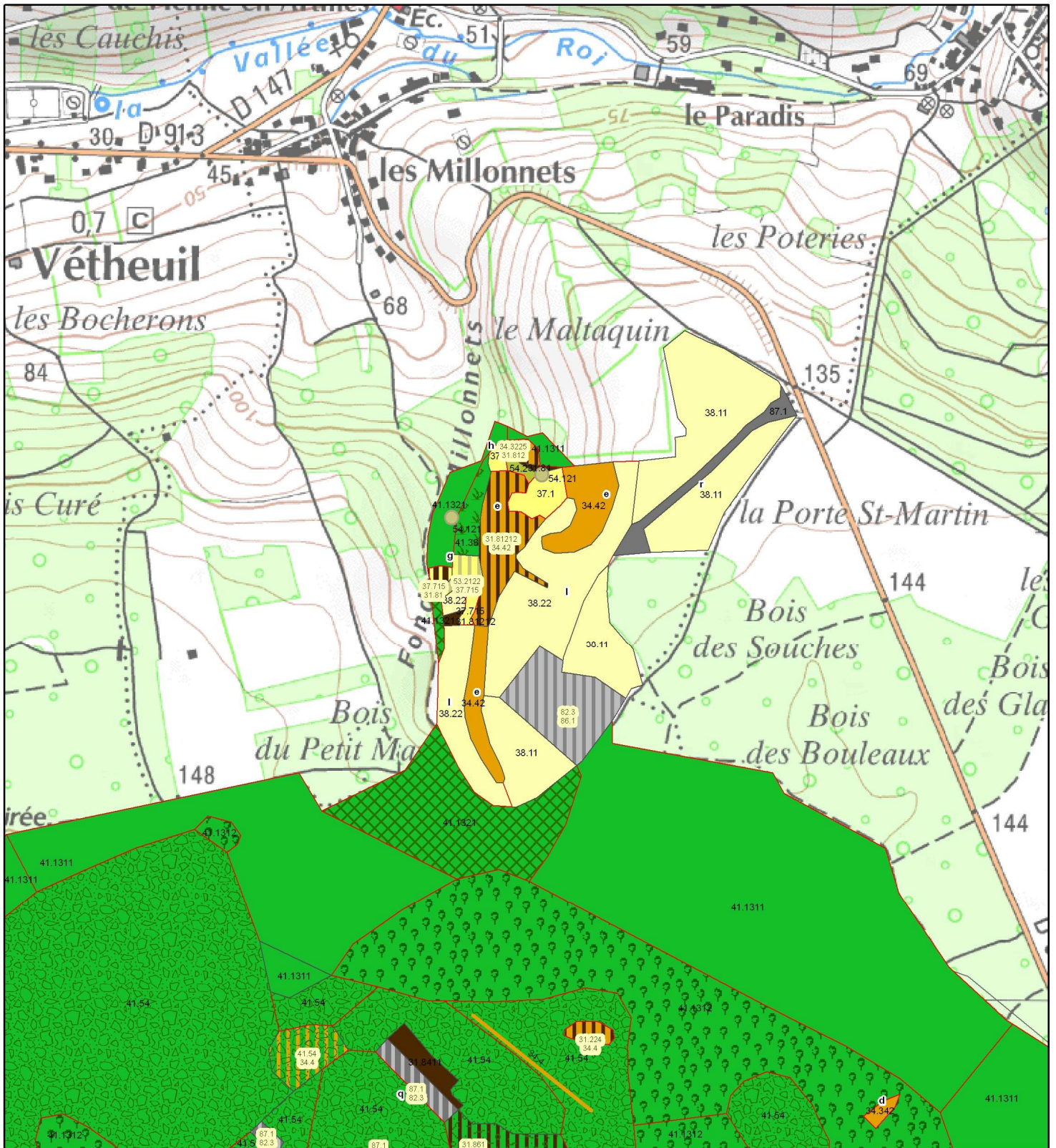
# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 " Coteaux et boucles de la Seine "



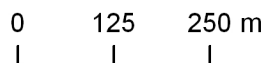
A4 - 1:10 000



# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 " Coteaux et boucles de la Seine "

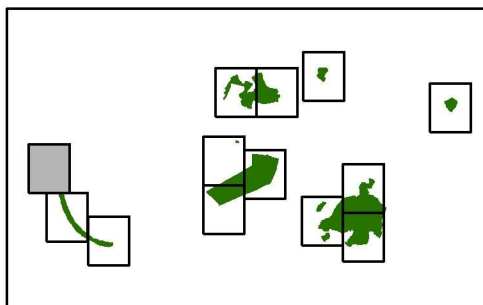
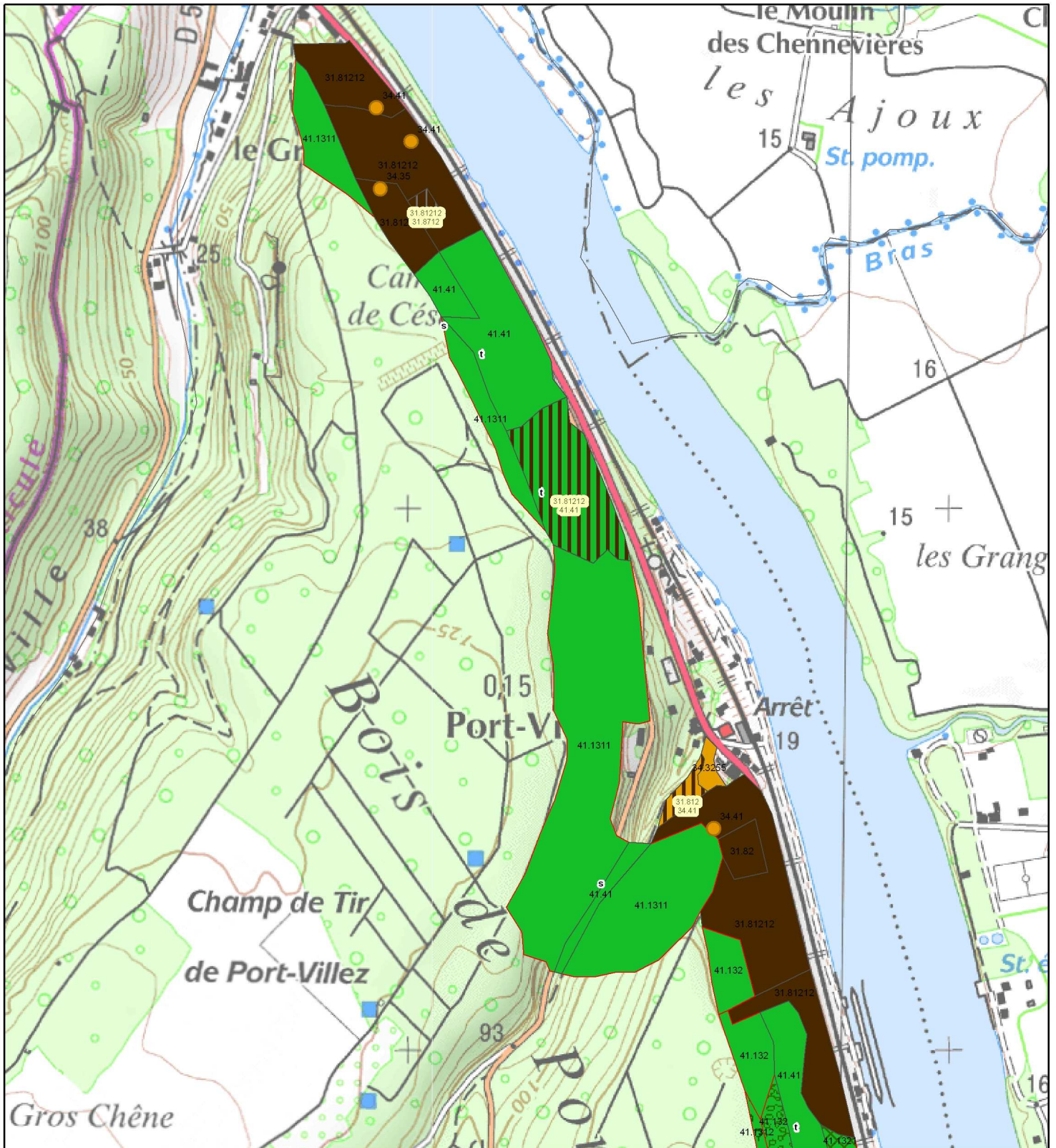


A4 - 1:10 000

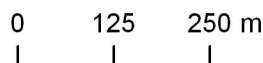




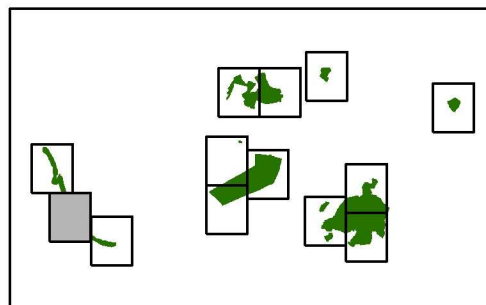
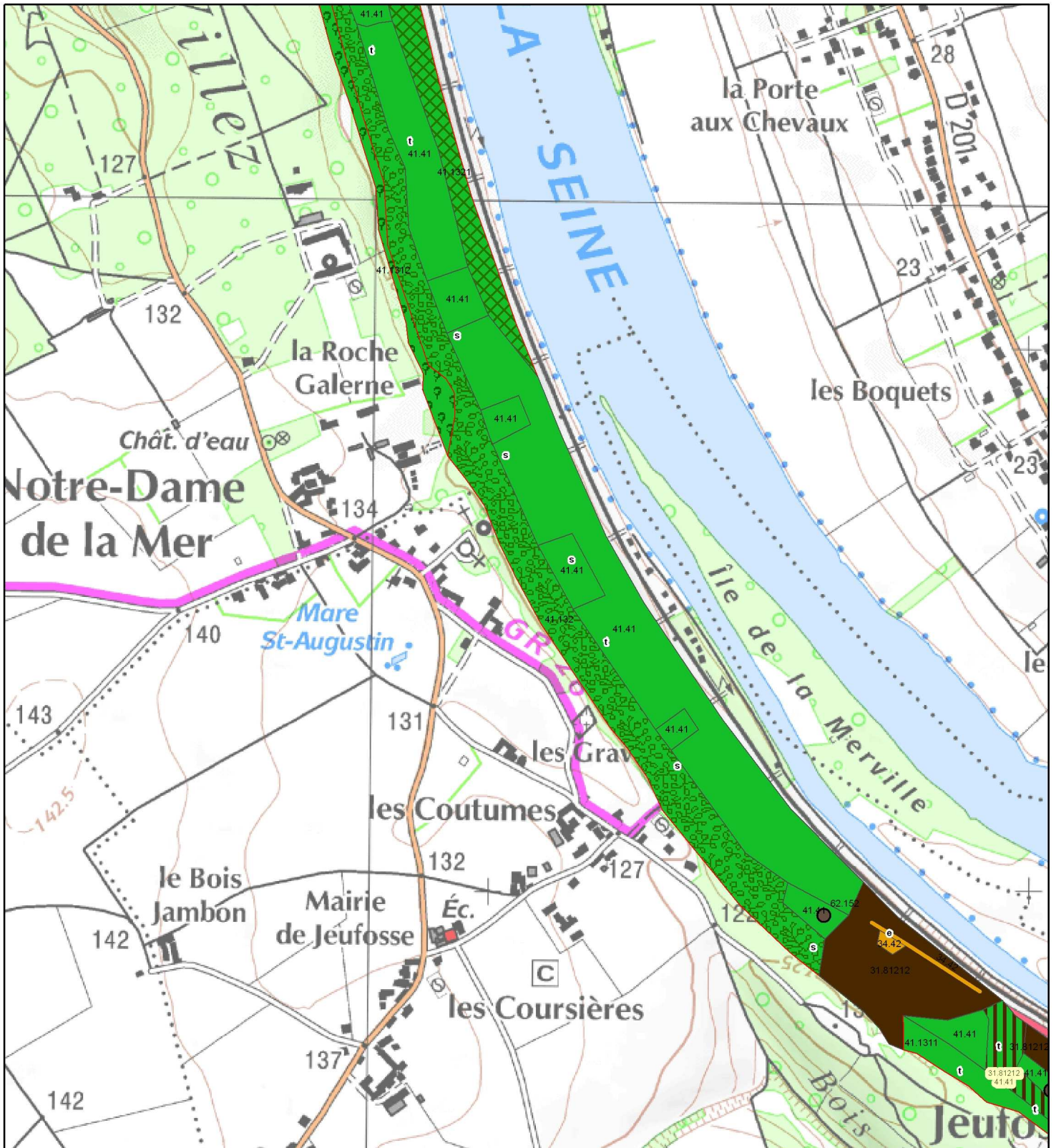
# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 "Coteaux et boucles de la Seine"



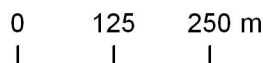
A4 - 1:10 000



# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 " Coteaux et boucles de la Seine "

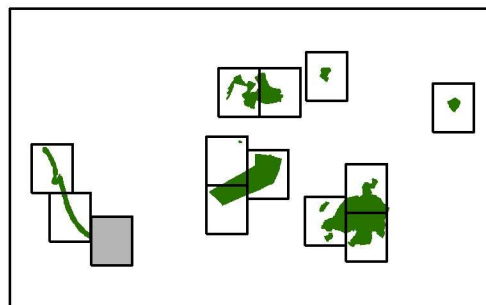
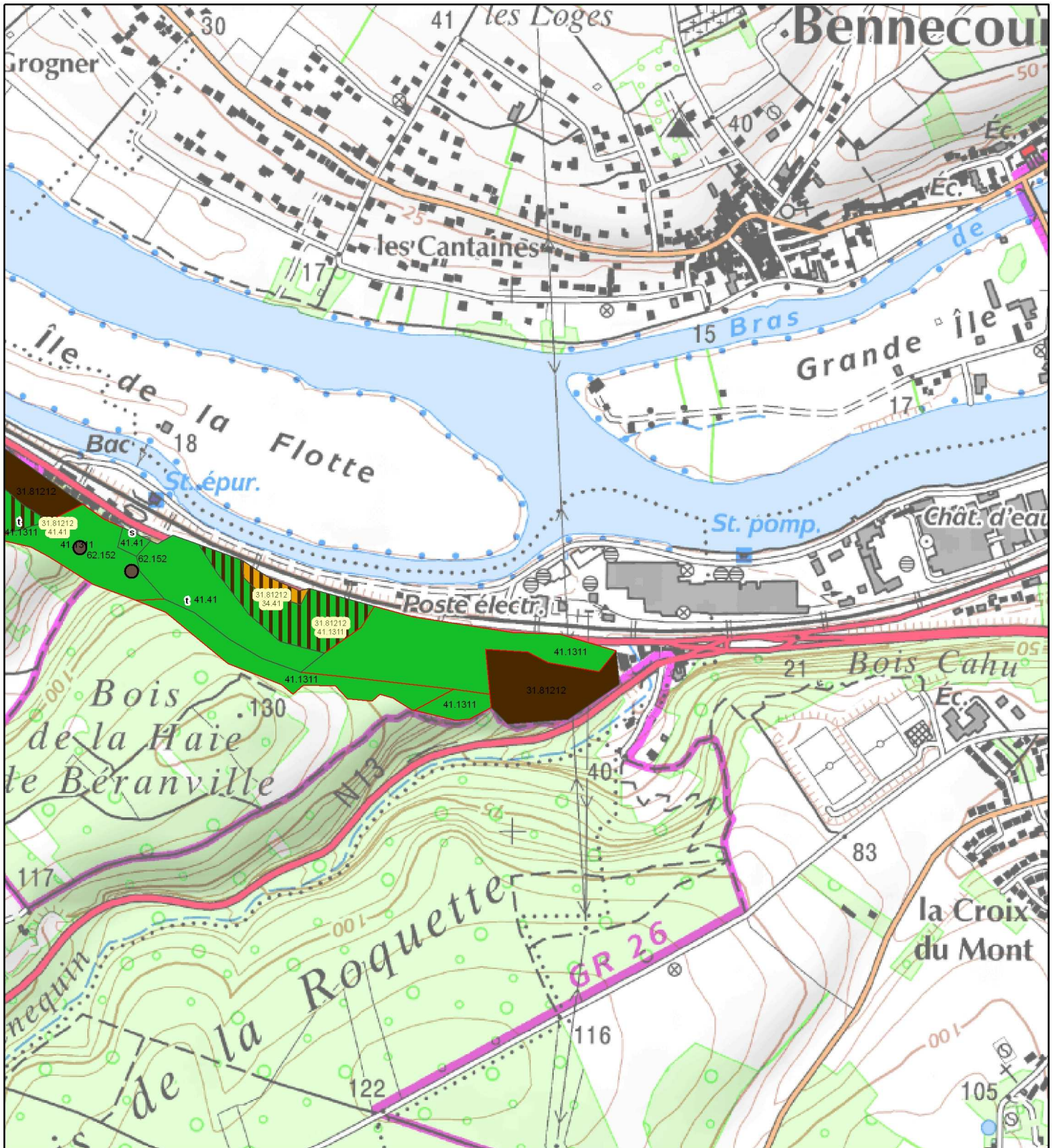


A4 - 1:10 000

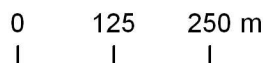




# Cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site N2000 "Coteaux et boucles de la Seine"



A4 - 1:10 000



# Lexique

**Accidentel** : se dit d'un taxon étranger à la dition et qui apparaît dans celle-ci sporadiquement sans jamais se maintenir.

**Acidicline** : qui tend vers l'acidité, qui possède une légère préférence pour les sols acides.

**Acidiphile** : qualifie une espèce ou une végétation qui se développe sur des sols acides, riches en silice, dont le pH se situe entre 3.5 et 5.

**Alluvions** : éléments fins ou grossiers laissés par un cours d'eau quand sa vitesse réduite n'en permet plus le transport.

**Biotope** : ensemble de facteurs physico-chimiques caractérisant une station.

**Calcaricole** : désigne les plantes et communautés végétales vivant sur des substrats riches en carbonate de calcium.

**Calcicline** : se dit de plantes ou de communautés développées sur sol à tendance calcaire.

**Calcicole** : plante ou végétation demandant ou acceptant d'importantes quantités en calcium dans le sol.

**Climacique** : relatif au climax (stade d'équilibre d'un écosystème stable conditionné par les seuls facteurs climatiques et/ou édaphiques).

**Directive Habitat** : directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et de la flore sauvage, J.O. L206, 22.07.92.

**Ecosystémique** : ayant trait à l'écosystème.

**Espèce pionnière** : espèce dont l'installation annonce la transformation prochaine de la végétation.

**Eutrophe** : riche en éléments nutritifs, généralement non ou faiblement acide, et permettant une forte activité biologique.

**Eutrophisation** : processus d'enrichissement d'un milieu en éléments nutritifs utilisables par la végétation.

**Eutrophisé** : milieu devenu eutrophe.

**Faciès** : en phytosociologie, aspect particulier d'une communauté végétale, due à la dominance d'une espèce. En général, le faciès correspond à une variante de l'association.

**Faucardage** : fauchage périodique des plantes aquatiques et des roselières d'un plan d'eau.

**Fruticée** : formation végétale constituée par des ligneux bas (arbustes et arbrisseaux) ; comprend les landes, garrigues basses, maquis, fourrés...

**Futaie jardinée** : forêt constituée habituellement d'arbres, d'essences, d'âges et de dimensions variés, en raison d'une sylviculture pratiquant avec régularité des coupes sélectives.

**Géophyte** : forme biologique des plantes dont les organes pérennants passent la saison défavorable dans le sol (ex : géophytes bulbeux, rhizomateux).

**Habitat naturel** : unité naturelle, bien identifiable, essentiellement caractérisé par sa végétation, son climat, son exposition, son altitude, sa géologie, sa pédologie, et par les activités humaines qui y ont lieu. Ainsi, chaque formation végétale (forêt, lande, pelouse...) peut se décliner en plusieurs habitats.

**Héliophile** : se dit d'une espèce croissant de préférence en pleine lumière.

**Hémicryptophyte** : forme biologique des plantes dont les bourgeons persistant durant l'hiver sont situés au niveau du sol.

**Hémisciaphile** : se dit d'une espèce supportant l'ombre de façon modérée.

**Hydromorphe** : qualifie un site ou un sol engorgé d'eau de façon périodique ou permanente et, par conséquent, soumis à des conditions d'anaérobiose plus ou moins forte.

**Hydromorphie** : ensemble des caractères présentés par un sol évoluant dans un milieu engorgé par l'eau de façon périodique ou permanente. Adjectif : Hydromorphe

**Hygrophile** : se dit d'une espèce croissant sur des sols humides à engorgés.

**Indigène** : qui est originaire du pays.

**Invasive** : s'applique aux espèces étrangères pénétrant plus ou moins massivement un milieu, une station, une communauté.

**Landicole** : qualifie une espèce ou communauté végétale se développant de préférence dans une lande.

**Liane** : plante vivace, grimpante, développant une longue tige lignifiée et souple en prenant

appui sur un support (mort ou vivant). *Adjectif* : Lianescent, e.

**Ligérien** : qui appartient au bassin de la Loire. En biogéographie, qualifie le territoire franco-atlantique correspondant à la partie moyenne et inférieure du bassin de la Loire.

**Marnicoles** : qualifie taxon ou syntaxon se développant principalement sur sol marneux.

**Mégaphorbiaie** : formation végétale composée de grandes herbes, généralement à larges feuilles, vivant sur des sols riches et humides.

**Méso -** : moyen

**Mésohyrophile** : se dit d'une espèce croissant sur des sols moyennement humides à engorgés.

**Mésophile** : se dit d'une plante croissant sur un substrat ni trop sec ni trop humide.

**Mésotrophe** : qualifie un milieu, aquatique ou terrestre, dont la teneur en éléments minéraux nutritifs est moyenne du type intermédiaire entre oligotrophe et eutrophe.

**Mésoxérophile** : qualifie plantes et communautés végétales relativement xérophiles, mais ne résistant pas à de très grandes conditions de sécheresse.

**Messicole** : qualifie les plantes et les communautés végétales développées dans les moissons.

**Naturalisé** : qualifie une espèce étrangère qui a trouvé dans une région autre que celle dont elle est originaire des conditions de vie lui permettant de s'y développer et de s'y reproduire comme une espèce indigène.

**Neutrocline** : qualifie plantes ou communautés végétales ayant tendance à se développer sur sol proche de la neutralité.

**Neutrophile** : se dit de végétaux croissant dans des conditions de pH voisines de la neutralité.

**Nitro-** : relatif à l'azote.

**Nitrophile** : se dit d'une espèce croissant sur des sols riches en nitrates.

**Oligotrophe** : qualifie un milieu pauvre en éléments assimilables par la végétation.

**Pelouse** : formation herbacée de petite taille, plus ou moins fermée, généralement riche en graminées.

**Phytocénose** : ensemble des végétaux d'une biocénose

**Phytocénotique** : relatif à la phytocénose

**Phytosociologie** : science qui étudie les communautés végétales.

**Relictuel** : se dit d'une espèce ou d'une communauté qui est à l'état de relique.

**Rudéral** : Végétaux et groupements de plantes anthropogènes liés aux déchets provenant des activités humaines, à l'espace rural, aux friches, au bord des chemins.

**Sciaphile** : qui pousse à l'ombre ou la supporte.

**Stationnel** : qui appartient à une station, une région.

**Subatlantique** : qualifie les territoires d'atlantinité atténuée, en Europe occidentale, ainsi que les végétations de ces territoires.

**Sub-montagnard** : qualifie la zone de transition entre l'étage montagnard et l'étage collinéen.

**Sylvofaciès** : physionomie prise par une association forestière si le traitement sylvicole qui lui est appliqué l'éloigne plus ou moins de l'état climacique.

**Syntaxon** : groupement végétal identifié, quel que soit son rang dans la classification phytosociologique.

**Taxon** : entité systématique concrète, sans précision de son niveau hiérarchique.

**Thermophile** : se dit d'une plante qui croît de préférence dans des sites chauds et ensoleillés.

**Thérophyte** : végétal subsistant à l'état de graine durant la saison défavorable.

**Vernal** : qui concerne le printemps.

**Xerophile** : se dit d'une plante ou d'une communauté végétale croissant habituellement sur des sites secs.

# Bibliographie

**BARDAT J. & all., 2004** - *Prodrome des végétations de France*, Publications scientifiques du Muséum, 171p.

**BARDAT J.** 1993. Phytosociologie et écologie des forêts de Haute-Normandie, leur place dans le contexte sylvatique Ouest-européen. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., n° spécial, **11** : 376 p. + 85 tab.

**BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. ET DENIAUD J. (COORD.)** 2005. «*Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux.* MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

**BENSETTITI F., LOGEREAU K., VAN ES J. ET BALMAIN C.** (coord.) 2004. «*Cahiers d'habitats*» *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux.* MEDD/ MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.

**BENSETTITI F., RAMEAU J.C. ET CHEVALLIER H.** (coord.) 2001. «*Cahiers d'habitats*» *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers.* MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

**BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997** - *CORINE biotopes*, ENGREF, 217p.

**BOULLET V. 1986.** – Les pelouses calcicoles (*FESTUCO-BROMETEA*) du domaine atlantique Français et ses abords au nord de la Gironde et du Lot, Université des sciences et des techniques de Lille, 333p

**BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001** - *Guide des groupements végétaux de la*

*région parisienne* édition Belin 4<sup>ème</sup> édition, 640p.

**BRAQUE R.** 1983. Inventaire provisoire des groupements de lisières des forêts baso-thermophiles (*Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müller 1961) dans le sud du Bassin Parisien. *Colloq. phytosociol.*, **VIII** : 51-71.

**BRAQUE R.** 2001. Les friches du Nivernais. pelouses et ourlets des terres calcaires. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., n° spécial, **21** : 253 p.

**COSSON E. & GERMAIN de SAINT-PIERRE, 1861.** - *Flore des environs de Paris.* Victor Masson et Fils, 2<sup>ème</sup> édition, Paris : LIV + 962 p. + 1 carte.

**FERREZ Y., BAILLY G., FERNEZ T., GUYONNEAU J., ROYER J.M., SCHMITT A. ET VUILLEMENOT M.** 2011. *Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Société botanique de Franche-Comté, 282 p.

**GEHU J.M., 2006.** – Dictionnaire de sociologie et Synécologie végétales, Amicale Francophone de Phytosociologie, Besançon, 899p.

**JEANPERT H.-E., 1911.** - *Vade-mecum du botaniste dans la région parisienne.* Librairie des Sciences Naturelles, Paris : XII + 242 p. + 231 p.

**LAMBINON (J.) et al, 1992.** - *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines.* Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 4<sup>e</sup> éd., Meise, 1092 p.

**ROYER J.M., FELZINES J.C., MISSET C., THEVENIN S.** - *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*, Société Botanique de Centre-Ouest, 2006, 394p.