

## *ANNEXES des fiches C*

### Fiches C1

- Document n°3 : Formulaire Standard de Données (FSD), 2011

### Fiche C2

- Document n°4 : Notice, fiches « Habitats », et note sur l'état des habitats en 2011
- Carte n°11 : cartographie des habitats selon le référentiel CORINE- Biotopes en 2002
- Carte n°12 : cartographie des habitats de la Directive selon le référentiel EUR 15-2 en 2002
- Carte n°13 : cartographie des habitats selon le référentiel CORINE- Biotopes en 2011
- Carte n°14 : cartographie des habitats de la Directive selon le référentiel EUR 15-2 en 2011
- Carte n°15 : cartographie phytosociologique des végétations en 2011
- Carte n°16 : état de conservation des habitats en 2002
- Carte n°17 : état de conservation des habitats en 2011

### Fiche C2-1

- Document n°4 : Notice, fiches « Habitats », et note sur l'état des habitats en 2011
- Document n°5 : liste des espèces végétales recensées sur le site

### Fiche C2-2

- Document n°4 : Notice et fiches « Habitats » et tableaux phytosociologiques

Document n°3 : Formulaire Standard de Données (FSD) - version transmise par la France à la commission européenne en septembre 2011 (Source : Site Internet <http://inpn.mnhn.fr>)

FR3100505 - PELOUSES METALLICOLES DE MORTAGNE DU NORD : SIC

- Identification du site :

**Type** : B (*SIC sans relation avec un autre site Natura 2000*)

**Code du site** : FR3100505

**Compilation** : février 1996

**Mise à jour** : juin 2006

**Responsable(s)** : DIREN Nord-Pas-de-Calais / SPN-IEGB-MNHN

**Appellation du site** : PELOUSES METALLICOLES DE MORTAGNE DU NORD

**Indication du site et dates de désignation/classement** :

Date site proposé éligible comme SIC : mars 1999

- Texte(s) de référence :

Arrêté du 13 avril 2007 portant désignation du site Natura 2000 pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord (zone spéciale de conservation) (NOR : *DEVN0750805A*)

- Localisation du site :

**Coordonnées du centre** :

- Longitude : 3°27'28"E

- Latitude : 50°29'36"N

**Superficie (ha)** : 17

**Altitude (m)** :           Min : 6                           Max : 16

**Région administrative** :

- Code NUTS : FR301

- Nom de la région : Nord

- Pourcent. de couverture : 100

- Description du site :

### Caractère général du site

| Classe d'habitats                | %   |
|----------------------------------|-----|
| couvert Pelouses sèches, Steppes | 100 |
| TOTAL                            | 100 |

### Autres caractéristiques du site

Les pelouses métallicoles de Mortagne du Nord constituent l'un des plus remarquables exemples de site métallifère d'origine industrielle.

### Qualité et importance

Les pelouses métallicoles de Mortagne du Nord abritent des végétaux extrêmement précieux du fait de leurs caractères biologiques particuliers : plantes calaminaires rares comme l'Armérie de Haller (*Armeria maritima* subsp. *halleri*) et l'Arabette de Haller (*Cardaminopsis halleri*) qui sont des métalphytes absolus, ou Écotypes métallicoles de végétaux des plus courants comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius* fo.) ou l'Agrostis commun (*Agrostis tenuis* fo.) qui sont considérés comme des pseudométallophytes.

Par ailleurs, les pelouses de l'*Armerietum halleri* du Nord de la France seraient les seules représentantes de ce type d'habitat à l'échelle nationale, habitat dont l'aire originelle est centrée sur le massif du Harz, en Allemagne de l'Ouest (aire médio européenne).

L'*Armerietum halleri*, rare en Europe, s'est également développé à Aubry et Noyelles-Godault (site FR3100504) : pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe) mais il y a été partiellement détruit.

### Vulnérabilité

La répartition et la dynamique des végétations métallicoles du site de Mortagne semblent liées au degré de contamination des sols, les zones de haute toxicité étant bloquées au stade de la pelouse plus ou moins dense à *Armeria maritima* subsp. *halleri*. Dans ce cas, l'action des lapins s'avérera primordiale pour "conserver et entretenir la structure éclatée de la pelouse", la plus favorable à une "diversité phytocoenotique maximale du complexe pelousaire" (développement des mousses et des lichens métallo tolérants au niveau des tonsures de lapins).

Ailleurs (toxicité décroissante du substrat), la dynamique de recolonisation, bien que lente, devra être maîtrisée pour pérenniser les autres végétations herbacées métallicoles, et en particulier l'Arrhénathéraie calaminaire à Arabette de Haller [*Cardaminopsido halleri*-*Arrhenatheretum elatioris*], végétation très originale et probablement rarissime.

En une vingtaine d'années, plus de la moitié du noyau initial de végétations métallicoles a disparu du site de Mortagne du Nord (installation et extension du CES, déviation du CD 68,

remblaiements de certaines zones, ...) et d'autres projets menaçaient encore le devenir des pelouses à Armérie dans les années 1990 (lotissement, terrain de football, ...). Aujourd'hui, il semble bien que la valeur et l'originalité de ce site soient reconnues et une procédure de réserve Naturelle Volontaire est en cours.

L'entretien actuel par les lapins semble suffisant pour maintenir ces pelouses. Cependant, leur extension naturelle pourrait être favorisée, à terme, par l'élimination des peupliers et la fauche épisodique de certains espaces (dans la zone d'influence optimale des métaux lourds accumulés dans les sols).

Toute nouvelle plantation au détriment des végétations herbacées métallophiles devra également être abandonnée car l'Armérie de Haller est une plante héliophile exigeante dont le développement est freiné par l'ombrage des arbres.

### Désignation - Régime de propriété

Propriétés privée et communale.

### Documentation

Elle sera complétée ultérieurement (Etude CRP, dossier RNV).

- Habitats :

| CODE | LIBELLÉ  | % COUV. | REPRESENT | SUP. REL | STAT. CONS | EVAL. GLOB |
|------|--|---------|-----------|----------|------------|------------|
| 6130 | Pelouses calaminaires des <i>Violetalia calaminariae</i> | 60      | A         | A        | B          | A          |

- Espèces :

**AUTRES ESPÈCES IMPORTANTES DE FLORE ET DE FAUNE**

(B=Oiseaux, M=Mammifères, A=Amphibiens, R=Reptiles, F=Poissons, I=Invertébrés, P=Plantes)

| GROUPE  | NOM                                    | POPULATION | MOTIVATION     |
|---------|--|------------|----------------|
| Plantes | <i>Silene vulgaris subsp. humilis</i>  |            | Autres raisons |
| Plantes | <i>Armeria maritima subsp. halleri</i> |            | Autres raisons |
| Plantes | <i>Cardaminopsis halleri</i>           |            | Autres raisons |

- Protections :

**TYPE DE PROTECTION AUX NIVEAUX NATIONAL ET REGIONAL**

| CODE | DESCRIPTION           | % COUVERT. |
|------|-----------------------|------------|
| FR15 | PARC NATUREL REGIONAL | 100        |

**IMPACTS ET ACTIVITÉS SUR LE SITE**

| CODE | LIBELLÉ  | INTENSITÉ | % DU SITE | INFLUENCE |
|------|--|-----------|-----------|-----------|
| 230  | Chasse   | Faible    | 100       | Neutre    |
| 502  | route, autoroute   | Faible    | 0         | Neutre    |
| 623  | véhicules motorisés  | Faible    | 0         | Négative  |
| 703  | pollution du sol   | Elevée    | 0         | Positive  |
| 720  | Piétinement, surfréquentation                                | Faible    | 0         | Négative  |
| 803  | comblement des fossés, digues, mares, étangs marais ou trous | Faible    | 0         | Négative  |
| 870  | Endigages, remblais, plages artificielles                    | Faible    | 0         | Négative  |

**IMPACTS ET ACTIVITÉS AUX ALENTOURS DU SITE**

| CODE | LIBELLÉ                          | INTENSITÉ | % DU SITE | INFLUENCE |
|------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 401  | Zones urbanisées, habitat humain | Moyenne   | 0         | Négative  |

- Gestion du site :

**ORGANISME RESPONSABLE DE LA GESTION DU SITE :**

Parc naturel Scarpe-Escout et commune pour la partie non privée.

**SOMMAIRE DES FICHES HABITATS et ESPECE**  
**de la Directive « Habitats – Faune- Flore »**  
sur le site NPC 032

| <b>Code Natura 2000<br/>(* : habitat prioritaire)</b> | <b>Intitulé du type d'habitat ou nom d'espèce</b>  |
|---|--|
| <b>3150-2</b>   | Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>                     |
| <b>6130</b>   | Pelouses calaminaires du <i>Violetalia calaminariae</i>  |
| <b>6430 – A1</b>                                      | Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes  |
| <b>6430 – A4</b>                                      | Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces   |
| <b>6510</b>   | Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alpecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) |
| <b>91 E0*</b>   | Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>                                      |

## Fiche HABITAT

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| <b>Nom de l'habitat</b> | <b>SITE</b>         |
|                         | <b>Code habitat</b> |

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Code CORINE - Biotopes :</b>  | <b>Version EUR 15 – 2 1999</b> |
| <b>Code Directive Habitats :</b> | <b><u>Code habitat</u></b>     |
| <b>Habitat prioritaire :</b>     | <b>NON/OUI</b>                 |

|  |  |
|--|--|
| <b>Références au Cahier d'Habitats :</b> | <b>Tome – Réf. (page). (quand il existe)</b><br><b>n.p. : non publié</b> |
|--|--|

### **Remarque :**

Police Arial : mesures recommandées par les Cahiers d'Habitats  
Police Comic Sans MS : mesures appliquées en Scarpe-Escout

|                       |                                   |   |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| <b>Syntaxonomie :</b> | Classe :<br>Ordre :<br>Alliance : | <b>Synsystème groupé en Classe puis Ordre et Alliance</b> |
|-----------------------|-----------------------------------|---|

### Synécologie

**Description de l'écologie des associations végétales de l'habitat : composition physico-chimique du milieu, trophie du milieu...**

### Types de sols

Nature du sol. (information dans le cas de l'inventaire des espaces publics et domaniaux)

### Humus

Indication du type d'humus : matière organique, complexe, noirâtre, provenant de la décomposition partielle des débris, excréments et cadavres (les débris d'origine végétale étant largement dominants en quantité) et s'incorporant peu à peu à la trame minérale du sol. Types d'humus par ex. : Mull, Moder, Mor. (Information dans le cas de l'inventaire des espaces publics et domaniaux)

### Structure et physionomie

**Description des végétations caractéristiques de l'habitat.**

### Dynamique naturelle de la végétation

Description de l'évolution naturelle de la végétation en un lieu et une surface donnés, modification de la composition floristique et de la structure de la végétation. Elle est souvent décrite sous forme de schéma et reprend les différents types de milieux successifs.

### **Codification des symboles de facteurs d'évolution (valable pour les deux types de dynamique)**

Les syntaxons sont reliés par des flèches dont le symbole de la pointe représente l'espace ou le temps

→ Espace  
→ Temps

Les symboles de facteurs d'évolution sont placés sur les flèches systématiques : leur signification est la suivante :

\* : eutrophisation, élévation du niveau trophique du sol

|              |           |                        |
|--------------|-----------|------------------------|
| Site NPC 032 | Page 7/47 | Version d'octobre 2011 |
|--------------|-----------|------------------------|



- + : oligotrophisation, diminution du niveau trophique du sol
- $\beta$  : humidification du substrat
- $\alpha$  : assèchement du sol
- $\approx$  : pâturage
- = : fauchage
- $\infty$  : déprise agricole
- $\Phi$  : obscurcissement
- O : éclaircissement

### Dynamique anthropique de la végétation

Description de l'évolution de la végétation sous l'action directe ou indirecte de l'activité humaine. Par exemple, l'eutrophisation des eaux par la pollution entraîne un passage aux groupements de niveau trophique supérieur.

### Principales variations

Présentation des variations de l'habitat selon l'acidité, la richesse en éléments nutritifs, l'altitude, les réserves en eau...

### Contacts phytocoenotiques / Habitats associés ou en contact

Les habitats associés correspondent à des habitats soit en dynamique soit à des écotones de transition avec l'habitat décrit.

### Composition floristique

Présentation générale et succincte des relevés sous forme de cadre.

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Surface du relevé : en m <sup>2</sup> | Recouvrement total : en pourcentage (recouvrement au sol de la végétation) |
| Nom de l'espèce                       | Espèces caractéristiques   |

Les espèces sont listées sous forme de tableau :

| <b>Espèces caractéristiques communes à l'habitat</b> | <b>Espèces spécifiques aux relevés</b> |
|--|--|
| Nom de l'espèce                                      | Nom de l'espèce                        |

Voir aussi le tableau phytosociologique correspondant

## **Intérêt patrimonial et écologique / Potentiel et indications des espèces rencontrées**

Indications des potentialités de l'habitat à héberger des espèces protégées au niveau local ou national, présentation des caractéristiques écologiques en tant qu'habitat d'espèces.

## Etat de conservation

---

D'après la définition de Bruno de Foucault sur l'état de conservation, on peut trouver des formes souvent fragmentaires ou/et exceptionnellement typiques de cet habitat. Cet état de conservation est représenté sous forme de tableau.

| <u>Site ou sous site</u> | <u>Surfaces de l'habitat (SIG)</u> | <u>Etat de conservation</u>                  |
|--------------------------|------------------------------------|--|
| <u>Numéro</u>            | <u>En ha</u>                       | <u>T=Typique ou</u><br><u>F=Fragmentaire</u> |

| <u>Texture</u> | <u>Structure</u> |
|----------------|------------------|
| M=Mature       | O=Optimale       |

Dans les cahiers d'habitats, cette notion est reprise pour décrire l'état actuel de l'habitat : dégradé, en voie de dégradation, en progression ou en régression, stable.

## Tendances évolutives

---

Selon les variations trophiques de l'habitat, on a une présentation de la régression ou de l'expansion de l'habitat.

## Cadre de gestion

---

- Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat
- Modes de gestion recommandés
- Actions de restauration permettant l'extension des surfaces de cet habitat

### Annexes

Tableau phytosociologique. A : Strate arborée, a : strate arbustive, h : strate herbacée, m : strate mucinale.

## Références

---

### *Références bibliographiques*

- NOM de l'Auteur Prénom., Année d'édition. – Titre de l'ouvrage. Edition. Pages.

### Références techniques

- Cahiers d'habitats

## Fiche HABITAT

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition</b> | <b>NPC 032</b> |
|   | <b>3150</b>    |

|                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| <b>Code CORINE - Biotopes :</b>  | <b>22.13 x 22.41</b> |
| <b>Code Directive Habitats :</b> | <b>3150-2</b>        |
| <b>Habitat prioritaire :</b>     | <b>NON</b>           |

**Références au Cahiers d'Habitats : Tome 3 (page 113) – Réf. Page 122**

|                       |            |                           |
|-----------------------|------------|---------------------------|
| <b>Syntaxonomie :</b> | Classe :   | <i>Lemnetea minoris</i>   |
|                       | Ordre :    | <i>Lemnetalia minoris</i> |
|                       | Alliance : | <i>Lemnion trisulcae</i>  |

Groupement local observé

On peut observer le groupement basal à *Lemna minor*/*Lemnetalia minoris*.

Synécologie

Végétation aquatique formant un voile flottant localisé à la surface des eaux stagnantes, plus ou moins eutrophes.

Structure et physiologie

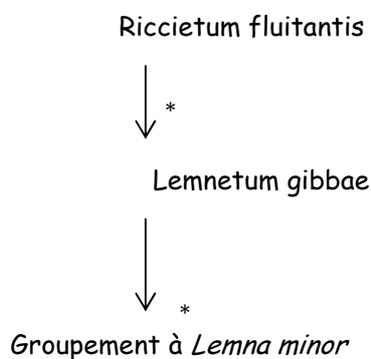
Végétations caractérisées par des pleustophytes (hydrophytes libres) formant un voile non enraciné monospécifique, plus ou moins dense, flottant à la surface de l'eau.

Dynamique naturelle de la végétation

Ce groupement basal monospécifique peut être interprété comme un stade initial d'installation ou au contraire un stade ultime de dégradation d'une communauté plus diversifiée de Lemnacées.

Dynamique anthropique de la végétation

L'eutrophisation des eaux et des berges, par la pollution, entraîne un passage aux groupements de niveau trophique supérieur :



(approche systémique)

|              |            |                        |
|--------------|------------|------------------------|
| Site NPC 032 | Page 10/47 | Version d'octobre 2011 |
|--------------|------------|------------------------|



Principaux sous-types de végétations ou faciès

- Herbier à Lenticule mineure (**Groupement basal à *Lemna minor* / *Lemnetalia minoris* Tüxen ex O. Bolos & Masclans 1955 em. Th. Müller in Oberd. 1977)**)

Habitats associés ou en contact

Selon les niveaux topographiques, les habitats associés à ce type d'herbier sont :

- Les fourrés, bois hygrophiles et peupleraies
- les cariçaies ;
- les mégaphorbiaies.

Composition floristique

| <i>Espèces caractéristiques</i> |
|---------------------------------|
| <i>Lemna minor</i>              |
| <i>Lemna minuta</i>             |
| <i>Lemna trisulca</i>           |
| <i>Riccia fluitans</i>          |
| Potamogeton crispus             |

Intérêt patrimonial et écologique

Habitat aquatique assez fréquent sur ce site et peu sensible. L'habitat ne présente pas d'espèce d'intérêt patrimonial.

Etat de conservation

L'habitat est localisé par la présence d'un groupement dans le fossé longeant les peupleraies en face du collège. Il apparaît comme étant fragmentaire.

| Site       | Surfaces de l'habitat (SIG) | Etat de conservation |
|------------|-----------------------------|----------------------|
| <b>032</b> | <b>0,17 ha</b>              | <b>Fragmentaire</b>  |

Tendances évolutives

Groupement basal très peu vulnérable, correspondant plutôt ici à une dégradation du milieu (eutrophisation, voire pollution du milieu).

Cadre de gestion

*Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat*

Les habitats constitués de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau sont très développés et fréquents. Les habitats de macrophytes libres submergés sont sensibles à la concurrence des

|              |            |                        |
|--------------|------------|------------------------|
| Site NPC 032 | Page 11/47 | Version d'octobre 2011 |
|--------------|------------|------------------------|



autres types de macrophytes et à l'hypertrophisation pour les petits pleustophytes flottant au sein de la masse d'eau ou à proximité de sa surface.

Modes de gestion recommandés

Les mesures de gestion seront préconisées sur l'ensemble du plan d'eau :

- conserver les formes mésotrophes en limitant l'extension des formes concurrentes de peuplements macrophytiques en freinant l'eutrophisation et l'envahissement par les héliophytes et les lentilles d'eau. On peut récolter les lentilles si on veut diminuer la trophie du milieu et augmenter la transmission lumineuse en profondeur ;
- gérer les proliférations de macrophytes introduits ou le développement de Cératophylles par faucardage et curage. Il est conseillé de récolter le matériel végétal car les espèces sont susceptibles de bouturer facilement ;
- réaliser des curages de fossés pour éviter l'atterrissement des berges vers des roselières.

Des actions de restauration peuvent être proposées :

- améliorer la qualité physico-chimique des eaux pouvant laisser espérer l'apparition d'autres espèces végétales et la structuration d'un herbier aquatique qui pourrait alors présenter un réel intérêt phytocénotique et écologique.

Références

## Références bibliographiques

- BALIGA M.F., BASSO F., 2002. - Mise en œuvre du réseau Natura 2000 dans le Nord / Pas-de-Calais. Inventaire, cartographie phytosociologique et caractérisation des habitats naturels de la proposition de Site d'Intérêt Communautaire « Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l'Abbaye ». pSIC NPC 032 (Département du Nord) / FR3100505. Centre Régional de Phytosociologie / CBNB, commandité par Syndicat mixte PNR Scarpe-Escout. 35 p. + annexes.
- BALIGA M.-F., CATTEAU E. & BELLENFANT S., 2000. - Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l'Abbaye (Département du Nord) : bilan écologique du site et mise à jour du suivi floristique et phytocénotique. Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul pour le Parc Naturel Régional Scarpe-Escout. 41 p. Bailleul.

## Références techniques

- Cahiers d'habitats Natura 2000., 2002 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 : Habitats humides. La documentation française. Paris. 457 p.

## Fiche HABITAT

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b><i>Pelouses calaminaires du Violetalia calaminariae</i></b> | <b><i>NPC 032</i></b> |
|  | <b><i>6130</i></b>    |

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Code CORINE - Biotopes :  | <b>34.23</b>       |
| Code Directive Habitats : | <b><u>6130</u></b> |
| Habitat prioritaire :     | <b>NON</b>         |

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| Références au Cahiers d'Habitats : | <b>n.p.</b> |
|------------------------------------|-------------|

|                       |            |                                |
|-----------------------|------------|--------------------------------|
| <b>Syntaxonomie :</b> | Classe :   | <i>Violetea calaminariae</i>   |
|                       | Ordre :    | <i>Violetalia calaminariae</i> |
|                       | Alliance : | <i>Armerion halleri</i>        |

Groupement local observé

*Armerietum halleri* Libbert 1930 *cardaminopsidetosum halleri* Ernst 1964

Synécologie

Pelouse calaminaire ayant colonisé les dépôts de matériaux associés à l'extraction industrielle de métaux lourds (zinc essentiellement et plomb), où se développe une flore très spécialisée composée de « métallophytes » obligatoires telles que l'Armérie de Haller (*Armeria halleri*) et d'espèces « pseudométallophytes » telles que la Cardaminopside de Haller (*Cardaminopsis halleri*), l'Agrostide capillaire\* (*Agrostis capillaris*), la Houlque laineuse\* (*Holcus lanatus*), le Fromental élevé\* (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*) et le Céraiste vulgaire\* (*Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*).

\* écotypes métallicoles particuliers de taxons à large répartition écologique.

Types de sols

Sols calaminaires, fortement chargés en métaux lourds. En effet, les études de sols (« néosols » ou « pseudosols »), présentent des données sur les variations de concentrations en métaux lourds :

Zinc de 2 500 à 13 000 ppm dans la litière et de 150 à 4 800 ppm dans la zone humique.

Cadmium de 21 à 50 ppm dans la litière et de 15 à 27 ppm dans la zone humique.

Plomb de 250 à 2 750 ppm dans les prélèvements de surface.

Le site de Mortagne-du-Nord est également riche en cuivre (200 ppm).

L'ensemble des taux et des concentrations en métaux baisse en fonction de la profondeur.

Les sols se caractérisent par leur acidité (pH 5 à 6), leur pauvreté en calcium échangeable (1 à 4 meq/100g de sol). L'azote total est souvent peu abondant et inférieur à 0,2%.

## Humus

Le substrat présente une litière d'épaisseur variable (1 à 5 cm), couvrant une zone humique de 5 à 10 cm en moyenne.

## Structure et physionomie

Pelouse rase à mi-rase structurée par l'Armérie de Haller et la Cardaminopside de Haller. L'aspect général résulte de la dominance ou de l'absence de l'une ou l'autre de ces deux espèces ; la physionomie est très colorée et spectaculaire au printemps avec des faciès roses à Armérie de Haller, des faciès blancs à Cardaminopside de Haller et des faciès mixtes de ces deux espèces. Ces pelouses sont de faible diversité floristique phanérogame mais elles sont souvent associées à des tonsures à cryptogames

## Dynamique naturelle de la végétation

Le lapin joue un rôle primordial dans le maintien et la régénération de la mosaïque structurale pelouse calaminaire/tonsures à cryptogames. La régression des activités cuniculigènes entraîne une densification et une fermeture totale du tapis végétal. Les processus dynamiques ultérieurs restent hypothétiques compte tenu de la toxicité élevée des sols et de la possibilité de blocage de cette dynamique.

## Dynamique anthropique de la végétation

/

## Principales variations

- Forme type : Pelouse calaminaire à Armérie de Haller, Cardaminopside de Haller et Agrostide capillaire *Armerietum halleri* Libbert 1930 ~~subsp. cardaminopsidetosum halleri~~ Ernst (1964) / *Armerion halleri* Ernst 1965
- Forme(s) anthropisée(s) remplacée(s) par une végétation prairiale de substitution (*Arrhenatheretalia elatioris*).

## Habitats associés ou en contact

Prairie à Fromental élevé et Cardaminopside de Haller [Groupement à *Cardaminopsis halleri* et *Arrhenatherum elatius* Boulet 1994 nom. ined.]

## Composition floristique

### Espèces caractéristiques

Armérie de Haller (*Armeria halleri*), Cardaminopside de Haller (*Cardaminopsis halleri*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*), Céraiste vulgaire (*Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*).

## Intérêt patrimonial et écologique

/

## Etat de conservation

### - Etat actuel

Sur le site, la surface de la pelouse en elle-même est relativement réduite ; elle se trouve à proximité du collège.

| Site | Surfaces de l'habitat (SIG) | Etat de conservation |
|------|-----------------------------|----------------------|
| 32   | 2,02 ha                     | Typique              |

| Texture | Structure |
|---------|-----------|
| M       | O         |

## Tendances évolutives et menaces potentielles

Les menaces sont surtout d'ordre anthropique : le site de Mortagne-du-Nord a subi une réduction spatiale importante suite à des aménagements tels que l'implantation d'un collège. Cela représente une perte de plus de 50% de surface en 30 ans.

La disparition des populations de lapins (suite à la myxomatose) entraîne une fermeture du tapis végétal et la densification de la végétation, défavorable au maintien des espèces peu concurrentes. Le phénomène est cependant complexe ici car la pelouse la plus typique ne peut par ailleurs s'exprimer que si la teneur en métaux lourds est suffisante, l'action des lapins n'étant pas la seule condition d'expression et du maintien de l'habitat.

## Cadre de gestion

### *Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat*

Cet habitat est issu de la recolonisation par des espèces végétales de sites pollués à forte teneur en métaux lourds (exemple d'anciens sites d'extraction du zinc). Cet habitat est relativement stable. On observe une pelouse qui se conserve, sans ligneux sauf réimplantés. L'existence de l'habitat est liée à la présence de métaux lourds dans le sol. Il semble que malgré des teneurs en métaux lourds extrêmement fortes en surface, il existe très peu de transferts de ceux-ci par les eaux de pluies en profondeur et l'eau de nappe est assez propre.

### *Modes de gestion recommandés*

L'état à privilégier est celui de pelouse rase ouverte, entretenue naturellement par le lapin. En l'absence de celui-ci, des expériences de fauche pourraient être testées mais le problème de l'exportation est ici complexe car, d'une part, cette pratique risque de faire baisser le taux de métaux lourds dans le sol (ce qui serait défavorable aux métalrophytes), d'autre part, l'élimination de foins "contaminés" pose des problèmes d'ordre sanitaire et écotoxicologique. De plus, certaines modalités de fauche favoriseraient le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*). Si cette expérience est menée, il est important qu'elle le soit dans le cadre d'un protocole rigoureux de suivi des différents paramètres biologiques (flore, végétation...), chimiques et physiques, en associant les scientifiques concernés.

## Annexes

- Tableau n° : tableau phytosociologique, extrait BALIGA M.F. & al., 2002

## Références

### Références bibliographiques

- BALIGA M.F., BASSO F., 2002. - Mise en œuvre du réseau Natura 2000 dans le Nord / Pas-de-Calais. Inventaire, cartographie phytosociologique et caractérisation des habitats naturels de la proposition de Site d'Intérêt Communautaire « Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l' Abbaye ». pSIC NPC 032 (Département du Nord) / FR3100505. Centre Régional de Phytosociologie / CBNB, commandité par Syndicat mixte PNR Scarpe-Escout. 35 p. + annexes.
- BALIGA M.-F., CATTEAU E. & BELLENFANT S., 2000. - Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l' Abbaye (Département du Nord) : bilan écologique du site et mise à jour du suivi floristique et phytocénotique. Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul pour le Parc Naturel Régional Scarpe-Escout. 41 p. Bailleul.
- BOULLET V., 1989 - Expertise écologique de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Bilans et perspectives. Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul, Région Nord/Pas-de-Calais, 62 p. + annexes
- BOULLET V., 1991 - Suivi écologique sommaire de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Centre Régional de Phytosociologie / CBN de Bailleul, Région Nord/Pas-de-Calais, 10 p.
- BOULLET V., 1992 - Suivi expérimental de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Centre Régional de Phytosociologie, 15 p.
- CHANTRE L. & WAGON D., 1994 - Variabilité de la bioaccumulation du Zn, Pb, Cd dans la population d' *Arrhenatherum elatius* de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. A.E.R.E.A., Villeneuve d'Ascq, 48 p. + annexes.
- CORDIEZ B. & FOULON S., 1994 - Répartition des métaux Pb, Zn, Cd dans la colonne sol - végétation de la pelouse métallicole de Mortagne du Nord. Univ. des Sc. Techn. de Lille, I.U.p. Ing. de la Santé, 54 p. + annexes.
- MÉRIAUX J.-L., 1979. - La végétation du site métallifère de Mortagne (Nord). Doc. Floristique, 2(1) : 11 - 16. St-Valéry-sur-Somme.
- MÉRIAUX J.-L., 1984. - Les biotopes particuliers du Nord de la France : la pelouse métallicole de Mortagne. Actes du Colloque "Le Patrimoine Naturel Régional Nord/Pas-de-Calais", Lille, 23/24 et 25 nov. 1983, p. 227-230, Lille.
- VAN HALUWYN C., PETIT D. & MERIAUX J.-L., 1987 - Végétations métallicoles dans la région Nord/Pas-de-Calais. Bull. Soc. Bot. Nord de la France, 40 (1-2), 1987 : 7-15.

Tableau phytosociologique n° (BALIGA M.F. & al., 2002)

| Numéro original du relevé  | R1               | R'1               | R17      | R'1               |
|--|------------------|-------------------|----------|-------------------|
| Date   | 22.06.01         | 22.06.01          | 22.06.01 | 02.08.00          |
| Recouvrement total (%)   | 100              | 100               | 100      | 100               |
| Recouvrement herbacé H (%)   | 90               | 85                | 95       | 98                |
| Hauteur strate herbacée H (m)  | (0,01) 0,2 (0,4) | (0,01) 0,15 (0,4) | 0,2      | (0,01) 0,2 (0,4)  |
| Recouvrement muscinal M (%)  | 20               | 10                | 5        | 5                 |
| Actions biotiques  | lapins           | lapins            | lapins   | lapins            |
| Artéfacts particuliers   | /                | /                 | /        | trous-fourmilière |
| Aire (m <sup>2</sup> )   | 1                | 1                 | 4        | 1                 |
| <i>Agrostis capillaris</i> L.  |                  |                   | r        | 44                |
| <i>Armeria maritima</i> Willd. subsp. <i>halleri</i> (Wallr.) Rothm.             | 55               | 55                | 55       | 34                |
| <i>Cardaminopsis halleri</i> (L.) Hayek  | 22               | 22                | 22       | 22                |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) subsp. <i>elatius</i> Beauv. ex J. et C. Presl |                  |                   |          | 12                |
| <i>Cerastium fontanum</i> Baumg subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter et Burdet |                  |                   | 11       | +                 |
| <i>Holcus lanatus</i> L.   |                  |                   |          | +2                |
| <i>Cladonia</i> sp.  |                  | 22                |          |                   |
| Bryophytes   | +                | +                 |          |                   |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes</b> | <b>NPC 032</b> |
|  | <b>6430-A1</b> |

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Code CORINE - Biotopes :  | <b>37.72</b>       |
| Code Directive Habitats : | <b><u>6430</u></b> |
| Habitat prioritaire :     | <b>NON</b>         |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Références au Cahiers d'Habitats : | Tome3 – Nb Réf. 5 (Page 279) – 6430-A1 (page 282) |
|------------------------------------|---|

|                     |            |  |
|---------------------|------------|--|
| <b>Syntaxonomie</b> | Classe :   | <i>Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium</i> |
|                     | Ordre :    | <i>Convulvuletalia sepium</i>                    |
|                     | Alliance : | <i>Convolvulion sepium</i>                       |

### Groupement local observé

Groupement à *Eupatorium cannabinum* [*Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957]

### Synécologie

Groupements méso-hygrophiles eutrophes probablement perturbés, développés en haut des berges abruptes d'un fossé (recolonisation récente possible des boues de curage de ce fossé par des espèces hygrophiles de mégaphorbiaie sans que cet habitat ne soit stabilisé).

### Structure et physionomie

C'est un groupement linéaire constitué de hautes herbes.

### Dynamique naturelle de la végétation

Le groupement basal à *Eupatorium cannabinum* / *Convolvulion sepium* s'installe sur les berges eutrophes de fossés.

Mégaphorbiaie  $\infty \rightarrow$  Fourré hygrophile  $\infty \rightarrow$  Aulnaie-frênaie

### Dynamique anthropique de la végétation

/

### Principales variations

- **Mégaphorbiaie eutrophe à Eupatoire chanvrine**
  - Groupement basal à *Eupatorium cannabinum* / *Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957 à enlever ??

## Habitats associés ou en contact

Selon les niveaux de teneur en métaux lourds et des horizons de « sol », les habitats associés à ce type de mégaphorbiaie sont :

- Végétation pionnière sur pavés à Herniaire glabre.
  - Groupement basal à *Herniaria glabra* / *Sedo albi-Scleranthetea biennis* Braun-Blanq. 1955
- Pelouse calaminaire à Armérie de Haller, Cardaminopside de Haller et Agrostide capillaire
  - *Armerietum halleri cardaminopsidetosum halleri* Ernst (1964) / *Armerion halleri* Ernst 1965
- Prairie calaminaire à Cardaminopside de Haller et Fromental élevé
  - *Cardaminopsido halleri-Arrhenatheretum elatioris* Boulet nov. / *Arrhenatherion elatioris* W.Koch 1926
- Prairie mésohygrophile à Eupatoire chanvrine et Fromental élevé
  - Groupement basal à *Arrhenatherum elatius* et *Eupatorium cannabinum* / Cf. *Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

## Composition floristique

Relevé effectué dans

Surface du relevé : 20 m<sup>2</sup> Recouvrement total : 100 %

Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) 33, Ortie dioïque (*Urtica dioica*) 33, Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*) +, Alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) 33, Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*) 11.

| Espèces caractéristiques communes à l'habitat 6430   | Espèces spécifiques aux relevés  |
|--|--|
| <i>Eupatorium cannabinum</i><br><i>Symphytum officinale</i><br><i>Urtica dioica</i><br><i>Calystegia sepium</i><br><i>Epilobium hirsutum</i><br><i>Urtica dioica</i><br><i>Calystegia sepium</i> | <i>Lysimachia vulgaris</i><br><i>Phalaris arundinacea</i><br><i>Iris pseudacorus</i> |

## Intérêt patrimonial et écologique

Ces mégaphorbiaies ont un caractère original et des spécificités liés aux substrats. Elles occupent une surface très faible et témoignent d'un intérêt patrimonial. Les espèces qui les composent présentent un intérêt patrimonial faible. Seuls les faciès enrichis de *Cardaminopsis halleri* ou *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* possèdent un intérêt.

## Etat de conservation

Groupement à Eupatoire localisé en bordure de fossé au nord-est du site.

## Tendances évolutives

/

|              |            |                        |
|--------------|------------|------------------------|
| Site NPC 032 | Page 19/47 | Version d'octobre 2011 |
|--------------|------------|------------------------|



## Cadre de gestion

### Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

/

### Modes de gestion recommandés

Aucune mesure de gestion conservatoire n'est à envisager.

## Références

### Références bibliographiques

- BALIGA M.F., BASSO F., 2002. - Mise en œuvre du réseau Natura 2000 dans le Nord / Pas-de-Calais. Inventaire, cartographie phytosociologique et caractérisation des habitats naturels de la proposition de Site d'Intérêt Communautaire « Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l'Abbaye ». pSIC NPC 032 (Département du Nord) / FR3100505. Centre Régional de Phytosociologie / CBNB, commandité par Syndicat mixte PNR Scarpe-Escout. 35 p. + annexes.
- BALIGA M.-F., CATTEAU E. & BELLENFANT S., 2000. - Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l'Abbaye (Département du Nord) : bilan écologique du site et mise à jour du suivi floristique et phytocénotique. Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul pour le Parc Naturel Régional Scarpe-Escout. 41 p. Bailleul.
- BOULLET V., 1989 - Expertise écologique de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Bilans et perspectives. Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul, Région Nord/Pas-de-Calais, 62 p. + annexes
- BOULLET V., 1991 - Suivi écologique sommaire de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Centre Régional de Phytosociologie / CBN de Bailleul, Région Nord/Pas-de-Calais, 10 p.
- BOULLET V., 1992 - Suivi expérimental de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Centre Régional de Phytosociologie, 15 p.
- CHANTRE L. & WAGON D., 1994 - Variabilité de la bioaccumulation du Zn, Pb, Cd dans la population d' *Arrhenatherum elatius* de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. A.E.R.E.A., Villeneuve d'Ascq, 48 p. + annexes.
- CORDIEZ B. & FOULON S., 1994 - Répartition des métaux Pb, Zn, Cd dans la colonne sol - végétation de la pelouse métallicole de Mortagne du Nord. Univ. des Sc. Techn. de Lille, I.U.p. Ing. de la Santé, 54 p. + annexes.
- MÉRIAUX J.-L., 1979. - La végétation du site métallifère de Mortagne (Nord). Doc. Floristique, 2(1) : 11 - 16. St-Valéry-sur-Somme.
- MÉRIAUX J.-L., 1984. - Les biotopes particuliers du Nord de la France : la pelouse métallicole de Mortagne. Actes du Colloque "Le Patrimoine Naturel Régional Nord/Pas-de-Calais", Lille, 23/24 et 25 nov. 1983, p. 227-230, Lille.
- VAN HALUWYN C., PETIT D. & MERIAUX J.-L., 1987 - Végétations métallicoles dans la région Nord/Pas-de-Calais. Bull. Soc. Bot. Nord de la France, 40 (1-2), 1987 : 7-15.

### Références techniques

- Cahier d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome III - Habitats humides. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2002, La Documentation française. 457 pages.

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces</b> | <b>NPC 032</b> |
|   | <b>6430-A4</b> |

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Code CORINE - Biotopes :  | <b>37.72</b>       |
| Code Directive Habitats : | <b><u>6430</u></b> |
| Habitat prioritaire :     | <b>NON</b>         |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Références au Cahiers d'Habitats : | Tome3 – Nb Réf. 5 (Page 279) – 6430-A 4 (pages 291) |
|------------------------------------|---|

|                       |            |   |
|-----------------------|------------|---|
| <b>Syntaxonomie :</b> | Classe :   | Galio aparines-Urticetea dioicae        |
|                       | Ordre :    | Galio aparines-Alliarietalia petiolatae |
|                       | Alliance : | Galio aparines-Alliarion petiolatae     |

Groupement local observé

Groupement à *Urtica dioica* et *Cardaminopsis halleri* [*Galio aparines-Alliarion petiolatae* W. Lohmeyer & Oberd. in Oberd., Görs, Korneck, W. Lohmeyer, Th. Müll., G. Phil. & P. Seibert 1967]

Synécologie

Les ourlets de végétations herbacées se développent aux abords des fourrés arbustifs ou sur les troncs d'arbres coupés. Cette formation se rencontre dans les milieux eutrophes et rudéraux nitrophiles avec l'Ortie dioïque comme espèce dominante.

Structure et physionomie

Ce sont des végétations herbacées assez basses et pauvres en espèces.

Dynamique naturelle de la végétation

Aucune connue ou observée à ce jour en ce qui concerne les ourlets nitrophiles à Ortie dioïque.

Dynamique anthropique de la végétation

/

Principales variations

- **Ourlet nitrophile vivace à Ortie dioïque et Cardaminoside de Haller**
  - Groupement à *Urtica dioica* et *Cardaminopsis halleri* / *Galio aparines-Alliarion petiolatae* W. Lohmeyer & Oberd. in Oberd., Görs, Korneck, W. Lohmeyer, Th. Müll., G. Phil. & P. Seibert 1967

## Habitats associés ou en contact

Selon les niveaux de teneur en métaux lourds et des horizons de « sol », les habitats associés à ce type de mégaphorbiaie sont :

- Végétation pionnière sur pavés à Herniaire glabre.
  - Groupement basal à *Herniaria glabra* / *Sedo albi-Scleranthetea biennis* Braun-Blanq. 1955
- Pelouse calaminaire à Armérie de Haller, Cardaminopside de Haller et Agrostide capillaire
  - *Armerietum halleri cardaminopsidetosum halleri* Ernst (1964) / *Armerion halleri* Ernst 1965 à enlever??
- Prairie calaminaire à Cardaminopside de Haller et Fromental élevé
  - *Cardaminopsido halleri-Arrhenatheretum elatioris* Boulet nov. / *Arrhenatherion elatioris* W.Koch 1926
- Prairie mésohygrophile à Eupatoire chanvrine et Fromental élevé
  - Groupement basal à *Arrhenatherum elatius* et *Eupatorium cannabinum* / Cf. *Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989
- Fourré mésohygrophile anthropisé à Saule cendré
  - Groupement basal à *Salix cinerea* / *Salici cinereae-Viburnenion opuli* Passarge 1965

## Composition floristique

Relevé effectué dans

Surface du relevé : 1 m<sup>2</sup>      Recouvrement total : 100 %

### Espèces caractéristiques

Ortie dioïque (*Urtica dioica*) 55, Cardaminopside de Haller (*Cardaminopsis halleri*) 11, Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*) +

| <i>Espèces caractéristiques communes à l'habitat 6430</i>  | <i>Espèces spécifiques aux relevés</i>   |
|--|--|
| <i>Eupatorium cannabinum</i><br><i>Symphytum officinale</i><br><i>Urtica dioica</i><br><i>Calystegia sepium</i><br><i>Epilobium hirsutum</i><br><i>Urtica dioica</i><br><i>Calystegia sepium</i> | <i>Cardaminopsis halleri</i><br><i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> |

## Intérêt patrimonial et écologique

Ces mégaphorbiaies ont un caractère original et des spécificités liés aux substrats. Elles occupent une surface très faible et témoignent d'un intérêt patrimonial. Les espèces qui les

composent présentent un intérêt patrimonial faible. Seuls les faciès enrichis de *Cardaminopsis halleri* ou *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* possèdent un intérêt.

## Etat de conservation

---

Ourllet nitrophile vivace à Ortie dioïque réparti ponctuellement au sein de l'Arrhénathéraie calaminaire, en bordure des fourrés de recolonisation.

## Tendances évolutives

---

Ourllet nitrophile témoignant d'un enrichissement local en azote (minéralisation du substrat probablement plus importante et/ou enrichissement artificiel en "matières nutritives"), peu sensible en lui-même, sa forme particulière à Cardaminopsidie de Haller étant cependant dépendante du maintien d'une certaine teneur en métaux lourds dans le "sol".

## Cadre de gestion

---

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

/

### Modes de gestion recommandés

Une meilleure connaissance des liens dynamiques entre cet ourlet et les arrhénathéraies décrites dans la fiche suivante serait souhaitable. Cependant, ce type de végétation n'est pas à favoriser mais là encore, se posent les mêmes problèmes en cas de fauches exportatrices répétées pour restaurer les pelouses et arrhénathéraies typiques de ces biotopes.

## Références

---

### Références bibliographiques

- BALIGA M.F., BASSO F., 2002. - Mise en œuvre du réseau Natura 2000 dans le Nord / Pas-de-Calais. Inventaire, cartographie phytosociologique et caractérisation des habitats naturels de la proposition de Site d'Intérêt Communautaire « Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l'Abbaye ». pSIC NPC 032 (Département du Nord) / FR3100505. Centre Régional de Phytosociologie / CBNB, commandité par Syndicat mixte PNR Scarpe-Escout. 35 p. + annexes.
- BALIGA M.-F., CATTEAU E. & BELLENFANT S., 2000. - Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l'Abbaye (Département du Nord) : bilan écologique du site et mise à jour du suivi floristique et phytocénotique. Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul pour le Parc Naturel Régional Scarpe-Escout. 41 p. Bailleul.
- BOULLET V., 1989 - Expertise écologique de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Bilans et perspectives. Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul, Région Nord/Pas-de-Calais, 62 p. + annexes

- BOULLET V., 1991 - Suivi écologique sommaire de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Centre Régional de Phytosociologie / CBN de Bailleul, Région Nord/Pas-de-Calais, 10 p.
- BOULLET V., 1992 - Suivi expérimental de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Centre Régional de Phytosociologie, 15 p.
- CHANTRE L. & WAGON D., 1994 - Variabilité de la bioaccumulation du Zn, Pb, Cd dans la population d' *Arrhenatherum elatius* de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. A.E.R.E.A., Villeneuve d'Ascq, 48 p. + annexes.
- CORDIEZ B. & FOULON S., 1994 - Répartition des métaux Pb, Zn, Cd dans la colonne sol - végétation de la pelouse métallicole de Mortagne du Nord. Univ. des Sc. Techn. de Lille, I.U.p. Ing. de la Santé, 54 p. + annexes.
- MÉRIAUX J.-L., 1979. - La végétation du site métallifère de Mortagne (Nord). Doc. Floristique, 2(1) : 11 - 16. St-Valéry-sur-Somme.
- MÉRIAUX J.-L., 1984. - Les biotopes particuliers du Nord de la France : la pelouse métallicole de Mortagne. Actes du Colloque "Le Patrimoine Naturel Régional Nord/Pas-de-Calais", Lille, 23/24 et 25 nov. 1983, p. 227-230, Lille.
- VAN HALUWYN C., PETIT D. & MERIAUX J.-L., 1987 - Végétations métallicoles dans la région Nord/Pas-de-Calais. Bull. Soc. Bot. Nord de la France, 40 (1-2), 1987 : 7-15.

#### **Références techniques**

- Cahier d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome III - Habitats humides. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2002, La Documentation française. 457 pages.

## Fiche HABITAT

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Prairies maigres de fauche de basse altitude</b><br>( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) | <b>NPC 032</b> |
|   | <b>6510</b>    |

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Code CORINE - Biotopes :  | <b>38.2</b> |
| Code Directive Habitats : | <b>6510</b> |
| Habitat prioritaire :     | <b>NON</b>  |

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Références aux Cahiers d'Habitats : | <b>n.p.</b> |
|-------------------------------------|-------------|

|                       |            |                                    |
|-----------------------|------------|------------------------------------|
| <b>Syntaxonomie :</b> | Classe :   | <i>Arrhenatheretea elatioris</i>   |
|                       | Ordre :    | <b>Arrhenatheretalia elatioris</b> |
|                       | Alliance : | Arrhenatherion elatioris           |

### Groupement local observé

Groupement à *Cardaminopsis halleri* et *Arrhenatherum elatius* Boulet 1994 nom. ined.

### Synécologie

Arrhénathéraie calaminaire qui s'établit à la suite de la Pelouse à Armérie de Haller et Cardaminopside de Haller, dans les zones où la teneur en métaux lourds s'affaiblit. La Cardaminopside de Haller est plus abondante dans les secteurs où le taux de métaux lourds est encore élevé, puis elle diminue quand ce taux baisse. Elle constitue donc un indicateur intéressant du maintien ou de la présence de ces métaux lourds dans le sol.

### Types de sols

Sols calaminaires, fortement chargés en métaux lourds. En effet, les études de sols (« néosols » ou « pseudosols »), présentent des données sur les variations de concentrations en métaux lourds :

- Zinc de 2 500 à 13 000 ppm dans la litière et de 150 à 4 800 ppm dans la zone humique.
- Cadmium de 21 à 50 ppm dans la litière et de 15 à 27 ppm dans la zone humique
- Plomb de 250 à 2 750 ppm dans les prélèvements de surface.

Le site de Mortagne-du-Nord est également riche en cuivre (200 ppm).

L'ensemble des taux et des concentrations en métaux baisse en fonction de la profondeur.

Les sols se caractérisent par leur acidité (pH 5 à 6), leur pauvreté en calcium échangeable (1 à 4 meq/100g de sol). L'azote total est souvent peu abondant et inférieur à 0,2%.

### Humus

Le substrat présente une litière d'épaisseur variable (1 à 5 cm), couvrant une zone humique de 5 à 10 cm en moyenne.

## Structure et physionomie

Végétation herbacée vivace, dense et haute, d'aspect graminéen.

## Dynamique naturelle de la végétation

Cet habitat semble être stable dans le temps, la toxicité élevée des sols pouvant entraîner un blocage de la dynamique.

## Dynamique anthropique de la végétation

/

### Principales variations

#### 1) États à privilégier

- Forme type à Cardaminopside de Haller (relevé R10).
- Forme "enrichie" en Armérie de Haller et/ou Silène humble (*Silene vulgaris* subsp. *vulgaris* var. *humilis*) (relevé R5).
- Forme de transition avec la pelouse calaminaire.

#### 2) Autres états observés

- Forme hémisciaphile sous peupleraie à Cardaminopside de Haller abondante.
- Forme hémisciaphile sous peupleraie à Cardaminopside de Haller peu abondante.

## Habitats associés ou en contact

Pelouse à Armérie de Haller [*Armerietum halleri* Libbert 1930 *cardaminopsidetosum halleri* Ernst 1964]

### Composition floristique

#### **Espèces caractéristiques**

Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*), Cardaminopside de Haller (*Cardaminopsis halleri*), Épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*)

### Intérêt patrimonial

/

### Etat de conservation

- Etat actuel

Habitat dont la superficie est la plus importante sur le site de Mortagne-du-Nord. On le retrouve surtout sous les peupleraies.

| <u>Site</u> | <u>Surfaces de l'habitat (SIG)</u> | <u>Etat de conservation</u> |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------|
| <u>32</u>   | <u>14,64 ha</u>                    | <u>Typique</u>              |

| <u>Texture</u> | <u>Structure</u> |
|----------------|------------------|
| M              | O                |

### Tendances évolutives et menaces potentielles

Aucune menace "naturelle". Eutrophisation et rudéralisation induisant le développement d'espèces des ourlets nitrophiles et des friches (*Urtica dioica*, *Cirsium arvense*...).

### Cadre de gestion

*Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat*

/

*Modes de gestion recommandés*

N.B. : Là encore se pose le problème de la diffusion des métaux lourds stockés dans le sol (et stabilisés semble-t-il par les différents types de "couverture végétale herbacée semi-naturelle"), ceci lors de l'exploitation de ces peupliers et de leur commercialisation. Le rôle fixateur des pelouses et arrhénathérais calaminaires est un facteur primordial à prendre en compte dans la mesure où ces métaux lourds ne semblent pas migrer vers la nappe phréatique (substrat argileux sous-jacent bloquant la "lixiviation" de ces éléments toxiques). Ces éléments restent cependant à confirmer par des travaux de recherche appliquée complémentaires ou une synthèse des résultats de tous les travaux existants déjà réalisés mais pas toujours diffusés.

La gestion de cet habitat ne pourra être envisagée qu'à la lumière de l'ensemble des connaissances acquises sur les risques écotoxicologiques induits par les différents scénarios possibles : exploitation des peupleraies sans renouvellement, fauche exportatrice annuelle de cette Arrhénathéraie (période à préciser), maintien en l'état sans intervention particulière, gestion différenciée selon les états de l'habitat observés, à privilégier ou pouvant être convertis...

### Annexes

- Tableau n° : tableau phytosociologique, extrait BALIGA M.F. & al., 2002

### Références

#### *Références bibliographiques*

- BALIGA M.F., BASSO F., 2002. - Mise en œuvre du réseau Natura 2000 dans le Nord / Pas-de-Calais. Inventaire, cartographie phytosociologique et caractérisation des habitats naturels de la proposition de Site d'Intérêt Communautaire « Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l'Abbaye ». pSIC NPC 032 (Département du Nord) / FR3100505. Centre Régional de Phytosociologie / CBNB, commandité par Syndicat mixte PNR Scarpe-Escout. 35 p. + annexes.
- BALIGA M.-F., CATTEAU E. & BELLENFANT S., 2000. - Pelouses métallicoles de Mortagne-du-Nord et de Château-l'Abbaye (Département du Nord) : bilan écologique du site et mise à jour du suivi floristique et phytocénotique. Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul pour le Parc Naturel Régional Scarpe-Escout. 41 p. Bailleul.
- BOULLET V., 1989 - Expertise écologique de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Bilans et perspectives. Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul, Région Nord/Pas-de-Calais, 62 p. + annexes
- BOULLET V., 1991 - Suivi écologique sommaire de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Centre Régional de Phytosociologie / CBN de Bailleul, Région Nord/Pas-de-Calais, 10 p.

- BOULLET V., 1992 - Suivi expérimental de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Centre Régional de Phytosociologie, 15 p.
- CHANTRE L. & WAGON D., 1994 - Variabilité de la bioaccumulation du Zn, Pb, Cd dans la population d'*Arrhenatherum elatius* de la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. A.E.R.E.A., Villeneuve d'Ascq, 48 p. + annexes.
- CORDIEZ B. & FOULON S., 1994 - Répartition des métaux Pb, Zn, Cd dans la colonne sol - végétation de la pelouse métallicole de Mortagne du Nord. Univ. des Sc. Techn. de Lille, I.U.p. Ing. de la Santé, 54 p. + annexes.
- MÉRIAUX J.-L., 1979. - La végétation du site métallifère de Mortagne (Nord). Doc. Floristique, 2(1) : 11 - 16. St-Valéry-sur-Somme.
- MÉRIAUX J.-L., 1984. - Les biotopes particuliers du Nord de la France : la pelouse métallicole de Mortagne. Actes du Colloque "Le Patrimoine Naturel Régional Nord/Pas-de-Calais", Lille, 23/24 et 25 nov. 1983, p. 227-230, Lille.
- VAN HALUWYN C., PETIT D. & MERIAUX J.-L., 1987 - Végétations métallicoles dans la région Nord/Pas-de-Calais. Bull. Soc. Bot. Nord de la France, 40 (1-2), 1987 : 7-15.



Tableau phytosociologique n°(BALIGA M.F. & al., 20 02)

| Numéro original du relevé  | R5       | R18                 | R10      | R12      | R14      | R16      |
|--|----------|---------------------|----------|----------|----------|----------|
| Date   | 22.06.01 | 22.06.01            | 22.06.01 | 22.06.01 | 22.06.01 | 22.06.01 |
| Recouvrement total (%)   | 100      | 100                 | 98       | 100      | 100      | 100      |
| Recouvrement herbacé H (%)   | 100      | 100                 | 98       | 100      | 100      | 100      |
| Hauteur strate herbacée H (m)  |          | (0,01) 0,4<br>(0,8) |          |          |          |          |
| actions biotiques  | lapins   | /                   | /        | /        | /        | /        |
| Artéfacts particuliers   | /        | trous-bosses        | /        | /        | /        | /        |
| Aire (m <sup>2</sup> )   | 10       | 4                   | 4        | 200      | 10       | 4        |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl | 55       | 55                  | 55       | 44       | 55       | 55       |
| <i>Cardaminopsis halleri</i> (L.) Hayek  | 22       | 33                  | 33       | 33       | 11       | +        |
| <i>Armeria maritima</i> Willd. subsp. <i>halleri</i> (Wallr.) Rothm.             | i        |                     |          |          |          |          |
| <i>Agrostis capillaris</i> L.  |          | 22                  |          |          |          |          |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.   |          |                     |          | +        |          |          |
| <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz   |          |                     |          | 11       |          |          |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L.  |          |                     |          | +        | r        |          |
| <i>Galium aparine</i> L.   |          |                     |          | +        |          |          |
| <i>Iris pseudacorus</i> L.   |          |                     |          | 22       | +        |          |
| <i>Urtica dioica</i> L.  |          |                     |          | 33       | r        | r        |
| <i>Sambucus nigra</i> L. juv.  |          |                     |          |          | +2       |          |
| <i>Symphytum officinale</i> L. subsp. <i>officinale</i>                          |          |                     |          | r        |          |          |
| <i>Holcus lanatus</i> L.   |          |                     |          |          |          | +        |

## Fiche HABITAT

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i><br/>(Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b> | <b>NPC 032</b> |
|  | <b>91E0*</b>   |

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Code CORINE - Biotopes :  | 44.332 &                     |
| Code Directive Habitats : | <u>91E0*</u><br>(cf. 91E0-9) |
| Habitat prioritaire :     | OUI                          |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Références au Cahiers d'Habitats : | Tome 1, volume 1 (Page 241) – Nb. réf. : 11.<br>Réf. n°9 (Pages 269, 276). |
|------------------------------------|--|

|                |            |  |
|----------------|------------|--|
| Syntaxonomie : | Classe :   | <i>Quercus robur-Fagetea sylvatica</i> |
|                | Ordre :    | <i>Alnion incanae</i>                  |
|                | Alliance : | <i>Alnion glutinoso-incanae</i>        |

Groupement local observé

Jeune boisement alluvial anthropisé [cf. Groupement à *Fraxinus excelsior* et *Humulus lupulus* / *Alnion glutinoso - incanae* Oberd. 1953]

Synécologie

Végétations forestières des sols hydromorphes des rivières à cours lent.

Types de sols

Sols alluviaux très riches en nutriments et fortement calaminaires.

Structure et physionomie

Communauté forestière très mal caractérisée sur ce site.

La strate arborescente est dominée ici par le Bouleau blanc (*Betula alba*), ainsi que par diverses essences plantées (Peupliers...).

La strate herbacée présente un cortège hygrophile composé notamment de Laïche des marais (*Carex acutiformis*), mais aussi d'espèces plus mésophiles comme l'Épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*) et d'un important groupe d'espèces nitrophiles.

Dynamique naturelle de la végétation

Compte-tenu du caractère très anthropique de cette végétation, nous ne parlerons pas de dynamique naturelle.

Dynamique anthropique de la végétation

Plantation de peupliers et d'essences diverses

Principales variations

Aucune variation observée sur ce site.

|              |            |                        |
|--------------|------------|------------------------|
| Site NPC 032 | Page 30/47 | Version d'octobre 2011 |
|--------------|------------|------------------------|



Habitats associés ou en contact

Contact sur le site avec la Prairie à Fromental élevé et Cardaminopside de Haller, voire la pelouse à Armérie de Haller.

Composition floristique

La composition floristique suivante correspond à des végétations typiques, qui n'ont malheureusement pas été observées sur ce site.

| Espèces caractéristiques     | Espèces « diagnostiques »    |
|------------------------------|------------------------------|
| <i>Angelica sylvestris</i>   | <i>Alnus glutinosa</i>       |
| <i>Carex acutiformis</i>     | <i>Angelica sylvestris</i>   |
| <i>Carex riparia</i>         | <i>Carex acutiformis</i>     |
| <i>Epilobium hirsutum</i>    | <i>Carex riparia</i>         |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> | <i>Cirsium oleraceum</i>     |
| <i>Glechoma hederacea</i>    |                              |
| <i>Humulus lupulus</i>       | <i>Epilobium hirsutum</i>    |
| <i>Quercus robur</i>         | <i>Equisetum telmateia</i>   |
| <i>Ribes rubrum</i>          | <i>Eupatorium cannabinum</i> |
| <i>Salix cinerea</i>         | <i>Filipendula ulmaria</i>   |
| <i>Solanum dulcamara</i>     | <i>Fraxinus excelsior</i>    |
| <i>Urtica dioica</i>         | <i>Glechoma hederacea</i>    |
| <i>Valeriana dioica</i>      | <i>Solanum dulcamara</i>     |
| <i>Viburnum opulus</i>       | <i>Valeriana dioica</i>      |
| <i>Carex remota</i>          |                              |
| <i>Carex pendula</i>         |                              |
| <i>Athyrium filix-femina</i> |                              |

Voir aussi le tableau phytosociologique correspondant

Intérêt patrimonial et écologique

Types d'habitats peu fréquents et occupant d'assez faibles étendues (Rareté régionale de l'Alliance : PC - Peu Commun).

Etat de conservation

L'habitat est présent sous une forme très fragmentaire et anthropisée et occupe une surface de 3800 m<sup>2</sup>. On retrouve en lisière de ce boisement la prairie à Fromental élevé et Cardaminopside de Haller (habitat 6510).

| Site      | Surfaces concernées (SIG)  | Etat de conservation    |
|-----------|--|-------------------------|
| <u>32</u> | <u>En mélange avec habitat 6510 (lisière), sur 3800m<sup>2</sup></u> | "Défavorable inadéquat" |

## Tendances évolutives et menaces potentielles

En France :

Déforestation ayant fait disparaître certains individus.

Drainages opérés, suivis de transformation en peupleraie.

Fragilité : la permanence de l'habitat dépend de la subsistance de la nappe permanente peu profonde.

→ Forte réduction de la surface d'origine. Bien qu'une certaine stabilité de la surface résiduelle occupée est actuellement observée, l'habitat est toujours jugé comme en régression.

Sur le site :

- incidences possibles (drainage, curage des cours, rectification de réseaux de fossés et de courants, abaissement des niveaux de la Scarpe ou de l'Escaut, modification d'alimentation en eau, perturbation des sols...)

Un accroissement de la surface de l'habitat est possible par reconversion des peupleraies sur les secteurs présentant une strate herbacée de type mégaphorbiaie (Code Corine : 83.321).

## Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat :

L'engorgement est plus ou moins marqué mais reste présent systématiquement. On portera donc une attention particulière à n'employer que des techniques avérées respectant la fragilité de l'habitat.

Modes de gestion recommandés :

Favoriser l'Aulne en futaie claire issue de balivage ou de graine

Transformations à proscrire, de toutes façons inadaptées (sols très hydromorphes).

Drainage à proscrire (modifications du régime hydrique, trans-formation des sols par minéralisation de l'horizon tourbeux).

Pas de travail du sol (risque d'entraînement de particules vers la rivière : augmentation de la turbidité).

Ne pas utiliser d'engins (sensibilité des sols trop importante).

Traitements chimiques à proscrire

## Annexes

- Tableaux phytosociologiques, extrait BASSO F. & al, 2002

## Références

### **Références bibliographiques**

- BASSO, F., BALIGA, M.-F., 2002 - Mise en oeuvre du réseau Natura 2000 dans le Nord/Pas-de-Calais. Inventaire, cartographie phytosociologique et caractérisation des habitats naturels des secteurs publics de la proposition de Site d'Intérêt Communautaire "Forêts domaniales de Raismes/St-Amand/Wallers et Marchiennes et Plaine alluviale de la Scarpe" pSIC NPC 034 (Département du Nord) / FR3100507. - Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul, Bailleul, 61 p. + annexes.

- PARGADE, J., 2001 - Etude préalable à la rédaction du document d'objectifs des sites : "Bois de Flines-les-Râches et Courant alluvial des Vanneaux; Forêt de Marchiennes, Raismes, St Amand, Wallers et Plaine alluviale de la Scarpe". Mémoire de Mastère spécialisé en Sciences Forestières. CRPF Nord-Pas-de-Calais-Picardie. ENGREF. 58 p. + fiches.

### **Références techniques**

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome I - Habitats forestiers, vol. 1 et 2. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère. de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement 2001, La Documentation française. 766 pages.
- RAMEAU, J.-C., GAUBERVILLE, C., DRAPIER, N., 2000. - Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. France domaine atlantique. IDF ONF et ENGREF. 119 p. + fiches techniques.

Tableaux phytosociologiques 91 E0\* (BASSO F. & al, 2002)

| N° relevé original                               | R18            | R5bis | R15 | R16   | R22                                     | R2  | R14   | R15 | R16 | R5  | R11   | R25 |
|--|----------------|-------|-----|-------|---|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|
| A Recouvrement strate A (%)                      | 20             | 20    |     | 5     | 20                                      |     |       |     |     | 20  | 20    | 20  |
| Hauteur strate A (m)                             | 20             | 44166 |     | 20    | 18-20                                   |     |       |     |     | 20  | 18-20 | 15  |
| a1Recouvrement strate a1 (%)                     | 5              | 20    | 20  | 30    | 20                                      |     | 20    | 40  | 40  | 5   | 20    | 30  |
| Hauteur strate a1 (m)                            | 20             | 15    | 15  | 10-15 | 20                                      |     | 12-15 | 15  | 15  | 20  | 12-15 | 10  |
| a2Recouvrement strate a (%)                      | 10             |       | 5   | 40    | 10                                      | 20  | 5     | 10  |     | 10  | 10    | 5   |
| Hauteur strate a (m)                             | 1              |       | 1   | 1-2   | 15                                      | 4-5 | 2     | 2-5 |     | 5   | 2-5   | 2   |
| H Recouvrement herbacé H (%)                     | 70             | 60    | 40  | 40    | 60                                      | 60  | 90    | 60  | 70  | 80  | 70    | 80  |
| Hauteur strate herbacée H (m)                    | 0,2-0,50,1-0,3 | 0,5   | 0,5 | 0,3   | 0,05-0,50,5-0,70,5-0,70,5-0,70,50,1-0,5 | 0,5 |       |     |     |     |       |     |
| B Recouvrement muscinal M (%)                    | 40             | 25    | 5   | 5     |   |     | 20    | 2   |     |     |       |     |
| SOUS-SITE  | Lu             | 32    | Ba  | Ba    | Ba                                      | Mg  | Mg    | Pr  | Pr  | Lu  | Lu    | Lu  |
| Aire du relevé (m²)                              | 200            | 100   | 100 | 150   | 500                                     | 600 | 600   | 200 | 300 | 500 | 500   | 500 |
| <b>A</b>   |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Quercus robur</i> L. >                        | 22             | 22    |     |       | 11                                      | 22  |       |     |     | 22  |       | +   |
| a1 <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.           | 22             | 22    | +   | 12    |   | +   | 22    | 22  | 33  |     |       | 22  |
| <i>Betula alba</i> L. >                          |                |       | 22  | 22    | 22                                      | 22  | 12    | 22  |     | +   | 22    | 12  |
| <i>Quercus robur</i> L. >                        |                |       |     | 22    |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.              |                |       |     | +     |   |     |       |     |     | r   |       | +   |
| <i>Carpinus betulus</i> L.                       | 11             |       |     |       | +                                       |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Corylus avellana</i> L.                       |                |       |     | 11    | 11                                      |     |       |     |     | r   |       |     |
| a <i>Betula alba</i> L. >                        |                |       | 12  |       |   |     | +     | 11  |     |     | 11    | +   |
| <i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC.          |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       | r   |
| <i>Lonicera periclymenum</i> L.                  |                |       |     |       | +                                       | 22  | +     |     |     | r   |       |     |
| <i>Sorbus aucuparia</i> L.                       |                |       |     | 11    |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Cornus sanguinea</i> L.                       |                |       |     |       |   |     |       |     |     | r   |       | r   |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L.                     |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       | r   |
| <i>Salix cf. cinerea</i> L.                      |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     | r     |     |
| <i>Viburnum opulus</i> L.                        |                |       |     |       |   |     |       |     |     | r   |       | r   |
| <b>HGroupe du Chèvrefeuille des bois</b>         |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Lonicera periclymenum</i> L.                  | r              |       | +   | 22    | 11                                      | 11  | 12    |     |     | +   |       | r   |
| <b>Groupe de la Molinie bleue</b>                |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench              |                |       |     | 11    |   | +   |       | +   | r   |     |       |     |
| <i>Agrostis canina</i> L.                        |                |       |     | +     |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Juncus effusus</i> L.                         | 22             |       |     | r     |   |     |       | +   |     |     |       |     |
| <i>Carex cf. vesicaria</i> L.                    |                |       |     | +     | +                                       | +   | +     | +   | 11  |     | +     | +   |
| <b>Groupe de la Fougère femelle</b>              |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv.         |                |       |     | 12    |   | 12  |       |     |     |     |       |     |
| <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffmann) A. Gray    |                |       |     |       |   | r   | r     |     | +   | r   |       |     |
| <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs | +              |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <b>Groupe de la Stellaire holostée</b>           |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.                | +              | 11    |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Anemone nemorosa</i> L.                       | r              |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott          | +              | +     |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Viola riviniana</i> Reichenb.                 | +              |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <b>Groupe du Frêne</b>                           |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Ranunculus ficaria</i> L.                     | +              | 11    |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |
| <i>Circaea lutetiana</i> L.                      |                | 12    |     |       |   |     |       | r   | +   |     |       |     |
| <i>Scrophularia nodosa</i> L.                    |                |       |     |       |   | r   |       |     | r   |     |       | r   |
| <i>Ajuga reptans</i> L.                          |                | +     |     |       |   |     |       | r   | +   |     |       |     |
| <i>Glechoma hederacea</i> L.                     | +              |       |     |       |   |     |       |     |     |     | +     |     |
| <i>Stachys sylvatica</i> L.                      |                | +     |     |       |   |     |       |     |     |     | +2    |     |
| <b>Groupe de la Laïche espacée</b>               |                |       |     |       |   |     |       |     |     |     |       |     |

|                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Carex remota</i> Jusl. ex L.      | 33 | 23 |    |    |    | +  |    | r  | r  |    |    |
| <i>Carex pendula</i> Huds.           |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |
| <i>Lysimachia nemorum</i> L.         |    |    | r  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Groupe de la Laïche allongée</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Carex elongata</i> L.             |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  | +  |
| <i>Galium palustre</i> L.            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | r  |
| <i>Lycopus europaeus</i> L.          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | r  |
| <i>Phalaris arundinacea</i> L.       |    |    | r  |    |    | +  | 22 |    |    |    | r  |
| <i>Ranunculus repens</i> L.          | +  | 11 |    |    |    |    |    |    |    |    | r  |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L.        |    |    | r  |    |    |    |    |    | +  | +  | +  |
| <i>Geum urbanum</i> L.               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | r  |
| <b>Groupe de la Laïche des rives</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Carex gr. riparia/acutiformis</i> |    |    | 22 | 22 | 33 | 33 | 44 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| <b>Groupe de l'Iris faux-acore</b>   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Iris pseudacorus</i> L.           |    |    |    |    |    |    |    |    |    | r  | +  |
| <i>Solanum dulcamara</i> L.          |    |    |    |    |    |    |    | r  |    | +  |    |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L.       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | r  |
| IHRubus L. sp.                       | 11 |    | +  | 22 | +  |    | +  | r  | +  | +  | 11 |
| <i>Quercus robur</i> L.              |    |    |    |    |    |    |    | r  |    |    |    |
| <i>Sorbus aucuparia</i> L.           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | r  |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L.        |    |    |    |    |    |    |    | r  |    |    |    |
| <i>Carpinus betulus</i> L.           |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |
| B Sphagnum L. sp.                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | r  | r  |
| <i>Mnium hornum</i> Hedw.            |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  |    |
| <i>Plagiomnium undulatum</i>         | 33 | 23 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Tableaux phytosociologiques 91 E0\* (BASSO F. & al, 2002)

| SOUS-SITE  | 34-12    | 34-12    | 34-12    |
|--|----------|----------|----------|
| N° relevé original                                 | Ri       | R3       | Ri       |
| Date   | 11.09.01 | 11.09.01 | 28.08.01 |
| A Recouvrement strate A (%)                        | 40       | 25       |          |
| Hauteur strate A (m)                               | 20       |          | 10.25    |
| a Recouvrement strate a (%)                        | 60       | <5       |          |
| Hauteur strate a (m)                               | 5.10     |          | 10       |
| H Recouvrement herbacé H (%)                       | 80       | 80       | 100      |
| Hauteur strate herbacée H (m)                      | 1        | 1        | 1        |
| Aire du relevé (m <sup>2</sup> )                   | 50       | 100      | 100      |
| A <i>Salix alba</i> L.                             | 33       | 11       | 33       |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.                |          | 22       |          |
| a <i>Sambucus nigra</i> L.                         | 33       | r        | 22       |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq.                    | r        |          | 33       |
| <i>Viburnum opulus</i> L.                          | r        |          |          |
| <i>Salix cinerea</i> L.                            | 11       |          |          |
| <i>Ribes rubrum</i> L.                             |          |          | +        |
| <i>Humulus lupulus</i> L.                          |          | +        |          |
| H <i>Urtica dioica</i> L.                          | 44       | 33       | 22       |
| <i>Glechoma hederacea</i> L.                       | 33       |          | 33       |
| <i>Galium aparine</i> L.                           | 11       | 22       |          |
| <i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.                  | +        | 22       | 22       |
| <i>Circaea lutetiana</i> L.                        |          | 11       | +        |
| <i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.                | r        | 22       | 22       |
| <i>Symphytum officinale</i> L.                     |          | +        | +        |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.                 |          | +        | +        |
| <i>Galium palustre</i> L.                          |          |          | +        |
| <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. |          |          | +        |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L.                    |          |          | +        |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L.                      |          |          | +        |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.                  |          |          | +        |
| <i>Geum urbanum</i> L.                             |          |          | +        |
| <i>Solanum dulcamara</i> L.                        |          |          | +        |
| <i>Lycopus europaeus</i> L.                        |          | +2       |          |
| <i>Arctium lappa</i> L.                            |          | +2       |          |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L.                    | r        |          |          |
| IH <i>Rubus</i> sp.                                |          | +        |          |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L.                       |          |          | i        |
| <i>Cornus sanguinea</i> L.                         |          |          | i        |

## Note sur l'état des habitats en 2011

Les fiches habitats présentées dans ce document ont été rédigées en 2007 sur la base d'un diagnostic de terrain datant de 2002 (BALIGA et al. 2002). Or, depuis 2002 certains habitats d'intérêt communautaire ont fortement évolué sur ce site, en particulier ceux relevant des "Pelouses calaminaires du *Violetalia calaminariae* (UE 6130)" et des "Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (UE 6510)". Cette évolution a conduit à réaliser en 2011 une mise à jour de la cartographie des habitats sur une partie du site (parcelle communale).

La pelouse à Armérie de Haller (*Armerietum halleri* Libbert 1930) (UE 6130) a fortement régressé et n'occupe plus en 2011 que quelques dizaines de m<sup>2</sup>. Cette pelouse a évolué vers la Prairie à Fromental élevé et Cardaminopside de Haller (Groupement à *Cardaminopsis halleri* et *Arrhenatherum elatius* Boulet 1994 nom. ined. / *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926) (UE 6510) (cf. schémas page suivante).

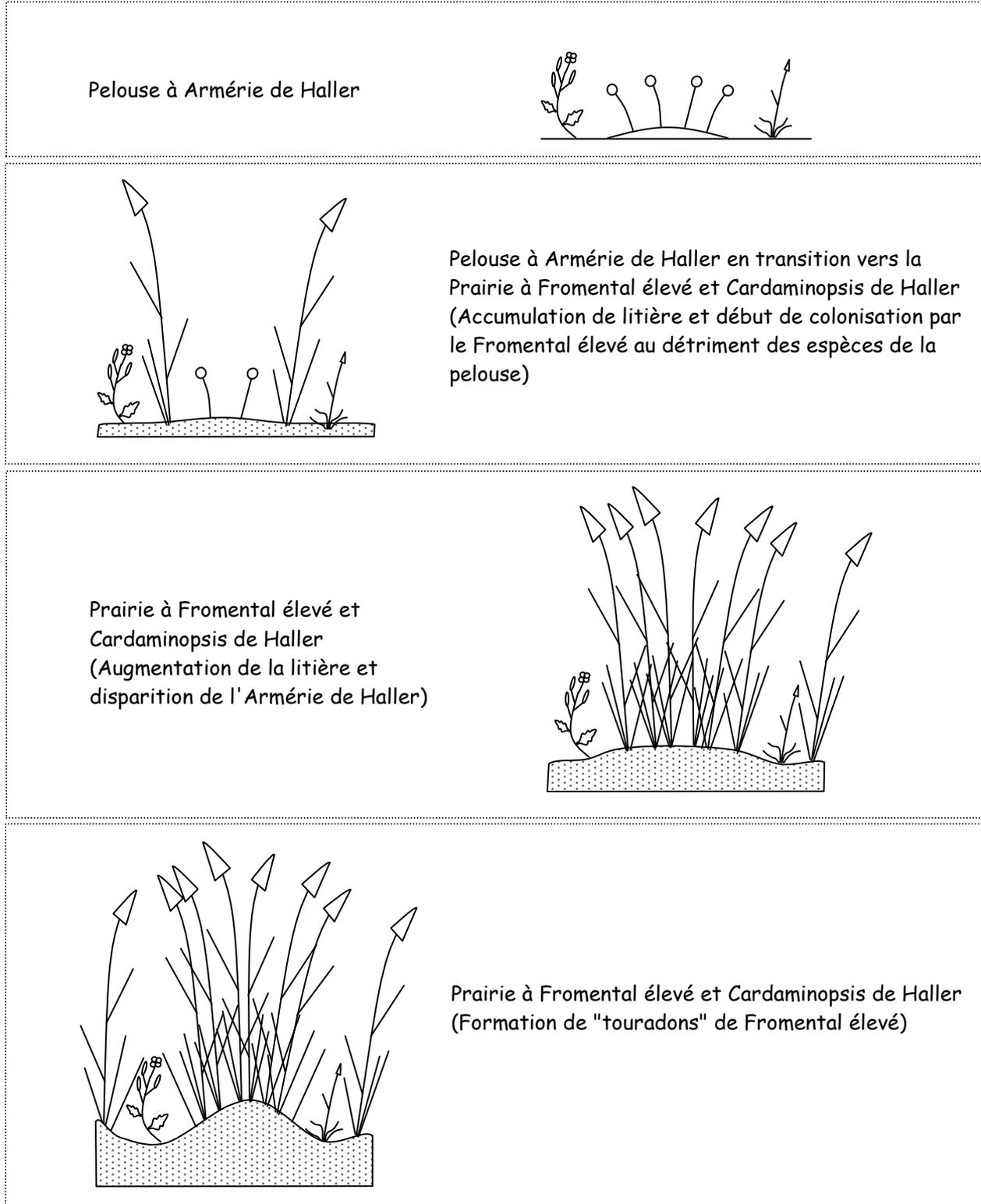
Ce processus correspond à une évolution dynamique des végétations pelousaires vers le stade prairial et pourrait s'expliquer par un ou plusieurs des phénomènes suivants :

- une modification génétique progressive du Fromental élevé vers une meilleure tolérance aux métaux lourds ;
- l'absence de décomposition de la matière organique produite chaque année, qui s'accumule progressivement au sol, formant une couche de litière défavorable aux espèces pionnières des pelouses et accélérant la colonisation par le Fromental élevé ;
- l'absence de gestion conservatoire du site et la régression de la population de lapins, ne permettant pas de contrer la progression du Fromental élevé.

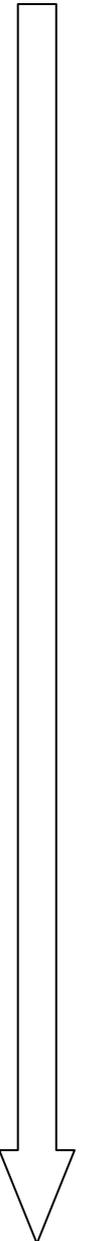
Par ailleurs, lorsque la prairie à Fromental élevé et Cardaminopside de Haller vieillit, le Fromental élevé constitue progressivement de véritables "touradons", pouvant atteindre, dans les formes les plus anciennes de cette végétation, une trentaine de centimètres de haut. Entre ces touradons se développent alors presque uniquement le Cardaminopside de Haller (*Cardaminopsis halleri*) et l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), voire l'Épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*) sous les peupliers.

Afin de retrouver la pelouse à Armérie de Haller, différentes expérimentations de restauration devront être menées sur le site.

# Schémas de l'évolution dynamique de la végétation de la pelouse à Armérie de Haller à la Prairie à Fromental élevé et Cardaminopsis de Haller



Temps

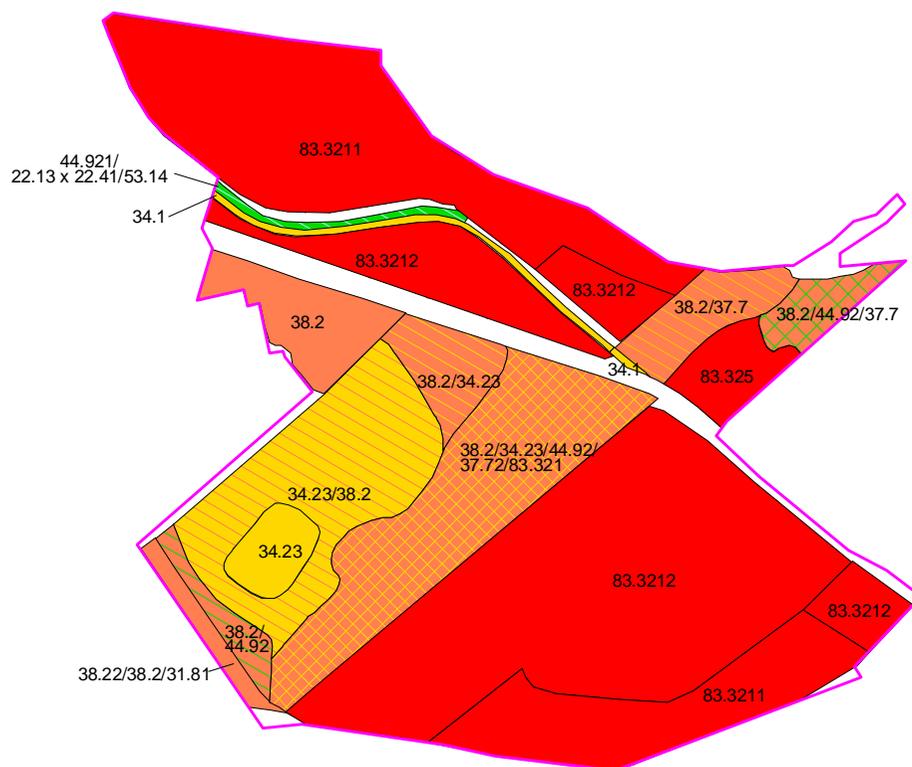


## Liste des espèces recensées sur le site NPC 032

| Taxon   | Nom français                                   | Prot. rég. |
|---|--|------------|
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L.   | Érable sycomore                                |            |
| <i>Achillea millefolium</i> L.  | Achillée millefeuille                          |            |
| <i>Agrostis capillaris</i> L.   | Agrostide capillaire                           |            |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L.  | Agrostide stolonifère                          |            |
| <i>Angelica sylvestris</i> L.   | Angélique sauvage                              |            |
| <i>Arctium lappa</i> L.   | Bardane à grosses têtes [Grande bardane]       |            |
| <i>Armeria maritima</i> Willd. subsp. <i>halleri</i> (Wallr.) Rothm.              | Armérie de Haller                              | R1         |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl                        |  |            |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L.  | Armoise commune                                |            |
| <i>Bellis perennis</i> L.   | Pâquerette vivace                              |            |
| <i>Betula pendula</i> Roth  | Bouleau verruqueux                             |            |
| <i>Buddleja davidii</i> Franch.   | Buddleie de David                              |            |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth   | Calamagrostide commune                         |            |
| <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown  | Calystégie des haies [Liseron des haies]       |            |
| <i>Cardaminopsis halleri</i> (L.) Hayek   | Cardaminopside de Haller                       |            |
| <i>Carex hirta</i> L.   | Laîche hérissée                                |            |
| <i>Carex riparia</i> Curt.  | Laîche des rives                               |            |
| <i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter et Burdet | Céraiste commun                                |            |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.  | Cirse des marais                               |            |
| <i>Dactylis glomerata</i> L.  | Dactyle aggloméré                              |            |
| <i>Daucus carota</i> L.   | Carotte commune                                |            |
| <i>Dipsacus fullonum</i> L.   | Cardère sauvage [Cabaret des oiseaux]          |            |
| <i>Elymus caninus</i> (L.) L.   | Élyme des chiens                               |            |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L.  | Épilobe hérissé                                |            |
| <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz  | Épipactis à larges feuilles                    |            |
| <i>Equisetum arvense</i> L.   | Prêle des champs                               |            |
| <i>Equisetum fluviatile</i> L.  | Prêle des bourniers                            |            |
| <i>Equisetum palustre</i> L.  | Prêle des marais                               |            |
| <i>Erigeron acer</i> L.   | Vergerette âcre                                |            |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L.   | Eupatoire chanvrine                            |            |
| <i>Festuca rubra</i> L.   | Fétuque rouge                                  |            |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.  | Filipendule ulmaire                            |            |
| <i>Frangula alnus</i> Mill.   | Bourdainne commune                             |            |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L.  | Frêne commun                                   |            |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> L.  | Galéopse tétrahit                              |            |
| <i>Galium aparine</i> L.  | Gaillet gratteron                              |            |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L.   | Berce commune [Branco-ursine]                  |            |
| <i>Holcus lanatus</i> L.  | Houlque laineuse                               |            |
| <i>Humulus lupulus</i> L.   | Houblon grimpant [Houblon]                     |            |
| <i>Hypericum perforatum</i> L.  | Millepertuis perforé                           |            |
| <i>Iris pseudacorus</i> L.  | Iris faux-acore [Iris jaune ; Iris des marais] |            |
| <i>Linaria vulgaris</i> Mill.   | Linaire commune [Linaire]                      |            |
| <i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>                           | Lotier corniculé                               |            |
| <i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.  | Luzule poilue                                  |            |

|   |                                       |    |
|---|---------------------------------------|----|
| <i>Lysimachia nummularia</i> L.             | Lysimaque nummulaire                  |    |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L.               | Lysimaque commune                     |    |
| <i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill          | Myosotis des champs                   |    |
| <i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dum.     | Odontite tardive                      |    |
| <i>Oenothera glazioviana</i> Micheli        | Onagre à grandes fleurs               |    |
| <i>Pastinaca sativa</i> L.                  |                                       |    |
| <i>Plantago lanceolata</i> L.               | Plantain lancéolé                     |    |
| <i>Plantago major</i> L.                    | Plantain à larges feuilles            |    |
| <i>Poa pratensis</i> L.                     | Pâturin des prés                      |    |
| <i>Poa trivialis</i> L.                     | Pâturin commun                        |    |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn        | Ptéridion aigle [Fougère aigle]       |    |
| <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.    | Pulicaire dysentérique                |    |
| <i>Quercus robur</i> L.                     | Chêne pédonculé                       |    |
| <i>Ranunculus repens</i> L.                 | Renoncule rampante                    |    |
| <i>Ribes rubrum</i> L.                      | Groseillier rouge                     |    |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L.              | Robinier faux-acacia                  |    |
| <i>Rubus</i> sp                             | Ronce                                 |    |
| <i>Rumex crispus</i> L.                     | Patience crépue                       |    |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L.                | Patience à feuilles obtuses           |    |
| <i>Salix alba</i> L.                        | Saule blanc                           |    |
| <i>Salix caprea</i> L.                      | Saule marsault                        |    |
| <i>Sambucus nigra</i> L.                    | Sureau noir                           |    |
| <i>Sambucus nigra</i> L.                    | Sureau noir                           |    |
| <i>Senecio jacobaea</i> L.                  | Séneçon jacobée [Jacobée]             |    |
| <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke      | Silène enflé                          |    |
| <i>Solanum dulcamara</i> L.                 | Morelle douce-amère                   |    |
| <i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake | Symphorine blanche                    |    |
| <i>Symphytum officinale</i> L.              | Consoude officinale [Grande consoude] |    |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L.                 | Tanaisie commune [Herbe aux vers]     |    |
| <i>Taraxacum</i> sp.                        | Pissenlit                             |    |
| <i>Trifolium pratense</i> L.                | Trèfle des prés                       |    |
| <i>Trifolium repens</i> L.                  | Trèfle rampant                        |    |
| <i>Urtica dioica</i> L.                     | Ortie dioïque [Grande ortie]          |    |
| <i>Valeriana dioica</i> L.                  | Valériane dioïque                     | R1 |
| <i>Valeriana repens</i> Host                | Valériane rampante                    |    |
| <i>Veronica serpyllifolia</i> L.            | Véronique à feuilles de serpolet      |    |
| <i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray         | Vesce hérissée                        |    |

### Les Habitats selon la typologie CORINE Biotope



- 3 - Landes, fruticées, pelouses et prairies**
  - 31 - Landes et fruticées
    - 31.8 - Fourrés
      - 31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile
  - 34 - Pelouses calcicoles sèches et steppes
    - 34.1 - Pelouses pionnières médio-européennes
    - 34.2 - Pelouses métallifères de basse altitude
      - 34.22 -
      - 34.223 -
      - 34.23 -
  - 37 - Prairies humides et mégaphorbiaies
    - 37.2 - Prairies humides eutrophes
    - 37.7 - Lisières humides à grandes herbes
      - 37.72 - Franges des bords boisés ombragés
  - 38 - Prairies mésophiles
    - 38.2 - Prairies de fauche de basse altitude
      - 38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes
- 4 - Forêts**
  - 44 - Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
    - 44.9 - Bois marécageux d'Aulnes, de Saules et de Myrte des marais
      - 44.92 - Saussaies marécageuses
- 5 - Tourbières et marais**
  - 53 - Végétation de ceinture des bords des eaux
    - 53.1 - Roselières
      - 53.14 - Roselières basses
- 8 - Terres agricoles et paysages artificiels**
  - 83 - Vergers, bosquets et plantations d'arbres
    - 83.3 - Culture extensive
      - 83.32 - Plantations d'arbres feuillus
        - 83.321 - Plantations de Peupliers
          - 83.3211 - Plantations de Peupliers avec strate herbacée élevée (Mégaphorbiaie)
          - 83.3212 - Autres plantations de Peupliers

- Habitat non décrit
- Mélange de 2 habitats (avec leurs couleurs respectives)
- Mélange de 3 habitats au moins
- Limite du site NPC 032

Document de travail

1:4000 0 30 60 90 Mètres

Source: IGN, BD TOP00 1993, PNR2002, ST 2001

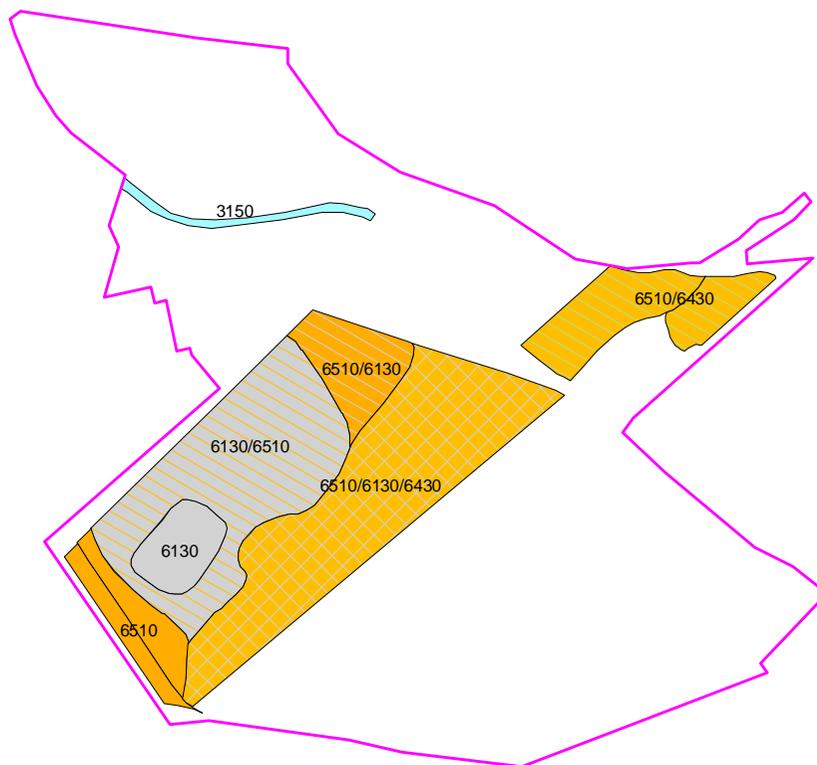
Copie et reproduction interdites 07/10/2004

- Carte n°12 : cartographie des habitats de la Directive selon le référentiel EUR 15-2 en 2002

Natura 2000



### Habitats de la Directive



#### Habitats simples

##### Habitats d'eaux douces

Eaux dormantes

3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition

##### Formations herbueuses naturelles et semi-naturelles

Pelouses naturelles

6130 : Pelouses calaminaires des *Viola calaminariae*

Pelouses mésophiles

6510 : Pelouses maigres de fauche de basse altitude *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*

##### Ensembles d'habitats

6130/6510

6510/6130

6510/6130/6430

6510/6430

Limite du site NPC 032

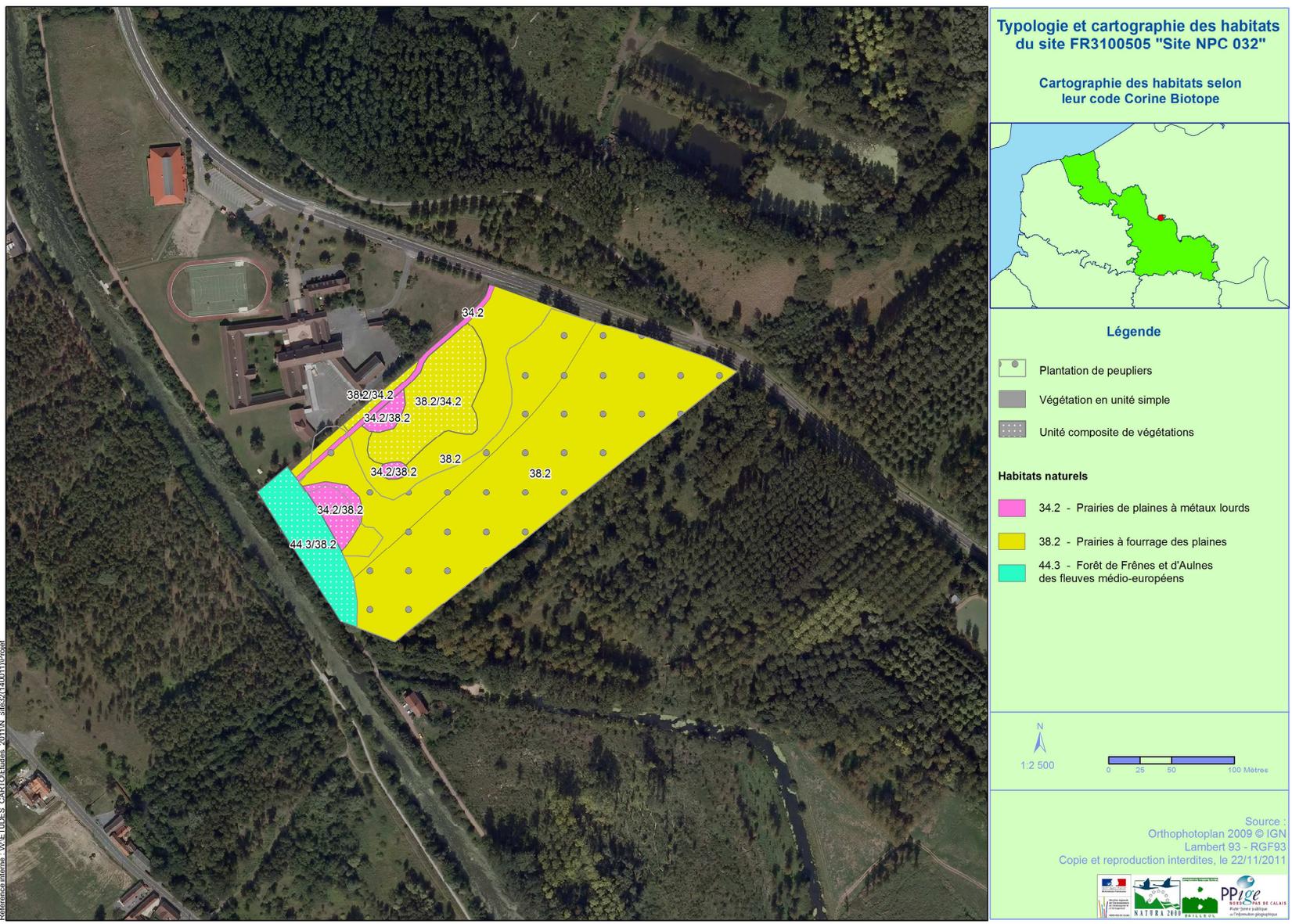
Document de travail

1:4000 0 30 60 90 Mètres

Copie et reproduction interdites 06/07/2006



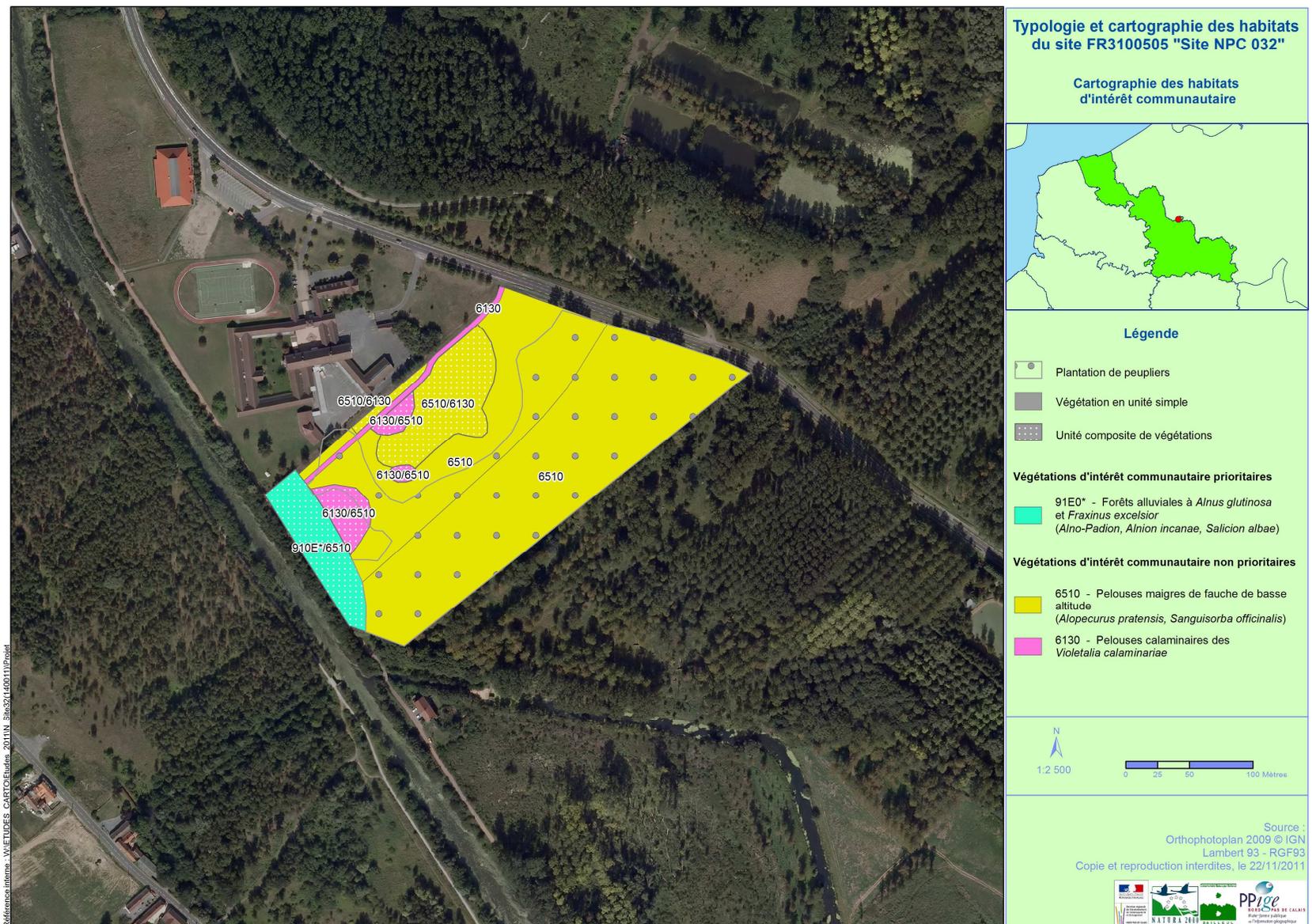
■ Carte n°13 : cartographie des habitats selon le référentiel CORINE- Biotopes en 2011



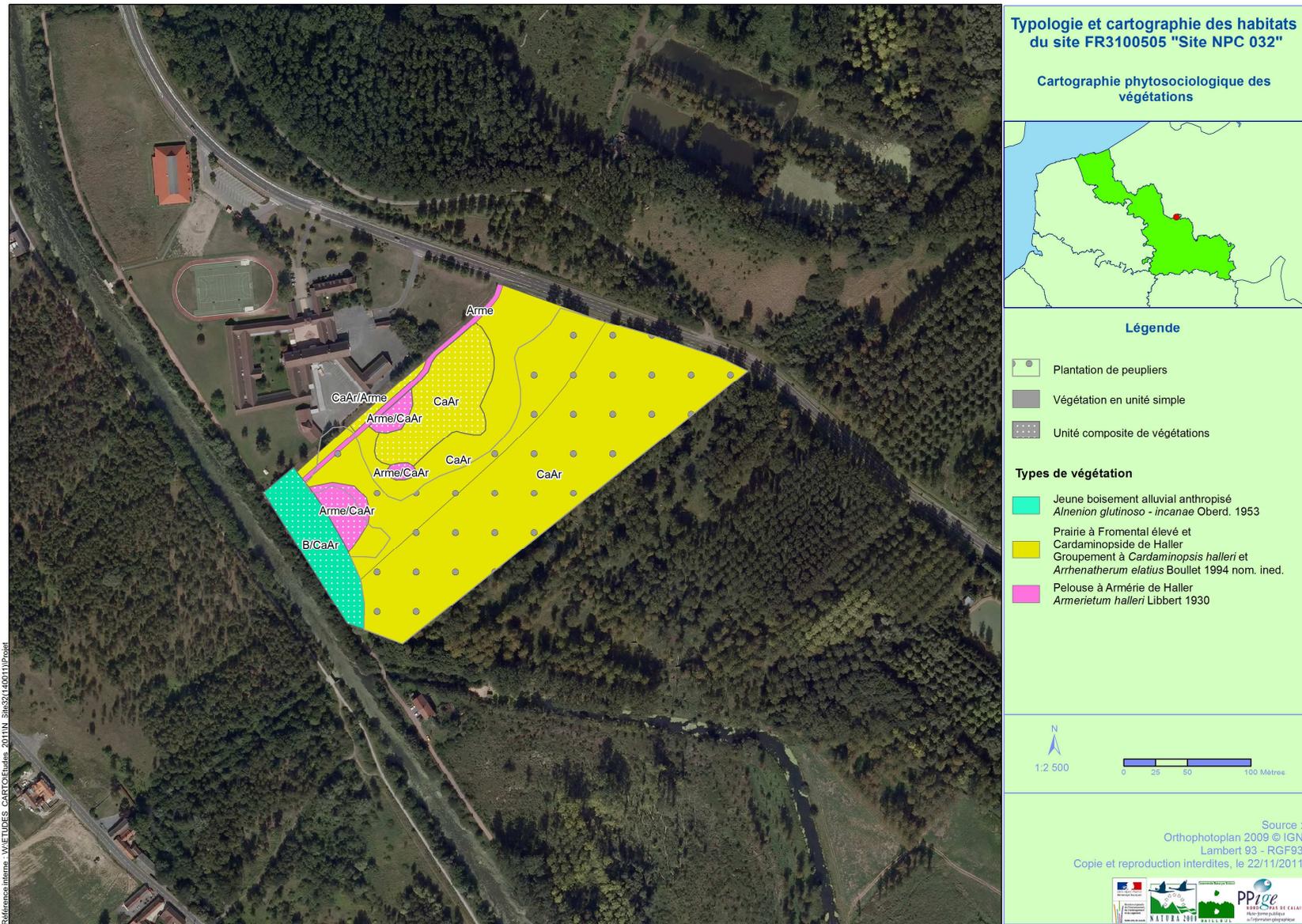
Référence interne : VAE/ETUDES CARTO/ETUDES 2011/N Site32/140011/projet



▪ Carte n°14 : cartographie des habitats de la Directive selon le référentiel EUR 15-2 en 2011



- Carte n°15 : cartographie phytosociologique des végétations en 2011 :

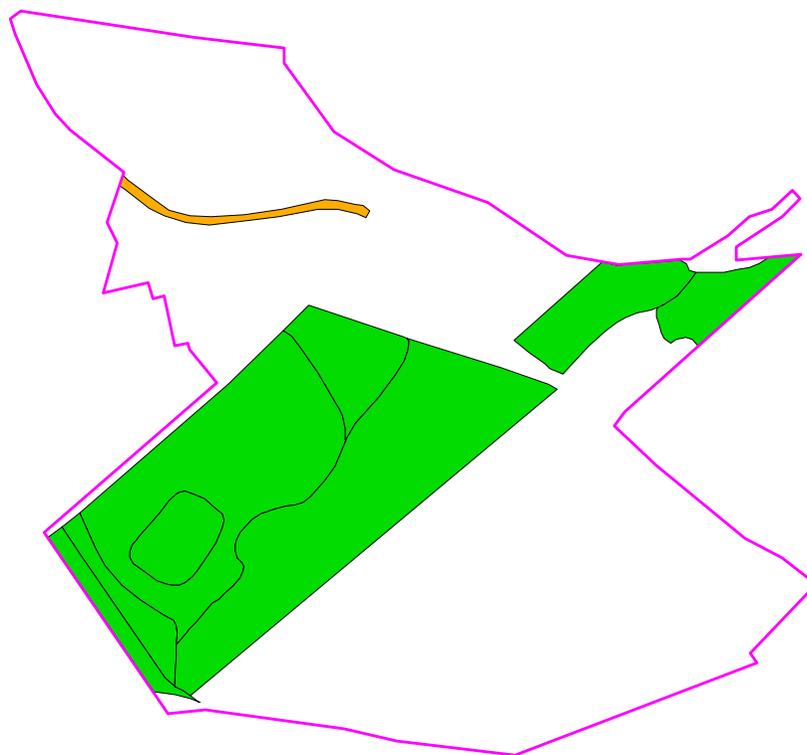


- Carte n°16 : état de conservation des habitats en 2002

Natura 2000



### Etat de conservation des habitats de la Directive



- Habitat typique
- Habitat fragmentaire
- Limite du site Npc032

Document de travail

1:4000 0 30 60 90 Mètres

Source: IGN, ED 10P030 1999, PNR03032 07 2007

Copie et reproduction interdites 06/07/2004



▪ Carte n°17 : Etat de conservation des habitats en 2011

