



## Site Natura 2000 de la Vallée de la Moselle

Secteur Châtel-sur-Moselle (88) à Tonnoy (54)

Site FR4100227



## Document d'objectifs

### ANNEXES

#### **Opérateur local :**

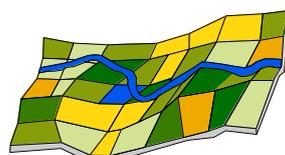
**Conservatoire des Sites Lorrains**

14, place de l'église – 57930 Fénétrange

Email : [cslfenetrange@cren-lorraine.fr](mailto:cslfenetrange@cren-lorraine.fr)

**Rédacteurs : D. Aumaître, D. Jung**

*Juin 2009*



**Conservatoire  
des Sites Lorrains**

## Liste des annexes

ANNEXE 1 : Cartes - Périmètre du site Natura 2000

ANNEXE 2 : Cartes - Occupation du sol

ANNEXE 3 : Cartes - Habitats communautaires

ANNEXE 4 : Fiches – Habitats communautaires

ANNEXE 5 : Cartes - Espèces d'intérêt communautaire

ANNEXE 6 : Fiches - Espèces d'intérêt communautaire

ANNEXE 7 : Tableaux – Espèces animales et végétales remarquables

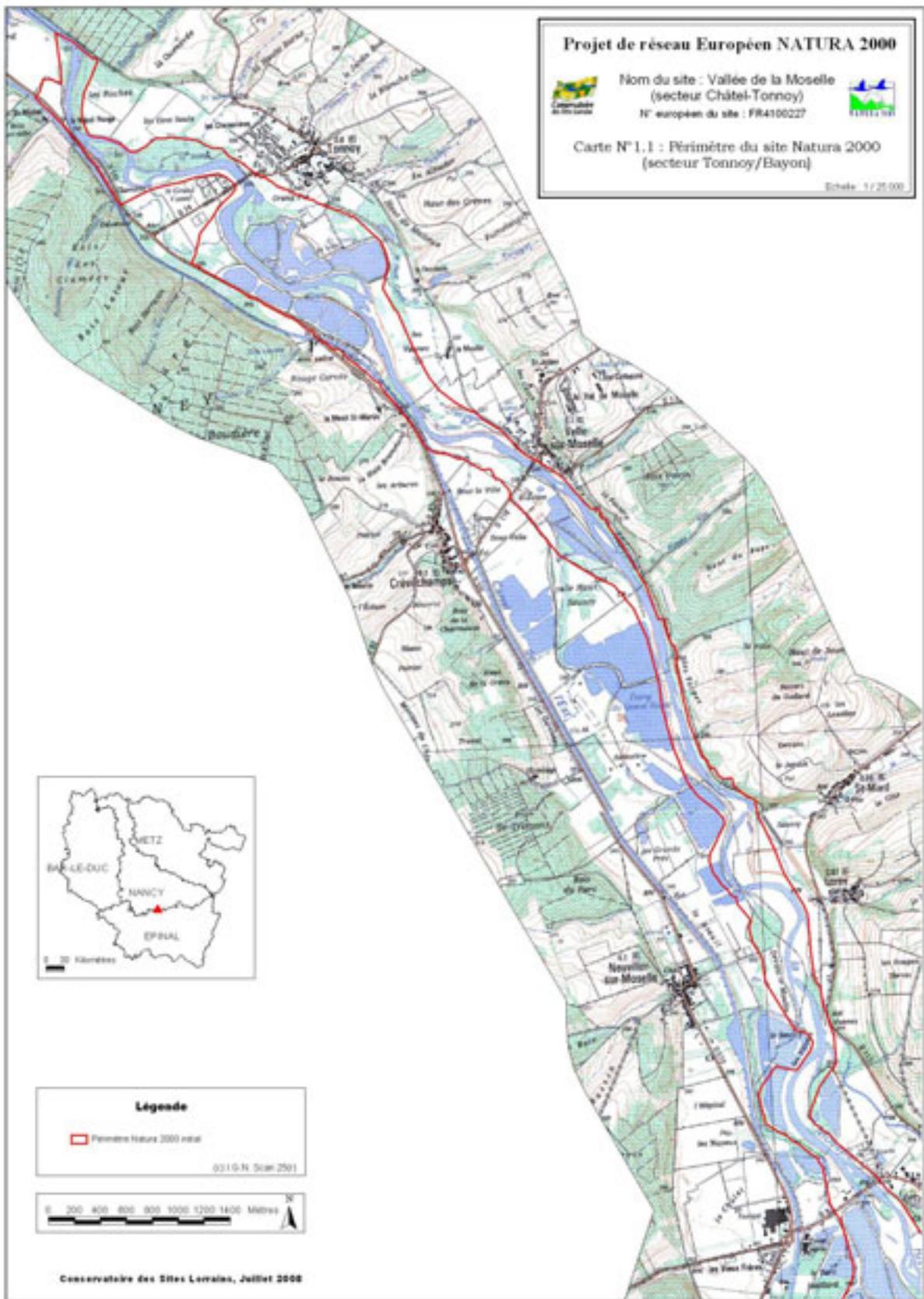
ANNEXE 8 : Cartes – Contraintes

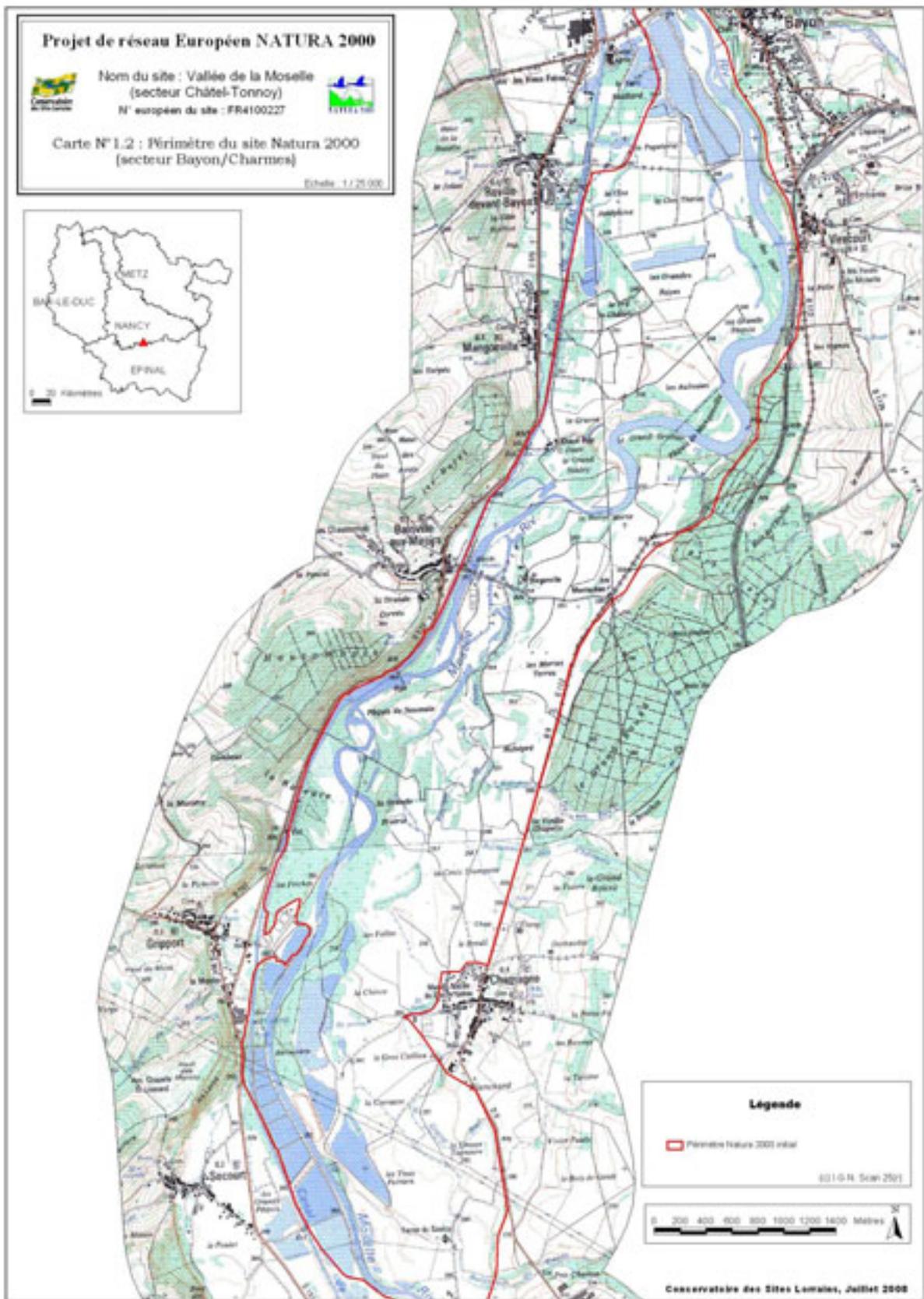
ANNEXE 9 : Cartes - État de conservation des habitats

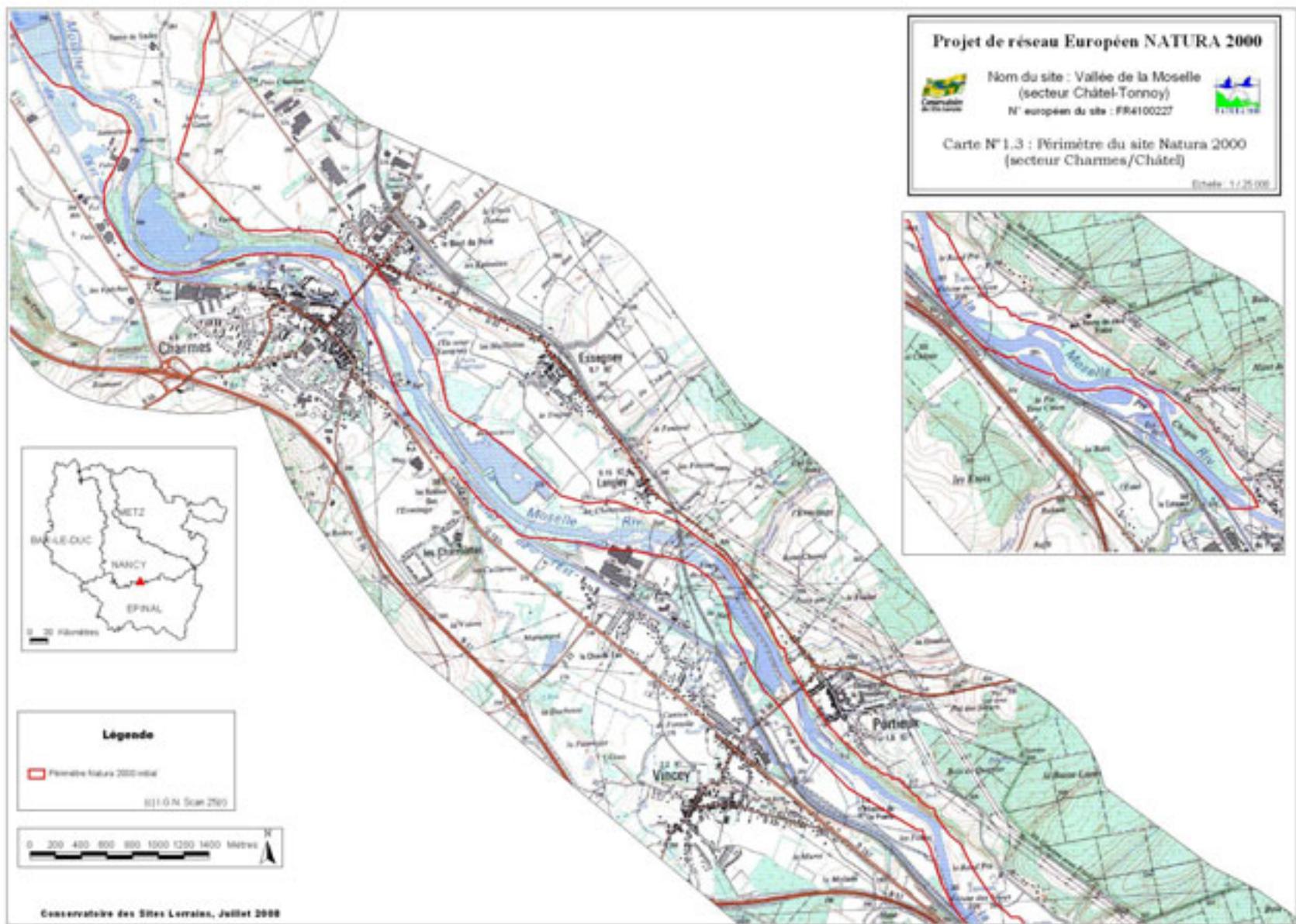
# **ANNEXE 1**

## **Cartes**

### **Périmètre du site Natura 2000**



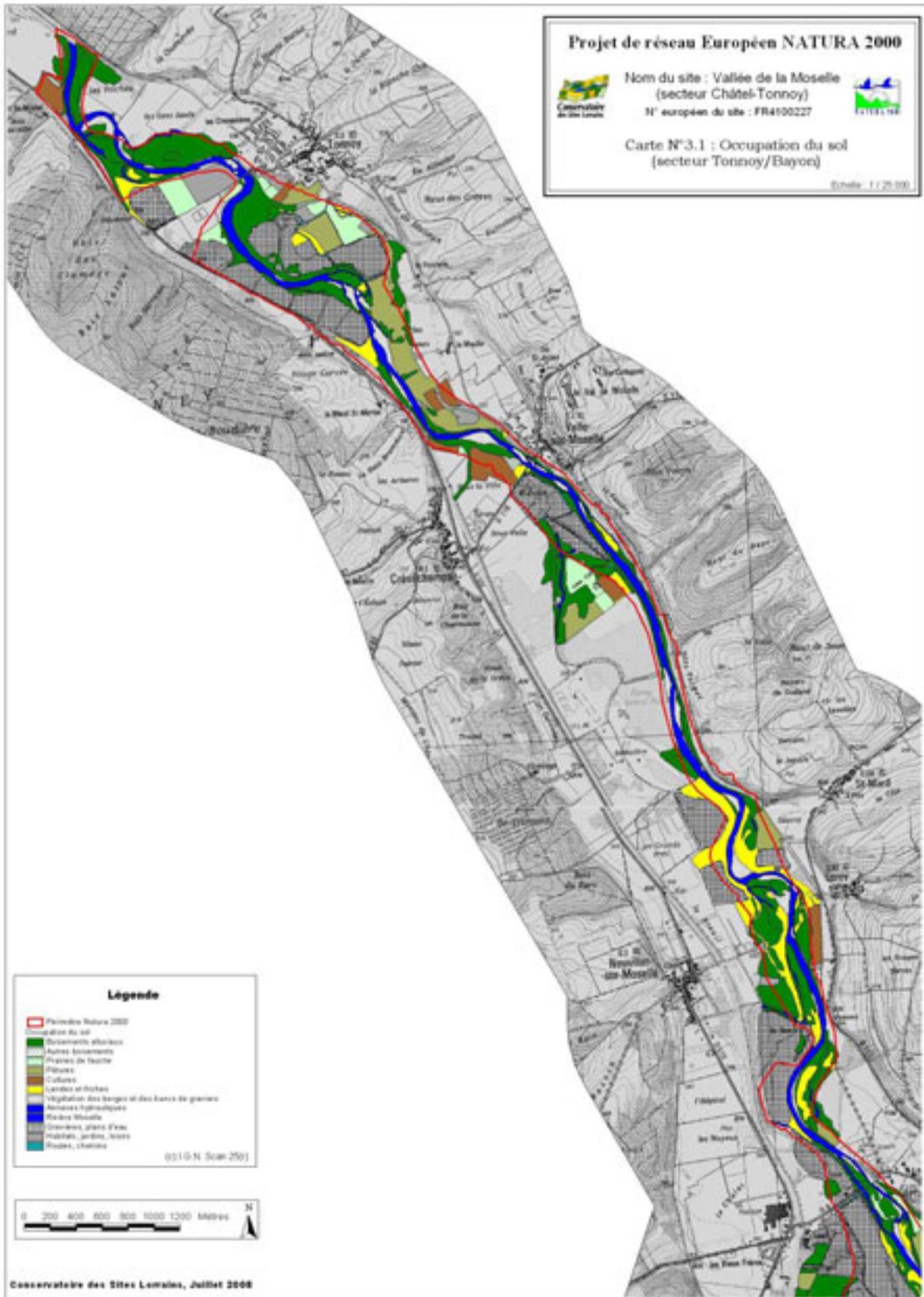


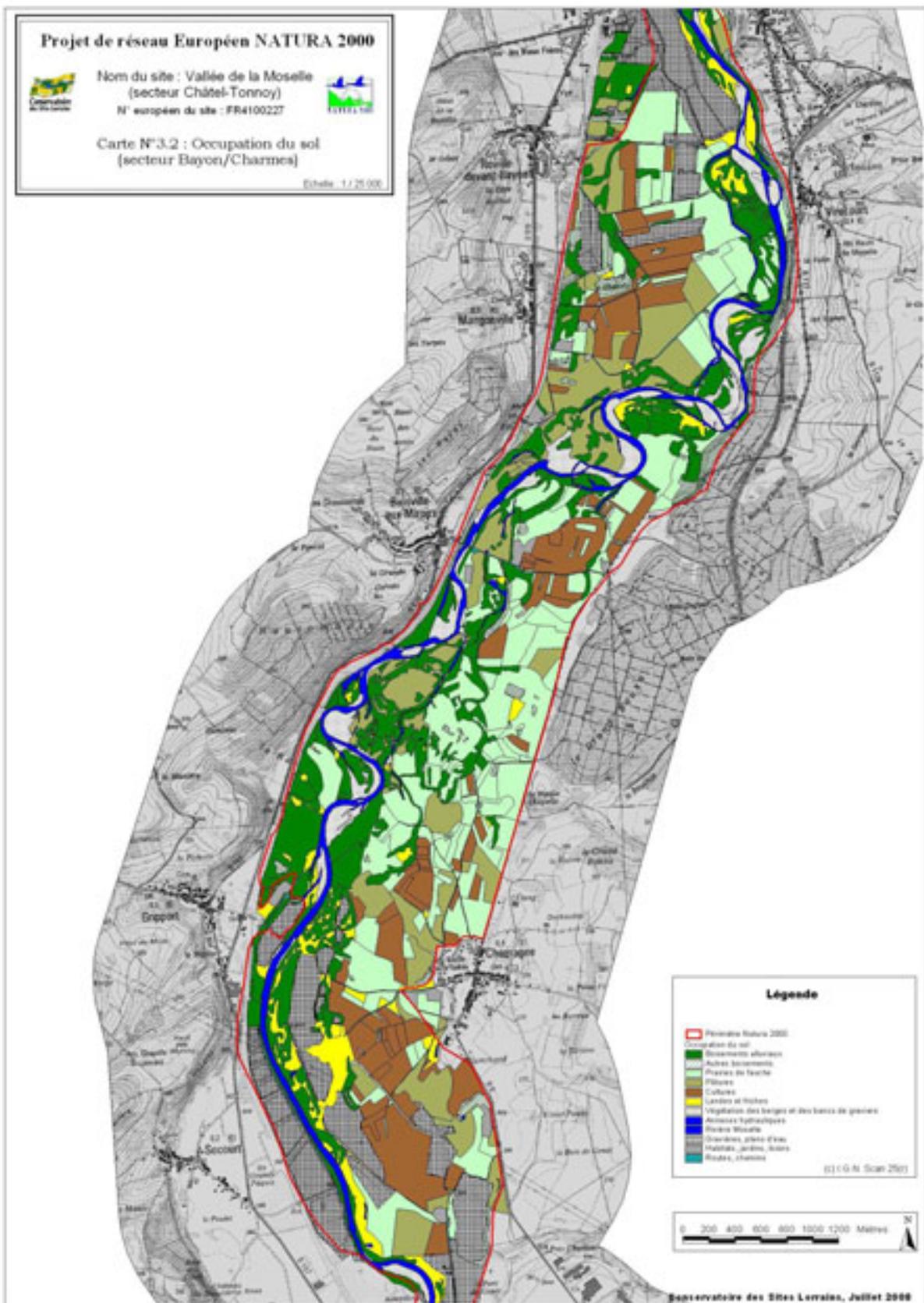


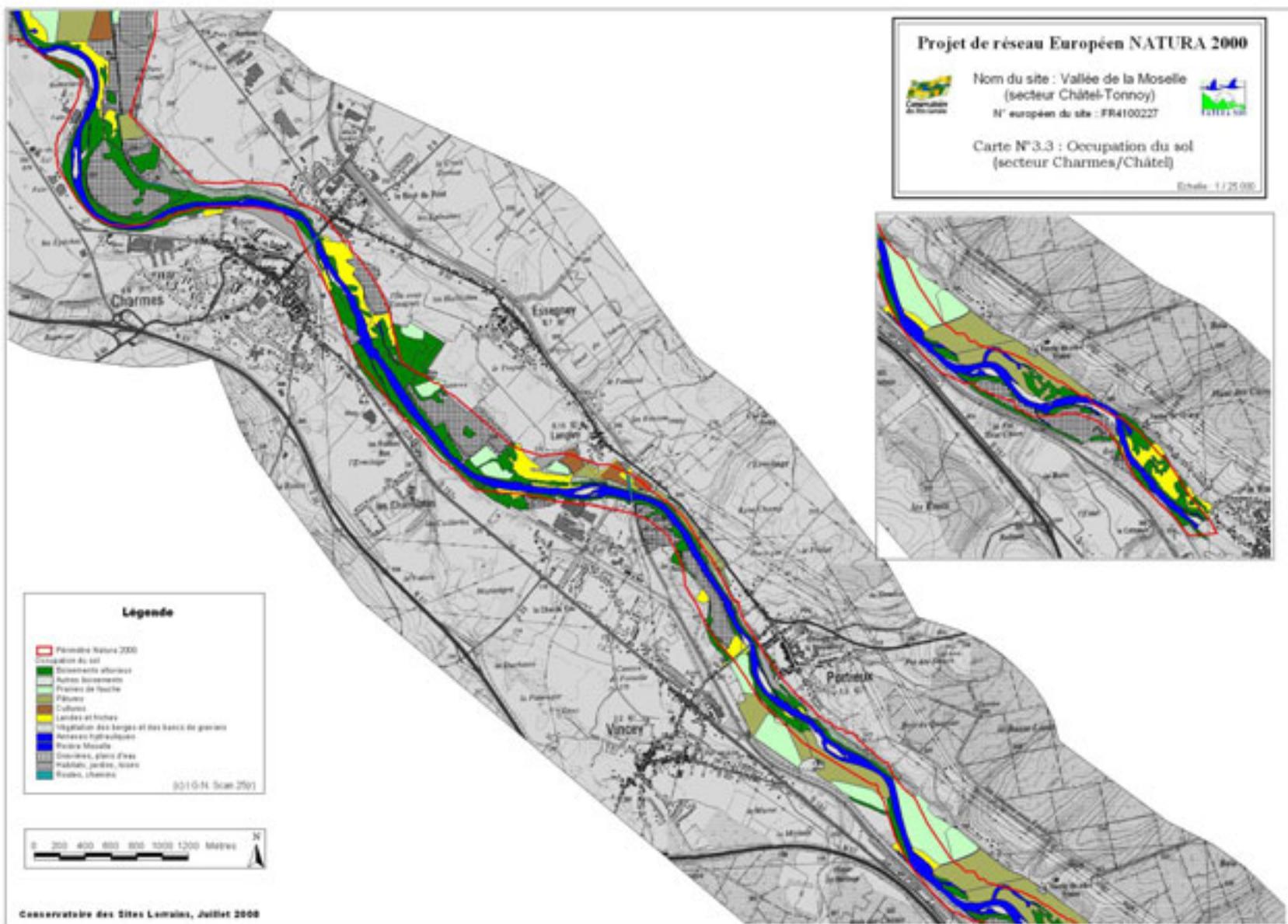
## **ANNEXE 2**

### **Cartes**

### **Occupation du sol**





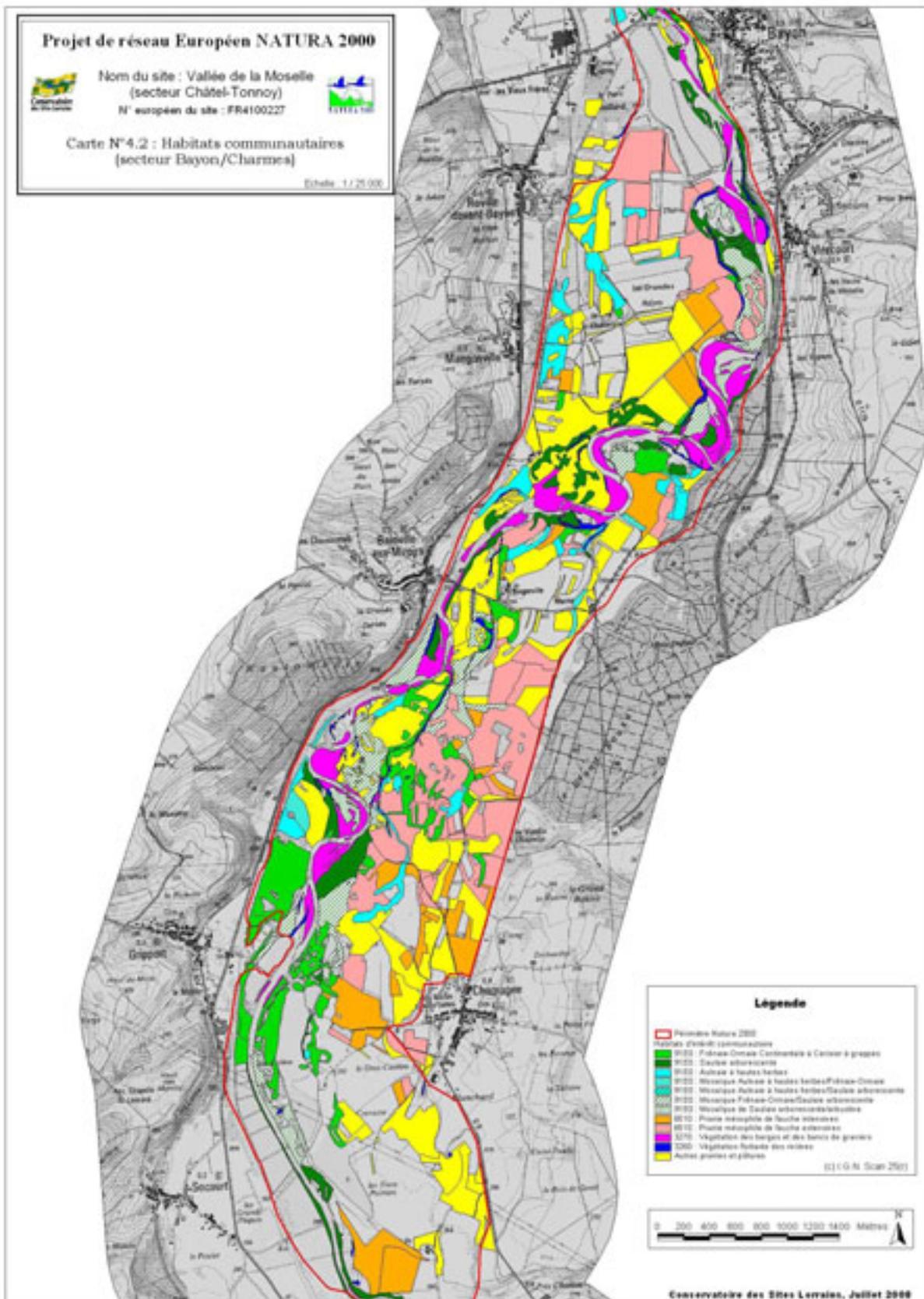


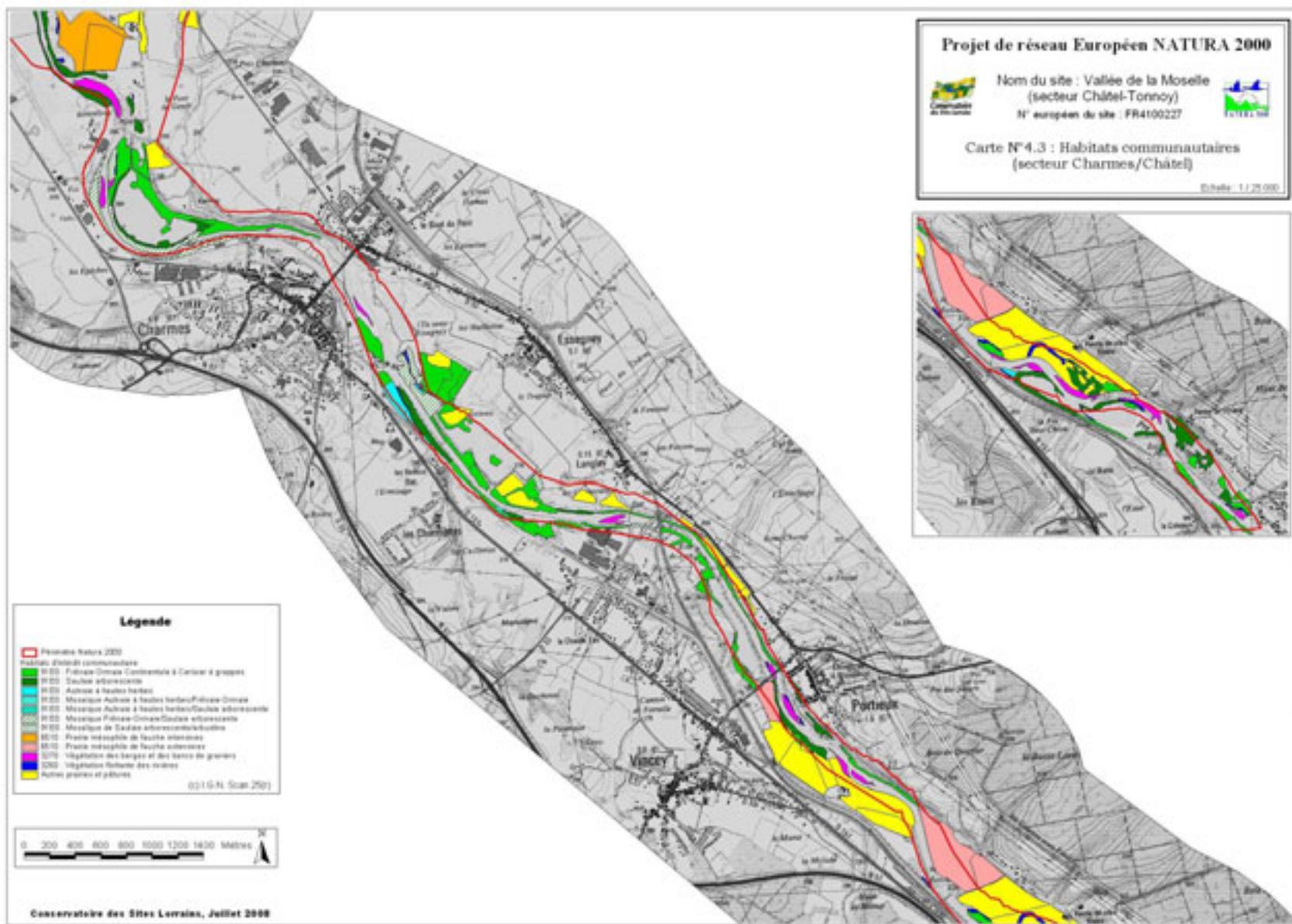
## **ANNEXE 3**

### **Cartes**

### **Habitats communautaires**







## **ANNEXE 4**

### **Fiches**

### **Habitats communautaires**

## Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)\*

Code EUR15 : 91E0 \*  
Code Corine Biotope : 44.3, 44.2 et 44.13



### 1 - Données générales : écologie, répartition et phytosociologie

Ces habitats occupent le lit majeur des cours d'eau (recouvert d'alluvions récentes et soumis à des crues régulières). On les retrouve en situation de stations humides, inondées périodiquement par la remontée de la nappe d'eau souterraine, ou en bordure de sources ou de suintements.

On peut distinguer ici deux ensembles de types d'habitats élémentaires :

#### ● Les forêts à bois tendre

Il s'agit de saulaies, de saulaies-peupleraies, de peupleraies noires prospérant sur les levées alluvionnaires des cours d'eau, nourries par les limons de crues. Les lasses organiques et les débris de toutes sortes y sont décomposés et nitrifiés chaque année à l'époque des basses eaux, durant l'été. Les sols minéraux sont marqués en profondeur par l'engorgement, ils sont caractérisés par l'impossibilité d'évolution (crues emportant les litières). Certaines peupleraies noires ne sont plus inondées du fait de l'abaissement de la nappe entraîné par des travaux hydrauliques.

#### ● Les forêts à bois dur (avec persistance possible de quelques espèces à bois tendre)

Elles sont installées en retrait par rapport aux forêts à bois tendre ou directement en bordure des cours d'eau (ripisylves plus ou moins étroites).

Les types d'habitats sont variés, cette diversification est liée aux facteurs stationnels :

- vitesse d'écoulement des crues, intensité de l'engorgement ;
- durée de stationnement des crues, période des crues au cours de l'année (régime océanique : crues en hiver et au printemps), régime nival (crues à la fin du printemps et début de l'été) ;
- situation par rapport au profil en long du fleuve ;
- granulométrie des alluvions...

Les forêts à bois dur se différencient ainsi :

- habitats du bord des grands fleuves cf. 91F0 ;
- habitats des ruisselets, suintements, rivières à moyenne importance : rivières à eaux vives montagnardes à Aulne blanc (*Alnus incana*), Frêne commun et Érable sycomore ; ruisselets, suintements, petites rivières à eaux plus ou moins vives à Aulne glutineux et Frêne commun ; rivières larges à eaux lentes où en plus de l'Aulne et du Frêne pénètrent les Ormes, le Cerisier à grappes, parfois le Chêne pédonculé ; installés sur des sols se ressuyant après une crue ou restant assez engorgés.

Elles se rencontrent sur toute l'étendue du territoire de l'Europe tempérée, de l'étage des plaines et collines à l'étage montagnard. Il s'agit d'un type d'habitat résiduel (ayant fortement régressé du fait des pratiques anthropiques) jouant un rôle fondamental dans la fixation des berges et sur le plan paysager. L'intérêt patrimonial est donc élevé.

Leur conservation passe déjà par la préservation du cours d'eau et de sa dynamique. Il est recommandé d'éviter les transformations. L'exploitation doit se limiter à quelques arbres avec maintien d'un couvert permanent ; des précautions particulières sont à prendre pour le prélèvement des arbres.

## 2 – Données relatives au site Natura 2000

### Présentation des 3 associations

#### Frênaie ormaie continentale à cerisier à grappes des rivières à cours lent

##### Ecologie

L'aire potentielle de l'aulnaie à frêne correspond aux cuvettes et terrasses régulièrement inondées par eaux calmes (carières de terrasses, zones situées vers les marges). On la retrouve dans les zones plus proches de la Moselle, en alternance avec les saulaies arborescentes, dans les zones de recolonisation après défrichement. Cette communauté comprend deux sous-types : une formation humide, typique des cuvettes et terrasses humides, une plus sèche sur terrasses plus hautes ou en situation protégée des inondations par des obstacles (diguette, gravière).

L'aulnaie-frênaie se retrouve dans toute la vallée, couvrant 168,6 ha en formation pure (soit un minimum de 30% de la couverture forestière actuelle), à laquelle on peut ajouter 84 ha en mélange avec les saulaies arborescentes (s'il s'agit de recolonisation d'anciennes prairies), ou avec des aulnaies à hautes herbes, si elles sont parcourues par des méandres temporaires (un total de 11 ha). Les surfaces sont parfois conséquentes, mais la plupart du temps, les aulnaies à frêne sont fortement fragmentées au sein de cultures, de pâturages ou de gravières.

##### Phytosociologie

Cette formation végétale (code Corine 44 331 ; Code EUR 15 : 91 EO) est dénommée Frênaie ormaie continentale à cerisier à grappes des rivières à cours lent dans les cahiers d'Habitat. Cet habitat est considéré comme prioritaire au niveau européen. En France, il est identifié en Alsace, Lorraine, Franche-Comté, Nord Pas-de-Calais. L'association phytosociologique correspondante est le *Pruno padi-Fraxinetum* Oberd. 93, (Alno-Padion), riche en espèces hygrophiles : *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus*, *Alnus glutinosa* (trois éléments de la canopée), et, dans la strate herbacée, *Stachys sylvatica*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Ficaria verna*. Les nitrophiles (*Urtica dioica*, *Alliaria officinalis*, *Lamium maculatum*, *Galium aparine*) sont bien présentes, mais non dominantes comme dans les saulaies.

65 relevés (Tableau B en annexe 3) ont été effectués dans cette formation, tant dans les forêts matures que les jeunes forêts de recolonisation après abandon des pratiques agricoles. Des différences floristiques apparaissent, qui sont dues à la présence d'espèces extérieures à l'association (rudérales, espèces cultivées, hautes herbes prairiales) et l'abondance des Rosacées, typiques des zones en recolonisation. Les forêts qui se formeront à partir de ces successions pourraient être différentes des aulnaies à frêne qui se sont formées il y a 100 ans, quand les conditions écologiques étaient différentes.

Quelques relevés témoignent d'un certain assèchement, qu'on peut déceler par le retrait de ces deux espèces, et l'avancée d'espèces mésophiles (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Hedera helix*, *Tilia cordata*, *Stellaria holostea*) (cas des relevés suivants : 3, 44 ; 49 ; 56 ; 84 ; 86 ; 89 ; 94 ; 96 ; 106 ; 113 ; 115 ; 117 ; 119 ; 128 ; 140). Il est possible que cette variante de l'aulnaie à frêne soit en fait un groupement très proche (sans charme et géophytes cependant), de l'habitat disparu de chênaie-charmaie à érable, dont elle inclut un certain nombre d'espèces. D'autres relevés du tableau (26 ; 33 ; 36 ; 62 ; 114 ; 120 ; 139) sont des aulnaies à frêne dégradées par des plantations de robiniers.

L'origine vosgienne des alluvions explique la présence d'espèces acidoclines (*Melandryum rubrum*, *Corydalis solida*, *Humulus lupulus*) de même que la vitalité du fusain (*Evonymus europaeus*), qui forme de véritables petits arbres et se couvrent de fruits à l'automne de manière spectaculaire.

En aval de Nancy, les aulnaies à frêne appartiennent surtout à la variante mésophile, très riche en érables. Tilleul et merisier aux oiseaux sont également bien présents.

L'aulnaie à frêne mosellane est proche de celles évoluant en vallées alluviales de la Fecht et du Giessen, de l'autre côté des Vosges (Schnitzler et Muller 1998)(Tableau C en annexe 4). En Alsace, on peut noter la présence discrète de l'aulne blanc (*Alnus incana*), l'importance de géophytes (*Allium ursinum*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum*) due probablement à la proximité de l'III, aux sédiments plutôt neutres. Comparées aux aulnaies-frênaies de l'III (Schnitzler 1996), celles de la Moselle, de la Fecht et du Giessen restent cependant pauvres en éléments neutrophiles (*Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*,

*Clematis vitalba, Ligustrum vulgare, Lamium galeobdolon, Ranunculus auricomus, Allium ursinum, Mercurialis perennis, Athyrium filix femina, Carex sylvatica...*

Si les indices de richesse spécifique totaux pour cette association sont plus élevés pour la Moselle (104 en Moselle amont, 59 en Moselle aval, contre 81 pour l'III et 48 pour Fecht et Giessen), les indices de diversité moyen par relevé, sont plus bas. Les forêts de l'III contiennent 27 espèces en moyenne par relevé, celles du Giessen 26,4, tandis que l'indice moyen de la Moselle n'est que de 11,2 espèces, mais montent à 24,5 pour la Moselle aval. Les forêts de l'III sont donc les plus riches en espèces, sans doute pour sa richesse en espèces neutrophiles, mais aussi en raison de son ancienneté, qui lui a permis de conserver des espèces à colonisation lente.

### *Architecture*

L'aulnaie à frêne présente une canopée relativement dense par l'abondance foliaire des dominants (frêne essentiellement), ce qui réduit la lumière des sous-étages. Cependant, la spontanéité des processus sylvigénétiques qui perdure depuis des décennies contrecarre cette tendance, très nette dans les forêts alsaciennes intensivement exploitées, grâce à la présence de gros chablis. Les trouées ainsi créées sont riches en hautes herbes et buissons géants (aubépine et fusain notamment). Par ailleurs, l'importance des bois morts debout assure des habitats pour la faune saproxylophage (gros insectes, pics, fonge spécialisée).

En revanche, dans les secteurs où la reconquête forestière n'est pas terminée, l'aulnaie à frêne présente une architecture ouverte, intégrant de petites prairies, de petits saules, des exotiques, des rudérales et des fruitiers.

Les lianes et les exotiques (y compris la renouée du Japon) sont relativement peu nombreuses dans l'aulnaie à frêne, en raison de l'ombrage, la densité foliaire de la canopée et la densité des sous-bois. Le cas est différent dans les aulnaies de reconquête, mais les exotiques les plus agressives n'arrivent pas à supplanter l'avancée forestière. Seule exotique bien implantée, le robinier faux acacia, qui en général a été planté, puis laissé à une libre évolution. Ces anciennes robineraies s'enrichissent assez vite en espèces de l'Alno-Padion, mais survivent sur le long terme par drageonnage.

### *Etat de conservation*

Cette communauté végétale est sans doute celle qui a le plus souffert des défrichements, notamment vers les marges cultivées de la plaine alluviale, où potentiellement, elles devraient tout recouvrir. Les aulnaies à frênes les mieux préservées ne représentent que 28 ha en formation pure, et 15 ha en formation mélangée, dans les secteurs de Tonnoy et de Bainville-aux-Miroirs (soit 17% des surfaces totales de cette formation), contre 176 ha en état de conservation moyen. 23 ha seulement sont en mauvais état de conservation (cas des aulnaies à frêne fragmentées et pâturées des secteurs de Tonnoy ou de Langley).

## Les aulnaies à hautes herbes

### *Ecologie*

L'aulnaie à hautes herbes ou aulnaie marécageuse occupe un habitat restreint, au sein de bras morts en voie d'atterrissement, donc en milieu engorgé toute l'année, et régulièrement inondé par eaux calmes. Ces milieux évoluent loin du lit mineur, et sont souvent intégrés dans les formations d'aulnaie à frêne. La surface totale occupée par l'aulnaie à hautes herbes est de 59 ha, soit 10, 5% environ de la surface totale de la forêt actuelle.

### *Phytosociologie*

Cette formation végétale (code Corine 44 332 ; Code EUR 15 : 91 EO) est dénommée Aulnaie à hautes herbes dans les cahiers d'Habitat. Elle est considérée comme prioritaire au niveau européen. En effet, quoique sa répartition soit relativement large en France, l'aulnaie à hautes herbes devient rare avec la disparition des zones humides. L'association phytosociologique correspondante est le *Filipendulo ulmariae-Alnetum glutinosae* Lemée 37 (*Alnion glutinoso-incanae*).

Cette communauté végétale est riche en espèces hygrophiles, capables de supporter des sols tourbeux à écoulement d'eau très lent : *Alnus glutinosa* (dominant dans la canopée), *Prunus padus* (abondant dans les sous-étages), *Solanum dulcamara*, *Valeriana dioica*, *Phalaris arundinacea*, *Carex acutiformis*. Le cortège trouvé dans l'aulnaie à frêne se retrouve en grande partie dans l'aulnaie à hautes herbes, notamment, pour les strates ligneuses, le frêne et le merisier à grappe.

27 relevés (Tableau C en annexe 4) ont été effectués dans cet habitat, dont certains sont très proches de l'aulnaie à frêne. En fait, la transition entre les deux communautés est parfois difficile à déceler. Les indices de richesse spécifique sont les suivants : 79 pour la richesse spécifique totale, 16,7 pour la richesse spécifique moyenne. Le taux d'exotiques est bas, avec une moyenne de 0,6, les espèces introduites ne supportant l'hydromorphie quasi permanente des sols.

Les aulnaies à hautes herbes des forêts alluviales alsaciennes (Schnitzler 1988) ou ardennaises (Giraut et Timbal 1984) ont des compositions floristiques proches, mais comprennent des éléments hygrophiles qui manquent à la Moselle : *Lycopus europaeus*, *Scutellaria galericulata*, *Mentha aquatica*, *Caltha palustris*, soit en raison de différences de substrats, soit d'ombrage. Un autre élément manquant à la Moselle est le cassissier (*Ribes nigrum*), très typique des aulnaies marécageuses riches en bases.

### *Architecture*

L'aulnaie marécageuse présente une canopée fermée en raison de la densité de l'aulne glutineux et celle moindre du frêne. Le merisier à grappes, très abondant, densifie les sous-bois. Les ouvertures naturelles existent de manière permanente dans les endroits les plus marécageux, dominés par les hautes herbes.

### *Etat de conservation*

La plupart des aulnaies sont laissées à leur libre évolution depuis des décennies, sauf localement. Cela explique leur richesse en gros arbres morts. La moitié des aulnaies à hautes herbes sont en bon état de conservation, car elles ont évolué dans des chenaux en voie d'atterrissement qui n'ont pas été exploités. On les trouve surtout à hauteur de Mangonville (relevés 77 et 78), quelques portions du secteur de Bainville-aux-Miroirs, longeant un bras de la Moselle, ou plus à l'extérieur (relevé 104). Les aulnaies en état de conservation moyen sont exploitées ou pâturées. Tel est le cas des aulnaies du secteur amont de Tonnoy (relevés 24 et 25) riches en *Galium aparine* et en ortie.

## Saulaie arborée à Saule blanc

### Ecologie

Les saulaies arborescentes occupent les terrasses proches de la Moselle. Régulièrement inondées par la rivière, elles comprennent de nombreux dépôts de sédiments sableux, du bois mort, ainsi que des « laisses » qu'on peut trouver suspendues dans les branches jusqu'à 2m de hauteur. Les saulaies arborescentes bordent aussi la plupart des pourtours de gravières en boisements étroits.

Ce sont les formations les mieux étendues en surface avec les aulnaies à frêne : comme elles, elles couvrent près de 30% (157 ha) en formation pure, mais presque autant en mélange avec l'aulnaie à frêne (84 ha) ou la saulaie arbustive (19, 7 ha).

### Phytosociologie

Cette formation végétale (code Corine 44 13 ; Code EUR 15 : 91 EO) est dénommée Saulaie arborée à Saule blanc dans les cahiers d'Habitat. Cet habitat est considéré comme prioritaire au niveau européen, car il devient rare avec les travaux hydrauliques et la déforestation. L'association phytosociologique correspondante est le *Salicetum albae* Issler 26 (*Salicion albae*), quoique la communauté rencontrée le long de la Moselle intègre de nombreux saules fragiles.

36 relevés (Tableau E en annexe 6) ont été effectués dans la vallée de la Moselle, qui présentent une grande homogénéité floristique, qu'on retrouve par ailleurs dans les saulaies en aval de Nancy (6 relevés, Tableau F en annexe 7). En aval de Nancy, la forêt de la Moselle perd la plupart des petits saules dans la saulaie arborescente et apparaît moins envahie par les exotiques, même par la balsamine, sauf localement par la renouée. L'érable *negundo* y est aussi rare, et la vigne vierge non signalée.

La comparaison floristique entre les saulaies de la Moselle et deux autres types de saulaies arborescentes, géographiquement proches (celles de la Bruche en Alsace et celles de la Loire dans la région centre, Schnitzler 1996) montre une forte parenté taxonomique entre les trois types de saulaies et un niveau de richesse spécifique voisin. Ces affinités s'expliquent par des substrats relativement grossiers (sables) et faiblement acides (origine gréseuse pour la Moselle et la Bruche). Les différences les plus intéressantes entre ces trois vallées concernent les Salicacées : le peuplier noir est ainsi beaucoup plus abondant le long de la Loire, et dans une moindre mesure le long de la Bruche que le long de la Moselle ; le saule blanc est rare le long de la Bruche (remplacé par une forme hybride, *Salix x rubens*, ici réunie avec le saule blanc. Ces espèces sont toutefois difficiles à distinguer, ainsi que l'ont prouvé les analyses génétiques le long des fleuves européens (Arnold, communication écrite).

La Loire comporte quelques espèces originales (*Fraxinus angustifolia*, plus méridionale) mais manque d'autres espèces à tendance continentale (*Prunus padus*).

Les exotiques sont abondantes le long de la Moselle et de la Bruche, notamment *Fallopia japonica* et *Impatiens glandulifera*. Le long de la Bruche, ces deux espèces sont aussi devenues très abondantes (Schnitzler et Muller 1998), de même que le long de la Loire. On retrouve également *Parthenocissus quinquefolia*, voire la vigne cultivée (le long de la Loire). Une exotique arborescente, *Acer negundo*, très rare le long de la Moselle, est fortement répandue le long des autres vallées.

### Architecture

La saulaie mosellane montre une architecture typique à deux strates : une canopée relativement ouverte, dominée par des espèces à houppier léger laissant filtrer de la lumière, et un sous-étage dominé par les hautes herbes. C'est l'association la plus riche en lianes (houblon, vigne vierge, parfois lierre) mais de manière bien moins nette que le long des grands fleuves (Rhin, Rhône).

### Etat de conservation

Les mieux préservées des saulaies sont en général les plus anciennes, soit celles qui ont colonisé les bords de Moselle après la déprise agricole de la fin du 19<sup>ème</sup> siècle. 62,6 ha, soit un peu plus de 25% de saulaies arborescentes ou en mélange avec l'aulnaie à frêne sont en bon état de conservation, malgré une implantation parfois importante d'exotiques. Il semble en effet que le maintien de ces saulaies ne soit pas altéré par ces plantes, car les arbres se renouvellent par clonage.

66% sont en état de conservation moyen, par fragmentation, ou parce l'architecture typique des saulaies n'est pas encore effective (cas des zones de recolonisation vers la saulaie, en aval de Tonnoy), soit en raison d'une exploitation par pâturage. Peu de surface en saulaie est considérée en mauvais état de conservation.

L'importance des mélanges saulaie arborescente / aulnaie à frêne dans des sites qui a priori devraient être favorables à la saulaie pure (sites en proximité immédiate du cours d'eau) pourrait s'expliquer par une évolution de

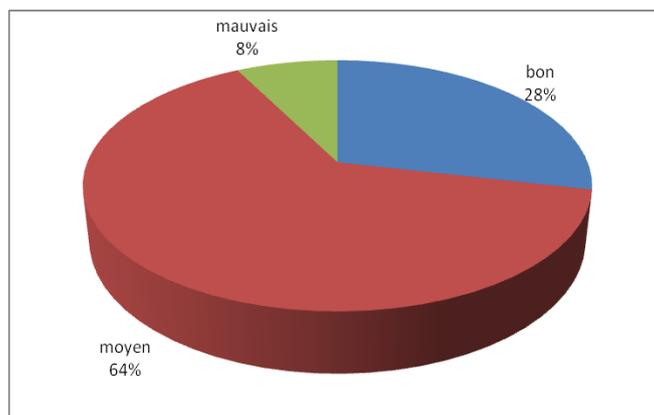
la dynamique fluviale depuis les années 70. L'aulne et le frêne deviennent compétitifs vis-à-vis de la saulaie, de même que le cortège floristique qui les accompagne, lorsque le niveau de perturbation décroît. Mais tous ces processus de modification de la sylvigénèse naturelle qui ne datent que de quelques décennies, auraient besoin d'être étudiés plus en profondeur.

### **Représentativité, état de conservation et menaces**

L'état de conservation a été défini sur les habitats de la Directive mais également sur les saulaies arbustives. Les forêts de la Moselle sont représentatives des systèmes alluviaux de l'Europe moyenne, au regard de leurs niveaux de biodiversité, et de leur architecture. Ils leur manquent toutefois un habitat typique de la gamme de communautés végétales alluviales de rivière moyenne, la chênaie-charmaie à frêne des terrasses externes, qui ne subsiste que sous forme de fragments. Il manque également à ces forêts une certaine ancienneté, tout comme d'ailleurs l'écrasante majorité des autres forêts d'Europe. Enfin, ces forêts souffrent de fragmentations et de multiples agressions par les activités intensives de la vallée (gravières, loisirs, urbanisation, chemins etc...), qui leur ont valu des envahissements spectaculaires d'espèces exotiques. L'ensemble de ces facteurs explique que l'état de conservation soit « moyen ».

En effet sur 489 ha de forêts alluviales, habitats de la Directive (91E0), plus de 60% sont en état de conservation moyen.

Répartition de l'état de conservation des 550ha de forêts alluviales de la vallée de la Moselle (saulaie arbustive comprise)



### **3 - Objectifs de conservation**

- **Libre divagation de la rivière**
- **Poursuite du principe de non exploitation ou logique de non-production des boisements rivulaires**
- **Protection par maîtrise foncière**
- **Mise en défens de certains boisements alluviaux (pâturage)**

## Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Code Natura 2000 : 6510  
Code CORINE Biotopes: 38.22



La Filipendule vulgaire,  
plante protégée au niveau régional  
présente sur ces prairies

### 1 - Données générales : écologie, répartition et phytosociologie

Ce type d'habitat concerne l'**ensemble des prairies de fauches planitiaires, collinéennes à submontagnardes** (alliances de l'*Arrhenatherion elatioris* et du *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis*) largement répandues en France dans les domaines continental et atlantique, ainsi que, localement, dans quelques secteurs méditerranéens. À l'approche de l'étage montagnard, l'habitat est relié par les prairies de fauche de montagne (alliance du *Polygono bistortae-Trisetion flavescens*) qui relèvent également de la directive « Habitats » (code 6520). Il s'agit principalement de **prairies de fauche mésophiles** installées dans un **large spectre de conditions trophiques**, depuis les situations eutrophes à caractère nitrophile jusqu'aux situations méso-oligotrophes annonçant les pelouses de fauche oligotrophes neutrocalcicoles ou acidiclinales (ordre des *Mesobrometalia erecti* ou des *Nardetalia strictae*). Les **sols**, plus ou moins profonds, présentent toujours une **fertilité plus ou moins importante**. Les caractéristiques hydriques et chimiques balayent par contre un large éventail de situations : fraîches à semi-sèches, neutrophiles à neutrocalcicoles ou acidiclinales. Ils peuvent également dériver par fertilisation accrue de pelouses calcicoles ou acidiphiles (classes des *Festuco valesiacae-Brometea erecti* et des *Nardetea strictae*).

Les traitements mixtes fauche/pâturage modifient plus ou moins la composition floristique des prairies selon les combinaisons de traitement, la charge et la durée du pâturage. Ces variations peuvent conduire à des situations intermédiaires d'interprétation délicate entre prairies de fauche et prairies pâturées qui ne relèvent pas de la directive « Habitats ». Les limites respectives entre ces deux ensembles sont parfois difficiles à fixer.

La fauche de ces prairies permet d'en conserver la structure et la diversité floristique spécifique. Plusieurs coupes sont possibles en fonction de la productivité de ces prairies. Un pâturage extensif sur les regains peut être possible en arrière-saison. Limiter les amendements pour éviter l'eutrophisation.

## 2 - Données relatives à la zone Natura 2000

### Ecologie, répartition et phytosociologie

Classement phytosociologique

All : *Arrhenatherion elatiori*

Association : *Colchico-Festucetum pratensis*

Cette association se rencontre principalement dans les franges les plus sèches des plaines alluviales de Lorraine et se caractérise par la présence d'espèces assez mésophiles voire plus xérophiles et proches des espèces présentes dans les groupements du Mésobromion (pelouses calcaires). Lorsque la prairie est pâturée, elle laisse la place à la pâture à Ray-grass et Crételle (*Lolium - Cynosuretum cristati*).

Le niveau méso-xérophile se caractérise par la présence du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de l'Avoine pubescente (*Avenula pubescens*) ou encore la Marguerite (*Leucanthemum vulgare*).

Dans la vallée de la Moselle, cette prairie présente la particularité de permettre l'expression d'espèces relevant du Violon caninae. Il s'agit d'une végétation des sols filtrants siliceux, caractérisée par de larges plages rougeâtres des feuilles, fleurs et fruits de la Petite Oseille (*Rumex acetosella*). S'y rencontre également la Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*) et plus localement l'Orchis bouffon (*Orchis morio*). Lorsque la gestion n'est plus régulière, le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) s'implante, stade initial d'évolution vers la Chênaie à Chêne sessile (*Quercion robori-petraeae*).

Dans la vallée de la Moselle, l'habitat s'apparente aux deux sous-associations les plus sèches :

- Prairie à Colchique et à Brome érigé (*Colchico-Festucetum pratensis brometosum*) :

Dans cette sous-association, les espèces des pelouses calcaires sont encore présentes, notamment le Lin purgatif (*Linum catharticum*) ou l'Oeillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum*).

Elle se distingue de son homologue pâturé par l'absence de *Lolium perenne* ou *Poa trivialis* et également par une richesse spécifique / relevé plus élevée : 30 espèces contre 22.

- Prairie à Colchique typique (*Colchico-Festucetum pratensis typicum*) :

Cette variante se caractérise à la fois par la régression des espèces de pelouses et l'apparition d'espèces plus mésophiles telles que *Alopecurus pratensis*, *Cardamine pratensis*.

La richesse des prairies de fauche est généralement élevée, toutefois il ne faut pas généraliser le principe selon lequel prairie de fauche signifie diversité élevée. En effet, des pratiques agricoles intensives, notamment une fertilisation élevée comme en témoigne l'abondance du Vulpin des près (*Alopecurus pratensis*) peuvent conduire à une chute significative de la richesse floristique.

### Etat de conservation et enjeux

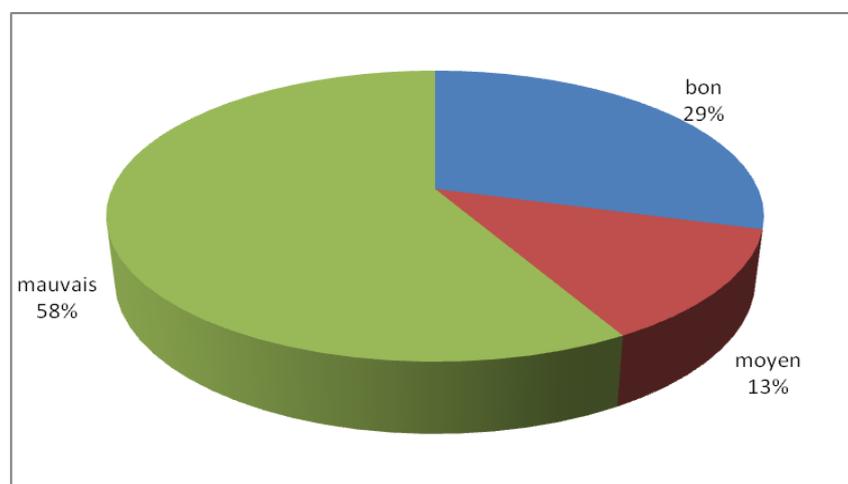
Sur les 272 ha de prairies classés en prairies maigres de fauche de basse altitude (6510), nous avons établi 2 classes représentant l'état de conservation : bon ou moyen.

75% des prairies maigres de fauche sont en bon état de conservation, contre 25% en état de conservation moyen.

Un troisième état de conservation (mauvais) a été défini et appliqué aux prairies qui ne sont plus considérées comme des prairies de la Directive Habitats. Malgré leur mauvais état de conservation elles présentent pour certaines de fortes potentialités de restauration en modifiant les pratiques agricoles (diminution de la fertilisation notamment).

Ces prairies représentent une superficie importante : 404 ha.  
Elles jouent un rôle majeur dans l'absorption des crues et dans l'épuration des eaux.

Répartition de l'état de conservation des 700 ha de prairies du site Natura 2000 de la vallée de la Moselle.



### **Menaces**

L'intensification agricole constitue souvent une forte dégradation de la diversité et de la richesse de ces prairies notamment via la pratique de l'ensilage qui suppose de fortes doses d'engrais et des coupes précoces (la diversité peut alors chuter de 30 espèces à 8 espèces – observations sur Mangonville).

Le retournement pour la création de prairies temporaires ou de cultures induit la disparition de la flore.

### **3 - Objectifs de conservation**

- **Maintenir les surfaces en prairies naturelles (pas de drainage, pas de traitement phytosanitaire)**
- **Favoriser des pratiques agricoles extensives des prairies permettant le maintien des espèces oligotrophes**
- **Inciter au retour à l'herbe afin de résorber les ilots de cultures au milieu de prairies et pour augmenter plus généralement les superficies de prairies**
- **Améliorer la connaissance phytosociologique de ces milieux**

## Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

Code Natura 2000 : 3260  
Code CORINE Biotopes: 24.40



### 1 - Données générales : écologie, répartition et phytosociologie

L'habitat englobe toutes les communautés fluviatiles d'eaux plus ou moins courantes, avec ou sans Renoncules, ainsi que les groupements de bryophytes aquatiques (qui apparaissent dès les sources). Il faut prendre en considération les écomorphoses pour pouvoir distinguer les différentes communautés et mettre en évidence leur déterminisme écologique. De même, les bryophytes, characées et algues filamenteuses ne peuvent être négligées dans la description des habitats. Il s'agit donc des végétations normalement dominées par des Renoncules, des Potamots, des Callitriches, ainsi que diverses hydrophytes submergées et des formes aquatiques d'amphiphytes, mais aussi des communautés de bryophytes. Elles se rencontrent depuis l'étage montagnard jusqu'en zone saumâtre estuarienne, cette dernière zone n'étant pas prise en considération dans l'habitat. On les rencontre depuis les ordres de drainage 1 et 2, mais ces communautés sont plus fréquentes en cours d'eau moyens. Généralement, au-delà de cours d'eau d'ordre 7 à 8 sur substrats acides et/ou imperméables, et 5 à 6 sur substrats calcaires et/ou fissurés, elles deviennent très fragmentaires. La répartition de ces phytocénoses reste à établir dans le détail.

Au niveau de la gestion, ces habitats présentent une certaine autonomie fonctionnelle régulée par le cycle hydrologique. Ils sont parfois dépendants des pratiques d'entretien de la ripisylve et de restauration de l'écoulement, pour les zones amont, et des divers travaux d'hydraulique agricole, pour la potabilisation des eaux ou pour l'hydroélectricité dans les zones médianes et aval.

Les dégradations majeures correspondent à une altération de la qualité physique des cours d'eau, ainsi qu'aux phénomènes de pollution. La gestion de cet habitat est indissociable de celle du bassin versant. Les interventions directes de gestion sont en général ponctuelles.

### 2 - Données relatives à la zone Natura 2000

#### Écologie, répartition et phytosociologie

Classement phytosociologique  
Alliance : *Ranunculion fluitantis*

Ces herbiers aquatiques occupent les cours d'eau de montagne ou de plaine. Ils sont composés de plantes aquatiques flottantes ou submergées. La végétation fixée est présente sous forme de colonies discontinues toujours vertes. Les eaux sont de faible profondeur et relativement bien oxygénées.

Ils occupent principalement les annexes hydrauliques de la Moselle. En effet, dans le lit principal, les effets érosifs du courant sont trop importants pour permettre le développement de la végétation aquatique. La présence de cet habitat est également conditionnée par la qualité physico-chimique de l'eau, qui, dans le cas des annexes hydrauliques, provient de la nappe alluviale.

Cet habitat d'eaux vives caractérise les spécificités physiques et hydrauliques de la Moselle au sein du secteur étudié. Egalement conditionnés par la qualité physico-chimique de la Moselle, ces herbiers abritent de nombreuses espèces d'insectes aquatiques hautement spécialisés.

### ***Etat de conservation***

Etablir un état de conservation de ce type d'habitat pour définir une gestion écologique appropriée est inutile. En effet, cette végétation est constamment remaniée du fait de la dynamique naturelle de la rivière. D'une année sur l'autre ces milieux disparaissent pour réapparaître dans d'autres secteurs.

### ***Menaces***

La dégradation de la qualité de l'eau (échauffement estival), la sévérité des étiages mais aussi l'arrêt des connexions entre les annexes et le lit principal engendre une régression de la qualité des herbiers. De plus, lorsque l'ombrage porté est trop important du fait des saulaies de bordures, les herbiers ne peuvent se développer correctement faute de lumière.

## ***3 - Objectifs de conservation***

- **Préserver la dynamique naturelle de la rivière**
- **Maintenir une bonne qualité biologique des eaux**

## Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.

Code Natura 2000 : 3270  
Code CORINE Biotopes: 24.52



### 1 - Données générales : écologie, répartition et phytosociologie

L'habitat correspond à des végétations pionnières herbacées constituées par des espèces annuelles. Ces communautés sont installées sur des sols périodiquement inondés, alluviaux, enrichis en azote et se rencontrent en bordure de bras morts ou de cours d'eau sur des alluvions limoneuses, sableuses ou argileuses (et donc pas uniquement vaseuses). En période d'exondation, le substrat reste imbibé d'eau, tout au moins lors de la germination des espèces caractéristiques de l'habitat (pour le *Chenopodium rubri*).

L'habitat est largement répandu aux étages collinéen et montagnard de la région de l'Europe tempérée et pénètre dans la région méditerranéenne. Son maintien est lié à la fluctuation du niveau de l'eau ; tout aménagement tendant à régulariser le niveau de l'eau est préjudiciable à la pérennité de l'habitat. Il convient également d'éviter les empierrements qui font disparaître les substrats favorables.

### 2 - Données relatives à la zone Natura 2000

#### Ecologie, répartition et phytosociologie

Classement phytosociologique

All : *Bidention tripartitae*

Ce groupement se situe sur les grèves exondées qui sont régulièrement remaniées par la rivière. La végétation est instable, rarement présente plusieurs années consécutives au même endroit. Les annuelles sont nombreuses : *Matricaria inodora*, *Chenopodium album*, *Bidens tripartita*, *Arabidopsis thaliana*... Celles à fort pouvoir colonisateur occupent de grandes surfaces, c'est le cas de la Renouée poivre d'eau (*Polygonum hydropiper*) ou de la Renouée à feuilles de patience (*Polygonum lapathifolium*).

Plusieurs groupes écologiques d'espèces cohabitent :

- Les espèces pionnières des sols dénudés et humides : *Alopecurus geniculatus*, *Polygonum hydropiper*, *Rorippa amphibia*.
- Les grands héliophytes qui se développent dans les secteurs humides à faible taux de rajeunissement : *Phalaris arundinacea*, *Iris pseudacorus*.
- Les espèces héliophiles des berges des grandes rivières, qui apparaissent sur des talus plus secs peu remaniés : *Artemisia vulgaris*, *Saponaria officinalis*, *Tanacetum vulgare*.
- Les espèces nitrophiles qui se développent à la faveur des dépôts azotés alluviaux ou dans les secteurs pâturés : *Polygonum persicaria*, *Barbarea vulgaris*, *Polygonum aviculare*, *Rumex crispus*.

D'un point de vue dynamique, l'évolution progressive de la végétation conduit à l'installation des ligneux, notamment les saules et on passe au groupement de saulaies basses.

Ces grèves ont été étudiées par DUVIGNEAUD, dans les années soixante. Elles sont alors caractérisées par la présence de *Poa palustris* et *Corrigiola litoralis*. D'un point de vue phytosociologique, il rattache ces communautés végétales à l'alliance du *Chenopodium fluviatile* plutôt qu'à celle du *Bidention*. Les différences floristiques sont constituées par la fréquence de *Poa palustris*, *Corrigiola litoralis*, *Plantago intermedia*, *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Polygonum aviculare*, *Saponaria officinalis*... Au contraire, les espèces très fréquentes des *Bidention* sur vases sont quasi absentes des zones de graviers : *Oenanthe aquatica*, *Rumex maritimus*, *Alopecurus aequalis*, *Ranunculus sceleratus*.

Ces habitats et notamment les bancs de graviers plus ou moins nus accueillent des plantes rares en Lorraine dont la Corrigiole des Grèves et le Plantain des sables. Parmi les oiseaux, les bancs de graviers accueillent le Petit gravelot, cependant que l'Hirondelle de rivage creuse ses nids dans la berge limoneuse.

### **Etat de conservation**

Etablir un état de conservation de ce type d'habitat pour définir une gestion écologique appropriée est inutile. En effet, cette végétation des berges et de bancs de graviers est constamment remaniée du fait de la dynamique naturelle de la rivière.

D'une année sur l'autre ces milieux disparaissent pour réapparaître dans d'autres secteurs.

### **Menaces**

L'artificialisation des berges et leur stabilisation par enrochements nuisent directement à l'expression de cet habitat.

La fréquentation massive peut également provoquer la destruction de l'habitat et de la faune qui est associée par piétinement.

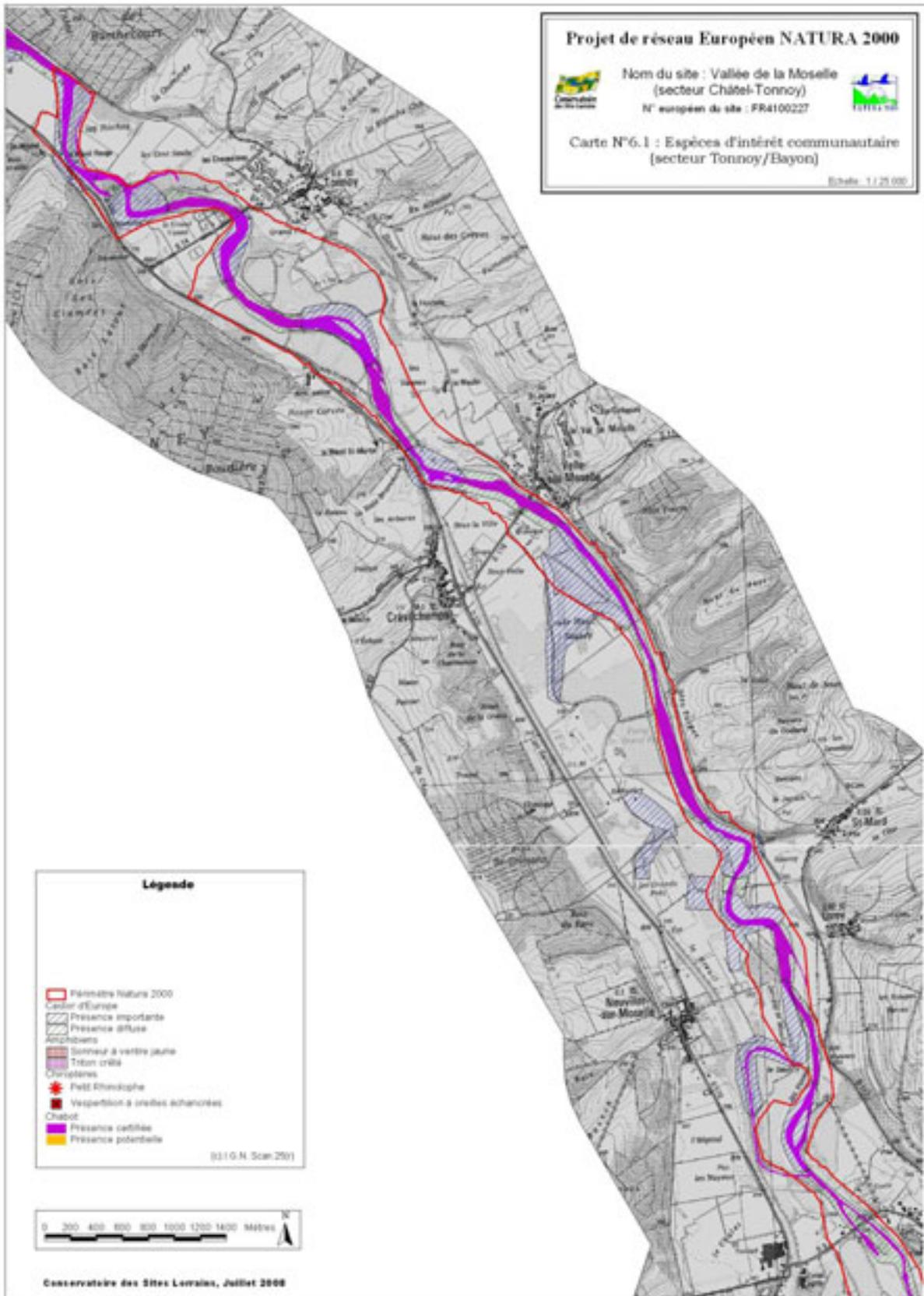
### **3 - Objectifs de conservation**

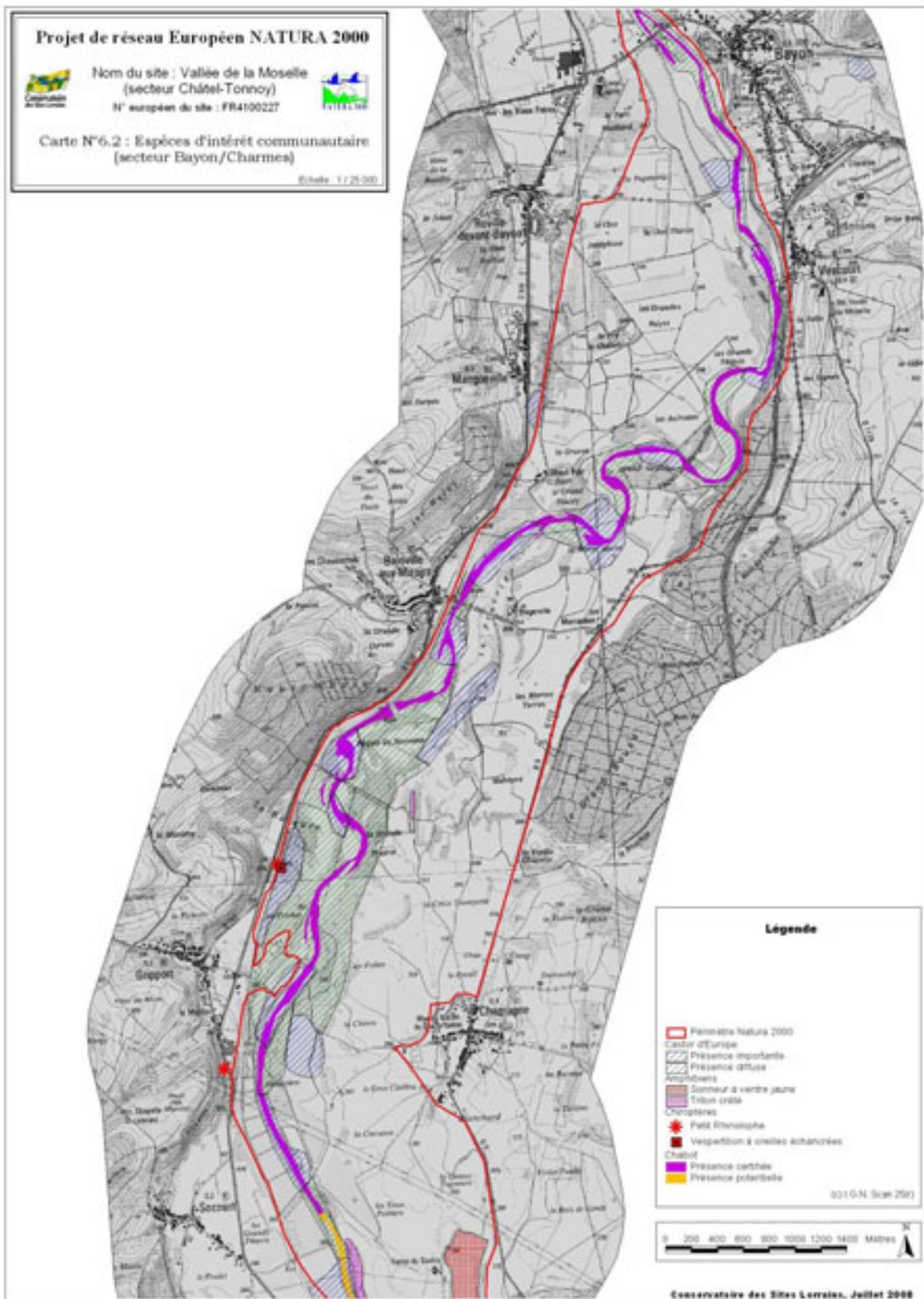
- **Préserver la dynamique naturelle de la rivière**
- **Proscrire les artificialisation des berges**
- **Limiter les phénomènes d'incision du lit**
- **Mettre en défens de certains bancs de graviers pour éviter le dérangement ou la destruction des habitats et des espèces.**

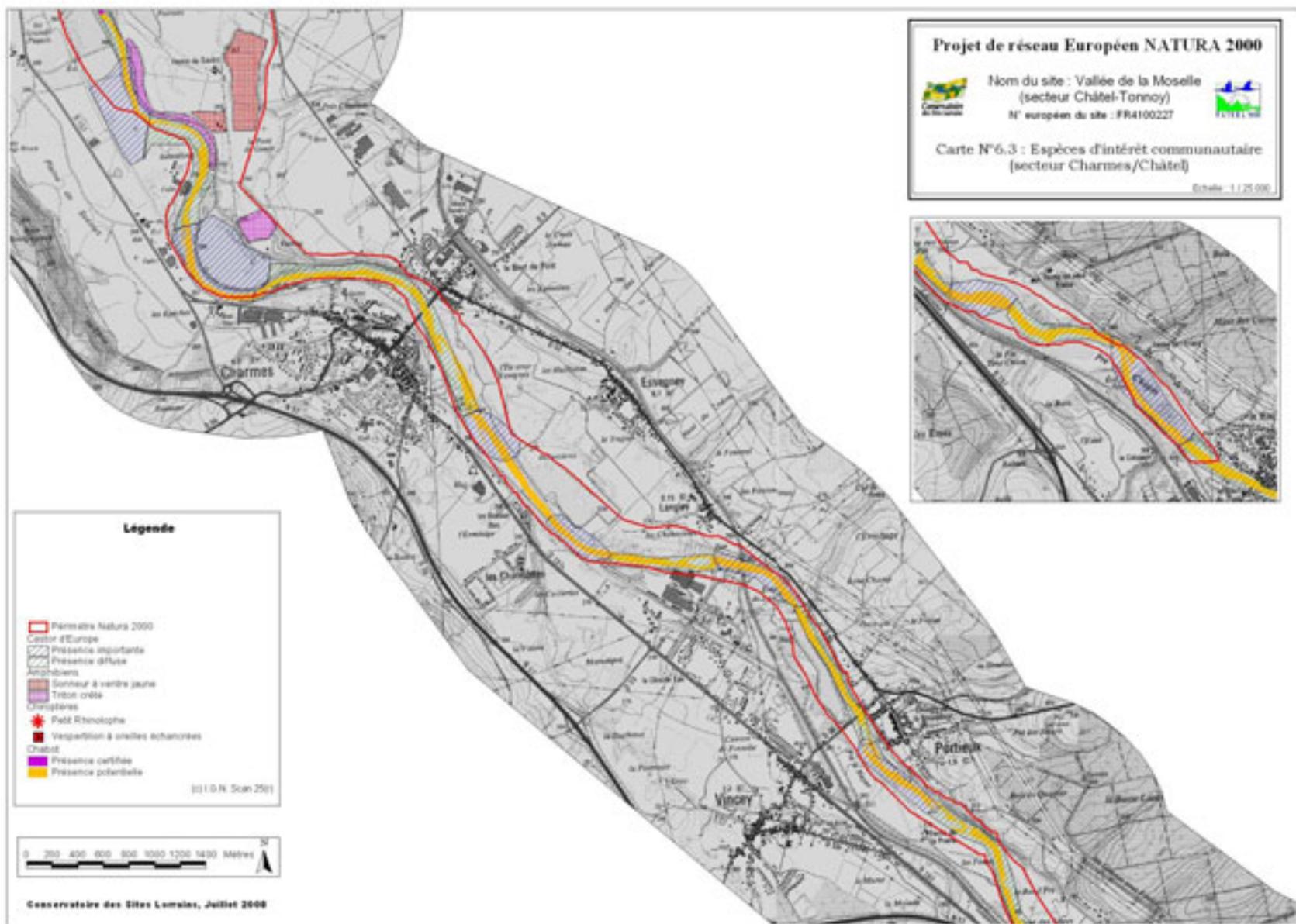
## **ANNEXE 5**

### **Cartes**

### **Espèces d'intérêt communautaire**







## **ANNEXE 6**

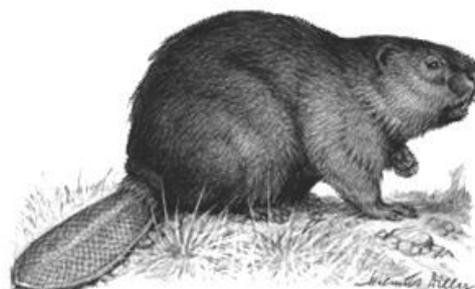
### **Fiches**

### **Espèces d'intérêt communautaire**

# LE CASTOR D'EUROPE

## *Nom scientifique : Castor fiber*

**Code Natura 2000 : 1337**  
**Directive Habitats :**  
**Annexe II**  
**Annexe IV**



### 1 – Données Générales

#### Statuts de protection et degrés de menace

Convention de Bonn	Convention de Berne	Protection Nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge mondiale
Non	Annexe III	Espèce protégée	Espèce à surveiller	Espèce quasi menacée

#### Description de l'espèce

Le Castor est le plus gros rongeur d'Europe.

Corps : longueur supérieure à 1 m chez l'adulte dont 29 à 31 cm pour la queue (partie écailleuse).

Poids : 16 à 28 kg chez l'adulte, moyenne : 21 kg, 300 à 500 g à la naissance.

Queue aplatie, de 13 à 16 cm de large, recouverte d'écailles ou de pseudo-écailles sur les 2/3 de sa longueur et recouverte de poils à la base.

Pelage très dense (12000 à 23000 poils/cm<sup>2</sup>), blond avec des reflets roux (plus foncé dans le nord et l'est de l'Europe).

Forme fuselée dans l'eau, totalité du corps quasi immergée sauf tête et nuque ; forme ramassée sur le sol.

Pied: 15 cm de long, 5 doigts avec palmure complète, le deuxième possède un ongle double (peigne).

Membre antérieur terminé par 5 doigts munis de griffes (fouissage) avec l'un de ceux-ci en opposition aux quatre autres (préhension).

Formule dentaire: 1 incisive, 1 prémolaire et 3 molaires par demi-machoire. Pas de caractère sexuel secondaire.

Deux paires de mamelles, orifices uro-anaux et génitaux débouchant dans la même cavité (pseudo cloaque).

Fèces de forme oblongue (2 x 3 cm), déposés dans l'eau et constitués principalement de matière ligneuse.

#### Confusions possibles

Le Castor peut être confondu à la nage avec le Ragondin (*Myocastor coypus*). Le Castor a une nage très coulée, le corps est presque immergé sauf la nuque et la moitié supérieure de la tête ; le Ragondin nage en surface, la totalité de la tête et le haut du dos émergent. Par ailleurs, le rapport de la longueur de la tête sur celui du corps (sans queue) est d'environ 1/5 pour le Castor et d' 1/3 pour le Ragondin.

#### Caractères biologiques

##### Reproduction

Espèce territoriale, marquage olfactif du territoire par une sécrétion musquée : le castoréum. Monogame, maturité sexuelle à 2 ans pour la femelle et à 3 ans pour le mâle.

Plusieurs oestrus, rut de janvier à mars. L'accouplement a lieu dans l'eau. Durée moyenne de la gestation : 107 jours, une seule portée par an.

Naissance entre le 15 mai et le 15 juin, jusqu'à 5 jeunes par portée, en moyenne moins de 2. Ils sont nidicoles, mais naissent les yeux ouverts et couverts d'un fin duvet.

Sevrage à 6-8 semaines, émancipation au cours de leur deuxième hiver.

#### *Activité*

L'activité du Castor s'accomplit principalement à l'interface entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. L'eau lui permet d'assurer ses déplacements et joue le rôle d'élément tutélaire, l'entrée d'un gîte occupé est toujours immergée. Le domaine terrestre lui procure l'essentiel de sa nourriture jusqu'à une distance de 20 m de l'eau.

Ses mœurs sont nocturnes, il est principalement actif en début et fin de nuit. Il consacre environ les 2/3 de son activité nocturne au milieu aquatique (déplacement, consommation de végétaux) et 1/3 de celle-ci sur le sol (recherche de nourriture, abattage d'arbustes, toilettage, marquage du territoire). Il est sociable, les 2/3 des castors vivent en groupes familiaux composés de deux adultes, des jeunes de plus d'un an et des jeunes de l'année. La taille d'une famille varie de 4 à 6, elle est en moyenne de 3,8 en Europe. Les individus isolés peuvent constituer une population « flottante » représentant près de 40% des effectifs totaux. L'activité d'un groupe familial s'effectue sur un territoire d'environ 1 à 3 km de cours d'eau, elle est matérialisée par de nombreux indices. Sur le sol : des chantiers de coupes d'arbres et d'arbustes pour satisfaire les besoins alimentaires, ainsi que des coulées d'accès aux chantiers.

Sur la berge:

- des gîtes qui peuvent en fonction de la texture et de la hauteur de berge se présenter soit sous la forme de terrier, soit sous la forme de hutte de branches avec des variantes intermédiaires (terrier-hutte). Localement les gîtes peuvent être établis dans des embâcles (exemples sur la Drôme), dans le réseau karstique (exemples dans les gorges du Gardon) et dans des ouvrages artificiels (exemples de vieux moulins en Ardèche) ;
- des dépôts de castoréum placés généralement sur des monticules de terre situés à moins d'un mètre de l'eau.

Dans l'eau:

- des réfectoires (sites de consommation) situés sur des hauts fonds (10 à 20 cm d'eau) abrités du courant ;
- présence de garde-manger constitués d'amas de branches immergées à proximité du gîte;
- si nécessité et sur les petits cours d'eau, présence de barrages constitués de branchages mais aussi parfois de galets ou d'argile, leur fonction étant de limiter les étiages et de conserver l'immersion de l'entrée du gîte. D'autres indices plus rares peuvent être relevés, tels les canaux creusés par les castors pour relier deux points d'eau ou l'édification « d'échelle » de branches pour franchir un obstacle. Tous ces indices témoignent de l'aptitude d'aménageur du Castor pour satisfaire ses besoins alimentaires, de déplacements et de sécurité.

#### *Régime alimentaire*

Le Castor est strictement végétarien. Les besoins quotidiens d'un adulte s'élèvent à 2 kg de matière végétale ou 700 g d'écorce. Il est très éclectique dans ses choix alimentaires : écorce, feuilles et jeunes pousses des plants ligneux, hydrophytes, fruits, tubercules et végétation herbacée terrestre. Les plants ligneux constituent l'essentiel de l'alimentation hivernale. Environ une trentaine d'espèces d'arbres peuvent être consommées, mais ce sont les salicacées (Saules, *Salix spp.*, et Peupliers, *Populus spp.*) qui sont les plus recherchées. Localement, d'autres espèces peuvent être fortement consommées : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Orme champêtre (*Ulmus minor*) et Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). L'essentiel des coupes concerne des troncs et des branches de 3 cm à 8 cm de diamètre. De fait, les strates arborées rivulaires basses revêtent une grande importance pour le Castor. Pour la végétation herbacée, l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*) est très appréciée.

#### **Caractères écologiques**

Le milieu de vie type du Castor est constitué par le réseau hydrographique de plaine et de l'étage collinéen. Il peut s'installer aussi bien sur les fleuves que les ruisseaux ; les plans d'eau peuvent être colonisés lorsqu'ils sont reliés au réseau hydrographique ou bien lorsqu'ils sont très proches de celui-ci.

Les conditions nécessaires à son implantation sont :

- la présence permanente de l'eau même si la surface de celle-ci est temporairement faible ; la profondeur doit être par place au minimum de 60 cm ;
- la présence significative de formations boisées rivulaires avec prédominance de jeunes salicacées;
- une faible pente du cours d'eau, généralement inférieure à 1 % ;
- l'absence d'une vitesse permanente élevée du courant;

- l'absence d'ouvrages hydroélectriques infranchissables et incontournables.

L'occupation humaine et la pollution organique des eaux ne sont pas des facteurs limitants. Actuellement le Castor n'a pas de prédateur notable, historiquement la Loutre (*Lutra lutra*) a été citée comme prédateur des jeunes castors. Parmi les pathologies, la pseudo-tuberculose à *Yersinia pseudotuberculosis* est la plus fréquemment citée ou rencontrée.

### **Répartition géographique**

L'aire de répartition de Castor fiber s'inscrit entre 40° et 65° de latitude Nord. Les populations se distribuent de manière discontinue de l'Europe de l'Ouest au nord-est de la Mongolie. En France, 38 départements métropolitains sont concernés par la présence du Castor, essentiellement dans le Sud-Est, le Centre et le Nord-Est. La limite de répartition altitudinale est de l'ordre de 700 m (exemples : hautes vallées de l'Arve, de la Doller, de la Drôme, de la Moselle et gardons cévenols ... ). Le Bassin rhodanien constitue le berceau originel de l'espèce à partir duquel de nombreuses réintroductions ont pu être engagées et réussies.

De ce fait, le Castor est aussi présent :

- sur la Loire et certains de ses affluents (Allier, Beuvron, Indre ... ) ;
- sur le haut bassin du Tarn (Tarn, Dourbie ... ) ;
- sur le haut bassin de la Moselle (Moselle, Madon ... ) ;
- sur le bassin du Rhin (Doller, Ill, Moder. ... ).

### **Évolution et état des populations, menaces potentielles**

#### *Évolution et état des populations*

Du XVIIe à la fin du XIXe siècle, le Castor a disparu de nombreuses régions de France (bassins de la Loire, de la Seine, du Rhin ... ) du fait de sa destruction directe par l'homme (chair, fourrure, primes de destructions versées par des syndicats de digue ... ). De fait, il ne subsistait plus que dans la basse vallée du Rhône. Au début du XXe siècle, la population de castors du Rhône était estimée à quelques dizaines d'individus, uniquement localisés dans la basse vallée. Afin d'éviter sa disparition, le Castor fut protégé dès 1909 dans les Bouches-du-Rhône, le Gard et le Vaucluse.

Une lente recolonisation du bassin rhodanien s'opéra d'aval vers l'amont puisque vers 1960, il était présent au sud de Lyon.

Depuis plus de 30 ans, 22 opérations de réintroduction ou de renforcement se sont succédées dans 15 départements différents avec un total d'environ 250 castors relâchés en provenance exclusive de la vallée du Rhône. En 1965, B. RICHARD estimait la population entre 3 000 et 5000 individus et à environ 5000 individus en 1986. On peut estimer aujourd'hui que l'ensemble des effectifs devrait être compris entre 7 000 et 10 000. Une enquête récente (1997), menée par le réseau de correspondants « Castor » de l'Office national de la chasse, a mis en évidence que 3 400 km de cours d'eau étaient occupés en permanence par le Castor dans le Sud-Est. L'espèce continue encore à étendre son aire de répartition notamment dans le Centre, le Nord-Est et en Bretagne.

La France a une responsabilité patrimoniale puisqu'elle est avec l'Allemagne (Elbe) le seul pays d'Europe de l'Ouest à avoir conservé sa population naturelle de castors.

### *Menaces potentielles*

Bien que l'espèce et la majorité des populations françaises (exceptée celle de l'ensemble Seine/Seine-Marne/Der) ne soient plus menacées, des risques et problèmes peuvent localement hypothéquer le maintien et le développement du Castor. Les principaux sont cités ci-après.

- Risque d'introduction malencontreuse du Castor canadien (*Castor canadensis*) : cette espèce a été introduite en Finlande en 1930, ce qui a eu pour conséquence la quasi-disparition du Castor européen de ce pays (ERMALA & al., 1989). Ce risque a déjà été évité de justesse en France, dans l'Yonne (ROVLAND, 1985).

- Cloisonnement des populations du fait :

- de l'existence de barrages ou de seuils infranchissables et incontournables par le Castor (cas notés sur l'Isère et la Loire) ;
- du développement de l'urbanisation des berges au niveau des grandes métropoles, ce qui rend difficile, voire impossible, l'implantation du Castor (sud de l'agglomération lyonnaise ... ) ;
- du sectionnement des cours d'eau par des infrastructures routières, ce qui entraîne des cas d'écrasement, au niveau des passages busés sous chaussée.

- Destruction du milieu de vie engendrée par l'endiguement et la canalisation des fleuves et de leurs principaux affluents. La suppression des boisements dans les lits mineurs pour favoriser la circulation de l'eau ainsi que le déboisement des berges pour assurer des servitudes ou implanter des cultures affectent les potentialités alimentaires et accélèrent le courant (facteur limitant).

- Le développement d'espèces végétales exotiques, telle la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*), sur le bord de certains cours d'eau affecte les potentialités alimentaires du Castor.

- La lutte contre les rongeurs aquatiques indésirables comme le Ragondin ou le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) constitue un risque difficile à apprécier, notamment dans le cadre de luttes collectives par utilisation d'anticoagulants (bassin de la Loire). La sélectivité des appâts et l'innocuité des toxiques n'ont jamais été testées sur le Castor. Localement, le piégeage (piège conibear utilisé contre le Ragondin) peut, aussi, constituer une menace.

- Le Castor peut occasionner des dégâts à l'arboriculture fruitière ou à la populiculture (une quarantaine de dossiers traités annuellement par le réseau « Castor » de l'ONCFS), certains propriétaires peuvent tenter de détruire les castors responsables de dégâts.

Enfin, très localement, le Castor peut être capturé dans des engins de pêche (nasse à silure).

## **2 – Données relatives à la zone Natura 2000**

### ***Distribution et statuts des populations***

#### *Historique et évolution des populations*

Le Castor a disparu de la Lorraine à la suite d'une chasse systématique pour sa fourrure et sa viande. Sa réintroduction en Lorraine a eu lieu sur la commune de Tonnoy (54) en 1983 et 1984 (15 individus issus des populations du Rhône). Elle fut menée par les associations de protection de la nature, et est actuellement suivie par le GEML (Groupe d'Etude des Mammifères de Lorraine).

Depuis les premiers lâchers de 1983 (4 individus) et de 1984 (11 individus), le suivi annuel des populations a été réalisé par le GECNAL (à l'origine de ce projet de réintroduction) puis par le GEML (D. Ablitzer).

Un bilan assez complet fut réalisé en 1988 par J.J. Vantilcke (GEML) à la demande de la DIREN Lorraine. Ce travail permet d'évaluer la population à 23 castors répartis sur 9 secteurs de Richardménil (54) à Charmes (88).

En 1999, un bilan est établi par le G.E.M.L. qui anime un réseau d'observateurs sous la coordination de D. Ablitzer. 41 territoires familiaux stables sont dénombrés portant l'estimation de la population à 144 castors sur la zone Natura 2000.

En 2007, la population totale du bassin de la Moselle peut-être estimée, en fourchette basse, à 700 individus (GEML, 2007).

Ce bilan montre la parfaite réussite de la réintroduction du Castor qui a trouvé sur cette portion de la Moselle un secteur très favorable doté d'une nourriture abondante (saulaies basses et hautes) et de zones de refuges assez calmes.

*Situation du Castor sur le bassin versant de la Moselle* (extrait du rapport ONCFS, situation actuelle de l'aire de répartition du Castor d'Europe sur les bassins versants Seine Normandie, Rhin Meuse et Haut bassin de la Saône, ONCFS, 2006)

La colonisation du bassin de la Moselle se poursuit et les potentialités d'accueil restent très importantes. Actuellement, le haut bassin versant de la Moselle est entièrement colonisé et la pression démographique tend encore à la colonisation des affluents, parfois jusque dans les hauts-bassins. L'espèce est présente sur tout le cours de la Moselle depuis Rupt-sur-Moselle (88) en amont jusqu'à Pompey (54) en aval, avec une présence plus irrégulière notée plus en aval sur une gravière entre Arnville (54) et Pagny-sur-Moselle (54). On peut donc prédire un avenir prometteur au Castor au regard des possibilités de colonisation vers l'aval de la Moselle à la fois dans le département de Meurthe-et-Moselle mais également dans le département Moselle. Il en est de même sur la Meurthe qui offre des milieux favorables (bras morts, gravière, étangs ...).

La Moselle, qui est aussi appelée par certains « la Moselle sauvage », est un habitat d'accueil particulièrement favorable pour le castor. Elle présente des milieux de qualité avec ses bras morts, ses gravières, sa dynamique et sa végétation. De ce fait, la Moselle est le cours d'eau qui peut prétendre accueillir actuellement la plus belle population de castors, en effectifs mais également en régularité, de tout le Nord-Est de la France. On peut bien sûr affirmer que l'opération de réintroduction est une formidable réussite.

Le passage de la ligne de partage des eaux sur le Coney par les castors et les présences signalées Mortagne, à Haudonville (54) et sur la Meurthe, à Saint-Clément (54) démontre un dynamisme d'expansion de la population.

### **Habitats**

Le bilan de 1988 a permis de préciser les modalités d'utilisation des habitats de la vallée de la Moselle par les castors.

#### *Repos diurne et reproduction*

Deux types de gîtes sont développés sur la Moselle, les terriers entièrement creusés dans les berges abruptes assez élevées et les terriers-huttes lorsque la hauteur de berge est trop faible ou lorsque celle-ci s'effondre. Le couloir d'accès ou la chambre sont alors façonnés en partie dans un amas de branches et de boue apportées par le castor.

#### *Alimentation*

Par sécurité, le castor ne prospecte que les 20 premiers mètres de berges pour son alimentation. Les saules blancs, pourpres et osiers constituent la majeure partie de son alimentation (feuilles et écorces). Les peupliers et les noisetiers peuvent localement constituer un appoint notable. L'aulne glutineux est principalement consommé à l'état feuillé en période estival.

Le castor se crée des zones d'alimentation adaptées à ses besoins en abrouissant les saules riverains de berges dont les rejets forment des buissons très prisés.

### **Menaces**

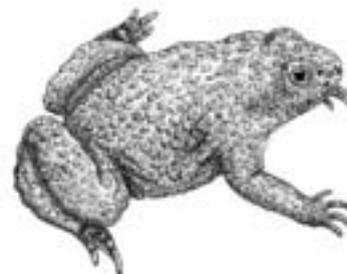
D'activité nocturne, le Castor est assez peu sensible à la fréquentation de son territoire. Toutefois, la multiplication des chemins accessibles en voitures notamment aux abords des gravières augmente le dérangement. La pratique du camping sauvage dans les saulaies des bancs de graviers peut être un facteur aggravant.

### **Objectifs de conservation**

- **Maintenir les annexes hydrauliques et les forêts alluviales riveraines**
- **Favoriser la présence d'un corridor écologique**
- **Suivi des populations**
- **Sensibilisation du public**

**LE SONNEUR A VENTRE JAUNE**  
**Nom scientifique : *Bombina variegata***

**Code Natura 2000 : 1193**  
**Directive Habitats :**  
**Annexe II**  
**Annexe IV**



**1 – Données Générales**

**Statuts de protection et degrés de menace**

Convention de Bonn	Convention de Berne	Protection Nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge mondiale
Non	Annexe II	Oui	Vulnérable	Non

**Description de l'espèce**

**Adultes**

- Espèce de 4 à 5 cm de long en moyenne, à peau pustuleuse et dont l'allure est celle d'un petit crapaud. Les verrues cutanées sont souvent rehaussées de petites épines noires.
- Corps aplati, tête à museau arrondi, pourvue de deux yeux saillants à pupille en forme de cœur ; absence de tympan et chez le mâle de sac vocal.
- Membres robustes, pattes postérieures palmées, doigts des pattes antérieures libres.
- Coloration de dessus gris terreux ou olivâtre, face ventrale typiquement jaune (ou orangée) et noire, les taches s'étalent aussi sur la face interne des pattes antérieures et celle des pattes postérieures.
- Dimorphisme sexuel : les mâles se différencient des femelles par une taille légèrement plus petite, des membres antérieurs plus robustes, des callosités noirâtres présentes sur l'avant bras et la face inférieure des doigts au moment de la reproduction.

**Têtards**

- Corps globuleux ; queue haute et courte, à peine plus longue que le corps, présentant des filaments entrecroisés.
- Spiracle sur la face médiane du ventre, légèrement en arrière du corps.

**Confusions possibles**

Aucune en France, l'autre espèce de Sonneur, *Bombina bombina*, à ventre rouge, vit en Europe Centrale. Le chant des deux espèces est très différent.

**Caractères biologiques**

**Reproduction**

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 3-4 ans. La reproduction a lieu durant les mois de mai-juin et se prolonge jusqu'en été en moyenne montagne. Elle se déroule dans l'eau, dans des zones bien ensoleillées. Les mâles, très actifs, émettent, de jour comme de nuit, de petits cris plaintifs pouvant se traduire par l'onomatopée "hou, hou". Ces cris, très sonores et très réguliers, sont audibles à quelques dizaines de mètres. Les couples se forment rapidement et l'amplexus est lombaire, c'est-à-dire que le mâle enserme la femelle à la jonction des pattes postérieures avec le tronc. La fécondation est externe, le mâle émet sa laitance au moment où les ovocytes sortent du cloaque de la femelle.

La femelle effectue plusieurs pontes par an, mais la reproduction n'est pas systématique tous les ans. Les œufs, au nombre d'une centaine par ponte, sont déposés en petits amas sur des brindilles immergées ou sur des plantes aquatiques.

Après un développement embryonnaire rapide (deux à trois jours selon la température), les têtards se libèrent de leur gangue muqueuse puis mènent une vie libre. Les premières métamorphoses ont lieu à la fin du mois de juin, elles s'observent pour la majorité des individus au mois de juillet. Les jeunes sonneurs ressemblent en tout point aux parents même si leur taille ne dépasse guère le centimètre. Ces jeunes post métamorphiques restent à proximité de leur lieu de naissance ; à ce stade la mortalité est importante. La saison de reproduction étant assez longue, on rencontre habituellement dans un même milieu des générations d'âge différent et donc de taille variable.

La longévité de *Bombina variegata* est de l'ordre de 8-9 ans.

### **Activité**

Le Sonneur à ventre jaune hiverne dès le mois d'octobre sous des pierres ou des souches, dans la vase, l'humus, la mousse, ou encore dans des fissures du sol ou des galeries de rongeurs. Cette pause hivernale se termine au printemps, dès le mois d'avril en plaine. Durant les étés secs, il trouve refuge dans ces mêmes abris.

Le Sonneur est actif de jour comme de nuit. Les adultes restent à proximité de l'eau durant la saison estivale, il est toutefois capable d'entreprendre des déplacements relativement importants, au printemps, en période pluvieuse.

Lorsqu'il est inquiété, le Sonneur se cambre ou se retourne de manière à montrer les parties vivement colorées de son corps.

### **Régime alimentaire**

Les têtards sont des phytophages stricts ou des détritophages, ils consomment notamment des algues et des diatomées. Au début de leur vie aérienne, les jeunes se nourrissent principalement de collemboles, la taille des proies augmentant ultérieurement avec la croissance des animaux. Le régime alimentaire des adultes se compose, quant à lui, de vers et d'insectes de petite taille (diptères et coléoptères).

### **Caractères écologiques**

On trouve généralement le Sonneur à ventre jaune en milieu bocager, dans des prairies, en lisière de forêt ou en contexte forestier (notamment au niveau de chemins et de clairières ou encore de parcelles de régénération). Il fréquente des biotopes aquatiques de nature variée, parfois fortement liés à l'homme : mares permanentes ou temporaires, ornières, fossés, bordures marécageuses d'étangs, de lacs, retenues d'eau artificielles, anciennes carrières inondées, mares abreuvoirs en moyenne montagne...

Le Sonneur occupe généralement des eaux stagnantes peu profondes, bien ensoleillées ou du moins non ombragées en permanence ; il tolère les eaux boueuses ou légèrement saumâtres. Les berges doivent être peu pentues pour qu'il puisse accéder facilement au point d'eau. S'il n'apprécie pas les eaux courantes, on peut cependant le rencontrer dans des flaques d'eau situées en bordure de rivières (ex : en Savoie, Isère et Franche-Comté). Ces différents milieux peuvent être riches en plantes aquatiques ou totalement dépourvus de végétation.

Il n'y a généralement pas d'espèces compétitrices pour l'occupation de l'espace à l'exception parfois de la Rainette verte (*Hyla arborea*) qui peut être présente dans les mêmes milieux. En fait, il n'y a pas réellement compétition dans la mesure où les têtards de Rainette sont très peu nombreux.

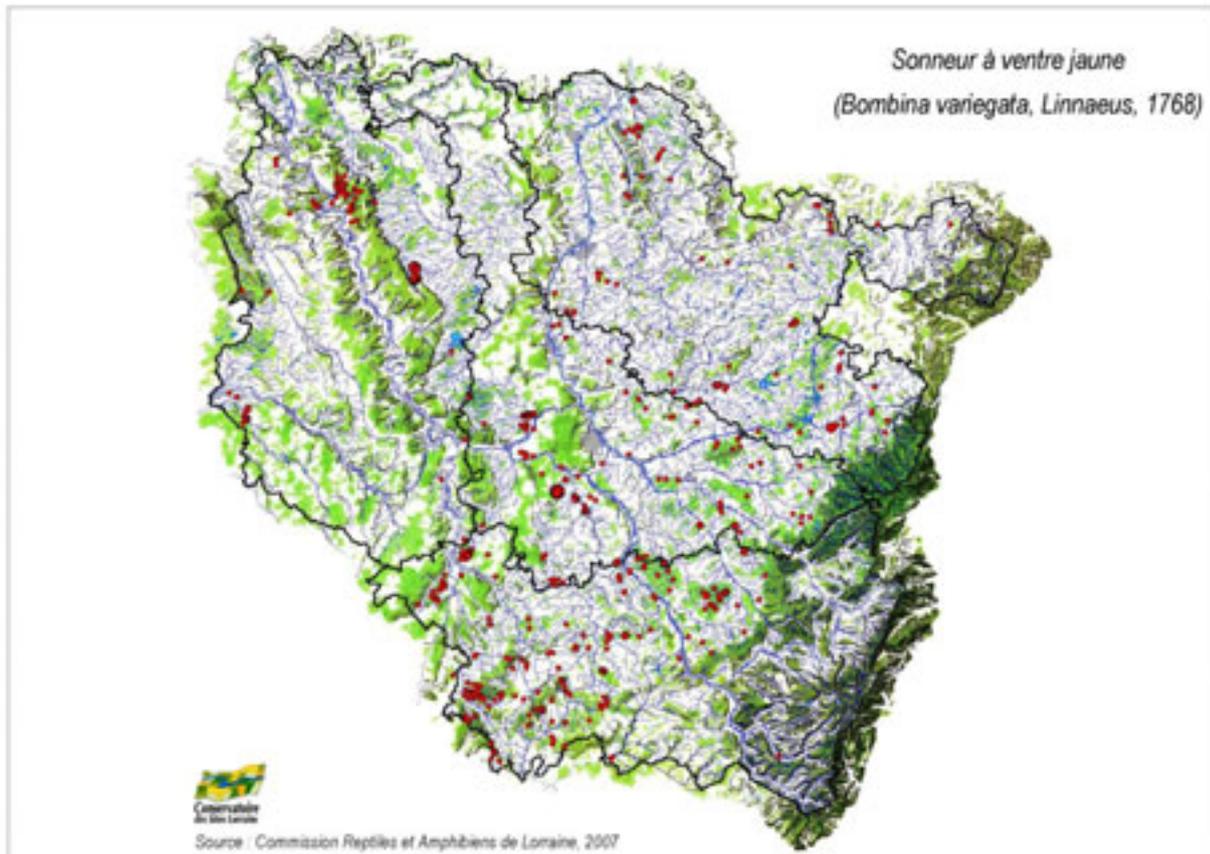
Du fait de la toxicité de son venin, l'espèce a peu de prédateurs.

### **Répartition géographique**

L'aire de répartition de *Bombina variegata* couvre la majeure partie de l'Europe centrale, des Apennins et de la Péninsule Balkanique ; la France abrite les populations les plus occidentales de l'espèce.

Il s'agit d'une espèce de plaine ou d'altitude moyenne - la majorité des populations françaises se trouve à des altitudes inférieures à 500 m. Des individus ont cependant pu être observés à plus de 1000 m dans les Alpes (1370 m dans le Champsaur, Hautes-Alpes). Le Sonneur occupe la partie centrale et orientale du pays ; ailleurs, différentes populations sont disséminées : dans le Gard, en Gironde, dans la Manche... L'absence de données pour l'ouest du pays pourrait résulter d'un manque de prospections.

En Lorraine, l'espèce est répartie sur l'ensemble de la région, à l'exception du massif vosgien et du nord de la Meurthe-et-Moselle.



## **Evolution et état des populations, menaces potentielles**

### *Evolution et état des populations*

*Bombina variegata* est en régression généralisée en Europe. L'espèce est quasiment éteinte aux Pays-Bas et en Belgique.

Il en est de même en France, mais il est difficile de retracer avec précision l'évolution des populations. L'espèce aurait notamment disparu de la côte méditerranéenne sans qu'on en connaisse les raisons exactes. En milieu bocager, les populations de Sonneur sont encore abondantes. En milieu forestier, la raréfaction des biotopes de reproduction les rend vulnérables, c'est ce qui a pu être constaté dans l'est de la France depuis une trentaine d'années.

### *Menaces potentielles*

La disparition des habitats de reproduction résulte entre autre du comblement de mares existantes par l'homme, notamment à la suite d'opérations de remembrement des terres agricoles, ou de leur atterrissement naturel. L'ampleur de ce phénomène est accrue par l'arrêt d'entretien des mares consécutif à l'abandon de l'élevage.

Les têtards de Sonneurs sont menacés par tout assèchement de leur milieu aquatique, que ce soit par évaporation (cas des mares temporaires, ornières...) ou par drainage.

Les œufs et les têtards sont également menacés par la pollution des eaux.

Certains travaux sont susceptibles d'entraîner une destruction directe des individus. C'est notamment le cas des opérations de débardage du bois. Si elles sont effectuées pendant la période de développement des têtards ou lorsque les adultes hivernent dans la vase, ceux-ci risquent d'être écrasés lors du passage des engins de chantier dans les ornières des chemins forestiers. Un curage des mares ou des fossés pratiqué sans précautions peut aussi avoir des conséquences néfastes sur les populations.

Les adultes subissent parfois les prélèvements par des terrariophiles.

### **Propositions de gestion**

Le maintien ou la multiplication de petites mares, même temporaires, constitue l'une des premières mesures à prendre dans les secteurs où l'on veut protéger le Sonneur. La situation idéale consiste en l'existence d'un maillage de zones humides permettant les échanges entre populations. Si la création ou la réhabilitation de mares est nécessaire, il est indispensable de prendre en compte les exigences écologiques de l'espèce : faible profondeur de l'eau, ensoleillement, berges en pente douce, au moins sur une partie de la mare... L'existence d'abris assurant au Sonneur humidité et fraîcheur pendant les chaleurs estivales (souches, pierres, etc.) est également importante.

Les opérations de débardage du bois et la remise en état des voies de débardage (nivellement des ornières) sont à éviter dans les zones à Sonneur durant la période de reproduction et pendant l'hiver. Une manière d'éviter cette contrainte consiste à protéger ces zones par la pose de grillages. Il est aussi possible de créer des plans d'eau à proximité, mais en dehors du secteur concerné par les travaux forestiers. Une telle opération a été menée avec succès par l'ONF de l'Allier, la population ayant migré spontanément vers les nouveaux milieux. Des créations de mares pour les sonneurs ont été entreprises dans d'autres régions ou pays, avec des résultats variables, il serait intéressant de bénéficier de leur expérience en la matière.

De manière à éviter leur atterrissement, le curage des points d'eau (mares, fossés, etc.) peut s'avérer nécessaire. La présence de *Bombina variegata* doit alors être prise en compte. On privilégiera un curage partiel de l'habitat et on évitera, à l'instar des travaux forestiers, les périodes sensibles pour l'espèce.

## **2 – Données relatives à la zone Natura 2000**

### ***Distribution – Localisation et statuts des populations***

Cette espèce est présente de façon très localisée à Chamagne et Charmes. Sa présence (quelques individus en 2008, avec reproduction) est liée à l'exploitation de la carrière SRDE. L'espèce profite d'ornières et de fossés pionniers, en dehors de la zone inondable de la Moselle. Il s'agit du seul secteur de la vallée où l'espèce est présente. Il s'agit d'une petite population satellite de la forêt de Charmes, où l'espèce est bien présente.

### ***Habitats***

Les ornières forestières et les mares ou fossés en prairies peuvent accueillir le Sonneur. Ces milieux sont rares sur le site Natura 2000.

### ***Menaces***

L'assèchement des mares ou des ornières nuit fortement à la reproduction de cette espèce dont les effectifs régionaux ont fortement décliné ces dernières années. Sa situation en zone de carrière peut le rendre vulnérable à des comblements de zones de reproduction.

### ***Facteurs favorables***

La conservation d'habitats forestiers non exploités et des habitats de prairies exploitées extensivement ne pourra que garantir la présence des conditions favorables à la survie de cette espèce.

## **3 – Objectifs de conservation et actions proposées**

- **Maintenir des annexes hydrauliques et des mares en milieux boisés**
- **Préserver des forêts rivulaires**
- **Assurer le suivi des populations**

## LE TRITON CRETE

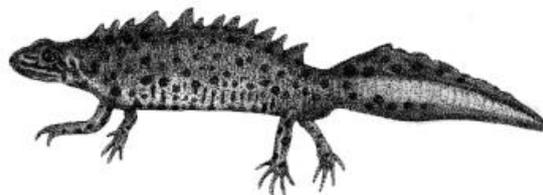
*Nom scientifique : Triturus cristatus*

**Code Natura 2000 : 1166**

**Directive Habitats :**

**Annexe II**

**Annexe IV**



### 1 – Données Générales

#### Statuts de protection et degrés de menace

Convention de Bonn	Convention de Berne	Protection Nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge mondiale
Non	Annexe II	Espèce protégée	Espèce vulnérable	Espèce quasi-menacée

#### Description de l'espèce

##### Adulte mâle

- Espèce d'assez grande taille (13 à 17 cm de longueur totale), à peau verruqueuse, contenant de nombreuses glandes.
- Tête aussi longue que large ; tronc de section subcirculaire prolongé par une queue assez longue, aplatie latéralement ; membres robustes, doigts et orteils non palmés.
- Coloration d'ensemble brune ou grisâtre avec des macules noirâtres plus ou moins apparentes, face ventrale jaune d'or ou orangée maculée de grandes taches noires plus ou moins accolées (très variables), doigts et orteils annelés de noir et de jaune. La partie latérale de la tête et les flancs sont piquetés de blanc.
- En période nuptiale (printemps) : cloaque du mâle bien développé de même que la crête dorso-caudale brune et fortement dentée ; cette crête présente une indentation à la base de la queue
- En phase terrestre (été) : peau foncée (face dorsale parfois presque noire) et humide.
- Dimorphisme sexuel : les femelles se distinguent des mâles par l'absence de crête dorsale développée. Leur taille est généralement voisine de celle du mâle ou légèrement inférieure. Différents critères portent sur la queue. Chez le mâle : présence d'une ligne latérale gris nacré, base de la queue gris perle ; chez la femelle : prolongement de la couleur jaune orangé du ventre sur la bordure inférieure caudale, base de la queue marquée par un mince liseré jaune orangé.

##### Larves

- Larves de grande taille atteignant plusieurs centimètres de long (jusqu'à 10 cm) suivant le stade de développement.
- Présence de chaque côté de la tête de 3 branchies très développées, pattes grêles, queue prolongée graduellement par un filament, 15-16 sillons costaux entre les membres antérieurs et postérieurs.
- Coloration jaunâtre avec quelques taches noires au début de leur vie. Progressivement les larves prennent la livrée de l'adulte.

#### Confusions possibles

Peu de confusions possibles avec les autres espèces de Triton.

Le Triton ponctué (*Triturus vulgaris*) et le Triton palmé (*Triturus helveticus*) se distinguent de *Triturus cristatus* par leur taille plus réduite (8-11 cm) et leur peau lisse.

Le ventre du Triton alpestre (*Triturus alpestris*) est orange vif mais toujours dépourvu de taches noires.

La coloration du Triton marbré (*Triturus marmoratus*) avec ses dominantes brunes et vertes exclut toute confusion avec le Triton crêté.

Par contre, des confusions sont possibles avec le Triton de Blasius (*Triturus blasii*). Cet hybride, issu du croisement entre *Triturus cristatus* et *Triturus marmoratus*, se rencontre dans l'ouest de la France, notamment en Mayenne.

## **Caractères biologiques**

### *Reproduction*

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 2-3 ans. La reproduction se déroule dans l'eau, au printemps. Les tritons crêtés adultes reviennent pondre dans leur mare de naissance ou dans des milieux proches de quelques centaines de mètres. Les mâles développent un rituel de cour spectaculaire auprès des femelles. La fécondation des ovocytes s'effectue à l'intérieur des voies génitales de la femelle lorsque cette dernière a capté le spermatophore déposé par le mâle sur le fond de la mare. Cette manière de procéder obéit à des règles strictes et ce n'est qu'en suivant le mâle très lentement que la femelle, à un moment donné, aura son cloaque proche du spermatophore ; ce dernier, de consistance gluante, va s'accoler aux lèvres du cloaque et les spermatozoïdes seront alors opérationnels.

La femelle effectue une seule ponte par an ; les œufs, au nombre de 200-300 sont déposés un à un et cachés sous les feuilles repliées de plantes aquatiques.

Après un développement embryonnaire de 15 jours environ, la jeune larve mène une vie libre. Sa croissance est rapide et après 3 à 4 mois, en moyenne, elle atteint 80 à 100 mm. La métamorphose survient alors ; elle consiste extérieurement en une perte progressive des branchies. Les jeunes vont ensuite quitter le milieu aquatique et devenir terrestres.

La durée de vie est voisine de 10 ans en plaine, elle augmente légèrement en altitude.

### *Activité*

Les jeunes et les adultes de Triton crêté hibernent d'octobre à mars dans des galeries du sol, sous des pierres ou des souches. Durant cette période, ils sont en vie ralentie et ne se nourrissent pas. L'estivation a lieu sous les pierres en période de sécheresse et on peut observer des concentrations d'individus mâles et femelles dans des zones un peu plus humides.

Alors que les larves de Triton crêté sont aquatiques, les adultes mènent principalement une vie terrestre. Leur phase aquatique est limitée à 3-4 mois dans l'année, au moment de la reproduction ; ils peuvent rester dans l'eau jusqu'au début de l'été.

Le Triton crêté est une espèce diurne au stade larvaire, mais il devient nocturne après la métamorphose. En période de reproduction, les adultes passent la journée le plus souvent en eau profonde, cachés parmi les plantes aquatiques. La nuit, ils se déplacent lentement au fond de l'eau, dans des zones peu profondes. S'ils se sentent menacés, ils gagnent des profondeurs plus importantes. En dehors de cette période, les individus se rapprochent des berges de plans d'eau, le soir et durant la nuit.

### *Régime alimentaire*

Les larves sont carnivores, ils mangent des larves planctoniques au début de leur développement puis, progressivement, capturent des proies plus volumineuses (copépodes, larves d'insectes, vers). Extrêmement voraces, ils chassent principalement à vue ou à l'affût. Les adultes sont également des prédateurs, aussi bien dans le milieu aquatique que sur la terre ferme. La mobilité des proies et leur abondance conditionnent le régime alimentaire constitué principalement de petits mollusques, vers, larves diverses, auxquels peuvent s'ajouter des têtards de grenouille ou de tritons.

## **Caractères écologiques**

Le Triton crêté est plutôt une espèce de paysages ouverts et plats. On le trouve principalement dans des zones bocagères avec prairies et plus occasionnellement dans des carrières abandonnées, des zones marécageuses, des mares dunaires. Il est également connu en milieu forestier.

Il y a fréquente des biotopes aquatiques de nature variée : mares, mares abreuvoirs, sources, fontaines, fossés, bordures d'étangs voire de petits lacs, ornières. Les mares demeurent toutefois son habitat de prédilection. Celles-ci sont généralement vastes, l'espèce s'accommodant mal de petites surfaces d'eau, relativement profondes (de l'ordre de 0,5-1 m), pourvues d'une abondante végétation et bien ensoleillées. Il est important qu'elles présentent, au moins sur une partie de leur pourtour, des berges en pente douce, de manière à permettre les déplacements du

Triton. Des observations ont montré qu'il était capable de coloniser des milieux récents relativement pauvres en végétation ; c'est le cas de mares créées sur un substrat sablonneux dans des dunes du département du Nord.

*Triturus cristatus* occupe généralement des eaux stagnantes (ou très faiblement courantes) oligotrophes ou oligo-mésotrophes, riches en sels minéraux et en plancton.

Il peut cohabiter avec d'autres amphibiens : Tritons palmé, ponctué (*Triturus vulgaris*) et alpestre, Rainette verte (*Hyla arborea*), Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), Grenouilles vertes.

Les prédateurs du Triton crêté sont nombreux. En milieu aquatique, il s'agit notamment des poissons carnivores. En phase terrestre, les corvidés et le Héron cendré (*Ardea cinerea*) sont des prédateurs occasionnels, de même que les reptiles tels que la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*).

### Répartition géographique

L'aire de répartition du Triton crêté couvre une grande partie de l'Europe. L'espèce atteint la Scandinavie (jusqu'à environ 67°N) au nord et les pentes orientales des Monts de l'Oural au nord-est. Au sud, elle descend jusqu'aux Alpes d'une part et au sud-ouest de la Roumanie d'autre part. D'est en ouest, elle est connue du centre de la Russie jusqu'à la France.

En France, le Triton crêté est plus fréquent en plaine, mais on le rencontre dans une large gamme altitudinale : environ du niveau de la mer jusqu'à un peu plus de 1000 m. Il est présent dans la moitié nord du pays. En dehors d'une expansion dans le Massif Central, l'espèce ne dépasse guère une ligne La Rochelle-Grenoble. Cette limite semble déterminée par les conditions climatiques et par la compétition avec le Triton marbré.

En Lorraine, l'espèce est présente sur les quatre départements, relativement localisée et dispersée. L'espèce est quasi-absente du massif vosgien (une station) et rare dans le Barrois.



*Evolution et état des populations, menaces potentielles*

### Evolution et état de populations

Il est généralement reconnu que l'espèce est en régression un peu partout en Europe. Elle apparaît particulièrement menacée dans les pays voisins de la France : Suisse, Allemagne, Bénélux.

En France, la situation varie en fonction des situations locales : *Triturus cristatus* n'est pas particulièrement menacé dans le Massif Central. Il en est de même dans des régions riches en prairies, telles que l'Orne ou la Mayenne. Dans d'autres régions, marquées par une agriculture intensive par exemple, l'espèce est beaucoup plus rare : c'est le cas de la Picardie, de quelques départements de l'est de la France (Vosges...). Dans la partie sud de l'aire, les populations sont beaucoup plus disséminées. On notera l'existence de trois populations isolées dans le Gard.

### **Menaces potentielles**

La principale menace, souvent liée au remembrement des terres agricoles, concerne la disparition des habitats aquatique et terrestre de l'espèce.

L'habitat aquatique du Triton crêté est menacé par le comblement des mares existantes par l'homme, les opérations de drainage ou encore par leur atterrissement naturel. Ce dernier phénomène est accru par l'abandon de l'agriculture (notamment de l'élevage) qui conduit à un arrêt de l'entretien des mares.

L'arrachage des haies, la destruction des bosquets à proximité des points d'eau à Triton constituent également des menaces dans la mesure où ces abris sont indispensables pour l'espèce durant sa phase terrestre.

Les champs cultivés, dépourvus d'humus, sont inaptes à la vie des amphibiens en été ; les traitements phytosanitaires détruisent les ressources alimentaires disponibles pour l'espèce. Ceci a pour conséquence d'empêcher les échanges interpopulationnels.

Des opérations telles que le curage de fossés ou de mares menées sans précaution sont susceptibles de menacer des populations, notamment les larves.

Les œufs et les larves sont menacés par la pollution et l'eutrophisation des eaux.

Les poissons carnivores (Perche soleil - *Lepomis gibbosus* -, centrarchidés), lorsqu'ils sont introduits dans les mares, peuvent causer de gros dégâts dans les populations de larves.

On peut observer la collecte de spécimens par des collectionneurs ou encore par le grand public.

Risques de pollutions génétiques liés au transport sur de grandes distances.

### **Propositions de gestion**

En premier lieu, il est indispensable de préserver ou de multiplier des mares et autres points d'eau nécessaires à la reproduction du Triton crêté. Il est également important de maintenir ou de développer un maillage de mares compatible avec les échanges interpopulationnels (quelques centaines de mètres entre deux mares proches). Ceci suppose d'éviter de combler les mares, mais aussi de prévoir des connexions entre elles. A cette fin, il peut être nécessaire de limiter la monoculture de certaines plantes comme le Maïs à proximité des points d'eau dans la mesure où ceux-ci constituent des barrières biologiques et limitent les échanges entre populations. Ces connexions pourront également être assurées par le maintien/entretien des haies, de bandes enherbées le long des cultures ou éventuellement nécessiter la création de corridors herbacés dans des végétations arbustives denses.

Au niveau des mares elles-mêmes, un certain nombre de préconisations peuvent être énoncées.

Un entretien peut être nécessaire pour éviter leur comblement naturel par la végétation. L'élimination de l'excès de végétation peut être envisagée à certaines périodes de l'année (fin de l'automne par exemple). Il en est de même pour un curage partiel en fin d'été.

Si la création ou la réhabilitation de mares est nécessaire, il convient de prendre en compte les exigences écologiques de l'espèce : taille de la mare suffisante, profondeur assez importante, ensoleillement, berges en pente douce sur une partie du pourtour...

Eviter les pollutions et préserver une qualité d'eau compatible avec la présence du Triton crêté.

Ne pas mettre de poissons dans les mares où vivent les tritons.

La préservation du Triton crêté passe aussi par celle de son habitat terrestre. Il est indispensable de laisser à proximité de la mare les tas de pierre, de bois, des bosquets ou des haies.

Si un renforcement de population ou une réintroduction sont nécessaires, il est indispensable de faire attention à l'origine des individus utilisés. Le Triton crêté est en effet susceptible de s'hybrider avec d'autres espèces de Tritons, notamment des espèces proches appartenant au groupe *Triturus* superspecies *cristatus*, c'est le cas du Triton crêté italien (*Triturus carnifex*), ou d'autres comme le Triton marbré.

## **2 – Données relatives à la zone Natura 2000**

### **Distribution – Localisation et statuts des populations**

Le Triton crêté est peu commun sur le site natura 2000 et se rencontre principalement sur les communes de Bainville-aux-Miroirs et Chamagne. Il fréquente les mares de l'ancien lit de la Moselle. Il s'agit de mares forestières

ou prairiales, non soumises aux crues annuelles de la Moselle. En effet, la présence de poissons est un facteur limitant important du Triton crêté.

#### **Habitats**

Les mares et dépressions des prairies naturelles ou forestières en dehors de la zone inondable constituent des lieux d'accueil favorables.

#### **Menaces**

Le comblement et l'assèchement des mares peuvent nuire au succès de la reproduction du Triton crêté.

#### **Facteurs favorables**

La conservation des habitats de prairies exploitées extensivement est un facteur important de conservation pour cet amphibien.

### **3 – Objectifs de conservation et actions proposées**

- **Conserver des habitats favorables**

Cet objectif de sauvegarde s'inscrit dans les actions qui seront menées en faveur des habitats de prairies et des pâturages.

- **Assurer le suivi des populations**

Par le biais de travaux d'inventaires et de comptages réguliers des stations principales, cet aspect pourra être garanti.

## LE CHABOT

*Nom scientifique : Cottus gobio*

**Code Natura 2000 : 1163**  
**Directive Habitats :**  
**Annexe II**



### 1 – Données Générales

#### Statuts de protection et degrés de menace

Convention de Bonn	Convention de Berne	Protection Nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge mondiale
Non	Annexe III	Non	Non	Non

#### Description de l'espèce

Petit poisson de 10-15 cm à silhouette typique de la famille, au corps en forme de massue, épais en avant avec une tête large et aplatie (le tiers de la longueur totale du corps) fendue d'une large bouche terminale supérieure entourée de lèvres épaisses, portant 2 petits yeux haut placés. Il pèse 12 g environ.

Le dos et les flancs sont gris-brun avec des barres transversales foncées.

Les écaillures sont minuscules et peu apparentes. La ligne latérale est bien marquée (atteint le début de la caudale), soutenue par deux rangées de pièces dures qui la rendent sensible au toucher.

Les nageoires pectorales sont très grandes, étalées en éventail, la première dorsale petite est suivie d'une seconde beaucoup plus développée.

Coloration brune tachetée ou marbrée, avec souvent 3 ou 4 larges bandes transversales.

En période de fraie, le mâle est plus sombre que la femelle et sa première dorsale, également plus sombre, est ourlée de crème.

Le chabot ne possède pas de vessie natatoire. L'opercule est armé d'un gros aiguillon courbé.

#### Confusions possibles

Le genre *Cottus* est représenté en eau douce par une vingtaine d'espèces et de nombreuses sous-espèces. La fiabilité de la détermination sur le plan taxonomique et phylogénétique repose sur une description précise du système des canaux muqueux.

#### Caractères biologiques

##### Reproduction

Pour le Chabot, normalement une seule ponte en mars-avril, mais jusqu'à 4 chez certaines populations britanniques. Le mâle invite les femelles à coller 100 à 500 œufs de 2,5 mm en grappe au plafond de son abri. Il les nettoie et les protège durant toute l'incubation (un mois à 11°C). L'alevin mesure 7,2 mm à l'éclosion. L'espérance de vie est de 4 à 6 ans.

##### Activité

C'est une espèce pétricole, ce qui lui permet de se confondre par mimétisme au milieu rocheux des eaux courantes, fraîches et bien oxygénées.

Le Chabot a plutôt des mœurs nocturnes, actif très tôt le matin ou en soirée à la recherche de nourriture, la journée il reste plutôt discret se cachant parmi les pierres ou les plantes. Il reste disséminé suivant les abris.

Territorial sédentaire, il se tient caché dans les anfractuosités qu'il ne quitte guère que la nuit. Il chasse à l'affût en aspirant les proies passant à sa portée.

Pas très bon nageur, il ne parcourt que de courtes distances à la fois. Il se déplace grâce à un système à réaction, expulsant violemment par les ouïes l'eau contenue dans sa bouche. Il ne possède pas de vessie natatoire.

#### *Régime alimentaire*

Le régime alimentaire des chabots est formé essentiellement d'insectes (Chironomides, Simuliidés, Plécoptères, Trichoptères) et d'autres organismes benthiques.

Chasseur rapide, il se nourrit de petits animaux vivant au fond de l'eau, des œufs, frai et alevins de poisson. Carnassier, il se nourrit de larves et d'invertébrés benthiques, également de larves de mouche et de Trichoptères.

Très vorace, il consomme les œufs et les frais de poissons et notamment ceux de la truite de rivière. Prédateur de tout ce qui vit sur le fond, y compris les alevins de truite, le chabot s'attaque à ses propres œufs en cas de disette.

#### **Caractères écologiques**

Il affectionne les rivières et fleuves rocaillieux, bien que plus commun dans les petits cours d'eau, également présent sur les fonds caillouteux des lacs.

L'espèce est très sensible à la qualité des eaux, très commun dans les eaux courantes.

Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles, est indispensable au bon développement des populations de Chabot.

Les cours d'eau à forte dynamique lui sont très propices, du fait de la diversité des profils en long (radier - mouilles) et du renouvellement actif des fonds en période de forts débits.

C'est une espèce qui colonise souvent les ruisseaux en compagnie des truites.

On le trouve dans les rivières près du niveau de la mer jusqu'à des altitudes de 900 m dans le massif Central, dans le Cantal à 1200 m et dans les Alpes à 2380 m (lac Léantier).

#### **Répartition géographique**

Espèce répandue dans toute l'Europe, (surtout au Nord des Alpes), jusqu'au fleuve Amour, en Sibérie, vers l'Est. Absent en Irlande et en Ecosse, le sud de l'Italie et n'existe en Espagne que dans le val d'Aran aux sources de la Garonne.

Très vaste répartition en France (y compris dans le Finistère). Manque en Corse, dans le Roussillon, l'Orb, l'Argens, le Gapeau, la Nivelle et la Bidassoa. Sa distribution est néanmoins très discontinue, notamment dans le midi où se différencient des populations locales pouvant atteindre le statut de sous-espèce ou d'espèce (cf. Chabot du Lez).

#### **Evaluation et état des populations, menaces potentielles**

##### *Etat des populations*

L'espèce n'est pas globalement menacée, mais ses populations locales le sont souvent par la pollution, les recalibrages ou les pompages. Ainsi il est à craindre que certaines variantes méridionales aient déjà été éradiquées des sources qui constituent leur dernier retranchement en climat méditerranéen.

##### *Menaces potentielles*

L'espèce est très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment le ralentissement des vitesses du courant, augmentation de la lame d'eau (barrages, embâcle), apports de sédiments fins, colmatage des fonds, eutrophisation, vidanges de plans d'eau.

La pollution de l'eau : les divers polluants d'ordre chimique notamment par les pratiques agricoles, herbicides, pesticides et engrais ou industriels entraînent des accumulations de résidus qui provoquent baisse de fécondité, stérilité ou mort d'individus.

En lac, il est la proie d'un autre prédateur nocturne, la lote.

## 2 – Données relatives à la zone Natura 2000

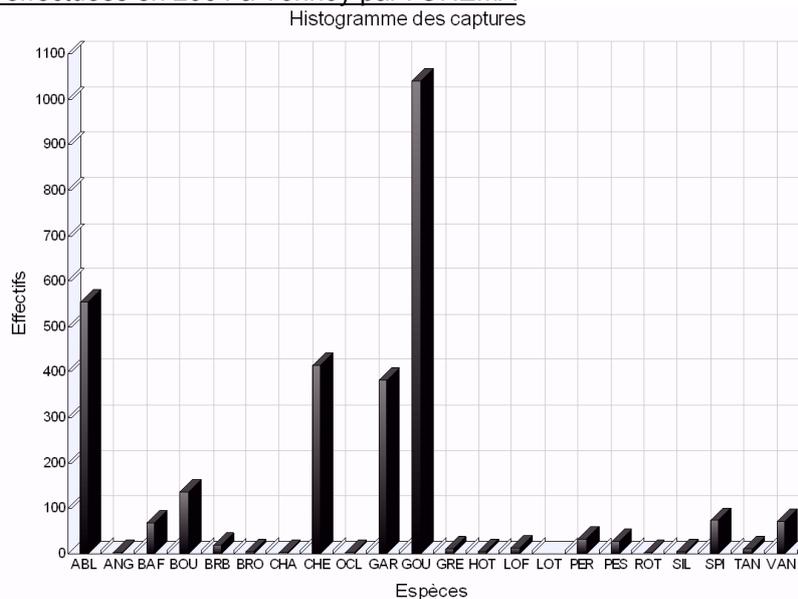
### Distribution et statuts des populations

L'espèce est présente à Châtel sur Moselle et à Tonnoy (données RHP ONEMA, 2004). Sa présence est effective depuis Châtel sur Moselle jusqu'à Pont-Saint-Vincent (JB Scwheyer, comm pers, 2008).

Evolution de la population de Chabot sur 10 ans, station de Tonnoy (RHP, ONEMA)

Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Effectifs	0	0	0	1	3	2	0	1	4	3

### Résultats des captures effectuées en 2004 à Tonnoy par l'ONEMA



Ablette ABL, Barbeau fluviatile BAF, Brème BRE, Brème bordelière BRB, Brochet BRO, Chabot CHA, Chevaine CHE, Gardon GAR, Goujon GOU, Grémille GRE, Hotu HOT, Loche franche LOF, Ombre commun OBR, Perche PER, Rotengle ROT, Sandre SAN, Spirilin SPI, Tanche TAN, Truite de rivière TRF, Vairon VAI, Vandoise VAN.

### Habitats

D'une façon générale, le Chabot recherche les fonds pierreux tant dans le lit de la Moselle que dans ses nombreuses annexes hydrauliques. La connaissance précise de ses habitats reste à acquérir.

### Menaces

La destruction ou le non renouvellement des secteurs de frayères (annexes hydrauliques) et la pollution de l'eau apparaissent comme les menaces principales.

## 3 – Objectifs de conservation et actions proposées

L'objectif général du Docob rejoint celui décrit dans le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles de Meurthe et Moselle (ONEMA, 2003), à savoir la préservation de la dynamique naturelle de la rivière et de la qualité biologique de l'eau.

- Recenser et conserver les annexes hydrauliques
- Poursuivre l'inventaire et le suivi des frayères
- Suivre les populations de Chabot

## Le Petit rhinolophe

### *RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS (BECHSTEIN, 1800)*

Code UE: 1303  
Directive Habitat : Annexe II



#### 1 - Données générales

##### Statut de protection et degré de menace

Convention de Bonn	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge mondiale
Annexe 2	Annexe 2	Espèce protégée	Espèce Vulnérable	Espèce Vulnérable

Biorythme	Nombre de gîtes en Lorraine	Effectif connu en Lorraine
Estivage	190	660
Nurserie	157	5800
Hibernation	166	1100
Transit	142	750

##### Description

C'est le plus petit représentant de la famille des *Rhinolophidae* qui compte 69 espèces dont cinq en Europe (NOWAK 1994). Comme tous les représentants du genre *Rhinolophus*, il se caractérise notamment par la présence d'une feuille nasale, c'est à dire un repli membraneux, autour des narines. Sa feuille nasale étant en forme de fer à cheval, son nom a été dérivé du grec *hipposideros* (*hippos* : cheval et *sideros* : fer) (CABARD & CHAUVET 1998). Il ressemble fortement au Grand rhinolophe mais sa taille est nettement inférieure, interdisant ainsi toute confusion dans la région Lorraine où seules ces deux espèces sont présentes. Outre la taille, il est possible de les différencier grâce à l'appendice inférieur de la partie de la feuille nasale appelée « selle » qui, vu de profil, est plus long que le supérieur tandis que chez le Grand rhinolophe les deux appendices sont de taille équivalente.

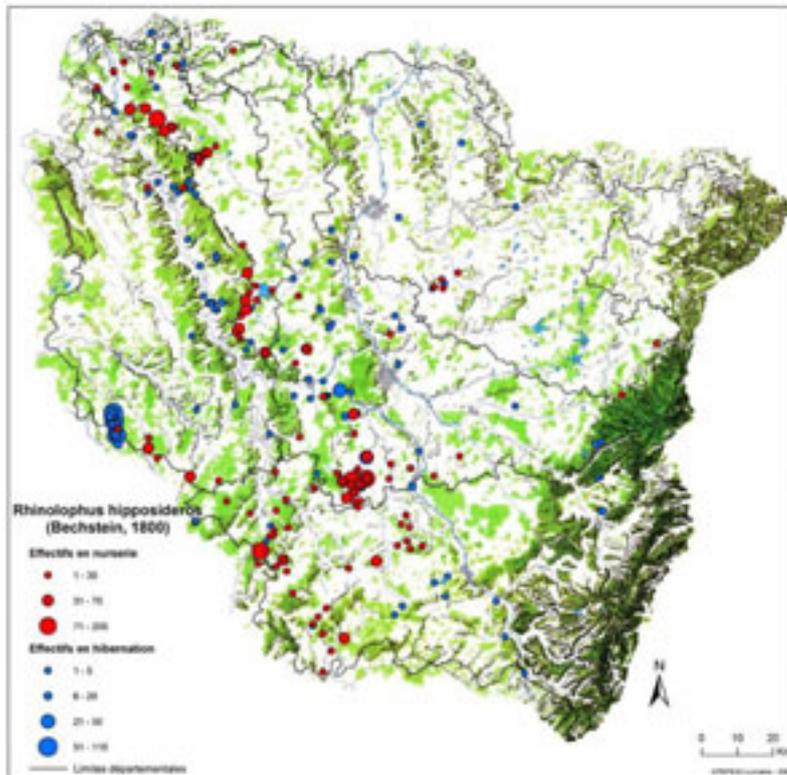
Le pelage dorsal de *R. hipposideros* est gris-brun et le pelage ventral gris à gris-blanc. Les oreilles n'ont pas de tragus. Au repos et en hibernation, il pend, enveloppé entièrement de ses ailes, ce qui lui donne l'apparence d'un étrange « fruit » suspendu semblable à une « figue » ou à un « cocon » sombre.

## Répartition et état des populations

C'est la plus septentrionale des cinq espèces de Rhinolophes représentées en Europe. Elle atteint le 54<sup>e</sup> parallèle. L'aire de distribution de *R. hipposideros* couvre la majeure partie de l'Europe de l'ouest et centrale (MITCHELLE-JONES *et al.* 1999). Au nord, il est présent de l'Irlande à l'Ukraine. En Europe occidentale, la limite nord de son aire de répartition a reculé d'environ 150 km dans la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. Plus au sud, il se trouve de la Péninsule ibérique à la Grèce.

En France, il est absent de la Région Nord-Pas de Calais, de l'essentiel de la Picardie et de l'Île de France, d'une grande partie de la Champagne-Ardenne et d'Alsace où il ne reste que deux colonies à la limite de la Franche-Comté (DUBIE & SCHWAAB 1997).

Un effectif de près de 5 000 *R. hipposideros* en nurserie (31 000 en France en 2004 d'après FAUVEL *et al.* 2004) est enregistré en Lorraine en 143 sites. Il s'agit de l'une des plus grandes populations régionales. Les colonies de mise bas comptent de moins d'une dizaine à 150 femelles.



## Biologie et écologie de l'espèce

### Reproduction

Les gîtes de nurserie sont principalement occupés de mi-avril à mi-septembre. La période de gestation est longue (78 jours) et les nouveaux-nés sont proportionnellement plus lourds et plus grands que chez les autres espèces de chiroptères. Les femelles donnent naissance à un jeune généralement de juin à août (GAISLER 1966). En moyenne, 40% des femelles des colonies mettent bas (SCHOFIELD 1996). ARTHUR & LEMAIRE (1999) signalent que les femelles changent régulièrement de sites probablement en fonction des ressources alimentaires (SCHOFIELD 1996). La croissance post-natale est l'une des plus rapides enregistrées chez les Chiroptères. Les petits sont allaités pendant environ 6 semaines, et ce même après l'apprentissage du vol (SCHOFIELD 1996). Les femelles atteignent la maturité sexuelle avant l'âge d'un an. En Tchéquie près de 15% des femelles ont un jeune la première année. Les mâles sont quant à eux matures plus tardivement, après un an (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). L'accouplement, très bref, se déroule en automne et en partie dans les quartiers d'hiver (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). HARMATA (1992) estime à 7 ans l'espérance de vie moyenne.

### Déplacements saisonniers

Les opérations de baguage ont mis en évidence la sédentarité de *R. hipposideros* qui ne se déplace généralement pas à plus de 5 à 20 km de ses gîtes de reproduction (ROER & SCHOBBER 2001). Exceptionnellement, un individu a parcouru 153 km en France (HEYMER 1964). En général, les gîtes hivernaux sont à proximité des gîtes estivaux (GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND 2004).

### Hibernation

Au Royaume-Uni, plus précisément au Pays de Galles, les sites d'hibernation sont principalement occupés d'octobre à mi-avril. L'espèce recherche des sites souterrains à forte hygrométrie et avec une température comprise entre +4°C et +12°C. Au cours de l'hiver, au gré des variations de température, *R. hipposideros* peut sortir momentanément de sa torpeur pour aller se nourrir, en particulier jusqu'à fin décembre (SCHOFIELD 1996). Très sensible au dérangement, il privilégie les sites hypogés calmes.

Il hiberne isolé ou en groupe : plus de 500 individus se répartissent dans 16 carrières de l'Aube (communes de Bossancourt et d'Arsonval) et 300 se localisent dans une même pièce en Bourgogne (FAUVEL *et al.* 2004). Néanmoins, l'espèce ne forme pas d'essaims compacts comme le Grand rhinolophe ; les individus ne se touchent jamais.

Plus de 800 *R. hipposideros* sont observés chaque hiver en Lorraine. Un complexe de 23 carrières souterraines situées dans le Perthois (secteur de Savonnières-en-Perthois), en limite avec la Haute-Marne, héberge à lui seul près de 500 d'entre eux. Or, pour ce secteur, seul un effectif d'une centaine d'individus est connu en nurserie. En revanche, l'effectif au niveau régional connu en nurserie est cinq fois supérieur à celui enregistré en hibernation. L'espèce se caractérise par un fort pouvoir de dispersion hivernale. Le même phénomène est observé dans les autres régions françaises.

### Activités de chasse

SCHOFIELD (1996), étudiant les relations entre le paysage et les gîtes de reproduction, met en évidence que l'espèce privilégie les gîtes positionnés près de boisements caducifoliés interconnectés par des haies et des alignements d'arbres dans une campagne ondulée. Pour se déplacer entre les gîtes et les terrains de chasse, *R. hipposideros* suit ces structures linéaires du paysage en volant de 1 à 4 m du sol (SCHOFIELD 1996).

Différentes études télémétriques, dont les travaux de BONTADINA (2002) au Pays de Galles, mettent en évidence que *R. hipposideros* privilégie les bois pour chasser et confortent donc des résultats obtenus précédemment par d'autres scientifiques. De plus, BONTADINA (2002) établit clairement que les espaces à forte diversité d'habitats sont les terrains de chasse privilégiés par l'espèce.

En Lorraine, *R. hipposideros* affectionne les secteurs prairiaux maillés de haies et les vergers aux alentours des villages. Dans la région, les très nombreux vergers à mirabelliers pâturés sont des terrains de chasse privilégiés. L'analyse paysagère des secteurs où cette espèce reste présente montre l'importance des vergers ceinturant les villages. Plus généralement, la diversité et l'interconnectivité des structures paysagères sont fondamentales pour l'adéquation des terrains de chasse de l'espèce.

D'un point de vue morphologique, c'est le *Rhinolophidae* le plus apte à chasser en milieu fermé (BONTADINA 2002). Le type de signaux d'écholocation permet à cette espèce la capture de petits insectes à faible distance.

Une analyse de guano, basée sur 800 crottes issues de deux colonies suisses, a permis de déterminer que *R. hipposideros* consomme essentiellement des Insectes, Diptères, Lépidoptères et Neuroptères mais également en moins grand nombre des Psocoptères, des Hyménoptères, des Coléoptères et des Hémiptères (BECK *et al.* 1989).

## **Menaces, gestion et axes de recherches**

### *Menaces potentielles*

- La réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol pour les Petits rhinolophes, la déprédation du petit patrimoine bâti en raison de son abandon par l'homme (affaissement du toit, des murs...) ou de son réaménagement en maisons secondaires ou touristiques (gîte d'étape...);
- La pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers, la mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées sont responsables de la disparition de nombreux sites pour cette espèce.
- Le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains.
- La modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, l'extension des zones de cultures (maïs, blé...), l'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau, l'arasement de ripisylves et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse.
- L'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris (la mort lors du seuil létal) tout autant qu'à une diminution voire une disparition de la biomasse disponible d'insectes.
- Le développement de l'illumination des édifices publics perturbe la sortie des colonies de mise bas.

### **Propositions de gestion**

- Le maintien et la reconstitution des populations de Petit rhinolophe impliquent la mise en oeuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.
- Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, accueillant des populations significatives, doivent être protégés par voie réglementaire voire physique (grille, enclos...). Lors de fermeture de mines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes. La pose de « chiroptières » dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès. Les abords des gîtes pourront être ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages, minimisant le risque de prédation par les rapaces et permettant un envol précoce, augmentant de 20 à 30 minutes la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement.
- Des actions de restauration du patrimoine bâti après maîtrise foncière doivent être entreprises pour préserver les sites de mise-bas. Au niveau des terrains de chasse, on mettra en oeuvre dans un rayon de 2 à 3 km autour des colonies (en priorité dans un rayon de 1 km, zone vitale pour les jeunes qui doivent trouver une biomasse suffisante d'insectes lors des premiers vols), par des conventions avec les exploitants agricoles ou forestiers, une gestion du paysage, favorable à l'espèce sur les bases suivantes :
  - maintien (ou création) des prairies pâturées et de fauche en évitant le retournement des prairies pour la culture du maïs et des céréales ;
  - maintien ou développement d'une structure paysagère variée (haies, arbres isolés, vergers...);
  - limitation d'utilisation des pesticides notamment en agriculture. En effet, ces substances ont un effet négatif sur l'entomofaune et donc sur les proies du Petit rhinolophe comme les tipulidés et les lépidoptères ;
  - maintien des ripisylves, des boisements de feuillus et limitation des plantations de résineux ;
  - interdiction de vermifuger le bétail à l'ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxbendazole. S'il est impossible d'exclure le bétail traité de la zone sensible, il faut mélanger les animaux vermifugés à des animaux non-traités afin de diluer l'impact du vermifuge sur les insectes coprophages ;
  - diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (création de parcelles d'âges variés, développement d'un taillis-sous-futaie et des écotones par la création d'allées ou de clairières) ;

- les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse seront entretenus mécaniquement (pesticides exclus) voire rétablis lors de lacunes de plus de 10 m, sur la base d'une haie d'une hauteur d'au moins 2,5 m.

### ***Expérimentations et axes de recherche à développer***

En France, il est nécessaire de mener des études sur les populations de la limite septentrionale de l'aire de répartition, en y associant la mise en oeuvre de plans de gestion des paysages. Ces études doivent porter sur l'utilisation des habitats et notamment le taux de natalité pour les populations isolées. Il est également important de poursuivre la prospection des sites afin d'évaluer plus précisément les effectifs des populations de Petit rhinolophe, notamment dans le nord et le nord-est de la France.

## ***2 – Données relatives à la zone Natura 2000***

### **Distribution – Localisation et statuts des populations**

Un seul site de reproduction est avéré sur le périmètre du site Natura 2000 : il s'agit de la maison éclusière de Gripport. Huit adultes et 4 jeunes ont été observés en Juillet 2008 (Jouan, 2008). Un site d'hivernage est connu sur la commune de Gripport, dans une petite carrière de gypse, à proximité du site d'intérêt communautaire. Une dizaine d'individus sont présents en hivernage (CPEPESC Lorraine, 2002).

### **Habitats**

Les habitats d'estivage sont des habitations.

### **Menaces**

Le dérangement du site est la principale menace.

### **Facteurs favorables**

La maison éclusière est bien adaptée à la reproduction des chauves souris : les perchoirs sont nombreux, les salles sont bien ventilées et offrent des gradients de températures favorables. Le site est actuellement fermé au public.

## ***3 – Objectifs de conservation et actions proposées***

- **Conserver des habitats favorables**
- **Assurer le suivi des populations**

## Le Vespertilion à oreilles échancrées ou Murin à oreilles échancrées

### *MYOTIS EMARGINATUS* (GEOFFROY, 1806)

Code UE : 1321  
Directive Habitat :  
Annexe II et annexe IV



### 1 Données générales

#### Statuts de protection et degrés de menace

Convention de Bonn	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge mondiale
Annexe 2	Annexe 2	Espèce protégée	Espèce vulnérable	Espèce vulnérable

Biorythme	Nombre de gîtes en Lorraine	Effectif connu en Lorraine
Estivage	76	700
Nurserie	34	6 300
Hibernation	126	1 000
Transit	77	4 000

#### Description de l'espèce

Chez l'adulte, les poils dorsaux laineux sont gris à la base, blonds dans la partie médiane et roussâtres à leurs extrémités. La face ventrale est gris-jaune. Le museau est brun-rouge. Les oreilles et le patagium sont brun-gris sombre. En hibernation, lorsqu'il est suspendu à un plafond, le *M. emarginatus* s'inscrit parfaitement dans un losange caractéristique. Autre détail particulier, les poils de la poitrine et de l'abdomen s'agglomèrent en franges décollées typiques.

Le *M. emarginatus* tire son nom de l'échancrure du contour de ses oreilles. Il partage pourtant ce caractère avec les autres Vespertilions : cette indentation qui s'observe sur le bord latéral de l'oreille forme chez lui presque un angle droit qui n'est pas atteint par l'extrémité du tragus.

En Lorraine, le *M. emarginatus* peut être confondu avec le Vespertilion de Bechstein, le Vespertilion de Brandt (*Myotis brandti*) et le Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*). L'observation attentive de la combinaison des caractères cités ci-dessus permet toutefois une identification sans équivoque.

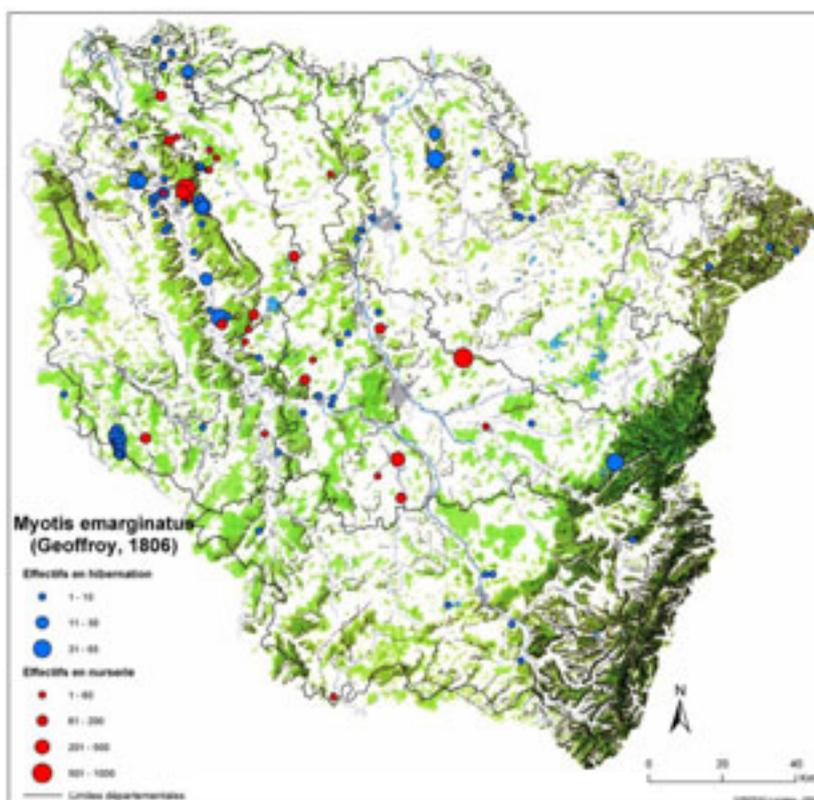
## Répartition et état des populations

Espèce grégaire et thermophile sub-méditerranéenne (MESCHÉDE & HELLER 2002), *M. emarginatus* est largement répandu en Europe occidentale, centrale et méridionale : d'Ouest en Est, il est présent du Portugal à l'Ukraine. Il atteint sa limite nord d'aire de répartition au sud de la Pologne, aux Pays-Bas et en Belgique où il atteint le 52<sup>e</sup> parallèle. Il est absent des Iles Britanniques.

- L'Allemagne compte 17 nurseries réparties dans le Bade Wurtemberg et au sud de la Bavière. *M. emarginatus* est l'une des espèces les plus rares de ce pays avec une population estimée entre 3 800 et 5 000 individus.
- Une unique nurserie était connue aux Pays-Bas dans les années 1990 et la population nationale ne dépasse pas 200 individus.
- En Belgique, la Flandre héberge une dizaine de colonies et la Wallonie au moins quatre nurseries (PIR 2004, BRINKMANN *et al.* 2004).
- Le Luxembourg compte au moins huit nurseries et l'estimation de la population se situe entre 850 et 1 250 individus (HARBUSCH *et al.* 2002).

D'après ARTHUR & LEMAIRE (1999), l'espèce est rare ou exceptionnelle dans la plupart de ces pays. Toujours selon ces auteurs, elle peut néanmoins être abondante localement.

En France, *M. emarginatus* est présent partout. Il est localement rare, comme dans le Finistère où il semble cependant en progression. En revanche, il est commun de la Charente au Val de Loire avec des effectifs importants en hibernation dans la Région Centre. Avec 6 415 individus, c'est la première région de France pour cette phase biorythmique (FAUVEL *et al.* 2004), et les effectifs y sont en légère progression dans les secteurs où l'espèce est commune (ARTHUR & LEMAIRE 1999). En Champagne-Ardenne, huit nurseries sont connues pour un peu plus de 500 individus (PIR 2004). En Alsace, plusieurs grandes colonies sont suivies par le GEPMA, néanmoins, l'espèce est considérée comme vulnérable (ODONAT 2003).



*M. emarginatus* est réparti inégalement en Lorraine : il semble très rare voire absent de la partie est et sud. Les colonies de reproduction ne sont installées que dans les zones de côtes où l'agriculture est moins intensifiée : d'ouest en est, la Côte du Barrois, la Côte de Meuse, la Côte de Moselle et la Côte de l'Infralias. En revanche, des secteurs plus enclavés comme le Piémont vosgien et le Warndt abritent des populations connues essentiellement en hibernation. *M. emarginatus* a été noté sur 139 sites dont 108 d'hibernation et 31 de mise bas.

## **Biologie et écologie de l'espèce**

### **Reproduction**

Les femelles peuvent s'accoupler dès la première année mais ne semblent pouvoir entrer en gestation qu'au courant de leur deuxième année (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, TOPAL 2001). Les accouplements interviennent à partir de l'automne et on ignore s'ils se poursuivent durant l'hibernation. La fécondation et le développement embryonnaire n'interviennent qu'après la torpeur hivernale (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Les sites de nurseries sont occupés tardivement en comparaison avec d'autres espèces, c'est-à-dire à partir de début mai (PIR 2004). Les colonies comptent généralement de 50 à 200 individus en essaims denses et exceptionnellement jusqu'à plusieurs milliers : 2 000 en Hongrie et 3 000 dans l'Ouest de la France (ARTHUR & LEMAIRE 1999). En zone septentrionale, l'espèce colonise préférentiellement des greniers (MESCHÉDE & HELLER 2002). La température dans ces combles se situe entre +25°C et 30°C (ZAHN & HENATSCH 1998). À l'origine, *M. emarginatus* est une espèce troglophile dont l'aire de répartition initiale correspondait aux secteurs riches en milieux souterrains. Dans les bâtiments, les essaims de femelles reproductrices se fixent préférentiellement sur les poutres et dans les mortaises (PIR 2004). Les gîtes affichent généralement leur effectif maximal de femelles seulement début juin (PIR 2004). Les femelles non reproductrices et les mâles se regroupent en colonies et s'installent dans des gîtes, par exemple des bâtiments, dans les environs des nurseries (BRINKMANN *et al.* 2004). La mise bas a lieu de mi-juin à début juillet à raison d'un jeune par femelle. Les jeunes sont capables de voler à partir de trois à quatre semaines (PIR 2004), c'est-à-dire vers mi-juillet (BRINKMANN *et al.* 2004). Les sites de reproduction sont progressivement abandonnés à partir d'août (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). D'après des données de baguage, BEZEM *et al.* (1960) ont calculé une longévité moyenne de 3,3 ans.

### **Déplacements saisonniers**

Sédentaire, *M. emarginatus* ne dépasse généralement pas 40 km dans ses déplacements les plus éloignés (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Une distance record est de 105 km (SCHUNGER *et al.* 2004). HAMON (1991) signale la reprise (conditions non précisées, fiche CRBPO) d'un individu à Lintillac en Corrèze, 11 ans après son baguage dans la Grotte de Boussières dans le Doubs, c'est-à-dire à environ 400 km. Ce record pour l'espèce n'est pas rapporté dans les ouvrages de synthèse nationaux ou européens sur les Chiroptères.

La capture au filet au Luxembourg a mis en évidence le rôle important des sites d'hibernation pour la parade nuptiale et l'accouplement à l'automne (HARBUSCH *et al.* 2002). BRINKMANN *et al.* (2004) signalent de petits rassemblements de mâles et femelles dans des gîtes de transit probablement rejoints dans le but de s'accoupler.

### **Hibernation**

*M. emarginatus* rejoint ses sites d'hibernation à partir de novembre et les quitte en avril (BRINKMANN *et al.* 2004). Il privilégie les quartiers d'hiver offrant une bonne stabilité thermique et se réfugie pour cela au fond des cavités, des mines, des forts, des grottes et des caves où il occupe les plafonds (PIR 2004). Il s'installe rarement dans des fissures profondes (ARTHUR & LEMAIRE 1999). Les individus sont soit isolés, soit accolés en essaims atteignant parfois la centaine d'individus. Le Grand murin et le Vespertilion de Natterer s'y mêlent occasionnellement (ARTHUR & LEMAIRE 1999). Une forte hygrométrie est indispensable (PIR 2004). La température moyenne de ces sites est généralement comprise entre +7°C et +9°C (REISER 1998). PIR (2004) indique que *M. emarginatus* est l'espèce d'Europe centrale et occidentale dont la léthargie hivernale est la plus longue.

### **Activités de chasse**

#### Milieux de chasse

*M. emarginatus* privilégie les secteurs forestiers dominés par les feuillus avec de nombreuses zones humides et cours d'eau. Les jardins et les vergers des zones urbaines sont également appréciés comme terrains de chasse (ROUÉ & BARATAUD *et al.* 1999). Au sud des Alpes bavaroises (au sud-est de l'Allemagne), KRULL *et al.* (1988 et 1991) ont déterminé par radiopistage (n=4) que *M. emarginatus* chasse de préférence à l'intérieur des forêts ou en lisière, en volant dans le feuillage des houppiers ou juste au-dessous. Les déplacements entre gîte et terrain de chasse s'effectuent généralement en suivant les structures linéaires végétales du paysage : vergers, haies et végétation riveraine (KRULL *et al.* 1991). HUET *et al.* (2004) ont toutefois noté lors d'opérations de radiopistage

dans le Cher (n=7) que des individus peuvent se diriger très aisément au-dessus de grandes surfaces ouvertes pour rejoindre leur terrain de chasse. Néanmoins, quand les structures paysagères linéaires existent, *M. emarginatus* les emprunte pour se déplacer. Le radiopistage mené sur des individus de l'unique nurserie de l'île de Porquerolles (Parc national de Port Cros) a mis en évidence que des individus traversent un bras de mer de 3 km pour aller chasser sur le continent (QUEKENBORN 2005).

### Comportements de chasse

La découverte de divers débris végétaux et de restes de toiles d'Araignées dans le guano et sur le pelage des individus capturés indique que *M. emarginatus* prélève ses proies au cœur de la végétation (KRULL *et al.* 1991). Les mêmes auteurs ont montré que les individus (4 équipés de radio-émetteurs et 68 de bagues réfléchissantes) chassent dans une zone située entre 200 m et 2 km de la nurserie. Dans quelques cas, des individus s'éloignent jusqu'à 10 km pour rejoindre un autre gîte. L'aire d'action pour un mâle s'établit entre 50 et 75 ha (KRULL 1988, MESCHÉDE & HELLER 2002). La forme des ailes, offrant une grande portance, assure une manoeuvrabilité suffisante au *M. emarginatus* pour capturer des proies posées sur la végétation. L'espèce alterne ce type de chasse avec des captures en vol. Par leur variété, les techniques de chasse révèlent une forte flexibilité chez cette espèce. Le vol stationnaire semble utilisé couramment (ROUÉ & BARATAUD *et al.* 1999). L'émergence est tardive et la rentrée au gîte précoce (KRULL *et al.* 1991).

### Régime alimentaire

Suivant une étude menée en Allemagne, le spectre de prédation de *M. emarginatus* couvre les Diptères et les Araignées (BECK 1994-1995). Les autres études menées en Europe confortent ces résultats et démontrent que le régime alimentaire de *M. emarginatus* est spécialisé. La combinaison de prédation Diptères-Araignées de *M. emarginatus* serait un cas unique chez les Chiroptères présents en Europe (ROUÉ & BARATAUD *et al.* 1999).

## Menaces, gestion et axes de recherches

### Menaces potentielles

- En France, comme pour la majorité des chiroptères, les menaces proviennent de quatre facteurs essentiels :
  - fermeture des sites souterrains (carrières, mines...);
  - disparition de gîtes de reproduction épigés pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas ;
  - disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture qu'elle soit céréalière ou forestière, ainsi que par la disparition de l'élevage extensif. La proportion importante de diptères dans le régime alimentaire suggère une incidence liée à la raréfaction de cette pratique ;
  - les chocs avec les voitures peuvent représenter localement une cause non négligeable de mortalité.

### Propositions de gestion

- Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition les plus importants doivent bénéficier d'une protection réglementaire, voire physique (grille, enclos...).
- Lors de fermetures de mines ou de carrières pour raison de sécurité, utiliser des grilles adaptées aux chiroptères en concertation avec les naturalistes.
- La pose de « chiroptières » dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès. Les mesures de protection devront prendre en compte en même temps et, avec la même rigueur, les sites d'hibernation, de reproduction et de chasse.
- Les exigences écologiques pour les deux premiers sont suffisamment connues pour que des mesures de gestion puissent être proposées dès à présent.
- La conservation d'un accès minimum pour les chiroptères à tous les sites abritant cette espèce.
- L'aide au maintien de l'élevage extensif en périphérie des colonies de reproduction connues est à promouvoir. Des expériences menées en Hollande ont démontré en quinze ans, que le retour à une agriculture intégrée, 1 kilomètre autour du gîte, augmentait rapidement le taux de reproduction au sein de la colonie.

- L'arrêt de l'usage des pesticides et des herbicides, la plantation d'essences de feuillus comme les chênes ou les noyers, la reconstitution du bocage et la mise en place de points d'eau dans cette zone périphérique proche semble concourir à la restauration de colonies même fragilisées.
- La poursuite de la sensibilisation et de l'information du public, au niveau des communes et des propriétaires hébergeant l'espèce, qu'ils soient publics ou privés, est également indispensable pour que la démarche de protection puisse être collectivement comprise et acceptée.

#### Expérimentations et axes de recherche à développer

L'étude de ses comportements sociaux de chasse demande à être complétée ou confirmée pour le territoire français et une intensification des prospections dans les zones où l'espèce est peu connue est indispensable afin de prendre des mesures conservatoires pour les gîtes hivernaux et estivaux de cette espèce. Il est nécessaire de mener des études sur l'utilisation des habitats par cette espèce associée à des études de régime alimentaire afin de confirmer les travaux menés dans l'est et le nord de l'Europe. Le comportement nuptial de cette espèce semble original et mériterait une étude approfondie. Des sites précis, qui servent peut-être de places de chant, sont occupés chaque automne par une succession de mâles et de femelles. Enfin, il conviendrait de mieux cerner les déplacements saisonniers entre gîtes d'hiver et d'été.

## **2 – Données relatives à la zone Natura 2000**

### **Distribution – Localisation et statuts des populations**

Un seul site de reproduction est avéré sur le périmètre du site Natura 2000 : il s'agit de la maison éclusière de Gripport. Deux adultes ont été observés en Juillet 2008 (Jouan, 2008).

#### **Habitats**

Les habitats d'estivage sont des habitations.

#### **Menaces**

Le dérangement du site est la principale menace.

#### **Facteurs favorables**

La maison éclusière est bien adaptée à la reproduction des chauves souris : les perchoirs sont nombreux, les salles sont bien ventilées et offrent des gradients de températures favorables. Le site est actuellement fermé au public.

## **3 – Objectifs de conservation et actions proposées**

- **Conserver des habitats favorables**
- **Assurer le suivi des populations**

## **ANNEXE 7**

### **Tableaux**

### **Espèces animales et végétales remarquables**

**ESPECES ANIMALES REMARQUABLES**

Nom scientifique	Nom commun	Intérêt	Protection	Ref.
<b>Avifaune</b>				
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Régional	Nat	1
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Local	Nat	1,2
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Régional	Nat	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Local	Nat	2
<b><i>Alcedo atthis</i></b>	<b>Martin-pêcheur</b>	<b>National</b>	<b>Nat-D.O</b>	<b>1</b>
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Local	-	2
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Régional	Nat	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Local	Nat	2
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Local	-	2
<i>Carduelis flammea</i>	Sizerin flammé	Régional	Nat	2
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des Aulnes	Régional	Nat	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Local	Nat	2
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Régional	-	1
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Gros-bec casse-noyaux	Local	Nat	2
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Régional	-	1
<i>Columba palombus</i>	Pigeon ramier	Local	-	2
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Régional	-	1
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Régional	Nat	1,2
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Local	Nat	1,2
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Local	Nat	1,2
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Régional	Nat	1
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Régional	Nat	2
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Local	-	2
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-Gorge familier	Local	Nat	2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Local	Nat	2
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	Local	-	2
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Local	-	2
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	National	Nat	1
<b><i>Lanius collurio</i></b>	<b>Pie-grièche écorcheur</b>	<b>National</b>	<b>Nat-D.O</b>	<b>1</b>
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Régional	Nat	1
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Régional	Nat	1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Local	Nat	1,2
<b><i>Milvus migrans</i></b>	<b>Milan noir</b>	<b>National</b>	<b>Nat-D.O</b>	<b>1,2</b>
<b><i>Milvus milvus</i></b>	<b>Milan royal</b>	<b>National</b>	<b>Nat-D.O</b>	<b>1</b>
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Régional	Nat	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Régional	Nat	1,2
<b><i>Pandion haliaetus</i></b>	<b>Balbuzard pêcheur</b>	<b>National</b>	<b>Nat-D.O</b>	<b>1,2</b>
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Local	Nat	2
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Local	Nat	2
<i>Parus montanus</i>	Mésange boréale	Local	Nat	2
<b><i>Pernis apivorus</i></b>	<b>Bondrée apivore</b>	<b>National</b>	<b>Nat-D.O</b>	<b>1</b>
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Local	Nat	2
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Régional	Nat	1,2
<b><i>Picus canus</i></b>	<b>Pic cendré</b>	<b>National</b>	<b>Nat-D.O</b>	<b>1</b>
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Régional	Nat	1,2
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Local	Nat	2
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Local	Nat	2
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	Régional	-	2
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Régional	Nat	1
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Régional	Nat	1
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	Local	Nat	1
<i>Sitta europaea</i>	Sitelle torchepot	Local	Nat	2
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Régional	-	1,2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Local	Nat	2
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Local	Nat	2
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Local	Nat	2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Local	Nat	2
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Local	-	2
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Local	-	2
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Local +	-	2
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Local	-	2

1 - JS Philippe, M. Munier, 2003 (Mangonville/Virecourt)

2 - J.Y. Moitrot, 2004 (Tonnoy)

**ESPECES ANIMALES REMARQUABLES**

Nom scientifique	Nom commun	Intérêt	Protection	Statut site	Ref.
<b>Herpétofaune</b>					
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Régional	Nat-DH2-DH4		2
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	Régional	Nat-DH2-DH4		2
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Local	Nat		2
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches, ou agile	Rég	Nat-DH4		1
<i>Lacerta vivipara</i>	Lézard vivipare	Local	Nat		1
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Local	Nat		2
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Local	Nat		2
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Local	Nat		2
<i>Triturus alpestris</i>	Triton alpestre	Local	Nat		2
<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	Local	Nat		2
<i>Triturus vulgaris</i>	Triton ponctué	Régional	Nat		2
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Reg	Nat		3
<b>Mammifères</b>					
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Nat	Nat-DH2-DH4	réintroduit	1
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échanquées	Nat	Nat-DH2-DH4		5
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Petit rhinolophe	Nat	Nat-DH2-DH4		5
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	Loc			1
<i>Felis sylvestris</i>	Chat sauvage	Reg	Nat-DH4		2
<i>Martes foina</i>	Fouine	Local	Nat		4
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Loc			1
<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilion de Daubenton	Reg	Nat		5
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches	Reg	Nat		5
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Local	Nat		5
<i>pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Local	Nat		5
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Local	Nat		4
<b>Insectes</b>					
<b>Orthoptéroïdes - Sauterelles, Criquets, Grillons</b>					
<i>Tetrix bolivari</i>	le Tétrix caucasien	?			8
<i>Tetrix ceperoi</i>	le Tétrix des vasières	?			7,8
<i>Chorthippus mollis</i>	le Criquet des jachères	loc2			6
<i>Oedipoda caerulescens</i>	l'Oedipode turquoise	loc2			7
<i>Sphingonotus caerulans</i>	l'Oedipode aigue-marine	loc2			6
<b>Lépidoptères/Rhopalocères - "Papillons de jour"</b>					
<i>Carcharodus alceae</i>	l'Hésperie de l'alcée	loc			7
<b>Coléoptères</b>					
<i>Negastrius sabulicola</i>		loc1			7
<i>Odontium litorale</i>		loc			6,7
<i>Omophron limbatum</i>		loc			6
<i>Princidium punctulatum</i>		loc			6,7
<i>Graptodytes pictus</i>		loc			6
<i>Halipilus laminatus</i>		loc?			6
<i>Georissus crenulatus</i>		loc			6
<i>Hypocaccus rugiceps</i>		loc			6
<i>Anomala dubia</i>		loc			7
<i>Ochina latrellii</i>		loc			6,7
<i>Negastrius pulchellus</i>		loc			6
<i>Paracardiophorus musculus</i>		loc?			6
<i>Chaetocnema chlorophana</i>		loc?			6
<i>Chaetocnema mannerheimii</i>		loc?			6
<i>Chrysomela vigintipunctata</i>		loc2			6
<i>Phratora vulgatissima</i>		loc?			6,7
<i>Tetrops starkii</i>		loc?			6
<b>Hétéroptères</b>					
<i>Corixa panzeri</i>		loc			6
<i>Taphropeltus andrei</i>		loc			7

2 - D. Aumaître, 2008

3 - C. Gérard, 2002

4 - JB Shweyer, 1998

5 - CPEPESC, 2000-2008

6 - J. Dabry, 2007

7 - BIB. Soc. Lor. Entomo. 2007

8 - E. Sardet 2007 comm. pers.

9 - RHP et CSP, 1996 et 1999

**ESPECES VEGETALES REMARQUABLES**

Nom scientifique	Nom français	Niveau d'intérêt	Statut de protection	Réf
<i>Equisetum hyemale</i>	Prêle d'hiver	Rég	Rég	2
<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule vulgaire	Rég	Rég	3,5
<i>Scabiosa columbaria subsp pratensis</i>	Scabieuse des prés	Rég	Rég	1,3,4
<i>Stellaria palustris</i>	Stellaire des marais	Rég	Rég	1
<i>Alchemilla monticola</i>	Alchémille des montagnes	Loc	-	4
<i>Alisma lanceolatum</i>	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	Loc	-	1,4
<i>Allium carinatum</i>	Ail carénée	Loc	-	9
<i>Amaranthus blitum</i>	Amarante blette	Loc	-	9
<i>Bidens radiata</i>	Bident radié	Rég	-	8
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Scirpe maritime	Loc	-	9
<i>Butomus umbellatus</i>	Butome en ombelle	Loc	-	7
<i>Callitriche obtusangula</i>	Callitriche à angles obtus	Loc	-	9
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes	Loc	-	9
<i>Cardamine impatiens</i>	Cardamine impatiente	Loc	-	9
<i>Carex divulsa subsp. divulsa</i>	Laïche à utricules divergents	Loc	-	9
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux souchet	Loc	-	9
<i>Carex vulpina</i>	Laïche des renards	Loc	-	1
<i>Corrigiola littoralis</i>	Corrigiole des grèves	Loc	-	9
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	Orchis à feuilles larges	Loc	-	1
<i>Digitaria sanguinalis var. atricha</i>	/	Loc	-	9
<i>Digitaria sanguinalis var. sanguinalis</i>	/	Loc	-	9
<i>Diploxys tenuifolia</i>	Diploxys à feuilles ténues	Loc	-	9
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	Loc	-	7
<i>Epilobium obscurum</i>	Épilobe foncé	Loc	-	9
<i>Erigeron annuus subsp. annuus</i>	Vergerette annuelle	Loc	-	9
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Vélar fausse giroflée	Loc	-	9
<i>Fourraea alpina</i>	Arabette faux chou	Loc	-	9
<i>Galium palustre subsp. palustre</i>	Gailllet des marais	Loc	-	9
<i>Gypsophila muralis</i>	Gypsophile des murs	Loc	-	9
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour	Loc	-	9
<i>Herniaria glabra</i>	Herniaire glabre	Loc	-	9
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	Loc	-	9
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles	Loc	-	9
<i>Leersia oryzoides</i>	Léersie faux riz	Loc	-	9
<i>Leonurus cardiaca</i>	Agripaume cardiaque	Loc	-	9
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse	Loc	-	1
<i>Orchis morio</i>	Orchis bouffon	Rég	-	3
<i>Oreoselinum nigrum</i>	Persil de montagne	Loc	-	9
<i>Panicum miliaceum</i>	Millet	Loc	-	9
<i>Papaver hybridum</i>	Coquelicot hybride	Loc	-	9
<i>Papaver somniferum</i>	Pavot officinal	Loc	-	9
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais	Loc	-	9
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier maraîcher	Loc	-	9
<i>Potamogeton trichoides</i>	Potamot à feuilles capillaires	Loc	-	9
<i>Potentilla erecta</i>	Tormentille	Loc	-	8
<i>Prunus padus</i>	Cerisier à grappes	Loc	-	7
<i>Ranunculus circinatus</i>	Renoncule en crosse	Loc	-	9
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Renoncule à feuilles capillaires	Loc	-	9
<i>Rorippa islandica</i>	Cresson d'Islande	Loc	-	9
<i>Rumex maritimus</i>	Oseille maritime	Loc	-	9
<i>Salix fragilis</i>	Saule cassant	Loc	-	9
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grande sangisorbe	Loc	-	2
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulé	Loc	-	1
<i>Sedum sexangulare</i>	Orpin à six angles	Loc	-	9
<i>Setaria verticillata</i>	Sétaire verticillée	Loc	-	9
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanié émergé	Loc	-	9
<i>Spergularia rubra</i>	Spergulaire rouge	Loc	-	9
<i>Stellaria nemorum subsp. montana</i>	/	Loc	-	9
<i>Stellaria nemorum subsp. nemorum</i>	/	Loc	-	9
<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés	Loc	-	1
<i>Thymus pulegioides</i>	Serpolet commun	Loc	-	8
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	Rég	-	6
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Mouron aquatique	Loc	-	9

## Références :

 1 - R. Selinger-Looten, 2003  
 2 - D. Aumaitre, 2006  
 3 - P. Richard, 1997

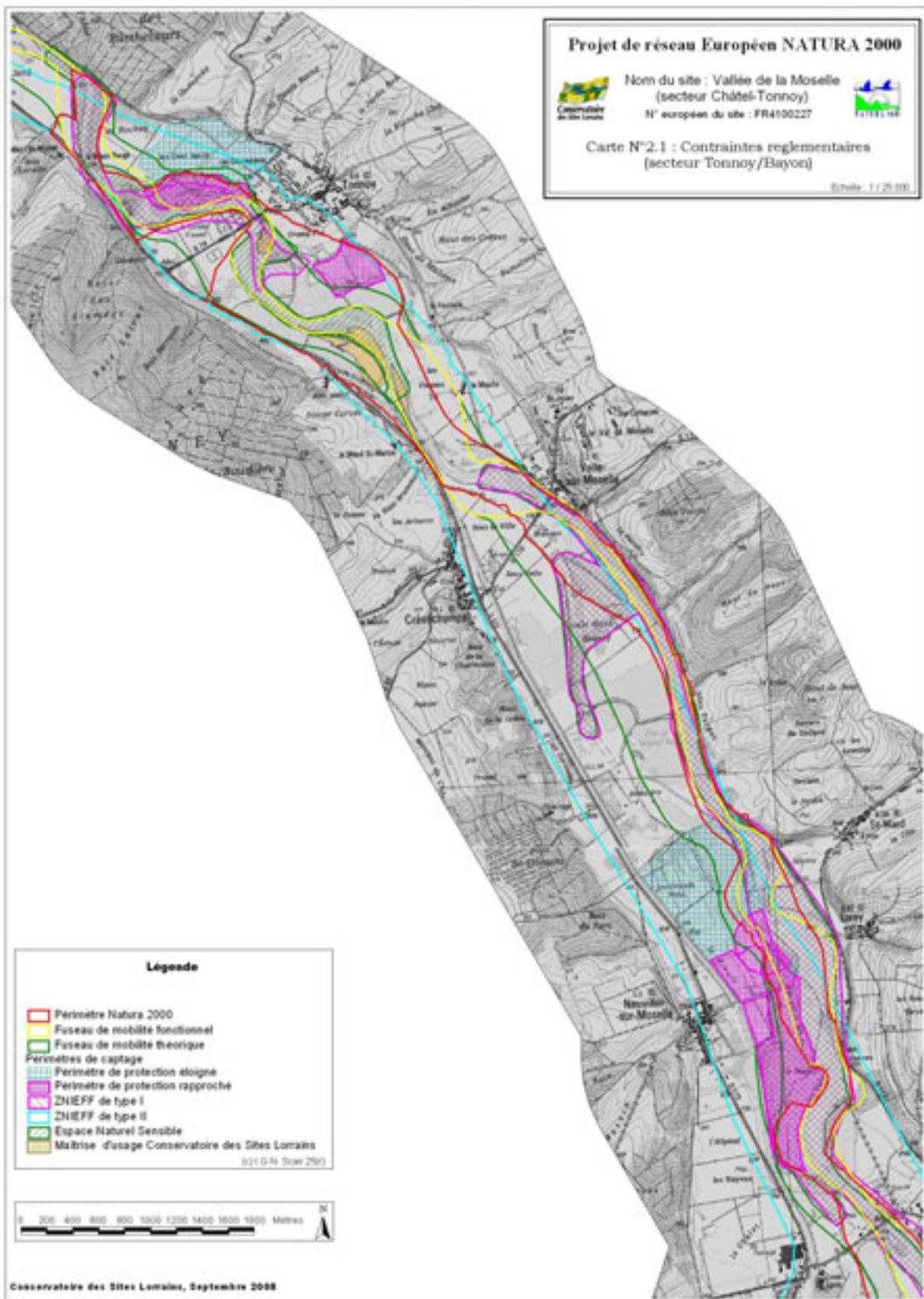
 4 - P. Dardaine, 1993 et 1997  
 5 - M. Voirin, 2006  
 6 - Schnitzler, 2007

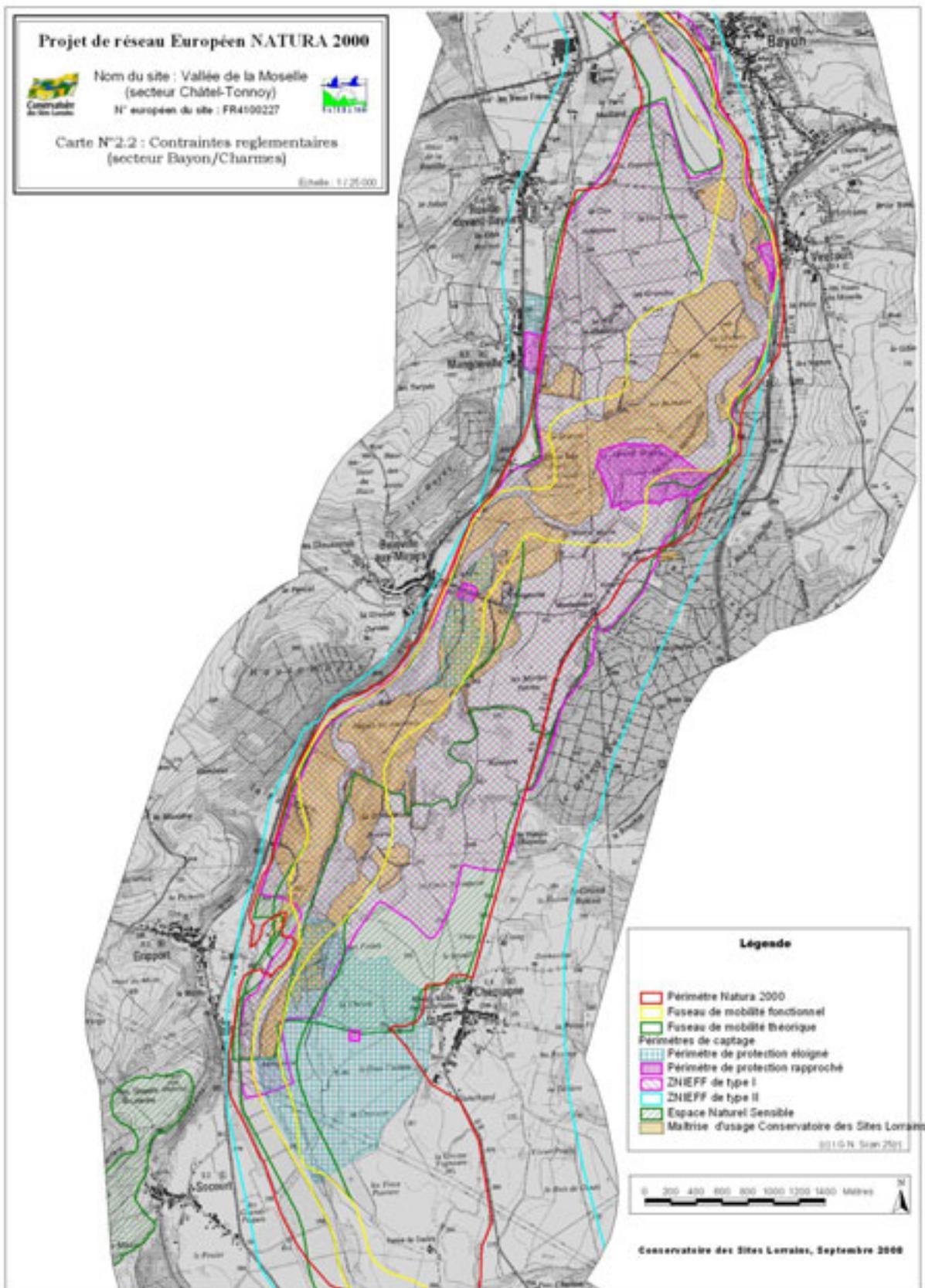
 7 - M. Lacroix, 2003  
 8 - CSL, 1997-2001  
 9 - Floraine, 2003

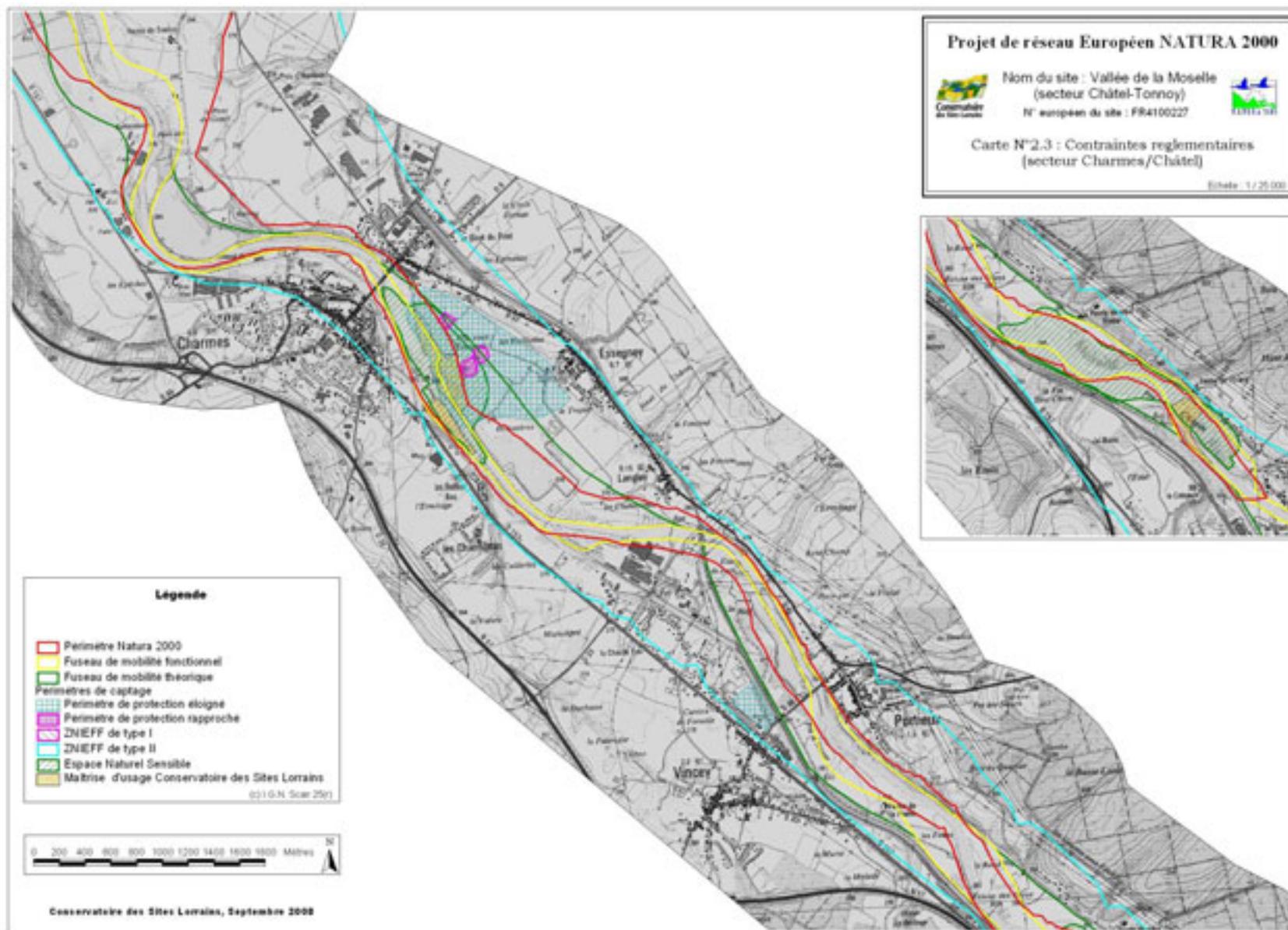
## **ANNEXE 8**

### **Cartes**

### **Contraintes**







## **ANNEXE 9**

### **Cartes**

### **État de conservation des habitats**

