

Commune de PAGNY-SUR-MOSELLE (54)



REVISION DU

# PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

&

REVISION DU

# PERIMETRE DELIMITE DES ABORDS (PDA)

## Annexe 1.3

*Mémoire en réponse au procès-verbal de l'Enquête Publique conjointe*

Espace &  
TERRitoires

Etudes et conseil en urbanisme et aménagement

2, place des Tricoteries  
54230 CHALIGNY

Tél : 03 83 50 53 87  
Fax: 03 83 50 53 78  
Mail : [contact@esterr.fr](mailto:contact@esterr.fr)

**PLAN DE GESTION ET PLAN  
D'AMENAGEMENT DU SITE ENS  
« BOIS DE PAGNY ET VALLON DE  
BEAUME-HAIE »**

**TOME 2 : PLAN DE GESTION - VERSION  
FEVRIER 2018**

# Diagnostic environnemental, Plan de gestion et plan d'aménagement du site ENS « Bois de Pagny et vallon de Beaume-Haie »

**Tome 2 : Plan de gestion  
- Version finale validée -**



*Illustration de la zone d'étude*

Version de février 2018

**Document réalisé par :**

- **Philippe Aubry, Association HIRRUS**  
Mail : [association.hirrus@orange.fr](mailto:association.hirrus@orange.fr)  
Téléphone : 06.76.75.24.45  
Adresse postale : 10 rue Neuve  
88500 Pont-sur-Madon
- **Sandrine Signoret, bureau d'études FloraGIS**  
Mail : [floragis@orange.fr](mailto:floragis@orange.fr)  
Téléphone : 03.87.21.09.15  
Adresse postale : 12 rue du Maréchal Leclerc  
57530 Courcelles-Chaussy
- **Anne Vallet, bureau d'études ENTOMO-LOGIC**  
Mail : [entomo.logic54@gmail.com](mailto:entomo.logic54@gmail.com)  
Téléphone fixe : 09.67.02.44.86  
Téléphone portable : 06.68.09.47.52  
Adresse postale : 240 rue de Cumène  
54 230 Neuves-Maisons
- **Gilles Jacquemin, bureau d'études Philopotamus**  
Mail : [jacquemingilles@orange.fr](mailto:jacquemingilles@orange.fr)  
Téléphone portable : 06.61.98.97.00  
Adresse postale : 13 avenue St-Sébastien  
54 600 Villers-lès-Nancy
- **Bruce Ronchi, bureau d'études PROSOVAGA**  
Mail : [bruce.ronchi@prosovaga.com](mailto:bruce.ronchi@prosovaga.com)  
Téléphone : 06.09.93.84.21  
Adresse postale : 20 rue Herder  
67000 Strasbourg
- **Quentin Hoffmann et Evelyne Arce, bureau d'études PEDON Environnement**  
Mail : [quentin.hoffmann@pedon-environnement.com](mailto:quentin.hoffmann@pedon-environnement.com) et  
[evelyne.arce@pedon-environnement.com](mailto:evelyne.arce@pedon-environnement.com)  
Téléphone : 03.87.50.65.78  
Adresse postale : 3 rue Paul Michaux  
57000 Metz

**Crédit photographique :**

*Association HIRRUS (sauf mention contraire)*

# SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>CONTEXTE DE L'ETUDE</b> .....	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE</b> .....	<b>7</b>
<b>III.</b>	<b>SYNTHESE NATURALISTE</b> .....	<b>8</b>
	III.1. Synthèse des enjeux flore et habitats .....	8
	III.2. Synthèse des enjeux pour l'avifaune .....	18
	III.3. Synthèse des enjeux pour l'herpétofaune .....	23
	III.4. Synthèse des enjeux pour les chiroptères .....	23
	III.5. Synthèse des enjeux pour l'entomofaune .....	27
	III.6. Synthèse des enjeux pour l'Ichtyofaune et les écrevisses .....	30
	III.7. Synthèse du diagnostic hydraulique et biologique du ruisseau .....	30
<b>IV.</b>	<b>OBJECTIFS DE GESTION</b> .....	<b>32</b>
<b>V.</b>	<b>DESCRIPTION DETAILLEE DES ACTIONS</b> .....	<b>34</b>
	V.1. Actions administratives (AA) .....	35
	V.2. Gestion et conservation des habitats et des espèces (GH) .....	41
	V.3. Gestion et conservation des milieux aquatiques (MA) .....	54
	V.4. Etudes et suivis scientifiques (SE) .....	61
<b>VI.</b>	<b>PROGRAMMATION ET COUT DU PLAN DE GESTION</b> .....	<b>73</b>
	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>77</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE CITEE DANS LE TEXTE ET OUVRAGES DE REFERENCE</b> .....	<b>78</b>
	<b>ANNEXES</b> .....	<b>79</b>

## Table des figures

<i>Figure 1 : Localisation de la zone d'étude .....</i>	<i>7</i>
---	----------

## Table des tableaux

<i>Tableau 1 : Habitats remarquables identifiés au sein du périmètre de l'ENS. ....</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 2 : Espèces remarquables identifiées au sein du périmètre de l'ENS.....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 3 : Enjeux de conservation des habitats identifiés, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.....</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 4 : Enjeux de conservation des espèces remarquables, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.....</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 5 : Espèces remarquables identifiées au sein du périmètre de l'ENS.....</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 6 : Enjeux de conservation des espèces remarquables, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.....</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 7 : Espèces remarquables identifiées au sein du périmètre de l'ENS.....</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 8 : Enjeux de conservation des espèces remarquables, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.....</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 9 : Espèces remarquables identifiées au sein du périmètre de l'ENS.....</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 10 : Enjeux de conservation des espèces remarquables, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.....</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 11 : Synthèse des objectifs et des actions en fonction des enjeux. ....</i>	<i>33</i>
<i>Tableau 12 : Planification des différentes opérations prévues dans le cadre des mesures de gestion proposées.....</i>	<i>75</i>
<i>Tableau 13 : Planification des différentes actions à mener annuellement de 2018 à 2029. ....</i>	<i>76</i>

## *I. Contexte de l'étude*

La commune de Pagny-sur-Moselle présente, sur sa partie ouest, un Espace Naturel Sensible dénommé « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie ». Ce vallon essentiellement boisé couvre une surface d'environ 140 hectares et est jugé remarquable pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, il présente dans son fond des sources et un ruisseau, aux eaux de bonne qualité, qui accueillent des espèces d'insectes aquatiques rares et protégées. Une étude réalisée par la DREAL en 2008 a notamment mis en évidence la présence du Cordulégastre bidenté, de l'Agrion de Mercure et de plusieurs espèces d'éphémères, de trichoptères et de plécoptères jugés rares en Lorraine.

Les boisements situés sur les versants présentent également un intérêt particulier avec la présence des stations de Hêtre tortillard et Chêne pubescent.

En 2012, les données naturalistes récoltées par le Parc Naturel Régional de Lorraine ont permis d'inscrire cet ensemble dans l'inventaire des ENS de Meurthe-et-Moselle et dans celui des ZNIEFF (02076910 - LE RUISSEAU DE BEAUME-HAIE À PAGNY-SUR-MOSELLE).

Conscients de la valeur patrimoniale de cet espace, la commune de Pagny-sur-Moselle et le Conseil Départemental de Meurthe-et-Moselle ont signé une convention de partenariat les liant pour 12 ans dans le cadre d'une démarche de préservation et de valorisation de l'ENS. Ce partenariat a déjà permis l'acquisition de terrains avec l'aide de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

L'élaboration d'un plan de préservation et de valorisation est un élément clé de la démarche menée sur chaque ENS. Elle doit permettre aux acteurs de parfaire leur connaissance du site, de mettre en place une gestion écologique et durable, de favoriser la compréhension et la découverte de ce patrimoine par les habitants.

Dans ce contexte, l'association HIRRUS et les bureaux d'études FLORAGIS, ENTOMO-LOGIC, PHILOPOTAMUS, PROSOVAGA et PEDON Environnement ont été mandatés pour réaliser le diagnostic écologique de la zone d'étude en préalable de l'élaboration d'un plan de gestion et d'aménagement du site.

La présente étude a pour objet de réaliser un plan de gestion et d'aménagement de l'Espace Naturel Sensible « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie ». Elle s'appuiera sur

un diagnostic global du site afin d'évaluer ses enjeux patrimoniaux, socioculturels, et ses potentialités d'accueil du public.

Ce diagnostic a consisté à décrire le milieu naturel afin de hiérarchiser les enjeux écologiques de la zone d'étude. Les prospections ont été menées sur la flore, les habitats et une partie de la faune. Les groupes faunistiques étudiés dans le cadre de ce projet sont l'avifaune, l'herpétofaune (uniquement sous forme bibliographique), les chiroptères et les invertébrés aquatiques (odonates, éphémères, trichoptères, plécoptères, ...). Un diagnostic hydromorphologique et physico-chimique du ruisseau a complété ces inventaires.

Ces prospections de terrain, complétées par une synthèse bibliographique préalable, ont permis de dresser un bilan des intérêts écologiques du secteur.

## II. Présentation de la zone d'étude

Le périmètre concerné par cette étude est exclusivement situé sur la commune de Pagny-sur-Moselle.

Le site de l'ENS « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie » se compose d'une forêt calcaire de plateau ainsi que de deux vallons forestiers (Figure 1 ci-après).

Il est partiellement inclus dans la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 n° 410030106 « Bassin versant du ruisseau de Beaume-Haie à Pagny-sur-Moselle ».

Ce site est géré par la commune dans le cadre de la politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS) menée par le Conseil départemental de Meurthe-et-Moselle.

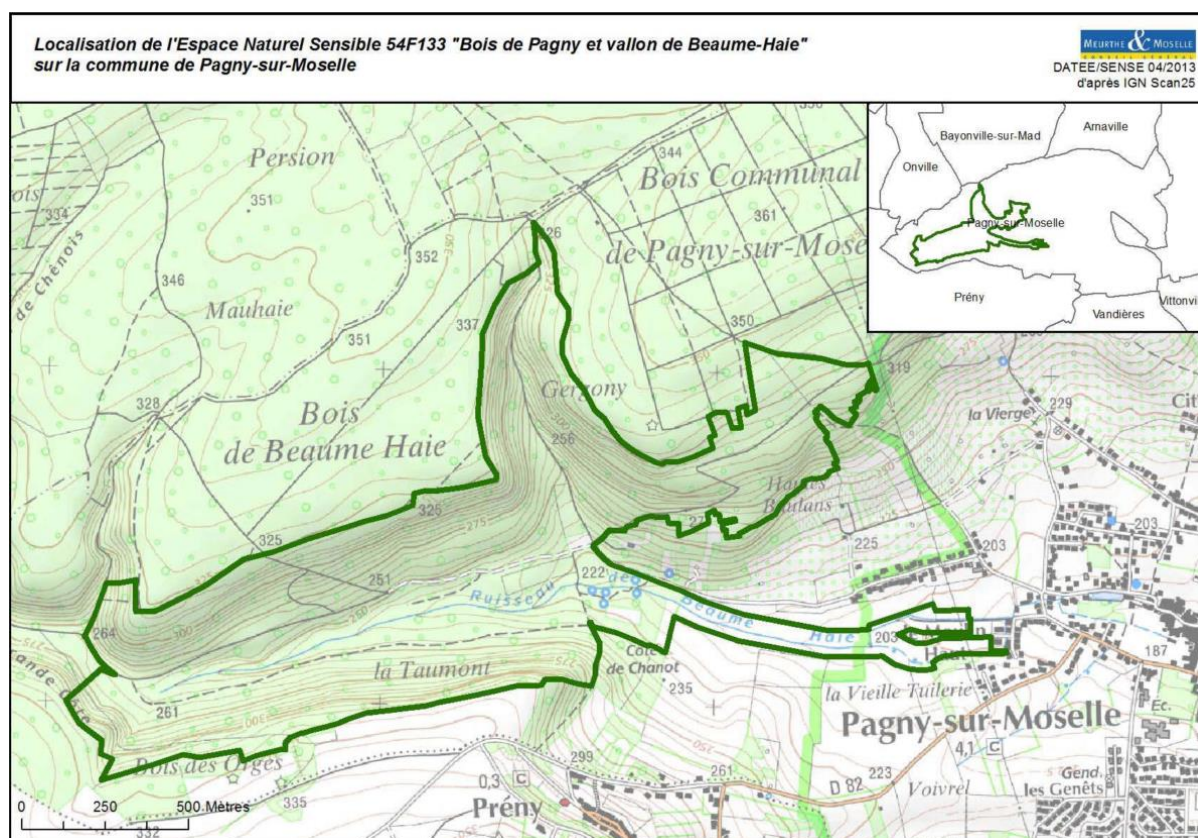


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

### *III. Synthèse naturaliste*

#### *III.1. Synthèse des enjeux flore et habitats*

##### *❖ Eléments du patrimoine identifiés :*

Le diagnostic de l'ENS a permis de mettre en lumière la présence de 19 habitats naturels et semi-naturels dont 6 habitats d'intérêt communautaire ou déterminants ZNIEFF. Les prospections ont également mis en exergue la présence de 7 espèces floristiques remarquables, dont 1 protégée en Lorraine et 3 déterminantes ZNIEFF.






Les tableaux 1 et 2 présentent la synthèse du patrimoine remarquable de l'ENS.

Nom	Directive Habitats-Faune-Flore	Statut
Cariçaiies à Laïche des marais		Z
Chênaie à Chêne pubescent		Z
Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	Prioritaire	Z
Hêtraie neutrophile	Communautaire	Z
Ourlets riverains mixtes	Communautaire	Z
Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie		Z

Z = espèce ou habitat déterminant ZNIEFF

*Tableau 1 : Habitats remarquables identifiés au sein du périmètre de l'ENS.*



<p>Z = espèce ou habitat déterminant ZNIEFF, PR = protection régionale, r = espèce rare en Lorraine mais non protégée et non déterminante</p>	<p>Nom scientifique</p>	<p>Nom vernaculaire</p>	<p>Protection/Statut</p>
	<p><i>Fagus sylvatica var. tortuosa</i></p>	<p>Hêtre tortillard</p>	<p>PR / Z</p>
	<p><i>Epilobium palustre</i></p>	<p>Epilobe des marais</p>	<p>r</p>
	<p><i>Euphorbia dulcis</i></p>	<p>Euphorbe douce</p>	<p>r</p>
	<p><i>Quercus pubescens</i></p>	<p>Chêne pubescent</p>	<p>Z</p>
	<p><i>Ribes nigrum</i></p>	<p>Groseillier noir</p>	<p>Z</p>
	<p><i>Urtica urens</i></p>	<p>Ortie brulante</p>	<p>r</p>
	<p><i>Valeriana dioica</i></p>	<p>Valériane dioïque</p>	<p>Z</p>

*Tableau 2 : Espèces remarquables identifiées au sein du périmètre de l'ENS.*

### ❖ Représentativité du site :

Du point de vue des habitats, la représentativité est assez variable. La Hêtraie neutrophile, bien que d'intérêt communautaire, est largement répandue sur le plateau lorrain ainsi que dans le nord de la France. En revanche, la Chênaie pubescente se situe là en limite d'aire de répartition. En effet, l'essence dominante, à savoir le Chêne pubescent, est plutôt une espèce d'affinité thermophile surtout bien présente dans la moitié sud de la France.



D'un point de vue des espèces remarquables, l'ENS est un site de référence dans le maintien des populations de Hêtre tortillard. Il peut être, par ailleurs, considéré comme un site d'importance régionale pour l'Epilobe des marais, le Groseillier noir et l'Ortie brûlante au regard de leur répartition en Lorraine.

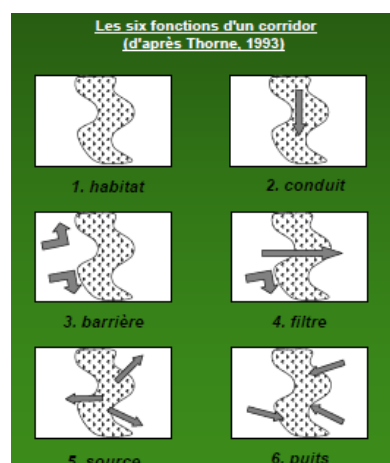
### ❖ Rôle fonctionnel du site :

Le site est concerné par un corridor écologique forestier. La quasi-totalité de l'ENS est considérée comme réservoir de biodiversité. Le ruisseau de Beaume Haie est identifié comme réservoir corridor (SRCE : Cartographie des éléments de la trame verte et bleue, DREAL Lorraine). Le site joue donc un rôle fonctionnel important, à l'échelle locale et régionale.

**Rappel sur les corridors écologiques**

Un corridor biologique est un ensemble de structures généralement végétales, en milieu terrestre ou aquatique qui permet la dispersion des espèces animales et végétales entre différents habitats (massifs forestiers, zones humides, ...).

Le rôle des corridors biologiques est de relier les habitats essentiels de la flore, de constituer des sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune pour permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer, d'échanger leurs gènes, de coloniser ou recoloniser les territoires d'où elles ont disparu. Les corridors sont indispensables à la survie des espèces.



Par ailleurs, le vallon de Beaume Haie et les zones humides associées rendent des services écosystémiques de 3 types :

- Hydrologiques sur la régulation du cycle de l'eau par stockage des eaux en période pluvieuse (rôle de régulation des inondations) et restitution progressive en période sèche (rôle de soutien en période d'étiage) ;
- Biogéochimiques en tant que filtres naturels des eaux en provenance du bassin versant de part leur rôle dans les flux de matières minérales et organiques (rétention des matières en suspension, piégeage de micropolluants, filtre biologique) ;
- Biologiques : importants réservoirs de biodiversité, à différents niveaux du cycle biologique de la faune et de la flore (alimentation, reproduction, abri, refuge, repos).

A ces services écosystémiques, peuvent être ajoutés les valeurs culturelles, touristiques, éducatives, scientifiques et patrimoniales des zones humides.

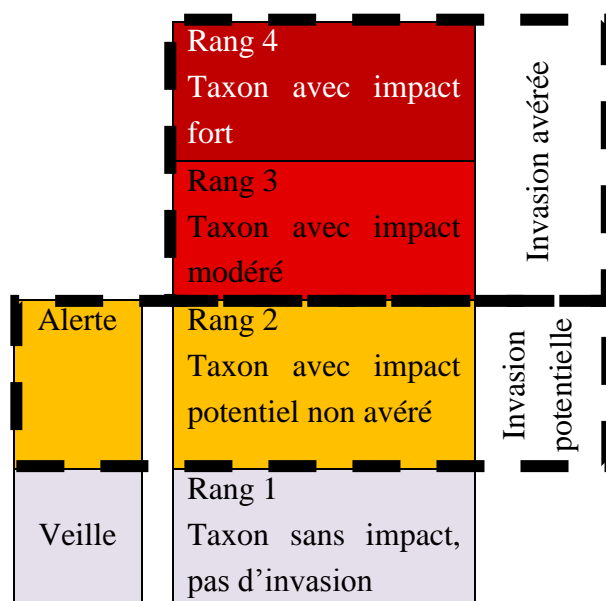
#### ❖ Espèces exotiques envahissantes :

- « L'invasibilité des espèces à l'échelle de l'ENS » :

Afin d'orienter au mieux la gestion de ces espèces et en complément de leurs statuts d'invasives avérées, les espèces végétales envahissantes, ou invasives, ont été appréciées en fonction de leur degré « d'invasibilité » à l'échelle du site.

L'échelle « d'invasibilité » proposée ici s'inspire de l'échelle proposée par C. Lavergne, du Conservatoire Botanique National Mascarin, tout en s'adaptant à la réalité du site. Elle propose le classement des espèces exotiques en quatre rangs distincts. Le caractère invasif ne tient pas compte ici de l'espèce, puisque toutes sont des invasives avérées, mais de l'ampleur de l'invasion :

- Rang 4 : Taxon dont l'invasion a un impact direct fort sur l'abondance des populations en présence et la diversité spécifique de la communauté végétale.
- Rang 3 : Taxon dont l'invasion a un impact direct modéré sur l'abondance des populations en présence et la diversité spécifique de la communauté végétale.
- Rang 2 : Taxon pouvant former des populations denses çà et là, mais dont l'ampleur de la propagation à l'échelle du site est limitée.
- Rang 1 : Taxon présent sous la forme de quelques pieds



Les espèces de rang 1 correspondent à des espèces dont les populations sont très isolées et peu développées. Elles peuvent être considérées sur le site comme des espèces invasives émergentes, ne causant pas ou peu de nuisance sur les habitats et espèces indigènes. Cependant, ces espèces n'en demeurent pas moins des invasives avérées et une attention particulière doit être portée afin d'anticiper sur le développement d'une invasion. L'éradication de ces espèces peut être envisagée mais ne revêt pas de caractère d'urgence.

Les espèces de rang 2 à 4 sont des espèces causant des nuisances (perte de richesse, perte de diversité...) et/ou dont les populations sont généralisées sur le site d'étude. L'éradication de ces espèces doit être envisagée. En fonction des espèces et pour le niveau « rang 2 », une régulation peut être envisagée afin de réduire les populations à un niveau où les nuisances qu'elles causent deviennent non significatives pour les habitats ou les espèces indigènes.

- Espèces recensées sur le site:

### **La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)**

La Balsamine (ou Impatiens) de l'Himalaya se distingue aisément des autres balsamines par ses longues feuilles dentées opposées ou verticillées par 3 (et non alternes comme chez les autres espèces du genre), ses grandes fleurs pourpres ou rarement blanchâtres longues de 2,5 à 4 cm, munies d'un éperon



fortement courbé (parfois presque nul) et également sa grande taille pouvant dépasser 2 m.

Le fruit (une capsule) est allongé et, à maturité, éclate au moindre contact, projetant les graines jusqu'à une distance de plus de 2 m.

Cette espèce se rencontre préférentiellement sur les rives des cours d'eau. Elle se développe sur les berges et les alluvions des rivières et canaux, ainsi qu'au bord des fossés ou sur des talus humides. On la rencontre rarement dans des milieux plus secs (échappée de jardin). C'est une espèce nitrophile qui recherche plutôt la lumière et les sols riches en éléments fins, elle est indifférente au pH. Elle s'installe donc dans des végétations de mégaphorbiaies et de roselières des bords de cours d'eau.

Bien que moins problématique que la renouée du Japon, les colonies d'impaticie de l'Himalaya conduisent à une augmentation de l'érosion des berges et des terrasses alluviales (les alluvions restant à nu en hiver après la disparition de la plante). Ses peuplements luxuriants en bordure des rivières peuvent entraver l'évacuation du flot des eaux lors de phases de crue. Ils induisent également une baisse de la biodiversité naturelle des zones alluviales et des rives, en particulier pour les espèces héliophiles de petite taille, concurrencées par l'ombre des peuplements denses de la balsamine.



**En l'état actuel des connaissances, la Balsamine de l'Himalaya est considérée comme espèce de rang 2 à l'échelle du site.**

#### La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

La Renouée du Japon, à l'instar des autres renouées asiatiques, présente un système racinaire souterrain très développé constitué de rhizomes qui produisent des tiges



aériennes annuelles. Ces tiges atteignent 3m de hauteur. Elle possède des feuilles ovales brusquement tronquées à la base, atteignant 20 cm de long, glabres à la face inférieure (même sur les nervures).

Elle préfère une atmosphère humide et un bon ensoleillement ainsi que des sols frais à humides à niveau trophique élevé (riche en éléments nutritifs). Elle se développe préférentiellement en bordure de fossés et de cours d'eau dont les berges ont été remaniées ou à proximité mais on les rencontre aussi fréquemment sur des milieux plus secs (friches, bord de route...) où son caractère invasif est plus limité. Elle a une préférence également pour les terrains un peu acides.

La Renouée du Japon est une plante à progression rapide qui passe la mauvaise saison grâce à ses rhizomes allant profondément dans le sol. Son feuillage très dense menace la flore indigène par privation de lumière. Sa croissance rapide et sa reproduction végétative permettent l'installation de populations denses et monospécifiques. En bord de rivière, les peuplements étendus empêchent la régénération naturelle des boisements alluviaux et favorisent ainsi l'érosion des berges (celles-ci restant à nu l'hiver). La renouée du Japon sécrète des substances toxiques pour les autres végétaux. Par sa présence de plus en plus fréquente sur les haies de bords de route, elle modifie localement le paysage du bocage. Mais son incidence sur la biodiversité est surtout perceptible dans les milieux humides, ripisylves, bois humides et berges de cours d'eau. Elle peut générer une transformation des écosystèmes fluviaux (érosion des berges, compétition interspécifique, assombrissement des sous-bois). Dans certaines régions, sa prolifération est la cause de dégradation de barrages ou de ponts.



**En l'état actuel des connaissances, la Renouée du Japon est considérée comme espèce de rang 3 à l'échelle du site.**

### Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Le Robinier faux-acacia est un arbre portant des rameaux épineux et pouvant atteindre 30 m de hauteur. Son écorce, de couleur gris-brun, est profondément crevassée. Ses feuilles sont opposées, imparipennées (nombre de folioles impair), à 3-10 paires de folioles entières mesurant de 2 à 5 cm de long. Les fleurs sont blanches, très parfumées, regroupées en longues grappes pendantes de 10-20 cm de long. Les fruits sont des gousses plates, longues de 5-10 cm.



Le Robinier faux-acacia est un arbre pionnier qui s'installe préférentiellement sur les zones ouvertes. A l'instar des autres fabacées, il est capable de fixer l'azote atmosphérique au niveau de ses racines et ainsi d'enrichir le sol. Il montre ainsi une capacité particulière à coloniser les milieux pauvres ou récemment perturbés. Il croit en pleine lumière, résiste à la sécheresse et s'établit sur des sols bien drainés. Il se retrouve dans les zones urbaines et au niveau des réseaux de transport. En contexte naturel, il est présent dans les zones alluviales, les pelouses, les lisères forestières et les clairières. C'est une espèce qui peut rapidement former des peuplements denses sur de grandes surfaces. Ses capacités à s'établir dans les milieux pionniers et à enrichir les sols lui confèrent un fort pouvoir de modification de la végétation qu'il colonise et représentent entre autres une menace sur des espèces et des habitats des sols pauvres. C'est le cas par exemple des pelouses calcicoles, habitats fragiles, qui hébergent une flore unique dont les espèces fragiles sont souvent menacées.



**En l'état actuel des connaissances, le Robinier faux-acacia est considéré comme espèce de rang 2 à l'échelle du site.**

❖ Enjeux de conservation :

Ne figurent ici que les enjeux de conservation considérés comme moyen à fort. Les enjeux de conservation ne prennent pas en compte les habitats et espèces dont l'enjeu est considéré comme faible.

Habitats			
Intitulé CORINE biotopes	Enjeux de conservation à l'échelle régionale	Menaces potentielles pouvant peser sur l'habitat	Modalités de gestion favorable
Hêtraies neutrophiles	Enjeu de conservation important	- Gestion intensive, coupes à blanc, plantations	- Favoriser la dynamique naturelle - Gestion extensive : pas de coupe à blanc, prélèvements ponctuels, favoriser la diversité des strates
Forêt de frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	Enjeu de conservation important	- Gestion intensive, coupes à blanc, plantations - Modifications hydrologiques du cours d'eau - Présence d'espèces envahissantes	- Favoriser la dynamique naturelle - Gestion extensive : pas de coupe à blanc, favoriser la diversité des strates - Ne pas modifier le régime hydrologique, voir restaurer un fonctionnement naturel du ruisseau
Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées	Enjeu de conservation important	- Coupes à blanc, plantations	- Favoriser la dynamique naturelle - Gestion extensive : pas de coupe à blanc, favoriser la diversité des strates
Forêts riveraines	Enjeu de conservation important	- Gestion intensive, coupes à blanc, plantations - Modifications hydrologiques du cours d'eau - Présence d'espèces envahissantes	- Favoriser la dynamique naturelle - Gestion extensive : pas de coupe à blanc, favoriser la diversité des strates - Ne pas modifier le régime hydrologique, voir restaurer un fonctionnement naturel du ruisseau
Frênaies	Enjeu de conservation moyen	- Gestion intensive, coupes à blanc, plantations - Modifications hydrologiques du cours d'eau - Présence d'espèces envahissantes	- Favoriser la dynamique naturelle - Gestion extensive : pas de coupe à blanc, favoriser la diversité des strates - Ne pas modifier le régime hydrologique, voir restaurer un fonctionnement naturel du ruisseau
Ourlet riverain mixte avec végétation de l' <i>Oenanthion</i>	Enjeu de conservation moyen	- Fermeture naturelle du milieu - Gestion par fauche - Destruction de l'habitat (passage d'engins agricoles)	- Eviter la fauche de l'ensemble de l'habitat - Favoriser la fauche sectorielle (petites ouvertures) - Ne pas modifier le régime hydrologique, voir restaurer un fonctionnement naturel du ruisseau

## Habitats

Intitulé CORINE biotopes	Enjeux de conservation à l'échelle régionale	Menaces potentielles pouvant peser sur l'habitat	Modalités de gestion favorable
Cariçaies à Laiches des marais	Enjeu de conservation moyen	- Modifications hydrologiques du cours d'eau	- Ne pas modifier le régime hydrologique, voir restaurer un fonctionnement naturel du ruisseau

*Tableau 3 : Enjeux de conservation des habitats identifiés, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.*

## Espèces remarquables

Nom vernaculaire	Enjeux de conservation à l'échelle régionale	Menaces potentielles pouvant peser sur l'espèce	Modalités de gestion favorable
Hêtre tortillard	Enjeu de conservation important	- Toutes atteintes de l'habitat	- Maintenir l'intégrité de l'habitat - Protection des jeunes plants
Epilobe des marais	Enjeu de conservation important	- Destruction de la mégaphorbiaie - Modification hydrologique du cours d'eau	- Eviter la fauche de l'ensemble de l'habitat - Ne pas modifier le régime hydrologique
Euphorbe douce	Enjeu de conservation important	- Toutes atteintes de l'habitat	- Maintenir l'intégrité de l'habitat
Chêne pubescent	Enjeu de conservation important	- Disparition de l'espèce au profit du Hêtre	- Libre évolution des peuplements
Groseillier noir	Enjeu de conservation important	- Toutes atteintes de l'habitat	- Maintenir l'intégrité de l'habitat
Ortie brulante	Enjeu de conservation important	- Toutes atteintes de l'habitat	- Maintenir l'intégrité de l'habitat
Valériane dioïque	Enjeu de conservation moyen	- Destruction de la mégaphorbiaie - Modification hydrologique du cours d'eau	- Eviter la fauche de l'ensemble de l'habitat - Ne pas modifier le régime hydrologique

*Tableau 4 : Enjeux de conservation des espèces remarquables, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.*

### ❖ Conclusions pour le volet Flore et Habitats :

Avec une richesse spécifique de 172 espèces, 13 espèces possédant un intérêt patrimonial, dont une protégée régionalement et 4 déterminantes ZNIEFF, auxquelles s'ajoutent trois espèces non retrouvées dont une très rare, l'intérêt floristique du site peut être considéré comme moyen pour le département. Il est cependant à rappeler que la forêt recouvre environ 75 % de l'ENS (dont plus de 85 % est d'intérêt communautaire) et que ce type de milieu ne constitue pas la formation végétale la plus diversifiée.

L'état de conservation est jugé altéré sur l'ensemble de l'ENS et certains habitats apparaissent dégradés.

Concernant les habitats forestiers, la piste de la non-intervention doit être privilégiée pour palier aux altérations observées. En revanche, les facteurs de dégradation doivent être supprimés.

Concernant les habitats humides, leur pérennisation voir l'amélioration de leur état de conservation est liée à la qualité du ruisseau de Beaume-Haie. Ainsi, la restauration du ruisseau vers un fonctionnement le plus proche possible de son état naturel constitue un enjeu fort.



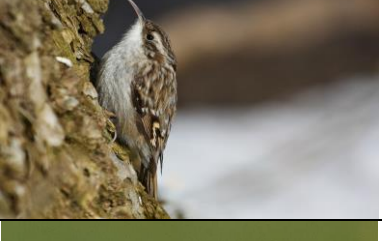




## ***III.2. Synthèse des enjeux pour l'avifaune***



### ❖ Éléments du patrimoine identifiés :

Au cours des prospections réalisées en 2015, 57 espèces d'oiseaux nicheurs ont recensées sur la zone d'étude et sa périphérie proche dont 9 espèces considérées comme patrimoniales, bien réparties sur la zone d'étude.

Sans surprise la majorité des espèces patrimoniales recensées font partie des espèces habituellement rencontrées dans les milieux forestiers. A noter toutefois la présence de trois espèces liées aux milieux ouverts, qui, sans surprise, sont localisées dans la partie Est de l'E.N.S. Ces espèces, bien que possédant un statut défavorable à l'échelle nationale, ne sont pas menacées à l'échelle régionale et présentent toutes un statut de « peu fréquentes » ou « assez rares » mais aucune « rares » ou « très rares ».

Le tableau 5 présente la synthèse des espèces d'oiseaux remarquables de l'ENS.

Z = espèce déterminante ZNIEFF, PN = protection nationale, LR-VU = Vulnérable sur la Liste Rouge nationale des oiseaux nicheurs	<i>Nom scientifique</i>	Nom vernaculaire	Protection/Statut
	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	PN LR – V Z
	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	PN LR – V Z
	<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois	PN Z
	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	PN LR – V Z
	<i>Dendrocoptes medius</i>	Pic mar	A1 PN Z
	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	A1 PN Z
	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	AI PN Z

Z = espèce déterminante ZNIEFF, PN = protection nationale, LR-VU = Vulnérable sur la Liste Rouge nationale des oiseaux nicheurs	<i>Nom scientifique</i>	Nom vernaculaire	Protection/Statut
	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Z
	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	PN LR – V Z

*Tableau 5 : Espèces remarquables identifiées au sein du périmètre de l'ENS.*

#### ❖ Biodiversité relative :

Au regard des habitats présents sur la zone d'étude, nous avons pressenti un intérêt « modéré » de la zone d'étude pour ce taxon et nous ne nous attendions pas à une richesse exceptionnelle, en raison notamment de la dominance d'un seul grand type d'habitat, à savoir le milieu forestier dominé par la Hêtraie. La présence des milieux ouverts à l'Est et de l'agglomération de Pagny-sur-Moselle a permis d'enrichir ce cortège d'espèces, avec notamment des espèces dépendantes des milieux anthropisés. A surface équivalente, une mosaïque d'habitats variés (zones humides, prairies, haies, cultures, friches) aurait probablement permis l'observation de 70 à 80 espèces.

#### ❖ Enjeux de conservation :

Ne figure ici que les enjeux de conservation considérés comme moyen à fort. Les enjeux de conservation ne prennent pas en compte les espèces dont l'enjeu est considéré comme faible.

## Espèces remarquables

Nom vernaculaire	Enjeux de conservation à l'échelle régionale	Menaces potentielles pouvant peser sur l'espèce	Modalités de gestion favorable
Bouvreuil pivoine	Enjeu de conservation moyen	- Toutes atteintes de l'habitat	- Maintenir l'intégrité de l'habitat
Gobemouche gris	Enjeu de conservation moyen	- Toutes atteintes de l'habitat	- Maintenir l'intégrité de l'habitat
Grimpereau des bois	Enjeu de conservation moyen	- Rajeunissement des boisements	- Maintenir l'intégrité de l'habitat
Pic mar	Enjeu de conservation important	- Rajeunissement des peuplements et disparition des arbres pouvant accueillir des cavités de nidification - Disparition du bois mort et des insectes associés dont il se nourrit	- Maintenir l'intégrité de l'habitat - Créer des îlots de sénescence - Conserver le bois mort au sol
Pic noir	Enjeu de conservation important	- Rajeunissement des peuplements et disparition des arbres pouvant accueillir des cavités de nidification - Disparition du bois mort et des insectes associés dont il se nourrit	- Maintenir l'intégrité de l'habitat - Créer des îlots de sénescence - Conserver le bois mort au sol
Pigeon colombin	Enjeu de conservation moyen	- Rajeunissement des peuplements et disparition des arbres pouvant accueillir des cavités de nidification	- Maintenir l'intégrité de l'habitat - Créer des îlots de sénescence - Conserver les arbres à cavités
Pouillot siffleur	Enjeu de conservation moyen	- Disparition des gros hêtres - Densification du sous-bois	- Maintenir des îlots de gros hêtres en limitant le développement du sous-bois
Pie-grièche écorcheur	Enjeu de conservation important	- Destruction de la strate buissonnante - Disparition des zones d'alimentation	- Maintenir la strate buissonnante - Créer des friches en zones ouvertes
Linotte mélodieuse	Enjeu de conservation moyen	- Destruction de la strate buissonnante - Disparition des zones d'alimentation	- Maintenir la strate buissonnante - Créer des friches en zones ouvertes

*Tableau 6 : Enjeux de conservation des espèces remarquables, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.*

### ❖ Conclusion pour le volet Avifaune :

76 espèces d'oiseaux ont été recensées dont 57 nicheuses possibles, probables ou certaines. 9 espèces nicheuses possèdent un intérêt patrimonial. Les peuplements d'oiseaux observés sont classiques à la vue des habitats présents sur la zone d'étude. Celle-ci, composée majoritairement d'une Hêtraie neutrophile, ne favorise pas une plus grande biodiversité. La maturité de ces boisements fournit déjà des loges aux espèces cavernicoles. Le vieillissement de ceux-ci, en cas de non-gestion, couplé au travail des picidés locaux, devrait à termes fournir un nombre croissant en cavités disponibles à la fois aux oiseaux et aux chiroptères.

Pour les espèces en halte migratoire, les milieux ouverts présentent le plus grand intérêt pour ces espèces, avec ces strates buissonnantes, qu'il conviendra de conserver. Celles-ci vont fournir, à l'automne, des baies disponibles aux oiseaux s'arrêtant pour reprendre des forces lors de leurs déplacements migratoires. Ces habitats sont également des refuges à de nombreux insectes également consommés par les populations d'oiseaux sédentaires ou migrants. Les essences mellifères ou à baies se doivent donc d'être maintenues et même favorisées sur les secteurs ouverts. Les milieux forestiers sont en revanche moins favorables pour les espèces patrimoniales en halte. Un sous-bois plus dense et une Hêtraie avec des îlots de senescence pourraient favoriser ce taxon, aussi bien en termes de biodiversité qu'en termes d'abondance relative.

### ***III.3. Synthèse des enjeux pour l'herpétofaune***

Seule une synthèse bibliographique a été réalisée pour ce taxon. Aucune prospection spécifique n'a donc été réalisée. D'après les données disponibles, 10 espèces d'amphibiens et de reptiles sont présentes au sein ou à proximité du périmètre ENS, ce qui correspond à une richesse spécifique moyenne et à un cortège classique représentatif du milieu forestier.

Concernant les amphibiens, il aurait été souhaitable de mener des inventaires complémentaires au sein du périmètre ENS pour vérifier la présence du Sonneur à ventre jaune et pour actualiser les données de tritons plutôt anciennes. Lors de nos prospections pour les autres taxons, ces espèces n'ont toutefois pas été observées.

Concernant les reptiles, aucune étude ou inventaire exhaustif n'a été mené sur ce secteur. Seules deux espèces sont recensées dans la zone étudiée mais la présence de la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) est suspectée et le secteur reste sous-prospecté pour ce groupe taxonomique. Au vu des milieux présents dans l'ENS (milieux forestiers et ruisseau), il est probable que plusieurs espèces de reptiles fréquentent cette zone. Des compléments d'inventaires auraient été souhaitables.

Pour finir, on distingue deux zones à enjeux pour ce groupe :

- le vallon et les annexes hydrauliques du ruisseau de Beaume-Haie, qui présente un faciès diversifié et une bonne qualité des habitats aquatiques mais qui pourraient être améliorés en supprimant les aménagements artificiels et en restaurant un fonctionnement naturel du ruisseau ;
- l'ensemble des boisements, où la présence du Sonneur à ventre jaune est fortement suspectée, au vu de sa proximité et des habitats présents.

***Remarque : Il est bon également de rappeler que la majorité des espèces d'amphibiens recensées sur le site ou sa périphérie proche, ont une vie essentiellement forestière et que leur développement est donc aussi influencé par les modalités de gestion des boisements.***

### ***III.4. Synthèse des enjeux pour les chiroptères***

#### ***❖ Éléments du patrimoine identifiés :***

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 17 espèces de chauves-souris ont été contactées sur les 23 espèces présentes en Lorraine. Parmi elles, 6 figurent en Annexe II de la Directive

Habitats Faune Flore. Le tableau 7 présente la synthèse des espèces de chiroptères remarquables de l'ENS.







Z = espèce déterminante ZNIEFF, PN = protection nationale, A2 = Annexe II de la Directive Habitats, Faune, Flore	<i>Nom scientifique</i>	Nom vernaculaire	Protection/Statut
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	A2 PN Z
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	A2 PN Z
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	A2 PN Z
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	A2 PN Z
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertillon de Bechstein	A2 PN Z
	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertillon à oreilles échancrées	A2 PN Z

Tableau 7 : Espèces remarquables identifiées au sein du périmètre de l'ENS.

❖ **Biodiversité relative :**

La présence de 9 espèces aux affinités forestières très marquées, dont 5, semblant montrer des préférences pour les habitats à fort taux de naturalité, démontre le fort intérêt de l'ENS « Bois de Beaume-Haie » pour la conservation des chiroptères. Ces affinités sont

liées soit aux besoins de gîtes arboricoles de type cavités ou décollements d'écorce, soit à des spécialisations dans un type de proies ou un mode de chasse en relation avec l'écosystème forestier.

❖ **Enjeux de conservation :**

Ne figure ici que les enjeux de conservation considérés comme moyen à fort. Les enjeux de conservation ne prennent pas en compte les espèces dont l'enjeu est considéré comme faible.

Espèces remarquables			
Nom vernaculaire	Enjeux de conservation à l'échelle régionale	Menaces potentielles pouvant peser sur l'espèce	Modalités de gestion favorable
Petit Rhinolophe	Enjeu de conservation important	- Suppression des strates buissonnantes	- Maintenir l'intégrité de l'habitat
Grand Rhinolophe	Enjeu de conservation important	- Toutes atteintes de l'habitat	- Maintenir l'intégrité de l'habitat
Barbastelle d'Europe	Enjeu de conservation important	- Conversion des forêts de feuillus en monocultures de résineux	- Maintenir l'intégrité de l'habitat - Limiter la présence de grandes zones de résineux pures
Grand Murin	Enjeu de conservation important	- Toutes atteintes de l'habitat	- Maintenir l'intégrité de l'habitat - Convertir les cultures en prairies
Vespertillon de Bechstein	Enjeu de conservation important	- Rajeunissement des peuplements	- Maintenir les arbres creux - Conserver le bois mort au sol
Vespertillon à oreilles échancrées	Enjeu de conservation important	- Toutes atteintes de l'habitat	- Maintenir l'intégrité de l'habitat - Convertir les cultures en prairies

*Tableau 8 : Enjeux de conservation des espèces remarquables, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.*

❖ **Conclusion pour le volet Chiroptères :**

Avec 17 espèces recensées sur 23 possibles en Lorraine, la richesse spécifique en Chiroptères est assez remarquable pour ce secteur. Pas moins de 9 espèces aux affinités forestières très marquées ont été recensées, dont 5, semblant montrer des préférences pour les habitats à fort taux de naturalité, démontre le fort intérêt de l'ENS « Bois de Beaume-Haie » pour la conservation des chiroptères. Ces affinités sont liées soit aux besoins de gîtes arboricoles de type cavités ou décollements d'écorce, soit à des spécialisations dans un type de proies ou un mode de chasse en relation avec l'écosystème forestier. L'intérêt de l'E.N.S. et de sa périphérie proche pour les chiroptères est donc fort sur les milieux boisés notamment mais également sur les milieux ouverts.

### III.5. Synthèse des enjeux pour l'entomofaune

#### ❖ Éléments du patrimoine identifiés :

Le travail de terrain a permis de collecter un total de 217 données parmi 97 espèces. Un total de 21 espèces patrimoniales a été observé sur la zone d'étude au sein de 5 ordres d'insectes.



Z = espèce déterminante ZNIEFF, PN = protection nationale, A2 = Annexe II de la Directive Habitats, Faune, Flore	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection/Statut
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	A2 PN Z
	<i>Alainites muticus</i>		Z
	<i>Electrogena ujhelyii</i>		Z
	<i>Habroleptoides confusa</i>		Z
	<i>Brachyptera sp.</i>		Z
	<i>Nemoura avicularis</i>		Z
	<i>Agrypnia varia</i>		Z
	<i>Crunoecia irrorata</i>		Z
	<i>Hydropsyche saxonica</i>		Z
	<i>Hydroptila martini</i>		Z
	<i>Limnephilus hirsutus</i>		Z
	<i>Phryganea grandis</i>		Z
	<i>Plectrocnemia brevis</i>		Z
	<i>Potamophylax nigricornis</i>		Z
	<i>Rhyacophila pubescens</i>		Z
	<i>Stenophylax mucronatus</i>		1 <sup>ère</sup> donnée lorraine
	<i>Synagapetus dubitans</i>		Z
	<i>Tinodes dives</i>		Z
	<i>Tinodes unicolor</i>		Z
	<i>Wormaldia occipitalis</i>		Z
	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	A2 PN Z

Tableau 9 : Espèces remarquables identifiées au sein du périmètre de l'ENS.

### ❖ Définition des enjeux entomologiques :

Plusieurs secteurs de la zone d'étude montrent des enjeux forts et moyens pour l'entomofaune.

#### ○ Enjeux majeurs :

Aucune zone avec des enjeux majeurs n'a été observée sur le périmètre de l'ENS.

#### ○ Enjeux forts :

Le premier secteur correspond au bassin versant du ruisseau dans ses parties forestières. La structure, la diversité et la richesse des populations de Trichoptères, de Plécoptères et d'Éphéméroptères dépendent de la qualité des eaux du ruisseau (des sources jusqu'à la sortie de la forêt). Cette même qualité des eaux dépend de tout le bassin versant lié à ce tronçon. Les enjeux définis pour ces 3 ordres d'insectes seront donc étendus à tout le bassin versant et non uniquement aux secteurs prospectés. Un nombre important d'espèces patrimoniales, pour ces 3 groupes, a été observé sur ces secteurs, l'enjeu patrimonial est donc à considérer comme fort. Le linéaire de ruisseau et ses abords, à la sortie de la forêt et sur environ 300 mètres, montre un enjeu fort pour l'entomofaune puisqu'une petite population d'Agrion de Mercure y est présente et s'y reproduit.

#### ○ Enjeux moyens :

Un enjeu moyen a été défini sur le ruisseau et ses abords, en aval du secteur précédemment décrit, sur une distance linéaire d'environ 300 mètres avant que le ruisseau ne se sépare en deux parties. Sur ce secteur quelques individus d'Agrion de Mercure ont été observés ainsi qu'un individu de Cuivré des marais. Cette partie du ruisseau est un site secondaire pour l'Agrion de Mercure mais semble être favorable à la colonisation par l'espèce si la végétation riveraine ne devient pas trop envahissante et n'empêche donc pas le soleil d'atteindre le cours d'eau.

#### ○ Enjeux faibles :

Les groupes d'insectes étudiés n'ont pas révélé d'enjeu particulier pour le reste de la superficie de l'ENS, qui est donc considérée comme présentant un enjeu faible.

❖ **Enjeux de conservation :**

Ne figure ici que les enjeux de conservation considérés comme moyen à fort. Les enjeux de conservation ne prennent pas en compte les espèces dont l'enjeu est considéré comme faible.

Espèces remarquables			
Nom vernaculaire	Enjeux de conservation à l'échelle régionale	Menaces potentielles pouvant peser sur l'espèce	Modalités de gestion favorable
Agrion de Mercure	Enjeu de conservation important	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pollution des petits cours d'eau</li><li>- Assèchement des fossés</li><li>- Enboisement des milieux</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maintenir l'intégrité de l'habitat</li></ul>
Cuivré des marais	Enjeu de conservation important	<ul style="list-style-type: none"><li>- Assèchement du milieu</li><li>- Fauchage précoce</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maintenir les bords de fossés par des fauches tardives</li></ul>

*Tableau 10 : Enjeux de conservation des espèces remarquables, menaces potentielles et modalités de gestion favorable.*

❖ **Conclusion pour le volet Entomofaune :**

Le ruisseau de Beaume-Haie abrite un nombre important d'espèces patrimoniales dans sa partie boisée pour les groupes des Trichoptères, des Plécoptères et des Éphéméroptères (enjeux forts pour l'entomofaune). Le ruisseau de Beaume-Haie, sur sa partie traversant les cultures (zone amont) abrite une population d'Agrion de Mercure. L'intérêt patrimonial de ce secteur est fort. Le secteur aval est également intéressant car quelques individus ont été observés mais les habitats ne sont pas complètement adaptés à sa reproduction sur ce secteur.

### ***III.6. Synthèse des enjeux pour l'ichtyofaune et les écrevisses***

Parmi les espèces recensées lors de l'échantillonnage piscicole de 2012, aucune ne relève d'un statut patrimonial. La présence de la Truite de rivière et celle du Chabot commun (espèce communautaire) sont véritablement des éléments d'intérêt dans ce secteur de plaine. La taille des truites capturées en 2011 révèle la présence d'une reproduction effective même si les substrats favorables semblent rares du fait du caractère incrustant des eaux mais aussi de la présence des nombreux barrages. L'absence d'individus de taille moyenne (>22cm) peut traduire un prélèvement par la pêche illégale ou une limitation des capacités de grossissement dans le milieu. Pour un coup limité, une étude scalimétrique permettrait de vérifier l'âge des individus et d'identifier la taille à laquelle les truites atteignent la maturité sexuelle. La présence d'espèces de milieux plus stagnants (Rotengle, Gardon, Chevaine..), en revanche, peut traduire des dégradations du milieu physique et des introductions (via les étangs).

Le maintien et le développement des espèces rhéophiles, et plus largement d'un peuplement de première catégorie piscicole, devrait donc être un objectif (cohérence vis à vis des peuplements d'invertébrés et motivation concernant le projet de restauration hydro-morphologique).

Aucune écrevisse exotique n'a été trouvée sur l'emprise de l'ENS. Les habitats présents pourraient permettre la recolonisation de l'écrevisse indigène. *Ces taxons ne présentent pas de réels enjeux en termes de conservation.*

### ***III.7. Synthèse du diagnostic hydraulique et biologique du ruisseau***

Malgré que les communautés d'invertébrés traduisent globalement une bonne qualité du ruisseau de Beaume-Haie, l'étude plus approfondie de quelques éléments de composition et de structure des communautés met en évidence une détérioration des conditions d'habitat dans la partie aval de l'ENS.

Les éléments de physico-chimie analysés montrent de bons résultats et ne permettent pas de pointer une éventuelle pollution. Néanmoins, le nombre de paramètres pris en compte est limité et il n'est pas à exclure l'entrée de molécules phytosanitaires au niveau des champs de culture ou des jardins privés situés dans la partie aval de l'ENS. Des analyses physico-chimiques plus approfondies ou une enquête auprès des usagers pourrait permettre de lever le doute sur la qualité physico-chimique du ruisseau de Beaume-Haie et donc sur son impact sur les communautés d'invertébrés.

La station amont présente une surface importante d'herbiers aquatiques contrairement à la station aval où ces herbiers sont quasiment absents. Cette disparition d'un type d'habitat peut expliquer la disparition du plécoptère qui y vit. D'autre part, l'augmentation du débit mesuré lors des campagnes de jaugeage sur la station aval par rapport à la station amont, lié en partie à la diminution du nombre de seuils et un tracé plus rectiligne, modifie les conditions hydrauliques qui peuvent à leur tour créer des conditions différentes pour l'installation de certains taxons.

Ce diagnostic du cours d'eau réalisé au cours de la campagne 2015/2016 a mis en évidence les mêmes points noirs que ceux évoqués lors de l'étude précédente et il conviendrait de mettre en place des mesures de gestion visant à restaurer la continuité écologique de ce cours d'eau et un fonctionnement plus naturel.

## IV. Objectifs de gestion

Les objectifs du plan de gestion doivent permettre d'atteindre un état « idéal », c'est-à-dire un bon état de conservation des habitats naturels de l'ENS, mais ceux-ci doivent également être compatibles avec l'ouverture du site au public. L'ensemble des objectifs et des actions proposées répondent au diagnostic et aux enjeux édictés au paragraphe précédent.

Objectifs opérationnels	Actions	Habitats/Espèces cibles
<b>Objectifs stratégiques AA1 : Autres actions à mettre en œuvre en lien avec les précédentes mesures de gestion</b>		
AA11 – Maîtrise foncière du site ENS	AA111 – Acquisition foncière	La totalité des parcelles privées en priorisant les parcelles agricoles et forestières aux abords du ruisseau
AA12- Gestion cynégétique du site ENS	AA121 – Mise en place d'une gestion cynégétique adaptée aux enjeux du site	La totalité du site ENS
AA13- Gestion piscicole du site ENS	AA131 – Mise en place d'une gestion piscicole adaptée aux enjeux du site	La totalité du site ENS
<b>Objectifs stratégiques GH1 : Maintenir ou rétablir dans un bon état de conservation les habitats identifiés comme remarquables</b>		
GH11 - Maintenir et/ou améliorer la naturalité des boisements	GH111 – Préserver et gérer la Hêtraie neutrophile	- Hêtraie neutrophile
	GH112 - Laisser des secteurs forestiers évoluer librement (sans enjeux de production)	- Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens - Forêts riveraines - Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées - Frênaies
	GH113 - Convertir les plantations de résineux	- Plantations de conifères
GH12 - Surveiller l'évolution des espèces végétales envahissantes et lutter contre leur expansion	GH121 - Lutter contre les espèces exotiques invasives	- Forêts riveraines - Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées - Zones rudérales
GH13 - Mettre en place des pratiques d'entretien favorables au bon état de conservation des habitats ouverts	GH131 - Améliorer la fonctionnalité de la zone tampon d'au moins 5 m entre les cultures et le cours d'eau	- Lits des rivières - Ourlets riverains mixtes avec végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie

<b>Objectifs stratégiques MA1 : Maintenir ou rétablir dans un bon état de conservation le Ruisseau de Beaume-Haie, les zones de captage/sources et les espèces associées</b>		
MA11 - Maintenir et/ou améliorer la qualité des milieux aquatiques	MA111 – Garantir la pérennité et la qualité des eaux de surface	Zones de captage des eaux Sources Ruisseau
	MA112 – Restituer au lit du ruisseau de Beaume-Haie sa naturalité initiale	
<b>Objectifs stratégiques SE1 : Améliorer les connaissances scientifiques par la mise en place de suivi des habitats et des espèces floristiques/faunistiques</b>		
SE11 - Suivi et amélioration des connaissances sur les espèces végétales remarquables	SE111 - Réaliser des inventaires complémentaires, suivre les espèces connues et rechercher de nouvelles stations et/ou espèces végétales remarquables	Toutes les espèces remarquables identifiées
SE12 - Suivi et amélioration des connaissances des habitats d'intérêt communautaire et déterminants ZNIEFF	SE121 - Suivre l'état de conservation des habitats remarquables	Tous les habitats communautaires et déterminants ZNIEFF
SE13 - Suivi et amélioration des connaissances sur le bois mort	SE131 - Définir, mettre en place un indicateur évaluant la quantité de bois mort	Espèces liées au bois mort
SE14 - Suivi et amélioration des connaissances sur les espèces faunistiques remarquables	SE141 – Suivi de la macrofaune du ruisseau de Beaume-Haie	Macrofaune aquatique
SE15 - Suivi et amélioration des connaissances sur la qualité physico-chimique	SE151 – Suivre l'évolution de la qualité physico-chimique du ruisseau de Beaume-Haie	Ruisseau

*Tableau 11 : Synthèse des objectifs et des actions en fonction des enjeux.*


## V. Description détaillée des actions

Les objectifs du plan de gestion doivent permettre d'atteindre un état « idéal », c'est-à-dire un bon état de conservation des habitats naturels de l'ENS. Mais ces objectifs doivent également être compatibles avec l'ouverture du site au public. L'ensemble des objectifs et des actions proposées répondent au diagnostic et aux enjeux édictés au paragraphe précédent.

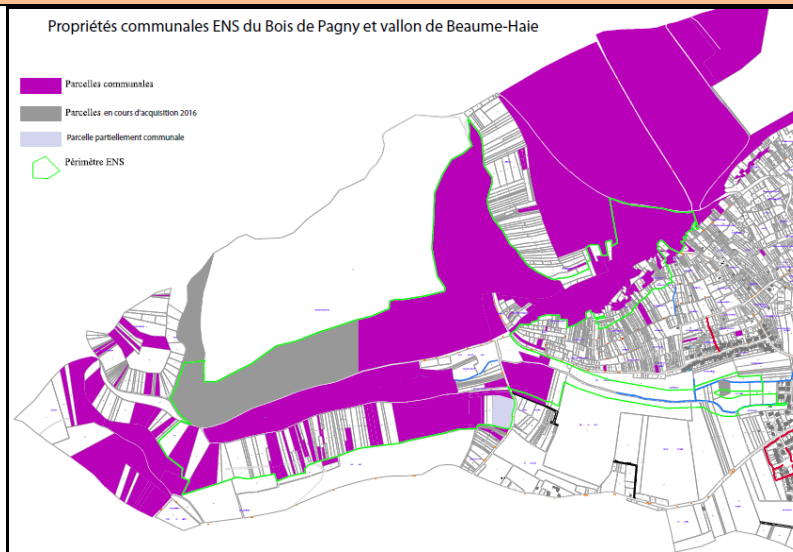
<b>Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »</b>											
<b>N° action</b>	<b>Nom de la mesure de gestion proposé</b>					<b>Niveau de priorité 1 ou 2</b>		<b>Photo illustrant l'action</b>			
<b>Objectif stratégique</b>											
XX1 – Rappel de l'objectif général du plan de gestion auquel se rattache la mesure de gestion opérationnelle											
<b>Objectif opérationnel</b>											
XX11 – Objectif plus détaillé que l'objectif stratégique											
<b>Résultats attendus</b>											
Description du résultat attendu											
<b>Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés</b>											
Description détaillée de l'action											
<b>Intervenants</b>											
Précision de l'intervenant par type d'opération (maître d'ouvrage, maître d'oeuvre, prestataire pour les travaux ou régie, partenaires techniques, partenaires financiers)											
<b>Localisation de l'intervention</b>											
Carte de localisation de l'action proposée											
<b>Conditions de mises en œuvre</b>											
Identification des conditions particulières de mise en œuvre de l'opération afin de garantir sa comptabilité avec les enjeux patrimoniaux du site ainsi qu'avec les autres mesures de gestion envisagées											
<b>Éléments contraignants</b>											
Identification des contraintes bloquant ou gênant la mise en œuvre de l'opération avec précision des freins à lever au préalable											
<b>Éléments favorables</b>											
Identification des atouts locaux favorisant la réussite de l'opération											
<b>Suivi de l'évolution</b>											
Proposition de suivi pour évaluer l'impact de cette mesure											
<b>Précision des coûts</b>											
Estimation détaillée du coût de cette mesure de gestion											
<b>Calendrier des opérations</b>											
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029

## V.1. Actions administratives (AA)

Suite au diagnostic écologique du site, des habitats naturels patrimoniaux et déterminants ont été identifiés. Des actions administratives sont proposées ci-après.

<b>Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »</b>		
<b>AA111</b>	<b>Acquisition foncière</b>	<b>Niveau de priorité 1</b>
		
<b>Objectif stratégique</b>		
- Mise en œuvre d'une politique de maîtrise du foncier par la commune		
<b>Objectif opérationnel</b>		
- Assurer la maîtrise foncière du site ENS et de sa périphérie afin de permettre la mise en œuvre de mesures de gestion efficaces et durables		
<b>Résultats attendus</b>		
- Acquisition à l'amiable ou via le droit de préemption ENS existant (valable sur tout le périmètre) des terrains privés situés sur l'emprise de l'ENS par la commune		
<b>Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contact des propriétaires privés (si ce n'est pas déjà fait) en priorisant les parcelles agricoles situées le long du ruisseau de Beaume-Haie, puis les parcelles forestières le long de ce même ruisseau</li> <li>- Expliquer ou ré-expliquer la démarche ENS</li> <li>- Négocier la vente sur la base des prix généralement appliqués / éventuellement proposer un échange avec des parcelles communales non incluses dans un ENS et ne présentant pas d'enjeux</li> </ul>		
<b>Intervenants</b>		
<p>Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle            Maître d'œuvre : Régie interne            Partenaires techniques : CD 54 (assistance du technicien ENS)            Partenaires financiers : AERM et CD 54</p>		

### **Localisation de l'intervention**



### **Eléments contraignants**

Bonne volonté des propriétaires privés (les parcelles agricoles bien que prioritaires, s'avèrent être probablement les plus complexe à acquérir)

### **Eléments favorables**

Facilitation de la vente des parcelles dans les zones de pré-emption mise en place par la commune

### **Suivi de l'évolution**

/

### **Précision des coûts**


Prix variable à définir et négocier selon la nature du terrain (cas par cas) + frais notariés associés à chaque vente

### **Calendrier des opérations**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

*Remarque : Il est possible d'inscrire ce site en 2018 dans la convention régionale signée entre les 4 conseils départementaux, l'AERM, le CENL et la SAFER, pour prévoir la mise en oeuvre a minima d'une veille foncière par la SAFER (mise à disposition de l'outil Vigifoncier à la commune), voire d'une recherche active (mission de contacts et négociation avec les propriétaires assurée par la SAFER).*

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

AA121	Mise en place d'une gestion cynégétique adaptée aux enjeux du site	Niveau de priorité 2	
<b>Objectif stratégique</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protéger les zones de sources et les abords du ruisseau des perturbations liées au gibier et aux activités cynégétiques du site</li> </ul>			
<b>Objectif opérationnel</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter l'accès humain aux sources : chasseurs, promeneurs (voir remarque), travaux forestiers,... ; prévoir une signalisation sur le terrain pour informer le public concerné.</li> <li>- Limiter la présence des sangliers au niveau des sources.</li> <li>- Interdire l'agrainage sur la totalité du site et pas uniquement dans un rayon de 100m autour des sources (ce qui limitera aussi la présence des sangliers).</li> </ul>			
<b>Résultats attendus</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les populations de Sanglier et le piétinement lié aux abords du ruisseau et des zones de captage</li> </ul>			
<b>Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés</b>			
<p>La chasse du gros gibier (Chevreuil, Sanglier, Cerf) ne doit pas être interdite sur le site, notamment en raison d'une forte population de Sanglier qui génère des dégâts à la fois sur le milieu naturel (piétinement aux abords du ruisseau et des zones sources) mais aussi sur les cultures périphériques. <b>Le cadrage de la chasse doit être fait via le bail que signera la commune.</b> Des mesures d'encadrement doivent donc être prises, avec notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une absence totale d'agrainage au regard de la présence des captages. Une pression de chasse suffisante doit dissuader les animaux de stationner dans la zone et de générer des dégâts agricoles ;</li> <li>- La chasse à l'affût et à l'approche durant l'été ne doivent pas être autorisée sur les terrains communaux (concerne les terrains non forestiers) ;</li> <li>- Afin de concilier gestion des populations de gros gibiers et quiétude du site à la fois pour la faune en période de reproduction mais aussi l'objectif d'ouverture du site au public et assurer la cohabitation des usages, nous proposons d'encadrer la pratique de la chasse sur le site et de la limiter à des battues réparties sur l'ensemble de la période de chasse autorisée. Le nombre de battues autorisées doit être laissé à l'appréciation des chasseurs en fonction des populations de Sanglier (une sous chasse pouvant être problématique) ;</li> <li>- La période autorisée pour les battues (de mi-septembre à mi-février) permet d'éviter le dérangement des autres espèces animales en période de reproduction/nidification. L'enjeu est donc plutôt la cohabitation avec autres usagers comme les randonneurs et les participants aux animations. Pour</li> </ul>			

répondre à cette problématique, nous proposons de fixer des créneaux de non chasse (ex : le dimanche, comme en forêt de Haye) et d'imposer, chaque mois de septembre, le dépôt en mairie d'un calendrier précis des jours de battues pour la campagne à venir, ce qui facilitera la bonne cohabitation des usagers et de coordonner les animations proposées sur le site ;

- Préconiser le recul des tireurs par rapport au ruisseau, aux zones humides et aux habitations pour des raisons déjà évoquées dans le reste du document (les chiens pourront toutefois passer dans le fond pour déloger les animaux) ;
- Interdire le tir et/ou le piégeage du Renard et du Blaireau dans l'ENS, sauf en cas de prolifération avérée et après accord exceptionnel de la commune.

### ***Intervenants***

Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Maître d'œuvre : FDC 54

Partenaires techniques : Chasseurs locaux

Partenaires financiers : /

### ***Localisation de l'intervention***



### ***Éléments contraignants***

Bonne volonté des chasseurs locaux

### ***Éléments favorables***

La plupart des préconisations sont déjà appliquées

### ***Suivi de l'évolution***

Un bilan annuel du nombre d'animaux prélevés, du nombre de battues devra être effectué.

### ***Précision des coûts***

/

### ***Calendrier des opérations***

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

AA131

Mise en place d'une  
gestion piscicole adaptée  
aux enjeux du site

Niveau de  
priorité  
2



### *Objectif stratégique*

- Protéger le ruisseau et ses abords de perturbations liées aux activités piscicoles

### *Objectif opérationnel*

- Limiter l'accès humain aux abords du ruisseau : pêcheurs, chasseurs, promeneurs (voir remarque), travaux forestiers, ... ; prévoir une signalisation sur le terrain pour informer le public concerné.
- Lutter contre le braconnage.
- Interdire la pêche sur l'emprise de l'ENS.

### *Résultats attendus*

- Favoriser le maintien et le développement des espèces rhéophiles, et plus largement d'un peuplement de première catégorie piscicole et limiter le piétinement lié aux abords du ruisseau

### *Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés*

- La pêche devra être interdite sur le site. Cela passera par une mise en réserve officielle de ce ruisseau dans l'arrêté préfectoral départemental ;
- Co-missionnement du garde de l'AAPPMA pour assurer une surveillance du ruisseau sur l'emprise de l'ENS et verbalisation, le cas échéant, des contrevenants.

### *Intervenants*

Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Maître d'œuvre : FDAAPPMA

Partenaires techniques : AAPPMA La Gaule Pagnotine

Partenaires financiers : /

### **Localisation de l'intervention**



### **Eléments contraignants**

/

### **Eléments favorables**

La pêche n'est pas pratiquée sur le site

### **Suivi de l'évolution**

En lien avec le suivi de la macrofaune (SE141)

### **Précision des coûts**

/

### **Calendrier des opérations**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## ***V.2. Gestion et conservation des habitats et des espèces (GH)***

Suite au diagnostic écologique du site, des habitats naturels patrimoniaux et déterminants ont été identifiés. Des actions de gestion et de conservation de ces habitats sont proposées ci-après. La mise en place de suivis floristiques (cf. § IV.2.) est nécessaire à l'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion et de conservation. Les actions de gestion et de conservation seront donc à adapter selon les résultats des suivis scientifiques.

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

**GH111**

**Préserver et gérer la  
Hêtraie neutrophile**

**Niveau de  
priorité  
1**



### *Objectif stratégique*

GH1 - Maintenir ou rétablir dans un bon état de conservation les habitats identifiés comme remarquables.

### *Objectif opérationnel*

GH11 - Maintenir et/ou améliorer la naturalité des peuplements forestiers.

### *Résultats attendus*

Pratiquer une sylviculture extensive tout en favorisant la biodiversité en présence et augmenter les capacités d'accueil pour la faune

### *Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés*

Habitat concerné : Hêtraie neutrophile

Surface concernée : 107 hectares

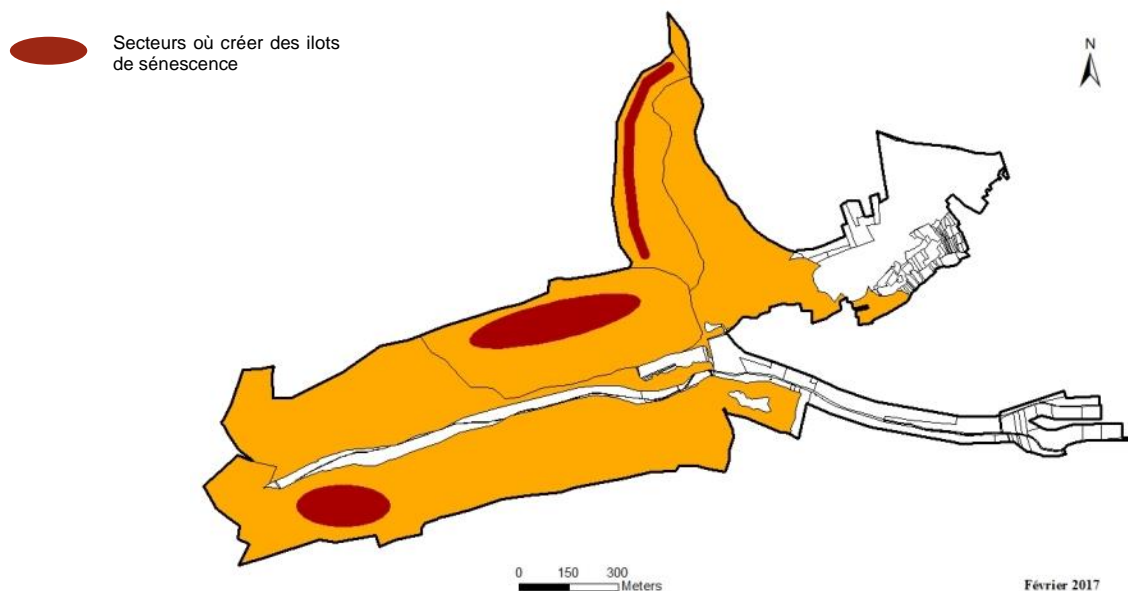
Modalités de mise en œuvre :

- **Intégrer ces mesures dans le futur Plan d'Aménagement Forestier de l'ONF**
- **2018 : Mise en place de la gestion de la Hêtraie neutrophile**
  - ↳ Privilégier une sylviculture orientée vers un traitement en futaie irrégulière par parquets (quelques ares) ou par pieds d'arbres
  - ↳ Favoriser et maintenir le mélange des essences propres au milieu : Hêtre, Chêne sessile, Erable, Merisier, Frêne. La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée
  - ↳ Privilégier la régénération naturelle
  - ↳ Mettre en place des îlots de sénescence pour une durée minimale de 30 ans :
    - ♦ Mettre 5 % de la Hêtraie en îlots soit 5 hectares
    - ♦ Privilégier des îlots petits plutôt que 5 hectares d'un seul tenant : prévoir 2 îlots de 2 hectares et 1 îlot de 1 hectare
    - ♦ Le choix, par le gestionnaire, de l'emplacement des îlots se fera en fonction de la maturité stationnelle et de manière à ne pas gêner la sortie des bois sur les secteurs exploités. Ils doivent toutefois être situés au sein des zones identifiées sur la carte de localisation
  - ↳ En dehors des îlots, conserver 6 arbres-habitats/hectares, dont 2 arbres morts, pour une durée minimale de 30 ans (très gros bois, arbre mort sur pied, arbre cassé, arbre à fourche, arbre à cavités, arbre à champignons) pour assurer la connectivité des îlots
  - ↳ Conserver le bois mort au sol sur l'ensemble de la Hêtraie (pas d'affouage du bois mort au sol)
  - ↳ Conserver le bois mort sur pied sur l'ensemble de la Hêtraie mais affouage possible si plus de 2 arbres morts par hectare
  - ↳ Éviter la création de nouvelles pistes de dessertes et privilégier l'élargissement des pistes existantes si nécessaire (notamment au niveau de la fourche au nord du site)

### **Intervenants**

Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle  
 Maître d'œuvre : ONF  
 Partenaires techniques : ONF  
 Partenaires financiers : CD 54 (selon la nature des actions)

### **Localisation de l'intervention**



### **Conditions de mises en œuvre**

- Nécessité de communiquer autour de l'interdiction d'affouage du bois mort au sol
- Nécessité de communiquer avec l'ONF pour l'ouverture de parcelles pour l'affouage sur pied dans le respect des mesures exposées dans les modalités de mise en œuvre : pas d'affouage dans les îlots de sénescences ou des arbres-habitats.

### **Éléments contraignants**

Pression des herbivores pouvant impacter la régénération naturelle (aléatoires selon les secteurs)

### **Éléments favorables**

- Capacité de régénération naturelle de la Hêtraie neutrophile très forte
- Exploitation difficile sur certains secteurs compte tenu de la pente

### **Suivi de l'évolution**

Suivi de l'évolution des peuplements réalisé dans le cadre de l'action SE121

### **Précision des coûts**

- Temps de travail en régie interne (2 journées) comprenant la mise en place de l'affouage : taxe, répartition, règlement, mode d'exploitation
- Gestion forestière intégrée aux travaux de l'ONF

### **Calendrier des opérations**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
X											

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

**GH112**

**Laisser des  
secteurs forestiers  
évoluer librement**

*(autres milieux que Hêtraie neutrophile)*

**Niveau de  
priorité  
1**



### *Objectif stratégique*

GH1 - Maintenir ou rétablir dans un bon état de conservation les habitats identifiés comme remarquables

### *Objectif opérationnel*

GH11 - Maintenir et/ou améliorer la naturalité des boisements

### *Résultats attendus*

Fournir à la forêt un libre espace d'expression afin qu'elle conserve ou retrouve la spontanéité de l'évolution sylvigénétique, conférant ainsi aux peuplements un niveau élevé de naturalité

### *Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés*

#### Habitats concernés :

- Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- Forêts riveraines
- Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
- Frênaies

Surface concernée : 19 hectares

#### Modalités de mise en œuvre :

- **Intégrer ces mesures dans le futur Plan d'Aménagement Forestier de l'ONF**
- **2017 – 2028 :**
  - Aucune opération sylvicole
  - Pas d'affouage sur ces secteurs
  - Les arbres dangereux pour le public (abords de chemins) seront néanmoins éliminés
  - Les chablis éventuels seront laissés au sol et les arbres secs maintenus sur pied
  - Pour les Hêtres tortillards : protection des jeunes plants par identification des pieds
  - Les Frênes atteints de Chalarose ou les arbres tombés susceptibles de générer des embâcles seront, le cas échéants, éliminés : bannir le passage d'engins à moins de 6 m du cours d'eau, débusquer les arbres par treuil à partir des secteurs plus secs en limitant au maximum la distance de traînage des grumes ou utiliser la traction animale

### *Intervenants*

Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Maître d'œuvre : Régie interne et entreprise pour le débardage par traction animale (Association Trait Meuse)

Partenaires techniques : ONF (pour les coupes sanitaires des Frênes et sécuritaires aux abords des chemins)

Partenaires financiers : CD 54 (selon la nature des actions)

### Localisation de l'intervention



### Conditions de mises en œuvre

/

### Éléments contraignants

- Le site est ouvert au public, il nécessite donc la sécurisation des sentiers
- Les interventions sur les Frênes peuvent être délicates sur les secteurs à faible portance
- La mise sous cloche de ces secteurs implique une non-exploitabilité pour la commune

### Éléments favorables

- Faible qualité « bois d'œuvre » pour le Chêne pubescent
- Faibles surfaces des autres faciès forestiers concernés (6 ha)

### Suivi de l'évolution

Suivi de l'évolution des peuplements réalisé dans le cadre de l'action SE121

### Précision des coûts

Peu de coûts puisque la non intervention est préconisée

Les seuls coûts éventuels seront liés à la coupe des Frênes malades ou à la mise en sécurité des sentiers

- Mise en sécurité et coupe sanitaire incluses dans les travaux de l'ONF
- Débardage par traction animale (coût moyen) : 300 € HT/j

### Calendrier des opérations

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
X	X										

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

**GH113**

**Convertir les  
plantations de  
résineux**

**Niveau de  
priorité  
1**



### *Objectif stratégique*

GH1 - Maintenir ou rétablir dans un bon état de conservation les habitats identifiés comme remarquables

### *Objectif opérationnel*

GH11 - Maintenir et/ou améliorer la naturalité des boisements

### *Résultats attendus*

Remplacement du/des peuplement(s) allochtone(s) par des feuillus adaptés à la station

### *Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés*

Habitat concerné : Plantation de conifères

Surface concernée : 2 hectares

Modalités de mise en œuvre :

L'objectif principal est d'apporter suffisamment de lumière au sol pour favoriser l'installation progressive en sous étage de ligneux et semi-ligneux (Hêtre, Frêne, Aulne glutineux, Chêne pédonculé, Erables, Sorbier) qui vont constituer la base du futur peuplement et éventuellement accélérer la décomposition de la matière organique. Le sol sera ainsi garni lors de l'enlèvement final du peuplement non adapté, évitant la perte des éléments minéraux et favorisant la régénération. Considérant les surfaces concernées, une conversion rapide peut être envisagée avec :

- **2018 - 2019** :

- Coupe rase entre octobre et février avec conservation des feuillus préexistants mêmes s'ils paraissent instables + plantation d'essences feuillus si nécessaire (préférentiellement à partir de plants d'un mètre). Le meilleur choix des essences à planter est basé sur la végétation naturellement présente sur la zone à planter ou à proximité à savoir le Hêtre. Envisager de diversifier la plantation de Hêtre avec 20 % d'essences indigènes autres : Chêne sessile, Erables, Frêne, Merisier

- **2023** :

Contrôle de la régénération des parcelles. A réaliser entre avril et septembre

Précautions :

- Pour la parcelle à proximité du cours d'eau, les engins ne doivent pas pénétrer dans une bande d'au moins 6 m autour du cours d'eau, le débardage doit être réalisé par traction animale ou par treuil depuis un secteur sec
- La conversion de la parcelle privée ne devrait être réalisée qu'après la suppression de la station de Renouée du Japon

### *Maitrise d'œuvre*

ONF

### *Intervenants*

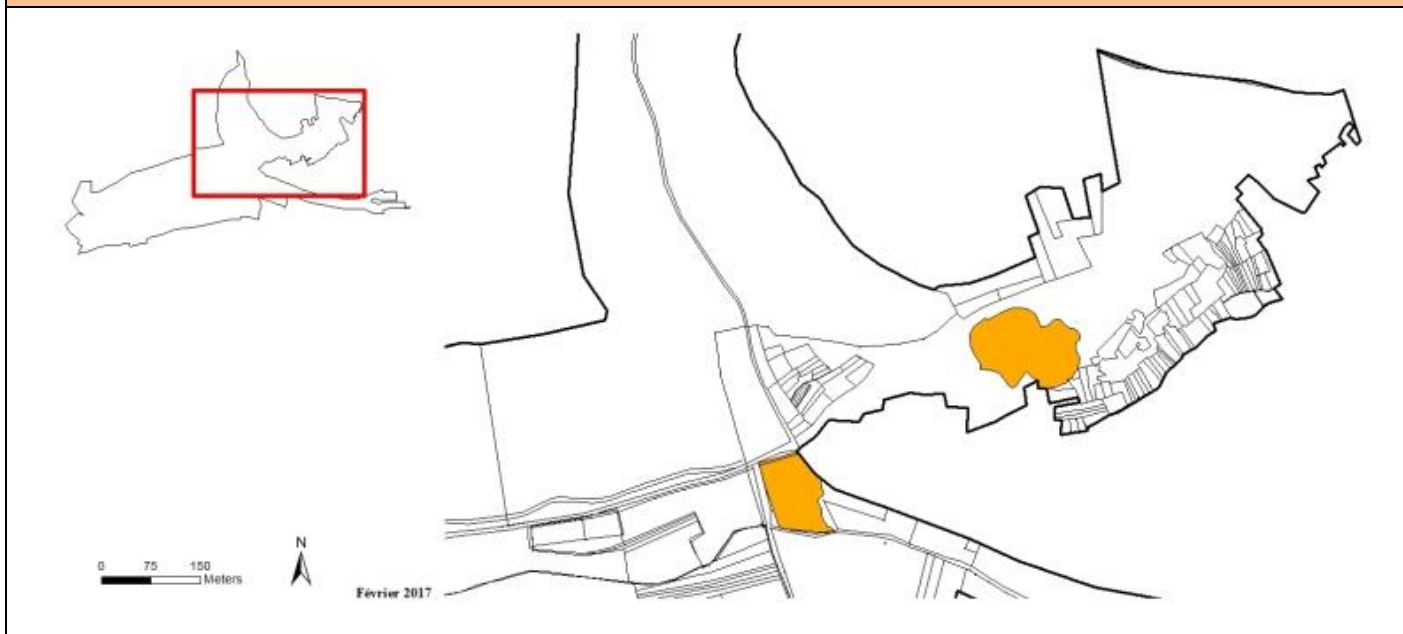
Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Maître d'œuvre : ONF et propriétaires privés

Partenaires techniques : ONF

Partenaires financiers : /

### *Localisation de l'intervention*



### *Conditions de mises en œuvre*

Concertation avec le propriétaire d'une des parcelles privées pour discuter des accords de conversion du peuplement. Voir pour une acquisition éventuelle de la parcelle par la commune.

### *Éléments contraignants*

- Faible portance des sols en bord de cours d'eau
- Présence de stations d'espèces invasives à proximité
- Parcelle(s) privée(s) (si possible)

### *Éléments favorables*

Etat de conservation et capacité de régénération des milieux connexes

### *Suivi de l'évolution*

Suivi de l'évolution des peuplements réalisé dans le cadre de l'action SE121

### *Précision des coûts*

- Temps de travail en régie interne pour prévoir le contrôle et suivi des parcelles (0,5 jour/an)
- Coût du martelage inclus dans les activités de l'ONF
- Débardage par traction animale pour le débusquage éventuel en bord de cours d'eau (coût moyen) : 300 € HT/j

### *Calendrier des opérations*

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
X	X				X						

**Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »**

**GH121** Lutter contre les espèces exotiques invasives

**Niveau de priorité  
1**



*Objectif stratégique*

GH1 - Maintenir ou rétablir dans un bon état de conservation les habitats identifiés comme remarquables

*Objectif opérationnel*

GH12 - Surveiller l'évolution des espèces végétales envahissantes et lutter contre leur expansion

*Résultats attendus*

Eradiquer les stations d'espèces invasives. Empêcher la propagation de ces espèces et l'apparition de nouvelles stations

*Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés*

Espèces cibles

Balsamine de l'Himalaya  
Renouée du Japon  
Robinier faux-acacia

Habitats concernés

Hêtraies neutrophiles  
Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées  
Forêts riveraines  
Zones rudérales

Modalités de mise en œuvre :

Attention, l'éradication des stations d'espèces invasives et surtout la Balsamine et d'Himalaya et la Renouée du Japon est une action sur le très long terme et nécessite d'aller jusqu'au bout de la démarche pour être non seulement efficace mais pas contre-productive.

**Fin 2017 - 2018 : Elimination des stations d'espèces invasives**

↳ Balsamine de l'Himalaya :

- Arrachage manuel des pieds avec extraction de l'appareil racinaire puis évacuation et incinération des déchets
- L'action est à réaliser entre le 1er décembre et le 15 mars

↳ Renouée du Japon :

- Fauche de la station et incinération des déchets + géotextile fixé sur une surface plus étendue que la station à éradiquer (1 à 3 m) et plantation de saules, de Noisetier avec une quantité minimum de 4 plants / m<sup>2</sup>
- L'action est à réaliser entre le 1<sup>er</sup> décembre et le 15 mars
- La bâche doit être maintenue en place pendant 3 à 5 ans.

↳ Robinier faux-acacia :

- Fauche de la station et incinération des déchets + géotextile très épais sur une surface plus étendue que la station à éradiquer et plantation de saules, de Noisetier avec une quantité minimum de 4 plants / m<sup>2</sup>

- Pour l'ensemble des actions, incinération des déchets

## **2018 – 2029 : Veille annuelle**

- ↳ Balsamine de l'Himalaya :
  - Contrôle de l'évolution (entre avril et octobre) et nouvelle intervention si nécessaire selon les mêmes modalités que précédemment
- ↳ Renouée du Japon :
  - Contrôle de l'état du géotextile et de l'absence de rejets (au niveau du géotextile et autour). Le cas échéant, élimination des rejets entre avril et octobre + incinération des déchets
- ↳ Robinier faux-acacia :
  - Contrôle des individus écorcés et nouvel écorçage sous la ligne de rejets si nécessaire
  - Fauche ou arrachage des éventuels nouveaux semis

### ***Intervenants***

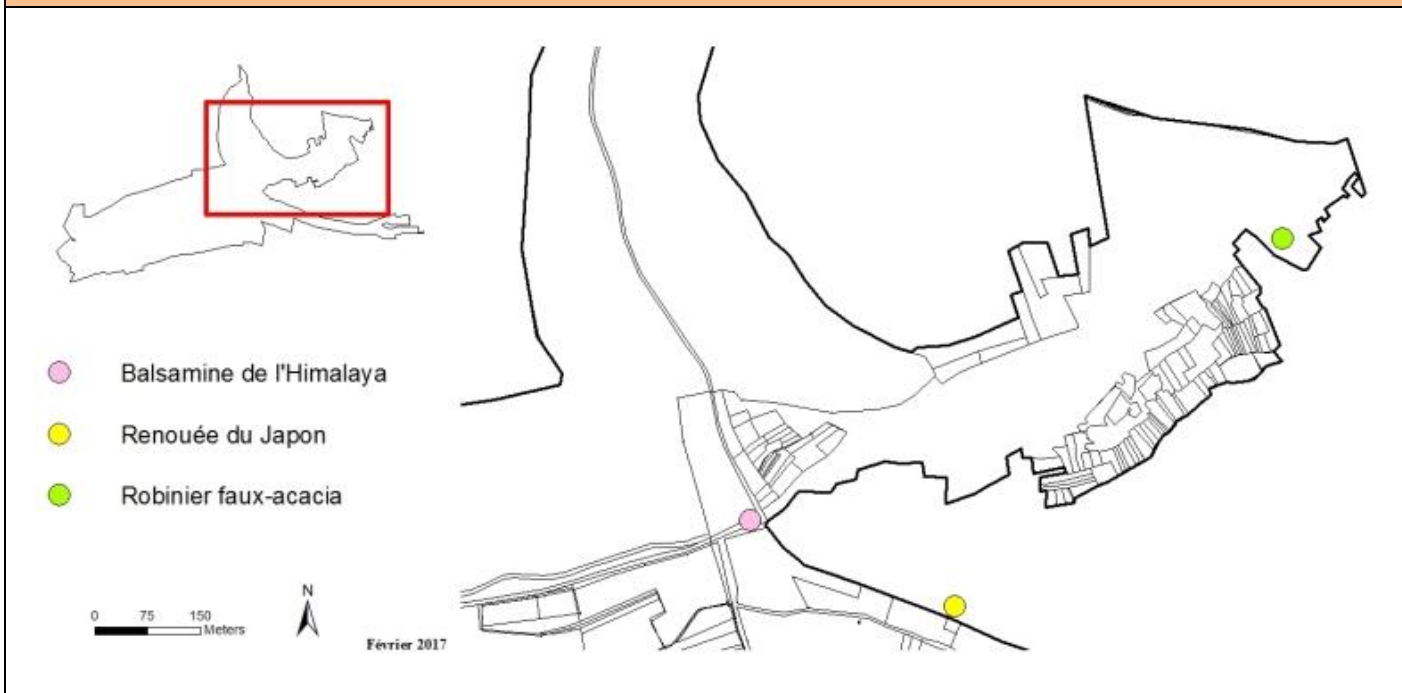
Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Prestataire : Entreprise locale d'insertion

Partenaires techniques : CD 54 (technicien ENS) et ONF (écorçage des Robiniers)

Partenaires financiers : CD 54, Agence de l'Eau Rhin-Meuse

### ***Localisation de l'intervention***



### ***Conditions de mise en œuvre***

Encadrement obligatoire du chantier par un technicien ENS pour veiller à la reconnaissance des espèces concernées et à la bonne tenue du chantier

Autorisation d'un des propriétaires de parcelles (parcelle hors périmètre)

### ***Éléments contraignants***

- Succès d'intervention non prévisible
- Entretien sur plusieurs années
- Présence d'habitats sensibles nécessitant des précautions notamment en bord de cours d'eau
- Station de Renouée du Japon située hors du périmètre de l'ENS

### *Eléments favorables*

Les stations de Balsamine de l'Himalaya et de Renouée du Japon sont, pour le moment, de petites surfaces ce qui augmentent les chances de succès de la gestion et nécessite des coûts acceptables

### *Suivi de l'évolution*

Entretien annuel des secteurs d'interventions


### *Précision des coûts*

- Temps de travail en régie interne (2 journées) dédié à la recherche d'une entreprise d'insertion (appel d'offre, réception, analyse) et à la veille annuelle des stations (1 journée/an) sur toute la durée du plan
- Temps de travail pour le technicien ENS du CD54 dans le but de former les employés communaux à la reconnaissance de l'espèce et des stations (1/2 journée) et pour accompagner la commune dans l'encadrement des travaux (1 journée)
- Coût estimatif du chantier :
  - ♦ Coûts liés à la mise en place du bâchage et à la plantation de ligneux sur la station de Renouée du Japon : 850 € pour la mise en place 2018 hors main-d'œuvre
  - ♦ Coûts d'incinération : dépendent de la biomasse récoltée et des politiques tarifaires des centres de traitement des déchets → non estimés
  - ♦ Coûts d'arrachage de la Balsamine : 36 €/ (h. homme) HT avec un rendement de 10m<sup>2</sup>/homme
  - ♦ Coûts de traitement du Robinier faux-acacia à intégrer aux missions de l'ONF
- **Les coûts de l'action sont susceptibles de varier en fonction du rendement de la main-d'œuvre et du succès au fil des années des mesures mises en place**

### *Calendrier des opérations*

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »**

<b>GH131</b>	<b>Améliorer la fonctionnalité de la zone tampon d'au moins 5 m entre les cultures et le cours d'eau</b>	<b>Niveau de priorité 1</b>	
--------------	--	-------------------------------------	---

*Objectif stratégique*

GH1 - Maintenir ou rétablir dans un bon état de conservation les habitats et les espèces identifiés comme remarquables

*Objectif opérationnel*

GH13 - Mettre en place des pratiques d'entretien favorables au bon état de conservation des habitats ouverts et du ruisseau

Maintien de l'Agrion de Mercure sur le ruisseau

*Résultats attendus*

Réduction de l'impact des cultures sur les habitats riverains (roselières, ourlets riverains, ripisylves) et le cours d'eau. Restauration et maintien du rôle régulateur de crue de la zone. Maintien de la population d'Agrion de Mercure

*Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés*

Habitats cibles :

- Ourlet riverain mixte
- Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie
- Lit des rivières

Espèce cible : Agrion de Mercure

Surface concernée : 0.75 hectares pour les habitats / 0.94 hectares pour la zone tampon

Modalités de mise en œuvre :

**Entretien de la zone tampon : Après sensibilisation des exploitants, tous les ans à partir de 2018**

- Fauche à partir du 15 septembre tous les ans (ou tous les deux ans avec l'accord des exploitants)
- Surface non utilisable pour l'entreposage de matériel agricole ou d'irrigation, pour le stockage des produits ou des sous-produits de récolte ou des déchets.
- Labour interdit mais travail superficiel du sol autorisé.
- Désherbage chimique interdit (comme prévu par la réglementation)

Pérennisation de la population d'Agrion de Mercure

- Restaurer le lit mineur du cours d'eau dans la partie proche de la forêt
- Casser les drains agricoles au niveau de la bande enherbée et créer des zones tampon de filtration
- Diminuer l'encaissement du ruisseau, varier la pente des berges et laisser quelques arbres (la

réalisation de cette action avait été envisagée par la Lefevre et al, 2010)

### *Intervenants*

#### Pour l'entretien de la zone tampon :

Maître d'ouvrage : Exploitants agricoles

Maître d'œuvre : Propriétaires pour les parcelles privées, Régie interne pour les parcelles acquises par la commune

Partenaires techniques : CD54, chargé de mission environnement de la Chambre d'agriculture

Partenaires financiers : CD54 / AERM

#### Pour la pérennisation de la population d'Agrion de Mercure :

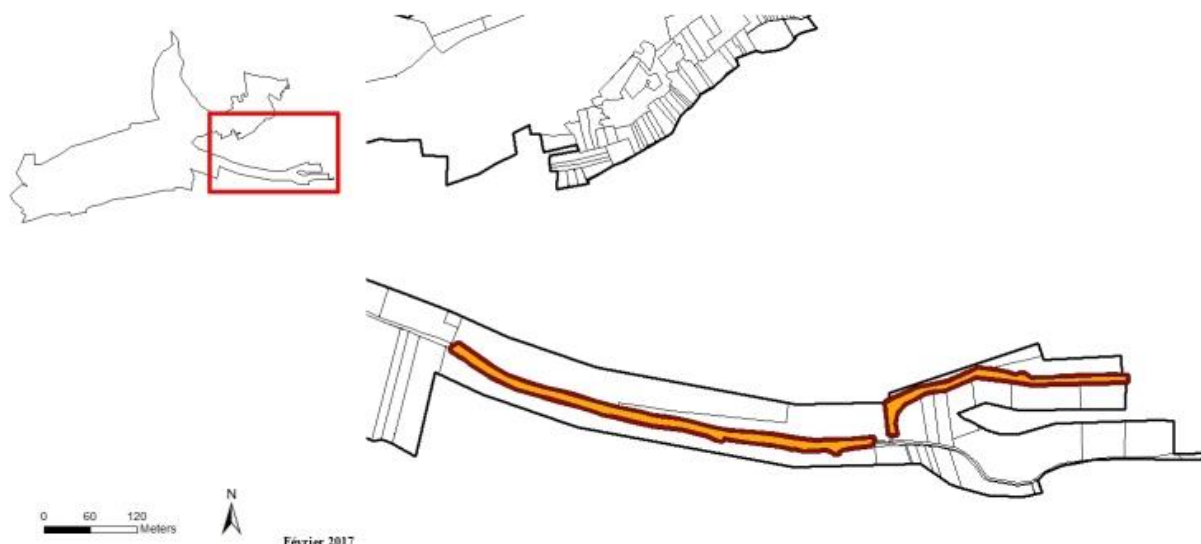
Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Maître d'œuvre : Bureau d'études spécialisé (Soumission aux marchés publics)

Partenaires techniques : Agriculteur local / Chambre d'agriculture

Partenaires financiers : AERM et CD54

### *Localisation de l'intervention*



### *Conditions de mises en œuvre*

Concertation avec les exploitants pour fixer les modalités de la fauche de la zone tampon

### *Éléments contraignants*

- Parcelles privées
- Gestion actuelle intensive des parcelles agricoles

### *Éléments favorables*

- Bande enherbée déjà présente bien que dégradée

### *Suivi de l'évolution*

Contrôle annuel pour vérifier l'intégrité de la zone tampon : densité, composition, altération visible  
Suivi de l'état des populations d'Agrion de Mercure tous les 5 ans

### *Précision des coûts*

- Temps de travail en régie interne (1h/an)
- Temps de travail pour le technicien ENS CD54 dans le but de s'assurer de la bonne mise en œuvre de la fauche (1h/an)
- Coût moyen avec faucheuse à 5km/h (1 fauche/an) pour une bande enherbée de 5 m : 3,5 à 4 €/100 ml
- Suivi des populations d'Agrion de Mercure par un spécialiste : 2 demies journées par an (500€/an TTC)

### *Calendrier des opérations (1e ligne : conservation des habitats ; 2<sup>e</sup> ligne suivi Agrion)*

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X					X					


#### **Remarque :**

*La pose de drains agricoles, comme ceux qui ont été mis en place en 2015 (2 en rive gauche et 1 en rive droite, dans les 50 m après la sortie de la forêt) est à proscrire pour que la bande enherbée joue son rôle protecteur. Il est souhaitable de casser ces drains au niveau de la bande enherbée le long du ruisseau. L'eau stagnant à ce niveau créera des petites zones humides favorables à la biodiversité et à une rétention d'eau au moment des inondations.*

### ***V.3. Gestion et conservation des milieux aquatiques (MA)***

Suite au diagnostic écologique du site, des habitats naturels patrimoniaux et déterminants ont été identifiés. Des actions de gestion et de conservation des habitats aquatiques sont proposées ci-après. Ces mesures concernent d'une part, le maintien des milieux fonctionnels (ruisseau, sources, ...) mais d'autre part, par voie de conséquence, le maintien des espèces remarquables associées.

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

<b>MA111</b>	<b>Garantir la pérennité et la qualité des ressources en eau du vallon</b>	<b>Niveau de priorité 1</b>	
<b>Objectif stratégique</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protéger les zones de sources des perturbations, en se focalisant en priorité sur les sources S2, S3 et S10 (Lefevre et al, 2010). Au moins 11 sources différentes ont été identifiées (Lefevre et al, 2010).</li> <li>- Maintenir une gestion non perturbante des terrains du bassin versant pour conserver la qualité des eaux.</li> </ul>			
<b>Objectif opérationnel</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspects réglementaires : s'appuyer sur les études environnementales pour monter un dossier de déclaration d'utilité publique.</li> <li>- Aspects techniques : limiter les pollutions des eaux superficielles</li> </ul>			
<b>Résultats attendus</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conserver, voir améliorer la qualité des eaux des sources et leurs débits afin de maintenir la qualité des milieux et des communautés aquatiques présents.</li> <li>- Maintien de la population de Cordulégastre bidenté.</li> </ul>			
<b>Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Aspect réglementaire</u> :</li> <li>- le dossier de demande de DUP comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, spécialement désigné pour l'étude du dossier par le préfet</li> <li>• La mise en place de périmètres de protection au terme de l'étude</li> <li>• Une enquête publique, par un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique.</li> </ul> </li> <li>- <u>Aspects techniques</u> :</li> <li>- Mettre en place une gestion concertée avec les différents exploitants forestiers pour l'entretien sylvicole du bassin versant. Privilégier la coupe sur des secteurs limités (quelques hectares). On laissera s'exprimer les essences spontanées de fond de vallon (Aulnes, Saules, Frênes...). On éradiquera dans toute la mesure du possible les plantations exogènes (Lonicera nitida par exemple). Possibilité de passer des conventions avec les propriétaires forestiers privés.</li> <li>- Proscrire la circulation des engins en zone humide, au voisinage des sources et suintements quels qu'ils soient, et le franchissement du cours d'eau sans aménagement adéquat. Une signalisation dans ce sens devra être mise en place sur le terrain.</li> <li>- Limiter l'accès humain aux sources : chasseurs, promeneurs (voir remarques sur le géocatching), travaux forestiers,... ; prévoir une signalisation sur le terrain pour informer le public concerné</li> <li>- Interdire l'introduction d'éléments attractifs pour les sangliers (agrainage, pierre à sel, goudron de Norvège, ...).</li> </ul>			

- Mise en place d'une signalétique à l'entrée de la forêt et animations auprès des riverains.

Les éléments biologiques concernés par ces actions correspondent à la macrofaune des invertébrés aquatique dans son ensemble.

### ***Intervenants***

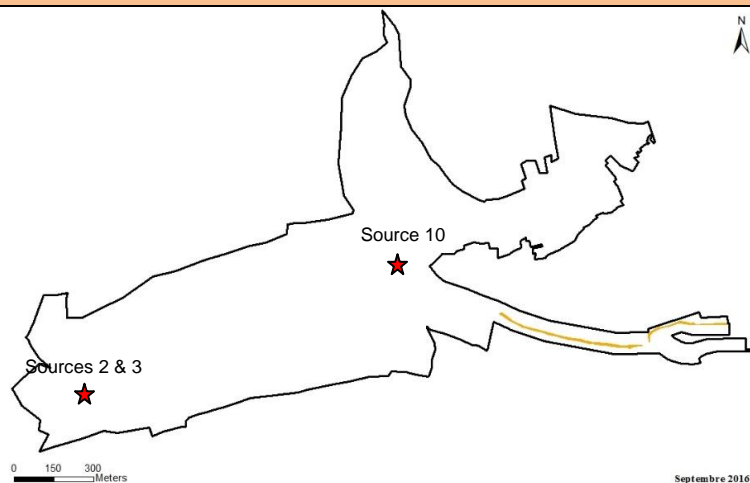
Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Maître d'œuvre : Régie interne

Partenaires techniques : CD 54, forestiers, chasseurs, animateurs (Les Sonneurs de la Côte)

Partenaires financiers : /

### ***Localisation de l'intervention***



### ***Éléments contraignants***

Réticences possibles des forestiers et chasseurs sur les limitations de leurs activités.

### ***Éléments favorables***

Maintien de la qualité des eaux au niveau des stations de pompage

### ***Suivi de l'évolution***

Suivi de terrain de l'évolution des populations de la macrofaune invertébrée aquatique (inventaire avec une pression d'observation identique tous les 5 ans)

Suivi du Cordulégastre bidenté (tous les 5 ans) (au moins 3 passages avec recherche des larves et des exuvies)

### ***Précision des coûts***

Prix des panneaux d'interdiction\* d'accès au public des zones de sources (à englober dans l'achat des panneaux de sensibilisation liés à l'ouverture du site au public).

Négociation avec les animateurs, chasseurs et forestiers (Temps chargé de mission de la commune ou d'un prestataire/maître d'oeuvre qui accompagne la commune dans la mise en oeuvre de ces actions)

\* des panneaux de sensibilisation / d'information devront être prévu également.


### ***Calendrier des opérations***

<b>2017</b>	<b>2028</b>
Mise en place des panneaux d'informations	Si travaux de la fiche MA12 réalisés - Suivi de la macrofaune aquatique - Bilan sur l'état des sources
Réunions de concertation avec les forestiers et les chasseurs	

**Remarque sur le « Geocaching » :**

Au niveau de la source n°3, une boîte en plastique a été trouvée cachée sous une grosse pierre par Gilles Jacquemin. Cette boîte contenait de petits objets et un feuillet contenant des explications à propos de cette boîte. Il s'agit d'un jeu de piste organisé via internet (« geocaching ») dont le but est de retrouver, par des coordonnées GPS la localisation d'un trésor, de le récupérer et d'en laisser un à son tour. Le feuillet contenait des annotations de plus d'une dizaine de personnes. Ces personnes ont probablement fouillées le secteur à la recherche de la boîte, retourné un bon nombre de pierres et pataugées dans la source et ses alentours. Cette source étant la plus belle du vallon, avec plusieurs espèces patrimoniales, il est indispensable de prévenir ce genre de pratique dans le vallon.

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

<b>MA112</b>	<b>Restituer au lit du ruisseau de Beaume-Haie sa naturalité initiale en forêt</b>	<b>Niveau de priorité 1</b>	
<b>Objectif stratégique</b>			
Restituer au ruisseau de Beaume-Haie un état plus naturel (morphologie, pente, écoulement, granulométrie,...)			
<b>Objectif opérationnel</b>			
Engager un projet global de restauration du ruisseau de Beaume-Haie dans sa partie forestière permettant de lui redonner un état et un fonctionnement les plus naturels possibles, et de rétablir la continuité écologique. Projet global qui doit concerner l'ensemble du linéaire du cours d'eau, en particulier la zone amont en dehors de l'ENS.			
<b>Résultats attendus</b>			
Amélioration du fonctionnement du cours d'eau et des services rendus : épuration, amélioration des substrats du cours d'eau, circulation des espèces, moindre réchauffement, absence d'effet négatif sur les crues, et des effets positifs pour les espèces vivantes dans l'eau (reproduction, alimentation, zones de développement larvaire, déplacement des espèces, ...)			
<b>Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés</b>			
<p>Choix d'un maître d'ouvrage du projet (compétence GEMAPI), voir avec la CCBPAM</p> <p>Rédaction d'un cahier des charges et recrutement du maître d'œuvre ayant des compétences hydrauliques (l'agence de l'Eau et le CD54 peuvent fournir des exemples de CCTP)</p> <p>Mise en place d'un comité de pilotage (CC du Bassin de Pont-à-Mousson, DDT, AFB, Fédération Départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, AAPPMA locale).</p> <p><u>Actions à réaliser :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suppression des étangs qui maintiennent des populations piscicoles inadaptées,</li> <li>- effacement des seuils, remplacement de buses par un passage moins impactant, éventuelle diversification du lit en aval (voir préconisations du rapport DREAL, Lefèvre, 2008),</li> <li>- restauration des berges artificielles,</li> <li>- suivi des travaux,</li> <li>- valorisation auprès des habitants de la commune,</li> <li>- prise en compte des questions d'inondation ...</li> </ul> <p>Les éléments biologiques concernés par ces actions correspondent aux invertébrés aquatiques dans leur ensemble.</p> <p>Les travaux devront être faits durant une période limitant les impacts sur la faune aquatique.</p>			

Les activités pouvant générer des pollutions devront être encadrées

### *Intervenants*

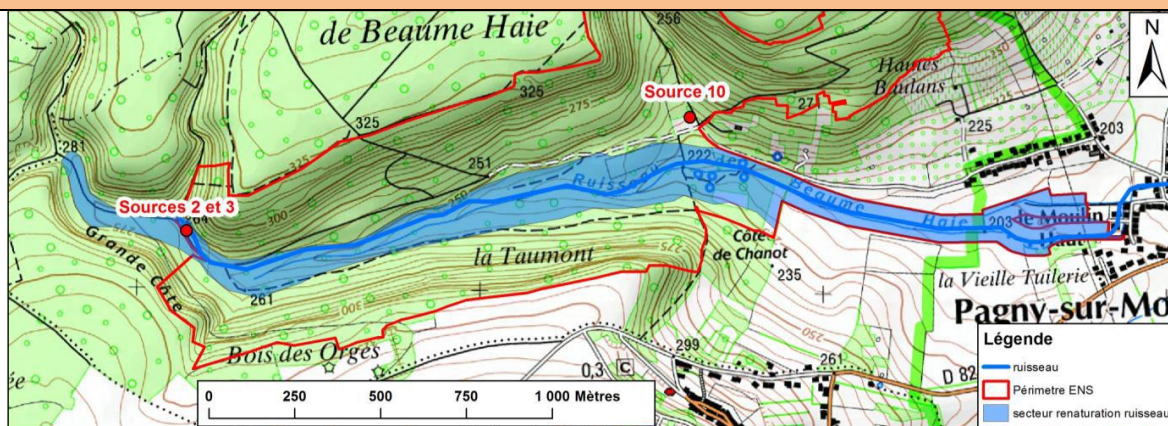
Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle ou communauté de commune du bassin de Pont à Mousson

Maître d'œuvre : Prestataire spécialisé (Soumission aux marchés publics)

Partenaires techniques : AFB et DDT

Partenaires financiers : AERM et CD 54

### *Localisation de l'intervention*



### *Eléments contraignants*

- Importance des travaux (coût)
- Problème de relargage des sédiments : à priori faire les travaux en hautes eaux.
- Travaux à réaliser sur une ou deux années
- Travail de sensibilisation de ces actions auprès du public et organismes utilisant le secteur pour leurs activités (chasseurs, association, ONF, promeneurs...)

### *Eléments favorables*

- Étude de Lefevre et al, 2010 : Rapport 2 / 4 : description détaillée des tronçons et réflexions sur les actions possibles
- Prise en compte de la gestion des inondations en traversée de Pagny-sur-Moselle
- Le ruisseau présente une forte potentialité pour accueillir une faune riche et diversifiée
- Propriétés foncières communales en amont,
- Compétences de l'intercommunalité dans le domaine des programmes de restauration de cours d'eau (programme Esch en cours)

### *Suivi de l'évolution*

- Suivi de terrain de l'évolution des caractéristiques physico-chimiques du cours d'eau après travaux (tout au long des travaux, a minima les matières en suspension)
- Suivi de terrain de l'évolution des populations de la macrofaune invertébrée aquatique en tant qu'indicateur (à la fin des travaux). À faire de façon concomitante avec les actions de la fiche MA11

### **Précision des coûts**

- Choix d'un maître d'œuvre, élaboration du projet (voir étude de Lefevre et al, 2010) : environ 10 % du prix des travaux de restauration, soit 10 000 € TTC
- Travaux de restauration : 100 000 € TTC
- Etat de lieux de la macrofaune d'invertébrés aquatiques après travaux (voir fiche SE141 et SE151)
- Suivi des qualités physico-chimiques du ruisseau (voir fiche SE141 et SE151)

### **Calendrier des opérations**

<b>2018</b>	<b>2019 à 2028</b>	<b>2028</b>
Choix d'un maître d'ouvrage	Travaux (voir avec maître d'œuvre)	
Rédaction d'un cahier des charges pour la réalisation des travaux	Comité de pilotage à mettre en place (Mairie de Pagny, AERM, AFB, CD 54, ...) pour définir la mise en place des actions à mener pour la renaturation du lit du ruisseau sur la base du diagnostic réalisé	Suivi de la macrofaune aquatique
Appel d'offre. Choix du maître d'œuvre		Suivi qualité physico-chimique ruisseau Bilan final des interventions


**Remarque :** La pose de drains agricoles, comme ceux qui ont été mis en place en 2015 (2 en rive gauche et 1 en rive droite, dans les 50 m après la sortie de la forêt) est à proscrire pour que la bande enherbée joue son rôle protecteur. Il est souhaitable de casser ces drains au niveau de la bande enherbée le long du ruisseau. L'eau stagnant à ce niveau créera des petites zones humides favorables à la biodiversité et à une rétention d'eau au moment des inondations.

**Remarque liée aux modalités administratives pour réaliser ces travaux :** En fonction de la nature du projet de restauration, il peut être soumis à déclaration ou à autorisation au titre de la loi sur l'Eau.

#### ***V.4. Etudes et suivis scientifiques (SE)***

Pour évaluer l'efficacité des mesures de gestion préconisées, il est impératif de mettre en place des suivis de l'état de conservation des populations d'espèces et/ou des habitats, de la dynamique des milieux. Cette thématique revêt un caractère particulièrement important puisqu'elle doit permettre de réviser et, le cas échéant, d'améliorer voir de réorienter, la gestion de cet espace naturel sensible. Malgré que des études aient déjà été réalisées sur le site, certaines espèces demandent des études complémentaires afin d'affiner les connaissances scientifiques (espèces végétales historiques, espèces remarquables identifiées durant le diagnostic...).

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

SE111	Réaliser des inventaires complémentaires, suivre les espèces connues et rechercher de nouvelles espèces et/ou stations d'espèces remarquables	Niveau de priorité 2	
-------	---	-------------------------	---

### Objectif stratégique

SE1 - Améliorer les connaissances scientifiques par la mise en place de suivi des habitats et des espèces floristiques

### Objectif opérationnel

SE11 - Suivi et amélioration des connaissances sur les espèces végétales remarquables

### Résultats attendus

Améliorer les connaissances spécifiques à la flore patrimoniale et évaluer l'évolution des espèces sur le site ENS sur la base du diagnostic réalisé en 2015 et d'après les éléments de la bibliographie. Inventaires complémentaires orientés vers la recherche de nouvelles stations ou espèces patrimoniales

### Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés

#### Espèces cibles :

##### ↳ Espèces identifiées en 2015

- Epilobe des marais (*Epilobium palustre*) – Rare
- Euphorbe douce (*Euphorbia dulcis*) - Rare
- Hêtre tortillard (*Fagus sylvatica var. tortuosa*) – Protection régionale
- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) - Déterminante ZNIEFF
- Groseillier noir (*Ribes nigrum*) – Déterminante ZNIEFF
- Ortie brûlante (*Urtica urens*) – Rare

##### ↳ Espèces issues de la bibliographie observées en 2001

- Cardamine à sept folioles (*Cardamine heptaphylla*) – Rare

Surface concernée : 140 hectares

#### Modalités de mise en œuvre :

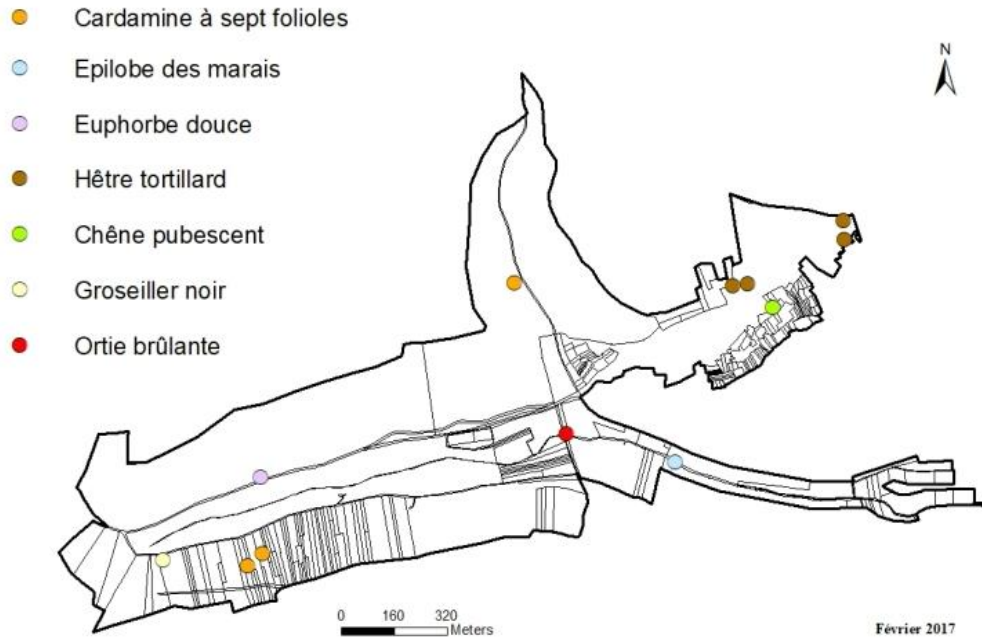
Suivi des espèces patrimoniales afin d'évaluer l'évolution des espèces et l'impact des mesures de gestion sur ces dernières. Suivi tous les 6 ans (2023 et 2029)

- Recherche des stations et espèces identifiées en 2001 et 2015 à l'aide des points GPS + recherche de nouvelles stations/espèces sur l'ensemble du site
- 2 passages pour tenir compte de la phénologie des espèces :
  - ♦ 1<sup>er</sup> passage en mai (1 jour) pour la recherche de la Cardamine à sept folioles, l'Euphorbe douce, le Groseillier noir + d'éventuelles orchidées forestières
  - ♦ 2<sup>ème</sup> passage en juillet (0.5 jour) pour la recherche de l'Epilobe des marais, l'Ortie brûlante, le Chêne pubescent, le Hêtre tortillard
- Adapter les dates de passage en fonction de la météo (ex. printemps précoce, forte pluviométrie)

### Intervenants

Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle  
 Maître d'œuvre : Bureau d'études spécialisé (Soumission aux marchés publics)  
 Partenaires techniques : ONF  
 Partenaires financiers : CD 54, Agence de l'Eau Rhin-Meuse

### Localisation de l'intervention



### Eléments contraignants

- Phénologie des espèces
- Météo
- Variation interannuelle des espèces

### Eléments favorables

/

### Suivi de l'évolution

Analyse de l'évolution de la flore patrimoniale : évolution des stations, découvertes de nouvelles espèces, découvertes de nouvelles stations.

### Précision des coûts

- Temps de travail en régie interne (2 journées) comprenant le lancement de l'appel d'offre, la réception des offres et leur analyse
- Temps de travail du technicien ENS CD54 dans le but d'accompagner la commune (1 journée en 2023 et 1 journée en 2029)
- Coûts relatifs à la réalisation par le bureau d'étude 1500 € HT comprenant 1,5 jours de terrain et 1 jour de saisie, d'analyse des résultats et de rédaction de rapport

### Calendrier des opérations

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
					X						X

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

**SE121**

**Suivre l'état de conservation des habitats remarquables**

**Niveau de priorité  
1**



### Objectif stratégique

SE1 - Améliorer les connaissances scientifiques par la mise en place de suivi des habitats et des espèces floristiques

### Objectif opérationnel

SE12 - Suivi et amélioration des connaissances des habitats d'intérêt communautaire et déterminants ZNIEFF

### Résultats attendus

Evaluer l'évolution des habitats communautaires et déterminants ZNIEFF notamment en fonction des différentes actions de gestion conservatoire menées et identifier l'apparition d'éventuelles nouvelles menaces.

### Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés

#### Habitats cibles :

- Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens – Communautaire 91E0
- Hêtraie neutrophile – Communautaire 9130
- Ourlets riverains mixtes – Communautaire 6430
- Cariçaies à Laîche des marais – Déterminant ZNIEFF
- Chênaie à Chêne pubescent – Déterminant ZNIEFF
- Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie – Déterminant ZNIEFF

Surface concernée : 124 hectares dont 111 hectares d'habitats communautaires et 13 hectares d'habitats déterminants ZNIEFF

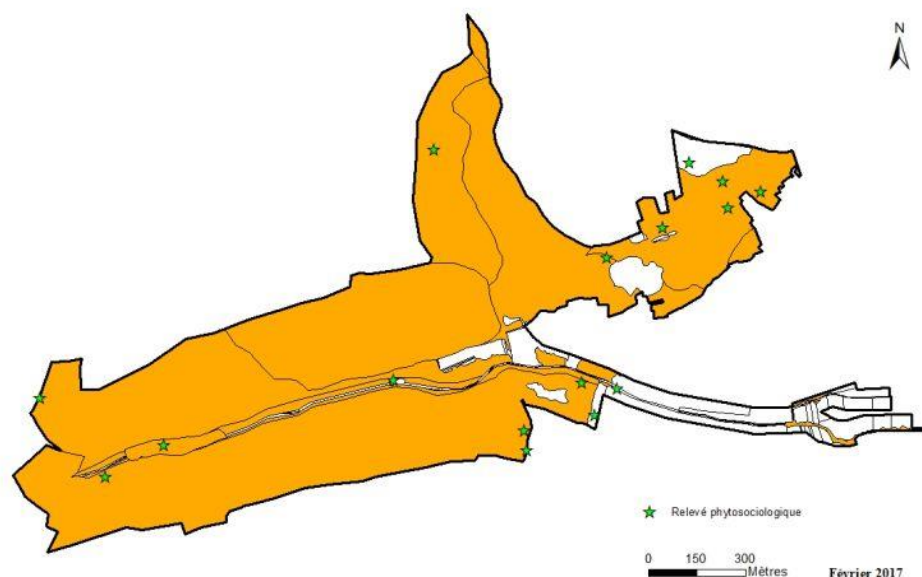
#### Modalités de mise en œuvre :

- ↳ **Récoltes des données (2 jours) 1<sup>ère</sup> quinzaine de mai (à adapter en fonction du climat)**
  - 3 relevés phytosociologiques par habitats d'intérêt communautaire (soit 9 relevés)
  - 2 relevés phytosociologiques sur l'habitat déterminant « Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées » (soit 2 relevés)
  - 1 relevés phytosociologique sur les habitats déterminants « Cariçaies à Laîche des marais et « Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie » (soit 2 relevés)
- ↳ **Analyse des données (1,5 jours)**
  - Définition des syntaxons phytosociologiques
  - Comparaison des relevés 2023 et 2029 aux relevés réalisés en 2015
  - Analyse des cortèges/recouvrement floristiques et traduction des évolutions
  - Mise en relation des éventuelles évolutions avec les mesures de gestion réalisées

### Intervenants

Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle  
 Maître d'œuvre : Bureau d'études spécialisé (Soumission aux marchés publics)  
 Partenaires techniques : ONF  
 Partenaires financiers : CD 54

### Localisation de l'intervention



### Eléments contraignants

/

### Eléments favorables

/

### Suivi de l'évolution

/


### Précision des coûts

- Temps de travail en régie interne (2 journées) comprenant le lancement de l'appel d'offre, la réception des offres et leur analyse
- Temps de travail du technicien ENS CD54 dans le but d'accompagner la commune (1 journée en 2023 et 1 journée en 2029)
- Coûts relatifs à la réalisation par le bureau d'études 2000 € HT comprenant 2,5 jours de récolte des données et 1,5 j de saisie, d'analyse de l'évolution et de rédaction de rapport

### Calendrier des opérations

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
					X						X

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

<b>SE131</b>	<b>Evaluer et suivre la quantité de bois mort au travers d'un indicateur défini</b>	<b>Niveau de priorité 2</b>	
Objectif stratégique			
SE1 - Améliorer les connaissances scientifiques par la mise en place de suivi des habitats et des espèces floristiques			
Objectif opérationnel			
SE13 - Suivi et amélioration des connaissances sur le bois mort			
Résultats attendus			
Quantifier le bois mort sur pied et au sol, au travers d'un indicateur standardisable et reproductible à l'échelle de l'ENS			
Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés			
<p><u>Habitats/espèces cibles :</u> Ensemble des habitats forestiers de l'ENS hors plantations et taillis.</p> <p><u>Surface concernée :</u> 126 hectares</p> <p><u>Modalités de mise en œuvre :</u></p> <p>Utilisation du protocole « Quantification et qualification du bois mort » proposé par l'université de Bruxelles et pour partie tirée du protocole de l'Inventaire Forestier National</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de 33 transects de 25 m répartis comme suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ 15 transects au sein de la Hêtraie neutrophile dont 5 transects localisés spécifiquement dans les îlots de sénescences (1/hectare)</li> <li>♦ 10 transects au sein de la Chênaie blanche occidentale et communautés apparentées</li> <li>♦ 5 transects au sein de la Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens</li> <li>♦ 4 transects au sein de la Frênaie</li> <li>♦ 4 transects au sein de la Forêt riveraine</li> </ul> </li> <li>- Quantification du bois mort au sol = prise en compte du bois mort ayant minimum 5 cm de Ø intersectant le transect</li> <li>- Quantification du bois mort sur pied = réalisée sur une largeur de 2 m de part et d'autre des mêmes transects. Le centre des arbres (Ø minimum 5 cm) doit être situé à l'intérieur de cette zone pour être pris en considération.</li> </ul> <p>Calcul du volume bois mort total/par habitat/par espèce/par classe de décomposition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Volume = <math>(\pi^2/8L)\sum d^2</math> où V le volume de bois mort est exprimé en m<sup>3</sup>/ha, d le diamètre de chaque pièce de bois mort mesuré à l'intersection avec le transect (exprimé en cm), L est la longueur totale du transect (en mètres).</li> <li>♦ Classe de décomposition à prendre en compte</li> </ul>			

Classes de décomposition du bois mort (Christiansen & Hahn 2003, Van Hees 2003) utilisées dans le cadre de la présente étude.

Classe de décomposition	Ecorce	Brindilles et branches	Consistance	Surface	Forme
1	intacte ou manquante seulement à quelques endroits (> 50%)	présents	dure ou couteau pénétrant de 1-2 mm	couverte d'écorce, contour intact	circulaire
2	absente ou < 50%	seulement branches > 3 cm présentes	dure ou couteau pénétrant de moins de 1 cm	lisse, contour intact	circulaire
3	absente	absentes	commence à être meuble, couteau pénétrant 1-5 cm	lisse ou crevasses présentes, contour intact	circulaire
4	absente	absentes	meuble, couteau pénétrant sur plus de 5 cm	larges crevasses, petits morceaux manquants, contour intact	circulaire ou elliptique
5	absente	absentes	meuble, couteau pénétrant sur plus de 5 cm	gros morceaux manquants, contour partiellement déformé	elliptique aplatie
6	absente	absentes	meuble, partiellement moisi, bois uniquement au centre	contour difficile à définir	elliptique aplatie, couverte de terre

- Calcul de la fréquence du bois mort par classe de diamètre

#### Intervenants

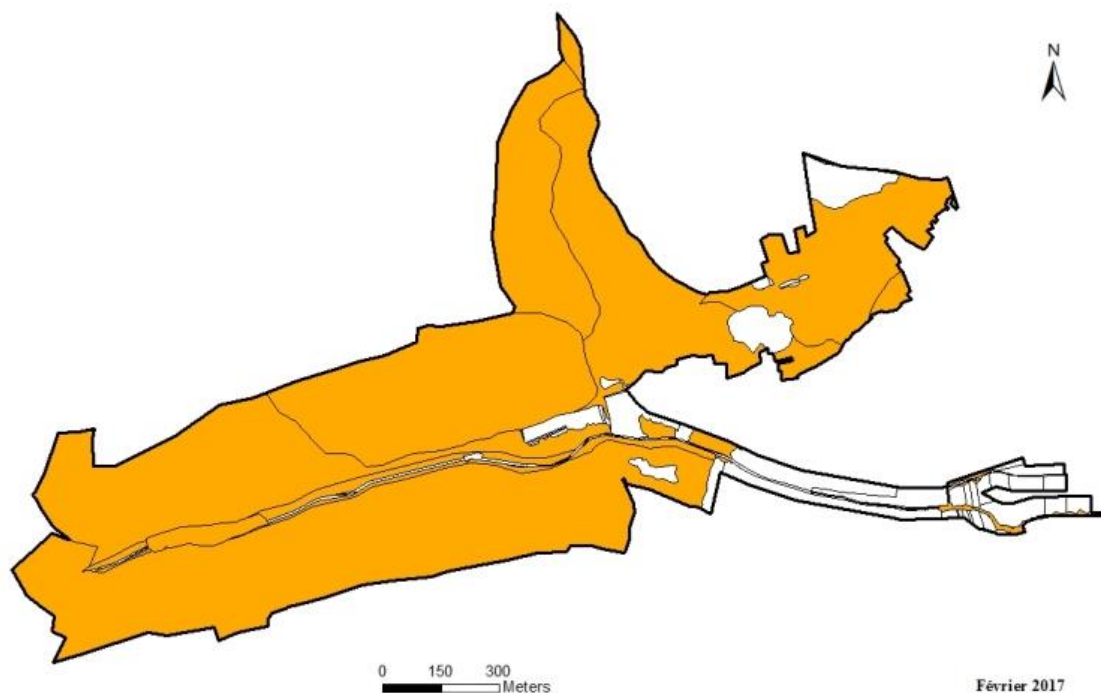
Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Maître d'œuvre : Bureau d'études spécialisé (Soumission aux marchés publics)

Partenaires techniques : ONF

Partenaires financiers : CD 54

#### Localisation de l'intervention



#### Eléments contraignants

/

#### Eléments favorables

/

Suivi de l'évolution											
/											
Précision des coûts											
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temps de travail en régie interne (2 journées) comprenant le lancement de l'appel d'offre, la réception des offres et leur analyse</li> <li>- Temps de travail du technicien ENS CD54 dans le but d'accompagner la commune (1 journée en 2019 et 1 journée en 2029)</li> <li>- Coûts relatifs à la réalisation par le bureau d'étude 2800 € HT comprenant 3,5 jours de récolte des données et 2 jours de saisie, d'analyse des résultats et de rédaction de rapport</li> </ul>											
Calendrier des opérations											
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	X										X

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

**SE141**

**Suivi de la macrofaune du ruisseau de Beaume-Haie**

**Niveau de priorité**  
**2**



### Objectif stratégique

- SE1 - Améliorer les connaissances scientifiques par la mise en place de suivi des habitats et des espèces floristiques/faunistiques

### Objectif opérationnel

- SE14 - Suivi et amélioration des connaissances sur les espèces faunistiques remarquables

### Résultats attendus

Evaluer l'évolution des populations d'écrevisses

### Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés

Recensement précis des populations de macrofaune présentes sur le ruisseau selon une méthodologie similaire à celle réalisée lors de l'état initial préalable à l'élaboration du plan de gestion :

- Suivi des populations d'écrevisses : le prestataire retenu devra mettre en place un suivi spécifique selon un protocole similaire à celui mis en place par la FDPPMA54 lors de précédents inventaires régionaux en 2010-2011, à base de pose de nasses et de prospections nocturnes ;
- Suivi de l'ichthyofaune : les dernières données datant de 2010, il conviendra de réaliser une nouvelle pêche électrique sur le site afin notamment de mettre en évidence si les travaux sur le ruisseau ont favorisé ou non la reproduction de certaines espèces de poissons ;
- Suivi des invertébrés aquatiques : mise en place d'un suivi de type IBGN (intégration du suivi proposé dans la fiche MA112).

### Intervenants

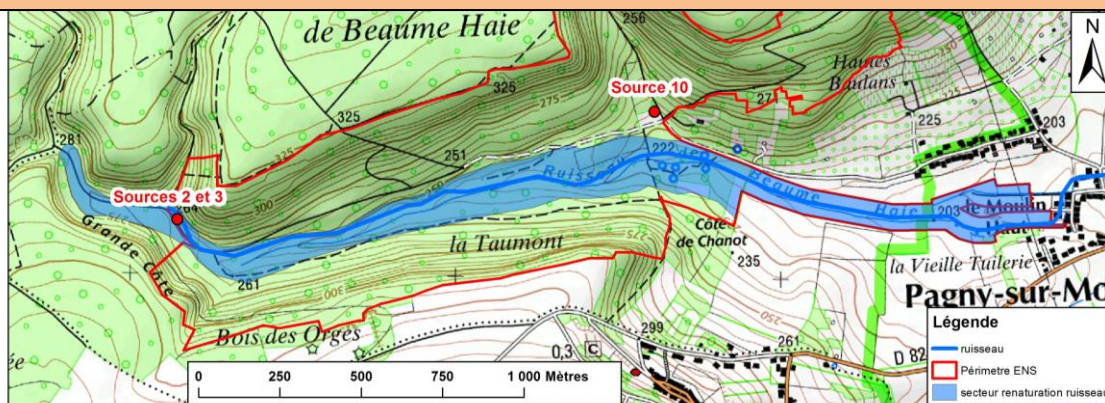
Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Maître d'œuvre : Bureau d'études spécialisé (Soumission aux marchés publics)

Partenaires techniques : AFB

Partenaires financiers : AERM et CD 54

### Localisation de l'intervention



<b>Eléments contraignants</b>											
/											
<b>Eléments favorables</b>											
/											
<b>Suivi de l'évolution</b>											
Suivi de l'état des populations de macrofaune tous les 6 ans											
<b>Précision des coûts</b>											
Prix du suivi de l'état de la macrofaune sur le ruisseau de Beaume-Haie (10 000 € par année de suivi)											
<b>Calendrier des opérations</b>											
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
					X						X

**Remarque :** Si les prospections concluent à une absence d'écrevisse invasive, sous condition de l'accord de l'AFB et de la DDT, la mesure pourrait aboutir à une proposition d'essai d'introduction d'une espèce menacée comme l'Ecrevisse à pattes blanches (présente sur le Trey voisin).

## Espace naturel sensible du « Bois de Pagny et Vallon de Beaume-Haie »

**SE151**

**Suivi de la qualité physico-chimique du ruisseau de Beaume-Haie**

**Niveau de priorité 1**



### Objectif stratégique

- SE1 - Améliorer les connaissances scientifiques par la mise en place de suivi des habitats et des espèces floristiques/faunistiques

### Objectif opérationnel

- SE15 - Suivi et amélioration des connaissances sur la qualité physico-chimique du ruisseau

### Résultats attendus

Evaluer l'évolution de la qualité physico-chimique du ruisseau de Beaume-Haie

### Description précise de l'action et des éléments biologiques concernés

Analyse de la qualité physico-chimique du ruisseau de Beaume-Haie selon une méthodologie similaire à celle réalisée lors de l'état initial préalable à l'élaboration du plan de gestion, à savoir :

- 3 campagnes de mesures (printemps, été et hiver) sur 2 stations d'échantillonnage (amont et aval) ;
- Paramètres élémentaires (oxygène dissous, pH, conductivité et température) à relever *in situ* ;
- Paramètres supplémentaires (MES, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, DBO<sub>5</sub>, DCO, Ptot) à analyser en laboratoire.

### Intervenants

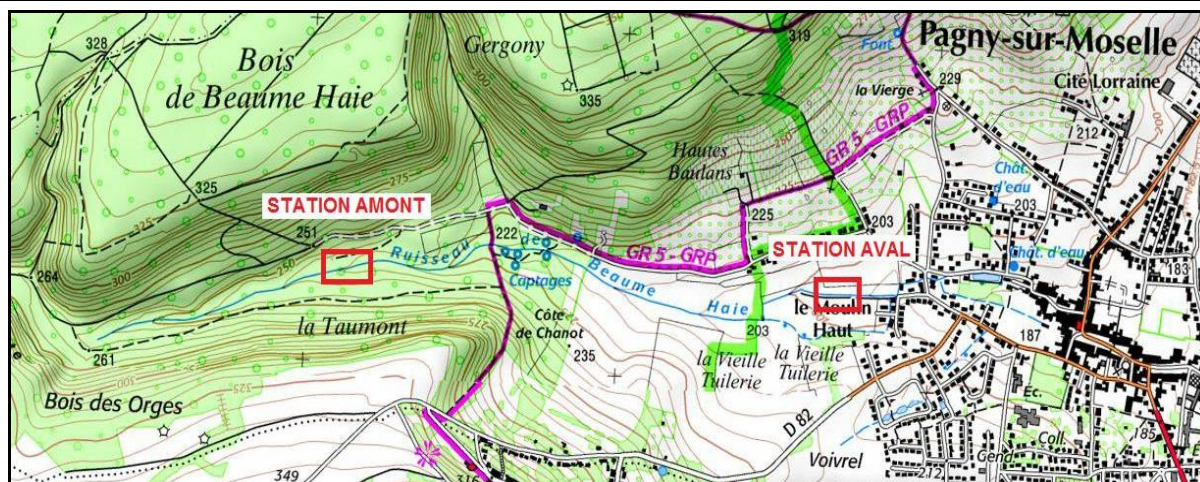
Maître d'ouvrage : Commune de Pagny-sur-Moselle

Maître d'œuvre : Bureau d'études spécialisé (Soumission aux marchés publics)

Partenaires techniques : AFB

Partenaires financiers : AERM et CD 54

### Localisation de l'intervention



### Éléments contraignants

/

<b><i>Eléments favorables</i></b>											
/											
<b><i>Suivi de l'évolution</i></b>											
Suivi de la qualité physico-chimique du ruisseau de Beaume-Haie tous les 6 ans											
<b><i>Précision des coûts</i></b>											
Prix du suivi de la qualité physico-chimique du ruisseau de Beaume-Haie (5 000 € par année de suivi)											
<b><i>Calendrier des opérations</i></b>											
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
					X						X

## VI. Programmation et coût du plan de gestion

Les différentes mesures à mettre en œuvre au cours du plan de gestion, ont été présentées précédemment, sous forme de fiches. Pour chacune d'elle, une description des opérations et un phasage ont été définis et peuvent être résumés dans le tableau ci-dessous. Le coût de chaque opération a également été évalué.

Type de mesure	Spécificité	Durée d'action	Période	Coût direct
AA111 – Acquisition foncière	<i>Démarchage des propriétaires Appliquer le droit de préemption en cas de vente Acquérir les parcelles selon la priorité fixée</i>	Permanente	Dès que possible	Prix variable selon la surface et la nature des terrains (cas par cas) + frais notariés
AA121 – Mise en place d'une gestion cynégétique adaptée aux enjeux du site	<i>Pas d'agrainage Evitement des abords immédiats du ruisseau et des zones de captage Battues par an (nombre et période à définir en fonction des populations de gibiers et en accord avec la commune pour les dates)</i>	Chaque année	Octobre à février	Aucun (prise en charge par FDC 54 et ACCA locales)
AA131 – Mise en place d'une gestion piscicole adaptée aux enjeux du site	<i>Mise en réserve officielle de ce ruisseau dans l'arrêté préfectoral départemental Co-missionnement du garde de l'AAPPMA pour assurer la surveillance du ruisseau et verbaliser, le cas échéant, les contrevenants</i>	Chaque année	Toute l'année	Aucun (prise en charge par AAPPMA)
GH111 - Laisser des secteurs forestiers évoluer librement (sans enjeux de production)	<i>Convention, entre l'ONF et la commune de Pagny-sur-Moselle, reprenant l'ensemble des mesures de gestion proposées et les modalités associées</i>	Permanente	Dès que possible	Aucun
GH112 - Convertir les plantations de résineux	<i>Martelage (inclut dans les travaux de l'ONF)</i>	Permanente	Dès que possible	Aucun
	<i>Débardage (par traction animal si possible)</i>			A la charge de l'acheteur (300€ / jour)

GH113 – Préserver et gérer la Hêtraie neutrophile	<i>Suivi de la régénération (inclut dans les travaux de l'ONF)</i>	Permanente	Dès que possible	Aucun
GH121 - Lutter contre les espèces exotiques invasives	<i>Arracher les pieds de Balsamine de l'Himalaya</i> <i>Entretien chaque année</i>	0.5 j 0.25 j	Dès que possible	36 € / h (=10 m <sup>2</sup> ) Aucun (si chantier bénévole)
	<i>Fauchage de la Renouée du Japon et mise en place du bâchage</i> <i>Plantation de ligneux</i> <i>Entretien chaque année</i>	2 j 0.5 j 0.5 j	Dès que possible	850 € / 50 m <sup>2</sup> Aucun (si chantier bénévole)
	<i>Réflexion avec l'ONF pour limiter le Robinier faux-acacia</i> <i>Ecorçage/Martelage (inclut dans les travaux de l'ONF)</i>	Permanente	Dès que possible	Aucun
	GH131 - Améliorer la fonctionnalité de la zone tampon d'au moins 5 m entre les cultures et le cours d'eau	<i>Convention, entre le ou les agriculteurs concerné(s) et la commune de Pagny-sur-Moselle, reprenant l'ensemble des mesures de gestion proposées et les modalités associées</i>	Permanente	Dès que possible
MA111 – Garantir la pérennité et la qualité des eaux de surface	<i>Concertation entre les acteurs locaux et la commune de Pagny-sur-Moselle</i> <i>Mise en place d'une réglementation sur le site / Charte de bonne conduite</i>	Permanente	Dès que possible	Aucun
MA112 – Restituer au lit du ruisseau de Beaume-Haie sa naturalité initiale	<i>Étude préalable aux travaux d'effacement des seuils</i> <i>Choix d'un maître d'œuvre</i> <i>Restauration du cours d'eau, effacement des étangs et casse des drains au niveau de la bande enherbée</i>	Déjà réalisé Définition des différentes tranches de travaux	Dès que possible	Aucun 10 000 € 100 000 €

SE111 - Réaliser des inventaires complémentaires, suivre les espèces connues et rechercher de nouvelles stations et/ou espèces végétales remarquables	<i>Consultation d'un bureau d'étude pour ce suivi</i>	Tous les 6 ans	Avril à Août	Temps de travail en régie interne (2j) pour recrutement du bureau d'étude Temps de travail du technicien ENS CD54 (1j) pour l'encadrement 1 500 € HT / année de suivi pour le bureau d'étude
SE121 - Suivre l'état de conservation des habitats remarquables	<i>Consultation d'un bureau d'étude pour ce suivi</i>	Tous les 6 ans	Avril à Août	Temps de travail en régie interne (2j) pour recrutement du bureau d'étude Temps de travail du technicien ENS CD54 (1j) pour l'encadrement 2 000 € HT / année de suivi pour le bureau d'étude
SE131 - Définir, mettre en place un indicateur évaluant la quantité de bois mort	<i>Définition d'un indicateur de suivi</i> <i>Mise en place de l'indicateur et évaluation de la quantité de bois mort</i>	2019 et 2029	Dès que possible	Temps de travail en régie interne (2j) pour recrutement du bureau d'étude Temps de travail du technicien ENS CD54 (1j) pour l'encadrement 2 800 € HT / année de suivi pour le bureau d'étude
SE141 – Suivi de la macrofaune du ruisseau de Beaume-Haie	<i>Consultation d'un bureau d'étude pour ce suivi</i>	Tous les 6 ans	Mars à Septembre	Temps de travail en régie interne (2j) pour recrutement du bureau d'étude Temps de travail du technicien ENS CD54 (1j) pour l'encadrement 10 000 € HT / année de suivi

*Tableau 12 : Planification des différentes opérations prévues dans le cadre des mesures de gestion proposées.*

Actions	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
AA111 – Acquisition foncière	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AA111 – Mise en place d’une gestion cynégétique adaptée aux enjeux du site	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AA111 – Mise en place d’une gestion piscicole adaptée aux enjeux du site	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GH111 - Laisser des secteurs forestiers évoluer librement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GH112 - Convertir les plantations de résineux	X	X				X						
GH113 – Préserver et gérer la Hêtraie neutrophile	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GH121 - Lutter contre les espèces exotiques invasives	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GH131 - Améliorer la fonctionnalité de la zone tampon d’au moins 5 m entre les cultures et le cours d’eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MA111 – Garantir la pérennité et la qualité des eaux de surface	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MA112 – Restituer au lit du ruisseau sa naturalité initiale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MA121 – Actions en faveur de l’Agrion de Mercure de son habitat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SE111 - Réaliser des inventaires complémentaires, suivre les espèces connues et rechercher de nouvelles stations et/ou espèces végétales remarquables						X						X
SE121 - Suivre l’état de conservation des habitats remarquables						X						X
SE131 - Définir, mettre en place un indicateur évaluant la quantité de bois mort		X										X
SE141 – Suivi de la macrofaune du ruisseau de Beaume-Haie						X						X
SE151 – Suivre l’évolution de la qualité physico-chimique du ruisseau						X						X

*Tableau 13 : Planification des différentes actions à mener annuellement de 2018 à 2029.*

## Conclusion

En 2015, un diagnostic écologique relativement complet a été réalisé au sein de l'ENS « Bois de Pagny et vallon de Beaume-Haie ». A l'issue de celui-ci, certaines problématiques ont été définies :

- Une protection des stations d'espèces rares et menacées (ex : Hêtre tortillard) et élimination des stations d'espèces invasives (hormis le *Robinier faux-acacia* qu'il semble compliqué de supprimer) ;
- Une non-intervention dans les parcelles boisées pour permettre un vieillissement des peuplements qui va s'accompagner de l'augmentation des loges et cavités disponibles pour les oiseaux nicheurs et les chiroptères ainsi que du bois mort au sol qui va permettre d'accroître la nourriture (insectes xylophages notamment) pour ceux-ci, mais aussi favoriser les zones de refuges en journée et en hiver pour les amphibiens ;
- Le maintien d'une bonne qualité du cours d'eau ;
- La renaturation du cours d'eau va permettre un meilleur écoulement de celui-ci et éviter une eutrophisation trop rapide de certains secteurs.

Une fois ces problématiques définies, un certain nombre de mesures de gestion ont été proposées présentant chacune un degré de priorité visant à améliorer le fonctionnement général du site ENS dans son ensemble. Celles-ci peuvent être regroupées en quatre thématiques (Actions administratives (AA), Gestion et conservation des habitats et des espèces végétales (GH), Gestion et conservation des milieux aquatiques (MA) et Etudes et suivis scientifiques (SE).

Les mesures de gestion proposées précédemment ont pour objectif la conservation et l'amélioration de la valeur biologique du site tout en s'assurant qu'elles soient compatibles avec des activités humaines raisonnées.

A l'issue des 12 années de mise en place du plan de gestion, il conviendra d'en dresser le bilan. L'efficacité de chaque mesure proposée sera évaluée, notamment par le biais de suivi écologique réalisés en fin de plan, et, en cas de résultats non atteints à l'issue de ce plan, il conviendra de définir les nouvelles orientations à prendre pour le futur plan de gestion à mettre en place.

## Bibliographie citée dans le texte et ouvrages de référence

- AGENCES DE L'EAU, MINISTERE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE (2003). Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau : rapport de présentation SEQ-Eau version 2. 105 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. et CHEVALLIER H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Ed. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris : 456 p. + cédérom
- BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU JC., 1997. CORINE biotopes, types d'habitats français. ENGREF. 175p.
- CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire a l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers. Museum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts, 49p. + annexes.
- CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire a l'échelle du site – Guide d'application de la méthode d'évaluation des habitats forestiers. Museum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts, 23p. + annexes.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER – MEEDDM (2010a). Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement. Journal Officiel de la République Française du 2 février 2010, Texte 2 sur 128, 38 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER – MEEDDM (2010b). Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement. Journal Officiel de la République Française du 24 février 2010, Texte 9 sur 120, 55 p.
- PARENT G., 2006. Les Hêtres tortillards, *Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin, de Lorraine, dans leur contexte européen. Travaux scientifiques du Musée national d'histoire naturelle Luxembourg, 81p.
- VIRY D., 2013 - État de conservation des habitats humides et aquatiques d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 1 – Avril 2013. Rapport SPN 2013-13, Service du patrimoine naturel, Museum National d'Histoire Naturelle / Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Paris, 33p.

# *Annexes*



La Balsamine de l'Himalaya  
*Impatiens glandulifera*

Famille :	Balsaminacées
Chorologie :	originaires de l'Himalaya
Noms vernaculaires :	Balsamine géante, Balsamine de l'Himalaya, Impatiens glanduleuse

La Balsamine de l'Himalaya, également appelée Balsamine géante, est une Balsaminacées originaire d'Asie centrale et orientale. Elle fut introduite en Europe au XIX<sup>e</sup> siècle comme plante ornementale et mellifère, et elle fait son apparition en dehors des jardins en 1897, au bord d'un cours d'eau des Pyrénées Orientales. L'espèce est toujours utilisée dans les jardins et comme plante mellifère par les apiculteurs, car elle est appréciée pour son nectar abondant et produit tardivement en saison.

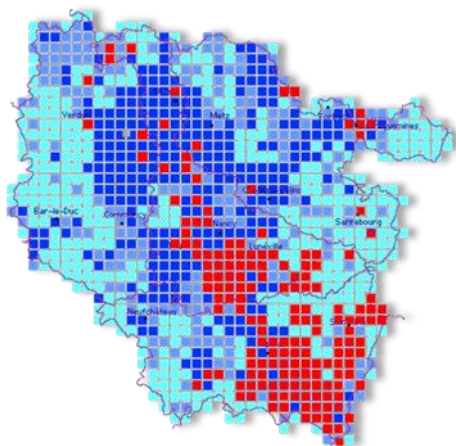
### Description

Plante annuelle herbacée, elle est robuste et mesure jusqu'à 2 mètres. Sa tige est rougeâtre, dressée et peut présenter des racines adventives. Ses feuilles sont longues, dentées opposées ou verticillées par 3. Ses fleurs sont de couleur pourpre, rarement blanche, mesurent de 2,5 à 4 cm et sont munies d'un éperon fortement courbé. Les fruits sont des capsules longues de 2-4 cm de long.



## Répartition en Lorraine

Le nombre de données disponible concernant la Balsamine de l'Himalaya ne reflète pas la réalité actuelle de sa répartition en Lorraine, notamment pour les départements meurthois et mosellan. A partir des données connues l'espèce est largement disséminée dans le département des Vosges ainsi que dans le sud de la Meurthe-et-Moselle.



## Biologie et écologie

Cette espèce annuelle autofertile fleurit de juillet à octobre. Sa reproduction se fait essentiellement par voie sexuée (jusqu'à 800 graines par plante) mais elle peut également se reproduire de manière végétative, par bouturage de tiges ou de racines.

La balsamine se rencontre de façon caractéristique au niveau des berges des rivières, des fossés humides ou encore des gravières de cours d'eau. Elle peut également s'installer dans des clairières ou des ourlets forestiers. Espèce nitrophile, elle recherche plutôt la lumière et les sols riches en éléments fins.



## Mode de propagation

La production importante de graines permet à la balsamine une grande capacité de propagation. Les fruits à maturité projettent les graines à plus de 2 mètres, maximisant ainsi le pouvoir de dissémination. L'espèce possède également une forte capacité de bouturage ce qui lui permet, lorsque des fragments sont emportés par les flots, de coloniser rapidement l'ensemble des berges d'un cours d'eau.



## Impacts

Sur la biodiversité



L'espèce tend à monopoliser les ressources nutritives et spatiales, conduisant à former des peuplements denses et monospécifiques. Ces formations mènent à la disparition locale des espèces indigènes typiques des zones humides, en réduisant leur habitat disponible. Elles peuvent également entraver l'évacuation des eaux lors des épisodes de crues, ou laisser les sols nus en hiver et fragiliser les berges en les exposant davantage aux phénomènes d'érosion.

---

## Méthodes de gestion

D'après BEERLING (1990), la Balsamine géante est sensible à la fauche. Cette méthode permet d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol. La fauche doit cependant être réalisée juste avant la floraison et la plante doit impérativement être fauchée en dessous du premier nœud pour éviter la repousse. Il est recommandé de pratiquer une seconde fauche 3 à 4 semaines après le premier passage.

L'arrachage manuel en essayant d'extraire l'appareil racinaire avant la floraison peut être réalisé. Cette méthode s'avère efficace sur de petite surface. Elle est également la méthode la plus efficace et la plus douce pour le milieu. Ces opérations doivent être réalisées sur plusieurs années.

## Sur l'économie et les activités humaines

En contexte alluvial, la fragilisation des berges accélère l'érosion et entraîne des surcoûts liés à la restauration de ces berges

---

## Suivi des travaux de gestion

Chaque fragment de la plante étant susceptible de reformer un individu par bouturage, les produits d'arrachage ou de fauche devront impérativement être évacués et incinérés ou stockés pour séchage en dehors de toute zone inondable.

Une veille doit être maintenue sur les secteurs gérés afin de prévenir toutes éventuelles repousses.



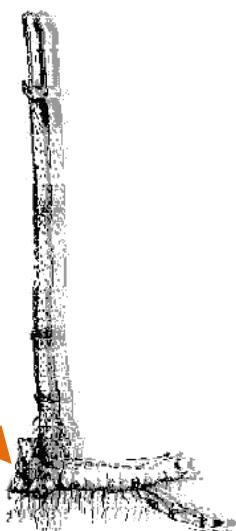
La Renouée du Japon  
*Reynoutria japonica*

Famille :	Polygonacées
Chorologie :	Originare d'Asie orientale
Noms vernaculaires :	Renouée du Japon

Originare de l'est de l'Asie, la Renouée du Japon a été introduite comme plante mellifère, fourragère et ornementale au début des années 1820. Elle s'est naturalisée vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et est devenue invasive au milieu du XX<sup>e</sup> siècle. Autrefois beaucoup utilisée dans les jardins comme plante d'ornement, elle l'est nettement moins aujourd'hui à cause de sa capacité à coloniser rapidement les espaces.

## Description

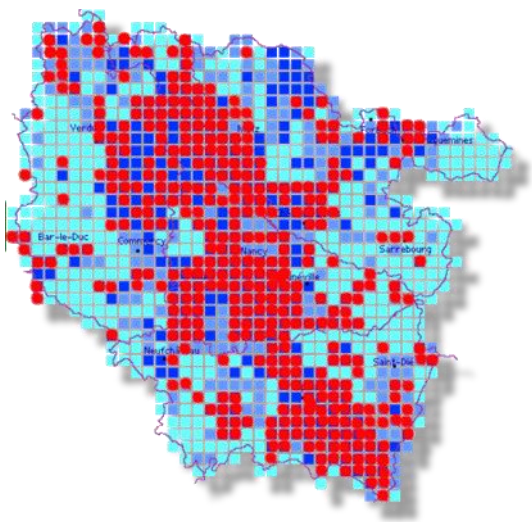
La Renouée du Japon est une plante robuste présentant un système racinaire souterrain très développé constitué de rhizomes qui produit des tiges aériennes annuelles. Ses tiges peuvent atteindre les 3 m de hauteur. Les feuilles, alternes, sont ovales, brusquement tronquées à la base et mesurent 20 cm de long. Elles sont pétiolées et entourées d'une gaine membraneuse. Les fleurs sont groupées en panicules axillaires. Elles sont petites, blanches et donnent un fruit sec développant trois ailes sur les valves du fruit.



---

## Répartition en Lorraine

La carte ci-dessous montre la répartition des mailles dans lesquelles la Renouée du Japon a été observée (source Floraine). La répartition réelle est très certainement beaucoup plus importante que celle proposée par cette carte. La Renouée du Japon se retrouve globalement sur la quasi-totalité des rivières de Lorraine.



---

## Biologie et écologie

La Renouée du Japon affectionne particulièrement les sols frais à humides, à niveau trophique élevé. En revanche, elle ne supporte pas les périodes d'immersion trop prolongées qui provoquent une asphyxie racinaire. En Lorraine, d'importantes populations se développent le long des cours d'eau, aux abords des forêts alluviales et dans les formations de grandes herbes. Mais elle peut également coloniser les fossés humides, les talus et bords de routes, et même s'implanter le long des voies de chemins de fer.



---

## Impacts

La Renouée du Japon est une plante capable d'envahir rapidement le milieu qu'elle colonise. Son feuillage, très dense, menace la végétation indigène par privation de lumière. En contexte alluvial, les peuplements empêchent la régénération naturelle des boisements et favorisent l'érosion des berges. Par ailleurs, la plante sécrète une substance toxique pour les autres végétaux, empêchant ainsi leur développement. Elle favorise le lessivage des sols et le déchaussement de la végétation en laissant les sols à nu pendant l'hiver. Enfin, des études ont montré que de nombreux insectes disparaissent des secteurs envahis du fait de la monospécificité du milieu.

## Règles élémentaires

Une analyse préalable à toute intervention doit être réalisée. Celle-ci devra permettre de définir une méthode de lutte adaptée qui devra tenir compte de l'origine de la présence de la renouée, de son degré d'implantation, des conditions de terrain (accès, propriétés,...) et des moyens humains, techniques et financiers nécessaires pour lutter sur le long terme (une dizaine d'années environ)

### Mode de propagation

La Renouée du Japon, à l'instar des autres renouées asiatiques, est une espèce stérile en Europe. La plante ne parvient que très rarement à produire des graines, elle se reproduit donc par multiplication végétative à partir de fragments de rhizomes ou de boutures de tiges. Les racines détachées et déchaussées du pied d'origine peuvent se réimplanter plus loin et former un nouveau foyer d'infestation. Son formidable pouvoir de régénération lui permet de fournir des clones à partir de fragments de rhizomes arrachés à la plante. Elle développe également des racines profondes pouvant s'étendre sur une dizaine de mètres, favorisant les rejets.

### Méthodes de gestion

L'erradication totale et définitive de la renouée semble illusoire. L'extraction des rhizomes, qui peuvent atteindre 10 m et s'enfoncer jusqu'à 3 m, est fastidieuse. De plus, il suffit de 10 g de rhizome pour régénérer la plante (Muller, 2004). La fauche a fait l'objet de nombreuses expérimentations qui ont montré que la renouée réagit à cette opération par une augmentation du nombre de tiges, une diminution de la hauteur et du diamètre. Mais cette méthode peut s'avérer efficace si 7 à 8 fauches sont pratiquées par an et qu'elle est accompagnée par d'autres opérations comme la reconstitution de la flore indigène par des plantations.



La réglementation interdit l'usage de produits chimiques à moins de 5 m d'un cours d'eau ou d'une zone humide !



---

## Suivi des travaux de gestion

Le suivi des travaux doit être réalisé chaque année et ce pour une durée de 10 ans minimum. Il consiste par exemple à vérifier l'intégrité de la bêche, d'effectuer les fauches de la station qui, dans le cas d'une tentative d'erradication, doivent être réalisées pendant 5 années consécutives, ou de contrôler la bonne prise des plantations dans le cas d'une mise en concurrence.