



# Plan de Gestion Agroforestier du MORSTBACH

Programme LIFE Biocorridors -  
14 NAT/FR/000290

C. HOH AVRIL 2020

*27 avril 2020*



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
ALSACE



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
GRAND EST



Organisation  
des Nations  
Unies  
pour  
l'Éducation,  
la  
Science  
et  
la  
Culture

Pfälzerwald und Nordvogesen  
Biosphärenreservat im Programm  
Der Mensch und die Biosphäre  
seit 1996

# Préambule

Le Parc naturel régional des Vosges du Nord, avec son voisin et partenaire allemand le Biosphärenreservat Pfälzerwald, forment ensemble depuis 1998 la Réserve de Biosphère transfrontalière (RBT) des Vosges du Nord-Pfälzerwald classée par l'UNESCO.

Le territoire de la RBT s'étend sur 3 105 km<sup>2</sup>, avec 70% de forêt. Les causes principales de la disparition actuelle de certaines espèces y sont la destruction et la fragmentation de leur habitat naturel. De ce fait, le rétablissement de corridors écologiques est reconnu depuis les années 1990 comme essentiel pour la sauvegarde de la biodiversité. Ces corridors permettent aux espèces de se déplacer et d'éviter ainsi un phénomène d'isolement des populations, ce qui peut conduire à une régression des effectifs, voire à leur disparition.

En 2012, une étude sur les réseaux écologiques transfrontaliers menée par le Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN) a permis de cartographier les corridors écologiques de la RBT, y compris ceux nécessitant un renforcement. Sur cette base, le projet LIFE Biocorridors est né d'une phase d'animation et de concertation avec les acteurs locaux. Ce projet, initié en 2016, vise la restauration des continuités écologiques dans les forêts, en milieux ouverts, dans les zones humides et milieux aquatique, à l'échelle du territoire transfrontalier.

Les actions menées en milieux ouverts comprennent la plantation de haies, d'arbres fruitiers haute – tige et l'acquisition de machines permettant l'entretien de ces formations boisées.

Un important volet de communication bénéficie aux habitants du territoire qui s'approprient largement les réalisations du projet. Le monde agricole est largement impliqué, via des conférences, ateliers techniques à destination des agriculteurs, mais aussi des plans de gestion agroforestiers visant à pérenniser les formations arborées existantes et les valoriser économiquement au bénéfice des acteurs locaux.

*Le projet est financé par la Commission européenne à hauteur de 60%, l'Etat français (DREAL), la Région Grand Est, l'Agence de l'Eau, les départements du Bas-Rhin et de la Moselle, le Commissariat du Massif des Vosges et le Ministère en charge de l'environnement du Land de Rhénanie-Palatinat.*

Coordinatrice technique: Pishum MIGRAINE 06 28 10 32 98 / [p.migraine@parc-vosges-nord.fr](mailto:p.migraine@parc-vosges-nord.fr)

Responsable administratif et financier : Olivier LAURENT / [o.laurent@parc-vosges-nord.fr](mailto:o.laurent@parc-vosges-nord.fr)

[www.lifebiocorridors-vosgesnord-pfaelzerwald.eu](http://www.lifebiocorridors-vosgesnord-pfaelzerwald.eu)



[www.facebook.com/parcvosgesnord](http://www.facebook.com/parcvosgesnord)



<https://twitter.com/parcvosgesnord>

# SOMMAIRE

**Préambule** page 1

## **1 – Données générales**

1-1 Contexte géographique page 3

1-2 Contexte historique page 3

1-3 Contexte climatique et pédologique page 3

1-4 Biodiversité agricole page 3

## **2 – Etat des lieux**

2-1 Les ripisylves page 4

2-2 Les haies page 5

2-3 Répartition des éléments arborés page 6

2-4 Carte des linéaires de ripisylves et de haies page 7

## **3 – Interventions à prévoir**

3-1 Mise en œuvre du programme page 8

3-2 Bilan estimé du programme page 8

3-3 Financement du programme page 8

3-4 Programme des coupes et travaux page 9

**Annexes** page 10

A - Evolution des ripisylves 1819-2019 *source IGN*

B - Communication @ Durstel 2019

C - Communication @ Durstel 2017

D – Inventaire de saules – têtards 2017

E – Liste des personnes ressources

F – carte du bassin – versant

G – La chalarose du frêne

H – Le mildiou de l’aulne glutineux

# 1-Données générales

## 1 -1 Contexte géographique

Le ruisseau du Morstbach fait partie d'un bassin versant de 2 558 hectares qui comprend tout ou partie des bans de Adamswiller, Durstel, Rexingen, Mackwiller mais aussi Berg, Thal Drulingen et Bettwiller (voir plan en annexe E). La zone d'étude du Morstbach fait 100 hectares.

## 1 -2 Contexte historique

Les communes de Adamswiller, Durstel, Rexingen et Mackwiller Butten ont toujours été partagées entre l'agriculture et la forêt.

La comparaison 1819 – 2019 grâce à la carte d'état major française (période 1820-1866) permet de voir l'évolution sur 200 ans des boisements de bords de rivières et de ruisseaux qui ont fortement diminués sur cette période (voir carte en annexe A)

## 1 -3 Contexte climatique et pédologique

La petite région de l'Alsace bossue est située dans la région naturelle du Plateau lorrain sous influence océanique et avec des précipitations de l'ordre de 800 à 900 mm/an.

## 1 – 4 Biodiversité agricole

La tradition des arbres – têtards est très présente sur l'ensemble de ce bassin – versant qui comprend sans doute près de 250 spécimens au total (chiffre estimé). Les haies et les prés – vergers sont aussi présents bien qu'ils aient diminué en nombre ces 50 dernières années.

Cet habitat est très favorable à différentes espèces d'oiseaux (chouette d'Athéna, pie – grièche grise et à tête rousse, milan royal, busard cendré, pipit farlouse, alouette lulu, courlis cendré, traquet motteux), espèces d'insectes (grand cuivré et piéride de l'aubépine) et espèces de mammifères (chat sauvage et chauve souris).

La biodiversité animale spécifique aux arbres – têtards (oiseaux, chauve souris et insectes) mériterait une étude plus détaillée qui peut être imaginée en amont du démarrage de futurs travaux

Il n'y a pas d'inventaires écologiques spécifiques type ZNIEFF sur cette zone.

La biodiversité est également intégrée dans la Politique Agricole Commune ou PAC (second pilier avec les bonnes pratiques environnementales) sous la forme des Surfaces d'Intérêt Ecologique ou SIE. Les bandes boisées telles les haies, ripisylves, les arbres des champs et les lisières contribuent à cette SIE ainsi que d'autres critères plutôt agronomiques (engrais verts, bandes enherbées etc.).

## 2 - Etat des lieux

### Description des formations arborées et orientations de gestion

#### 2 – 1 Les ripisylves et ses arbres - têtards

Le ruisseau du Morstbach prend sa source autour du village de Durstel et rejoint la rivière Eichel à Mackwiller. Les forêts riveraines des cours d'eau ou ripisylves ont été fortement réduites par l'agriculture depuis le début du XIXème siècle (voir carte Etat Major en annexe A).

Le linéaire total de cours d'eau est de 6 150 ml ; il a été découpé en 5 tronçons unitaires.

Aujourd'hui il forme un cordon boisé et continu de 15 à 20 mètres de large, depuis la rue du Goesselbrunnen à Durstel jusqu'au pont de la RD N° 9 à Mackwiller et sur lequel se greffent quelques petits affluents qui viennent de Adamswiller, Berg, Thal Drulingen et Bettwiller.

Elles sont majoritairement composées d'aulnes glutineux, de saules et de frênes. Les arbres – têtards sont très nombreux voire majoritaires en volume à hauteur de 2,8 arbre – têtard par 100 ml. (172 têtards sur 6,15 kms). La ripisylve linéaire et classique se développe entre ces têtards.

Quelques peupleraies mûres, au nombre de 5, sont disséminées autour de la rivière.

En cas de renouvellement nécessaire, d'autres essences telles que le chêne pédonculé, le tremble, les érables ou les tilleuls peuvent être plantées. Frênes et aulnes sont sujets à des maladies sanitaires telles que la chararose du frêne (annexe G) et le mildiou des aulnes (annexe H) et donc à surveiller.

Le volume moyen de bois aérien par arbre – têtards a été évalué à 6,4 M3 (voir annexe D). Le volume total de bois aérien est donc de 1 100 M3.

La ripisylve R5 est actuellement la plus interrompue et abîmée tandis que dans la R4 les rives seraient à mieux protéger du bétail.

#### **Orientations de gestion :**

La ripisylve peut se travailler et se régénérer telle une forêt mais linéaire.

Les arbres – têtards, majoritaires dans la ripisylve, peuvent être retaillés et éclaircis de part de d'autre afin de les mettre suffisamment en lumière pour que les nouvelles repousses apparaissent. De nouveaux arbres – têtards peuvent être plantés et retaillés. La période d'intervention est assez courte et réduite aux mois de septembre, octobre et novembre quand les accès sont possibles à ces zones humides et avant l'hibernation des chauves – souris.

Un inventaire ponctuel ou complet des espèces animales est à imaginer pour optimiser les actions et faire perdurer cet écosystème qui commence à décliner (15 arbres – têtards abîmés par les tempêtes de l'hiver 2020)

La ripisylve peut être éclaircie progressivement (20%) pour aider les tiges moyennes à grossir ou aider les zones en régénération. Des arbres morts seront maintenus

## 2 – 2 Les haies

Le linéaire total de haies est de 1 265 ml et comprend 7 unités distinctes.

Les haies sont peu présentes et à base de rosier, prunellier, noisetier, saules, aubépine . . .

Elles sont aussi des zones de passage du bétail qui fragmentent de ci de là ce linéaire.

Le volume bois est estimé sur une base de 6 M3 (ou 19 MAP) par 100 ml. La haie mitoyenne (H2) des bans de Rexingen-Durstel a été plantée lors du remembrement de l'année 2000.

Les noisetiers en particulier nécessiteraient des recépages prioritaires.

### **Orientations de gestion :**

Des travaux de recépage, d'enrichissement et de plantation sont à prévoir.

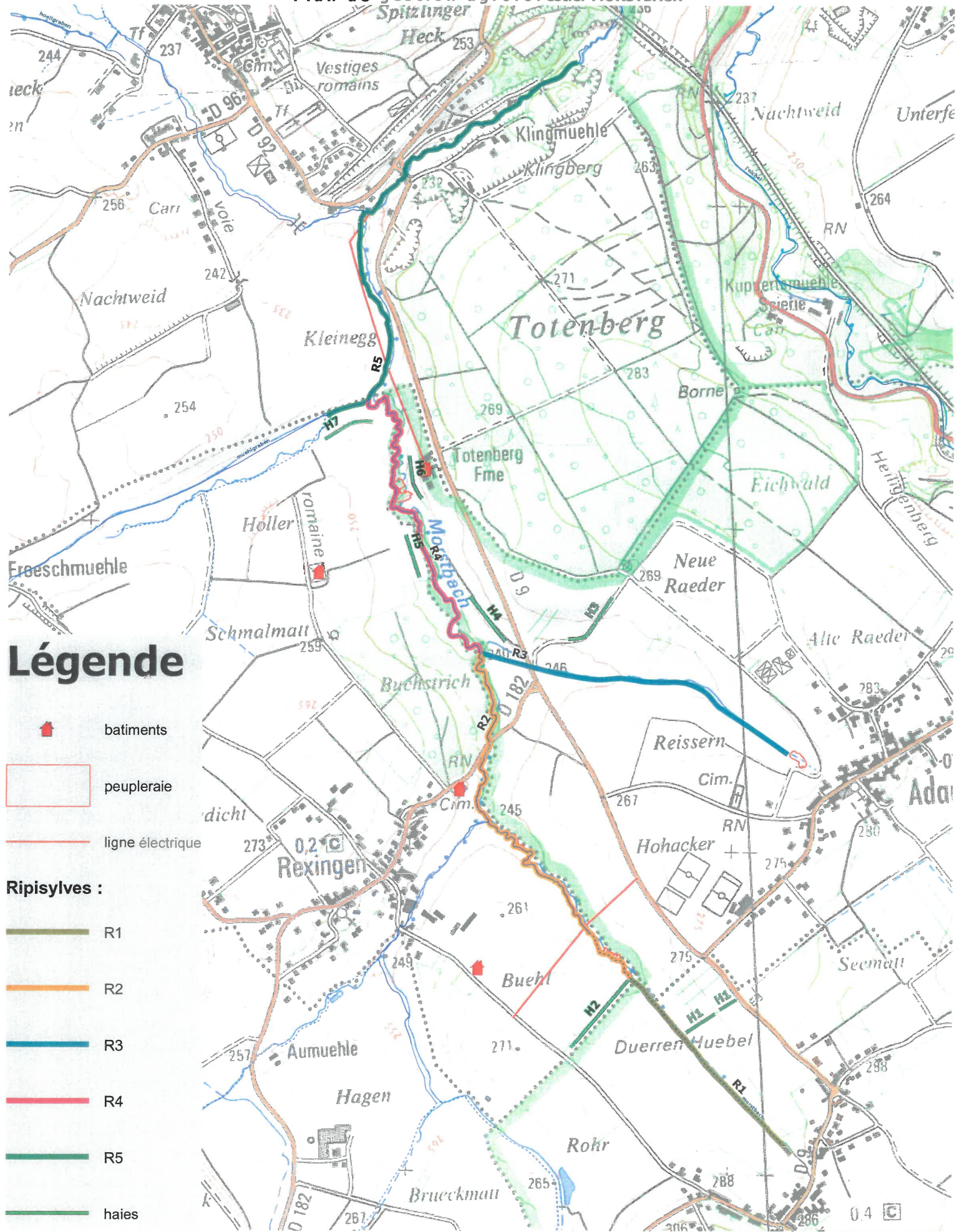
La plantation de nouvelles haies serait à imaginer sur le versant occidental du Morstbach, entre Rexingen et Mackwiller, pour apporter plus d'ombrage aux animaux en été.

## Répartition des éléments arborés










| RIPISYLVE     | Longueur en ml | Nombre de têtards | Nombre de parcelles cadastrales | Peupleraies  |
|---------------|----------------|-------------------|---------------------------------|--------------|
| R1            | 744            | 30                | 50                              |              |
| R2            | 1446           | 49                | 37                              | 18 peupliers |
| R3            | 1042           | 11                | 30                              | 15 peupliers |
| R4            | 1220           | 46                | 50                              | 25 peupliers |
| R5            | 1698           | 30                | 25                              |              |
| <b>totaux</b> | <b>6150</b>    | <b>172</b>        | <b>192</b>                      |              |

| HAIE           | H1  | H2  | H3  | H4  | H5  | H6  | H7  | TOTAL        |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| Linéaire en ml | 167 | 276 | 203 | 178 | 139 | 140 | 162 | <b>1 265</b> |

Plan de gestion agroforestier MORSTBACH



# Légende

-  batiments
-  peupleraie
-  ligne électrique
- Ripisylves :**
-  R1
-  R2
-  R3
-  R4
-  R5
-  haies



N  
1:5 000  
0 100 Mètres

Sources: CAA, IGN.  
Réalisation: CAA, C. Hoh & C. Fischer - 02/03/2020



## 3 – Interventions à prévoir

### Haies et ripisylves

#### 3 – 1 Mise en œuvre du programme

Le tableau des coupes et des travaux est indicatif. Les coupes pourront être avancées ou retardées en fonction des possibilités de concertation. Tout propriétaire peut également proposer un projet d'intervention adapté. Les travaux sont prévus tous les deux ans.

Les communes, les agriculteurs et le SDEA seront informés de la programmation d'une campagne de travail initiée et organisée par le technicien visite – conseil ou toute autre personne ressource.

Les travaux dans les linéaires de ripisylves et de haies ont été volontairement découpés afin de permettre aux espèces présentes, animales et végétales, de migrer momentanément d'un espace travaillé vers un espace plus âgé.

Le programme complet est détaillé dans le tableau situé à la page suivante.

#### 3 – 2 Bilan estimé du programme

Le bilan estimatif de la mise en œuvre de ce programme de gestion sur la période 2020 -2035 soit 15 années est de :

- Renouvellement par plantation de 30 arbres têtards et 170 arbres et arbustes ;
- Plantation et enrichissement de 200 ml de haies ;
- Mobilisation de 1 250 M3 de bois dont 90 % de bois – énergie et 10 % de bois d'œuvre ; le bois – énergie peut également être utilisable comme litière animale et/ou en tant que bois raméal fragmenté, pour les parties les plus fines et/ou comme support pour les digestats de méthanisation ;
- Mobilisation de 116 M3 de bois de peupliers, bois d'œuvre et bois – énergie ;
- La mise en œuvre du plan de gestion permettra théoriquement d'économiser 1185 tonnes d'énergie fossile et de fixer 185 tonnes de CO2 dans des produits bois, essentiellement des palettes sur 15 ans.

#### 3 – 3 Financement du programme

Certaines portions de linéaires, pour les plus difficilement accessibles, ne pourront être exploités et couverts par la vente des bois. Un financement partiel peut être trouvé auprès de l'Agence de l'Eau Rhin – Meuse ou du programme GEMAPI de la Communauté de Communes.

Le carbone stocké dans les haies et les ripisylves peut aussi faire l'objet de crédits carbone, rachetables par des entreprises et des collectivités, dans le cadre de leurs démarches environnementales (PCAET ou RSE par exemple) ou dans la démarche CARBOCAGE.

## Tableau des coupes et travaux sur la période 2020 - 2035

| Année | Zone | Quotité | Type de zone | Nature de l'intervention    | Production | Bilan estimé | Observations |
|-------|------|---------|--------------|-----------------------------|------------|--------------|--------------|
| 2020  | R2   | 720     | ripisylve    | Étêtage, éclaircie, récolte | 200 M3     |              | R2/2         |
| 2020  | H2   | 276     | haie         | Taille et recépage          | 16 M3      |              |              |
| 2020  | R2   |         | ripisylve    | Récolte de peupliers        | 20 M3      |              | 10 peupliers |
| 2022  | R5   | 1698    | ripisylve    | Étêtage, éclaircie, récolte | 200 M3     |              |              |
| 2022  | R5   | 1698    | ripisylve    | Plantation/enrichissement   |            |              | 60 plants    |
| 2024  | R3   | 1042    | ripisylve    | Étêtage, éclaircie, récolte | 80 M3      |              |              |
| 2024  | H3   | 203     | haie         | Taille et recépage          | 12 M3      |              |              |
| 2024  | R3   |         | ripisylve    | Récolte de peupliers        | 30 M3      |              | 15 peupliers |
| 2026  | R4   | 600     | ripisylve    | Étêtage, éclaircie, récolte | 200 M3     |              | R4/2         |
| 2026  | H4   | 178     | haie         | Taille et recépage          | 11 M3      |              |              |
| 2028  | R1   | 370     | ripisylve    | Étêtage, éclaircie, récolte | 100 M3     |              | R1/2         |
| 2030  | R2   | 726     | ripisylve    | Étêtage, éclaircie, récolte | 150 M3     |              | R2/2         |
| 2030  | R2   |         | ripisylve    | Récolte de peupliers        | 16 M3      |              | 8 peupliers  |
| 2030  | H7   | 162     | haie         | Taille et recépage          | 10 M3      |              |              |
| 2030  | H7   |         | haie         | Plantation/enrichissement   |            |              | 140 plants   |
| 2032  | R4   | 620     | ripisylve    | Étêtage, éclaircie, récolte | 150 M3     |              | R4/2         |
| 2032  | H6   | 140     | haie         | Taille et recépage          | 10 M3      |              |              |
| 2032  | R4   |         |              | Récolte de peupliers        | 50 M3      |              | 25 peupliers |
| 2034  | R1   | 374     | ripisylve    | Étêtage, éclaircie, récolte | 100 M3     |              | R1/2         |
| 2034  | H1   | 167     | haie         | Taille et recépage          | 10 M3      |              |              |
|       |      |         |              |                             |            |              |              |
|       |      |         |              |                             |            |              |              |

# Annexes

A - Evolution des ripisylves 1819-2019 *source IGN*

B - Communication @ Durstel 2019

C - Communication @ Durstel 2017

D – inventaire de saules – têtards 2017

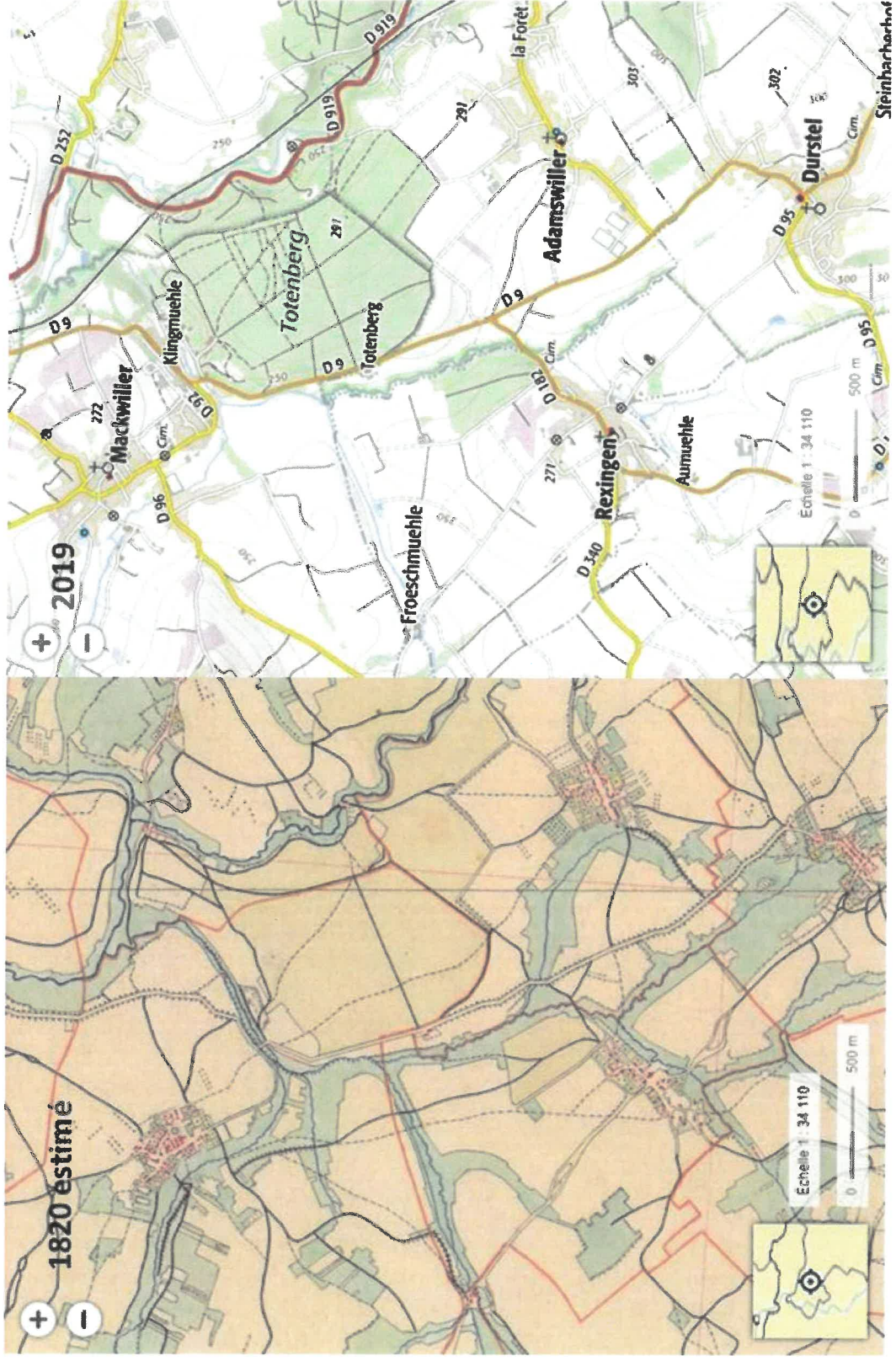
E – Carte du bassin – versant

F – Liste des personnes ressources

G – La chalarose du frêne

H – Le mildiou de l’aulne glutineux

A



Evolution des boisements et en particulier des ripisylves de 1819 – 2019  
Source Geoportail

**Championnats de bûcheronnage**  
2 novembre 2019 les Choppettes sont champions du monde

**La forêt de Haguenau...**  
à partir du 7 novembre 20 ans après la tempête

**Les dégâts de la sécheresse en cartes**  
28/10/2019  
une enquête de l'ONF

**Entretien des jeunes forêts**  
23/10/2019  
Une tournée dans le Brochbach

**Des Bavarois en Alsace**  
27-28 septembre des visites, des échanges, des idées

**Lothar 2019**  
11 octobre 2019 20 ans plus tard dans le Ried

**Des haies utiles**  
9 octobre 2019 en Outre Forêt

**Exposition**  
12 et 13 octobre fourrages sur bois

**Sécheresse :**  
07/10/2019  
la Doler dans le rouge

**EFF 67**  
07/10/2019  
signaux des premiers doussiers ?

**Le bois, une essence renouvelable... à renouveler !**  
07/10/2019  
Une palette éco-citoyenne

**Les outils informatiques**  
Moisheim

**Exposition Arbres Remarquables**  
du 14 au 23 octobre au Conseil Départemental 67

**La période des champignons**  
04/10/2019  
qui fleurissent grâce aux pluies

**Rallye agroforestier 2019**  
27/09/2019  
première édition

**Face aux changements climatiques**  
20/09/2019  
Agir en forêt !

**Forêt Gibier**  
16/09/2019  
un nouveau livre pour comprendre et argumenter

**Trouver une parcelle de forêts**  
11/09/2019  
avec son smartphone

**Un nouveau livre...**  
09/09/2019  
Ce que les arbres nous disent du monde

**Le point SCOLYTES**  
09/09/2019  
en septembre 2019



Têtard de 7 m de tour

Le terreau fertile du coeur du têtard

Des aulnes glutineux aussi

Crédit photos : S. Mangin, PNRVN, Chambagni

Cette journée a pour vocation de remettre en état la centaine d'arbres - têtards disséminés le long du ruisseau du Mosselbach partagé entre les villages de Durstel, Adamswiller, Rexingen et Mackwiller.



Les bois issus des futures tailles seront essentiellement broyés en plaquettes.

Ces plaquettes pourront ensuite être utilisés dans des chaufferies (et économiser des énergies fossiles) ou en tant que litière dans des étables (et économiser de la paille).

Ce travail dangereux et coûteux pourrait être réalisé de façon mécanisée pour équilibrer le chantier ; un travail à réaliser au début de l'automne pour profiter des sols secs et portants.

Un nouveau rendez vous a été pris pour le 26 mars prochain à Eschwiller en Moselle, un village emblématique de part ses nombreux arbres têtards entretenus.

Ci contre un têtard idéal dont les branches raisonnables n'ont que 17 ans



vue depuis le saule - têtard



ou bien

au coeur du saule - têtard

Bibliographie de la journée

[Le guide du trogneur](#)

[LIFE bio corridors du PNR des Vosges du Nord](#)

[Les trognes de Rexingen](#)

[Les trognes de Griesbach](#)

[Le film "Trognes, les arbres aux mille visages" à sélectionner dans les minutes sylvestres](#)

[Les arbres fourragers](#)

Actualités Forestiers d'Alsace

Un nouveau scolyte  
29/11/2019  
[au cœur de l'Europe](#)

Le bouleau  
27/11/2019  
[la future essence du massif vosgien ?](#)

Urgences pour la forêt  
7 novembre 2019 [quelle réponse de l'état ?](#)

Deux conférences sinon rien  
26 et 27 novembre à Achenheim et Strasbourg

La saison des truffes  
17 novembre 2019 [quelques marchés locaux](#)

Chalarose du frêne  
10/11/2019  
[plutôt rire que pleurer à Gamsheim](#)

Les défis du changement climatique dans le secteur forestier  
06/11/2019  
[une culture du risque à développer](#)

Inauguration du sentier Jean Maegy  
26 octobre 2019 [la mémoire de la filière bois](#)

Championnats de bûcheronnage  
2 novembre 2019 [les Chopperos sont champions du monde](#)

La forêt de Haguenau . . .  
à partir du 7 novembre [20 ans après la tempête](#)

Les dégâts de la sécheresse en cartes  
28/10/2019  
[une enquête de l'ONF](#)

Entretien les jeunes forêts  
23/10/2019  
[Une tournée dans le Brischbach](#)

Des Bavarois en Alsace  
27-28 septembre [des visites, des échanges, des idées](#)

Actualités

15 juin 2017

**Martelage En Haut**

**dans les forêts aériennes**

Les arbres - têtards ou trognes sont des arbres créés par l'homme et qui pour perdurer doivent être érévés régulièrement faute de quoi ils cassent et périssent.



constater



agir



savoir



belle trogne et grosse tronche le 15 juin 2017

En Alsace bossue, une centaine de gros saules - têtards de souvent 6 mètres de circonférences sont disséminés le long du ruisseau du Morstbach et entre les villages de Durstol et de Rexingen.

Les "branches" qui ont poussé sur ces têtards sont aujourd'hui plutôt de format arbre et donc trop lourds, ce qui peut conduire à l'éclatement du têtard et à sa fin.

Un Plan de Gestion Agroforestier est en projet pour cet automne afin d'associer habitants, élus et agriculteurs à ce constat partagé et à la construction de solutions soutenables.

Une action de sauvetage pourra être tenté le long de ce ruisseau en 2018 afin de mener une opération de taille de ces arbres - têtard qui puisse les ré-animer à l'instar d'une opération similaire menée à Griesbach (voir le film en bas de page)

Et pour évaluer la taille de ce possible chantier un petit échantillon de saules - têtards ont été mesurés et cubés comme sur la photo ci contre :

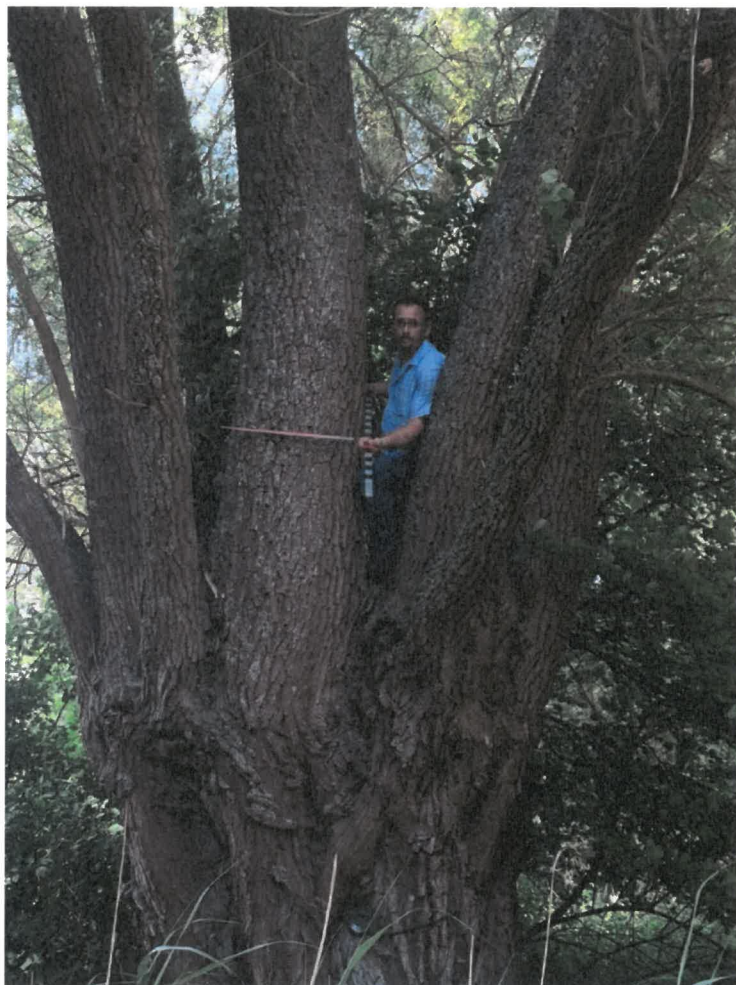
**un martelage en haut . . . en quelque sorte !**

[Le reportage de la rue des saules à Griesbach 67110](#)

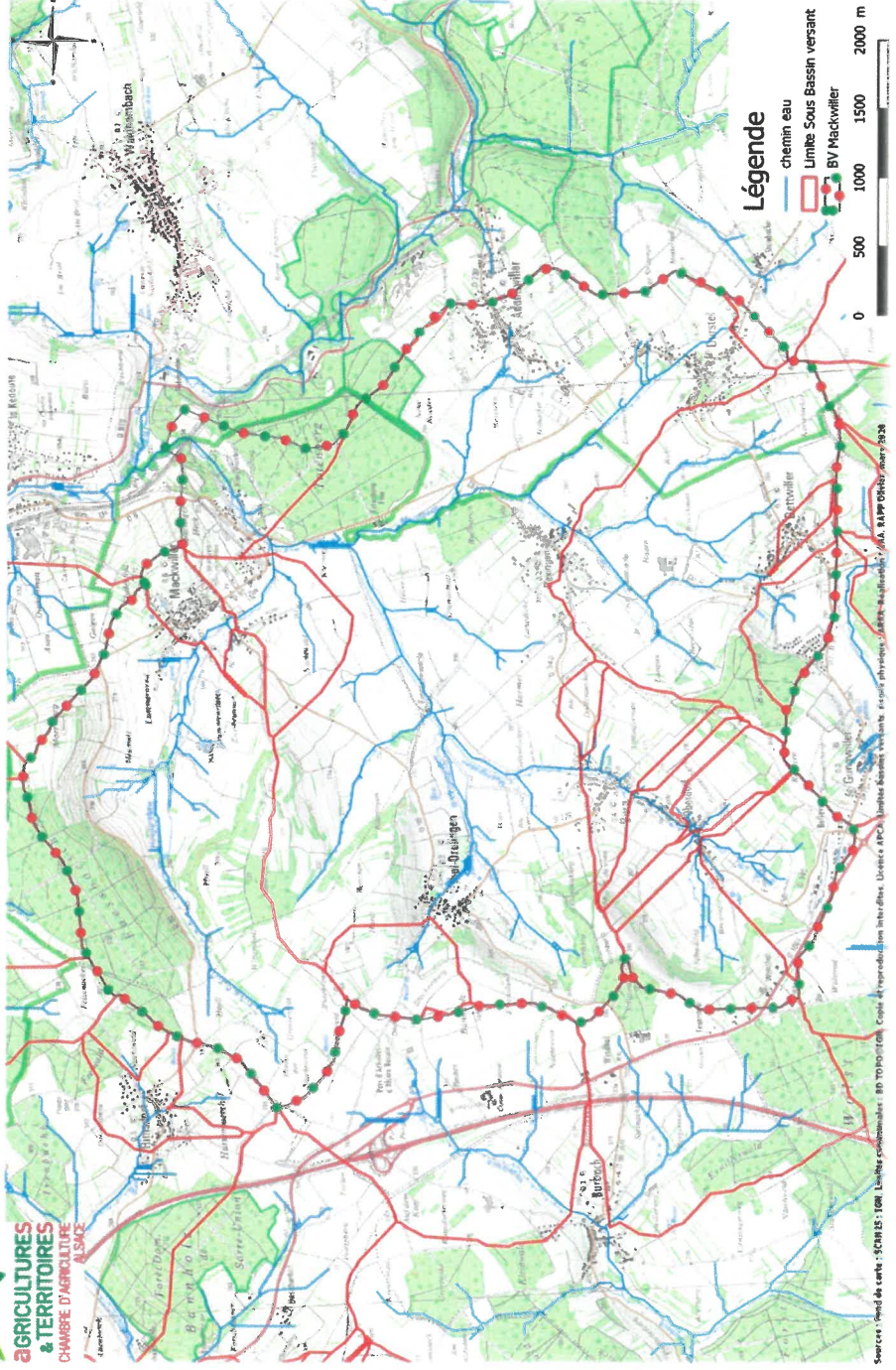
# D

## Inventaire – cubage Têtards du 15 juin 2017

| N° têtard | Circonférence<br>1m30 | Diamètre<br>1m30 | Diamètres des tiges à 4 m        | Volume estimé<br>des rejets |
|-----------|-----------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------------|
|           | cms                   | cms              | cms                              | M3                          |
| 1         | 330                   | 105              | 35,15,30,45,55,20                | 5.79                        |
| 2         | 510                   | 160              | 45,50,55,70,35,30,40,40,55       | 5.57                        |
| 3         | 580                   | 185              | 40,30,25,55,35,20,15,20,30,25,40 | 7.57                        |
| 4         | 360                   | 115              | 30,45,55,35,40,15,30,35          | 6.65                        |
| moyennes  | 445                   | 141              | 36,5                             | 6.395                       |



# Bassin versant de Mackwiller - affluent de l'Eichel Rau



Sources : fonds de carte : SCHNLS : IGN. Limites communales : BD TOPOIGN. Carte de reproduction Inter-départ. Unicec, APC, Limites Bassin versants : Ansois phérique, JARRE, A. RAPPORBY, mars 2020



# F

## Liste des personnes ressources

### **Parc Naturel Régional des Vosges du Nord PNRVN**

2A, rue du château 67290 LA PETITE PIERRE 03 88 01 49 59

Pishum MIGRAINE [p.migraine@parc-vosges-nord.fr](mailto:p.migraine@parc-vosges-nord.fr)

Cécile BAYEUR [c.bayeur@parc-vosges-nord.fr](mailto:c.bayeur@parc-vosges-nord.fr)

### **Chambre d'Agriculture Alsace CAA**

2, rue de Rome 67309 SCHILTIGHEIM 03 88 19 17 17

Claude HOH [claude.hoh@alsace.chambagri.fr](mailto:claude.hoh@alsace.chambagri.fr)

Daniel BRUA [daniel.brua@alsace.chambagri.fr](mailto:daniel.brua@alsace.chambagri.fr)

### **Association arboricole et fruitière d'Adamswiller et environs**

[assoarboadam@gmail.com](mailto:assoarboadam@gmail.com)

### **Service Des Eaux et de l'Assainissement SDEA**

1, rue de Rome 67309 SCHILTIGHEIM 03 88 19 29 99

Hélène PERRIN [helene.perrin@sdea.fr](mailto:helene.perrin@sdea.fr)

### **Communauté de communes de l'Alsace bossue**

Maison des services 67320 DRULINGEN

Tania OSSWALD [tania.osswald@ccab.eu](mailto:tania.osswald@ccab.eu)

# G la chalarose du frêne





# LA CHALAROSE DU FRÊNE

Rédigé avec le concours d'**Arnaud Dowkiw**  
arnaud.dowkiw@orleans.inra.fr

Chargé de recherche et responsable du programme  
d'amélioration du frêne à l'INRA Orléans

**La situation du frêne est devenue très critique avec l'arrivée de la Chalarose (prononcer « kalarose »). Cette maladie a été détectée en France en 2008 (Haute-Saône) et elle progresse à une vitesse d'environ 70 km par an selon un axe nord-est -> sud-ouest. Apparue en Pologne et en Lituanie au début des années 90, cette maladie est longtemps restée une énigme. Il aura fallu aux chercheurs plus de 15 ans pour en identifier l'agent responsable, à savoir un champignon que l'on appelle Chalara fraxinea sous sa forme asexuée et Hymenoscyphus fraxineus sous sa forme sexuée. Ce n'est que très récemment qu'il a pu être avancé que ce champignon serait originaire d'Asie. Il s'agit donc d'un agent pathogène totalement nouveau pour nos frênes européens.**

La forme visible à l'œil nu du champignon se présente sous la forme de petits chapeaux blanchâtres de quelques millimètres de diamètre. On le trouve au sol, sur les rachis de feuilles mortes. Ce sont ces fructifications qui produisent les spores qui, dispersées par le vent, vont contaminer le feuillage sain en saison de végétation.

Des trois espèces indigènes en France, Fraxinus excelsior et F. angustifolia semblent avoir le même niveau de sensibilité tandis que le frêne à fleurs F. ornus serait - sinon totalement - du moins très résistant.

## LES SYMPTOMES

- Tissus nécrosés sur rameaux, souvent autour de cicatrices foliaires.
- Colorations anormales du bois mort.
- Dépérissements de branches ou d'extrémités de branches.
- Feuilles flétries qui sont souvent signe d'une nécrose plus bas sur le rameau.
- Chancre au collet visibles par grattage.



## LES PROGRESSION DE L'ÉPIDÉMIE

Carte extraite du site du CNPF

En l'état actuel des connaissances, cette maladie est incurable. Une fois installée dans une parcelle, elle se propage rapidement.

Selon l'âge des plants et la durée d'exposition à la maladie, on trouve dans la littérature des taux de mortalité qui vont de 2 à 70%. Une certitude cependant : plus les arbres sont jeunes plus ils meurent rapidement. Un arbre adulte atteint de chalarose ne meurt pas immédiatement, mais la présence de chancres au collet accélère considérablement le processus. Dans un dispositif INRA âgé de 20 ans, 4 ans après l'arrivée de la maladie, seuls 4% des arbres étaient indemnes de symptômes, mais seuls 3% des arbres étaient morts également. Le plus important est que tous les arbres ne sont pas atteints avec la même gravité, ce qui permet d'espérer que des variétés avec un bon niveau de résistance pourront être développées.

## QUE FAIRE ?

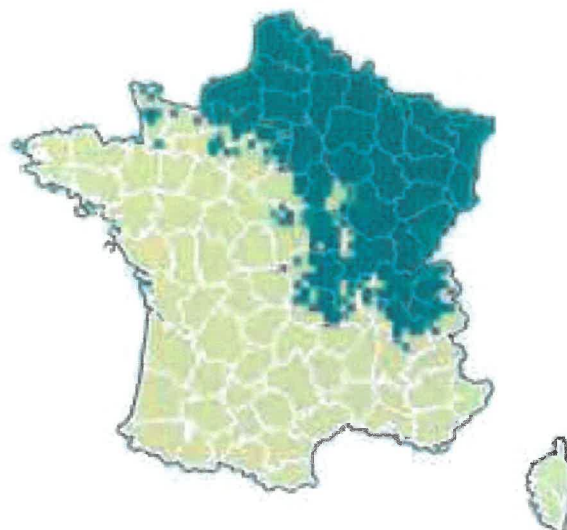
Si vous possédez des frênes, indiquez au CRPF, à l'ONF ou à la FREDON de votre région toute suspicion de la maladie. Pensez à gratter la mousse au pied des arbres pour repérer d'éventuels chancres.

Profitez des éclaircies pour éliminer les arbres gravement atteints. Il semble inutile de vouloir les éliminer prématurément pour freiner la maladie car ce sont les arbres vivants qui fournissent les feuilles nécessaires au développement et à la multiplication du champignon... En secteur ouvert au public, il faut évidemment éliminer les arbres qui présentent un risque de chute.

Remplacez progressivement par d'autres essences (merisiers, érables ...) ou laissez la place à des régénérations naturelles (érables, aulnes ...).

Repérez les arbres qui restent sains alors que la maladie est présente. Ces frênes pourront aider à constituer un patrimoine génétique résistant. N'hésitez pas à informer l'INRA de vos observations.

Si votre objectif n'est pas de générer un revenu, que vous plantez dans des situations où la présence d'arbres affaiblis ou moribonds ne pose pas de problème (ni esthétique, ni de dangerosité) et que vous souhaitez participer au sauvetage du frêne, plantez du frêne et peut-être identifierez-vous du matériel résistant.



## CHALARA FRAXINEA SUR FRÊNE EN OCTOBRE 2014

Nous ne voyons pas de raison de proscrire la plantation de *fraxinus ornus*, si ce n'est qu'importer du matériel végétal d'une région infestée par la chalarose vers une région réputée indemne est à proscrire, quelle que soit l'espèce de frêne.

photos : Arnaud Dowkiw



Dispositif INRA du Nord de la France, un frêne (F. excelsior) sain entre deux frênes morts de chalarose.



Le frêne à fleur semble très résistant et rien ne semble s'opposer à ce qu'il continue d'être planté, si ce n'est qu'il semble pouvoir être porteur du champignon et qu'il faut donc veiller à ne pas importer de matériel végétal d'une région infestée par la chalarose vers une région réputée indemne.

# H le mildiou de l'aulne glutineux



# Dépérissement des aulnes glutineux dû à *Phytophthora alni*



Revue bibliographique. Synthèse des travaux réalisés entre 1999 et 2006 dans le bassin Rhin-Meuse et conseils de gestion

## SOMMAIRE

|   |   |
|---|---|
| Situation des aulnaies en Europe .....              | 2 |
| Comment agit le parasite ? .....                    | 2 |
| Quels sont les symptômes ? .....                    | 3 |
| Situation sanitaire dans le bassin Rhin-Meuse ..... | 4 |
| La gestion de la maladie .....                      | 5 |

Il existe quatre espèces d'aulne spontanées en France. La plus fréquente est l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) qui se développe dans les stations humides et notamment sur les rives de cours d'eau. Il présente un intérêt sylvicole et écologique important pour le fonctionnement des ripisylves (forêt de bord de berge) : maintien des berges, filtration d'éléments polluants, lieu de reproduction.

Depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle, des dépérissements et des mortalités d'aulne ont été signalés sporadiquement un peu partout en France et en Europe. Les causes n'ont jamais été clairement identifiées, et le plus souvent, des problèmes stationnels ou climatiques devaient être impliqués. Ces dépérissements étaient exceptionnels et l'aulne était considéré comme une essence sans problème sanitaire majeur.

Mais, au début des années 1990, une nouvelle maladie létale provoquant des dépérissements massifs a été décrite dans le sud de l'Angleterre. Cette maladie fut associée à une espèce jusqu'alors inconnue de *Phytophthora*<sup>1</sup>, nommée aujourd'hui *Phytophthora alni*. Depuis sa découverte, le parasite a été recherché et trouvé dans de nombreux pays européens. Les dégâts sont particulièrement importants sur les aulnes glutineux le long des cours d'eau où des taches de mortalité sont fréquemment observées.



Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)



Aulne sain à gauche et malade à droite

<sup>1</sup> *Phytophthora* : micro-organisme filamenteux proche des champignons dont certaines espèces sont pathogènes et responsables de graves maladies (mildiou de la pomme de terre, mort subite du chêne aux États-Unis).

## Situation sanitaire des aulnaies en Europe



Les premiers cas inquiétants de dépérissement des aulnaies de berges ont été signalés durant les années 1980. En 1993, il a été montré que la maladie était associée à un Oomycète<sup>2</sup>, *Phytophthora alni*.

Fait original : ce parasite a été généré récemment par l'hybridation de deux espèces de *Phytophthora* qui sont présentes dans les mêmes milieux naturels.

Depuis, il a été signalé dans de nombreux pays européens. Des plans de surveillance réalisés en Allemagne, Belgique, Angleterre et France ont révélé des taux de maladie inquiétants. En Bavière, la maladie a été observée dans un tiers des parcelles forestières prospectées et plus de 50% des cours d'eaux présentaient des arbres infectés. En Wallonie, 28% des aulnes ripicoles sont dépérissants. Dans le sud de l'Angleterre, une enquête a montré que plus de 15% des arbres en ripisylves ont été infectés ou tués depuis 1994 par *P. alni*. **Enfin, en France, dans le bassin Rhin-Meuse, près de 20% des arbres sont malades et 71% des rivières infestées.** Des taux de mortalité annuels de l'ordre de 5% ont été observés dans certains secteurs de la Sarre et en Charente. En Allemagne comme en France, *Phytophthora alni* a clairement été mis en cause dans 90% des sites infestés.

A noter qu'aucun signalement de maladie n'a été rapporté en dehors de l'Europe.

Il s'agit donc d'une maladie émergente, létale, à évolution rapide et qui a un fort impact sur l'écologie des cours d'eau tant le rôle de l'aulne glutineux dans la ripisylve est important. Aujourd'hui, l'aulne est avec l'orme, l'espèce la plus menacée dans les écosystèmes naturels européens. La maladie s'est répandue partout en une vingtaine d'année et aucune ripisylve n'est réellement à l'abri des attaques.

## Comment agit le parasite ?



Jeunes aulnes malades à gauche, morts à droite

***Phytophthora alni* est présent dans le sol** sous forme de mycélium<sup>3</sup> ou d'oogones (organes de reproduction sexuée). Au contact de l'eau, il forme des sporanges (organe de reproduction asexuée) qui libèrent des spores nageuses (zoospores). Ainsi, il se dissémine de proche en proche par le sol transporté par les engins de travaux forestiers ou agricoles, la faune ou l'homme (chaussures), par le bois contaminé (résidus d'abattage, chablis) et surtout par l'eau de rivière vers l'aval.

**En milieu naturel, il infecte les plants par pénétration via l'ensemble des racines**, les lenticelles à la base des troncs ou encore les blessures au niveau de l'écorce.

**Toutes les classes d'âge d'aulnes sont susceptibles d'être atteintes.** L'infection aboutit le plus souvent à la mort de l'arbre mais dans des délais variables selon son âge. Chez les jeunes plants, la mort peut survenir une année seulement après apparition des premiers symptômes alors que les arbres adultes peuvent rester en sursis pendant plusieurs années.

La conservation de *P. alni* dans le sol et l'eau varie au cours de l'année. C'est en été qu'il est présent en plus grande quantité dans le sol en raison des températures plus élevées.

<sup>2</sup>Oomycète : micro-organisme appartenant au règne des straménopiles et se différenciant des champignons par la production de zoospores nageuses dans l'eau

<sup>3</sup>Mycélium : ensemble de filaments ramifiés d'un micro-organisme



## Quels sont les symptômes ?



La maladie s'exprime par l'apparition des symptômes suivants :

- feuilles anormalement petites, jaunissantes et moins nombreuses
- houppier clairsemé mais homogène
- tâches rouilles à noirâtres à la base du tronc, parfois accompagnées de coulures goudroneuses (exsudats), nécroses sous l'écorce au niveau de ces taches



Aulne malade entouré d'aulnes sains



Feuillage d'un arbre malade (à gauche) et d'un arbre sain (à droite)



Nécrose sous l'écorce externe



Tâches noirâtres sur tronc d'un arbre adulte



Tâches noirâtres sur un jeune plant

Ainsi, les infections par *Phytophthora alni* se font à la fois par voie d'eau et par le sol. Il n'y a pas de déterminisme en termes de type de cours d'eau, d'âge et de place en berges pour les arbres. La contamination hydrique semble la plus importante. Les enquêtes réalisées jusqu'à présent montrent que les aulnaies en bordure des cours d'eaux calmes ou sur des portions calmes à l'amont d'ouvrages et/ou à inondations fréquentes sont les plus infectées.

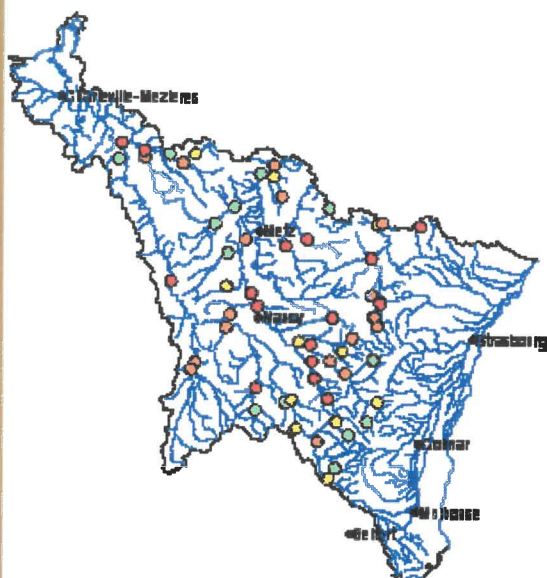




# Situation sanitaire dans le bassin Rhin-Meuse



## Répartition du dépérissement de l'aulne glutineux dans le bassin Rhin-Meuse en 2004



Pourcentage d'aulnes malades par site  
(entre parenthèse nombre de sites étudiés)

- 25 - 55 % (17)
- 10 - 25 % (17)
- 1 - 10 % (11)
- 0 % (13)

— Cours d'eau

▭ Bassin Rhin-Meuse

Une enquête menée en 2004 dans le bassin Rhin-Meuse a révélé que 16% des aulnes observés étaient malades (193 sur 1204). 78% des tronçons de rivières prospectés (45 sur 58) présentaient au moins un arbre dépérissant et 71% des cours d'eau (25 sur 35) étaient contaminés.

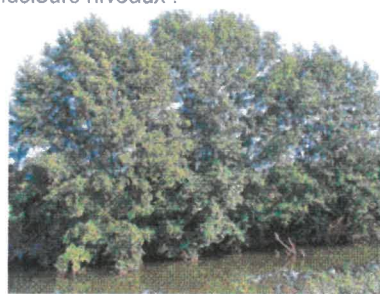
**Dans le bassin Rhin-Meuse, toutes les rivières sont touchées ou sont sous la menace d'une infection.**

### Conséquences des dépérissements de l'aulne dans les ripisylves

Les dépérissements peuvent être extrêmement préjudiciables pour l'écologie des ripisylves de plaines et de vallées. L'aulne glutineux est une espèce bien représentée dans de nombreux cours d'eau en France et sa disparition entraînerait des désordres dans ces milieux naturels au point de vue hydraulique (crue), biologique (biodiversité) ou qualité de l'eau. En effet, l'aulne joue un rôle primordial à plusieurs niveaux :

- la stabilisation des berges (limitation de l'érosion)
- l'auto-épuration des eaux (fixation d'éléments polluants)
- la lutte contre le réchauffement des eaux
- la biodiversité du paysage
- la diversification de l'habitat aquatique (niches à poissons)

Par ailleurs, l'aulne glutineux est une essence pionnière essentielle dans la succession végétale et qui résiste aux longues périodes de crues.



Peuplement d'aulnes glutineux en ripisylve

La conservation de cette espèce en milieu naturel est primordiale. Mais l'équilibre de la ripisylve est en danger là où la maladie est présente, notamment dans les peuplements monospécifiques d'aulnes. Par conséquent, il est nécessaire de mettre en œuvre un réseau de surveillance pour connaître la composition de la ripisylve et le cas échéant l'état sanitaire des aulnes.





## Comment diagnostiquer et suivre la progression de la maladie

### 1 - Faire un état des lieux

Un diagnostic visuel des aulnes le long des cours d'eau doit être réalisé afin de repérer les tronçons de rivières atteints par la maladie. Les arbres malades sont détectés par la présence de tâches noires à la base du tronc et/ou d'un feuillage clairsemé et jaunissant (consulter le descriptif des symptômes en page 3).

Les symptômes ne sont pas spécifiques de la maladie et ne permettent donc pas un diagnostic sûr. Ainsi, il est nécessaire de pratiquer une analyse en laboratoire pour isoler et identifier clairement le parasite.

Il est possible d'envoyer des échantillons de matériel végétal infecté pour analyse au Service Régional de la Protection des Végétaux. Pour tout renseignement, contactez le SRPV de votre secteur avant le prélèvement et l'envoi

(liste des SRPV : <http://pv.agriculture.gouv.fr/listesrpv.htm>).

### 2 - Quelles sont les aulnaies qui présentent le plus de risque de maladie ?

Les aulnaies ripicoles présentent un risque élevé de maladie quand :

- les arbres sont situés à proximité immédiate de la rivière ou dans une zone fréquemment inondable : ceux-ci sont en effet plus exposés à la contamination par les zoospores du parasite disséminées par l'eau
- la température estivale de l'eau de rivière est supérieure ou égale à 16°C : la production des zoospores véhiculées dans l'eau est plus importante quand la température augmente
- le courant est faible : l'eau stagnante favorise le dépôt d'inoculum<sup>4</sup> au pied des arbres
- les sols ont une texture argilo-limoneuse : ce sont des sols favorables au développement et à la conservation de nombreuses espèces de *Phytophthora*
- un seuil, un barrage ou un pont traversant la rivière sont à proximité : les ouvrages favorisent la fréquence des crues ou la stagnation de l'eau en amont assurant ainsi la dissémination de l'agent pathogène
- le recouvrement de la strate arborée est faible : l'ensoleillement plus intense participe probablement au réchauffement des eaux de rivière qui semble favoriser la production de zoospores

De façon générale, les cours d'eau de plaines, basses vallées de plateaux calcaires ou de moyennes vallées présentent des taux de maladies très élevés, de l'ordre de 25%.

Par ailleurs, les attaques ne semblent pas être liées à la qualité de l'eau. Des dégâts sont aussi bien observés sur les cours d'eau pollués que sur ceux dont la qualité de l'eau est satisfaisante.

### 3 - Mettre en place un suivi annuel

Lorsque la maladie est présente, il est important de mettre en place une surveillance annuelle pour suivre l'évolution du dépérissement sur le site infesté. La progression de la maladie, c'est-à-dire l'état sanitaire des arbres et le nombre de nouveaux sujets infectés chaque année, varie en fonction des conditions environnementales du site et du climat.

Bien connaître l'état sanitaire des aulnes le long des cours d'eau est une étape indispensable avant la mise en œuvre d'une gestion réfléchie et préventive des ripisylves dans le but d'éviter toute introduction de *Phytophthora alni* dans les sites jusqu'à présent indemnes et de limiter le développement de la maladie dans les sites déjà infectés.

<sup>4</sup>inoculum: Matériel infectieux (spores ou autres) provenant d'un agent pathogène.





### Quelles sont les bonnes pratiques d'intervention sur le terrain ?

Le matériel végétal, le sol et l'eau sont des vecteurs du parasite. Par conséquent, il est essentiel de veiller à limiter le transport de ces supports pour éviter toutes nouvelles introductions de *Phytophthora alni* vers des zones indemnes de maladies.

EVITER LE TRANSPORT DE SOL, D'EAU ET DE MATERIEL VEGETAL  
EVITER LE BROYAGE ET L'ENFOUISSEMENT

*Phytophthora alni* se conserve plusieurs mois dans les déchets d'abattage. La base de l'arbre est la zone qui présente le plus de risque. La dissémination de la maladie par le transport de déchets contaminés est probablement très efficace.

Les déchets laissés sur la rive fournissent un inoculum important qui se dissémine facilement via les eaux (eaux de pluie, de ruissellement puis eaux de rivières). Emportés par le courant, ils contaminent les arbres de proche en proche vers l'aval.

De même, leur enfouissement est capable de contaminer le sol et l'eau. Il a été montré que ce *Phytophthora* était encore viable et capable de produire un inoculum infectieux plus de trois mois après enfouissement de bois contaminé.

**Les déchets d'abattage doivent donc être brûlés sur place.** Ils peuvent éventuellement être transportés loin de tout cours d'eau, mais dans ce cas, on veillera à ne pas contaminer de nouveaux milieux. **Le broyage et l'enfouissement sont donc fortement déconseillés.**

Par ailleurs, il faut éviter de rempoissonner un cours d'eau avec du poisson et de l'eau provenant d'une zone contaminée.

Enfin, l'utilisation du bois d'aulne pour l'aménagement des berges est à proscrire (tuteurs, treilles...). Le transport de bois d'aulne et son stockage sont à surveiller pour éviter toute voie de dissémination.

NETTOYER LE MATERIEL APRES UN CHANTIER SUR UNE ZONE CONTAMINEE



Le sol est un autre vecteur du parasite à prendre en compte. Si des travaux de terrassement sont effectués en bordure de cours d'eau, il est important de limiter au maximum le transport de sol de berge. Par conséquent, un **nettoyage à l'eau est nécessaire afin d'éliminer l'essentiel du sol et des débris végétaux** qui souillent les véhicules, le petit matériel et les bottes, avant une intervention dans un nouveau chantier. Ce nettoyage sera effectué autant que possible, sur place, ou à défaut, dans une zone suffisamment éloignée de tout cours d'eau ou biotope où l'aulne est présent.



## Comment gérer les ripisylves atteintes par la maladie ?

Il n'existe pas de lutte curative pour éliminer *Phytophthora alni*. Par conséquent, la gestion de la maladie s'appuiera essentiellement sur des pratiques préventives pour ralentir sa progression et limiter les facteurs de risques. Le recépage d'aulnes adultes peut être une solution pour assurer le maintien ou la création de biodiversité dans la strate arborée. Cette diversité est essentielle pour l'équilibre et la préservation de la ripisylve à long terme. Rappelons qu'il est nécessaire de réaliser des enquêtes de terrain et un diagnostic avant toute intervention pour connaître l'état sanitaire des aulnaies et agir en conséquence.

### Les dessouchages ne sont pas efficaces et sont dégradants.

Le dessouchage d'arbres malades n'est pas envisageable. Cette pratique est INTERDITE. Elle détruit les berges, favorise l'érosion, et n'aurait sans doute aucun effet sur le développement de la maladie.

### Les traitements phytosanitaires sont inefficaces.

Les traitements phytosanitaires avec des matières actives spécifiques «anti-*Phytophthora*» n'ont pas prouvé leur efficacité dans les milieux naturels. Cette méthode de lutte n'est donc pas conseillée, d'autant plus que cette méthode engendre des risques de pollution.

### Comment pratiquer des coupes préventives ?

Il est fortement déconseillé de pratiquer des coupes systématiques à titre préventif. Sans indice de présence de la maladie, aucune intervention n'est nécessaire, sauf dans le cas de peuplements monospécifiques où les risques de développement de la maladie sont élevés. Dans les zones infestées, les coupes doivent être raisonnées.

Le recépage partiel assure un rajeunissement de la population d'arbres, une nouvelle vitalité et une hétérogénéité dans l'âge du peuplement qui sont favorables à la création de biodiversité. Cette diversité est un moyen de lutte contre un développement trop rapide de la maladie.

Pour que les rejets d'aulnes soient vigoureux et nombreux, certaines précautions doivent être prises :

- ▣ s'assurer que l'éclaircissement de la souche est suffisant : c'est un facteur primordial pour une bonne reprise
- ▣ choisir des aulnes peu malades : les arbres fortement dépérissants émettent moins de rejets
- ▣ dans le cas d'une cépée, couper l'ensemble des brins et pas seulement les brins malades
- ▣ pratiquer un recépage le plus bas possible : cela favorise la cicatrisation et la vigueur des rejets

Le recépage permet de maintenir en place plus longtemps des arbres malades. Même sur un arbre dépérissant, les rejets restent sains pendant plusieurs années, dans la limite d'une nouvelle infection. En effet, le parasite semble incapable de transiter de la souche vers les rejets.

**EN CONCLUSION**, la gestion de la ripisylve pour contenir la maladie peut se résumer ainsi :

- ▣ dans les zones indemnes de maladie et à diversité interspécifique suffisante, il n'est pas nécessaire d'intervenir (ni recépage, ni plantation)
- ▣ dans les zones à peuplement quasi-monospécifique d'aulnes, il convient de pratiquer des coupes préventives pour favoriser le développement d'autres espèces, même si *Phytophthora alni* n'y a pas été détecté.
- ▣ dans les zones contaminées, privilégier le recépage des arbres atteints en veillant à leur éclaircissement. Ce recépage ne doit pas être systématique dans les zones fortement atteintes. En effet, certains arbres dépérissants ou morts peuvent être laissés sur place, à condition qu'ils ne soient pas un danger en cas de chute, car ils constituent un biotope intéressant qui abrite une faune très diversifiée et menacée de disparition par plusieurs décennies de «nettoyage» abusif des écosystèmes forestiers et ripicoles.

**Rappelons que le brûlage des déchets, le nettoyage et la désinfection du matériel après abattage est indispensable pour éviter la propagation de la maladie.**





### Peut-on replanter des aulnes dans les ripisylves ?

→ Oui, MAIS, diversifier les essences et faire attention à la qualité des plants !

Notons tout d'abord qu'il n'existe pas actuellement sur le marché des aulnes (espèces, provenances ou clones) qui présentent une tolérance vis-à-vis de la maladie et qui seraient adaptés à nos milieux ripicoles. De plus, chez les jeunes plants, les taux de mortalité annuels sont plus importants que chez les arbres adultes.

Toutefois, l'aulne glutineux n'est pas une espèce à exclure des programmes de renaturation des berges, notamment en raison de son rôle essentiel et unique dans l'écologie des cours d'eau et du maintien de la biodiversité. Mais, avant toute plantation, il est important de tenir compte d'un certain nombre de critères :

- ☒ veiller aux conditions de culture des arbres dans la pépinière de production. L'irrigation via l'eau de rivière, source d'inoculum potentielle, est à proscrire. La pépinière doit disposer d'un système de désinfection des eaux d'irrigation. Les plants doivent être produits et conservés en pots dans un substrat contrôlé et non en pleine terre où ils peuvent être contaminés.
- ☒ utiliser de préférence des plants livrés racines nues. Le sol ou substrat adhérent aux racines sont parmi les moyens de propagation des Phytophthoras et empêchent l'examen visuel du système racinaire.
- ☒ planter des aulnes uniquement le long des cours d'eau où *Phytophthora alni* a déjà été détecté ou alors où l'aulne est absent. Il est essentiel d'éviter tout risque d'introduction du parasite dans les aulnaies jusqu'à présent indemnes de maladie. Malgré les précautions à prendre citées ci-dessus sur la qualité des plants et leur mode de production, les symptômes peuvent être masqués et la plantation présente toujours un risque d'introduction de la maladie.
- ☒ diversifier au maximum les essences, planter parcimonieusement les plants d'aulnes et veiller à les alterner le long des cours d'eau. Il est essentiel de ne pas créer de rideaux d'aulnes sur une distance trop longue.
- ☒ privilégier les plantations d'aulnes le long des cours d'eau à moindre risque : cours d'eau de moyenne montagne, de piémont ou de côtes calcaires, berge à sol non argileux.

#### Ont participé à cette synthèse

FREDON Lorraine  
Domaine de Pixérécourt  
54220 MALZEVILLE  
Tél : 03 83 33 86 70

INRA Nancy  
UMR 1136 - Interactions Arbres  
Micro-organismes  
Equipe de Pathologie forestière  
54280 CHAMPENOUX  
Tél : 03 83 39 40 57

Agence de l'eau Rhin-Meuse  
Route de Lessy – Rozérieulles  
BP 30019  
57161 MOULINS LES METZ CEDEX  
Tél : 03 87.34.47.00

Crédit photo : FREDON Lorraine, INRA, LNPV UMAF

Document disponible en téléchargement sur [www.eau-rhin-meuse.fr](http://www.eau-rhin-meuse.fr)

