



## Guide des recommandations sylvicoles pour les Sites Natura 2000 de Puisaye



## Adresses utiles



### **Pays de Puisaye-Forterre** **Animateur des sites Natura 2000 de Puisaye**

Rue Raymond Ledroit  
89170 SAINT FARGEAU  
tél. : 03 86 74 19 19 / fax : 03 86 74 19 21  
Mél : naturapuisaye@yahoo.fr



### **Centre Régional de la Propriété Forestière de Bourgogne**

Délégation Yonne  
18 rue Guynemer  
89000 AUXERRE  
tél. : 03 86 94 90 20 / fax : 03 86 94 90 24



### **Office National des Forêts**

### **Office National des Forêts**

Délégation Yonne  
18 Boulevard Galliéni  
CS 60237 - 89004 AUXERRE cédex  
tél. : 03 86 42 07 70 / fax : 03 86 46 71 74



*Liberté • Égalité • Fraternité*

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

### **Direction Départementale des Territoires de l'Yonne**

3, rue Monge  
BP 79  
89011 AUXERRE CEDEX  
tel. : 03 86 48 41 00 / fax : 03 86 48 23 12

Des journées de formation, de rencontre et d'échanges techniques sont régulièrement proposées par le CRPF. Retrouvez le calendrier sur :

[www.foret-de-bourgogne.fr](http://www.foret-de-bourgogne.fr)

Pour en savoir plus et suivre l'actualité des forêts, rendez-vous sur :

[www.natura2000.fr](http://www.natura2000.fr)

[www.puisaye-forterre.fr](http://www.puisaye-forterre.fr)

[www.yonne.equipement-agriculture.gouv.fr](http://www.yonne.equipement-agriculture.gouv.fr)

[www.onf.fr](http://www.onf.fr)

[www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr](http://www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr)

# Sommaire

|  | Page |
|--|------|
| Adresses utiles .....  | 2    |
| Introduction .....   | 4    |
| Liste des communes concernées par Natura 2000 .....                          | 4    |
| Qu'est-ce que la biodiversité ? .....  | 5    |
| Pourquoi prendre en compte la biodiversité en forêt ? .....                  | 5    |
| Natura 2000 : un réseau au service de la biodiversité .....                  | 6    |
| Un engagement contractuel et volontaire .....                                | 6    |
| Des outils au service de la biodiversité .....                               | 7    |
| Natura 2000 en Puisaye .....   | 8    |
| Qu'est-ce qu'un habitat ? .....  | 10   |
| Notice de lecture .....  | 11   |
| Guide de lecture des fiches habitats .....                                   | 12   |
| Hêtraies chênaies collinéennes à houx .....                                  | 13   |
| Hêtraies chênaies à aspérule odorante et mélisse uniflore .....              | 14   |
| Chênaies pédonculées subatlantiques .....                                    | 15   |
| Chênaies pédonculées à Molinie bleue .....                                   | 16   |
| Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine .....                              | 17   |
| Forêt alluviale : Aulnaies à hautes herbes .....                             | 18   |
| Forêt alluviale : Ripisylve .....  | 19   |
| Tableau des recommandations par habitat .....                                | 20   |
| Guide de lecture des fiches de recommandations .....                         | 21   |
| Faciliter la régénération naturelle .....                                    | 22   |
| Restaurer un mélange d'essences d'accompagnement autochtones .....           | 23   |
| Favoriser la gestion en futaie irrégulière .....                             | 24   |
| Protéger le sol forestier .....  | 25   |
| Eviter la pérennisation des essences non autochtones introduites .....       | 26   |
| Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes ..... | 27   |
| Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied et au sol .....    | 28   |
| Maintenir les landes et les mares .....                                      | 29   |
| Glossaire .....  | 30   |
| Bibliographie / Crédits photographiques et illustrations .....               | 31   |

## Introduction

Ce guide est destiné à l'ensemble des acteurs forestiers dont les parcelles sont situées dans les sites Natura 2000. Son but est de proposer des conseils permettant de prendre en compte la biodiversité dans la gestion forestière. Les recommandations et mesures formulées s'appliquent en particulier aux parcelles situées en site Natura 2000, mais peuvent être transposées à l'ensemble des forêts de Puisaye. Certaines actions peuvent faire l'objet de financements en site Natura 2000.

Ce guide a été conçu grâce au soutien financier de l'Etat Français et de l'Union Européenne.

## Liste des communes concernées par Natura 2000

(au 1er janvier 2011)

**Etangs oligotrophes à Littorelles de Puisaye, à bordures paratourbeuses et landes**

*Site n° FR 2601011,  
n°régional 56 :*

**Bléneau  
Moutiers-en-Puisaye  
Saint-Martin-des-Champs  
Saint-Privé  
Treigny**

**Landes et gâtines de Puisaye**

*Site n° FR 2601009,  
n°régional 54 :*

**Treigny**

**Tourbières, marais et forêts de la vallée du Branlin**

*Site n° FR 2600991,  
n°régional 36 :*

**Fontaines  
Mézilles  
Saint-Sauveur-en-Puisaye**

## Qu'est ce que la biodiversité ?

La biodiversité représente la diversité naturelle des organismes vivants.

Trois niveaux sont distingués :

- la **diversité génétique** : au sein d'une même espèce, il existe une multitude d'individus différents,
- la **diversité des espèces** : actuellement, 1,75 million d'espèces sont connues, on estime qu'il en reste de 3,6 à plus de 100 millions à découvrir,
- la **diversité des écosystèmes** : c'est-à-dire la diversité des endroits offrant des qualités physiques propices à l'hébergement d'espèces formant une chaîne alimentaire.

L'Etat français a pris des engagements européens et internationaux pour réduire la perte de biodiversité.

## Pourquoi prendre en compte la biodiversité en forêt ?

Le mélange des espèces favorise :

- les cycles de matières : les végétaux créent de la matière organique qui voyage tout au long de la chaîne alimentaire et aboutira dans le sol, sous forme d'humus de qualité,
- la stabilité démographique : l'équilibre entre les proies et les prédateurs de la forêt. Les espèces se régulent entre elles, évitant l'explosion des populations de ravageurs forestiers,
- la stabilité physique : la complémentarité des strates et des systèmes racinaires unifie les peuplements.

L'équilibre créé par une faune et une flore variée assure la pérennité et le dynamisme d'une forêt. Les peuplements possèdent une plus grande adaptabilité face à d'éventuels bouleversements engendrés par l'exploitation ou une tempête.

**Le chêne** : cet arbre majestueux de nos forêts peut atteindre 40 m de haut, 2 m de diamètre et vivre 700 ans. De ses racines à sa cime, il héberge une faune et une flore riche et variée : bactéries, mousses, algues, champignons, plantes, insectes, oiseaux, mammifères... qui, tous l'utilisent.



## Natura 2000 : Un réseau au service de la biodiversité

Natura 2000 est un réseau européen d'espaces naturels à forte valeur patrimoniale. Natura 2000 est né de la volonté de préserver la diversité biologique tout en tenant compte des activités sociales, économiques et culturelles présentes sur les sites désignés.



Aujourd'hui fort de 25 000 sites, le réseau Natura 2000 participe à la préservation des habitats et des espèces dans l'ensemble de l'Union Européenne.

Avec plus de 1 740 sites, le réseau national couvre 12,5 % du territoire.

Dans le département de l'Yonne, 15 sites Natura 2000 ont été désignés dont 14 au titre de la directive « habitats » et 1 au titre de la directive « oiseaux » pour une surface de 12 500 hectares (soit 1,7 % de la surface du département).

### Un engagement contractuel et volontaire

La France a fait le choix d'une démarche mixte basée sur le volontariat et le réglementaire : les propriétaires et les ayants droit de parcelles situées en site Natura 2000 sont sollicités pour agir en faveur de la biodiversité. Ils peuvent s'engager librement. Des contrats leur sont alors proposés pour mettre en œuvre des actions favorisant les milieux naturels. Une indemnité financière rétribue les coûts de mise en œuvre des changements de pratique.



Contrat Natura 2000 : fauche en traction animale, site « Landes et gâtines de Puisaye », été 2010

## **Des outils au service de Natura 2000**

### **Contrat Natura 2000**

D'une durée minimale de 5 ans, il est établi entre l'Etat et toute personne physique ou morale, publique ou privée propriétaire ou ayant droit sur des terrains inclus dans un site. Le bénéficiaire s'engage à réaliser les travaux nécessaires à la préservation ou à la restauration du site selon un cahier des charges précis. L'Etat et l'Union Européenne financent tout ou partie des travaux inscrits au contrat.

Il existe deux types de contrats :

- Le contrat forestier qui vise à améliorer et développer le rôle écologique des forêts,
- Le contrat non agricole et non forestier lié à l'entretien ou la restauration des sites en dehors d'activités agricoles ou forestières.

### **Mesure Agro Environnementale (MAE)**

Une MAE est un contrat destiné aux exploitants agricoles souhaitant adapter leurs pratiques aux enjeux environnementaux du site. Elle s'appuie sur les préconisations retenues dans le document d'objectifs de gestion du site Natura 2000.

En signant une MAE, l'exploitant agricole s'engage pour une durée de 5 ans. L'Etat et l'Union Européenne financent tout ou partie des mesures mises en œuvre.

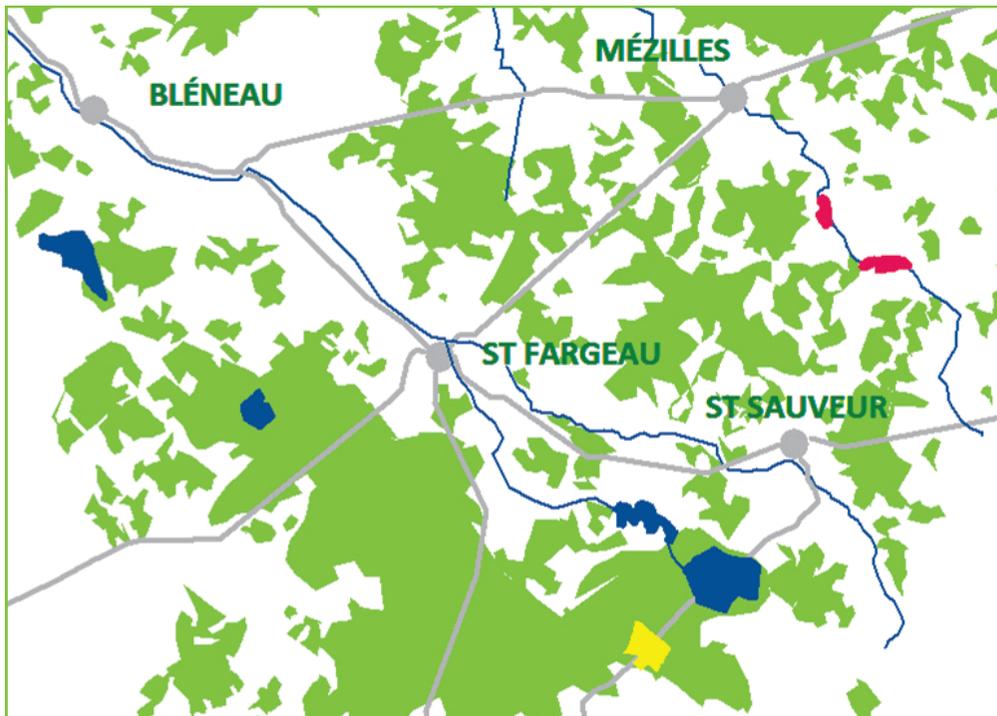
### **Charte Natura 2000**

C'est un outil contractuel d'un niveau d'engagement moindre que celui du contrat Natura 2000 permettant néanmoins d'octroyer certains avantages. Le propriétaire signataire peut bénéficier notamment d'une exonération de la taxe sur le foncier non bâti (TFNB) et valide également la garantie de gestion durable de sa forêt.

La charte comporte une liste de bonnes pratiques que l'adhérent s'engage à respecter pendant une durée de 5 ou 10 ans renouvelable.

## Natura 2000 en Puisaye

La Puisaye se situe en tête du bassin hydrographique Seine-Normandie, à la limite du bassin Loire. Cette localisation n'est pas anodine : elle explique en partie la forte densité de milieux humides qui font de la Puisaye une terre de forêt et d'étangs.



### Légende

|                    |   |
|--------------------|---|
| Villes et villages | ● |
| Routes             | — |
| Cours d'eau        | — |
| Massifs forestiers | ■ |

### Sites Natura 2000

|   |   |
|---|---|
| Etangs oligotrophes à littorale<br>(site Fr 2601011)              | ■ |
| Tourbières et marais de la vallée du Branlin<br>(site Fr 2600991) | ■ |
| Landes et gâtines de Puisaye<br>(site Fr 2601009)                 | ■ |

Il existe en Puisaye un autre site Natura 2000 : le site gîtes et habitats à chauves souris en Bourgogne.

## Site des étangs oligotrophes à Littorelle (site Fr 2601011)

La Puisaye est parsemée d'étangs qui font partie intégrante de l'identité paysagère locale. Créés par l'homme pour la pêche ou l'alimentation en eau du canal de Briare, ils hébergent une flore riche qui représente une forte valeur patrimoniale.

Cette particularité est due à la présence de berges sablonneuses et à la variation du niveau des eaux au cours de l'année. Sur ces berges pousse la littorelle accompagnée parfois du flûteau fausse renoncule et de petits carex.

Ce site englobe cinq étangs et leurs environs proches (queues d'étangs, zones forestières et prairies...) et couvre une surface de 503 hectares.



Les berges de l'étang des Blondeaux

## Site des tourbières et marais de la vallée du Branlin (site Fr 2600991)



L'osmonde royale

Sous l'effet du sol gorgé d'eau, les résidus végétaux déposés par les crues ne se décomposent presque pas et s'accumulent. Caractérisé par la présence d'une mousse appelée sphaigne, ce tapis spongieux forme la tourbière. Rare et fragile la tourbière régule le cycle de l'eau en jouant le rôle d'éponge. Elle abrite également l'osmonde royale, une fougère protégée en Bourgogne.

Ce site de 47 hectares concerne une partie de la vallée du Branlin. Il englobe également des prairies humides régulièrement recouvertes par les crues de la rivière.

## Site des landes et gâtines de Puisaye (site Fr 2601009)

Les «gâtines» désignent des terres pauvres ou «gâtées». Autrefois zones de culture, ces terres argileuses offrent une mosaïque de pelouses acides et de landes humides et sèches.

Cet espace de 93 hectares est remarquable par ses habitats, mais aussi par sa faune et sa flore particulièrement bien adaptées à ces milieux pauvres comme l'ajonc main.

**La spirante d'automne :** cette petite orchidée pousse sur les gâtines et fleurit en septembre.



## Qu'est ce qu'un habitat ?

L'habitat est un ensemble homogène constitué :

- d'un biotope : lieu de vie caractérisé par une géographie, une géologie et une climatologie qui vont influencer les conditions de vie,
- d'une biocénose : ensemble des êtres vivant de l'habitat.

La notion d'habitat a été instaurée suite à la directive européenne du même nom, publiée en 1992. Cette directive présente une liste d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire. Elle définit également des habitats plus menacés et plus sensibles, qui sont alors classés « prioritaires ».

Des équivalences sont proposées entre les habitats, les stations forestières et les unités stationnelles. Il est possible de retrouver dans deux habitats différents, les mêmes stations forestières.

Le sol argileux de Puisaye freine l'infiltration de l'eau. Celle-ci, retenue en surface, va s'accumuler jusqu'à saturer le sol. Ce phénomène s'appelle l'hydromorphie. Les habitats forestiers des sites Natura 2000 se déterminent en fonction de l'hydromorphie du sol. D'une présence permanente de nappes d'eau à une présence occasionnelle, il existe 7 grands habitats forestiers dans les sites Natura 2000 de Puisaye.

**Forêt alluviale :  
Aulnaies à hautes  
herbes**

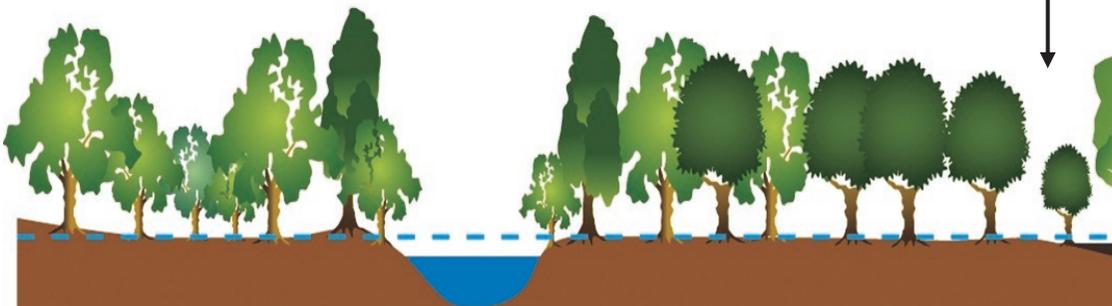
(code Natura 2000 : 91E0)

**Forêt alluviale :  
Ripisylve**

(code Natura 2000 : 91E0)

**Chênaies pédonculées  
subatlantiques**

(code Natura 2000 : 9160)



## Notice de lecture

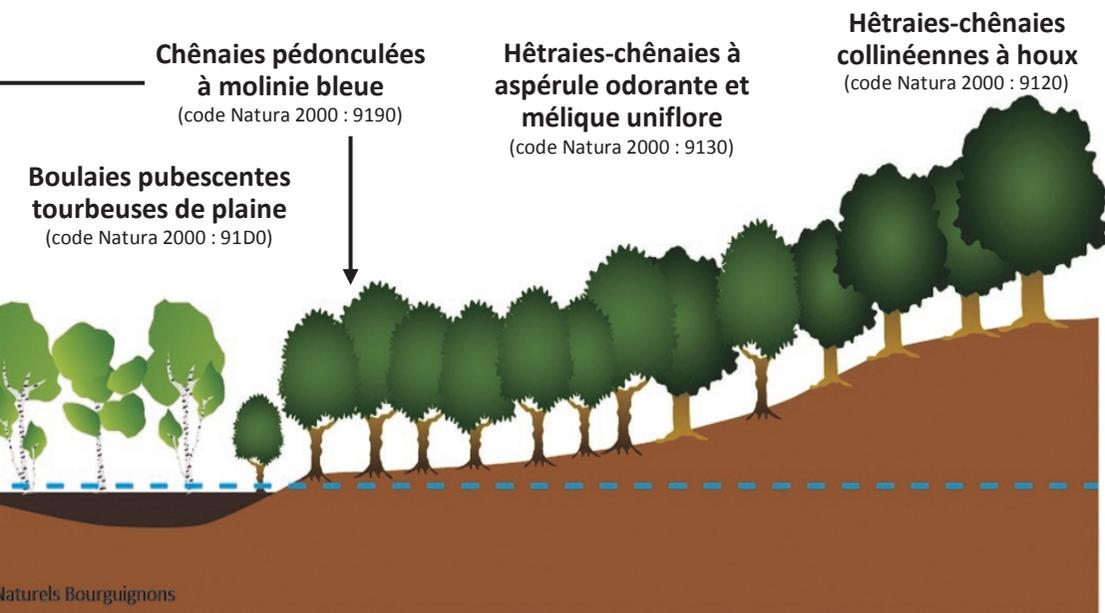
Chacune des recommandations fournies dans ce guide est dépendante du type d'habitat forestier rencontré. Il est donc nécessaire, avant toute action, de suivre cette démarche :

1. Localiser l'habitat forestier dans la coupe topographique ci-dessous,
2. Se reporter à la fiche Habitat souhaitée,
3. Consulter le tableau des recommandations par habitat (page 20),
4. Se reporter à la fiche recommandations.

### Principaux habitats forestiers de Puisaye :

1. Hêtraies-chênaies collinéennes à houx (code Natura 2000 : 9120)
2. Hêtraies-chênaies à aspérule odorante et mélisse uniflore (code Natura 2000 : 9130)
3. Chênaies pédonculées subatlantiques (code Natura 2000 : 9160)
4. Chênaies pédonculées à molinie bleue (code Natura 2000 : 9190)
5. **Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine\*** (code Natura 2000 : 91D0)
6. **Forêt alluviale : Ripisylve\*** (code Natura 2000 : 91E0)
7. **Forêt alluviale : Aulnaies à hautes herbes\*** (code Natura 2000 : 91E0)

\* : habitats forestiers prioritaires présents sur les sites Natura 2000.



## Guide de lecture des fiches habitats

Unité Stationnelle (US) du « *guide pour l'identification des stations* » (ed. CRPF) et Station Forestière (SF) des « *stations forestières de la Puisaye* » (ed. CEMAGREF) équivalente de l'habitat

Nom de l'habitat et de son code Natura 2000

### 3 - Chênaies pédonculées subatlantiques

Code Natura 2000 : 9160

- 15 -

US : 13, 14  
SF : P 3, H 3, V 3

#### Descriptif :

Les chênaies pédonculées subatlantiques se rencontrent sur des sols bien alimentés en eau. Elles se localisent en bas de coteau sur des sols limoneux ou sablo-limoneux. Leur engorgement est temporaire et de courte durée. La strate herbacée se compose de stellaire *holostée*, de ficaire et de lierre terrestre. Les différentes strates sont généralement bien fournies et constituent d'importants habitats d'espèces. La viorne obier et le noisetier fournissent des fruits très appréciés des oiseaux.

#### Espèces caractéristiques :

La ficaire



La stellaire *holostée*



#### Espèces présentes :

Strate arborée :  
*chêne pédonculé, tremble, frêne élevé,*  
Strate arbustive :  
*noisetier, viorne obier,*  
Strate herbacée :  
*stellaire *holostée*, ficaire, lierre terrestre,*

#### Recommandations générales :

- Maintenir un couvert minimum,
- Conserver le lierre,
- Faciliter la régénération naturelle,
- Restaurer un mélange d'essences d'accompagnement autochtones,
- Favoriser la gestion en futaie irrégulière,
- Protéger le sol forestier,
- Eviter la pérennisation des essences non autochtones introduites,
- Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes,
- Favoriser les arbres sénescents, à cavité, morts sur pied, et au sol,
- Maintenir les landes et les mares,

#### Pratiques à éviter :

- La transformation des peuplements avec des essences autres que celles du cortège associé.
- Les coupes qui prélèvent plus de 30 % du couvert.

Descriptif de l'habitat et de ses principales caractéristiques

Espèces caractéristiques de l'habitat

Liste générale des pratiques dommageables pour cet habitat

Flore fréquemment rencontrée dans cet habitat

Liste générale des recommandations favorable à cet habitat

# 1 - Hêtraies-chênaies collinéennes à houx

Code Natura 2000 : 9120

US : 1, 2, 4, 6, 7, 8

SF : P 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13 H 8, 9

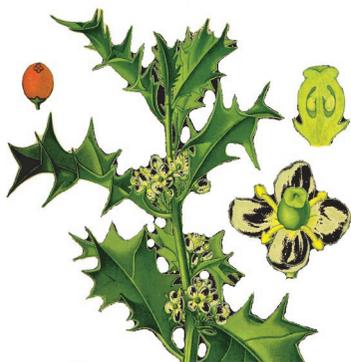
## Descriptif :

Cet habitat est fréquent en Puisaye. Il apparaît dès que l'engorgement du sol diminue. Il se retrouve sur les hauteurs et sur les versants bien drainés.

La strate arborée théorique est composée de chênes sessiles et de hêtres, avec une prédominance de ce dernier. Cependant, en raison du mode de gestion effectué par le passé, on observe une nette dominance du chêne au détriment du hêtre et de la strate arbustive. La hêtraie-chênaie n'abrite a priori pas d'espèces végétales rares. La valeur écologique de cet habitat tient surtout dans son rôle de refuge pour de nombreuses espèces d'intérêt communautaire (lucane cerf volant, pic noir, chauve-souris).

## Espèces caractéristiques :

Le houx



## Espèces présentes :

Strate arborée :

*hêtre, chêne sessile*

Strate arbustive :

*alisier torminal, houx, fragon épineux, néflier*

Strate herbacée :

*germandrée scorodaine, chèvrefeuille*

## Pratiques à éviter :

- La transformation des peuplements avec des essences autres que celles du cortège associé,
- La coupe rase supérieure à 30 ares ou prélevant plus de 30 % du couvert,
- Le drainage de la parcelle forestière.

## Recommandations générales :

- Maintenir le sous-bois caractéristique,
- Maintenir un maximum de couvert,
- Conserver du lierre,
- Faciliter la régénération naturelle,
- Conserver et/ou restaurer un mélange d'essences d'accompagnement autochtones,
- Favoriser la gestion en futaie irrégulière,
- Protéger le sol forestier,
- Éviter la pérennisation des essences non autochtones introduites,
- Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes,
- Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied et au sol,
- Maintenir les landes et les mares.

## 2 - Hêtraies-chênaies à aspérule odorante et mélique uniflore

Code Natura 2000 : 9130

US : 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12

SF : P 3, 4, 5, 6, 7, 9

### Descriptif :

Cet habitat est présent sur les versants plus ou moins bien drainés. Il est souvent présent en mosaïque avec les hêtraies-chênaies collinéennes à houx et les chênaies pédonculées subatlantiques. Le couvert arbustif et arboré se compose de frênes, d'aubépines, de hêtres, de charmes et de chênes sessile. Ce dernier est souvent dominant du fait des gestions passées. Cet habitat tend à s'accroître du fait de la déprise agricole.

### Espèces caractéristiques :

La mélique uniflore

L'aspérule odorante



### Espèces présentes :

Strate arborée :

*hêtre, chêne sessile, charme*

Strate arbustive :

*frêne, aubépine*

Strate herbacée :

*mélique uniflore, millet diffus, aspérule orante*

### Recommandations générales :

- Maintenir le sous-bois caractéristique,
- Maintenir un maximum de couvert,
- Conserver du lierre,
- Faciliter la régénération naturelle,
- Conserver et/ou restaurer un mélange d'essences d'accompagnement autochtones,
- Favoriser la gestion en futaie irrégulière,
- Protéger le sol forestier,
- Éviter la pérennisation des essences non autochtones introduites,
- Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes,
- Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied et au sol,
- Maintenir les landes et les mares.

### Pratiques à éviter :

- La transformation des peuplements avec des essences autres que celles du cortège associé,
- La coupe rase supérieure à 30 ares, qui favorise les remontées de la nappe.

# 3 - Chênaies pédonculées subatlantiques

Code Natura 2000 : 9160

-15

US : 13, 14

SF : P 3, H 3, V 3

## Descriptif :

Les chênaies pédonculées subatlantiques se rencontrent sur des sols bien alimentés en eau. Elles se localisent en bas de coteau sur des sols limoneux ou sablo-limoneux. Leur engorgement est temporaire et de courte durée. La strate herbacée se compose de stellaires holostée, de ficaires et de lierres terrestre. Les différentes strates sont généralement bien fournies et constituent d'importants habitats d'espèces. La viorne obier et le noisetier fournissent des fruits très appréciés des oiseaux.

## Espèces caractéristiques :

La ficaire



La stellaire holostée



## Espèces présentes :

Strate arborée :

*chêne pédonculé, tremble, frêne élevé*

Strate arbustive :

*noisetier, viorne obier*

Strate herbacée :

*stellaire holostée, ficaire, lierre terrestre*

## Pratiques à éviter :

- La transformation des peuplements avec des essences autres que celles du cortège associé,
- La coupe rase supérieure à 30 ares ou prélevant plus de 30 % du couvert.

## Recommandations générales :

- Maintenir le sous-bois caractéristique,
- Maintenir un maximum de couvert,
- Conserver du lierre,
- Faciliter la régénération naturelle,
- Conserver et/ou restaurer un mélange d'essences d'accompagnement autochtones,
- Favoriser la gestion en futaie irrégulière,
- Protéger le sol forestier,
- Éviter la pérennisation des essences non autochtones introduites,
- Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes,
- Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied et au sol,
- Maintenir les landes et les mares.

## 4 - Chênaies pédonculées à molinie bleue

Code Natura 2000 : 9190

US : il n'y a pas d'équivalence

SF : H2, 3, 4, 5, 6, 9

### Descriptif :

Cet habitat se présente sous forme d'auréoles autour de dépressions très engorgées. Le peuplement très ouvert de chênes pédonculés est accompagné de bouleaux et de trembles avec une strate arbustive clairsemée. Le sol acide et pauvre est engorgé dès la surface. La productivité de cet habitat est faible et ne garantit pas la rentabilité d'un éventuel investissement.

### Espèces caractéristiques :

La molinie bleue

La potentille  
tormentille



### Espèces présentes :

Strate arborée :

*chêne pédonculé, bouleau pubescent*

Strate arbustive :

*bourdaine, saule à oreillettes,  
chèvrefeuille des bois*

Strate herbacée :

*molinie bleue, potentille tormentille*

### Recommandations générales :

- Pratiques à éviter :**
- La transformation des peuplements avec des essences autres que celles du cortège associé,
  - La coupe rase supérieure à 30 ares ou prélevant plus de 30 % du couvert,
  - Le drainage de la parcelle forestière.

- Maintenir le sous-bois caractéristique,
- Maintenir un maximum de couvert,
- Faciliter la régénération naturelle,
- Favoriser la gestion en futaie irrégulière,
- Protéger le sol forestier,
- Eviter la pérennisation des essences non autochtones introduites,
- Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes,
- Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied et au sol,
- Maintenir les landes et les mares.

## 5 - Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine

Code Natura 2000 : 91Do

US : Il n'y a pas d'équivalence

SF : H1

### Descriptif :

La boulaie tourbeuse est un habitat qui ne possède aucun intérêt productif du fait de son acidité et de la saturation permanente en eau du sol. C'est un habitat extrêmement rare et sensible à toute modification (niveau d'eau, couvert végétal...). **Cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire** abrite une flore et une faune rares, notamment la rossolis intermédiaire, plante carnivore protégée sur l'ensemble du territoire national. La strate arborée se compose uniquement de bouleaux pubescents et d'aulnes glutineux.

### Espèces caractéristiques :

La sphaigne



La rossolis intermédiaire



### Pratiques à éviter :

- La transformation des peuplements avec des essences autres que celles du cortège associé,
- Le drainage de la parcelle forestière.

### Espèces présentes :

Strate arborée :

*bouleau pubescent, aulne glutineux*

Strate arbustive :

*bourdaine, saule à oreillettes*

Strate herbacée et muscinale :

*osmonde royale, sphaigne (sp), rossolis intermédiaire*

### Recommandations générales :

- Maintenir le sous-bois caractéristique,
- Protéger le sol forestier,
- Eviter la pérennisation des essences non autochtones introduites,
- Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes,
- Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied et au sol,
- Maintenir les landes et les mares,
- Appliquer une gestion minimale,

## 6 - Forêt alluviale : Aulnaies à hautes herbes

Code Natura 2000 : 91E0

US : 15, 16, 17

SF : V1, 2, 3

### Descriptif :

Cet habitat joue le rôle de transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre ce qui lui confère un potentiel attractif pour de nombreuses espèces comme le vespertilion de Daubenton, une chauve-souris très liée aux milieux humides. La strate arborée se compose d'aulnes et de saules avec des petits buissons de groseilliers rouge ou de saules rampant. L'aulnaie à hautes herbes est recouverte chaque année par les crues de la rivière. Elle était autrefois utilisée principalement pour la production de bois de chauffage et le pâturage. Il existe encore de nombreuses trognes de charmes et de saules, reliques de cette pratique. **Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.**

### Espèces caractéristiques :

La reine des prés



La trogne de charme



### Espèces présentes :

Strate arborée :

aulne glutineux, saule (sp)

Strate arbustive :

frêne, groseillier rouge

Strate herbacée :

reine des prés, laiche des marais

### Recommandations générales :

- Préserver et entretenir les trognes de façon traditionnelle,
- Maintenir le sous-bois caractéristique,
- Protéger le sol forestier,
- Eviter la pérennisation des essences non autochtones introduites,
- Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes,
- Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied et au sol,
- Maintenir les landes et les mares.

### Pratiques à éviter :

- La transformation des peuplements avec des essences autres que celles du cortège associé,
- Le drainage de la parcelle forestière.

## 7 - Forêt alluviale : Ripisylve

Code Natura 2000 : 91E0

US : 15, 16, 17

SF : V1, 2, 3

### Descriptif :

La ripisylve se différencie de l'aulnaie à hautes herbes par la disposition de son boisement linéaire, bordant les rivières. Elle joue un rôle important dans le maintien des berges et le ralentissement des crues. La ripisylve encadre la majeure partie des cours d'eau et participe au charme du paysage.

**Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.**

### Espèces caractéristiques :

L'aulne glutineux



L'iris des marais



### Espèces présentes :

#### Strate arborée :

aulne glutineux, saule (sp),  
frêne

#### Strate arbustive :

frêne, groseillier rouge

#### Strate herbacée :

reine des prés, iris des marais,  
ortie dioïque

### Pratiques à éviter :

- La transformation des peuplements avec des essences autres que celles du cortège associé,
- Le drainage de la parcelle forestière.

### Recommandations générales :

- Préserver et entretenir les trognons de façon traditionnelle,
- Maintenir le sous-bois caractéristique,
- Protéger le sol forestier,
- Eviter la pérennisation des essences non autochtones introduites,
- Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes,
- Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied et au sol,
- Maintenir les landes et les mares.

## Tableau des recommandations par habitat :

Ce tableau synthétise les recommandations formulées par habitat.

|   | 1. Faciliter la régénération naturelle** | 2. Restaurer un mélange d'essences d'accompagnement autochtones | 3. Favoriser la gestion en futaie irrégulière | 4. Protéger le sol forestier | 5. Eviter la pérennisation des essences non autochtones introduites | 6. Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes | 7. Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied, et au sol** | 8. Maintenir les landes et les marais** |
|---|--|---|---|------------------------------|---|---|---|---|
| 1. Hêtraies-chênaies collinéennes à houx, (code Natura 2000 : 9120)                     | X  | X   | X   | X                            | X   | X   | X   | X                                       |
| 2. Hêtraies-chênaies à asperule odorante et mélisse uniflore, (code Natura 2000 : 9130) | X  | X   | X   | X                            | X   | X   | X   | X                                       |
| 3. Chênaies pédonculées subatlantiques, (code Natura 2000 : 9160)                       | X  | X   | X   | X                            | X   | X   | X   | X                                       |
| 4. Chênaies pédonculées à molinie bleue, (code Natura 2000 : 9190)                      | X  | X   | X   | X                            | X   | X   | X   | X                                       |
| 5. Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine* (code Natura 2000 : 91D0)                 |  |   |   | X                            | X   | X   | X   | X                                       |
| 6. Forêt alluviale : Ripisylve* (code Natura 2000 : 91E0)                               |  |   |   | X                            | X   | X   | X   | X                                       |
| 7. Forêt alluviale : Aulnaies à hautes herbes* (code Natura 2000 : 91E0)                |  |   |   | X                            | X   | X   | X   | X                                       |

X : Recommandation conseillée pour cet habitat

\* : Habitats forestiers prioritaires présents sur les sites Natura 2000

\*\* : Recommandation pouvant bénéficier de financements

# Guide de lecture des fiches de recommandations

Nom de la recommandation

Encadré signifiant si la mesure peut faire l'objet d'une contractualisation avec Natura 2000

- 22 -

## 1 - Faciliter la régénération naturelle

**Habitats concernés :**

1. Hêtraies-chênaies collinéennes à houx
2. Hêtraies-chênaies à aspérule odorante et mélisse uniflore
3. Chênaies pédonculées subatlantiques
4. Chênaies pédonculées à molinie bleue

Cette mesure peut faire l'objet de financements dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

**Qu'est ce que c'est ?**

Le principe de la régénération naturelle est de tirer parti des semis issus du cycle de reproduction des peuplement forestier. Ceux-ci vont se développer suite aux opérations favorisant l'ouverture du milieu (exploitation, éclairci...).

**A quoi ça sert ?**

La régénération naturelle permet de maintenir la diversité à la fois spécifique et génétique des essences en place. Les peuplements issus de cette pratique seront ainsi adaptés aux conditions stationnelles et donc, plus résistants.

**Ecologique et adaptée, la régénération naturelle garantit dans le temps un bon renouvellement de la forêt.**

**Comment la réaliser ?**

- Etablir un diagnostic de la parcelle et de son potentiel de régénération.
- Réaliser un travail du sol préparatoire, si nécessaire.
- Suivre et orienter l'évolution naturelle par des travaux de dégagements puis de dépressage si nécessaire.



Jeune semis issu de la régénération naturelle

**Attention :**

- La maîtrise de la lumière est à prendre en compte pour éviter le développement d'une végétation concurrente,
- L'ouverture des milieux doit être progressive sur les sols exposés à la remontée des nappes,
- La surpopulation de gibier peut perturber la régénération,
- Le chêne pédonculé doit être bien adapté à l'habitat pour envisager de le régénérer.

Liste des habitats auxquels se rapporte la recommandation

Descriptif de la recommandation et de ses principales caractéristiques

Pourquoi suivre cette recommandation

Comment mettre en œuvre cette recommandation

Élément à prendre en compte avant la mise en œuvre de la recommandation

Illustrations ou exemples d'espèces sensibles à cette recommandation

# 1 - Faciliter la régénération naturelle

## Habitats concernés :

1. Hêtraies-chênaies collinéennes à houx
2. Hêtraies-chênaies à aspérule odorante et mélisse uniflore
3. Chênaies pédonculées subatlantiques
4. Chênaies pédonculées à molinie bleue

Cette mesure peut faire l'objet de financements dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

## Qu'est ce que c'est ?

Le principe de la régénération naturelle est de tirer parti des semis issus des arbres en place dans les peuplements forestiers. Ceux-ci vont se développer suite aux opérations favorisant l'ouverture du milieu (exploitation, éclaircie...).

## A quoi ça sert ?

La régénération naturelle permet de maintenir la diversité à la fois spécifique et génétique des essences en place. Les peuplements issus de cette pratique seront ainsi adaptés aux conditions de l'habitat et donc, plus résistants.

**Ecologique et adaptée, la régénération naturelle est passionnante pour qui aime observer ses peuplements, et garantit dans le temps un bon renouvellement de la forêt.**

Jeune semis issu de la régénération naturelle

## Comment la réaliser ?

- Etablir un diagnostic de la parcelle et de son potentiel de régénération,
- Réaliser un travail du sol préparatoire, si nécessaire,
- Suivre et orienter l'évolution naturelle par des travaux de dégagements puis de dépressages nécessaires.



## Attention :

- La maîtrise de la lumière est à prendre en compte pour éviter le développement d'une végétation concurrente,
- L'ouverture des milieux doit être progressive sur les sols exposés à la remontée des nappes,
- La surpopulation de gibier peut perturber la régénération,
- L'essence doit être bien adaptée à l'habitat pour envisager de la régénérer.

## 2 - Restaurer un mélange d'essences d'accompagnement autochtones

### Habitats concernés :

1. Hêtraies-chênaies collinéennes à houx
2. Hêtraies-chênaies à aspérule odorante et mélique uniflore
3. Chênaies pédonculées subatlantiques

### Qu'est ce que c'est ?

Lors des opérations de gestion courante, toute l'attention est souvent portée aux essences de production ; or de nombreuses autres espèces accompagnent ces peuplements. Elles contribuent au bon fonctionnement de l'écosystème forestier. Cette mesure consiste à restaurer ce mélange avec des espèces à la fois herbacées, arbustives et arborées naturellement présentes.

### A quoi ça sert ?

Les essences d'accompagnement jouent un rôle important dans l'écosystème forestier :

- stratification des habitats,
- production de baies et de fruits,
- protection contre le vent,
- élagage naturel...

Elles participent activement à la qualité et à la bonne santé d'un peuplement. Elles permettent le rétablissement rapide d'un couvert et le redémarrage de la succession forestière après un événement comme des travaux d'exploitation. Elles peuvent également constituer un complément de revenu.

**Le lierre** : son feuillage cache de nombreux nids, ses baies nourrissent une multitude d'oiseaux et ses fleurs automnale attirent les insectes. Il fournit également un très bon compost à la plante hôte sur laquelle il pousse.

### Comment la réaliser ?

- Ne pas éliminer mais favoriser les essences caractéristiques des habitats lors des travaux de gestion courante,
- Ne pas oublier d'inscrire dans les plans simples de gestion une mesure concernant ces espèces.



### Attention :

- Dans le cadre de la régénération naturelle, le sylviculteur doit bien maîtriser les essences d'accompagnement pour éviter que celles-ci ne portent préjudice aux jeunes semis.

## 3 - Favoriser la gestion en futaie irrégulière

### Habitats concernés :

1. *Hêtraies-chênaies collinéennes à houx*
2. *Hêtraies-chênaies à aspérule odorante et mélisse uniflore*
3. *Chênaies pédonculées subatlantiques*
4. *Chênaies pédonculées à molinie bleue*

### Qu'est ce que c'est ?

Le traitement par futaie irrégulière est basé sur deux principes :

- Un couvert forestier toujours en place : le peuplement se compose d'arbres de tous âges et de toutes dimensions,
- Une gestion à l'échelle de l'arbre : les arbres sont récoltés quand leur qualité et leur diamètre sont optimaux.

### A quoi ça sert ?

Les peuplements de structure et d'essences variées permettent une meilleure stabilité du couvert. Les arbres sont généralement mieux équilibrés et bien ancrés au sol.

Le couvert forestier offre une mosaïque d'habitats et préserve les niches écologiques de nombreuses espèces. Le peuplement renforce ainsi sa résistance face aux attaques parasitaires (insectes et champignons) et réagit mieux à un sinistre.

Les peuplements se renouvelant en continu, le sol n'est jamais mis à nu. Il se trouve ainsi protégé de toute altération.

Le revenu de la forêt est mieux réparti dans le temps.

### Comment la réaliser ?

- Inventorier avec soin les peuplements,
- Définir des objectifs garantissant l'équilibre et la régénération des peuplements,
- Réaliser les prélèvements d'arbres dans une optique de renouvellement, d'amélioration et de conservation en bon état sanitaire de la parcelle.
- Eclaircir les taillis,
- Suivre les itinéraires techniques de la gestion en futaie irrégulière.

### Attention :

- La futaie irrégulière nécessite un suivi attentif et une exploitation soignée des bois, impliquant un bon réseau de desserte.
- Le traitement en futaie irrégulière peut orienter le couvert vers des essences d'ombre, comme le hêtre, au détriment d'essences de lumière, comme le chêne.

## 4 - Protéger le sol forestier

### Habitats concernés :

Tous les habitats forestiers

### Qu'est ce que c'est ?

Le sol forestier est une composante importante de l'habitat forestier. Il fournit à la fois les éléments nutritifs et l'eau indispensable au développement du couvert. Il joue un rôle mécanique en offrant un ancrage solide aux racines. Il joue également le rôle d'éponge en retenant les eaux de ruissellement. Il héberge enfin, une faune et une flore riche de décomposeurs qui recyclent la matière organique morte en humus.

### A quoi ça sert ?

Le sol définit le potentiel d'une station. Chaque atteinte portée à son intégrité aura des conséquences plus ou moins réversibles. Le tassement, l'érosion, la modification du régime hydrique ou l'usage de produits phyto-sanitaires sont les principales sources de perturbation. Les conséquences pour le couvert en place sont :

- une difficulté accrue de la respiration racinaire,
- une diminution de la réserve en eau,
- une difficulté d'enracinement,
- un ralentissement de l'activité biologique.

**Le sol forestier constitue la base du capital de production de la forêt.**

### Comment la réaliser ?

- Eviter les coupes rases supérieures à 30 ares ou prélevant plus de 30 % du couvert,
- Mettre en place des cloisonnements,
- Laisser les rémanents sur place,
- Débarder par temps sec en respectant les chemins,
- Limiter le passage d'engins lourds,
- Éviter de créer des ornières.



**L'amanite tue-mouches** : ce champignon se nourrit de matières organiques mortes qu'il trouve dans la litière forestière.

### A noter :

- Il existe d'autres solutions techniques comme la traction animale ou le débardage par câble qui peuvent proposer une solution alternative,
- La très grande majorité des arbres forestiers vivent en association symbiotique avec des champignons du sol qui approvisionnent leurs hôtes en eau et en éléments minéraux et assurent une protection des racines contre les champignons pathogènes.

## 5 - Eviter la pérennisation des essences non autochtones introduites

### Habitats concernés :

Tous les habitats forestiers

### Qu'est ce que c'est ?

Les essences non autochtones introduites sont des espèces arborées provenant d'autres écosystèmes. Supposées plus productives, elles ont été acclimatées puis mises en place dans les peuplements. Ces espèces ont montré certaines limites : rentabilité aléatoire, sensibilité aux aléas climatiques et sanitaires, difficultés d'adaptation aux stations, sont autant de problèmes posés par leur introduction.

### A quoi ça sert ?

Les essences non autochtones sont souvent plantées en remplacement du couvert forestier ou sur des terres agricoles en déprise. Lorsqu'elles conduisent à une uniformisation du couvert, des strates et des classes d'âges, de nombreuses niches écologiques sont alors détruites, stoppant la dynamique de l'écosystème forestier.

Ces essences peuvent également modifier les caractéristiques du sol rendant délicat un retour en arrière.

Les principales espèces non autochtones rencontrées en Puisaye sont le robinier faux acacia, le chêne rouge et le pin laricio.

#### Le robinier faux acacia

### Comment la réaliser ?

- Après exploitation, ou dès lors que le peuplement non autochtone a atteint ses limites de développement, reboisez la parcelle avec des essences locales selon l'habitat potentiel du site.



### Attention :

- Il est possible que certaines de ces plantations aient été l'objet de financements publics. Avant toute intervention, il est indispensable de vous renseigner auprès des services de l'Etat.

## 6 - Limiter le développement des espèces exotiques végétales envahissantes

### Habitats concernés :

Tous les habitats forestiers

### Qu'est ce que c'est ?

Les espèces exotiques ont été introduites volontairement ou non. Ce sont, la plupart du temps des espèces herbacées, pionnières, peu exigeantes et à croissance rapide. L'écosystème forestier ne dispose pas de prédateurs pour limiter leur développement. Ces plantes présentent alors un fort potentiel invasif.

### A quoi ça sert ?

Les espèces à fort potentiel invasif bloquent et étouffent l'écosystème forestier. Elles entrent en concurrence avec les espèces locales qu'elles supplantent grâce à une croissance rapide qui étouffe tout.

Les espèces exotiques génèrent une forte régression de la biodiversité.

Les principales espèces non autochtones rencontrées en Puisaye sont la renouée du Japon, la berce du Caucase, le raisin d'Amérique et l'ambroisie.

### Comment la réaliser ?

- Réaliser un bilan des espèces exotiques présentes sur la parcelle. Il est important de réagir à l'arrivée des espèces exotiques car, une fois installées, la lutte contre ces végétaux est inefficace.
- Privilégier un contrôle écologique ou mécanique au contrôle chimique, le but étant de favoriser la recolonisation par la flore autochtone.
- Limiter les sources de propagations :
  - nettoyer à la fin de chaque chantier les outils, les vêtements et les véhicules,
  - éviter tout transport de terre susceptible de cacher des graines,

### Attention :

- La berce du Caucase, l'ambroisie et le raisin d'Amérique, peuvent provoquer des allergies ou des brûlures.
- Les moyens de lutte doivent être mis en œuvre dès l'apparition de ces espèces car, une fois installées, toute lutte contre ces végétaux sera difficile.

## 7 - Maintenir des arbres sénescents, à cavité, morts sur pied, et au sol

### Habitats concernés :

Tous les habitats forestiers

Certains éléments de cette mesure peuvent faire l'objet de financements dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

### Qu'est ce que c'est ?

Les arbres sénescents sont vivants, mais ils présentent des signes de vieillissement comme des branches mortes, des fissures, des cavités. L'arbre mort devient le siège d'une intense activité jusqu'à sa transformation complète en humus. Sur pied ou au sol, ces arbres participent au bon fonctionnement des forêts.

### A quoi ça sert ?

Le bois sénescents ou mort favorise la biodiversité. Il offre, à tous les stades de sa fin de vie et de sa mort, refuge et nourriture. Il intervient dans le cycle de vie d'un quart des espèces forestières.

Il abrite dans ses cavités, de nombreuses espèces de prédateurs comme les chauves-souris, les chouettes ou les pics qui protègent le peuplement alentour.

Sous l'action de la faune et de la flore des décomposeurs, le bois mort enrichit le sol en humus frais.

La noctule de Leisler est une chauve-souris vivant dans le bois à cavités.

### Comment la réaliser ?

- Sélectionner des arbres à différents stades (sénescents, mort et au sol) pour diversifier les micro-habitats possibles,
- Conserver 1 arbre sénescents ou mort et 2 arbres à cavité, ou gros ou vieux par hectare (Source ONF),
- Effectuer un marquage durable de ces arbres pour les protéger de toutes coupes,
- Conserver les branches mortes même tombées au sol.



### Attention :

- La sécurité des usagers de la forêt en cas de chute de branche doit être pris en compte. il est recommandé de sélectionner les arbres distants de plus de 50 mètres de tout chemin.

## 8 - Maintenir les landes et les mares

### Habitats concernés :

Tous les habitats forestiers

Cette mesure peut faire l'objet de financements dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

### Qu'est ce que c'est ?

Bien que le biotope soit totalement différent (milieux humides, espaces ouverts...), ces habitats sont dits associés car leur biocénose fonctionne en relation étroite avec la forêt qui les entoure. En Puisaye, deux habitats associés sont à maintenir :

- Les landes : ce sont des espaces ouverts à végétation rase. Il existe deux types de landes : la lande sèche (qui abrite la bruyère cendrée et l'ajonc nain), la lande humide (dans laquelle poussent la bruyère à quatre angles et la molinie bleue). Les landes étaient autrefois utilisées comme pâtures.
- Les mares : elle sont souvent permanentes, ce qui a permis l'installation d'une faune et d'une flore dépendante de la proximité entre ce milieu humide et la forêt.

### A quoi ça sert ?

Les habitats associés sont utilisés par la faune pour la chasse, la reproduction. Ils abritent une biodiversité riche, foisonnante et spécifique souvent rare. A la fois zone de transition, de passage et de refuge, ils contribuent à la diversité des milieux et des paysages. Ils jouent souvent un rôle tampon dans l'écoulement des eaux.

### Les LANDES

#### Comment la réaliser ?

- Limiter l'installation des ligneux ,
- Éviter les actions susceptibles de modifier le régime d'écoulement des eaux (drainage, comblement de fossés...),
- Éviter l'artificialisation de l'habitat par plantation.

### Les MARES FORESTIERES

#### Comment la réaliser ?

- Favoriser l'ouverture raisonnée du milieu, pour limiter le comblement naturel et favoriser la pénétration de la lumière,
- Avant toute intervention, contacter un spécialiste car il existe plusieurs types de mares, ainsi qu'une législation propre qui s'y applique.

#### Attention :

- Les habitats associés sont souvent les premiers à être colonisés par des espèces invasives.
- Ne pas combler la mare,

## Glossaire

**Biocénose :**

ensemble des êtres vivants coexistant dans un espace défini.

**Biotope :**

ensemble des éléments non vivants qui caractérisent un milieu naturel (exemple : l'eau, le sol, le climat...)

**Cloisonnement :**

ouverture d'une bande de 3-4 m de large dans un peuplement permettant la réalisation des opérations de gestion.

**Cortège associé :**

flore la plus fréquemment rencontrées en accompagnement d'une essence ou d'un habitat principale .

**Dégagement :**

opération de suppression de la végétation susceptible de perturber le développement des semis.

**Dépressage :**

opération d'éclaircie de semis.

**Ecosystème :**

ensemble dynamique associant un milieu naturel à des êtres vivants.

**Essences d'accompagnement :**

essences les plus fréquemment rencontrées à proximité d'une essence principale.

**Futaie :**

peuplement issu de semis, composé d'arbres de même âge (futaie régulière) ou d'âge différent (futaie irrégulière).

**Peuplement :**

ensemble des arbres présents sur une même parcelle forestière.

**Régénération :**

opération assurant le renouvellement d'un peuplement.

**Semis :**

jeune arbre provenant de la germination d'une graine.

**Strate (ou étage) d'un peuplement :**

répartition verticale d'un couvert végétal que l'on caractérise par trois niveaux : herbacé, arbustif et arboré.

## Bibliographie

### « Guide pour l'identification des stations et le choix des essences »

Pays d'Othe, Champagne sénonaise, Gâtinais oriental, Puisaye des plateaux.

édition du CRPF Champagne Ardennes (2005)

### « Cahier d'habitat Natura 2000 »

vol 1 habitat forestier, vol 3 habitat humide et vol 7 espèces animales,

documents téléchargeables sur [www.natura2000.fr](http://www.natura2000.fr)

### « Les stations forestières de la Puisaye »

édition du CEMAGREF de D. GIRAULT (novembre 1988)

### « Le schéma régional de gestion sylvicole en Bourgogne »

édition de Forêt Privée Française et du CRPF Bourgogne

### « Le code des bonnes pratiques sylvicoles »

édition de Forêt Privée Française et du CRPF Bourgogne

### « Gestion forestière et diversité biologique », domaine atlantique

édition de l'ENGREF, l'ONF et l'IDF, de JC. Rameau, C. Gauberville et N. Drapier, (juillet 2000)

### « Les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire en Bourgogne »

édition de la DREAL Bourgogne (février 2011)

### « Le traitement des futaies irrégulières »

édition de l'association Futaie irrégulière

### « Les trognes, l'arbre paysan aux mille usages »

édition Ouest-France de D. Mansion

### « Les mares forestières de Bourgogne, valorisation et retours d'expériences »

Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, 2010

### « Territoires naturels de Bourgogne : la Puisaye-Forterre »

Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, 2010

## Crédits Photographiques et illustrations

**Photographies pages de garde, p.5, p.9, p.15, p.17, p.18, p.19, p.22, p.23, p.25, p.26, p.28, pages de couverture :** *Cédric Foutel et Alexandre Pierrard*

**Photographies page 6 :** *ETC Terra,*

**Cartographie page 8 :** *CORINE biotope,*

**Illustration pages 10 et 11 :** *avec l'aimable autorisation du Conservatoire des sites naturels Bourguignons,*

**Illustration p.13, p.14, p.16, p.18, p.19 :** *Otto Wilhelm Thomé, « Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz », 1885*

**Illustration pages 15 et 16 :** *Johann Georg Sturm, « Deutschlands Flora in Abbildungen », 1796*



Nous tenons particulièrement à remercier l'ensemble des personnes et organismes qui ont permis la réalisation de ce guide.



**Contacts et informations :**

L'animateur des sites Natura 2000

Pays de Puisaye Forterre

Rue Raymond Ledroit

89170 Saint Fargeau

tél. : 03.86.74.19.19

fax : 03.86.74.19.21

mail : [naturapuisaye@yahoo.fr](mailto:naturapuisaye@yahoo.fr)

