

Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

9130

CODE CORINE 41.13

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15 - 1999

9130 Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*

PAL. CLASS. : 41.13

1) Forêts à *Fagus sylvatica* et, dans les hautes montagnes, *Fagus sylvatica-Abies alba* ou *Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies*, développées sur sols neutres ou presque neutres, à humus doux (mull), des domaines médio-européen et atlantique de l'Europe occidentale et du centre et nord de l'Europe centrale, caractérisées par une forte représentation des espèces appartenant aux groupes écologiques d'*Anemone nemorosa*, de *Lamium galeobdolon*, de *Galium odoratum* et *Melica uniflora* et, en montagne, par diverses dentaires (*Dentaria* spp.), formant une strate herbacée plus riche et abondante que celle des forêts de 9110 et 9120.

Sous-types :

41.131 - Hêtraies neutrophiles collinéennes médio-européennes

Forêts neutroclines ou basiclines à *Fagus sylvatica* et *Fagus sylvatica-Quercus petrae-Quercus robur*, des collines, des basses montagnes et des plateaux de l'arc hercynien et de ses régions périphériques, du Jura, de Lorraine, du bassin de Paris, de Bourgogne, du piedmont alpin, des Carpates et de quelques localités de la plaine germano-baltique.

41.132 - Hêtraies neutrophiles atlantiques

Hêtraies et hêtraies-chênaies atlantiques à *Hyacinthoides non-scripta* du sud de l'Angleterre, du Boulonnais, de Picardie et des bassins de l'Oise, de la Lys et de l'Escaut.

41.133 - Hêtraies neutrophiles montagnardes médio-européennes

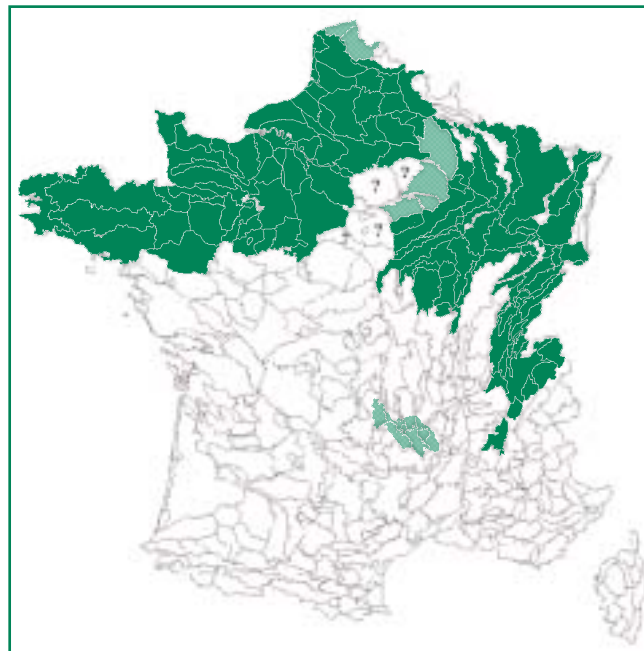
Forêts neutrophiles à *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* et *Picea alba*, *Fagus sylvatica* et *Picea abies*, ou *Fagus sylvatica*, *Abies alba* et *Picea abies*, des étages montagnard et montagnard supérieur du Jura, des Alpes septentrionales et orientales, des Carpates occidentales et des grands massifs hercyniens.

2) **Végétales** : *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Anemone nemorosa*, *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Dentaria* spp.

3) Correspondances

Classification du Royaume-Uni : « W12 *Fagus sylvatica-Mercurialis perennis* woodland p.p. » and « W14 *Fagus sylvatica-Rubus fruticosus* woodland p.p. ».

Classification nordique : « 2222 *Fagus sylvatica-Lamium galeobdolon-Melica uniflora*-typ » and « 2223 *Fagus sylvatica-Mercurialis perennis-Allium ursinum*-typ ».



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Caractères généraux

● Hêtraies à *Aspérule odorante* collinéennes

Il s'agit de « hêtraies » (et hêtraies-chênaies) installées sur des **sols riches en calcaires** ou sur des **limons peu désaturés** (avec une végétation acidocline), parfois sur des roches cristallines (colluvions de pente enrichies en éléments minéraux). Elles se rencontrent dans la moitié nord de la France, avec une grande fréquence de l'*Aspérule odorante* (*Galium odoratum*) et de la Mélèque uniflore (*Melica uniflora*).

Ce type d'habitat est largement répandu dans la moitié nord de la France (Nord - Pas-de-Calais, Normandie, Bretagne, Picardie, Île-de-France, Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Bourgogne, Jura, Rhône-Alpes).

Il s'agit d'un **habitat représentatif** au sein de ces régions.

Au niveau de la gestion, il est recommandé d'éviter les transformations à l'intérieur d'un site Natura 2000. Les choix sylvicoles sont à orienter si possible vers des mélanges avec les essences autochtones.

Deux risques de détérioration sont à prendre en compte :

- le tassement des sols limoneux lors de l'exploitation ;
- l'engorgement de certains sols (mise en régénération prudente afin d'éviter la remontée de la nappe).

Un effort particulier est nécessaire en faveur de l'If (*Taxus baccata*) quand celui-ci est présent (zones les plus arrosées).

● Hêtraies à *Aspérule odorante* montagnardes

Il s'agit de « hêtraies » ou de sapinières-hêtraies installées sur des **sols riches en calcaire** ou sur des **limons peu désaturés** (avec une végétation acidocline), parfois sur roches cristallines (colluvions de pente enrichies en éléments minéraux). Elles se rencontrent dans le quart nord-est de la France, avec une grande

fréquence de l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*) et de la Mélisque uniflore (*Melica uniflora*).

Les hêtraies, hêtraies sapinières atlantiques (avec *Scilla liliohyacinthus* et d'autres espèces atlantiques) du Massif central et des Pyrénées ou du sud des Alpes (avec *Geranium nodosum*, *Calamintha sylvatica*) ne sont pas concernées.

Il s'agit d'un **habitat représentatif** du domaine nord continental.

Au niveau de la gestion, il est recommandé de conserver le mélange Sapin-Hêtre sans passer aux plantations d'Épicéa, à l'intérieur d'un site Natura 2000.

Un risque de détérioration est à prendre en compte : le tassement des sols limoneux lors de l'exploitation.

● Collinéen :

- ① - Hêtraies-chênaies à Mélisque, If et Houx
- ② - Hêtraies-chênaies à Lauréole ou Laîche glauque
- ③ - Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois
- ④ - Hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélisque ou à Chèvrefeuille
- ⑤ - Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélisque odorante
- ⑥ - Hêtraies-chênaies à Pâturin de Chaix.

● Montagnard :

- ⑦ - Hêtraies, hêtraies-sapinières acidoclines à Millet diffus
- ⑧ - Hêtraies à Tilleul d'ubac sur sol carbonaté
- ⑨ - Hêtraies, hêtraies-sapinières calciclines à Orge d'Europe
- ⑩ - Sapinières-hêtraies vosgiennes à Fétuque des bois
- ⑪ - Sapinières-hêtraies neutrophiles vosgiennes à Mercuriale pérenne
- ⑫ - Sapinières-hêtraies à Dentaire pennée
- ⑬ - Sapinières-hêtraies à Prêle des bois

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

Forêts caducifoliées européennes (avec Sapin possible) :

► Classe : *Quercus roboris-Fagetum sylvaticae*

■ Ordre : *Fagetalia sylvaticae*

Forêts collinéennes

□ Sous-Ordre : *Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae*

● Alliance : *Carpinion betuli*

- ◆ Association : *Daphno laureolae-Fagetum sylvaticae* ②
- Carici flaccae-Fagetum sylvaticae* ②
- Endymio non-scriptae-Fagetum sylvaticae* ③
- Melico uniflorae-Fagetum sylvaticae* ④
- « *Periclymeno-Fagetum* » ④
- Galio odorati-Fagetum sylvaticae* ⑤
- Poo chaixii-Fagetum sylvaticae* ⑥

Forêts montagnardes ;

□ Sous-Ordre : *Fagenalia sylvaticae*

● Alliance : *Fagion sylvaticae*

- ◆ Association : *Milio effusi-Fagetum sylvaticae* ⑦
- Tilio platyphylli-Fagetum sylvaticae* ⑧
- Hordelymo europaeus-Fagetum sylvaticae* ⑨
- Festuco altissimae-Abietetum albae* ⑩

Mercurialo perennis-Abietetum albae ⑪

Cardamino heptaphyllae-Abietetum albae ⑫

Equiseto sylvaticae-Abietetum albae ⑬

Bibliographie

- ALLORGE P., 1922 - Les associations végétales du Vexin français - Imprimerie nemourienne André Lesot, 336 p.
- AUBERT P., 1978 - Les forêts de l'Eure, I : Les forêts domaniales et le domaine d'Harcourt. Connaissance de l'Eure. 28. *Soc. libre de l'Eure*. 36 p.
- AUBERT P., 1979 - Les forêts de l'Eure, II : Les forêts privées. Connaissance de l'Eure. 33-34. *Soc. libre de l'Eure*. 36 p.
- BARDAT J., 1978 - La forêt de Brotonne. Étude phytosociologique. Remarques pédologiques, climatiques et floristiques. Thèse CNAM, Rouen. 1978 - 266 p.
- BARDAT J., 1993 - Phytosociologie et écologie des forêts de Haute-Normandie, leur place dans le contexte sylvatique ouest-européen - *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest* - Nouvelle série - n° spécial (11)- 376 p.
- BOULLARD B., 1976 - La forêt de Haute-Normandie. Études normandes, 25, 1. p. 1-22.
- BOURNERIAS M. *et al.*, 1985 - La Bretagne, du Mont Saint-Michel à la Pointe du Raz - Delachaux - Niestlé - 256 p.
- CLEMENT B., GLOAGUEN J.-C. et TOUFFET J., 1975 - Contribution à l'étude phytosociologique des forêts de Bretagne - *Colloques phytosociologiques* 3 - p. 53-72.
- DURIN L. *et al.*, 1967 - Les hêtraies atlantiques et leur essaim climatique dans le nord-ouest et l'ouest de la France - *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* - n° spécial XX^e anniversaire - 89 p.
- FREHNER H.K., 1963 - Waldgesellschaften im westlichen Aargauer Mittelland. *Beitr. z. Geobot. Landeraufn. d. Schweiz*, 44, Bern, 96 p.
- FRILEUX P.N., 1972 - La forêt domaniale de Lyons. *Rev. fed. fr. Soc. Sc. Nat.*, 3, p. 11-18.
- FRILEUX P.N., 1974 - Contribution à l'étude des forêts acidiphiles de Haute-Normandie. *Colloques phytosociologiques* 3 Lille p. 287-300.
- FRILEUX P.N., 1977 - Les groupements végétaux du pays de Bray (Seine-Maritime et Oise - France) - Thèse - Univ. Rouen - 209 p.
- GILLET F., 1986 - Les phytocoenoses forestières du Jura nord-occidental. Essai de phytosociologie intégrée. Thèse. Besançon. 603 p.
- HERBERT I., REBEIROT F., 1985 - Les futaies jardinées du haut Jura. *RFF*. vol. 37 (6), p. 465-481.
- HERBERT I., REBEIROT F., 1986 - Les futaies jardinées du haut Jura. 2^e partie. *RFF* vol. 38 (6), p. 564-572.
- HOUZARD G., 1972 - Les étapes de l'enrésinement en Normandie. L'enrésinement et ses conséquences. *Coll. Univ. Caen*, p. 2-5.
- HOUZARD G., 1980 - Les massifs forestiers de Basse-Normandie, Brix, Andaines et Écouves. Essai de biogéographie. Thèse État Univ. Caen. 667 p.
- JACAMON M., TIMBAL J., 1974 - Notice détaillée de la feuille de Nancy de la carte de la végétation de France 1/200 000^e - Doc CNRF - CNRS Toulouse, 46 p.
- JOVET P., 1949 - Le Valois : phytosociologie et phytogéographie - SEDES, Paris, 389 p.
- KUHN K., 1937 - Die Pflangengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb. Die Natur-u-Landschaftschutzgebiete Bad - Württ 2, Öhringen, 340 p.
- LAPRAZ G., 1969 - Les hêtraies sapinières à Mélisque et à Fétuque des régions du Treiskopf, Schwazenberg, Kagenfes et Mont St-Odile - *Rivière Scientifica* - 2 - p. 31-60.
- MOOR M., 1952 - Die *Fagion* Gesellschaften in Schweizer Jura - Berne - 201 p.
- MOOR M., 1968 - Der Linden - Buchenwald - *Vegetatio* - 16 - 1-4, Den Haag, p. 159-191.

- PFEIFFER D., 1996 - L'If (*Taxus baccata* L.), monographie, étude de stations à Ifs. ENGREF Nancy. Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance, 72 p.
- RAMEAU J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine - Thèse - Fac. Sc. Besançon. Ann. Sc. Univ. Besançon Bot. 3^e série, 14, p. 343-530.
- RAMEAU, J.-C. *et al.*, 1971 - Étude de quelques groupements submontagnards dans le sud-est du Bassin parisien et de la Bourgogne - *Bull. Sc. Bourgogne* - 28 - p. 33-63.
- RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. France - Domaine continental et atlantique - ENGREF, ONF, IDF.
- ROISIN P., 1969 - Le domaine phytogéographique atlantique d'Europe. Les Presses agronomiques de Gembloux, ASBL. 262 p.
- SCHMIDER P., KÜPER M., TSCHANDER B., KÄSER B., 1996 - Die Waldstandorte im Kanton Zürich. ETH, 287 p.
- SOUCHIER B., 1971 - Évolutions des sols sur roches cristallines à l'étage montagnard (Vosges) - *Mém. Ser. Cart. Géol. Als. Lorr.* - 33 - Strasbourg - 143 p.
- TIMBAL J., 1979 - Notice détaillée des deux feuilles lorraines n° 18 Metz, n° 27 Nancy. Carte de la végétation au 1/200 000^e - Éditions du CNRS - Paris - 118 p.
- TIMBAL J., 1980 - Les phytocénoses des hêtraies françaises - Actualités d'écologie forestière, sol, flore, faune - p. 257-282.
- VACHER V., 1996 - Monographie de l'If (*Taxus baccata*) : étude de la population et de la dynamique de l'If en Corse. ENGREF Nancy. 191 p.
- WALTER LM., 1966 - Recherches écologiques dans le massif de la Vancelle (val de Villé) - Thèse 3^e cycle - Strasbourg - 123 p.
- forestières des premiers plateaux du Doubs. Université de Franche-Comté. 394 p.
- GEGOUT J.-C., 1993 - Le choix des essences forestières de la région des Mille-Étangs. Serfob Franche-Comté, CRPF Franche-Comté, Maison de l'environnement Vosges du sud, 211 p.
- HUBERT A., 1986 - Typologie des stations forestières dans la vallée de Masevaux. ENGREF, 133 p.
- JOUD D., 1995 - Catalogue des types de stations forestières des régions Bas-Dauphiné et avant-pays savoyard. Université Joseph-Fourier. Grenoble 1. 304 p.
- LADIER J., 1990 - Stations forestières de Bretagne centrale, les identifier, connaître leurs aptitudes, pour mieux les mettre en valeur. CRPF Bretagne. 64 p.
- MADESCLAIRE A., 1991 - Le choix des essences forestières dans la haute vallée de la Doller. CRPFLA, ONF.
- MADESCLAIRE A., 1995 - Le choix des essences forestières dans les Vosges cristallines lorraines. CRPFLA, ONF, 50 p.
- MORLOT D., 1986 - Typologie des stations forestières dans les Vosges moyennes et méridionales. ENGREF. 121 p.
- NICLOUX C., 1984 - Typologie des stations forestières dans la forêt domaniale de Châtillon-sur-Seine. ENGREF, 105 p.
- NICLOUX C., DIDIER B., 1988 - Catalogue des stations forestières de la Bresse centrale et méridionale. Écomusée de la Bresse bourguignonne Saint-Pierre-de-Bresse. ENGREF Nancy. 305 p.
- OBERTI D., 1993 - Catalogue des types de stations forestières du Jura alsacien. CRPF. ONF. CAE. 220 p.
- OBERTI D., 1987 - Typologie des stations forestières du massif circonscrit entre Bruche et Giessen (Bas-Rhin) - DEA ENGREF, Nancy 1, 90 p.
- OBERTI D., 1990 - Catalogue des stations forestières des Vosges alsaciennes - ONF, ENGREF, IFN - 373 p.
- PACHE G., 1998 - Catalogue détaillé des stations forestières du massif de la Chartreuse et des chaînons calcaires du pays entre Jura-Savoie. Université Joseph-Fourier. Grenoble 1. 306 p.
- PAGET D., 1992 - Stations forestières de Franche-Comté : catalogue des types de stations forestières des avant-monts jurassiens. Université de Franche-Comté. 232 p.
- RAMEAU J.-C., 1988 - Structuration des stations forestières : classification des types de stations et applications aux plateaux calcaires du nord-est de la France - *Colloques phytosociologiques* 14 « Phytosociologie et foresterie » - Nancy - 85 - p. 687-738.
- RAMEAU J.-C., 1992 - Précatalogue des stations forestières de la côte et de l'arrière-côte (Côte-d'Or). ENGREF 200 p.
- RAMEAU J.-C., 1994 - Typologie et potentialités des milieux naturels de la vallée de la Loue en vue d'une gestion intégrée des ressources. ENGREF. 400 p.
- SIMMONOT J.-L., 1991 - Catalogue des types de stations forestières du massif du Morvan. Université de Bourgogne. DERF. SERFOB. Région Bourgogne. 2 vol. : I : 58 p., II : 267 p.
- SIMMONOT J.-L., 1991 - Catalogue des stations forestières du massif du Morvan : présentation générale du massif du Morvan, structuration et identification des types des stations. SERFOB Dijon, université de Bourgogne. 320 p.
- SIMMONOT J.-L., 1992 - Catalogue des stations forestières du massif du Morvan - ENGREF - Nancy, 269 p. + annexes.
- SIMMONOT J.-L., 1994 - Catalogue des types de stations forestières des annexes du Morvan. SERFOB Dijon, université de Bourgogne, 211 p.

Catalogues de stations

- BAILLY G., 1995 - Catalogue des types de stations forestières de la plaine de Saône. CETEF Côte-d'Or, 311 p.
- BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998 - Catalogue synthétique des stations forestières des plateaux calcaires francs-comtois à l'étage feuillu. SFFC. CRPF. ONF. 195 p.
- BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983 - Catalogue des types de stations forestières du plateau lédonien et de la côte de Lheute. Université de Franche-Comté. ENGREF. 328 p.
- BOISSIER J.-M., 1996 - Massif des Bauges. Types de stations et relations stations-productions. Université Joseph-Fourier. Grenoble 1., 172 p.
- BRETHES A., 1984 - Catalogue des stations forestières du nord de la Haute-Normandie. ONF. 433 p.
- CHOUFFOT E., 1985 - Typologie des stations forestières des plateaux calcaires bourguignons. Labo. Phytos. Besançon. 465 p.
- COLOMBET M., 1988 - Landes de Lanvaux, types de station, performances des principaux résineux utilisés en reboisement. CRPF Bretagne, 205 p.
- COLOMBET M., 1989 - Guide simplifié pour l'identification et le choix des essences forestières dans les landes de Lanvaux. CRPF Bretagne. 60 p.
- COLOMBET M., 1993 - Guide simplifié des stations de l'Argoat. CRPF Bretagne, 48 p.
- CONAN F., GUELLEC I., PERRIER A., ROUSSEL F., 1983 - Catalogue des stations de Bretagne centrale. Rapport scientifique. CRPF/SRAF. 331 p. + annexes.
- DELAHAYE PANCHOUT M., 1997 - Catalogue des stations forestières des Vosges du nord. CRPF LA. ONF.
- DIDIER B., 1985 - Catalogue des stations forestières de la Haute-Marne. Université de Franche-Comté. Besançon, 360 p.
- DUBURGET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986 - Typologie des stations

Hêtraies-chênaies à Mélisque, If et Houx

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Aire de répartition liée au climat hyperocéanique de certaines parties de la Bretagne occidentale et de l'ouest Cotentin ; précipitations élevées avec un grand nombre de jours de pluie ; hivers doux et cléments.

Occupe différentes situations topographiques (plateaux, versants diversement exposés, dépressions...).

Plutôt installé sur gneiss, micaschistes, diorites et phyllades, roches volcaniques (dolérites).

Altérites à l'origine de sols bruns mésotrophes à acides présentant des litières assez bien décomposées (feuilles entières, ou feuilles entières et feuilles fragmentées) : mull eutrophe à mull acide ; sols plus ou moins désaturés.

● Variations liées aux conditions de bilan hydrique :

- variante typique, « mésophile » en conditions moyennes ;
- variante plus ou moins hygrosциaphile à Fougères (*Dryopteris affinis*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum setiferum*, *Dryopteris dilatata*).

● Variations liées au degré d'évolution du sol et à sa richesse en éléments minéraux :

- variante neutrophile à Aspérule odorante, Mercuriale pérenne, Sanicle d'Europe, Tamier, Ail des ours...
- variante neutroacidocline à acidocline optimum de la Mélisque uniflore, de la Stellaire holostée, du Millet diffus.
- variante mésoacidiphile avec en plus des « espèces indicatrices » ci-dessous, quelques individus de Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*)...

Physionomie, structure

Type d'habitat se présentant comme une futaie largement dominée par le Hêtre accompagné du Chêne sessile ou du Chêne pédonculé ; sous-bois diversifié avec le Houx, l'If, le Fragon, le Chèvrefeuille ; strate herbacée recouvrante avec le Lierre, la Houlque molle (*Holcus mollis*), la Mélisque uniflore (*Melica uniflora*), Millet diffus (*Milium effusum*), Stellaire holostée (*Stellaria holostea*) ; tapis muscinal avec *Rhytidadelphus loreus*, Polytrich élégant (*Polytrichum formosum*)...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Houx	<i>Ilex aquifolium</i>
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>
If	<i>Taxus baccata</i>
Mélisque uniflore	<i>Melica uniflora</i>
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i>
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>
Fougère spinuleuse	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>
Lierre	<i>Hedera helix</i>
Millet diffus	<i>Milium effusum</i>

Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>
Violette des bois	<i>Viola reichenbachiana</i>
Oxalide petite oseille	<i>Oxalis acetosella</i>
Laîche des bois	<i>Carex sylvatica</i>
Sceau de Salomon multiflore	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Anémone sylvie	<i>Anemone nemorosa</i>
Ronce	<i>Rubus gr. fruticosus</i>
Houlque molle	<i>Holcus mollis</i>
Chèvrefeuille	<i>Lonicera periclymenum</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les hêtraies-chênaies acidiphiles à If et à Houx (UE : 9120), riches en espèces acidiphiles ici absentes ou dispersées (en variante mésoacidiphile).

Avec les forêts de ravins à fougères diverses, installées dans des conditions stationnelles particulières (UE : 9180).

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies-chênaies hyperatlantiques à Mélisque uniflore et If ; association reste à définir.

Hêtraies-chênaies calcicoles à acidoclines ; alliance : *Carpinion betuli*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Phase de maturité dominée par le Hêtre.

Petites trouées cicatrisées par les régénérations de cette essence.

Grandes trouées occupées par les Chênes et quelques essences nomades.

Peu de données sur la dynamique linéaire se développant en cas de déprise ; formation à Fougère aigle → landes → passage par une phase pionnière à Chêne pédonculé → retour progressif du Hêtre sans forcément passer par le stade « chêne rouvre ».

Liée à la gestion

Du fait de la gestion passée, fréquence des taillis et taillis sous futaie dominés par les Chênes (sessile ou pédonculé) = sylvo-faciès de substitution.

Plantations diverses (Épicéa de Sitka, Douglas, Chêne rouge, Pin sylvestre).

Taillis de Châtaignier...

Habitats associés ou en contact

Habitats de fentes de rochers (UE : 8210).

Landes divers sèches et mésophiles (UE : 4030).
Hêtraies-chênaies acidiphiles à Houx et à If (UE : 9120).
Forêts de ravins (UE : 9180*).
Forêts riveraines (UE : 91E0*).
Prairies pâturées ou fauchées (UE : 6510).
Pelouses préforestières.
Fruticées diverses.

Répartition géographique

Zone hyperatlantique de la Bretagne et de l'ouest du Cotentin.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat occupant une aire limitée et par ailleurs peu étendu à l'intérieur de cette aire ; individus en bon état de conservation relativement rares ; présence éventuelle d'espèces rares.

Participe à des mosaïques d'habitats du plus grand intérêt (forêts, prairies, landes...) par les diverses conditions offertes à la faune.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaies de Hêtre ou de Chêne ou mélangées.

Le choix précis du traitement (régulier ou irrégulier) porte peu à conséquence, l'essentiel étant de ne pas avoir recours à des coupes rases sur des surfaces trop importantes (problèmes ensuite pour la régénération).

Autres états observables

Taillis sous futaie, taillis à base de Chêne sessile ou de Chêne pédonculé.

Phase pionnière à Chêne pédonculé.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Aire peu étendue ; surface avec une légère tendance à l'extension du fait de la déprise pastorale.

Menaces potentielles : la poursuite de certaines plantations résineuses.

Potentialités intrinsèques de production

Hêtre, parfaitement à sa place : les sols ne présentent pas de facteurs limitants à sa croissance.

Le développement du Hêtre peut cependant être freiné dans certaines situations topographiques (pentes).

Chêne : potentialités similaires à celle du Hêtre quand la concurrence de ce dernier n'est pas trop forte mais Chêne pédonculé plutôt sur les sols à très bonnes réserves en eau.

Les potentialités varient en fonction des variantes : sur les plus favorables (richesse chimique, bonnes réserves en eau), il existe un potentiel feuillu précieux à l'état disséminé (Frêne, Merisier, Érable sycomore) parmi les Hêtres et les Chênes.

Douglas, Chêne rouge d'Amérique, Châtaignier sur les variantes mésoacidiphiles.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Une attention particulière au dosage de l'éclairage au sol est nécessaire compte tenu de son rôle sur le développement d'un sous-bois caractéristique d'espèces sempervirentes (Houx, If, Buis, Fragon) ainsi que son importance pour la régénération des essences forestières.

Modes de gestion recommandés

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection inhérent au futur réseau Natura 2000 à l'objectif de production avéré de l'habitat Hêtraies-chênaies hyperatlantiques neutrophiles à mésoacidiphiles à Mélèque uniflore et If.

Dans cet esprit, il est essentiel de favoriser le maintien de l'état observé de l'habitat ou, le cas échéant, son évolution vers l'état à privilégier, cela pouvant s'étaler sur des échelles de temps variables. Il convient dans tous les cas de conserver les potentialités du milieu.

● Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée (Douglas, Chêne rouge d'Amérique).

Cette question de la transformation devra faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques, financières et humaines connues alors.

● Maintenir et favoriser le mélange des essences

Le Hêtre étant en général largement dominant, on limitera la monospécificité du peuplement en travaillant au profit ou en introduisant des essences minoritaires et secondaires : Chêne sessile, Chêne pédonculé, Châtaignier, Merisier et Érables.

● **Maintenir globalement le sous-bois caractéristique à Houx et If**

Quand Houx et/ou If sont présents, les opérations de régénération ne devront pas entraîner de disparition irréversible de ces essences : la mise en régénération peut nécessiter des coupes ou débroussailllements localisés mais on évitera le recours à l'arasement systématique ou à la dévitalisation.

● **Régénération naturelle à privilégier**

On profitera au maximum de la régénération naturelle.

Un léger travail du sol (crochetage) pourra être bénéfique et favoriser une régénération naturelle.

Veiller à ne pas découvrir brutalement le sol : risque d'envahissement par la ronce et surtout la fougère aigle.

Sur les variantes mésoacidiphiles et neutroclines à acidiclinales, l'ouverture de trouées même de taille très modérée ne suffira pas forcément pour limiter l'extension de la fougère aigle, très vigoureuse, qui étouffe alors les jeunes plants. Le travail au profit de la régénération passe par une lutte directe contre l'envahissement de la fougère (voir « adaptation des opérations de gestion courante »).

Si une régénération artificielle s'avère nécessaire (qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée), on utilisera des provenances et des plants adaptés à la station : les proportions Hêtre/Chêne sessile/Chêne pédonculé seront notamment définies en fonction des conditions stationnelles et des objectifs locaux.

● **Adapter les opérations de gestion courante**

Les dégagements seront de préférence mécaniques ou manuels ; l'utilisation de produits agropharmaceutiques est à limiter aux cas critiques (développement herbacé ou de la Fougère aigle trop concurrentiel et empêchant une régénération naturelle ou une croissance satisfaisante de plants).

Éclaircies : d'une manière générale, elles seront suffisamment fortes et réalisées à des périodicités adaptées pour optimiser l'éclaircissement au sol, permettre une bonne croissance du peuplement, une bonne qualité technologique des produits et le développement de la flore associée.

● **Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants**

Les arbres maintenus (1 à 5 par ha) sont des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant ou vivant aux dépens du bois mort.

Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Que les opérations de régénération soient anticipées ou non, elles ne doivent pas entraîner une remise en cause globale d'habitats d'espèces.

Maintenir les ourlets préforestiers et lisières, entrant dans la composition d'une mosaïque d'habitats originale et qui sont de plus riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Impacts du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaire ? seuil ? effets de seuil ? régulation des populations ?).

Restauration et maintien de l'If par renforcement des populations : voir les expérimentations existantes (Corse).

Enrichissements : essences, impacts sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

If, Houx : préciser les modalités techniques pour le pérenniser tout en favorisant la régénération naturelle du peuplement forestier.

Bibliographie

BARDAT J., 1993.
BOURNERIAS M. *et al.*, 1985.
CLEMENT B., GLOAGUEN J.-C. et TOUFFET J., 1975.
DURIN L. *et al.*, 1967.
FRILEUX P.N., 1972, 1974.
PEIFFER D., 1996.
ROISIN P., 1969.
TIMBAL J., 1980.
VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

BRETHES A., 1984.
COLOMBET M., 1988, 1989, 1993.
CONAN F., GUELLEC I., PERRIER A., ROUSSEL F., 1983.
LADIER J., 1990.

Hêtraies-chênaies à Lauréole ou Laïche glauque

9130

2

CODE CORINE 41.13

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Climat atlantique doux et arrosé (façade nord-ouest) ; territoires subatlantiques moins arrosés.

Installé sur les versants où le substrat calcaire n'est pas recouvert de limons, de limons à silex ; sur craie et sur calcaires du Tertiaire.

Sols généralement carbonatés : soit sols bruns calcaires à horizon humifère peu marqué, soit rendzine avec un horizon foncé plus ou moins épais.

Situation de fort drainage.

Variabilité

● Variations géographiques :

Deux associations se remplacent d'ouest en est :

- hêtraie-chênaie à Lauréole (*Daphne laureola*) des zones relativement arrosées de la façade atlantique ;
- hêtraie-chênaie à Laïche glauque (*Carex flacca*), Laïche digitée (*Carex digitata*) des zones moins arrosées et subatlantiques.

Il est possible de rattacher également à ce type d'habitat, les hêtraies à Érable champêtre (*Mercurialo-Aceretum*) représentant la forme la plus mésohydrocline de Normandie.

● Variations liées aux conditions de bilan hydrique :

- variante mésophile à Asperule odorante (*Galium odoratum*) ;
- variante thermocline et xérocline avec Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), Mélitte à feuilles de Mélisse (*Melittis melissophyllum*), Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*) ;
- variante hygrosциaphile à Actée en épi (*Actaea spicata*), Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium*), Polystic à soies (*Polystichum setiferum*)...pouvant assurer le passage à la forêt de ravin.

Physionomie, structure

Le Hêtre est largement dominant dans la strate arborescente, accompagné des Chênes sessile et pédonculé ; le sous-bois est riche en espèces : Charme, Frêne, Merisier, Alisier blanc, Cornouillers sanguin et mâle, Fusain, Noisetier... ; la strate herbacée montre un fort recouvrement de Lierre, et de grandes taches et Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*), Mélique uniflore (*Melica uniflora*), Asperule odorante (*Galium odoratum*) ; le tapis muscinal est peu fourni.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Lauréole	<i>Daphne laureola</i>
Laïche glauque	<i>Carex flacca</i>
Primevère acaule	<i>Primula vulgaris</i>
Tamier	<i>Tamus communis</i>
Mercuriale pérenne	<i>Mercurialis perennis</i>
Mélique uniflore	<i>Melica uniflora</i>
Asperule odorante	<i>Galium odoratum</i>

Laïche des bois

Brachypode des bois

Orchis pourpre
Dompte-venin
Sanicle d'Europe
Violette des bois
Anémone sylvie
Lamier jaune
Gouet tacheté
Campanule gantelée
Houx
Fragon

Carex sylvatica

Brachypodium sylvaticum

Orchis purpurea
Vincetoxicum hirundinaria
Sanicula europaea
Viola reichenbachiana
Anemone nemorosa
Lamiastrum galeobdolon
Arum maculatum
Campanula trachelium
Ilex aquifolium
Ruscus aculeatus

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les hêtraies-chênaies neutroacidoclines à Jacinthe des bois.

Avec les hêtraies-chênaies calcicoles plus continentales à Asperule odorante.

Et les forêts de ravin à Scolopendre.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraie-chênaie calcicole atlantique, groupement à Laïche glauque ou à Lauréole ; associations : *Daphno laureolae-Fagetum sylvaticae* ; *Carici flaccae-Fagetum sylvaticae*.

Hêtraies-chênaies calcicoles à acidoclines ; alliance : *Carpinion betuli*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Pelouses à Sésalier bleu, à Brome dressé.

Pelouses préforestières à Brachypode penné.

Fruticée à Tamier, Viorne lantane.

Phase forestière pionnière à Frêne, Chêne pédonculé (espèces nomades).

Maturation progressive par le Chêne sessile et le Hêtre.

Les petites trouées sont cicatrisées par le Hêtre, les trouées plus grandes permettent le retour du Chêne, du Frêne...

Liée à la gestion

Taillis sous futaie de Chênes et de Charme.
Plantations.

Habitats associés ou en contact

Pelouses à Séslerie bleue ou à Brome dressé (UE : 6210*).

Pelouses préforestières à Brachypode des bois.

Fruticées diverses à Viorne lantane, Tamier...

Hêtraies-chênaies acidiclinales à Mélisse uniflore (UE : 9130).

Hêtraies-chênaies acidiphiles à Houx (UE : 9120).

Forêts de ravins (UE : 9180*).

Forêts riveraines (UE : 91E0*).

Éboulis calcaires (UE : 8160).

Habitats des fentes de rochers (UE : 8210).

Végétation des coupes et des chablis à Belladone (*Atropa belladonna*), Digitale jaune (*Digitalis lutea*).

Répartition géographique

Type d'habitat lié à la façade nord-atlantique arrosée : Normandie, Picardie, Nord - Pas-de-Calais pour la hêtraie-chênaie à Lauréole ; ouest et nord du Bassin parisien, Champagne crayeuse pour la hêtraie-chênaie à *Carex flacca*, *Carex digitata*...



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat peu répandu par rapport aux forêts acidiclinales ou acidiphiles ; flore relativement banale.

Intérêt des variantes hygrosclérophiles à Fougères pour leur diversité et originalité floristiques (Actée en épi, Scolopendre...).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaie mélangée dominée soit par le Hêtre soit par le Chêne sessile.

Le choix précis du traitement (régulier ou irrégulier) doit tenir compte des risques de chablis, l'essentiel étant de ne pas avoir recours à des coupes rases trop fortes (problèmes ensuite pour la régénération).

Autres états observables

Taillis sous futaie : chênaie sessiliflore à Charme, chênaie pédonculée à Charme.

Taillis de Charme.

Phases pionnières à essences nomades.

Plantations.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat assez peu répandu, tendant lentement à s'étendre du fait de la déprise agricole.

Tendance à la conversion des taillis, taillis sous futaie en futaie.

Peu de menaces potentielles (enrésimements très limités dans ce type de station).

Potentialités intrinsèques de production

● Le Hêtre

Deux contraintes existent pour le choix des essences : la présence de carbonates de calcium (exclut souvent les essences calcifuges) et la faible profondeur générale du sol (chablis fréquents et nombreux, réserves en eau faible : exclut les essences trop exigeantes).

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Le risque de chablis est important compte tenu de la faible profondeur du sol, une attention particulière au type de gestion à mener est requise.

Modes de gestion recommandés

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection inhérent au futur réseau Natura 2000 à l'objectif de production avéré de l'habitat Hêtraies-chênaies calcicoles atlantiques à Lauréole ou subatlantiques à Laïche glauque.

Dans cet esprit, il est essentiel de favoriser le maintien de l'état observé de l'habitat ou, le cas échéant, son évolution vers l'état à privilégier ; cela pouvant s'étaler sur des échelles de temps variables. Il convient dans tous les cas de conserver les potentialités du milieu.

● **Transformations vivement déconseillées**

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée.

Cette question de la transformation devra faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques, financières et humaines connues alors.

● **Maintenir et favoriser le mélange des essences**

Le Hêtre étant en général largement dominant, on limitera la monospécificité du peuplement en travaillant également au profit des essences minoritaires et secondaires (Érables, Frêne sur les variantes mésophiles et hygrosclaphiles, Alisier torminal, Chêne sessile) et en maintenant et favorisant la présence d'une strate arbustive (Cornouillers, Fusain, Noisetier).

● **Régénération naturelle à privilégier**

On profitera au maximum de la régénération naturelle, notamment sur les variantes mésophiles.

Si une régénération artificielle s'avère nécessaire (qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée), on utilisera des provenances et des plants de Hêtre adaptés à la station.

● **Adapter les opérations de gestion courante**

En pente, pour des raisons de stabilité des peuplements et de diminution des risques de chablis, privilégier une gestion de type irrégulier.

Les dégagements seront de préférence mécaniques ou manuels ; l'utilisation de produits agropharmaceutiques est à limiter aux cas critiques (développement herbacé trop concurrentiel et empêchant une régénération naturelle ou une croissance satisfaisante de plants).

Éclaircies : d'une manière générale, elles seront suffisamment fortes et réalisées à des périodicités adaptées pour optimiser l'éclaircissement au sol, permettre une bonne croissance du peuplement, une bonne qualité technologique des produits et le développement de la flore associée.

● **Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants**

Les arbres maintenus (1 à 5 par ha) sont des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant ou vivant aux dépens du bois mort.

Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Que les opérations de régénération soient anticipées ou non, elles ne doivent pas entraîner une remise en cause globale d'habitats d'espèces.

Maintenir les ourlets préforestiers et lisières, entrant dans la composition d'une mosaïque d'habitats originale et qui sont de plus riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Impacts du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaire ? seuil ? effets de seuil ? régulation des populations ?).

Enrichissements : essences, impacts sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Un inventaire précis est à réaliser pour préciser l'aire de distribution de ce type d'habitat.

Bibliographie

- ALLORGE P., 1922.
- AUBERT P., 1978, 1979.
- BARDAT J., 1978, 1993.
- BOULLARD B., 1976.
- DURIN L. *et al.*, 1967.
- FRILEUX P.N., 1972, 1974, 1977.
- HOUZARD G., 1972, 1980.
- PEIFFER D., 1996.
- ROISIN P., 1969.
- TIMBAL J., 1980.
- VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

- BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983.
- BRETHES A., 1984.
- DIDIER B., 1985.
- NICLOUX C., 1984.

Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat propre aux contrées atlantiques du nord-ouest de la France, de l'ouest du Bassin parisien, du Morvan... relativement arrosées.

Occupe diverses situations topographiques : plateaux, versants, dépressions.

Surtout sur placage limoneux, limons à silex, altérites de roches siliceuses...

Sols bruns mésotrophes, sols bruns acides, plus rarement sols bruns eutrophes ; sols généralement bien alimentés en eau.

Litière généralement constituée de feuilles entières et de feuilles fragmentées.

Variabilité

● Variations géographiques : races dont les limites restent à préciser :

- race de climat très océanique (Bretagne, Normandie, Picardie...);
- race du Bassin parisien, où les précipitations sont plus faibles ;
- race du Morvan, sur les bas de versants granitiques.

● Variations en fonction de la richesse trophique du sol :

- variantes mésoacidiphiles à Houlque molle (*Holcus mollis*), à Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*) ;
- variantes typiques, acidiclinales à neutroacidiclinales.

● Variations en fonction du bilan hydrique :

- variante à Circée de Paris (*Circaea lutetiana*), sur sols limoneux profonds à bonnes réserves en eau ;
- variante à Oxalide petite oseille (*Oxalis acetosella*) sur sols frais ;
- variante hygrosociophile à Fougères : Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), Fougère spinuleuse (*Dryopteris carthusiana*), Fougère dilatée (*Dryopteris dilatata*), Fougère affine (*Dryopteris affinis*...).

Physionomie, structure

Dominance très forte du Hêtre dans la strate arborescente, pouvant être accompagné du Chêne sessile et/ou du Chêne pédonculé. L'Érable sycomore apparaît quand on s'éloigne du littoral ; strate arbustive peu diversifiée : Noisetier, Houx, Cornouillers, Charme.

Tapis herbacé marqué par les taches ou les tapis étendus de Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*). Taches de Mélisse uniflore et d'Aspérule odorante ; strate muscinale pauvre en espèces et peu recouvrante.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>
Mélisse uniflore	<i>Melica uniflora</i>
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>

Euphorbe des bois

Conopode dénudé

Sanicle d'Europe
Chèvrefeuille
Ronce
Lierre
Lamier jaune
Millet diffus
Fougère mâle
Laîche des bois
Houx
Fragon

Euphorbia amygdaloides

Conopodium majus

Sanicula europaea
Lonicera periclymenum
Rubus gr. fruticosus
Hedera helix
Lamium galeobdolon
Milium effusum
Dryopteris filix-mas
Carex sylvatica
Ilex aquifolium
Ruscus aculeatus

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les hêtraies-chênaies calcicoles à *Daphne laureola* établies sur sols carbonatés, riches en espèces calcicoles ici absentes ou dispersées.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies-chênaies neutroacidiclinales à Jacinthe des bois ; association : *Endymio non-scriptae-Fagetum sylvaticae*.

Hêtraies-chênaies calcicoles à acidiclinales ; alliance : *Carpinion betuli*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Prairies diverses abandonnées.

Prairies préforestières.

Fruticées (ou landes).

Phase forestière pionnière à Tremble, Frêne, Bouleau, Chêne pédonculé.

Maturation progressive par le Chêne sessile et le Hêtre.

Les petites trouées sont cicatrisées rapidement par les régénérations de Hêtre. Les trouées plus grandes sont recolonisées par les Chênes.

Liée à la gestion

Taillis sous futaie de substitution à Chêne pédonculé, Merisier, Charme (rattachés autrefois à l'*Endymio-Carpinetum*).

Plantations (Douglas, Épicéas, Mélèze du Japon...).

Habitats associés ou en contact

Prairies pâturées ou fauchées (UE : 6510).

Landes à Genêt à balais, Ajonc d'Europe ou fruticées diverses ; haies.

Hêtraies-chênaies acidiphiles à Houx (UE : 9120).

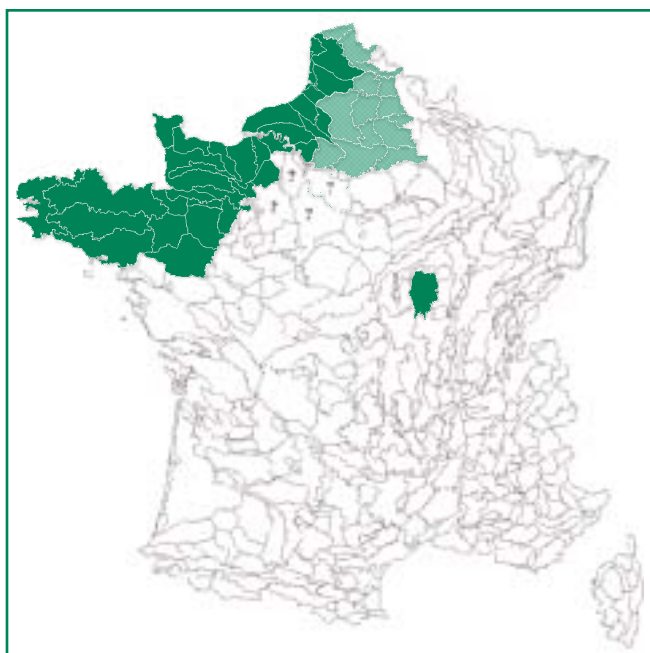
Forêts riveraines (UE : 91E0*).

Hêtraies-chênaies calcicoles (UE : 9130).

Habitats des fentes de rochers (UE : 8210).

Répartition géographique

Façade nord-atlantique, ouest du Bassin parisien, Morvan ; l'aire reste à préciser.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat occupant une aire importante ; individus d'habitats souvent étendus ; flore relativement banale.

Intérêt des variantes hygrosclaphiles à Fougères, présentant une flore diversifiée et originale.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaies de Hêtre ou de Chêne ou mélangées.

Le choix précis du traitement (régulier ou irrégulier) porte peu à conséquence, l'essentiel étant de ne pas avoir recours à des coupes rases trop fortes (problèmes ensuite pour la régénération).

Autres états observables

Taillis sous futaie de Chênes et de Charme.

Phases pionnières avec diverses essences.

Plantations.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface stable tendant à s'étendre du fait de reconquête forestière sur des espaces pastoraux abandonnés.

Tendance à la conversion des taillis, taillis sous futaie en futaie.

Peu de menaces potentielles (enrésinements très limités dans ce type de station).

Potentialités intrinsèques de production

Le Hêtre présente d'excellentes potentialités.

Le Chêne quand il est favorisé donne également de très bons résultats et le Chêne pédonculé plus précisément quand les réserves en eau du sol sont suffisantes.

Sont intéressants également : Érable sycomore, Sapin.

Épicéa commun, Pin laricio, Mélèze du Japon mais l'introduction de résineux est à limiter compte tenu des potentialités feuillues de ces stations.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

La présence de placage limoneux doit amener à intervenir avec prudence (sensibilité et fragilité des sols).

Modes de gestion recommandés

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection inhérent au futur réseau Natura 2000 à l'objectif de production avéré de l'habitat Hêtraies-chênaies atlantiques à Jacinthe des bois.

Dans cet esprit, il est essentiel de favoriser le maintien de l'état observé de l'habitat ou, le cas échéant, son évolution vers l'état à privilégier ; cela pouvant s'étaler sur des échelles de temps variables. Il convient dans tous les cas de conserver les potentialités du milieu.

● Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée (plantations monospécifiques et systématiques en résineux par exemple).

Cette question de la transformation devra faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques, humaines, financières et financières connues alors.

● Maintenir et favoriser le mélange des essences

Le Hêtre étant en général très largement dominant, on limitera la monospécificité du peuplement.

On travaillera au profit des essences minoritaires et secondaires (Chêne sessile, Chêne pédonculé, Érable sycomore, Érable plane, Merisier) et on conservera en accompagnement (à titre écologique et sylvicole) des essences comme le Charme ou le Bouleau.

On maintiendra et on favorisera la présence d'une strate arbustive (Noisetier, Houx, Cornouillers).

● *Régénération naturelle à privilégier*

On profitera au maximum de la régénération naturelle.

Si une régénération artificielle s'avère nécessaire (qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée), on utilisera des plants adaptés à la station : les proportions Hêtre/Chêne sessile/Chêne pédonculé/autres feuillus seront notamment définies en fonction des conditions stationnelles et des objectifs locaux.

● *Adapter les opérations de gestion courante*

Les dégagements seront de préférence mécaniques ou manuels ; l'utilisation de produits agropharmaceutiques est à limiter aux cas critiques (développement herbacé trop concurrentiel et empêchant une régénération naturelle ou une croissance satisfaisante de plants).

Éclaircies : d'une manière générale, elles seront suffisamment fortes et réalisées à des périodicités adaptées pour optimiser l'éclairage au sol, permettre une bonne croissance du peuplement, une bonne qualité technologique des produits et le développement de la flore associée.

● *Être particulièrement attentif à la fragilité des sols*

Le placage limoneux rendant les sols très sensibles au tassement, éviter les engins lourds, en particulier sur les sols à tendance hydromorphe.

Éviter les découverts trop importants risquant d'entraîner des remontées de nappes par déficit d'évapotranspiration.

● *Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants*

Les arbres maintenus (1 à 5 par ha) sont des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant ou vivant aux dépens du bois mort.

Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Que les opérations de régénération soient anticipées ou non, elles ne doivent pas entraîner une remise en cause globale d'habitats d'espèces.

Maintenir les ourlets préforestiers et lisières, entrant dans la composition d'une mosaïque d'habitats originale et qui sont de plus riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Impacts du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaire ? seuil ? effets de seuil ? régulation des populations ?).

Inventaires complémentaires pour préciser l'aire de cet habitat.

Structuration solide de la variation restant à préciser (géographique, trophique et hydrique).

Enrichissements : essences, impacts sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Bibliographie

- ALLORGE P., 1922.
AUBERT P., 1978, 1979.
BARDAT J., 1978, 1993.
BOULLARD B., 1976.
DURIN L. *et al.*, 1967.
FRILEUX P.N., 1972, 1974, 1977.
HOUZARD G., 1972, 1980.
PEIFFER D., 1996.
ROISIN P., 1969.
TIMBAL J., 1980.
VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

- BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983.
BRETHES A., 1984.
DIDIER B., 1985.
NICLOUX C., 1984.
SIMMONOT J.-L., 1990, 1991, 1992, 1994.

Hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélisque ou à Chèvrefeuille

CODE CORINE 41.13

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat relayant vers l'intérieur des terres la hêtraie à Jacinthe, sous climat atlantique moyennement arrosé et en sub-atlantique (centre du Bassin parisien, Champagne humide...).

Occupe diverses situations topographiques : plateaux, versants, dépressions.

Surtout sur placages limoneux (ou altérites de roches siliceuses).

Sols bruns mésotrophes, sols bruns acides, sols plus ou moins lessivés, plus rarement sols bruns eutrophes ; sols généralement à bonnes réserves en eau.

Litière généralement constituée de feuilles entières et de feuilles fragmentées (humus de type mull mésotrophe à mull oligotrophe).

Variabilité

Les variations géographiques qu'il convient encore de préciser :

● Variations selon le niveau trophique du sol :

- hêtraies-chênaies mésoneutrophiles à acidiclinales à Mélisque uniflore ;
- hêtraies-chênaies mésoacidiphiles avec en plus des espèces indicatrices ci-dessous, présence éventuelle de certaines de ces espèces : à Chèvrefeuille, Luzule des bois (*Luzula sylvatica*), Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), Polytric élégant (*Polytrichum formosum*), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*).

● Variations selon le niveau hydrique :

- variante mésophile sur sols limoneux épais ;
- variante hygrocline sur sols légèrement engorgés en profondeur (Ail des ours, Sanicle d'Europe) ;
- variante de sols engorgés à pseudogley assez proche de la surface ;
- variante hygrosclaphile à Fougères (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris dilatata*...).

Physionomie, structure

Futaie largement dominée par le Hêtre accompagné du Chêne sessile, du Merisier, du Frêne ; sous-bois avec le Charme, le Noisetier, l'Aubépine épineuse.

Tapis herbacé diversement constitué selon le niveau trophique : recouvrant en mésoneutrophile et acidiline (Mélisque uniflore : *Melica uniflora*, Millet diffus : *Milium effusum*), souvent peu fourni en mésoacidiphile.

Tapis muscinal bien développé dans l'aile mésoacidiphile (Polytric élégant : *Polytrichum formosum*).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Mélisque uniflore	<i>Melica uniflora</i>
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>
Millet diffus	<i>Milium effusum</i>

Oxalide petite oseille

Chèvrefeuille

Véronique des montagnes
Circée de Paris
Euphorbe des bois
Lamier jaune
Violette des bois
Sceau de Salomon multiflore
Stellaire holostée
Sanicle d'Europe
Laîche des bois
Fougère mâle
Pâturin des bois
Anémone sylvie
Fougère femelle

Oxalis acetosella

Lonicera periclymenum

Veronica montana
Circaea lutetiana
Euphorbia amygdaloides
Lamium galeobdolon
Viola reichenbachiana
Polygonatum multiflorum
Stellaria holostea
Sanicula europaea
Carex sylvatica
Dryopteris filix-mas
Poa nemoralis
Anemone nemorosa
Athyrium filix-femina

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec la hêtraie-chênaie à *Carex flacca* des sols carbonatés, riche en espèces calcicoles ici absentes ou dispersées.

Avec les hêtraies-chênaies acidiphiles (aile mésoacidiphile de l'habitat décrit ici) où manquent les espèces neutrophiles.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies-chênaies, chênaies-hêtraies subatlantiques (et atlantique moyennement arrosé) ; associations : *Melico uniflorae-Fagetum sylvaticae*, « *Periclymeno-Fagetum* ».

Hêtraies-chênaies calcicoles à acidiclinales ; alliance : *Carpinion betuli*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Prairies diverses abandonnées.



Prairies préforestières.



Fruticées à Ronces, Genêt à balais, Prunellier...



Phase pionnière forestière à Tremble, Bouleau, Chêne pédonculé, Frêne.



Maturation progressive par le Chêne sessile et le Hêtre.

Les petites trouées sont cicatrisées rapidement par les régénérations de Hêtre. Les trouées plus grandes sont recolonisées par les Chênes.

Liée à la gestion

Taillis sous futaie de substitution à Chênes et Charme, Merisier... (rattachés autrefois au *Primulo-Carpinetum* ou au *Stellario-Carpinetum* selon le niveau trophique).

Plantations (Douglas, Épicéa, Pin sylvestre...).

Habitats associés ou en contact

Prairies pâturées ou fauchées (UE : 6510).

Fruticées diverses, haies.

Hêtraies-chênaies acidiphiles subatlantiques.

Hêtraies-chênaies calcicoles (UE : 9130).

Forêts riveraines (UE : 91E0*).

Forêts de ravins (UE : 9180*).

Groupements de coupes et de chablis.

Lisières à plantes herbacées nitrophiles (UE : 6430).

Répartition géographique

Régions atlantiques intérieures, régions subatlantiques dans la moitié nord de la France.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat occupant une aire importante ; individus d'habitats souvent étendus ; flore relativement banale ;

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaie de Hêtre.

Futaie de Chêne sessile.

Futaie mélangée de Hêtre et de Chêne sessile.

Le choix précis du traitement (régulier ou irrégulier) porte peu à conséquence, l'essentiel étant de ne pas avoir recours à des coupes rases trop fortes (problèmes ensuite pour la régénération).

Autres états observables

Taillis sous futaie de Chênes et de Charme.

Phases pionnières avec diverses essences nomades.

Plantations.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface stable, tendant à s'étendre du fait de reconquête forestière sur des espaces pastoraux abandonnés.

Tendance à la conversion des taillis, taillis sous futaie en futaie.

Peu de menaces potentielles.

Potentialités intrinsèques de production

Le Hêtre et le Chêne présentent d'excellentes potentialités.

Feuillus précieux : Merisier, Érables, Frêne, Alisier torminal, Cormier.

Douglas, Chêne rouge d'Amérique, Châtaignier...

Épicéa (surtout en présence de placage limoneux), mais ne représentant pas la meilleure valorisation de ces bonnes stations forestières à vocation feuillue.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

La présence de placage limoneux doit amener à intervenir avec prudence (sensibilité et fragilité des sols).

Modes de gestion recommandés

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection inhérent au futur réseau Natura 2000 à l'objectif de production avéré de l'habitat Hêtraies-chênaies subatlantiques mésoneutrophiles à mésoacidiphiles à Mélique uniflore ou à Chèvrefeuille.

Dans cet esprit, il est essentiel de favoriser le maintien de l'état observé de l'habitat ou, le cas échéant, son évolution vers l'état à privilégier ; cela pouvant s'étaler sur des échelles de temps variables. Il convient dans tous les cas de conserver les potentialités du milieu.

● Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée (plantations monospécifiques et systématiques en résineux par exemple).

Cette question de la transformation devra faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques, financières et humaines connues alors.

● Maintenir et favoriser le mélange des essences

Le Hêtre étant en général très largement dominant, on limitera la monospécificité du peuplement en travaillant également au

profit des essences minoritaires et secondaires (Chêne sessile, Chêne pédonculé sur les variantes hygrophiles, Érable sycomore, Frêne, Merisier). On conservera en accompagnement (à titre écologique ou sylvicole) des essences comme l'Alisier torminal, le Cormier ou le Charme et on maintiendra et favorisera la présence d'une strate arbustive (Noisetier, Houx, Fusain, Aubépine, Néflier).

● *Régénération naturelle à privilégier*

On profitera au maximum de la régénération naturelle.

Si une régénération artificielle s'avère nécessaire (qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée), on utilisera des provenances et des plants adaptés à la station : les proportions Hêtre/Chêne sessile/autres feuillus seront notamment définies en fonction des conditions stationnelles et des objectifs locaux.

● *Adapter les opérations de gestion courante*

Les dégagements seront de préférence mécaniques ou manuels ; l'utilisation de produits agropharmaceutiques est à limiter aux cas critiques (développement herbacé trop concurrentiel et empêchant une régénération naturelle ou une croissance satisfaisante de plants).

Éclaircies : d'une manière générale, elles seront suffisamment fortes et réalisées à des périodicités adaptées pour optimiser l'éclaircissement au sol, permettre une bonne croissance du peuplement, une bonne qualité technologique des produits et le développement de la flore associée.

Veiller toutefois à ne pas trop éclaircir la ronce (voire la fougère aigle) qui risque alors de proliférer et d'étouffer les semis et les autres plantes herbacées indicatrices de l'habitat.

● *Être particulièrement attentif à la fragilité des sols*

Le placage limoneux rendant les sols très sensibles au tassement, éviter les engins lourds, en particulier sur les sols à tendance hydromorphe.

Éviter les découverts trop importants risquant d'entraîner des remontées de nappes par déficit d'évapotranspiration.

● *Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants*

Les arbres maintenus (1 à 5 par ha) sont des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant ou vivant aux dépens du bois mort.

Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Que les opérations de régénération soient anticipées ou non, elles ne doivent pas entraîner une remise en cause globale d'habitats d'espèces.

Maintenir les ourlets préforestiers et lisières, entrant dans la composition d'une mosaïque d'habitats originale et qui sont de plus riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Impacts du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaires ? seuil ? effets de seuil ? régulation des populations ?).

Inventaires complémentaires pour préciser l'aire de cet habitat.

Enrichissements : essences, impacts sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Bibliographie

- ALLORGE P., 1922.
AUBERT P., 1978, 1979.
BARDAT J., 1978, 1993.
BOULLARD B., 1976.
DURIN L. *et al.*, 1967.
FRILEUX P.N., 1972, 1974, 1977.
HOUZARD G., 1972, 1980.
PEIFFER D., 1996.
ROISIN P., 1969.
TIMBAL J., 1980.
VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

- BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983.
BRETHES A., 1984.
DIDIER B., 1985.
NICLOUX C., 1984.
SIMMONOT J.-L., 1990, 1991, 1992, 1994.

Hêtraies-chênaies à *Aspérule odorante* et *Mélique uniflore*

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat établi sur les plateaux calcaires du nord-est de la France, à l'étage collinéen (altitude inférieure à 500 m).

Situations topographiques variables : plateaux, versants diversement exposés.

Généralement installé sur produits d'altération des calcaires, marnes : argiles de décarbonatation ou altérites carbonatées.

Sols bruns riches en calcium, argilo-limoneux (à limono-argileux), plus ou moins épais, plus ou moins riches en cailloux ; litières bien décomposées ; sols généralement bien alimentés en eau.

Variabilité

● Variations géographiques :

- race subcontinentale (côtes du Barrois) et subatlantique (Champagne crayeuse) ;
- races plus continentales : côtes de Meuse, de Moselle, plateau de Langres, plateaux bourguignons, hauts-saônois, premiers plateaux du Jura avec *Carex pilosa* (Jura), *Galium sylvaticum* (Lorraine, Jura), *Hordelymus europaeus*, possible partout.

● Variations liées à la richesse du sol :

- variante calcicole avec *Mercuriale pérenne* (*Mercurialis perennis*), Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Orchis mâle (*Orchis maculata*), Joli-bois (*Daphne mezereum*) ;
- variante neutrophile, optimum de l'*Aspérule odorante*, de la *Mélique uniflore*...

● Variations liées au bilan hydrique :

- variante mésotherme de plateau et pentes sous expositions intermédiaires ;
- variante xérocline de versants d'adret ou de sols superficiels avec Grémil pourpre (*Buglossoides purpuro-caerulea*), Hellebore fétide (*Helleborus foetidus*), Mélitte à feuilles de Mélisse (*Melittis melissophyllum*)...

Physionomie, structure

Type d'habitat se présentant sous forme de futaie largement dominée par le Hêtre accompagné du Chêne sessile, des Érables, du Frêne commun, du Merisier... ; sous-bois avec Charme, Érable champêtre, Noisetier et divers arbustes calcicoles ; tapis herbacé diversement constitué selon la densité du couvert arborescent ; strate muscinale très dispersée en règle générale.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>
Mélique uniflore	<i>Melica uniflora</i>
Laîche digitée	<i>Carex digitata</i>
Campanule gantelée	<i>Campanula trachelium</i>
Pulmonaire des montagnes	<i>Pulmonaria montana</i>
Asperge des bois	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>

Renoncule tête d'or	<i>Ranunculus auricomus</i>
Renoncule des bois	<i>Ranunculus nemorosus</i>
Primevère élevée	<i>Primula elatior</i>
Gouet tacheté	<i>Arum maculatum</i>
Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i>
Parisette	<i>Paris quadrifolia</i>
Lamier jaune	<i>Lamiastrum galeobdolon</i>
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i>
Néottie nid d'oiseau	<i>Neottia nidus-avis</i>
Sceau de Salomon multiflore	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Violette des bois	<i>Viola reichenbachiana</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Hêtraie-chênaie mésoxérophile et calcaricole à Laîche blanche (*Carex alba*), à Séslerie bleue (*Sesleria caerulea*), très riche en espèces xérophiles ici absentes ou rares (quelques espèces dans la variante xérocline).

Correspondances phytosociologiques

Hêtraie-chênaie calcicole à neutrophile, à *Aspérule odorante* ; association : *Galio odorati-Fagetum sylvaticae*.

Hêtraies-chênaies collinéennes, calcicoles à mésoacidiphiles ; alliance : *Carpinion betuli* intégrant les sylvofaciès de type chênaies-charmaies.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Phase de maturité dominée par le Hêtre ; les petites trouées favorisent la régénération du Hêtre, les plus grandes trouées entraînent le développement du Chêne sessile et des essences nomades (Érables, Frêne...).

Par abandon de pelouses : pelouses à Brome dressé → pelouses à Brachypode penné → fruticées à Prunellier, Cornouillers... → phase pionnière à Érables, Frêne, Chêne pédonculé (ou plus rarement Chêne pubescent).

Liée à la gestion

Traitement passé fréquent en taillis sous futaie : → chênaie sessiliflore-charmaie → chênaie pédonculée-charmaie.

Plantations diverses (Épicéa, Pin sylvestre, Pin noir d'Autriche, Mélèze d'Europe, Douglas, Sapin)

Habitats associés ou en contact

Pelouses calcicoles à Brome dressé et Orchidées (UE : 6210*)

Dalles rocheuses à *Sedum* sp. pl. (UE : 6110).

Pelouses préforestières à Brachypode penné.

Fruticées à Prunellier, Cornouiller, Viorne...
Phase pionnière forestière à essences nomades.
Hêtraies-chênaies acidiclinales (UE : 9130).
Hêtraies-chênaies acidiphiles (UE : 9110).
Érablaies à Scolopendre et à Corydale (UE : 9180*
Forêts riveraines (UE : 91E0*).

Répartition géographique

Plateaux calcaires du quart nord-est de la France, habitat se retrouvant en basse altitude à la périphérie des Préalpes calcaires.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat très répandu possédant une flore assez ordinaire ; grande diversité des types de gestion permettant aux divers éléments du cortège floristique de s'exprimer.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaie mélangée dominée soit par le Hêtre, soit par le Chêne sessile.

Le choix précis du traitement (régulier ou irrégulier) porte peu à conséquence, l'essentiel étant de ne pas avoir recours à des coupes rases trop fortes (problèmes ensuite pour la régénération) sur les variantes les plus typiques. Le traitement irrégulier est à préférer pour les variantes les plus sèches.

Autres états observables

Taillis sous futaie :

- chênaies sessiliflores à Charme,

- chênaies pédonculées à Charme.

Taillis de Charme.

Phases pionnières à essences nomades.

Diverses plantations (Épicéa, Pins, Mélèze d'Europe, Douglas, Sapin...).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat très répandu tendant encore à s'étendre du fait de la déprise agricole.

Tendance fréquente à la conversion des taillis, taillis sous futaie en futaie.

Peu de menaces potentielles, les enrésinements sont très ralentis sur l'aire de cet habitat.

Potentialités intrinsèques de production

Bonne à très bonne fertilité pour le Hêtre ; bois de bonne qualité, productivité moyenne à bonne.

Chêne, toujours présent mais qualité très moyenne (conservé pour le mélange).

Le Mélèze d'Europe donne d'excellents résultats.

Douglas et Épicéa possible mais à utiliser avec une grande prudence (profondeur de décarbonatation supérieure à 30 cm). Des difficultés peuvent de plus apparaître en cas de fortes sécheresses sur les stations à faible réserve en eau.

La faible épaisseur du sol et la xéricité de certaines variantes (mésothermes et xéroclines) peuvent limiter considérablement les réserves en eau et donc la fertilité, qui n'est plus alors que moyenne à médiocre.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

La sensibilité aux chablis, la présence de variantes xéroclines, obligent à une vigilance accrue lors des opérations de gestion.

Modes de gestion recommandés

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection inhérent au futur réseau Natura 2000 à l'objectif de production avéré de l'habitat Hêtraies-chênaies continentales, calcicoles à neutrophiles, à Asperule odorante et Mélique uniflore.

Dans cet esprit, il est essentiel de favoriser le maintien de l'état observé de l'habitat ou, le cas échéant, son évolution vers l'état à privilégier ; cela pouvant s'étaler sur des échelles de temps variables. Il convient dans tous les cas de conserver les potentialités du milieu.

• Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée (plantations monospécifiques et systématiques en résineux par exemple).

Cette question de la transformation devra faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques, financières et humaines connues alors.

● *Maintenir et favoriser le mélange des essences*

Le Hêtre étant en général très largement dominant, on limitera la monospécificité du peuplement en travaillant également au profit des essences minoritaires et secondaires (Alisier torminal, Cormier, Érables sycomore, plane et champêtre, Chêne sessile). On conservera en accompagnement des essences comme le Charme (à titre écologique et sylvicole) et on maintiendra et favorisera la présence d'une strate arbustive (Noisetier, Houx, Cornouillers).

● *Régénération naturelle à privilégier*

On profitera au maximum de la régénération naturelle.

Si une régénération artificielle s'avère nécessaire (qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée), on utilisera des provenances et des plants adaptés à la station : les proportions Hêtre/autres feuillus (Alisier torminal, Érables) seront notamment définies en fonction des conditions stationnelles et des objectifs locaux.

● *Adapter les opérations de gestion courante*

Les dégagements seront de préférence mécaniques ou manuels ; l'utilisation de produits agropharmaceutiques est à limiter aux cas critiques (développement herbacé trop concurrentiel et empêchant une régénération naturelle ou une croissance satisfaisante de plants).

Éclaircies : d'une manière générale, elles seront suffisamment fortes et réalisées à des périodicités adaptées pour optimiser l'éclairage au sol, permettre une bonne croissance du peuplement, une bonne qualité technologique des produits et le développement de la flore associée.

● *Être plus attentif sur les sols d'adret ou superficiels (variantes xéroclines)*

Éviter les découverts trop importants lors des opérations de régénération (pas d'ouvertures trop grandes : risques de dessiccation).

La pente accentuant les phénomènes d'érosion, ne pas négliger alors le rôle de protection que joue le couvert forestier.

● *Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants*

Les arbres maintenus (1 à 5 par ha) sont des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant ou vivant aux dépens du bois mort.

Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Que les opérations de régénération soient anticipées ou non, elles ne doivent pas entraîner une remise en cause globale d'habitats d'espèces.

Maintenir les ourlets préforestiers et lisières, entrant dans la composition d'une mosaïque d'habitats originale et qui sont de plus riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Impacts du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaire ? seuil ? effets de seuil ? régulation des populations ?).

Inventaires complémentaires pour préciser l'aire de cet habitat.

Enrichissements : essences, impacts sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Bibliographie

- GILLET F. 1986.
HERBERT I., REBEIROT F., 1985, 1986.
JACAMON M., TIMBAL J. 1974.
PEIFFER D., 1996.
RAMEAU J.-C., 1974.
RAMEAU, J.-C. *et al.*, 1971.
SCHNIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 1996.
SOUCHIER B., 1971.
TIMBAL J., 1979, 1980.
VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

- BAILLY G., 1995.
BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.
BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983.
BOISSIER J.-M., 1996.
CHOUFFOT E., 1985.
DUBURGET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986.
JOURD D., 1995.
PACHE G., 1998, 1992.
RAMEAU J.-C., 1988, 1989, 1992, 1994.
SIMMONOT J.-L., 1990, 1991, 1992, 1994.

Hêtraies-chênaies à Paturin de Chaix

CODE CORINE 41.13

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat propre aux placages de limons recouvrant les plateaux calcaires ou les marnes et argiles du nord-est de la France ; plus rarement sur d'autres substrats (granites riches, roches métamorphiques, alluvions anciennes...).

En position de plateaux, dépressions, versants...

Sols généralement épais, à bonnes réserves en eau, plus ou moins désaturés, souvent lessivés (sols bruns mésotrophes, sols lessivés, sols bruns acides...) ; litière avec feuilles entières et couche de feuilles fragmentées : humus de type mull mésotrophe à mull acide ; parfois pierreux avec des chaïlles siliceuses).

Sols pouvant présenter un engorgement temporaire moyennement profond, à l'origine d'une certaine fragilité.

Variabilité

● Variations géographiques :

- race subcontinentale des plateaux du Barrois, de Bourgogne, pauvre en espèces franchement continentales ;
- race plus continentale sur côtes de Moselle, plateau de Langres, plateaux hauts-saônois, plateaux de Franche-Comté, du Sundgau alsacien...

● Variations liées à la richesse trophique du sol :

- variantes mésoneutrophiles avec maintien de quelques arbustes « calcicoles » : Troène, Camerisier... ;
- variantes acidiclinales avec Luzule poilue (*Luzula pilosa*), Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) ;
- variantes mésoacidiphiles où pénètrent quelques espèces acidiphiles : Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*)...

● Variations liées à l'engorgement :

- variantes à pseudogley où selon le niveau trophique, la strate herbacée s'enrichit en tapis soit de Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), soit de Crin végétal (*Carex brizoides*).

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre ou le Chêne sessile accompagnés du Chêne pédonculé, de l'Érable sycomore, du Frêne parfois ; sous-bois avec Charme, Noisetier, Aubépine épineuse. Strate herbacée souvent terne avec quelques graminées (Millet diffus...), l'Anémone sylvie... ; taches d'*Atrichum undulatum* et de Polytric élégant parfois.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Luzule poilue	<i>Luzula pilosa</i>
Canche cespiteuse	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Millet diffus	<i>Milium effusum</i>
Ronces	<i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i>
Pâturin de Chaix	<i>Poa chaixii</i>

Atrichie ondulée

Atrichum undulatum

Chèvrefeuille

Lonicera periclymenum

Oxalide petite oseille

Oxalis acetosella

Polytric élégant

Polytrichum formosum

Stellaire holostée

Stellaria holostea

Luzule des bois

Luzula sylvatica

Faux fraisier

Potentilla sterilis

Laîche des bois

Carex sylvatica

Sceau de Salomon multiflore

Polygonatum multiflorum

Violette des bois

Viola reichenbachiana

Muguet

Convallaria maialis

Lamier jaune

Lamium galeobdolon

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les hêtraies-chênaies calcicoles à neutrophiles établies plutôt sur argiles de décarbonatation.

Avec les hêtraies-chênaies acidiphiles à Luzule blanchâtre où manquent les espèces neutrophiles ou acidiclinales ici présentes (UE : 9110).

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies-chênaies continentales, acidiclinales ; association : *Poa chaixii-Fagetum sylvaticae* ; et sylvofaciès en dérivant : chênaies-charmaies (ex-*Poa chaixii-Carpinetum*).

Hêtraies-chênaies collinéennes, calcicoles à mésoacidiphiles ; alliance : *Carpinion betuli*, intégrant les sylvofaciès de type chênaies-charmaies.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Pelouses à Brachypode penné → pelouses préforestières → fruticées à Ronce, Prunellier → phase pionnière forestière à Tremble, Bouleau, Chêne pédonculé → maturation progressive avec entrée du Chêne sessile et du Hêtre.

Petites trouées cicatrisées par les régénérations de Hêtre, les trouées plus grandes favorisent le retour des Chênes.

Liée à la gestion

Taillis sous futaie de Chêne sessile et Charme ou Chêne pédonculé et Charme.

Faciès dégradé à tapis de Crin végétal (*Carex brizoides* sur sols hydromorphes).

Plantations (Épicéa, Douglas, Sapin).

Habitats associés ou en contact

Pelouses à Brachypode penné, Agrostide capillaire (UE : 6210).

Pelouses préforestières à Brachypode penné, Genêt sagitté... (UE : 6210).

Fruticées à Prunellier, Ronces...

Hêtraies-chênaies calcicoles à neutrophiles (UE : 9130).

Hêtraies-chênaies acidiphiles à Luzule blanchâtre (UE : 9110).

Forêts riveraines (UE : 91E0*).

Prairies pâturées ou fauchées (UE : 6510).

Coupes forestières ou chablis à Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), à Millepertuis hirsute (*Hypericum hirsutum*)...

Répartition géographique

Fréquent sur les côtes de Moselle, le plateau lorrain, la périphérie du massif vosgien, les premiers plateaux du Jura...



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat assez répandu possédant une flore assez ordinaire ; grande diversité des types de gestion, permettant l'expression de divers éléments du cortège floristique.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaies de Chêne en mélange avec d'autres feuillus ou futaies de Hêtre avec feuillus en mélange (Chêne, feuillus précieux).

En mélange dans un peuplement avec un objectif Chêne, le Hêtre est cependant souvent difficile à maîtriser : tendance à éliminer toutes autres essences par sa forte concurrence.

Le choix précis du traitement (régulier ou irrégulier) porte peu à

conséquence, l'essentiel étant de ne pas avoir recours à des coupes rases trop fortes (problèmes ensuite pour la régénération).

Autres états observables

Taillis sous futaie :

- chênaies sessiliflores à Charme ;
- chênaies pédonculées à Charme.

Taillis de Charme.

Phases pionnières à essences nomades.

Diverses plantations (Épicéa, Pins, Mélèze d'Europe, Douglas, Sapin...).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat moyennement étendu, tendant à s'étendre du fait de la déprise agricole.

Tendance fréquente à la conversion des taillis, taillis sous futaie, en futaie.

Peu de menaces potentielles, les enrésinements sont très ralentis sur l'aire de cet habitat.

Potentialités intrinsèques de production

Productivité maximale pour le Hêtre ; la qualité n'est pas maximale mais une sylviculture dynamique permet de s'en approcher.

La présence de placage limoneux permet de développer une sylviculture dynamique de feuillus précieux : Frêne, Érables, Merisier, Alisier torminal.

Chêne sessile de bonne qualité.

Épicéa, Douglas.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

La présence de placage limoneux doit amener à intervenir avec prudence (sensibilité et fragilité des sols).

La gestion devra également tenir compte de la présence plus ou moins marquée d'un engorgement.

Modes de gestion recommandés

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection inhérent au futur réseau Natura 2000 à l'objectif de production avéré de l'habitat Hêtraies-chênaies continentales acidiclinales à Pâturin de Chaix.

Dans cet esprit, il est essentiel de favoriser le maintien de l'état observé de l'habitat ou, le cas échéant, son évolution vers l'état à privilégier ; cela pouvant s'étaler sur des échelles de temps variables. Il convient dans tous les cas de conserver les potentialités du milieu.

● Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée (plantations monospécifiques et systématiques en résineux par exemple).

Cette question de la transformation devra faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques, financières et humaines connues alors.

● **Maintenir et favoriser le mélange des essences**

Le Hêtre étant en général très largement dominant, on limitera la monospécificité du peuplement en travaillant également au profit des essences minoritaires et secondaires (Chênes sessile, Érables, Frêne, Merisier, Alisier torminal).

On conservera en accompagnement des essences comme le Charme (à titre écologique et sylvicole) et on maintiendra et favorisera la présence d'une strate arbustive (Noisetier, Houx, Cornouillers).

● **Régénération naturelle à privilégier**

On profitera au maximum de la régénération naturelle.

Si une régénération artificielle s'avère nécessaire (qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée), on utilisera des provenances et des plants adaptés à la station : les proportions Hêtre/Chêne sessile/feuillus divers seront notamment définies en fonction des conditions stationnelles et des objectifs locaux.

● **Adapter les opérations de gestion courante**

Les dégagements seront de préférence mécaniques ou manuels ; l'utilisation de produits agropharmaceutiques est à limiter aux cas critiques (développement herbacé trop concurrentiel et empêchant une régénération naturelle ou une croissance satisfaisante de plants).

Éclaircies : d'une manière générale, elles seront suffisamment fortes et réalisées à des périodicités adaptées pour optimiser l'éclaircissement au sol, permettre une bonne croissance du peuplement, une bonne qualité technologique des produits et le développement de la flore associée.

● **Être particulièrement attentif à la fragilité des sols**

Le placage limoneux rendant les sols très sensibles au tassement, éviter les engins lourds, en particulier sur les sols à tendance hydromorphe.

Éviter les découverts trop importants risquant d'entraîner des remontées de nappes par déficit d'évapotranspiration.

● **Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants**

Les arbres maintenus (1 à 5 par ha) sont des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant ou vivant aux dépens du bois mort.

Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Que les opérations de régénération soient anticipées ou non, elles ne doivent pas entraîner une remise en cause globale d'habitats d'espèces.

Maintenir les ourlets préforestiers et lisières, entrant dans la composition d'une mosaïque d'habitats originale et qui sont de plus riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Impacts du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaire ? seuil ? effets de seuil ? régulation des populations ?).

Inventaires complémentaires pour préciser l'aire de cet habitat.

Enrichissements : essences, impacts sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Bibliographie

- GILLET F. 1986.
- HERBERT I., REBEIROT F., 1985, 1986.
- JACAMON M., TIMBAL J. 1974.
- PEIFFER D., 1996.
- RAMEAU J.-C., 1974.
- RAMEAU J.-C. *et al.*, 1971.
- SCHNIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 1996.
- TIMBAL J., 1979, 1980.
- VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

- BAILLY G., 1995.
- BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998, 1983.
- CHOUFFOT E., 1985.
- DELAHAYE PANCHOUT M., 1997.
- DIDIER B., 1985.
- DUBURGET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986.
- GEGOUT J.-C., 1993.
- HUBERT A., 1986.
- MADESCLAIRE A., 1991, 1995.
- MORLOT D., 1986.
- NICLOUX C., 1984.
- NICLOUX C., DIDIER B., 1988.
- OBERTI D., 1993, 1987, 1990.
- PAGET D., 1992.
- RAMEAU J.-C., 1988, 1989, 1992, 1994.
- SIMMONOT J.-L., 1990, 1991, 1992, 1994.

Hêtraies, hêtraies-sapinières acidiclinales à Millet diffus

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat médio-européen de l'étage montagnard, installé dans diverses situations topographiques selon la région : versant, plateau...

Se satisfait d'un bilan hydrique moyen (climat moyennement arrosé, évapotranspiration forte), par rapport à d'autres types d'habitats montagnards plus exigeants en humidité.

Installé sur matériaux limoneux plus ou moins lessivés ou sur des altérites siliceuses moyennement désaturées.

Sols de type brun lessivé à lessivé ou brun acide.

Humus de type mull mésotrophe à mull acide.

Variabilité

● Variations géographiques :

- race du Jura du nord riche en espèces calcicoles ;
- race du Morvan oriental avec présence d'espèces acidiclinales et quelques espèces acidiphiles dispersées ;
- race des Préalpes (Chartreuse, Vercors).

● Variations selon le degré de désaturation du sol :

- variante neutroacidicline où se retrouvent Aspérule, Mélisque ;
- variante acidicline ;
- variante mésoacidiphile avec la Véronique officinale (*Veronica officinalis*), la Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*).

● Variations selon le degré d'humidité du sol :

- variante mésophile ;
- variante hygrocline à mésohygrophile avec la Silène dioïque (*Silene dioica*), la Stellaire des bois (*Stellaria nemorum*), l'Impatiante (*Impatiens noli-tangere*), la Laïche penchée (*Carex pendula*), la Laïche espacée (*Carex remota*)...

Physionomie, structure

Il s'agit généralement d'une futaie mélangée dont la strate arborescente est dominée par le Hêtre (ou le Sapin et le Hêtre), accompagné du Frêne commun, de l'Érable sycomore, du Sorbier des oiseleurs, du Saule marsault...

La strate arbustive comprend le Houx, le Sureau à grappes, le Noisetier, la Viorne obier...

Le tapis herbacé est recouvrant avec le Millet diffus, les Fougères mâle et femelle, l'Oxalide petite oseille...

La strate muscinale présente quelques taches d'*Atrichum undulatum*, *Polytrichum formosum*...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Millet diffus	<i>Milium effusum</i>
Fougère femelle	<i>Athyrium filix-femina</i>

Oxalide petite oseille

Luzule poilue

Luzule des bois

Fougère spinuleuse

(Sapin)

Érable sycomore

Frêne commun

Orme des montagnes

Saule marsault

Fougère mâle

Gaillet odorant

Épilobe des montagnes

Atrichie ondulée

Polytric élégant

Oxalis acetosella

Luzula pilosa

Luzula sylvatica

Dryopteris carthusiana

(*Abies alba*)

Acer pseudoplatanus

Fraxinus excelsior

Ulmus glabra

Salix caprea

Dryopteris filix-mas

Galium odoratum

Epilobium montanum

Atrichum undulatum

Polytrichum formosum

Confusions possibles avec d'autres habitats

À ne pas confondre avec la hêtraie à Orge d'Europe qui est installée sur des argiles de décarbonatation et qui montre des espèces calcicoles ici absentes ; ou avec la sapinière-hêtraie à Dentaire pennée des stations et territoires très hygroscliphiles.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraie acidicline à Millet diffus ; associations : *Milium diffusifolium* *Fagetum sylvaticae*.

Forêts montagnardes mésophiles calcaricoles à acidiclinales médio-européennes ; sous-alliance : *Eu-Fagenion sylvaticae*.

Forêts montagnardes mésophiles, calcaricoles à acidiclinales européennes ; alliance : *Fagion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Après abandon de surfaces agropastorales :

pelouses préforestières → fourrés à Noisetier, Houx, Aubépine → phase pionnière forestière à Frêne → Érable, Saule marsault, Sorbier des oiseleurs → phase de maturité à Hêtre, à Sapin-Hêtre.

Liée à la gestion

Taillis de hêtre possibles ; taillis sous futaie.

Phases régressives à Frêne, Érable.

Plantation d'Épicéa.

Habitats associés ou en contact

Prairies fauchées à Trisète dorée.

Renouée bistorte (UE : 6520).

Fruticées à Noisetier, Aubépines.

Lisières et pelouses préforestières (UE : 6210).

Chablis et coupes forestières à Ortie royale (*Galeopsis tetrahit*)...

Divers types d'habitats forestiers :

- riverains (UE : 91E0*) ;
- hêtraies sèches (UE : 9150) ;
- érablaies sur éboulis (UE : 9180*).

Répartition géographique

Jura du nord ; Morvan ; Préalpes (Chartreuse, Vercors où ce type d'habitat reste à localiser avec précisions).



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat dont l'aire générale est développée et où les habitats peuvent couvrir de grandes surfaces → type d'habitat représentatif ; flore montagnarde représentative.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Hêtraies mélangées en futaie.

Hêtraies pures ; sapinières-hêtraies, sapinières en futaie.

Autres états observables

Taillis sous futaie, taillis de hêtre.

Phases pionnières ou régressives à Frêne, Érables.

Plantations d'Épicéa.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface occupée restant stable, tendant à s'étendre compte tenu de la déprise pastorale sévissant sur les zones concernées.

Plantations d'Épicéa pouvant contribuer parfois à la disparition de quelques fragments de cet habitat.

Potentialités intrinsèques de production

Potentialités moyennes à très bonnes pour toutes les essences du cortège de l'habitat.

Grande liberté par rapport au choix d'essences : **Hêtre, Érable sycomore**, Sapin, Épicéa, Mélèze, Frêne, Orme des montagnes, Érable plane, Douglas.

En exposition chaude ou sur sol plus profond : Tilleul à petites feuilles, Merisier.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat présentant peu de caractères écologiques sensibles en dehors de l'expression de certaines variantes particulières (humidité, acidité).

Modes de gestion recommandés

● *Maintien du cortège d'essences de l'habitat*

Il est fortement déconseillé de transformer les peuplements en utilisant des essences autres que celles du cortège (Douglas, Épicéa, Mélèze...).

● *Opérations de gestion courante*

La structure des peuplements, la composition en essences, le matériel sur pied et les habitudes locales orienteront les choix de gestion vers des traitements réguliers ou irréguliers.

Régénération naturelle possible sans aucune difficulté : pas de compléments de régénération à envisager.

Mélange d'essences :

- il faut favoriser la présence d'essences secondaires : Érables, Frêne. Ces travaux ne pourront s'envisager que sur des sols bien alimentés en eau, seules conditions pour que ces essences parviennent à contrer une forte concurrence du Hêtre, de l'Épicéa et du Sapin ;

- veiller également à conserver des essences d'accompagnement (Saulé marsault, Sorbier des oiseleurs) ; sur les sols les plus favorables d'un point de vue sylvicole, les feuillus précieux pourront être introduits par plantation en utilisant des provenances locales ou des semis ou drageons prélevés à proximité du site. L'équilibre sylvocynétique orientera le choix des essences et la nécessité de protéger éventuellement ;

- conserver la mixité feuillus/résineux.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaires complémentaires à réaliser dans les Préalpes pour préciser l'aire de l'habitat.

Bibliographie

FREHNER H.K., 1963.
GILLET F., 1986.
HERBERT I., REBEIROT F., 1985, 1986.
MOOR, M. 1952, 1968.
PEIFFER D., 1996.
RAMEAU J.-C., 1974.
RAMEAU, J.-C. *et al.*, 1971.
SOUCHIER B., 1971.
VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.
BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983.
BOISSIER J.-M., 1996.
DUBURGET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986.
JOURD D., 1995.
OBERTI D., 1990.
PACHE G., 1998.
PAGET D., 1992.
RAMEAU J.-C., 1994.
SIMMONOT J.-L., 1990, 1991, 1992, 1994.

Hêtraies à Tilleul d'ubac sur sol carbonaté

9130

8

CODE CORINE 41.13

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat médio-européen, localisé sur les versants ombragés d'ubac, ou en fonds de reculées en situation confinée, de l'étage collinéen à l'étage montagnard (300 m à 1 200 m).

Recherche des conditions de forte humidité atmosphérique et froides (végétation « hygrosциaphile »).

Les pentes sont fortes (60 % au moins).

Le substrat est constitué de matériaux riches en cailloux et graviers, ou de sables calcaires, à l'origine de sols carbonatés, très humifères (sols humo-carbonatés, rendzines humifères, sols bruns calcaires colluviaux).

La litière est souvent épaisse (mauvaise décomposition liée à l'excès de calcaire : humus de type amphimull).

Variabilité

● **Variations géographiques** marquées compte tenu de l'aire importante de ce type d'habitat, avec des variations altitudinales selon ces régions :

- races de Lorraine, Haute-Marne (moyennement arrosés), Bourgogne (assez sèche), des premiers plateaux du Jura (plus arrosés), sous une forme collinéenne pauvre en espèces montagnardes ;
- races du Jura, des Préalpes du nord, avec des formes collinéennes, du montagnard inférieur et moyen (avec Préranthe pourpre : *Prenanthes purpurea*, *Polystic à aiguillons*, *Polystichum aculeatum*...) et du montagnard supérieur avec l'Adénostyle alpine (*Adenostyles alpina*).

● **Variations selon la nature des matériaux :**

- sur éboulis fins avec *Gymnocarpium robertianum* ;
- sur éboulis plus grossiers avec *Phyllitis scolopendrium*.

● **Variations selon le bilan hydrique :**

- variante très hygrosциaphile à *Aruncus dioicus* ; variante légèrement sèche à *Melittis melissophyllum*.

Physionomie, structure

Il s'agit généralement d'une futaie mélangée dont la strate arborescente est dominée par le Hêtre, accompagné du Tilleul à grandes feuilles, de l'Érable sycomore, du Frêne commun, de l'Orme des montagnes... ; la strate arbustive est peu recouvrante : Camerisier à balais, Noisetier ; la strate herbacée est assez dispersée avec la Dentaire pennée, l'Actée en épi...

La strate muscinale est faiblement représentée (*Ctenidium moluscum*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*...).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>

Noisetier
Dentaire pennée
Actée en épi
Mercuriale pérenne
Frêne
Érable plane
Orme des montagnes
Sorbier des oiseleurs
Sureau à grappes
Orge d'Europe
Geranium Robert
Scolopendre
Aspérule odorante
Lamier jaune
Fougère mâle

Corylus avellana
Cardamine heptaphylla
Actaea spicata
Mercurialis perennis
Fraxinus excelsior
Acer platanoides
Ulmus glabra
Sorbus aucuparia
Sambucus racemosa
Hordelymus europaeus
Geranium robertianum
Phyllitis scolopendrium
Galium odoratum
Lamiastrum galeobdolon
Dryopteris filix mas

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec la hêtraie-sapinière à Dentaire pennée installée sur des sols colluviaux souvent riches en argile et dans diverses situations topographiques.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraie à Tilleul médio-européenne ; associations : *Tilio platyphylli-Fagetum sylvaticae*.

Forêts montagnardes mésophiles calcaricoles à acidiclinales médio-européennes ; sous-alliance : *Eu-Fagenion sylvaticae*.

Forêts montagnardes mésophiles, calcaricoles à acidiclinales européennes ; alliance : *Fagion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Éboulis à *Gymnocarpium robertianum* et *Rumex scutatus* ; → évolution très lente

Pelouse à *Sesleria caerulea*, *Gymnocarpium robertianum* → fruticées à *Corylus avellana* → phase pionnière à Frêne, Érable → phase de maturité à Hêtre.

Liée à la gestion

Taillis de hêtre possibles, taillis sous futaie.

Phases régressives à Frêne, Érables entretenues par la gestion.

Plantations de Sapin, d'Épicéa...

Habitats associés ou en contact

Éboulis calcaires frais (UE : 8110).

Pelouses à *Sesleria caerulea* et *Gymnocarpium robertianum* en lisière ou en phase dynamique avec l'éboulis.

Chablis et coupes forestières à Belladone (*Atropa bella donnae*).

Fruticées à Noisetier.

Divers types d'habitats forestiers :

- frênaie-ébrale riveraine (UE : 91EO*);
- hêtraies sèches (UE : 9150);
- hêtraie-chênaie-charmaie à Aspérule (UE : 9130);
- hêtraie-sapinière à Aspérule (UE : 9130);
- ébrales sur éboulis (UE : 9180*)...

Répartition géographique

À l'étage collinéen en Lorraine, Haute-Marne, Bourgogne, premiers plateaux du Jura.

À l'étage montagnard : Jura, Préalpes du nord.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat dont l'aire générale est développée mais où les habitats occupent des stations de surface plus ou moins réduite.

Très grand intérêt patrimonial des habitats situés à l'étage collinéen (îlot de végétation montagnarde en situation abyssale avec présence d'espèces rares à l'échelle régionale : ex. Renoncule à feuilles de platane, *Ranunculus platanifolius*).

Grand intérêt de la forme du montagnard supérieur avec l'Adénostyle alpine (*Adenostyles alpina*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Hêtraies mélangées en futaie.

Hêtraies pures en futaie.

Phase pionnière ou régressive à Frêne, Érable, Orme...

Autres états observables

Taillis, taillis sous futaie de hêtre.

Plantations de Sapin, d'Épicéa.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface occupée restant stable.

Les opérations de transformation ont cessé sur ce type d'habitat (échecs de certaines transformations compte tenu des caractères du sol).

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité moyenne à bonne.

Potentialités feuillues très intéressantes : Hêtre, Tilleul à grandes feuilles, Érable sycomore, Frêne, Orme des montagnes et plus ponctuellement, Tilleul à petites feuilles, Érable plane. Dans l'ensemble les bois sont de très bonne qualité.

Seul le caractère escarpé et pentu de certaines stations rend difficile la pratique d'une sylviculture soutenue : il faut compter alors essentiellement sur la valeur ponctuelle de certains individus feuillus et pas sur une production forestière au sens strict.

Sapin : possible mais qualité souvent médiocre.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Rareté de l'habitat, notamment des formes collinéennes et montagnardes supérieures...

Certains sols peuvent être mal stabilisés et pentus, pauvres en terre fine, sensibles à l'érosion.

Modes de gestion recommandés

Recommandations générales

Il est fortement déconseillé de transformer les peuplements en utilisant des essences autres que celles du cortège, les possibilités de valorisation existantes étant non négligeables.

La structure des peuplements, la composition en essences, le matériel sur pied et les habitudes locales orienteront les choix de gestion vers des traitements réguliers ou irréguliers.

La prédominance des TSF ou futaie issue de TSF orientera le choix plutôt vers un traitement irrégulier, où une grande souplesse dans les classes d'âge est présente. La conversion par balivage est recommandée.

Éviter les ouvertures brutales du couvert.

Le sol humifère peut perdre une partie de sa capacité de rétention en eau après une phase de dessèchement.

Quelle que soit la conduite des peuplements adoptée, dégagements et travaux devront assurer le maintien d'essences (Frêne, Érables...) et le mélange d'essences dans ces habitats où le Hêtre prédomine. Sinon risque de régularisation et de monspécification excessives par le Hêtre.

Le Sapin peut être présent à l'état naturel, il participe à la diversité d'essences et ne constitue pas une menace par rapport à l'habitat à privilégier.

● **Précautions relatives à certaines variantes particulières de l'habitat**

Être encore plus attentif à la taille des bouquets sur les sols à dominante pierreuse.

Bibliographie

GILLET F., 1986.

HERBERT I., REBEIROT F., 1985, 1986.

JACAMON M., TIMBAL J., 1974.

KUHN K., 1937.

MOOR M., 1952, 1968.

PEIFFER D., 1996.

RAMEAU J.-C., 1974.

RAMEAU J.-C. *et al.*, 1971.

SCHNIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 1996.

SOUCHIER B., 1971.

TIMBAL J., 1979, 1980.

VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

BAILLY G., 1995.

BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.

BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983.

BOISSIER J.-M., 1996.

CHOUFFOT E., 1985.

DUBURGET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986.

GEGOUT J.-C., 1993.

JOUD D., 1995.

NICLOUX C., 1984.

PACHE G., 1998.

PAGET D., 1992.

RAMEAU J.-C., 1988, 1989, 1992, 1994.

Hêtraies, hêtraies-sapinières calciclinales à Orge d'Europe

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat médio-européen, de l'étage montagnard, installé dans diverses situations topographiques selon la région : versant, plateau...

Se satisfait de bilan hydrique moyen (climat moyennement arrosé ou évapotranspiration forte) par rapport à d'autres types d'habitats montagnards plus exigeants en humidité.

Propre aux argiles de décarbonatation plus ou moins pierreuses ou aux altérites de schistes.

Sols de type bruns calciques ou humocalciques ; encore souvent riches en calcium.

Litière relativement bien décomposée (au moins dans la partie nord de l'aire) (humus de type mull eutrophe à mull mésotrophe).

Variabilité

● Variations géographiques :

- race du Jura du nord située à l'étage montagnard inférieur ;
- race de Chartreuse, Vercors, s'étendant sur l'ensemble de l'étage montagnard où se rencontrent quelques espèces alticoles (*Polygonatum verticillatum*...).

● Variations selon le bilan hydrique :

- variante xérocline avec la Mélitte (*Melittis melissophyllum*), les Céphalanthères ;
- variante mésophile la plus répandue en conditions moyennes ;
- variante un peu hygrosциophile avec la Fétuque des bois (*Festuca altissima*), le Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*).

● Variations selon les conditions édaphiques :

- restant à préciser.

Physionomie, structure

Il s'agit généralement d'une futaie mélangée dont la strate arborescente est dominée par le Hêtre ou le Hêtre et le Sapin, accompagné(s) du Frêne commun, de l'Érable sycomore, de l'Érable champêtre, de l'Alisier blanc... ; la strate arbustive présente la Viorne lantane, la Ronce (*Rubus* groupe *fruticosus*), le Rosier des champs (*Rosa arvensis*)... ; la strate herbacée est marquée par l'abondance de l'Orge d'Europe (*Hordelymus europaeus*) ; la strate muscinale est dispersée (*Rhytidadelphus triquetrus*, *Hylocomium splendens*...).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
Orge d'Europe	<i>Hordelymus europaeus</i>
Préanthe pourpre (Sapin)	<i>Prenanthes purpurea</i> (<i>Abies alba</i>)
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>

Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>
Ronce	<i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i>
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Mercuriale pérenne	<i>Mercurialis perennis</i>
Asaret d'Europe	<i>Asarum europaeum</i>
Sanicle d'Europe	<i>Sanicula europaea</i>
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>
Lamier jaune	<i>Lamiaeum galeobdolon</i>
Mélique à une fleur	<i>Melica uniflora</i>
Gesce printanière	<i>Lathyrus vernus</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

À ne pas confondre avec la hêtraie-chênaie-charmaie à Aspérule odorante collinéenne qui héberge parfois l'Orge d'Europe (*Hordelymus europaeus*) mais qui contient de nombreuses espèces collinéennes, ou avec la hêtraie-sapinière à Dentaire pennée (*Cardamine heptaphylla*) des stations plus hygrosциaphiles.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraie, hêtraie-sapinière à Orge d'Europe ; associations : ***Hordelymo europaeus-Fagetum sylvaticae***.

Forêts montagnardes mésophiles calcaricoles à acidiclinales médio-européennes ; sous-alliance : ***Eu-Fagenion sylvaticae***.

Forêts montagnardes mésophiles, calcaricoles à acidiclinales européennes ; alliance : ***Fagion sylvaticae***.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Après abandon de surfaces agropastorales.

Pelouses préforestières.

Fruticées à Viorne lantane, Cornouiller, Prunellier, Noisetier.

Phase pionnière forestière à Frêne commun, Érable sycomore, Érable champêtre...

Phase de maturité à Hêtre, Hêtre et Sapin.

Liée à la gestion

Taillis de hêtre possibles ; taillis sous futaie.

Phase régressive à Frêne, Érable.

Plantations de Sapin, Épicéa.

Habitats associés ou en contact

Prairie fauchée à Trisète dorée, Renouée bistorte (UE : 6520).

Fruticée à Cornouiller, Noisetier.

Lisières et prairies préforestières à Laser (*Laserpitium latifolium*, *L. siler*) (UE : 6210).

Chablis et coupes forestières à Belladone (*Atropa bella donna*).

Divers types d'habitats forestiers :

- frênaies-ébraiaies riveraines ou aulnaies blanches (UE : **91EO***) ;

- hêtraies sèches (UE : 9150) ;

- hêtraies à Tilleul (UE : 9130) ;

- ébraiaies sur éboulis (UE : **9180***).

Répartition géographique

Jura ; Préalpes du nord : Chartreuse, Vercors ; l'aire reste à préciser par de nouvelles investigations.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat dont l'aire générale est développée et où les habitats peuvent couvrir de grandes surfaces → type d'habitat représentatif.

Flore montagnarde représentative (*Hordelymus europaeus*, *Prenanthes purpurea*...).

Mosaïques d'habitats de grand intérêt par le grand nombre de conditions offertes à la diversité biologique (forêt, pelouses, rochers, éboulis, complexe riverain...).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Hêtraies mélangées en futaie.

Hêtraies pures, sapinières-hêtraies, sapinières en futaies.

Autres états observables

Taillis, taillis sous futaie de Hêtre.

Plantations d'Épicéa.

Phase pionnière ou phase régressive à Frêne, Érables...

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface occupée restant stable, tendant à s'étendre compte tenu de la déprise pastorale sévissant sur les zones concernées.

Plantations d'Épicéa pouvant contribuer parfois à la disparition de quelques fragments de cet habitat.

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité assez élevée.

Essence principale : Hêtre. Essences secondaires : Érable sycomore et Érable plane, Frêne, Sapin.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Sol peu profond et pierreux sur certaines stations.

Modes de gestion recommandés

La structure des peuplements, la composition en essences, le matériel sur pied et les habitudes locales orienteront les choix de gestion vers des traitements réguliers ou irréguliers.

Pour le maintien de l'habitat dans un bon état de conservation, il faut viser :

- au bon mélange des essences : Hêtraies : lors des dégagements assurer le maintien d'essences secondaires (Érables, Sapin) à titre écologique et sylvicole ; Hêtraies-sapinières : conserver le mélange feuillus/résineux.

- à l'obtention d'une régénération suffisante en quantité et en qualité.

Dans l'option d'un traitement irrégulier, éviter une surcapitalisation excessive qui risquerait d'entraîner une régularisation des peuplements.

Éviter les transformations de peuplement avec des essences autres que celles de l'habitat (Épicéa principalement).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Réaliser des inventaires supplémentaires afin de préciser l'aire de l'habitat en France.

Diversité d'ordre édaphique restant à préciser.

Bibliographie

KUHN K., 1937.

MOOR M., 1952.

RAMEAU J.-C., 1988.

Catalogues de stations

BEAUFILS T., BAILLY G., 1998.

BOISSIER J.-M., 1996.

HERBERT I., REBEIROT F., 1985, 1986.

JOUD D., 1995.

PACHE G., 1998.

Sapinières-hêtraies vosgiennes à Fétuque des bois

9130

10

CODE CORINE 41.13

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat médio-européen de l'étage montagnard du massif vosgien, sur substrat cristallin.

Situations topographiques très variées : replats, pentes diversement exposées, fonds de vallons...

Sur granites, vulcano-sédimentaires, plus rarement sur grès : altérites assez peu désaturées, limono-sableuses, sablo-limoneuses.

Sols de type brun acide, brun mésotrophe.

Humus de type mull mésotrophe à mull acide.

Variabilité

- forme du montagnard inférieur, encore pauvre en espèces montagnardes ;

- forme du montagnard moyen avec le cortège complet des montagnardes ;

- forme du montagnard supérieur avec quelques espèces de mégaphorbiaies.

● **Variations en fonction du niveau trophique du sol** (et de son acidité) :

- variante neutroacidocline avec Aspérule odorante, Mélisque à une fleur ;

- variante acidocline (cf. espèces « indicatrices ») ;

- variante mésoacidiphile avec la Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*), le Dicrane en balai (*Dicranum scoparium*)....

● **Variations selon le bilan hydrique du sol :**

- variante hygrosociophile à Fougères en ubac (Fougère dilatée : *Dryopteris dilatata*, Fougère femelle : *Athyrium filix femina*).

● **Variations avec le niveau hydrique du sol :**

- variante mésophile ;

- variante hygrocline à Stellaire des bois (*Stellaria nemorum*), Circée de Lutèce (*Circaea lutetiana*)... ;

- variante mésohygrophile à Laïche penchée (*Carex pendula*)...

Physionomie, structure

Il s'agit généralement d'une futaie mélangée dominée par le Sapin, accompagnée du Hêtre, de l'Érable sycomore, du Sorbier des oiseleurs... ; la strate arbustive réunit le Sureau à grappes, le Noisetier, l'Églantier des Alpes, le Camerisier noir... ; la strate herbacée est très recouvrante avec la Fétuque des bois, la Canche cespiteuse, le Millet diffus... ; la strate muscinale est peu développée.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Sapin	<i>Abies alba</i>
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
Camerisier noir	<i>Lonicera nigra</i>

Fétuque des bois

Fougère dilatée

Polypode dryoptère

Fougère des marais

Érable sycomore

Sorbier des oiseleurs

Sureau à grappes

Églantier alpin

Sceau de Salomon verticillé

Impatiente

Préanthe pourpre

Spirée barbe de bouc

Lamier jaune

Millet diffus

Mélisque à une fleur

Festuca altissima

Dryopteris dilatata

Gymnocarpium dryopteris

Thelypteris phegopteris

Acer pseudoplatanus

Sorbus aucuparia

Sambucus racemosa

Rosa pendulina

Polygonatum verticillatum

Impatiens noli-tangere

Prenanthes purpurea

Aruncus dioicus

Lamiastrum galeobdolon

Milium effusum

Melica uniflora

Conflusions possibles avec d'autres habitats

Avec la sapinière-hêtraie neutrophile à Mercuriale pérenne des bas de versants et avec la sapinière-hêtraie acidiphile à Luzule blanchâtre (UE : 9110).

Correspondances phytosociologiques

Sapinière-hêtraie vosgienne acidocline à Fétuque des bois ; association : *Festuco altissimae-Abietetum albae*.

Forêts montagnardes mésophiles calcaricoles à acidoclines médio-européennes ; sous-alliance : *Eu-Fagenion sylvaticae*.

Forêts montagnardes mésophiles, calcaricoles à acidoclines européennes ; alliance : *Fagion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Landes à Genêt à balais.

Prairies pâturées ou fauchées.

Phase pionnière à Frêne, Érable, Bouleau.

Phase de maturité à Sapin, Hêtre.

Liée à la gestion

Hêtraie de substitution liée à la disparition du Sapin par la gestion passée.

Taillis de hêtre.

Érabraie régressive.

Plantation d'Épicéa.

Habitats associés ou en contact

Prairies pâturées.

Prairies fauchées montagnardes à Trisète dorée (UE : 6520).

Landes à Genêt à balais.

Phase pionnière à Érable, Sorbier des oiseleurs.

Végétation des fentes de rochers (UE : 8210).

Divers types d'habitats forestiers :

- aulnaies à Stellaire des bois des bords de cours d'eau (UE : **91E0***) ;

- sapinière-hêtraie à Mercuriale pérenne (UE : 9130) ;

- sapinière-hêtraie à Luzule blanchâtre (UE : 9110) ;

- érablaies sur éboulis (UE : **9180***).

Mégaphorbiaies montagnardes (UE : 6430).

Répartition géographique

Massif vosgien.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat présentant une aire générale assez limitée, mais les habitats y sont très largement développés.

Flore forestière représentative de l'étage montagnard (*Prenanthes purpurea*, *Polygonatum verticillatum*, *Dryopteris dilatata*...).

Participe à des mosaïques d'habitats de grand intérêt par la multiplication des conditions offertes à la diversité biologique.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Sapinières-hêtraies avec essences d'accompagnement.

Sapinières ou hêtraies plus ou moins pures.

Autres états observables

Taillis sous futaie, taillis de Hêtre.

Phases pionnières ou régressives à Érables.

Plantations d'Épicéa.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface occupée tendant à rester stable mais s'étendant actuellement compte tenu de la déprise agricole sévissant sur le territoire concerné.

Plantations d'Épicéa développées souvent à cause des populations de cervidés (l'Épicéa étant moins sensible).

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité bonne à très bonne : production de haute qualité pour le Sapin.

Conditions pédoclimatiques favorables : bonnes réserves en eau du sol, humidité atmosphérique, richesse du sol en éléments minéraux.

Essences optimales : Sapin, Hêtre, Épicéa en mélange.

Sont possibles également : Érables, Douglas en mélange, Mélèze d'Europe, Orme des montagnes.

Érables et Frêne à favoriser de préférence au niveau des versants confinés exposés au nord et en lisère de forêts (essences héliophiles), tout en prenant garde à la sensibilité du Frêne aux gelées tardives (altitude + exposition nord).

Éviter d'introduire le Merisier au-delà de 700-800 m.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Déséquilibre forêt/gibier.

Modes de gestion recommandés

Régénération du Sapin difficile sous sapinière pure : phénomène d'allélopathie, inhibition de la croissance des semis causée par la Fétuque des bois. De plus, l'abrutissement favoriserait indirectement la Fétuque des bois et par voie de fait les difficultés de régénération du Sapin.

En vue d'obtenir une régénération satisfaisante des semis de Sapin, il est recommandé de maintenir une certaine variété d'essences d'accompagnement (feuillus : Hêtre, Érables, Bouleaux, Sorbier des oiseleurs...).

L'alternance des essences (Hêtre, Sapin) qui correspond à un phénomène naturel dans les Vosges (lié à la nature de la forêt climax) doit être maintenue.

Érables et Frêne en mélange par bouquets.

Éviter d'une manière générale les coupes rases sur de grandes surfaces et tout particulièrement sur sols présentant une forte charge en cailloux. Une mise en lumière brutale des sols provoquera une explosion des ronces, très inféodées à ce type stationnel.

Dans l'absolu, éviter les transformations en essences autres que celles du cortège de l'habitat qui remettent en cause le maintien de l'état à privilégier.

L'action des grands mammifères pèse énormément dans les choix sylvicoles actuellement ; les surpopulations de cervidés auront donc un poids important dans les orientations et faisabilité des choix sylvicoles. Ce problème ne peut se résoudre durablement qu'à l'échelle du massif forestier et non de l'habitat.

Bibliographie

BARDOT J.-P., 1976.

LAPRAZ G., 1969.

SOUCHIER B., 1971.

WALTER J.-M., 1966.

Catalogues de stations

DELAHAYE PANCHOUT M., 1997.

HUBERT A., 1986.

MADESCLAIRE A., 1991, 1995.

MORLOT D., 1986.

OBERTI D., 1987, 1990.

Sapinières-hêtraies neutrophiles vosgiennes à Mercuriale pérenne

CODE CORINE 41.13

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat médio-européen de l'étage montagnard du massif vosgien, sur substrat cristallin.

Inféodé au bas de versants, sur granites riches en minéraux ferro-magnésiens, sur roches vulcano-sédimentaires (c'est-à-dire donnant des altérites riches en argiles et récupérant du fait de la position topographique des cations et de l'argile par lessivage oblique).

Sols colluviaux, bruns eutrophes à bruns mésotrophes.

Litières très vite décomposées (mull eutrophe à mull mésotrophe).

Variabilité

● Variations avec l'altitude :

- forme du montagnard inférieur, encore pauvre en espèces montagnardes ;
- forme du montagnard moyen avec le cortège complet des montagnardes ;
- forme du montagnard supérieur avec quelques espèces de mégaphorbiaies.

● Variations en fonction du niveau trophique du sol

● Variations selon le bilan hydrique de la station :

- variante hygrosциophile d'ubac riche en Fougères : Fougère dilatée (*Dryopteris dilatata*), Fougère femelle (*Athyrium filix femina*)...

● Variations avec l'humidité du sol :

- variante mésophile sur sol bien drainé ;
- variante hygrocline avec suintements avec Circée de Lutèce (*Circaea lutetiana*), Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*), Véronique des montagnes (*Veronica montana*) ;
- variante mésohygrophile avec Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)...

Physionomie, structure

Il s'agit généralement d'une futaie dominée par le Sapin, accompagné du Hêtre, de l'Érable sycomore, du Sorbier des oiseleurs, du Frêne... ; la strate arbustive est recouvrante : Noisetier, Sureau à grappes, Camerisier à balais ; le tapis herbacé est très fourni avec la Mercuriale pérenne, la Lunaire vivace, les Dentaires... ; la strate muscinale est fournie avec *Plagiomnium undulatum*, *Rhytidiadelphus loreus*...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Sapin	<i>Abies alba</i>
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>
Mercuriale pérenne	<i>Mercurialis perennis</i>
Cardamine impatiente	<i>Cardamine impatiens</i>

Lunaire vivace
Dentaire pennée
Parisette

Noisetier
Sureau à grappes
Fougère dilatée
Sceau de Salomon verticillé
Préanthe pourpre
Orge d'Europe
Alliaire officinale
Gaillet aparine
Benoîte urbaine
Gouet tacheté

Lunaria rediviva
Cardamine heptaphylla
Paris quadrifolia
Corylus avellana
Sambucus racemosa
Dryopteris dilatata
Polygonatum verticillatum
Prenanthes purpurea
Hordelymus europaeus
Alliaria petiolata
Galium aparine
Geum urbanum
Arum maculatum

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec la sapinière-hêtraie acidocline à Fétuque des bois des hauts et mi-versants.

Correspondances phytosociologiques

Sapinière-hêtraie vosgienne neutrophile à Mercuriale pérenne ; association : *Mercurialo perennis-Abietetum albae*.

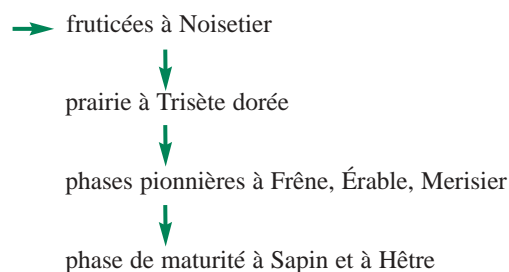
Forêts montagnardes mésophiles calcaricoles à acidoclines médio-européennes ; sous-alliance : *Eu-Fagenion sylvaticae*.

Forêts montagnardes mésophiles, calcaricoles à acidoclines européennes ; alliance : *Fagion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Après abandon de surfaces pastorales :



Liée à la gestion

Hêtraie de substitution liée à la disparition du sapin par la gestion ancienne.

Frênaie-ébrale régressive.

Taillis de hêtre.

Plantations d'Épicéa.

Habitats associés ou en contact

Prairies fauchées à Trisetè dorée (UE : 6520) ou pâturées.
Fruticées à Noisetier.

Phase pionnière à Frêne, Érable, Merisier.

Végétation de fentes de rochers (UE : 8220).

Divers types d'habitats forestiers :

- aulnaies à Stellaire des bois (UE : **91E0***) ;
- sapinière-hêtraie à Fétuque des bois (UE : 9130) ;
- sapinière-hêtraie à Luzule blanchâtre (UE : 9110) ;
- érablaies sur éboulis (UE : **9180***).

Mégaphorbiaies eutrophes (UE : 6430).

Mégaphorbiaies montagnardes (UE : 6430).

Répartition géographique

Massif vosgien.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat présentant une aire de répartition limitée.

Richesse spécifique très élevée (la plus élevée de tous les habitats forestiers vosgiens).

Participe à des mosaïques d'habitats de grand intérêt par la diversité des conditions offertes à la diversité biologique.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Sapinière-hêtraie avec essences d'accompagnement.

Sapinière ou hêtraie plus ou moins pure.

Autres états observables

Taillis sous futaie, taillis de Hêtre.

Phases pionnières ou régressives à Frêne, Érables.

Plantations d'Épicéa.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface occupée restant stable, tendant à s'étendre compte tenu de la déprise agricole sévissant sur le territoire concerné.

Plantations d'Épicéa ayant contribué par le passé à la disparition de quelques fragments de cet habitat.

Influence des surpopulations de Cervidés.

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité très élevée (conditions pédoclimatiques très favorables : très bonnes réserves en eau du sol, humidité atmosphérique, grande richesse du sol en éléments minéraux) : production de haute qualité pour le Sapin.

Essences principales : Sapin, Hêtre, Érables en milieux frais, Épicéa en mélange.

Sont possibles également : Tilleul à grandes feuilles, Orme des montagnes, Douglas en mélange, Mélèze d'Europe. Les autres essences sont à écarter en raison de l'altitude ou de l'intérêt écologique de l'habitat : éviter notamment le Merisier aux altitudes supérieures à 700-800 m.

Érables, Tilleul et Frêne à privilégier dans les milieux frais. Attention aux gelées tardives en altitude pour le Frêne.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Intérêt écologique marqué : habitat rare et peu étendu.

Déséquilibre forêt/gibier.

Modes de gestion recommandés

Régénération du Sapin difficile sous sapinière pure. En vue d'obtenir une régénération satisfaisante, il est recommandé de maintenir une certaine variété d'essences d'accompagnement (feuillus : Hêtre, Érables, Bouleaux, Sorbier des oiseleurs...).

L'alternance des essences (Hêtre, Sapin) qui correspond à un phénomène naturel dans les Vosges doit être maintenue.

Érables et Frêne en mélange par bouquets.

Éviter d'une manière générale les coupes rases sur de grandes surfaces et tout particulièrement sur sols présentant une forte charge en cailloux. Une mise en lumière brutale des sols provoquera une explosion des ronces, très inféodées à ce type stationnel.

Dans l'absolu, éviter les transformations en essences autres que celles du cortège de l'habitat qui remettent en cause le maintien de l'état à privilégier.

L'action des grands mammifères pèse énormément dans les choix sylvicoles actuellement. Les surpopulations de cervidés auront donc un poids important dans les orientations et faisabilité des choix sylvicoles. Ce problème ne peut se résoudre durablement qu'à l'échelle du massif forestier et non de l'habitat.

Bibliographie

BARDOT J.-P., 1976.
LAPRAZ G., 1969.
SOUCHIER B., 1971.
WALTER J.-M., 1966.

Catalogues de stations

DELAHAYE PANCHOUT M., 1997.
HUBERT A., 1986.
MADESCLAIRE A., 1991, 1995.
MORLOT D., 1986.
OBERTI D., 1987, 1990.

Sapinières-hêtraies à Dentaire pennée

CODE CORINE 41.13

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat médio-européen, de l'étage montagnard, des massifs calcaires très arrosés, à évapotranspiration modérée.

Situations topographiques très variées : replat, pentes diversement exposées, fonds de vallons...

Sur altérites de type argiles de décarbonatation, limons ou schiteuses.

Sols bruns calcaïques, humocalcaïques ou brun lessivé.

Litière bien décomposée à l'origine d'humus de type mull calcaïque à mull mésotrophe.

Variabilité

● Variations géographiques :

- race du Jura riche en *Festuca altissima* ;
- race des Préalpes du nord (Bauges, Bornes, Haut-Giffre...) plus riches en espèces alticoles, avec présence de *Calamintha grandiflora*, où *Festuca altissima* est beaucoup plus rare.
- Il existe dans le Massif Central de manière assez ponctuelle un type de hêtraie-sapinière neutrophile sub-continentale à Dentaire et Géranium nouveau que l'on peut inclure dans ce type d'habitat.

● Variations altitudinales :

- forme du montagnard inférieur encore pauvre en espèces montagnardes ;
- forme du montagnard moyen avec le cortège complet des espèces montagnardes ;
- forme du montagnard supérieur avec apparition de quelques espèces de mégaphorbiaies (Adenostyle à feuilles d'alliaire : *Adenostyles alliariae*).

● Variations liées au niveau trophique :

- variante calcaïque avec Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*) ;
- variante neutrophile avec Aspérule odorante (*Galium odoratum*) ;
- variante acidophile avec la Luzule des bois (*Luzula sylvatica*) ou à Paturin de Chaix et Vesce des haies.

● Variations selon le niveau hydrique du sol :

- variante mésophile ;
- variante hygrocline avec l'Ail des ours (*Allium ursinum*)...

Physionomie, structure

Il s'agit généralement d'une futaie mélangée dont la strate arborescente est dominée par le Sapin accompagné du Hêtre, de l'Érable sycomore, du Frêne, de l'Épicéa, du Sorbier des oiseleurs... ; strate arbustive avec Camerisier noir, Camerisier alpin, Églantier des Alpes, Sureau à grappes, Joli-bois ; strate herbacée très recouvrante avec Dentaire pennée, Fétuque des bois, Orge d'Europe, Fougère mâle... ; strate muscinale fournie avec *Rhytidadelphus loreus*...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Sapin

Abies alba

Hêtre

Sorbier des oiseleurs

Camerisier noir

Camerisier alpin

Noisetier

Dentaire pennée

Fétuque des bois

Orge d'Europe

Renoncule laineuse

Fougère dilatée

Frêne commun

Érable sycomore

Aconit tue-loup

Gesce printanière

Lamier jaune

Laîche des bois

Fougère mâle

Laîche digitée

*Fagus sylvatica**Sorbus aucuparia**Lonicera nigra**Lonicera alpigena**Corylus avellana**Cardamine heptaphylla**Festuca altissima**Hordelymus europaeus**Ranunculus lanuginosus**Dryopteris dilatata**Fraxinus excelsior**Acer pseudoplatanus**Aconitum vulparia**Lathyrus vernus**Lamium galeobdolon**Carex sylvatica**Dryopteris filix mas**Carex digitata*

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les hêtraies à Tilleul des sols carbonatés.

Correspondances phytosociologiques

Sapinières-hêtraies à Dentaire pennée ; associations : *Cardamino heptaphyllae-Abietetum albae*.

Forêts montagnardes mésophiles calcaricoles à acidoclines médio-européennes ; sous-alliance : *Eu-Fagenion sylvaticae*.

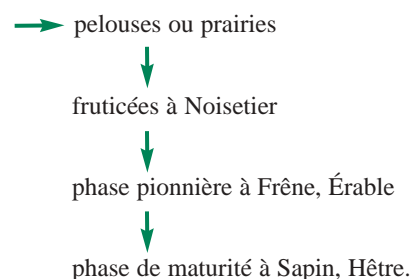
Forêts montagnardes mésophiles, calcaricoles à acidoclines européennes ; alliance : *Fagenion sylvaticae*.

associations : hêtraie, hêtraie sapinière neutrophile à Géranium nouveau et Cardamine à Sept folioles (association à décrire).

Dynamique de la végétation

Spontanée

Liée à l'abandon d'espaces pâturés :



Liée à la gestion

Peuplements dominés par le hêtre après disparition du sapin (gestion passée).

Taillis de hêtre.

Phase régressive à Frêne, Érable.

Plantations d'Épicéa.

Habitats associés ou en contact

Pelouses à Brome dressé (UE : 6210*).

Prairies à Trisète et Renouée bistorte fertilisées (UE : 6520).

Fruticées à Noisetier.

Phases pionnières à Frêne, Érable.

Végétation des fentes de rochers (UE : 8210).

Divers types d'habitats forestiers :

- frênaies-ébraiaies riveraines (UE : 91EO*);

- hêtraie à Tilleul (UE : 9130);

- ébraiaies sur éboulis (UE : 9180*);

- hêtraies sèches (UE : 9150).

Mégaphorbiaies (UE : 6430).

Répartition géographique

Jura ; Alpes du nord (Préalpes les plus au nord : Bornes, Bauges, Haut-Giffre...).

- Massif Central (Pays des Couzes, Val d'Allier, sud du Livradois, Devès...).



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat dont l'aire générale est développée et qui à l'intérieur de cette aire offre des habitats très étendus.

Flore montagnarde représentative.

Intérêt des mosaïques d'habitats par la diversité des conditions offertes aux espèces animales.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Sapinières-hêtraies avec essences d'accompagnement.

Sapinières ou hêtraies pures.

Autres états observables

Phases pionnières ou régressives à Frêne, Érable... ;

Taillis de hêtre.

Plantations d'Épicéa.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface occupée restant stable et tendant à s'étendre avec la déprise agricole.

Transformation en pessière opérée sur certains individus.

Potentialités intrinsèques de production

Bonnes à très bonnes potentialités pour le Sapin ; le Hêtre peut également donner des produits de qualité à condition de bénéficier d'une sylviculture dynamique.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat ne présentant pas de fragilités particulières.

Modes de gestion recommandés

La structure des peuplements, la composition en essences, le matériel sur pied et les habitudes locales orienteront les choix de gestion vers des traitements réguliers ou irréguliers.

Pour le maintien de l'habitat dans un bon état de conservation, il faut viser :

- au bon mélange des essences ;

- à l'obtention d'une régénération suffisante en quantité et en qualité.

Intervenir prioritairement sur les semis résineux acquis,

Favoriser la présence d'essences d'accompagnement (Érables, Sorbier).

Hêtraies pures : être particulièrement vigilant lors des opérations de régénération au maintien d'essences secondaires au sein du peuplement.

Sapinières : nécessité parfois d'effectuer des travaux de dégagements et de nettoisements pour limiter l'extension des semis de Hêtre étouffant les semis de Sapin. Maintenir le Hêtre à un rôle cultural (minéralisation et protection des sols).

Éviter les transformations de peuplement avec des essences autres que celles de l'habitat (Épicéa principalement).

Bibliographie

- MOOR M., 1952.
- BILLY (F.), 1988 – La végétation de la Basse Auvergne. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest. N.S, numéro spécial n°9, 1988 : 416p.
- BILLY (F.), 1997 – Les forêts et leurs lisières en Basse-Auvergne. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest. N.S, numéro spécial 15, 1997 : 329p.
- CUSSET (G.), 1964 – Les forêts du versant Sud du Mont Dore. Esquisse phytosociologique. Annales des Sciences forestières 21 (1) : 138-139, 142-153, 160-162, 165 + cartes.
- SULMONT(E.) et PETETIN (A.), 2000 – Caractérisation des Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* en Auvergne. CBN/M.C – DIREN Auvergne. 33p + annexes.

Catalogues de stations

- BOISSIER J.-M., 1996.
- HERBERT I., REBEIROT F., 1985, 1986.
- JOUD D., 1995.
- PACHE G., 1998.

Sapinières-hêtraies à Prêle des bois

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat médio-européen, de l'étage montagnard (entre 900 et 1 200 m), des massifs très arrosés à faible évapotranspiration.

Installé sur des replats, au niveau de sources ou de suintements, souvent sur des marnes.

Altérites marneuses engorgées → sols bruns calcaires plus ou moins hydromorphes.

Parfois aussi sur limons hydromorphes → sols bruns plus ou moins lessivés à pseudogley ; litière ayant une tendance à se décomposer très lentement → litière épaisse et horizon supérieur très foncé.

Variabilité

Encore mal connue, peut-être des **variations géographiques** entre le Jura et les Préalpes les plus nordiques ?

● Variations trophiques selon la nature des matériaux :

- variante calcicole sur marnes, cas le plus fréquent ;
- variante acidophile sur limons lessivés.

● Variations hydriques selon le degré d'engorgement du sol :

- variante hydrocline sur sol légèrement engorgé ;
- variante mésohygrophile sur sol très engorgé.

Physionomie, structure

Il s'agit généralement d'une futaie dominée par le Sapin, accompagné du Hêtre, du Frêne, de l'Épicéa, du Sorbier des oiseleurs... ; strate arbustive bien fournie avec Camerisier alpin, Viorne lantane, Viorne obier, Camerisier noir, Noisetier... ; strate herbacée marquée par l'abondance de la Prêle des bois, de la Canche cespiteuse, du Cirse des maraîchers, de la Reine des prés... ; strate muscinale peu développée.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Sapin	<i>Abies alba</i>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Camerisier alpin	<i>Lonicera alpigena</i>
Camerisier noir	<i>Lonicera nigra</i>
Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Canche cespiteuse	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Cirse des maraîchers	<i>Cirsium oleraceum</i>
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>
Épicéa	<i>Picea abies</i>
Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>
Tremble	<i>Populus tremula</i>
Camerisier à balais	<i>Lonicera xylosteum</i>
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>
Populage des marais	<i>Caltha palustris</i>

Valériane dioïque
Aconit tue-loup
Fétuque des bois
Sanicle d'Europe
Préanthe pourpre

Valeriana dioica
Aconitum vulparia
Festuca altissima
Sanicula europaea
Prenanthes purpurea

Confusions possibles avec d'autres habitats

À ne pas confondre avec la sapinière-hêtraie à Dentaire pennée installée sur des sols non hydromorphes ou avec les sapinières à Sphaignes des sols gorgés d'eau sises à la périphérie de tourbières.

Correspondances phytosociologiques

Sapinières-hêtraies à Prêle des bois ; associations : *Equiseto sylvaticae-Abietetum albae*.

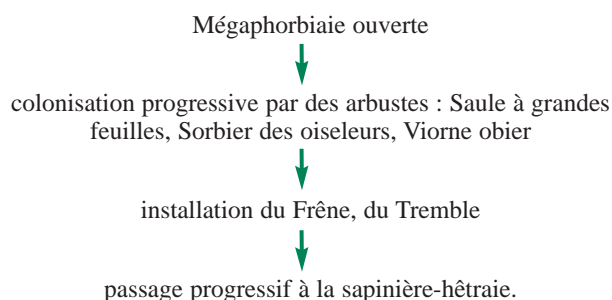
Forêts montagnardes mésophiles calcaricoles à acidoclines médio-européennes ; sous-alliance : *Eu-Fagenion sylvaticae*.

Forêts montagnardes mésophiles, calcaricoles à acidoclines européennes ; alliance : *Fagion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Peu connue pour l'instant.



Liée à la gestion

Hêtraie par disparition du Sapin.

Frênaie-tremblaie régressive.

Plantation d'Épicéa.

Habitats associés ou en contact

Mégaphorbiaies eutrophes ou mésotrophes (UE : 6430).

Végétation fontinale.

Divers groupements forestiers :

- riverains (UE : **91EO***) ;

- hêtraie-sapinière à Dentaire pennée (UE : 9130).
- Prairies de fauche à Trisète dorée, Renouée bistorte (UE : 6520).

Répartition géographique

Décrit dans le Jura ; à rechercher et à localiser dans les Préalpes les plus nordiques.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat rare dont les individus sont de taille généralement réduite.

Grande richesse floristique avec le mélange des cortèges floristiques forestiers montagnards et des sols hydromorphes.

Participe à des mosaïques d'habitats du plus grand intérêt par la diversité des conditions offertes à la diversité biologique.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Sapinières-hêtraies mélangées.

Hêtraies de substitution.

Autres états observables

Phases régressives à Frêne commun ou à Tremble.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Faible surface potentielle restant stable.

Les plantations d'Épicéa réalisées par le passé sont à exclure de ces situations.

Potentialités intrinsèques de production

Possibilités réduites vues les conditions pédologiques dominantes sur la station (sols humides) et les faibles densités de la strate arborée :

- Hêtre : sols trop mouillés ;
- Érable sycomore : mauvaise forme mais peut être utilisé ;
- Sapin : bonne forme mais souvent mauvaise qualité (nouveaux) ;
- Épicéa : enracinement superficiel causant des problèmes de stabilité par rapport au vent.

Difficultés d'accès et de circulation.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Sols hydromorphes.

Rareté de l'habitat, notamment des formes collinéennes et montagnardes supérieures. Intérêt faunistique et floristique.

Modes de gestion recommandés

Possibilités de régénération réduites dans l'ensemble sauf en situations particulièrement bien drainées.

Accorder une importance particulière aux prélèvements des arbres mûrs pour favoriser au maximum le renouvellement.

Pas d'investissements lourds : gestion légère en tendant vers des structures irrégulières, la lumière diffuse favorisant et permettant la croissance des jeunes plants.

Éviter de débarder en dehors des cloisonnements d'exploitation.

Respect du cortège spontané : éviter les transformations en essences autres que celle de l'habitat, d'autant plus que les possibilités de valorisation sont limitées par les conditions stationnelles.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaires complémentaires à réaliser dans les Préalpes les plus nordiques pour préciser l'aire de l'habitat.

Bibliographie

MOOR M., 1952.

Catalogues de stations

BOISSIER J.-M., 1996.

SCHNIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 1996.