

Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

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* (*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

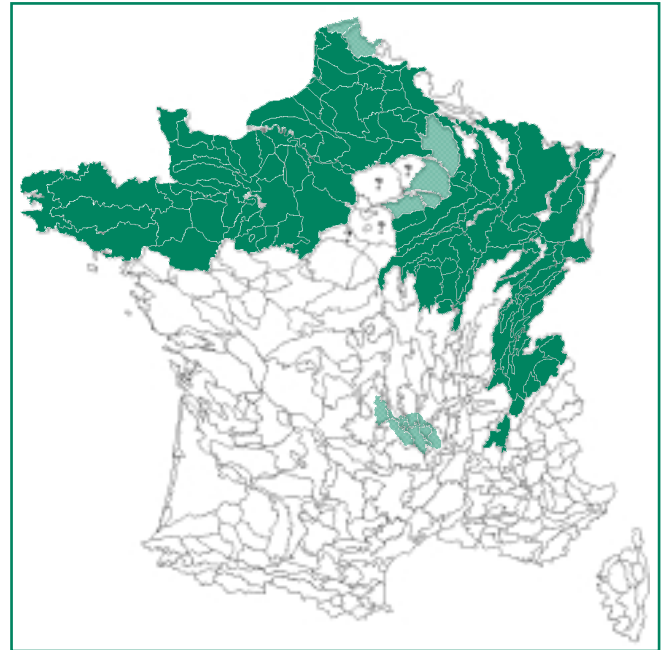
Forêts neutrophiles à *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* et *Picea alba*, *Fagus sylvatica* et *Picea abies*, ou *Fagus sylvatica*, *Abies alba* et *Picea abies*, des étages montagnard et montagnard supérieur du Jura, des Alpes septentrionales et orientales, des Carpates occidentales et des grands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

2) **Végétales** : *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Anemone nemorosa*, *Lamium* (*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 Mélisse 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 robur-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 sylvaïque 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 - *Riviera Scientifica* - 2 - p. 31-60.
- MOOR M., 1952 - Die *Fagion* Gesellschaften in Schweitzer 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 Lauréole ou Laïche glauque

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 mésohygrocline de Normandie.

• Variations liées aux conditions de bilan hydrique :

- variante mésophile à Aspérule odorante (*Galium odoratum*) ;
- variante thermocline et xérocline avec Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), Mélitte à feuilles de Mélisse (*Melittis melissophyllum*), Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*) ;
- variante hygrosciaphile 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*), Aspérule 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>
Aspérule 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
Lamium 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 Aspérule 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 Séslerie bleue, 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 Sesslerie bleue ou à Brome dressé (UE : 6210*).

Pelouses préforestières à Brachypode des bois.

Fruticées diverses à Viorne lantane, Tamier...

Hêtraies-chênaies acidiclinales à Mélisque 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*...



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

Valeur écologique et biologique

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

Intérêt des variantes hygrosclaphiles 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 (enrésinements 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'éclairage 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.
BRETHERS A., 1984.
DIDIER B., 1985.
NICLOUX C., 1984.

Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois

CODE CORINE 41.132

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 scorodaine (*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 hygrosциaphile 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).

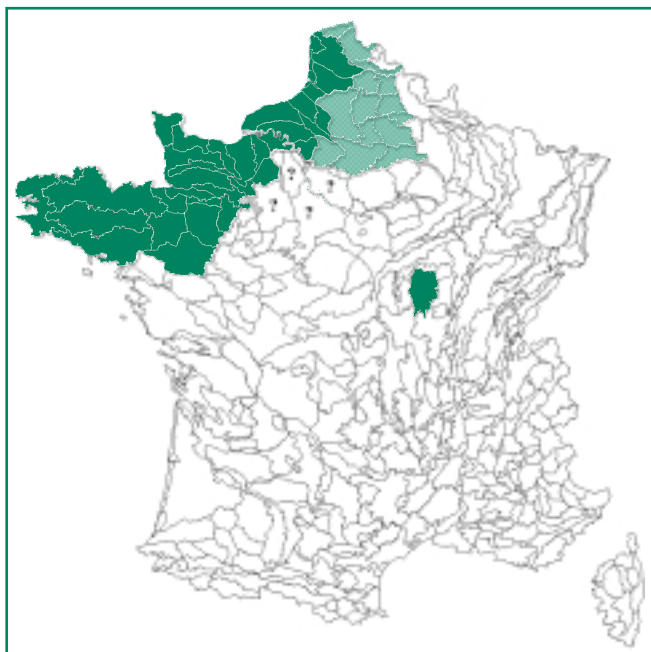
Forêts riveraines (UE : 91E0*).

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 (enrésimements 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 subatlantique (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 mésonutrophiles 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 hygrosciaphile 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 mésonutrophile 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
Aspérule odorante
Millet diffus

Melica uniflora
Galium odoratum
Milium effusum

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 : 91B0*).

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.



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 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'éclairage 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 éclairer 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 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

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.
BRETHERS A., 1984.
DIDIER B., 1985.
NICLOUX C., 1984.
SIMMONOT J.-L., 1990, 1991, 1992, 1994.

Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélisque uniflore

CODE CORINE 41.13

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 Mélisque 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 purpureo-caerulea*), Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), Mélisse 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>
Mélisque 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.



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

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 de 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 Aspérule 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, hêtraies-sapinières calciclinales à Orge d'Europe

9130

9

CODE CORINE 41.13

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 pierreuse 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 hygrosciaphile 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*, *Hylacomium 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>
Érable sycomore	(<i>Abies alba</i>) <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 gr. 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>Lamium 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 hygrosciaphiles.

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 feuillu/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.