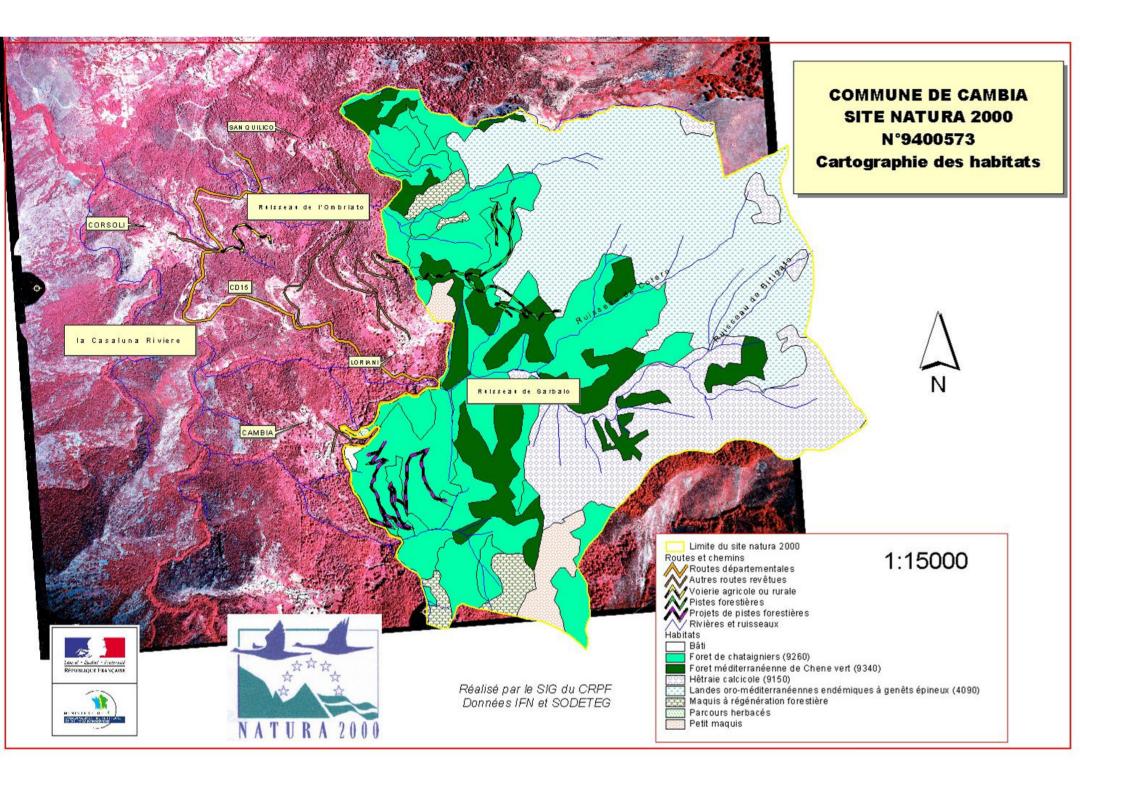
ANNEXE A-1



Vue du site depuis la Bocca al prato Hameau de Loriani et rénovation de châtaigneraie Hêtraie et Fruticées supra-méditerranéennes

CARTOGRAPHIE DES HABITATS



Forêts à Castanea sativa

9260

CODE CORINE 41.9

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

Version EUR 15-1999

9260 Forêts de Castanea sativa

PAL. CLASS: 41.9

1) Bois et plantations anciennes avec sous-bois seminaturel, supraméditerranéens et subméditerranéens, dominés par *Castanea sativa*.

2) Végétale : Castanea sativa.



Caractères généraux

Si la spontanéité du Châtaignier est probable dans certaines régions méridionales, il a été considérablement avantagé au cours de l'histoire par l'homme.

Si l'on prend l'exemple des Cévennes où le Châtaignier couvre une grande surface :

- les Romains ont introduit la culture de cette essence ;
- une nouvelle extension s'observe avec les moines qui la plantent sur des terrains déjà défrichés dans l'aire des chênaies et des hêtraies;
- à la fin du XVe siècle, après la guerre de Cent ans, il devient l'arbre nourricier ;
- sa monoculture se généralise dès le début du XVIIe siècle ;
- → le commerce de la châtaigne se développe ; l'apogée de la châtaigneraie se situe entre la fin du XVIII^e siècle et le milieu du XIX^e ;
- l'encre apparaît en 1871 et ce champignon décime une grande partie des peuplements ;
- avec l'exode rural et l'effondrement de l'économie régionale, la culture du châtaignier baisse; apparition du chancre et contamination généralisée du fait du manque d'entretien;

- l'élevage s'intensifie, les animaux utilisant une grande partie des vergers abandonnés;
- \longrightarrow dans l'ensemble des Cévennes, la châtaigneraie a diminué de 70 % en 150 ans ; en 100 ans la production a été réduite de 90 %.

Les histoires régionales du Châtaignier sont différentes :

- dans les Cévennes, et particulièrement en Corse il a joué le rôle d'« arbre à pain »;
- dans les Pyrénées orientales, par contre, le Châtaignier a été développé dès la fin du XVII^e siècle pour le charbon de bois, puis après 1850 en liaison avec l'extension de la viticulture (fournissant des cercles de barriques, des piquets, ou des douelles et des merrains...).

Ces peuplements se présentent sous divers aspects :

- vergers ;
- taillis;
- peuplements mixtes : Châtaigniers plus résineux, Châtaignier plus feuillus.

Compte tenu de l'abandon massif des châtaigneraies, du développement de deux parasites (encre et chancre), la conservation de ces châtaigneraies se heurte à de nombreuses difficultés.

Cette conservation concerne ici plutôt un patrimoine ethnologique, historique et paysager qu'un patrimoine naturel.

Au-delà de la restauration des châtaigneraies existantes et des différentes pratiques anciennes à maintenir là où des acteurs sont disposés à les perpétuer, il s'agit plus globalement de (re)dynamiser une activité rurale et de s'orienter vers des actions et débouchés nouveaux, valorisants pour le Châtaignier, l'aire concernée et les gestionnaires.

Déclinaison en habitats élémentaires

La directive Habitats ne concerne que les peuplements méditerranéens et subméditerranéens (Å).

Ainsi nous avons décliné en sept habitats élémentaires :

- 1 Pour les Cévennes :
- Châtaigneraies cévenoles des étages mésoméditerranéen supérieurs et supraméditerranéen inférieurs.
- Châtaigneraies cévenoles du supraméditerranéen supérieur.
- Châtaigneraies cévenoles du collinéen.
- **■** Châtaigneraies cévenoles de l'étage montagnard.
- 2 Pour les Pyrénées orientales (Vallespir, Aspres, Albères...):
- 3 Châtaigneraies des Pyrénées orientales.
- 3 Pour l'est de la région méditerranéenne française (Maures, Estérel, Alpes-Maritimes...) :
- 3 Châtaigneraies provençales.
- 4 Pour la Corse (Castagniccia et ailleurs) :
- 4 Châtaigneraies de la Corse.

⁽A) Nota: collinéen et montagnard sont pris en compte afin de décrire les étages où le Châtaignier est le plus à sa place écologiquement.

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

- Châtaigneraies mésoméditerranéennes et du supraméditerranéen inférieur chaud :
- Classe: Quercetea ilicis
 - Ordre : *Quercetalia ilicis*
 - Alliance : *Quercion ilicis*

Châtaigneraies cévenoles (pro parte)

- Associations: Asplenio onopteris-Quercetum ilicis; Piptathero-Quercetum ilicis
- Châtaigneraies supraméditerranéennes, collinéennes, montagnardes :
- ➤ Classe : *Querco roboris-Fagetea sylvaticae* Forêts thermophiles :
 - Ordre: Quercetalia pubescenti-sessiliflorae Châtaigneraies cévenoles: (, , pro parte)
 - Alliance : Quercion pubescenti-sessiliflorae
 - Sous-alliance: Buxo sempervirentis-Quercenion pubescentis

Châtaigneraies corses: 4

- Alliance : Carpinion orientalis
 - ◆ Association : Digitalo lutea-Castaneetum sativae
 - Sous-associations: arbutetosum; digitaletosum

Forêts moins thermophiles:

- Ordre : *Quercetalia roboris*
 - Alliance : Quercion roboris
 - Sous-alliance : Hyperico montani-Quercenion robori-petraeae ()

Châtaigneraies cévenoles :

- Châtaigneraies des Pyrénées orientales : 2
- ◆ Association : *Teucrio scorodoniae-Quercetum petraeae*
 - ♦ Sous-association : castanetosum

Châtaigneraies provençales : 3

 Association : Aristolochio pallidae-Castaneetum sativae

Forêts montagnardes:

- Ordre : Fagetalia sylvaticae
 - □ Sous-ordre : *Fagenalia sylvaticae*
 - Alliance: Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae
 Forêts acidiphiles atlantiques et continentales sous influences méridionales...
 - Sous-alliance : *Ilici aquifolii-Fagenion sylvaticae*Châtaigneraies cévenoles :
 - Association : *Ilici aquifolii-Fagetum sylvaticae* Sous-association : *castanetosum*

Bibliographie

- AGENC, 1998 Les habitats naturels d'intérêt communautaire de Corse. Première version provisoire.
- AMANDIER L., 1974 Bases phytoécologiques pour l'aménagement du paysage du massif d'Albères (PO). CEPE/CNRS. Montpellier. Ministère de l'Agriculture : AREEAR. DDA des PO, 144 p.
- ARBOST J., 1922 Le Châtaignier dans les Alpes-Maritimes. *Bull. Soc. Bot. de France*. 69, p. 236.
- ARCHILOQUE et al., 1974 Feuille d'Entrevaux (XXXV) au/e. Bull. Carte. Végét. Provence. Alpes du Sud. 1, p. 87-129.

- ARNAUD M.-T., 1984 Première approche de la dynamique des groupements à Châtaignier en Cévennes. Proposition d'une méthode d'étude. Écol. Méd., X, 3-4, p. 105-117.
- ARNAUD M.-T. *et al.*, 1983 Châtaigneraie et élevage ovin dans le massif des Maures. Public. CERPAM. 120 p.
- ARNAUD M.-T., BOUCHET M.-A., 1995 L'aire écologique du Châtaignier (*Castanea sativa* Mill.) en Cévennes. *Ecologia*, I, 26 (1). p. 33-40.
- ARNAUD M.-T., CHASSANY J.-P., 1997 Programme Châtaigneraie. Étude de transférabilité des résultats à grande échelle (lieux-dits) vers des entités socio-économiques dans la châtaigneraie cévenole. Ministère de l'Environnement. SRETIE, EGPN, PNC. 58 p. et annexes.
- ARNAUD-ERAUD M.-T., 1987 Les groupements cévenols à Châtaignier : étude écologique. Thèse. Aix-Marseille. 254 p. plus annexes.
- ASTRUC C., 1976 Situation actuelle de la culture du Châtaignier dans le sud-est de la France sur le plan technique et économique. Mémoire de fin d'études ENSA. Montpellier.
- AUVRAY F., 1978 Contribution à l'étude de la roulure du Châtaignier. DEA. USTL. Montpellier.
- BARBERO M., et al., 1974 Les forêts caducifoliées de l'étage collinéen de Provence, des Alpes-Maritimes et de la Ligurie occidentale. *Annales de l'université de Provence Sciences*. XLV. p. 157-202.
- BARBERO M., LOISEL R., 1970 Le Carpinion dans le massif de l'Esterel (sud-est de la France). Feddes Repertorium. 81 (6-7), p. 485-502.
- BECAT J., 1973 Les Albères, mutations économiques d'une montagne méditerranéenne. Montagne providence du passé. Montagne paysage d'aujourd'hui. Conflent 61, 47 p.
- BEILLE L., 1887 La limite altitudinale du Châtaignier sur les pentes ouest et sud-ouest du Massif central. Ass. française pour l'avancement des sciences. Toulouse. Deuxième partie. p. 557-586.
- BELLON S., CABANNES B., GUERIN G., 1991 Comment intervenir dans les taillis et vergers de châtaignier. Fiche n° 1. Association française de Pastoralisme
- BERTIER B., 1984 Fonctionnement d'un écosystème forestier : croissance, biomasse et productivité du compartiment ligneux épigé des taillis de châtaigniers du sud-est de la France. Thèse de troisième cycle. Grenoble.
- BOUCHET M.-A., 1983 Rôle de quelques facteurs dans la dynamique du Châtaignier en Cévennes et comparaison avec le Chêne blanc, la survie des semis. Thèse. Marseille. 116 p.
- BOURGEOIS C., 1992 Le châtaignier, un arbre, un bois. IDF édition. 367 p.
- BOYER A. *et al.*, 1983 Les chênaies à feuillage caduc de Corse. *Écol. Méditerr*. 9 (2), p. 41-58.
- BRAUN J., 1915 Les Cévennes méridionales (massif de l'Aigoual), étude phytogéographique. *Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève*, 4^e série, vol. 34 et 40.
- CABANNES B., 1988 Le Châtaignier : à la recherche d'une sylviculture adaptée à nos taillis du Languedoc-Roussillon. *Forêt méditerranéenne*. Tome X, n° 1, p. 147-150.
- CABANNES B., ROLLAND M., 1982 Étude dendrométrique des taillis de Châtaignier du Languedoc-Roussillon. Colloque Sciences et industrie du bois. Grenoble. 34 p.
- CAMUS A., 1929 Les Châtaigniers. Éditions Lechevalier. Paris. 500 p.
- CARLES J., 1951 La nutrition minérale du Châtaignier. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 86, 3-4, p. 276-280.
- CARLES P.-J., 1973 La châtaigneraie cévenole. Mémoire de fin d'études ENITEF. DDA. Nîmes. 109 p.
- Causses et Cévennes, 1975 : numéro spécial consacré au châtaignier.
- CHABRAN P., NOEL M., 1983 Valorisation du Châtaignier bois, conditions de production et perspectives d'utilisation en Languedoc-Roussillon. Rapport CRPEE, 150 p.
- CHAMPS J. de, 1972 La production des taillis de Châtaignier. Extrait du rapport de l'Association Forêt-Cellulose.
- CHASSANY J.-P., 1998 Programme de recherche sur la châtaigneraie cévenole dans le Parc national des Cévennes. PN des Cévennes.
- COLLECTIF, 1995 Votre châtaigneraie. Les cahiers pratiques. *Cévennes*, 1995/1. ULRAC, SIME, CRPF, PNC. 38 p.

- Commission du Châtaignier, 1949 Le Châtaignier et sa culture de rapport. *Bull. Tech.* n° 1. Nancy. ENEF. Troisième édition.
- CRPF Languedoc-Roussillon, 1991 Forêts du Conflent, guide des stations forestières, 64 p.
- CRPF-DDAF Aude, 1983 Amélioration des taillis de Châtaignier dans la montagne noire. 27 p. plus annexes.
- DEBAZAC E., 1961 Notes sur les recherches sur la sylviculture et la productivité du taillis de Châtaignier. Commission nationale du Châtaignier.
- DESPRES F., 1979 Le Châtaignier, du fruit au bois. *Bull. de la Vulg. Forest.* p. 14-19.
- DUBROCO E., 1983 Évolution des réserves dans un taillis de Châtaignier après et avant la coupe. Thèse de troisième cycle. Université d'Orsay.
- DUPRAS G., 1963 6 Carte de la végétation de la France n° 80-81. Corse. Notice sommaire. CNRS Toulouse.
- DUPRAZ D., MOREL Y., 1984 La châtaigneraie ardéchoise, de la tradition à la rénovation. Archives de l'Ardèche, service éducatif. Privas. 179 p.
- FERRAND J.-C., 1980 La roulure du Châtaignier, note préliminaire. Public. INRA. CNRF Nancy. Station de recherche sur la qualité du bois. 15 p.
- GALZIN J., 1986 Déboisement et plantation de Châtaigniers en Cévennes. Ann. du PNC, 3, p. 7-70.
- GAMISANS J., 1975 La végétation des montagnes corses. Thèse. Marseille. 295 p. 22 f ; 42 tableaux.
- GAMISANS J., 1991 La végétation de la Corse. Compléments au prodrome de la flore corse. Conservatoire et Jardin Botanique de la ville de Genève, 391 p.
- GAMISANS J., 1999 La végétation de la Corse, Édisud, 391 p.
- GAMISANS J., GRUBER M., 1979 La végétation de Niolu (Corse). *Écol. Méditerr.*, 4, p. 141-156.
- GAMISANS J., GRUBER M., QUEZEL P., 1983 Les forêts de *Castanea sativa*, *Alnus cordata* et *Ostrya carpinifolia* du massif du San Pedrone (Corse). *Écol. Méditerr.* 9 (1) p. 89-99.
- GARDE L., 1996 Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France. Centre d'études et de réalisations pastorales Alpes-Méditerranée. Méthodes et Communication. 254 p.
- GAUSSEN H., 1925 Végétation des Albères orientales. Doc. pour la carte des productions végétales. Série Pyrénées. tome Roussillon. *Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse.* 53. p. 197-238.
- GAUSSEN H., 1926 Végétation de la moitié orientale des Pyrénées (sol, climat, végétation). *Doc. Carte des Prod. Végét.* Éditions Lechevalier. Paris. 560 p.
- GAUSSEN H., 1934 Géographie botanique et agricole des Pyrénées orientales. Paris. Éditions Lechevalier, 380 p.
- GAUSSEN H., 1972 Carte de la végétation de la France au 1/200 000° feuille 78 : Perpignan. Deuxième édition. CNRS Toulouse.
- GONDARD H., 1997 Dynamique et facteurs de la biodiversité d'un système écologique à châtaignier (*Castanea sativa* Miller) dans les Cévennes.
- GONIN P., 1997 Réhabilitation des châtaigneraies à fruits dans les Hautes-Pyrénées. Centre d'études techniques et économiques forestier garonnais, CRPF Midi-Pyrénées.
- GUINIER P., 1951 L'origine et la répartition actuelle du Châtaignier. *Bull. Techn. du Châtaignier*, 3, p. 168-173. Nancy.
- $INVUFLEC,\,1975-Tome «\,Châtaignes\,et\,Marrons\, »,\,octobre\,\,1975,\,145\,p.\,Paris.$
- INVUFLEC, 1979 Le Châtaignier : production et culture. CNJCM, 191 p.
- JOLLIVET M., 1984 Système agro-sylvo-pastoral en milieu fragile (Causses-Cévennes). CNRS-PIREN. Collection recherche sur l'environnement rural. Paris. Novembre 83 p. 142-183.
- JOUGAN C., 1986 Enquête sur l'*Endothia*, rapport PNC Florac. 18 p. plus annexes.
- KUHNOLTZ-LORDAT G., 1944 Considérations générales sur le dépérissement des châtaigneraies cévenoles. *Ann. Epiphyties.* X.
- LAVAGNE A. ZERAIA L., 1976 Étude phytosociologique et cartographique du vallon de Maraval (Maures occidentales); propositions d'aménagement intégré en vue de la protection du massif contre les incendies. *Revue de Biol. et d'Écol. Méditerr.*, 4, p. 7 5-83.

- LAVAGNE A., MOUTTE P., 1974 Feuille de Saint-Tropez. Q 23 au 1/100 000°. Bull. Carte Végét. de la Provence et des Alpes du sud. I, p. 3-43.
- LEBAN J.-M., 1985 Contribution à l'étude de la roulure du Châtaignier. Thèse INPL Nancy.
- LOISEL R., 1971 Séries de végétations propres en Provence, aux massifs des Maures et de l'Esterel. Bull. Soc. Bot. de France. 118. p. 203-236.
- LOISEL R., 1976 La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français. Thèse. Marseille. 389 p.
- LOISEL R., MERCURIN L., 1971 Les châtaigneraies des Maures. Ann. Soc. Sc. Nat. Arch. Toulouse.
- MARVILLE V., 1982 Contribution à l'analyse de la croissance, de la chute et de la décomposition des feuilles d'un écosystème forestier. Le cas des taillis de Châtaigniers. Thèse troisième cycle Grenoble.
- MERIC J., 1973 La forêt des Albères. CTGREF. ENITEF. 29 p. deux cartes.
- MICHEL-DURAND E., 1962 Le Châtaignier. Revue d'étude et d'information pour la réalisation du PNC, les Vans. Ardèche 1. p. 29-40.
- NOUBLANCHE C., 1997 La place du Châtaignier dans les exploitations agricoles de la vallée française. Résultats d'une enquête menée auprès d'agriculteurs. INRA, ENSAM, Économie et Sociologie Rurales.
- PITTE J.-R., 1979 L'homme et la châtaigneraie en Europe. Travaux de la conférence européenne pour le paysage rural. Sop. p. 713-724.
- PITTE J.-R., 1980 Une forêt verger : la châtaigneraie du Vivarais. Informations régionales du CRPF de Grenoble, 33, p. 53-59.
- PITTE R., 1986 Terre de Castanides. Thèse. Sorbonne. 479 p.
- PUESCH S., 1967 Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des Cévennes méridionales. Thèse spécialité. Montpellier. 162 p. Quatre planches, une carte. Florule et annexes.
- REVEILLAUD L., 1979 Enquête sur la roulure du Châtaignier dans le Languedoc-Roussillon. Rapport de stage. ENITEF, 47 p.
- REYNE J., 1984 Marrons et Châtaignes d'Ardèche. Aubenas. Syndicat des producteurs de Châtaignes et Marrons d'Ardèche, 198 p.
- ROMANE F., VALERINO L., 1997 Changements du paysage et biodiversité dans les châtaigneraies cévenoles. Écol. Méditerr. XXII.
- SIME Languedoc-Roussillon, 1986 Opération Herne-Châtaignier ; bilan des trois premières années. Document ronéoté. Deux tomes, 51 p.
- SCHAD G., *et al.*, 1960 La protection de la châtaigneraie forestière entre les maladies. RFF, 2, p. 119-128.
- SERVAGE M., 1980 Le bois de Châtaignier et ses utilisations. Chambre des métiers du Gard.
- SOLIGNAT G., 1952 Observations sur la biologie du Châtaignier. *Ann. de l'Amélioration des plantes*, 1.
- SOLIGNAT G., 1964 Aptitude fruitière et aptitude forestière des clones de Châtaigniers. *Ann. de l'Amélioration des plantes*, 14, 1, p. 67-85.
- SUSPLUGAS J., 1935 L'homme et la végétation dans le Haut-Vallespir. Montpellier. 122 p.
- SUSPLUGAS J., 1942 Le sol et la végétation dans le Haut-Vallespir (Pyrénées orientales). Montpellier. 225 p.
- TARIER D., PELEN J.-N., 1980 Le Châtaignier. Le temps cévenol. Les activités agricoles. Nîmes. Sedilan. p. 463-533.
- VAISSIERE J. de, La châtaigneraie. *Bull. Soc. Forest. Franche-Comté.* Juin. XXVII, p. 52-58.
- VALERINO L., 1992 Étude de la diversité floristique dans la châtaigneraie cévenole. DEA Aix Marseille Grenoble et Montpellier II, 43 p.
- VELAY L., 1956 Comment concevoir la reconversion de la châtaigneraie fruitière ? RFF, 12, p. 826-833.
- VELAY L., 1957 Le Châtaignier et son avenir. *Cahiers des Ing. Agron.*, 118, p. 30-33.
- VILLEBONNE D. (de), 1999 Le chancre du châtaignier en forêt : une maladie en extension. *Forêt Entreprise*. n° 128, 38-41.
- ZERAIA L., 1973 La châtaigneraie cévenole. Étude éco-sociologique. Comité national interprofessionnel de la Châtaigne et du Marron. Nîmes.

Catalogues de stations

 AUVRAY F., 1987 - Typologie forestière des Aspres. Montpellier. IFN 177 p.

AUVRAY F., 1987 - Typologie forestière des Fenouillèdes. Montpellier. IFN 219 p.

AUVRAY F., JAPPIOT M., 1990 - Typologie forestière du Conflent. Inventaire forestier national, $252~\rm p.$

KREBS M., 1987 - Typologie forestière des Albères. Montpellier. IFN. 144 p.

LADIER J., RIPERT C., 1996 - Les stations forestières de la Provence cristalline. CEMAGREF Aix-en-Provence. 93 p. et annexes.

MADESCLAIRE A., 1980 - Étude des types de stations de la châtaigneraie gardoise. Mémoire de troisième année. ENITEF ; CRPF Languedoc-Roussillon.

Châtaigneraies cévenoles des étages mésoméditerranéen supérieur et supraméditerranéen inférieur



CODE CORINE 41.9

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant dans les Cévennes jusqu'à 450 m-500 m en adret et 300 m-400 m en ubac ; en stations chaudes.

Installé sur calcaires (souvent dolomitiques), grès, gneiss, schistes, granite, en position de versants, de replats ou de fonds de vallons.

Surtout dans le bassin houiller.

Donc existence de deux grands types de sols : neutroacidiclines à acidiclines d'une part, acidiphiles d'autre part.

Stations les plus chaudes en mésoméditerranéen (présence de nombreuses compagnes du Chêne vert) ; stations assez chaudes en supraméditerranéen avec présence de compagnes du Chêne blanc (cf. espèces indicatrices *).

Variabilité

• Variations en fonction de l'altitude :

À l'étage mésoméditerranéen supérieur :

Sur substrat donnant des milieux à végétation acidicline (conglomérat et grès) :

- châtaigneraies denses sur calcaires dolomitiques et sur grès de 200 à 450 m en adrets ; pentes les plus chaudes des Cévennes.

Présence du Chèvrefeuille des Baléares (Lonicera implexa), du Genévrier oxycèdre (Juniperus oxycedrus), de la Bruyère arborescente (Erica arborea), Clématite flammette (Clematis flammula), Asperge à feuilles aiguës (Asparagus acutifolius), Camerisier étrusque (Lonicera etrusca), Ciste de Montpellier (Cistus monspeliensis)...

Sur substrats à végétation acidiphile :

- châtaigneraies sur ubacs (jusqu'à 250 m) sur granite.

(Anduze —> Saint-Hippolyte-du-Fort) ; cortège de la chênaie verte et blanche et quelques espèces mésophiles de la châtaigneraie fraîche.

À l'étage supraméditerranéen inférieur :

Sur substrat donnant des milieux plutôt acidiclines à neutrophiles (granite et schistes) :

- châtaigneraie en mélange avec le Chêne pubescent jusqu'à 430 m en adret.

Espèces fréquentes : Pâturin des bois (*Poa nemoralis*), Tamier (*Tamus communis*), Mélique à une fleur (*Melica uniflora*).

Espèces différentielles : Mélitte à feuilles de Mélisse (Melittis melissophyllum), Pulmonaire à longues feuilles (Pulmonaria longifolia)...

Sur substrats siliceux, jusqu'à 400 m en exposition sud, sur les bas de versants, recherchant des sols profonds.

Physionomie, structure

Les peuplements sont variés :

- vergers;
- taillis;

- peuplements mixtes : forêts à structure irrégulière, Châtaignier associé au Chêne vert, au Chêne pubescent, avec le Pin maritime (ou le Pin laricio) ; strate arbustive diversement développée selon le couvert ; strate herbacée très recouvrante avec des espèces de pelouses, de fruticées et forestières ; parmi les plantes qui dominent : Fougère aigle, Fétuque hétérophylle, Pâturin des bois...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Châtaignier Pin maritime Chêne vert Chêne pubescent Bruyère arborescente Arbousier Filaria à feuilles étroites Genévrier oxycèdre Pistachier térébinthe Laurier-tin Dorycnium à cinq folioles **Euphorbe characias** Ciste à feuilles de Sauge **Agrostis de Castille** Ciste à feuilles de Peuplier Houx Merisier Frêne Pin sylvestre Genêt à balais Chèvrefeuille étrusque Aubépine monogyne Genévrier commun Amélanchier Buis Coronille arbrisseau Cornouiller sanguin Clinopode vulgaire Campanule agglomérée Fougère aigle Genêt pileux Houlque laineuse Centaurée pectinée Euphorbe des bois Houlque molle Épipactide helléborine Garance voyageuse Brachypode des bois Lierre

Pâturin des bois

Luzule de Forster

Canche flexueuse

Bruyère cendrée

Callune vulgaire

Épervière des murs

Bétoine officinale

Digitale jaune

Épervière de Savoie

Germandrée scorodoine

Castanea sativa Pinus pinaster Quercus ilex Quercus pubescens Erica arborea Arbutus unedo Phillyrea angustifolia Juniperus oxycedrus Pistacia terebinthus Viburnum tinus Dorycnium pentaphyllum Euphorbia characias Cistus salviifolius Agrostis castellana Cistus populifolius Ilex aquifolium Prunus avium Fraxinus excelsior Pinus sylvestris Cytisus scoparius Lonicera etrusca Crataegus monogyna * Juniperus communis * Amelanchier ovalis * Buxus sempervirens * Coronilla emerus * Cornus sanguinea * Satureia vulgaris * Campanula glomerata Pteridium aquilinum Genista pilosa Holcus lanatus Centaurea pectinata Euphorbia amygdaloides Holcus mollis Epipactis helleborine Rubia peregrina Brachypodium sylvaticum Hedera helix Poa nemoralis Teucrium scorodonia Luzula forsteri Hieracium sabaudum Deschampsia flexuosa Erica cinerea Calluna vulgaris Hieracium gr. murorum Stachys officinalis Digitalis lutea

Jasione des montagnes
Violette de Rivin
Ciste de Pouzolz

Jasione montana
Viola riviniana
Cistus pouzolzii

Confusions possibles avec d'autres habitats

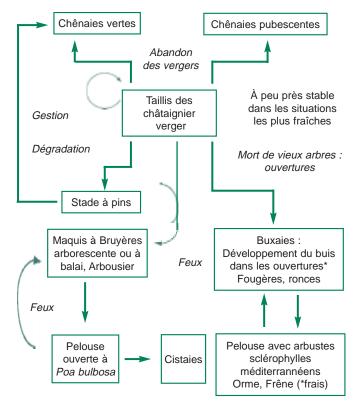
Avec les châtaigneraies de l'étage supraméditerranéen supérieur (cf. fiche 9260-1.2) dépourvues d'espèces méditerranéennes.

Correspondances phytosociologiques

Châtaigneraies cévenoles mésoméditerranéennes à considérer comme un sylvofaciès de la chênaie verte ; associations : Asplenio onopteris-Quercetum ilicis ; Piptathero-Quercetum ilicis

Châtaigneraies cévenoles supraméditerranéennes inférieures à considérer comme un sylvofaciès de la chênaie pubescente ; alliance : *Quercion ilicis*.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Divers types forestiers : chênaies vertes (UE : 9340) ; chênaies pubescentes ; peuplement de pin de Salzmann (UE : 9530) ; plantations et semis de Pin maritime, à partir des points d'introduction (UE : 9540) ; forêts riveraines (UE : 91E0*).

Maquis à Arbousier et Bruyères.

Landes à Genêt à balais.

Landes sèches à Erica cinerea et Calluna vulgaris (UE: 4030).

Cistaies à Cistus monspeliensis.

Pelouses ouvertes à $Helianthemum\ guttatum$, à $Aira\ {\rm sp.\ pl.}$

Dalles rocheuses (UE: 8220).

Fruticées à Ronce, Prunellier.

Répartition géographique

Massif des Cévennes à l'étage mésoméditerranéen supérieur et au supraméditerranéen inférieur.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat de nature anthropique que l'on a substitué à des chênaies sclérophylles ou à des chênaies pubescentes.

Intérêt ethnologique, historique et paysager.

Flore ordinaire, représentative des forêts, fruticées et pelouses de cet étage (un peu appauvrie en espèces sylvatiques propres aux milieux forestiers potentiels).

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

États à privilégier

Principe : ne retenir dans les sites Natura 2000 que des espaces où des acteurs interviennent pour l'entretien ou sont prêts à intervenir :

- vergers ;
- peuplements mélangés : Châtaignier-feuillus ;
- peuplements mixtes : châtaigneraies-résineux.

Dans ces peuplements mélangés, le Châtaignier peut avoir un régime de taillis (fréquent).

Autres états observables

Taillis.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Dynamique de la végétation allant vers les chênaies.

Menacées par diverses maladies, notamment l'encre (champignon de faiblesse) que favorise l'abandon des peuplements.

Incendies

Potentialités intrinsèques de production

La châtaigneraie fait partie du paysage cévenol. Sa valeur culturelle est très importante mais son exploitation reste aujourd'hui marginale.

Le Châtaignier est actuellement exploité sur les parcelles les moins dégradées et/ou les plus accessibles et les plus fertiles.

Les utilisations sont diverses :

- production fruitière, nécessitant beaucoup de soins et de l'irrigation :
- pâturage en sous-bois : feuilles, herbes, broussailles en fin de printemps et été, châtaignes à partir de mi-octobre jusqu'à la fin de l'hiver ;
- production de bois : très limitée à cette altitude, à la rigueur production de piquets (mais forte concurrence des résineux imprégnés) mais pas de bois d'œuvre.

De nouveaux produits sont à l'étude afin de diversifier les possibilités de valorisation des châtaignes : pâtisseries, glaces, crèmes dessert, confiseries, liqueurs et alcools.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat non climacique.

Dépendance vis-à-vis des activités humaines, d'autant plus que le Châtaignier est ici hors de son aire écologique.

Mobilisation difficile des exploitants et résidents actuels pour restaurer la châtaigneraie.

Sensibilité à l'incendie d'autant plus élevée que l'embroussaillement est important.

Sensibilité du Châtaignier à divers parasites (chancre : champignon/écorce, encre : champignon/système racinaire, vers de lépidoptères-coléoptère (Balanin)/châtaignes, charançon/bourgeons de greffes).

Modes de gestion recommandés

• Se limiter aux conditions d'adaptation de la châtaigneraie

Encourager en priorité une gestion dynamique de la châtaigneraie là où le Châtaignier est à sa place, à peu près stable, c'està-dire sur les stations correspondant à ses exigences climatiques et pédologiques (stations les plus fraîches en particulier ou irriguées pour la production fruitière). Ces stations représentant un faible pourcentage de l'aire totale.

Sur les autres stations, accepter l'évolution naturelle conduisant à une diversification de la châtaigneraie par la progression d'essences plus adaptées et revenant spontanément (Chêne vert, Pin maritime, Chêne pubescent) ou permettre la valorisation de l'habitat par la plantation d'autres essences.

• Identifier l'état de l'habitat et les objectifs

L'habitat peut être plus ou moins dégradé, en fonction de l'ancienneté de l'abandon. Cet état des lieux est nécessaire pour fixer des objectifs de gestion adaptés et réalisables.

Plusieurs objectifs peuvent se superposer : c'est le plus souvent une châtaigneraie multifonctionnelle qui permettra d'assurer une gestion durable de ces espaces. La production fruitière reste néanmoins la plus adaptée ici.

• Nettoyer et entretenir le terrain

En priorité là où les risques d'incendies sont réels, là où un

État des lieux objectifs	Verger entretenu	Verger à l'abandon	Verger très dégradé	Verger évoluant vers le taillis	Taillis
Nettoyage et entretien du terrain	х	х	х	х	х
Production de fruits	хх	хх	(x)		
Nourriture pour les animaux	хх	хх	хх	х	(x)
Reconstitution d'une forêt et production de bois de châtaignier					(x)
Transformation			хх	хх	х

objectif paysage est ressenti, là où on souhaite pouvoir circuler en sous-bois : ramassage de fruits, randonnées...

Nous ne sommes pas à une altitude où la strate arbustive devrait être la plus gênante. Les actions de débroussaillement devraient donc être assez limitées.

Le cas échéant, un nettoyage par gyrobroyage ou bâtonnage limitera l'extension des broussailles les plus gênantes (bruyère arborescente, callune, fougère aigle).

Le pâturage peut réaliser cet entretien ; un enclos permettra de maintenir une pression de pâturage plus forte.

À défaut de pâturage, le nettoyage du terrain peut être obtenu à terme par la fermeture du couvert si le châtaignier est à sa place et en densité suffisante ; si ce n'est pas le cas, il est tout à fait envisageable de s'orienter vers une autre essence.

• Produire des fruits

Aux étages mésoméditerranéen supérieur et supraméditerranéen inférieurs, c'est l'objectif le plus adapté pour valoriser le Châtaignier.

Néanmoins, afin d'assurer une pérennité économique, ces opérations sont à limiter aux cas où une production commerciale est possible : bon terrain, irrigation, variétés bien adaptées.

Les interventions de départ seront en effet d'autant plus importantes que le verger est dégradé.

Rabattage et élagage plus ou moins sévère selon l'état sanitaire de l'arbre, au-dessus du point de greffe pour permettre une remise en état durable ; éliminer les branches mortes (chancre de l'écorce).

Dans le cas de vergers très dégradés (peu ou pas de branches jeunes et vigoureuses, nombreux rejets au pied) : nécessité de couper l'arbre (au plus près du sol pour permettre l'affranchissement des rejets de la vieille souche). On regreffera ensuite les rejets issus de la souche.

Éliminer les rejets au pied et sous le point de greffe.

Protéger les plaies occasionnées par la coupe des branches, désinfecter systématiquement les outils de coupe.

Sélection des rejets : assurer une répartition harmonieuse de la ramure pour donner une forme propice à une production rapide et importante.

• Nourrir les animaux

Cette option présente l'avantage d'être envisageable même dans le cas où le Châtaignier est en limite de son aire, et c'est même dans ce cas le seul moyen d'assurer un entretien économique de l'espace.

Elle peut être jumelée à la production en vergers. Les sous-bois de taillis sont par contre souvent trop fermés pour être parcourus.

Interventions proposées:

- conduite raisonnée en parcs (mise en place de clôtures) : indispensable pour exercer une pression suffisante sur les broussailles et favoriser l'herbe ;
- selon l'état de départ (niveau d'embroussaillement du verger), prévoir un nettoyage préalable par coupes des morts-bois et broussailles envahissants le sous-bois ;
- en fonction des besoins des animaux pâturant et de la ressource disponible (liée à l'état du verger), un complément alimentaire pourra s'avérer nécessaire par un pâturage sur une zone annexe (pré) ou un complément sec (foin...).

• Transformation

En dehors des espaces conservatoires et des vergers entretenus, on ne peut espérer développer systématiquement un peuplement forestier, basé sur le Châtaignier : il ne faut pas écarter la possibilité de transformer en introduisant une autre essence ou même plusieurs pour obtenir des peuplements mélangés, en priorité avec des feuillus, Chêne-liège par ex.

• Limites de la valorisation forestière sur les taillis en place

Un intérêt sylvicole ne se justifiera que si le Châtaignier est écologiquement à sa meilleure place ce qui est rarement le cas à cet étage.

En fonction de l'état du peuplement, de grandes orientations peuvent être données :

- jeune taillis, sain, vigoureux : viser une amélioration par une conduite dynamique de dépressages et d'éclaircies mais sans espérer de gros bois. Un pâturage en parallèle pourra aider à tenir un sous-bois propre et limiter les premières interventions (dépressage et première éclaircie);
- verger très dégradé, taillis vieux : il est quasi illusoire de rechercher une régénération naturelle. Les conditions sont trop défavorables à cet étage.

Par contre, un enrichissement avec d'autres espèces (Frêne, Merisier, Cormier...) est tout à fait envisageable. La plantation, à but sylvicole, de Châtaignier en plein n'est pas très adaptée à cet étage; de plus les plants de châtaigniers actuels sont plus destinés à la production de fruits que de bois (recherches en cours).

• Conservation stricto sensu

La volonté de redynamiser l'espace écologique du Châtaignier conduit à de nombreuses thématiques de recherche.

À côté de cela, il est important de constituer et de maintenir un ou plusieurs vergers conservatoires, avec les variétés traditionnelles, ceci également dans une optique génétique.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche

Étude de l'évolution des peuplements en fonction des divers scénarios envisageables pour ces peuplements.

Études sur la qualité génétique et pathologique des peuplements

Études des potentialités stationnelles ; amélioration des connaissances géomorphologiques et floristiques.

Poursuivre le travail sur les éclaircies, les possibilités et les limites de la régénération naturelle.

Étudier les causes responsables de la roulure.

Étude du marché local et des possibilités de valorisation par d'autres produits nouveaux.

Études des contraintes liées au grand gibier.

Action d'information et de sensibilisation sur le caractère

de patrimoine naturel des châtaigneraies et sa modernisation.

Étude sur les possibilités de transformation en particulier avec d'autres feuillus mieux adaptés et bien intégrés dans le paysage.

Étude des différents modes de mise en valeur multi-fonctionnelle.

Bibliographie

ARNAUD M.-T. et al., 1983.

ARNAUD M.-T., 1984.

ARNAUD M.-T., BOUCHET M.-A., 1995.

ARNAUD M.-T., CHASSANY J.-P., 1997.

ARNAUD M.-T., ERAUD M., 1987.

BEILLE L., 1887.

BOUCHET M.-A., 1983.

BOURGEOIS C., 1992.

BRAUN J., 1915.

CABANNES B., ROLLAND M., 1982.

CARLES J., 1951.

CARLES P.-J., 1973.

CHABRAN P., NOEL M., 1983.

CHAMPS (de) J., 1972

CHASSANY J.-P., 1998

COLLECTIF, 1995.

Commission du Châtaignier, 1949.

DEBAZAC E., 1961.

DESPRES F., 1979.

DUBROCO E., 1983.

DUPRAZ D., MOREL Y., 1984.

FERRAND J.-C., 1980.

GALZIN J., 1986.

GONDARD H., 1997.

GUINIER P., 1951.

INVUFLEC, 1975, 1979.

JOLLUVET M., 1984.

JOUGAN C., 1986.

KUHNOLTZ LORDAT G., 1944.

LEBAN J.-M., 1985.

MADESCLAIRE A., 1980.

MARVILLE V., 1982.

NOUBLANCHE C., 1997.

PITTE J.-R., 1979, 1980.

REVEILLAUD L., 1979.

REYNE J., 1984.

ROMANE F., VALERINO L., 1997.

SIME Languedoc-Roussillon, 1986.

SCHAD G. et al., 1960.

SERVAGE M., 1980.

SOLIGNAT G., 1952, 1964.

TARIER D., PELEN J.-N., 1980.

VALERINO L., 1992.

VELAY L., 1956, 1957.

ZERAIA L., 1973.

Châtaigneraies cévenoles du supraméditerranéen supérieur



CODE CORINE 41.9

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant dans les Cévennes de 400 m à 600 m en ubac et de 500 à 800 m en adret ; très répandu dans les Cévennes méridionales.

Installé sur granite, schistes, grès, plus rarement sur calcaires et dolomies, en position de versants, de replats ou de fonds

Surtout en Cévennes méridionales, localement sur le bassin houiller.

Les conditions micro et mésoclimatiques sont plus favorables que dans le type précédent ce qui se marque par la raréfaction des espèces méditerranéennes et le développement important des espèces mésophiles.

Sols développés sur des altérites siliceuses avec des sols profonds en bas de versants et fonds de vallons ; sols peu évolués (du type brun acide à brun lessivé ou sol brun), pas de podzoli-

Litière peu épaisse avec des feuilles de Châtaignier entières, se décomposant assez rapidement.

Variabilité

• Variations en fonction du substrat et de la topographie :

Sur substrat chaud : dolomies, sols peu épais sur granite ou grès et sur calcaires plus rarement ; jusqu'à 600 m en ubac et 700 m en adret ; avec le Clinopode vulgaire (Satureia vulgaris), le Galéopsis à feuilles étroites (Galeopsis angustifolia), Silène d'Italie (Silene italica), Saponaire en cyme (Saponaria ocymoides), Garance voyageuse (Rubia peregrina).

Dans la région de Bessèges, sur houiller, avec Géranium sanguin (Geranium sanguineum) et Gesce noire (Lathyrus niger)...

Sur substrats siliceux et sols plus ou moins profonds : avec Bruyère cendrée (Erica cinerea), Callune (Calluna vulgaris), Canche flexueuse (Deschampsia flexuosa).

- châtaigneraie supraméditerranéenne typique ; présence du Chêne vert (Quercus ilex), de l'Asplenium fougère d'âne (Asplenium onopteris), de la Gesse des montagnes (Lathyrus linifolius ssp. montanus) et du Bois de Sainte-Lucie (Prunus mahaleb), de la Gesce à larges feuilles (Lathyrus latifolius) sur
- peuplements de bas de pente ; très fréquents dans la région d'Alès-la-Vieille-Morte ; présence du Houx (Ilex aquifolium), de la Campanule gantelée (Campanula trachelium), de la Sauge glutineuse (Salvia glutinosa)...

Croupes et crêtes:

peuplements mixtes Châtaignier-Chêne vert à la limite des étages du Chêne vert et du Châtaignier; anciens vergers, peuplements mélangés, Châtaignier colonisant une chênaie verte ; présence souvent du Pin maritime (Pinus pinaster), de la Bruyère arborescente (Erica arborea), présence de Quercus x streimii.

Fonds de vallons, replats : milieux frais ; présence de la

Moehringie à trois nervures (Moehringia trinervia), de la Circée de Paris (Circaea lutetiana), de l'Alliaire officinale (Alliariae petiolata), de l'Aspidium à soies (Polystichum setiferum)...

• Variations selon le mode d'utilisation :

- vergers pâturés, taillis, peuplements mixtes...

Physionomie, structure

Les peuplements présentent des structures très différentes :

- vergers;
- taillis;
- peuplements mixtes : forêts à structure irrégulière, Châtaignier associé au Chêne vert, au Chêne pubescent ; strate arbustive diversement développée selon le couvert ; strate herbacée très recouvrante composée d'espèces propres aux pelouses, aux fruticées et aux forêts ; souvent dominent sur roches siliceuses : la Fougère aigle, la Houlque molle, la Fétuque hétérophylle...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Châtaignier Castanea sativa Chêne pubescent Quercus pubescens Merisier Prunus avium Alisier blanc Sorbus aria **Noisetier** Corylus avellana Aubépine monogyne Crataegus monogyna Fétuque hétérophylle Festuca heterophylla Canche flexueuse Deschampsia flexuosa (Pin sylvestre) (Pinus sylvestris) Houx Ilex aquifolium Bouleau Betula pendula Genêt à balais Cytisus scoparius Genévrier commun Juniperus communis Buxus sempervirens Pâturin des prés Poa pratensis Jasione des montagnes Jasione montana Fougère aigle Pteridium aquilinum Séneçon à feuilles d'Adonis Senecio adonidifolius Brachypode des bois Brachypodium sylvaticum Lierre Hedera helix Houlque molle Holcus mollis Clinopode vulgaire Satureia vulgaris Germandrée scorodoine Teucrium scorodonia Violette de Rivin Viola riviniana Épervière des murs Hieracium murorum Pâturin des bois Poa nemoralis Épipactis helleborine *Epipactis helleborine* Solidage verge d'or Solidago virgaurea Linaire rampante Linaria repens Genista pilosa

Oseille Rumex acetosella Genêt pileux Centaurée pectinée Centaurea pectinata Agrostis de Castille Agrostis castellana Conopode Conopodium majus Adénocarpe à feuilles pliées Adenocarpus complicatus

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les châtaigneraies plus thermophiles installées à plus basses altitudes et plus riches en espèces méditerranéennes (cf. fiche 9260-1.1).

Avec les châtaigneraies plus mésophiles de l'étage collinéen, dépourvues d'espèces méditerranéennes et le plus souvent d'espèces supraméditerranéennes (cf. fiche 9260-1.3).

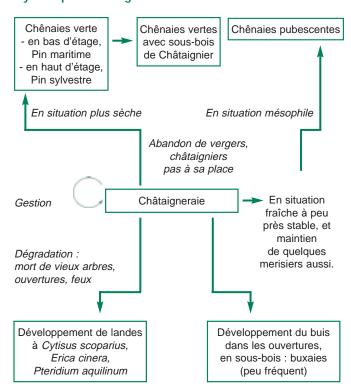
Correspondances phytosociologiques

Châtaigneraies cévenoles supraméditerranéennes à considérer comme un sylvofaciès de chênaie caducifoliée :

- de chênaie pubescente sur calcaires ; sous-alliance : *Buxo sempervirentis-Quercenion pubescentis* ; alliance : *Quercion pubescenti-sessiliflorae* ;
- de chênaie sessiliflore acidiphile sur silice sous influence méridionale ; sous-alliance : *Hyperico montani-Quercenion robori- petraeae*.

Forêts acidiphiles colllinéennes : alliance : Quercion roboris.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Divers types forestiers : chênaies vertes (UE : 9340) ; chênaies pubescentes ; pinèdes Pin maritime, Pin laricio, forêts riveraines (UE : **91E0***).

Maquis à Bruyère arborescente et Bruyère à balai.

Landes à Genêt à balais.

Landes sèches à Erica cinerea et Calluna vulgaris (UE: 4030).

Landes à Fougère aigle.

Cistaies à Cistus salviifolius.

Pelouses ouvertes à Canche flexueuse, Flouve odorante.

Dalles rocheuses (UE: 8230).

Groupements de fentes de rochers (UE: 8220).

Fruticées à buis (UE : 5110). Fruticées à Ronce, Prunellier...

Répartition géographique

Massif des Cévennes à l'étage supraméditerranéen supérieur (collinéen sous influences méditerranéennes).



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat de nature anthropique que l'on a substitué à des chênaies caducifoliées.

Donc intérêt essentiellement ethnologique, historique et paysager.

Flore ordinaire, représentative des forêts, fruticées et pelouses de cet étage (un peu appauvrie en espèces sylvatiques propres aux milieux forestiers potentiels).

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

États à privilégier

Principe: ne retenir dans les sites Natura 2000 que des espaces où des acteurs interviennent pour l'entretien ou sont prêts à intervenir.

Taillis.

Forêts à structure irrégulière.

Peuplements mixtes : châtaigneraies-feuillus. Peuplements mixtes : châtaigneraies-résineux.

Autres états observables

Vergers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Dynamique de la végétation allant à long terme vers les chênaies,

menace à moyen terme des essences introduites (Cèdre, Pin laricio...).

Menacées par diverses maladies, notamment l'encre (champignon de faiblesse) que favorise l'abandon des peuplements.

Écobuages répétés, incendie.

Potentialités intrinsèques de production

La châtaigneraie fait partie du paysage cévenol. Sa valeur culturelle est très importante mais son exploitation reste aujourd'hui marginale.

Le châtaignier est actuellement exploité sur les parcelles les moins dégradées et/ou les plus accessibles.

Le supraméditarranéen supérieur est, avec le collinéen (9260 f1.3), un étage favorable à un développement de la châtaigneraie fruitière et forestière en particulier dans sa partie haute :

- production fruitière :
- pâturage en sous-bois : feuilles, herbes, broussailles en fin de printemps et été, châtaignes à partir de mi-octobre jusqu'à la fin de l'hiver :
- production de bois : production de piquets (mais forte concurrence des résineux imprégnés), bois de trituration, bois déchiqueté, charpentes, bois de feu et carbonisation, parquets-lambris, bois de sciages pour menuiserie et ébénisterie ... mais manque d'industrie de première transformation locale et problème de qualité technologique des produits actuels lié à la roulure.

De nouveaux produits sont à l'étude afin de diversifier les possibilités de valorisation des châtaignes : pâtisserie, glaces, crèmes dessert, confiseries, liqueurs et alcools, déroulage du bois, mobilier d'aire de jeux...

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Dépendance vis-à-vis des activités humaines.

Mobilisation difficile des exploitants et résidents actuels pour restaurer la châtaigneraie.

Sensibilité à l'incendie d'autant plus élevée que l'embroussaillement est important.

Sensibilité du Châtaignier à diverses maladies (chancre : champignon/écorce, encre : champignon/système racinaire, vers de lépidoptères-coléoptère/châtaignes, charançon/bourgeons de greffes).

Modes de gestion recommandés

• Se limiter aux conditions d'adaptation de la châtaigneraie

Encourager en priorité une gestion dynamique de la châtaigneraie là où le Châtaignier est à sa place, à peu près stable, c'est-à-dire sur les stations correspondant à ses exigences climatiques et pédologiques. C'est en situation fraîche que la châtaigneraie s'avère la plus stable.

Sur les autres stations, accepter l'évolution naturelle conduisant à une diversification de la châtaigneraie par la progression d'essences plus adaptées et arrivant spontanément (Chêne vert, Chêne pubescent, Pin maritime, Bouleau, Pin sylvestre) ou permettre la valorisation de l'habitat par la plantation d'autres essences.

• Identifier l'état de l'habitat et les objectifs

L'habitat peut être plus ou moins dégradé, en fonction de l'ancienneté de l'abandon. Cet état des lieux est nécessaire pour fixer des objectifs de gestion réalisables et adaptés :

État des lieux objectifs	Verger entretenu	Verger à l'abandon	Verger très dégradé	Verger évoluant vers le taillis	Taillis
Nettoyage et entretien du terrain	х	х	хх	х	х
Production de fruits	хх	х	(x)		
Nourriture pour les animaux	х	х	хх	х	х
Reconstitution d'une forêt de châtaignier, production de bois			х	хх	хх
Peuplements mixtes			Х	хх	(x)
Transformation			Х	х	(x)

Plusieurs objectifs peuvent se superposer, en particulier à cet étage : c'est le plus souvent une châtaigneraie multifonctionnelle qui permettra d'assurer une gestion durable de ces espaces.

• Nettoyer et entretenir le terrain

En priorité là où les risques d'incendies sont réels, là où un objectif paysage est ressenti, là où on souhaite pouvoir circuler en sous-bois : ramassage de fruits, randonnées...

Sur un terrain très embroussaillé ou si le Genêt à balai est trop dense pour être contrôlé par la dent du pâturage, nettoyer le sol au gyrobroyeur. Couper les jeunes pousses de façon à obtenir un sol propre.

Il est possible de limiter l'extension des bruyères par un brûlage dirigé réalisé en hiver si les arbres ne sont pas trop serrés. Dans ce cas, être très prudent car le châtaignier à écorce fine dans le jeune âge est très sensible aux blessures laissées par le feu.

La consommation des jeunes pousses par les animaux peut suffire cependant. Par contre si un couvert de fougère aigle est présent, il sera impossible de la maîtriser avec un troupeau (refus).

Un entretien doit être assuré ensuite deux fois par an à la débroussailleuse.

Le pâturage peut réaliser cet entretien ; un clôturage permettra de maintenir une pression de pâturage plus forte.

À défaut de pâturage, le nettoyage du terrain peut être obtenu à terme par la fermeture du couvert si le châtaignier est à sa place ; si ce n'est pas le cas, il est tout à fait envisageable de s'orienter vers une autre essence.

• Production fruitière

Afin d'assurer une pérennité économique, ces opérations sont à limiter aux cas où une production commerciale est possible : bon terrain, irrigation, variétés bien adaptées.

Les interventions de départ seront d'autant plus importantes que le verger est dégradé.

Rabattage et élagage plus ou moins sévère selon l'état sanitaire de l'arbre, au-dessus du point de greffe pour permettre une remise en état durable ; éliminer les branches mortes (chancre de l'écorce).

Dans le cas de vergers très dégradés (peu ou pas de branches jeunes et vigoureuses, nombreux rejets au pied) : nécessité de couper l'arbre (au plus près du sol pour permettre l'affranchissement des rejets de la vieille souche). On regreffera ensuite les rejets issus de la souche.

Éliminer les rejets au pied et sous le point de greffe.

Protéger les plaies occasionnées par la coupe des branches.

Sélection des rejets : assurer une répartition harmonieuse de la ramure pour donner une forme propice à une production rapide et importante.

• Nourrir les animaux

Cette option est envisageable même dans le cas où le châtaignier est en limite de son aire, et c'est même dans ce cas le seul moyen d'assurer un entretien économique de l'espace.

Modes de gestion proposés :

- conduite raisonnée en parcs (mise en place de clôtures) : indispensable pour tenir les broussailles et favoriser l'herbe ;
- selon l'état de départ (niveau d'embroussaillement du verger), prévoir un nettoyage préalable par coupes des rejets envahissants le sous-bois ;
- en fonction des besoins des animaux pâturant et de la ressource disponible (liée à l'état du verger), un complément alimentaire pourra s'avérer nécessaire par un pâturage sur une zone annexe (pré) ou un complément sec (foin...);
- pâturage sous taillis : nécessité d'éclaircir puis de tenir la pousse des rejets par le pâturage. Permet une meilleure utilisation pastorale et parallèlement une production de bois (piquets voire bois de sciage à plus long terme).

• Production de bois

Principe de base :

- un intérêt sylvicole ne se justifie que si le Châtaignier est écologiquement à sa meilleure place (importance du diagnostic) ;
- être attentif à l'état sanitaire du peuplement (pas plus de 30 à 40 % de tiges infectées par le Chancre) ;
- la conversion en forêt d'un verger entretenu ne se justifie pas.

Grandes orientations:

- jeune taillis, sain, vigoureux : viser une amélioration par une conduite dynamique de dépressages et d'éclaircies. Un pâturage en parallèle pourra aider à tenir un sous-bois propre et limiter les premières interventions (dépressage et première éclaircie) ; peu de taillis conviennent à la production de gros bois ;
- verger très dégradé, taillis vieux : penser à la régénération à la rotation suivante, essayer de favoriser une régénération naturelle par une coupe qui suivra une bonne fructification. Cette option demandera un investissement important sur les semis : recépage des rejets concurrents (voire traitement chimique des souches), sélection des tiges, protection contre le bétail (individuellement ou mise en défens) et ne pourra s'envisager que dans les seuls cas de conditions écologiques ponctuellement très favorables.

On peut envisager des enrichissements avec d'autres espèces (Merisier...). Les plantations de Châtaignier en plein vent sont possibles mais les plants de châtaigniers actuels sont plus destinés à la production de fruits que de bois (recherches en cours).

• Transformation

En dehors des espaces conservatoires et des vergers entretenus, on ne peut espérer développer systématiquement un peuplement forestier, basé sur le Châtaignier : il ne faut pas écarter la possibilité de transformer en introduisant une autre essence ou même plusieurs pour obtenir des peuplements mélangés, en priorité avec des feuillus.

• Conservation stricto sensu

La volonté de redynamiser l'espace écologique du Châtaignier conduit à de nombreuses thématiques de recherche.

À côté de cela, il est important de constituer et de maintenir un ou plusieurs vergers conservatoires, avec les variétés traditionnelles, ceci également dans une optique génétique.

Inventaires, expérimentation, axes de recherche

Étude de l'évolution des peuplements en fonction des divers scénarios envisageables pour ces peuplements.

Études sur la qualité génétique et pathologique des peuplements.

Études des potentialités stationnelles ; amélioration des connaissances géomorphologiques et floristiques.

Poursuivre le travail sur les éclaircies, les possibilités de régénération naturelle (limites en matière de stations, de types de peuplements, suivi de l'évolution des semis naturels...).

Étude du marché local et des possibilités de valorisation par d'autres produits nouveaux.

Études des contraintes liées au grand gibier.

Action d'information et de sensibilisation sur le caractère de patrimoine naturel des châtaigneraies et sa modernisation.

Étude sur les possibilités de transformation en particulier avec d'autres feuillus mieux adaptés et bien intégrés dans le paysage.

Étude des différents modes de mise en valeur multifonctionnelle.

Bibliographie

ARNAUD M.-T. et al., 1983.

ARNAUD M.-T., 1984.

ARNAUD M.-T., BOUCHET M.-A., 1995.

ARNAUD M.-T., CHASSANY J.-P., 1997.

ARNAUD M.-T., ERAUD M., 1987.

BEILLE L., 1887.

BOUCHET M.-A., 1983.

BOURGEOIS C., 1992.

BRAUN J., 1915.

CABANNES B., ROLLAND M., 1982.

CARLES J., 1951.

CARLES P.-J., 1973.

CHABRAN P., NOEL M., 1983.

CHAMPS (de) J., 1972.

CHASSANY J.-P., 1998.

COLLECTIF, 1995.

COMMISSION DU CHÂTAIGNIER, 1949.

DEBAZAC E., 1961.

DESPRES F., 1979.

DUBROCO E., 1983.

DUPRAZ D., MOREL Y., 1984.

FERRAND J.-C., 1980.

GALZIN J., 1986.

GONDARD H., 1997.

GUINIER P., 1951.

INVUFLEC, 1975, 1979.

JOLLUVET M., 1984.

JOUGAN C., 1986

KUHNOLTZ LORDAT G., 1944.

LEBAN J.-M., 1985.

Châtaigneraies cévenoles collinéennes



CODE CORINE 41.9

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant dans les Cévennes entre 400 m et 800 m sur les ubacs et jusqu'à 800 m-900 m en exposition sud (rarement installé sur ubac).

Installé sur schistes, granite, gneiss et dolomie, en position de versants, de replats et de fonds de vallons.

Sur versants atlantiques et méditerranéens :

- les conditions micro et mésoclimatiques apportent un bilan hydrique plus favorable que dans les types précédents ce qui se traduit par la disparition des espèces méditerranéennes et supraméditerranéennes ;
- sols développés sur des altérites siliceuses ; sols profonds en bas de versant et fonds de vallons ;
- les sols sont peu évolués (du type brun acide à brun lessivé), pas de podzolisation ;
- litière peu épaisse, avec des feuilles de Châtaignier entières et blanchies (oligomull).

Variabilité

• Variations en fonction de l'exposition et de l'altitude

Base et partie moyenne de l'étage collinéen :

- en ubac, végétation typique ;
- en adret, présence de *Quercus streimii* (hybride entre les chênes sessiles et pubescents) et de quelques espèces mésoxérophiles : Dompte Venin : *Vincetoxicum hirundinaria*, Alisier blanc : *Sorbus aria*.

Partie supérieure de l'étage collinéen : stations plus fraîches et humides :

- sur versants, variante à Bouleau (Betula pendula);
- en fond de vallons, variante fraîche avec Tremble (*Populus tre-mula*), Aspérule odorante (*Galium odoratum*)...

Physionomie, structure

Les peuplements se présentent avec des structures très différentes :

- vergers ;
- taillis;
- peuplements mixtes, forêts à structure intermédiaire : le Châtaignier est associé au Chêne sessile, plus rarement au Chêne pubescent ; présence du Frêne et du Merisier ; strate arbustive diversement développée selon le couvert arborescent ; strate herbacée généralement très recouvrante avec des espèces propres aux pelouses, aux fruticées et aux forêts (Houlque molle, Fétuque hétérophylle, Canche flexueuse...).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Châtaignier
Chêne sessile
Quercus petraea
Merisier
Prunus avium
Noisetier
Corylus avellana
Aubépine monogyne
Germandrée scorodoine
Fétuque hétérophylle
Castanea sativa
Quercus petraea
Crus avium
Corylus avellana
Teucrium scorodonia
Fetuque hétérophylle

Canche flexueuse Deschampsia flexuosa Flouve odorante Anthoxanthum odoratum Millepertuis des montagnes Hypericum montanum Clinopode vulgaire Satureia vulgaris Chêne pubescent Quercus pubescens Chêne (pubescent x sessile) Quercus streimii Pin sylvestre Pinus sylvestris Houx Ilex aquifolium Frêne Fraxinus excelsior Bouleau Betula pendula Genêt à balais Cytisus scoparius Alisier blanc Sorbus aria Genêt purgatif Cytisus oromediterraneus Dactyle agloméré Dactylis glomerata Pâturin des près Poa pratensis Houlque laineuse Holcus lanatus Fougère aigle Pteridium aquilinum Callune vulgaire Calluna vulgaris Dompte venin Vincetoxicum hirundinaria Houlque molle Holcus mollis Pâturin des bois Poa nemoralis Violette de Rivin Viola riviniana Digitale pourpre Digitalis purpurea Moehringie à trois nervures Moehringia trinervia Brachypode des bois Brachypodium sylvaticum Dryopteris filix-mas Fougère mâle Agrostis commun Agrostis capillaris Jasione des montagnes Jasione montana Épervière des murs Hieracium murorum Sabline des montagnes Arenaria montana Véronique officinale Veronica officinalis Luzule de Forster Luzula forsteri Luzule des champs Luzula campestris Conopode Conopodium majus Solidage verge d'or Solidago virgaurea Digitale pourpre Digitalis purpurea Laitue des murailles Mycelis muralis Chèvrefeuille Lonicera periclymenum Polypode vulgaire Polypodium vulgare Fétuque filiforme Festuca filiformis

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les châtaigneraies thermophiles installées à plus basse altitude et riches en espèces méditerranéennes (cf. fiche 9260-1.1).

Avec les châtaigneraies montagnardes, dotées d'espèces des hêtraies autochtones (cf. fiche 9260-1.4).

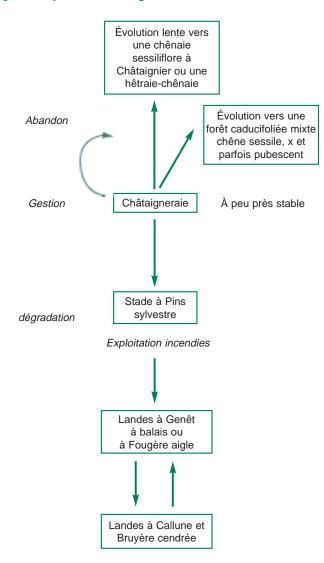
Correspondances phytosociologiques

Châtaigneraies collinéennes des Cévennes à considérer comme un sylvofaciès de chênaie caducifoliée acidiphile; association: Conopodio majus-Quercetum petraeae; sous-association castanetosum.

Forêts acidiphiles sous influences méridionales ; sous-alliance : *Hyperico montani-Quercenion robori-petraeae*.

Forêts acidiphiles collinéennes : alliance : Quercion roboris.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Divers types forestiers : chênaies caducifoliées (Chêne pubescent et Chêne sessile) ; chênaies vertes (UE : 9340) ; hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles (UE : 9120) ; hêtraies, hêtraies-chênaies neutroacidiclines ; forêts riveraines (UE : **91E0***).

Landes sèches à Erica cinerea et Calluna vulgaris (UE : 4030).

Landes à Genêt à balais et Fougère aigle.

Landes à Genêt purgatif.

Pelouses acidiclines sur roches siliceuses (UE: 6230).

Groupements de fentes de rochers (UE: 8220).

Pelouses à Canche flexueuse, Flouve odorante.

Ourlets préforestiers à Holcus mollis.

Groupements de coupes forestières à *Epilobium angustifolium*. Prairies pâturées.

Tantes paturees.

Dalles rocheuses (UE: 8220).

Répartition géographique

Massif des Cévennes à l'étage collinéen (ne subissant pas d'influences méridionales ou montagnardes).



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat de nature anthropique que l'on a substitué (ou avantagé) à des chênaies caducifoliées sessiliflores (voire à des hêtraies-chênaies).

Intérêt donc essentiellement ethnologique, historique et paysager.

Flore ordinaire, représentative des forêts, fruticées et pelouses de cet étage (un peu appauvrie en espèces sylvatiques propres aux milieux forestiers potentiels).

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

États à privilégier

Principe: ne retenir dans les sites Natura 2000 que des espaces où des acteurs interviennent pour l'entretien ou sont prêts à intervenir.

Taillis.

Futaie.

Forêts à structure irrégulière (arbres de futaie et taillis).

Peuplements mixtes : châtaigneraies-feuillus. Peuplements mixtes : châtaigneraies-résineux.

Autres états observables

Vergers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Retour des essences climaciques.

Abandon des vergers et des taillis.

Menaces:

- substitution d'essences, naturelle ou artificielle ;

- développement de maladies, mais de façon beaucoup plus nuancée que sur les zones plus basses (9260-1.1 et 9260-1.2);

- écobuages répétés, à fort pouvoir calorifique.

Potentialités intrinsèques de production

La châtaigneraie fait partie du paysage cévenol. Sa valeur culturelle est très importante mais son exploitation reste aujourd'hui marginale.

Le châtaignier est actuellement exploité sur les parcelles les moins dégradées et/ou les plus accessibles.

L'étage collinéen est le plus favorable au développement de la châtaigneraie, la production de bois y devient intéressante :

- production de bois : production de piquets (mais forte concurrence des résineux imprégnés), bois de trituration, bois déchiqueté, charpentes, bois de feu et carbonisation, parquets-lambris, bois de sciages pour menuiserie et ébénisterie... mais manque d'industrie de première transformation locale et problème de qualité technologique lié à la roulure ;
- pâturage en sous-bois : feuilles, herbes, broussailles en fin de printemps et été, châtaignes à partir de mi-octobre jusqu'à la fin de l'hiver ;
- production fruitière, moins favorable à cet étage.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Dépendance vis-à-vis des activités humaines.

Mobilisation difficile des exploitants et résidents actuels pour restaurer la châtaigneraie.

Sensibilité à l'incendie d'autant plus élevée que l'embroussaillement est important.

Sensibilité du Châtaignier à diverses maladies (chancre : champignon/écorce, encre : champignon/système racinaire, vers de lépidoptères-coléoptère/châtaignes, charançon/bourgeons de greffes).

Modes de gestion recommandés

Se limiter aux conditions d'adaptation de la châtaigneraie.

Encourager en priorité une gestion dynamique de la châtaigneraie là où le Châtaignier est à sa place, à peu près stable, c'està-dire sur les stations correspondant à ses exigences climatiques et pédologiques.

Sur les autres stations, accepter l'évolution naturelle conduisant à une diversification de la châtaigneraie par la progression d'essences plus adaptées et arrivant spontanément (Chêne sessile, Frêne, Merisier, Chêne pubescent, Pin sylvestre) ou permettre la valorisation de l'habitat par la plantation d'autres essences.

• Identifier l'état de l'habitat et les objectifs

L'habitat peut être plus ou moins dégradé, en fonction de l'ancienneté de l'abandon. Cet état des lieux est nécessaire pour fixer des objectifs de gestion réalisables et adaptés :

Plusieurs objectifs peuvent se superposer : c'est le plus souvent une châtaigneraie multifonctionnelle qui permettra d'assurer une gestion durable de ces espaces.

• Nettoyer et entretenir le terrain

En priorité là où les risques d'incendies sont réels (entretien de la châtaigneraie par le feu par ex.), là où un objectif paysage est ressenti, là où on souhaite pouvoir circuler en sous-bois : ramassage de fruits, randonnées...

État des lieux objectifs	Verger entretenu	Verger à l'abandon	Verger très dégradé	Verger évoluant vers le taillis	Taillis
Nettoyage et entretien du terrain	х	х	Х	х	(x)
Production de fruits	хх	Х	(x)		
Nourriture pour les animaux	х	хх	х	х	(x)
Reconstitution d'une forêt de châtaignier, production de bois			хх	хх	хх
Peuplements mixtes			Х	Х	х
Transformation			Х	Х	(x)

Sur un terrain très embroussaillé ou si le Genêt à balai est trop dense pour être contrôlé par la dent du pâturage, nettoyer le sol au gyrobroyeur. Couper les jeunes pousses de façon à obtenir un sol propre.

Il est possible de limiter l'extension des bruyères par un brûlage dirigé réalisé en hiver. Dans ce cas, être très prudent car le châtaignier à écorce fine dans le jeune âge est très sensible aux blessures laissées par le feu.

Un entretien doit être assuré ensuite deux fois par an à la débroussailleuse.

Le pâturage peut réaliser cet entretien ; un clôturage permettra de maintenir une pression de pâturage plus forte.

• Production de bois

Cette option devient vraiment intéressante à cet étage.

Principe de base :

- un intérêt sylvicole ne se justifie que si le Châtaignier est écologiquement à sa meilleure place ;
- être attentif à l'état sanitaire du peuplement (pas plus de 30 à 40 % de tiges infectées par le Chancre) ;
- la conversion en forêt d'un verger entretenu ne se justifie pas.

Grandes orientations:

- jeune taillis, sain, vigoureux : viser une amélioration par une conduite dynamique de dépressages et d'éclaircies. Un pâturage en parallèle pourra aider à tenir un sous-bois propre et limiter les premières interventions (dépressage et première éclaircie);
- verger très dégradé, taillis vieux : essayer de favoriser une régénération naturelle par une coupe qui suivra une bonne fructification. Cette option demandera un investissement important sur les semis : recépage des rejets concurrents (voire traitement chimique des souches), sélection des tiges, protection contre le bétail (individuellement ou mise en défens). À réserver aux conditions écologiques très favorables.

On peut envisager des enrichissements avec d'autres espèces (Frêne, Merisier, Érable...). Les plantations de Châtaignier en plein vent sont possibles mais les plants de châtaigniers actuels sont plus destinés à la production de fruits que de bois (recherches en cours).

Peuplements mixtes issus de vergers très dégradés ou de taillis : favoriser la progression des essences plus adaptées et se développant spontanément.

• Transformation

En dehors des espaces conservatoires, on ne peut espérer développer un vrai peuplement forestier en équilibre, basé sur le Châtaignier, il ne faut pas écarter la possibilité de transformer en introduisant une autre essence ou même plusieurs pour obtenir des peuplements mélangés, en priorité avec des feuillus.

• Production fruitière

Elle ne sera raisonnablement conduite que dans la partie basse de l'étage collinéen ; en effet, il existe peu de variétés adaptées aux peuplements d'altitude.

Ne s'engager que là où des acteurs de la filière bois ou agricole interviennent déjà ou sont prêts à intervenir, et sur les vergers les plus en bon état. Les interventions de départ seront en effet d'autant plus importantes que le verger est dégradé.

Opérations d'entretien :

- rabattage et élagage plus ou moins sévère selon l'état sanitaire de l'arbre, au-dessus du point de greffe pour permettre une remise en état durable ; éliminer les branches mortes (chancre de l'écorce) ;
- éliminer les rejets au pied et sous le point de greffe ;
- protéger les plaies occasionnées par la coupe des branches ;
- sélection des rejets : assurer une répartition harmonieuse de la ramure pour donner une forme propice à une production rapide et importante.

• Nourrir les animaux

Les animaux permettront d'utiliser la ressource produite par les vergers à l'abandon :

- conduite raisonnée en parcs (mise en place de clôtures) : indispensable pour tenir les broussailles et favoriser l'herbe ;
- selon l'état de départ (niveau d'embroussaillement du verger), prévoir un nettoyage préalable par coupes des rejets envahissants le sous-bois ;
- en fonction des besoins des animaux pâturant et de la ressource disponible (liée à l'état du verger), un complément alimentaire pourra s'avérer nécessaire par un pâturage sur une zone annexe (pré) ou un complément sec (foin...);
- pâturage sous taillis : nécessité d'éclaircir puis de tenir la pousse des rejets par le pâturage. Permet une meilleure utilisation pastorale et parallèlement une production de bois (piquets voire bois de sciage à plus long terme).

• Conservation stricto sensu

La volonté de redynamiser l'espace écologique du Châtaignier conduit à de nombreuses thématiques de recherche.

À côté de cela, il est important de constituer et de maintenir un ou plusieurs vergers conservatoires, avec les variétés traditionnelles, ceci également dans une optique génétique.

Inventaires, expérimentation, axes de recherche

Étude de l'évolution des peuplements en fonction des divers scénarios envisageables pour ces peuplements.

Études sur la qualité génétique et pathologique des peuplements.

Études des potentialités stationnelles ; amélioration des connaissances géomorphologiques et floristiques.

Poursuivre le travail sur les éclaircies, les possibilités de régénération naturelle (limites en matière de stations, de types de peuplements, suivi de l'évolution des semis naturels...).

Étude des causes responsables de la roulure.

Étude du marché local et des possibilités de valorisation par d'autres produits nouveaux.

Études des contraintes liées au grand gibier.

Action d'information et de sensibilisation sur le caractère de patrimoine naturel des châtaigneraies et sa modernisation.

Étude sur les possibilités de transformation en particulier avec d'autres feuillus mieux adaptés et bien intégrés dans le paysage.

Étude des différents modes de mise en valeur multifonctionnelle.

Bibliographie

ARNAUD M.-T., et al., 1983.

ARNAUD M.-T., 1984.

ARNAUD M.-T., BOUCHET M.-A., 1995.

ARNAUD M.-T., CHASSANY J.-P., 1997, ARNAUD M.-T., ERAUD M., 1987.

BEILLE L., 1887.

BOUCHET M.-A., 1983.

BOURGEOIS C., 1992.

BRAUN J., 1915.

CABANNES B., ROLLAND M., 1982.

CARLES J., 1951.

CARLES P.-J., 1973.

CHABRAN P., NOEL M., 1983.

CHAMPS (de) J., 1972.

CHASSANY J.-P., 1998.

COLLECTIF, 1995.

Commission du Châtaignier, 1949.

DEBAZAC E., 1961.

DESPRES F., 1979.

DUBROCO E., 1983.

DUPRAZ D., MOREL Y., 1984.

FERRAND J.-C., 1980.

GALZIN J., 1986.

GONDARD H., 1997.

GUINIER P., 1951.

INVUFLEC, 1975, 1979.

JOLLUVET M., 1984.

JOUGAN C., 1986.

KUHNOLTZ LORDAT G., 1944.

LEBAN J.-M., 1985.

MADESCLAIRE A., 1980.

MARVILLE V., 1982.

NOUBLANCHE C., 1997.

PITTE J.R., 1979, 1980.

REVEILLAUD L., 1979.

REYNE J., 1984.

ROMANE F., VALERINO L., 1997.

SIME Languedoc-Roussillon, 1986.

SCHAD G. et al., 1960.

SERVAGE M., 1980.

SOLIGNAT G., 1952, 1964.

TARIER D., PELEN J.-N., 1980.

VALERINO L., 1992.

VELAY L., 1956, 1957.

ZERAIA L., 1973.

Châtaigneraies cévenoles de l'étage montagnard



CODE CORINE 41.9

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant dans les Cévennes au-dessus de 750 m en adret et à partir de 800 m jusqu'à 1 000 m en ubac.

Installé sur grès, (basaltes), gneiss, schistes, granite, en position de versants, de replats ou de fonds de vallons.

Surtout en versant atlantique ou à tendance continentale.

Conditions micro et mésoclimatiques très favorables au développement végétatif du Châtaignier (arbres très hauts et droits, mais beaucoup sont roulés). Mais ces stations froides sont par contre défavorables au bon développement des fruits.

Sols développés sur des altérites siliceuses, souvent riches en éléments grossiers ; sols relativement évolués (sols bruns acides, sols plus ou moins lessivés).

Litière avec les feuilles de Châtaignier entières et blanchies (oligomull).

Variabilité

• Variations selon le substrat et la topographie :

Châtaigneraies sur grès, basaltes et gneiss :

Sur versant:

- descend un peu plus en adret;
- espèces mésophiles peu nombreuses ;
- espèces du substrat : Bétoine officinale (*Stachys officinalis*), Buis (*Buxus sempervirens*), Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*)...;
- peu d'espèces montagnardes (Sorbier des oiseleurs : *Sorbus aucuparia* ; Érable plane : *Acer platanoides*).

En fond de vallon:

- sols profonds, bilan hydrique favorable;
- fréquence du Noisetier (*Corylus avellana*), du Saule marsault (*Salix caprea*).

Châtaigneraies sur schistes et granites :

- stations fraîches, sols généralement profonds et humides : sur versant : présence du Hêtre (*Fagus sylvatica*), Myrtille (*Vaccinium myrtillus*), Prénanthe pourpre (*Prenanthes purpurea*).
- en fond de vallon, sur replat : présence du Doronic d'Autriche (*Doronicum austriacum*), du Tremble (*Populus tremula*), du Noisetier (*Corylus avellana*), de l'Euphorbe douce (*Euphorbia dulcis*), Mélique (*Melica uniflora*).
- Variations selon le niveau trophique :
- acidophile à acidicline.
- Variations selon la structure du peuplement :
- taillis, vergers, peuplements mixtes, forêt irrégulière.

Physionomie, structure

Les peuplements sont variés, souvent peu caractérisés du fait d'une concurrence forte du Chêne et du Hêtre (limite d'étage) :

- vergers ;
- taillis, peuplements mixtes;
- forêts à structure irrégulière : Châtaignier associé au Chêne sessile, au Hêtre, au Merisier, au Frêne selon le niveau trophique ;

strate arbustive diversement développée selon le couvert ; strate herbacée très recouvrante avec des espèces de pelouses, de fruticées et forestières ; quelques plantes dominent fréquemment : Fougère aigle, Canche flexueuse, Callune, Bruyère cendrée, Fétuque hétérophylle, Germandrée scorodoine...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Châtaignier
Hêtre
Merisier
Frêne
Framboisier
Sorbier des oiseleurs
Coudrier
Houx
Laitue des murailles
Laurier de Saint Antoine
Fougère mâle

Fougère affine

Luzule des neiges Géranium noueux Gaillet à feuilles rondes Prénanthe pourpre Calament à grandes feuilles Chêne sessile

(Pin sylvestre) Bouleau Ronces Genêt à balais Genévrier commun Aubépine monogyne Genêt purgatif Alisier blanc Fougère aigle Houlque molle Fétuque hétérophylle Houlque laineuse Flouve odorante Épervière des murs Sabline des montagnes Violette de Rivin Luzule de Forster

Conopode
Canche flexueuse
Germandrée scorodoine
Véronique officinale
Centaurée pectinée
Agrostis stolonifère
Épervière de Savoie
Callune vulgaire
Bruyère cendrée
Pâturin des bois
Luzule champêtre
Solidage verge d'or
Moehringie à trois nervures
Raiponce en épis

Gesce des montagnes

Digitale pourpre

Castanea sativa
Fagus sylvatica
Prunus avium
Fraxinus excelsior
Rubus idaeus
Sorbus aucuparia
Corylus avellana
Ilex aquifolium
Mycelis muralis

Epilobium angustifolium Dryopteris filix-mas Dryopteris affinis subsp. borreri

borreri Luzula nivea Geranium nodosum Galium rotundifolium Prenanthes purpurea Calamintha grandiflora

Quercus petraea (Pinus sylvestris) Betula pendula Rubus sp. plur. Cytisus scoparius Juniperus communis Crataegus monogyna Cytisus oromediterraneus

Sorbus aria
Pteridium aquilinum
Holcus mollis
Festuca heterophylla
Holcus lanatus
Anthoxanthum odoratum

Hieracium murorum Arenaria montana Viola riviniana Luzula forsteri Conopodium majus Deschampsia flexuosa Teucrium scorodonia Veronica officinalis Centaurea pectinata Agrostis stolonifera Hieracium sabaudum Calluna vulgaris Erica cinerea Poa nemoralis Luzula campestris Solidago virgaurea Moehringia trinerva Phyteuma spicatum Lathyrus montanus Digitalis purpurea

Campanule à feuilles rondes Lierre Campanula rotundifolia Hedera helix

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les châtaigneraies moins alticoles dépourvues d'espèces montagnardes.

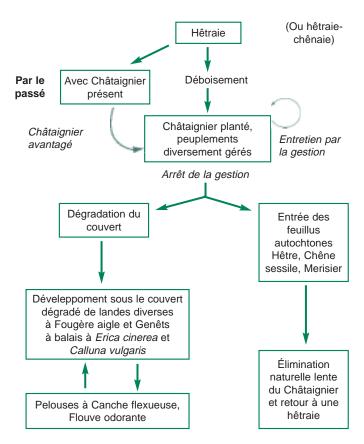
Correspondances phytosociologiques

Châtaigneraies cévenoles montagnardes à considérer comme un sylvofaciès de la hêtraie acidiphile; association: *Ilici aquifolii-Fagetum sylvaticae*; sylvofaciès à Châtaignier.

Forêts acidiphiles montagnardes atlantiques et ouest continentales méridionales ; sous-alliance : *Ilici aquifolii–Fagenion sylvaticae*.

Forêts acidiphiles montagnardes européennes ; alliance : *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Divers types forestiers : chênaies caducifoliées (Chêne pubescent et Chêne sessile) ; chênaies vertes (UE : 9340) hêtraies, hêtraies-sapinières acidiphiles (UE : 9120) ; hêtraies, hêtraies-sapinières neutroacidiclines ; forêts riveraines (UE : **91E0***).

Landes sèches à Erica cinerea (UE: 4030).

Landes à Genêt à balais et Fougère aigle.

Landes à Genêt purgatif.

Dalles rocheuses (UE: 8230).

Groupements de fentes de rochers (UE: 8220).

Prairies à Trisète doré (UE: 6520).

Prairies pâturées.

Pelouses acidiphiles à Canche flexueuse, Flouve odorante (UE: 6230).

Groupements de coupes forestières à Epilobium angustifolium.

Répartition géographique

Massif des Cévennes à l'étage montagnard.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat de nature anthropique que l'on a substitué aux chênaies caducifoliées (hêtraies).

Intérêt ethnologique, historique et paysager.

Flore ordinaire, représentative des hêtraies acidiphiles régionales (un peu appauvries en espèces sylvatiques propres à ces hêtraies).

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

États à privilégier

Principe : ne retenir dans les sites Natura 2000 que des espaces où des acteurs interviennent pour l'entretien ou sont prêts à intervenir.

Taillis.

Peuplements mélangés : châtaigneraies-feuillus. Peuplements mixtes : châtaigneraies-résineux.

Autres états observables

Vergers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Évolution naturelle vers la hêtraie, chênaie-hêtraie.

Problèmes sanitaires sur le châtaignier.

Potentialités intrinsèques de production

La châtaigneraie fait partie du paysage cévenol. Sa valeur culturelle est très importante mais son exploitation reste aujourd'hui marginale.

Le châtaignier est actuellement exploité sur les parcelles les moins dégradées et/ou les plus accessibles.

L'étage montagnard est potentiellement le plus favorable à l'obtention de vraies futaies de châtaignier : les bois peuvent être très beaux (bon développement végétatif), il y a moins de roulure qu'en partie basse mais les surfaces les plus importantes sont aux étages supraméditerrnéen et collinéen.

Pâturage en sous-bois.

Les conditions méso et microclimatiques limitent par contre l'objectif production fruitière : le froid est défavorable au bon développement des fruits.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Dépendance vis-à-vis des activités humaines.

Mobilisation difficile des exploitants et résidents actuels pour restaurer la châtaigneraie.

Sensibilité à l'incendie d'autant plus élevée que l'embroussaillement est important (moins marqué à cet étage).

Sensibilité du châtaignier à diverses maladies (chancre, encre, vers des châtaignes, ravageur de greffes).

Modes de gestion recommandés

• Se limiter aux conditions d'adaptation de la châtaigneraie

Encourager en priorité une gestion dynamique de la châtaigneraie là où le Châtaignier est à sa place, à peu près stable, c'està-dire sur les stations correspondant à ses exigences climatiques et pédologiques d'autant qu'on est ici en limite altitudinale pour le Châtaignier (la « bande altidudinale » favorable est peu étendue).

Sur les autres stations, accepter l'évolution naturelle conduisant à une diversification de la châtaigneraie par la progression d'essences plus adaptées et arrivant spontanément (Chêne sessile, Hêtre, Merisier, Frêne) ou permettre la valorisation de l'habitat par la plantation d'autres essences.

• Identifier l'état de l'habitat et les objectifs

L'habitat peut être plus ou moins dégradé, en fonction de l'ancienneté de l'abandon. Cet état des lieux est nécessaire pour fixer des objectifs de gestion réalisables et adaptés :

Plusieurs objectifs peuvent se superposer, la châtaigneraie sylvicole étant la plus prometteuse cependant à l'étage montagnard.

• Nettoyer et entretenir le terrain

En priorité, là où un objectif paysage est ressenti, là où on souhaite pouvoir circuler en sous-bois, là où les risques d'incendies sont les plus forts : ramassage de fruits, randonnées...

État des lieux objectifs	Verger entretenu	Verger à l'abandon	Verger très dégradé	Verger évoluant vers le taillis	Taillis
Nettoyage et entretien du terrain	х	х	х	х	х
Reconstitution d'une forêt de châtaignier, production de bois			хх	хх	хх
Nourriture pour les animaux	(x)	х	х	х	(x)
Production de fruits	(x)	(x)	(x)		

Sur un terrain très embroussaillé ou si le Genêt à balai est trop dense pour être contrôlé par la dent du pâturage, nettoyer le sol au gyrobroyeur. Couper les jeunes pousses de façon à obtenir un sol propre.

Il est possible de limiter l'extension des bruyères par un brûlage dirigé réalisé en hiver si les arbres ne sont pas trop serré; la consommation de jeunes pousses par les animaux peut suffire cependant. Par contre, un couvert de fougère sera difficilement maîtrisable (refusé par les animaux).

Un entretien doit être assuré ensuite deux fois par an à la débroussailleuse.

Le pâturage peut réaliser cet entretien ; un clôturage permettra de maintenir une pression de pâturage plus forte.

• Production de bois de châtaignier

Option la plus intéressante pour valoriser le Châtaignier.

Précaution : être attentif à l'état sanitaire du peuplement (pas plus de 30 à 40 % de tiges infectées par le Chancre).

Grandes orientations:

- jeune taillis, sain, vigoureux : viser une amélioration par une conduite dynamique de dépressages et d'éclaircies. Des bois de diamètres plus gros (bois d'œuvre) peuvent être attendus sur ces statins.

Un pâturage en parallèle pourra aider à tenir un sous-bois propre et limiter les premières interventions (dépressage et première éclaircie);

- sur un taillis âgé (>20 ans), penser à la régénération (coupe rase ou préparatoire) ;
- verger très dégradé, taillis vieux : essayer de favoriser une régénération naturelle par une coupe qui suivra une bonne fructification. Cette option demandera un investissement important sur les semis : recépage des rejets concurrents (voire traitement chimique des souches) d'autant plus que la station y est favorable, sélection des tiges, protection contre le bétail (individuellement ou mise en défens).

On peut envisager des enrichissements avec d'autres espèces (Frêne, Merisier, Érable...). Les plantations de Châtaignier en plein vent sont possibles mais les plants de châtaigniers actuels sont plus destinés à la production de fruits que de bois (recherches en cours).

• Production fruitière

Cet objectif sera rarement justifié à l'étage montagnard, éventuellement sur les stations montagnardes les moins froides (basses altitudes, exposition sud).

Il convient de s'assurer de la présence d'acteurs de la filière bois ou agricole et de la qualité des châtaignes.

• Nourrir les animaux

Le pâturage permet de valoriser l'ensemble des peuplements de Châtaignier :

- conduite raisonnée en parcs (mise en place de clôtures) : indispensable pour tenir les broussailles et favoriser l'herbe ;
- selon l'état de départ (niveau d'embroussaillement du verger), prévoir un nettoyage préalable par coupes des rejets envahissants le sous-bois ;
- en fonction des besoins des animaux pâturant et de la ressource disponible (liée à l'état du verger), un complément alimentaire pourra s'avérer nécessaire par un pâturage sur une zone annexe (pré) ou un complément sec (foin...);
- pâturage sous taillis : nécessité d'éclaircir puis de tenir la pousse des rejets par le pâturage. Permet une meilleure utilisation pastorale et parallèlement une production de bois (piquets voire bois de sciage à plus long terme).

• Conservation stricto sensu

La volonté de redynamiser l'espace écologique du Châtaignier conduit à de nombreuses thématiques de recherche.

À côté de cela, il est important de constituer et de maintenir un ou plusieurs vergers conservatoires, avec les variétés traditionnelles, ceci également dans une optique génétique.

Inventaires, expérimentation, axes de recherche

Étude de l'évolution des peuplements en fonction des divers scénarios envisageables pour ces peuplements.

Approfondir les causes responsables de la roulure.

Études sur la qualité génétique et pathologique des peuplements.

Études des potentialités stationnelles ; amélioration des connaissances géomorphologiques et floristiques.

Poursuivre le travail sur les éclaircies, les possibilités de régénération naturelle (limites en matière de stations, de types de peuplements, suivi de l'évolution des semis naturels...).

Étude du marché local et des possibilités de valorisation par d'autres produits nouveaux.

Études des contraintes liées au grand gibier.

Action d'information et de sensibilisation sur le caractère de patrimoine naturel des châtaigneraies et sa modernisation.

Étude des différents modes de mise en valeur multifonctionnelle.

Bibliographie

ARNAUD M.-T., *et al.*, 1983. ARNAUD M.-T., 1984. ARNAUD M.-T., BOUCHET M.-A., 1995.

ARNAUD M.-T., CHASSANY J.-P., 1997.

ARNAUD M.-T., ERAUD M., 1987.

BEILLE L., 1887.

BOUCHET M.-A., 1983.

BOURGEOIS C., 1992.

BRAUN J., 1915.

CABANNES B., ROLLAND M., 1982.

CARLES J., 1951.

CARLES P.-J., 1973.

CHABRAN P., NOEL M., 1983.

CHAMPS (de) J., 1972.

CHASSANY J.-P., 1998.

COLLECTIF, 1995.

Commission du Châtaignier, 1949.

DEBAZAC E., 1961.

DESPRES F., 1979.

DUBROCO E., 1983.

DUPRAZ D., MOREL Y., 1984.

FERRAND J.-C., 1980.

GALZIN J., 1986.

GONDARD H., 1997.

GUINIER P., 1951.

INVUFLEC, 1975, 1979.

JOLLUVET M., 1984.

JOUGAN C., 1986.

KUHNOLTZ LORDAT G., 1944.

LEBAN J.-M., 1985.

MADESCLAIRE A., 1980.

MARVILLE V., 1982.

NOUBLANCHE C., 1997.

PITTE J.-R., 1979, 1980.

REVEILLAUD L., 1979.

REYNE J., 1984. ROMANE F., VALERINO L., 1997.

SIME Languedoc-Roussillon, 1986.

SCHAD G. et al., 1960.

SERVAGE M., 1980.

SOLIGNAT G., 1952, 1964.

TARIER D., PELEN J.-N., 1980.

VALERINO L., 1992.

VELAY L., 1956, 1957.

ZERAIA L., 1973.

Châtaigneraies des Pyrénées orientales



CODE CORINE 41.9

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat présent à l'étage collinéen du Conflent, Albères, Aspres et surtout Vallespir, en quelques points des Corbières siliceuses, entre 300 m et 1 000 m, introduit et développé à la place d'une chênaie caducifoliée acidiphile (à Chêne pubescent et parfois sessile).

Installé sur roches siliceuses : schistes, grès, granite, gneiss, micaschistes, souvent sur des colluvions de bas de pente ou de talweg.

Les sols sont de type brun lessivé ou brun acide avec une litière de feuilles de Châtaignier.

Ph variant entre 4,5 et 5,5.

Humus peu abondant dans les sols.

Avec le régime du taillis, tassement du sol fréquent, et érosion possible par ruissellement après la coupe.

Bien qu'il puisse y avoir eu dans ces régions des Châtaigniers spontanés, il s'agit donc essentiellement de boisements artificiels (nécessité d'abord à une époque de charbon de bois pour les forges puis de piquets et douelles pour la viticulture).

Variabilité

• Variations avec l'altitude :

- forme de basse altitude (300 m-400 m) avec parfois le chêne vert (*Quercus ilex*), ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*);
- forme supérieure à 400 m, plus pauvre en espèces méditerranéennes, jusqu'à la hêtraie (800 m-1 000 m).

• Variations avec la topographie :

- variante « fraîche » de bas de versant, de fond de talweg sur des sols plutôt profonds ;
- variante plus « sèche » des bosses, versants plus pentus avec Dompte venin (*Vincetoxicum hirundinaria*).

• Variations avec le type de substrat :

- variante acidicline sur schiste avec Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), Campanule gantelée (*Campanula trachelium*):
- variante acidiphile sur granite, grès avec Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*)...

Physionomie, structure

Ce type d'habitat était géré en taillis. L'essence dominante du taillis est le Châtaignier, quelques rares Frênes (ou autres feuillus selon la station) et Chênes percent son couvert.

Les arbustes ont un rôle effacé dans la châtaigneraie entretenue. Lorsque l'abandon sévit se développent la Fougère aigle, le Genévrier commun, l'Aubépine monogyne, diverses Ronces et Églantier, le Genêt à balais, la Callune, la Bruyère à balais.

Le tapis herbacé est diversement développé et notamment fonction du couvert forestier : le Châtaignier se développant bien en stations fraîches, l'herbe y est peu développé car peu de lumière.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Châtaignier Castanea sativa Chêne pubescent Quercus pubescens Chêne sessile Quercus petraea Genêt à balais Cytisus scoparius Callune Calluna vulgaris Bruyère à balais Erica scoparia **Framboisier** Rubus idaeus Sorbier des oiseleurs Sorbus aucuparia Conopode vulgaire Conopodium vulgaris Millepertuis des montagnes Hypericum montanum Frêne Fraxinus excelsior Houx Ilex aquifolium Aubépine monogyne Crataegus monogyna Noisetier Corylus avellana Fougère aigle Pteridium aquilinum Épervière en ombelles Hieracium umbellatum Alisier blanc Sorbus aria Germandrée scorodoine Teucrium scorodonia Houlque molle Holcus mollis Véronique officinale Veronica officinalis Bétoine officinale Stachys officinalis Jasione des montagnes Jasione montana Œillet Arméria Dianthus armeria Campanule à feuilles Campanula persicifolia de pêcher Violette de Rivin Viola riviniana Canche flexueuse Deschampsia flexuosa Campanule gantelée Campanula trachelium Brachypode des bois Brachypodium sylvaticum Pâturin des bois Poa nemoralis Solidage verge d'or Solidago virgaurea Euphorbe petit cyprès Euphorbia cyparissias Vincetoxicum hirundinaria Dompte venin Dactyle agloméré Dactylis glomerata Millepertuis perforé Hypericum perforatum Brunelle commune Prunella vulgaris

Confusions possibles avec d'autres habitats

Silène penchée

Taillis ne pouvant être confondu avec d'autres types forestiers.

Silene nutans

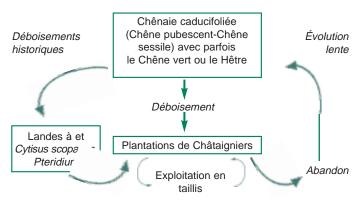
Correspondances phytosociologiques

Châtaigneraies des Pyrénées orientales ; association : *Teucrio scorodoniae-Quercetum petraeae* ; sous-association : *castane-tosum*.

Forêts acidiphiles sous influences méridionales ; sous-alliance : *Hyperico montani-Quercenion robori-petraeae*.

Forêts acidiphiles collinéennes ; alliance : Quercion roboris.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Chênaies pubescentes et sessiliflores.

Hêtraies.

Chênaies vertes (UE: 9340). Forêts riveraines (UE: **91E0***).

Landes à genêt à balais.

Landes à Erica cinerea et genêt à balais.

Landes à Cistus laurifolius.

Landes sèches à Erica cinerea (UE: 4030).

Rochers, falaises avec végétations acidiphiles (UE: 8220).

Éboulis rocheux (UE : 8130). Dalles rocheuses (UE : 8230). Suberaies (UE : 9330).

Pinèdes à pin sylvestre.

Répartition géographique

Pyrénées orientales :

- Conflent ;
- Albères ;
- Aspres;
- Vallespir;
- quelques points siliceux des Corbières.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat de nature anthropique que l'on a substitué aux chênaies caducifoliées et aux hêtraies autochtones.

Intérêt ethnologique, historique et paysager notamment pour les châtaigneraies à fruits.

Flore ordinaire, représentative des chênaies acidiphiles régionales.

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

États à privilégier

Taillis encore gérés.

Taillis en cours d'évolution.

Tendances évolutives et menaces potentielles

L'extension de la viticulture entre les années 1850 et 1880 sur tout le littoral a fait naître de nouveaux besoins, notamment pour les piquets de vigne et pour la tonnellerie. Or les chênes locaux n'avaient ni la qualité nécessaire ni la productivité suffisante pour couvrir ces besoins.

On exploita alors le Châtaignier. Celui-ci fut planté dans de nombreux endroits, répartis un peu partout dans ces petites régions à des altitudes allant de 300 à 1 000 m.

Le régime adopté pour ces plantations était le taillis : le Châtaignier rejette abondamment et s'accommode très bien de ce traitement. Ce taillis était exploité à un âge qui se situait entre 14 et 18 ans, après une éclaircie à 8 ans.

Les produits d'éclaircies fournissaient des cercles de barriques et des piquets ; les produits principaux récoltés à la coupe du taillis servaient à faire des douelles et des merrains.

Le développement d'un champignon parasite (*Endothia parasita*, maladie du Chancre), qui attaque la partie inférieure des branches et des troncs, entraînant un assèchement de la partie supérieure des arbres. Ces maladies affectent tous les peuplements, quelle que soit leur vitalité.

Le déclin de la viticulture entraîne un déclin parallèle de la culture du Châtaignier qui s'est traduit par un vieillissement des peuplements. La non-sylviculture entraîne également par conséquent le maintien sur pied d'arbres malades.

La régénération par graines de ces peuplements semble déficiente : beaucoup de châtaignes parviennent à germer mais les plantules se développent à condition d'être mises en lumière, ce qui n'est pas le cas sous un couvert fermé. La présence de semis de Chêne ou de semis de Hêtre permet de donner une idée du sens de l'évolution possible de ces peuplements.

Ainsi : sur les stations peu ou pas adaptées, type d'habitat tendant à être abandonné ou orienté vers des spéculations plus rentables (7 960 ha de taillis recensés par l'IFN).

Menaces: substitution par diverses essences.

Potentialités intrinsèques de production

Historiquement la production est plutôt orientée vers le bois (charbon, vignoble), et aujourd'hui c'est encore surtout la filière bois que l'on développe. Le pastoralisme n'est pas très présent, la production de fruit est essentiellement individuelle, à proximité des hameaux mais des projets de remise en état de la châtaigneraie à fruits voient le jour.

Les potentialités sinon sont moyennes à bonnes.

Les taillis de châtaignier produisent du petit bois d'œuvre (brins de 20 à 35 cm de diamètre en 35 à 40 ans); selon la qualité et la densité de l'ensouchement, on peut espérer du gros bois d'œuvre de qualité menuiserie.

Par contre sur les stations inadaptées (sols pauvres, érosion, mortalité, roulure) la châtaigneraie n'est pas à sa place, et la transformation permet de valoriser d'autres essences plus adaptées.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Dépérissement lié au non-entretien, au vieillissement de l'ensouchement et à l'appauvrissement des sols.

Recrudescence de maladies observée actuellement : phase de pleine recrudescence du chancre de l'écorce (*Cryphonectria* (*Endothia*) *parasitica*), de l'Encre (*Phytophtora*).

Modes de gestion recommandés

Substitution d'essences à éviter sur les stations où le Châtaignier est écologiquement à sa place : on cherche à maintenir la châtaigneraie au titre de la directive, même si, aussi contradictoire que cela puisse paraître, cet habitat est issu de pratiques humaines.

• Gestion des châtaigneraies en place

Vergers de Châtaignier: la remise en valeur des vergers se fait actuellement essentiellement autour des hameaux pour des questions de proximité: encourager tant que possible cette pratique, aider la rénovation de vieux vergers dans la mesure où des acteurs sont susceptibles d'assurer l'entretien nécessaire.

Taillis de Châtaignier:

À court terme: maintien d'une sylviculture incluant dépressage, éclaircie, coupe. En début de rotation, la faculté importante de rejeter des souches de châtaignier oblige à réaliser un dépressage intensif des rejets entre 5 et 10 ans en conservant deux à trois brins par cépée; régénération plutôt par rejets de souche, dans les jeunes taillis et après une coupe de petits ou moyens bois; un changement de régime (passage du taillis à la futaie) est difficile à envisager dans l'état actuel du taillis, les ensouchements étant souvent trop denses pour y parvenir (400 à 1 600 souches/ha).

À plus long terme : on peut maintenir une culture en taillis mais les conditions stationnelles (Pyrénées-Orientales, Aude) permettent d'envisager à long terme une réelle sylviculture du Châtaignier avec régénération naturelle et l'obtention de bois plus gros correspondant mieux à la demande actuelle et à venir de la filière.

Cela suppose dans un premier temps, une augmentation des durées de rotation qui permettra d'avoir des bois plus gros.

Les éclaircies successives diminueront fortement la densité des arbres. Les souches sont traitées chimiquement (badigeonnage) pour éviter les rejets. On recherchera une régénération naturelle à la rotation suivante pour préparer le renouvellement du peuplement.

• Précautions vis-à-vis de la progression de la maladie du Chancre

Limiter autant que possible le maintien de tiges ou de matières ligneuses contaminées dans les peuplements : couper les tiges atteintes (de préférence en période hivernale), les détruire par broyage ou brûlage.

Éviter les interventions traumatisantes susceptibles de blesser les tiges sur pied, être attentif lors des opérations de débuscage et travaux sylvicoles ; nettoyer et désinfecter systématiquement les outils de coupe.

Favoriser le mélange des essences.

Éviter de laisser vieillir les peuplements sans intervention sylvicole. Éviter le passage à l'épareuse le long des routes, porte d'entrée aux différentes maladies.

Inventaires expérimentations, axes de recherche à développer

Étude de la variabilité floristique et stationnelle sur l'ensemble de l'aire de ces châtaigneraies.

Étude de l'évolution naturelle des peuplements après abandon.

Préciser les niveaux d'infestation au sein des peuplements qui permettent d'envisager un balivage sans risque sanitaire trop élevé.

Évaluer les risques sanitaires représentés par les pratiques de tailles et d'élagages et comment les limiter.

Études des conséquences d'un allongement de la rotation des coupes de taillis (flore, faune, qualité de l'ensouchement et des rejets).

Affiner les relations vieillissement du bois/roulure.

Bibliographie

AMANDIER L., 1973.

AUVRAY F., 1987.

AUVRAY F., JAPPIOT M., 1990.

BECAT J., 1973.

BOURGEOIS C., 1992.

CRPF Languedoc-Roussillon, 1991.

GAUSSEN H., 1925, 1926, 1948.

GONIN P., 1997.

KREBS M., 1987.

MERIC J., 1973.

VILLEBONNE D. (de), 1999.

MADESCLAIRE A., 1980.

MENILLE V., 1982.

NOUBLANCHE C., 1997.

PITTE J.-R., 1979, 1980.

REVEILLAUD L., 1979.

REYNE J., 1984.

ROMANE F., VALERINO L., 1997.

SIME Languedoc-Roussillon, 1986.

SCHAD G. et al., 1960.

SERVAGE M., 1980.

SOLIGNAT G., 1952, 1964.

TARIER D., PELEN J.-N., 1980.

VALERINO L., 1992.

VELAY L., 1956, 1957.

ZERAIA L., 1973.

Châtaigneraies provençales



CODE CORINE 41.9

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat trouvant son optimum de développement au niveau des variantes fraîche et froide de l'étage humide.

Versants nord entre 400 m et 750 m d'altitude mais se retrouvant à plus basse altitude dans quelques vallons froids et humides sur replats; sur les grès d'annot les peuplements atteignent 1 000 m

Châtaignier sans doute indigène mais surface très étendue par l'homme sur la partie inférieure des ubacs au détriment de la suberaie humide et de la chênaie pubescente.

Établi souvent sur colluvions plus ou moins épaisses sur diverses roches siliceuses (schistes, grès, roches métamorphiques...) plus rarement sur alluvions.

Sols peu évolués (sols bruns acides ou bruns lessivés) parfois riches en cailloux.

Litière souvent limitée aux feuilles mortes de châtaignier.

Variabilité

• Variations géographiques :

- race des Maures, Esterel;
- race des Alpes-Maritimes avec la Luzule du Piémont (Luzula pedemontana), le Charme Houblon (Ostrya carpinifolia), la Sauge glutineuse (Salvia glutinosa)...

• Variations altitudinales :

- forme de basse altitude, des vallons frais ;
- forme moyenne entre 400 m et 750 m;
- forme supérieure entre 750 m et 1 000 m avec la luzule des neiges (Luzula nivea), le calament à grandes fleurs (Calamintha grandiflora).

• Variations selon les conditions édaphiques :

Bilan hydrique:

- variante xérocline sur sols moyennement profonds ou de basse altitude avec Bois garou (Daphne gnidium), Salsepareille (Smilax aspera), Chêne vert (Quercus ilex);
- variante mésophile sur sols profonds avec la Ficaire (Ranunculus ficaria)...

Niveau trophique:

- variante acidiphile à Canche flexueuse (Deschampsia flexuosa);
- variante acidicline avec la Mélique à une fleur (Melica uniflora), le Brachypode des bois (Brachypodium sylvaticum)...

• Variations selon le mode de gestion passée :

- vergers pâturés, taillis, peuplements mixtes...

Physionomie, structure

Les peuplements se présentent sous divers aspects :

- peuplements clairs, près des villages, pâturés parfois, sans ambiance sylvatique (Alpes-Maritimes);
- vergers avec arbres régulièrement espacés, parfois très vieux ;
- groupements plus sylvatiques : dominés par le Châtaignier très avantagé par le passé avec parfois du Chêne vert, le Cormier, le

Chêne pubescent ; la strate arbustive est riche en espèces et souvent peu recouvrante ; par contre la strate herbacée est caractérisée par une couverture importante et une grande richesse floristique.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Châtaignier Castanea sativa Cormier Sorbus domestica Bruvère à balais Cytise triflore Aristoloche Vesce Millepertuis des montagnes Asplenium fougère des ânes Chêne pubescent Merisier Houx Aubépine monogyne Ronce à feuilles d'Orme Conopode dénudé Doronic Vesce Violette de Rivin Viola riviniana Germandrée scorodoine Gesce des montagnes Véronique officinale Canche flexueuse Fétuque hétérophylle Euphorbe douce Vesce des haies Mélique à une fleur

Digitale jaune Luzule de Forster Campanule gantelée Euphorbe des bois Consoude tubéreuse Brachypode des bois Ficaire

Fougère aigle Genêt sagitté Pâturin des bois Serratule des teinturiers Oseille

Saxifrage granuleux

Épervière de Savoie Genêt pileux Houlque laineuse

Flouve odorante

Erica scoparia Cytisus triflorus Aristolochia pallida Vicia barbazitae ® Hypericum montanum Asplenium onopteris Quercus pubescens Prunus avium *Ilex aquifolium* Crataegus monogyna Rubus ulmifolius Conopodium denudatum Doronicum plantagineum Vicia cracca susp. incana

Teucrium scorodonia Lathyrus montanus Veronica officinalis Deschampsia flexuosa Festuca heterophylla Euphorbia dulcis Vicia sepium Melica uniflora Digitalis lutea Luzula forsteri Campanula trachelium Euphorbia amygdaloides Symphytum tuberosum

Brachypodium sylvaticum Ranunculus ficaria Saxifraga granulata Pteridium aquilinum Genistella sagittalis Poa nemoralis Serratula tinctoria Rumex acetosa

Hieracium sabaudum Genista pilosa Holcus lanatus

Anthoxanthum odoratum

Confusions possibles avec d'autres habitats

Peuplements ne pouvant être confondus avec d'autres types d'habitats.

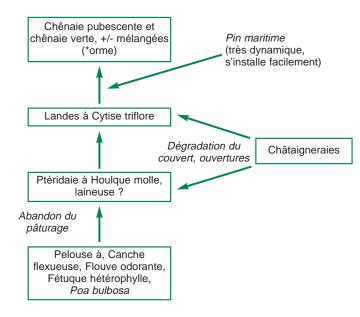
Correspondances phytosociologiques

Châtaigneraies provençales ; association : Aristolochio pallidae-Castaneetum sativae.

Forêts acidiphiles sous influences méridionales ; sous-alliance : *Hyperico montani-Quercenion robori-petraeae*.

Forêts acidiphiles collinéennes ; alliance : Quercion roboris.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Chênaies pubescentes.

Suberaie fraîche (UE: 9330).

Chênaie verte acidiphile (UE: 9340).

Forêts riveraines à Tilleul (UE: 92A0*).

Peuplement de Pin maritime sur landes (UE: 9540).

Landes à Genêt à balais.

Landes à Cytise.

Landes à Genêt pileux et bruyères.

Ptéridaie à Houlque molle.

Fruticées à Rubus ulmifolius, Prunus spinosa, Coriarria myrtifolia...

Ourlets à Geranium lanuginosum.

Pelouses à Brachypode penné, Canche flexueuse...

Pelouses à Flouve odorante, Fétuque hétérophylle.

Groupements de fentes de rochers (UE: 8220).

Répartition géographique

Massif des Maures et en particulier sur les deux chaînons les moins littoraux, en basse altitude dans quelques vallons froids (la Verne, Subauture, Maraval)...

Plus rarement dans le massif de l'Estérel et celui du Tanneron.

Sur les grès d'Annot, grès de Banon.

Dans les Alpes-Maritimes (Vésubie, Roya...).



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat qui a été avantagé au cours du passé par diverses pratiques anthropiques.

Une grande partie de ces peuplements dérive de la substitution à des chênaies vertes ou à des forêts caducifoliées.

Intérêt ethnologique, historique et paysager.

Flore souvent ordinaire, représentative des chênaies acidiphiles régionales.

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

États à privilégier

Taillis, en mélange éventuellement avec la suberaie humide.

Vergers remarquables pour leurs arbres (taille importante, âge vénérable), pour leur bonne qualité des châtaignes.

Autres états observables

Peuplements décimés par les maladies (chancre et encre) et reconquis peu à peu par d'autres essences caducifoliées, Chêne vert, Chêne pubescent.

^{*} Décimé par la Cochenille *Matsucocus feytaudi*, il ne subsiste encore que sous forme d'îlots d'adultes ou de plages de semis ou de gaulis.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Compte tenu de l'évolution des pratiques, de nombreux peuplements de châtaigniers se trouvent à l'abandon et soufrent de maladies (chancre, encre).

--> Surface tendant à se réduire du fait de cette évolution.

Potentialités intrinsèques de production

Les potentialités des sols sont très bonnes : les taillis de châtaigniers offrent des possibilités en petits sciages voire en bois d'œuvre. Les stations peuvent être valorisées avec les feuillus précieux également (Cormier, Merisier).

La production fruitière est bonne sous réserve de beaucoup d'entretien (coupes, élagages, irrigation ...).

L'utilisation pastorale existe mais reste peu développée aujourd'hui.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat non climacique.

Dépérissement lié au non-entretien.

Sensibilité aux maladies, chancre en particulier.

Modes de gestion recommandés

Les orientations de gestion sont fonction de l'état d'abandon constaté.

• Peuplements sylvatiques

Vergers embroussaillés, à ambiance forestière : un pâturage peut valoriser la ressource arbustive à partir de la fin du printemps (feuillage consommable). Un chargement assez fort permet de plus d'entretenir le sous-bois en limitant son extension.

Pour être pâturé par les ovins, un débroussaillement initial est nécessaire.

Taillis: l'intérêt pastoral est très limité en l'état: couvert trop important, sous-bois fermé avec peu d'herbes au sol.

Par contre, intérêt forestier :

- maintenir les pratiques de coupes de taillis (petit bois) ou s'orienter par sélection de rejets et augmentation des rotations vers la production de bois d'œuvre Ces options sont notamment fonction des possibilités d'écoulement des bois ;
- substitution d'essences :
- a) à éviter sur les stations où le Châtaignier est écologiquement à sa place ;
- b) sur les peuplements mal venus, malades, en train d'évoluer

vers les chênaies, accepter l'évolution naturelle conduisant à une diversification de la châtaigneraie par la progression d'essences plus adaptées et revenant spontanément (Chêne vert, Pin maritime, Chêne pubescent) ou permettre la valorisation de l'habitat par la plantation d'autres essences (feuillus précieux notamment).

• Vergers remarquables

Seuls les espaces où des acteurs interviennent pour l'entretien ou sont prêts à intervenir sont à prendre en compte.

Opérations d'entretien requises :

- rabattage et élagage plus ou moins sévère selon l'état sanitaire de l'arbre, au-dessus du point de greffe pour permettre une remise en état durable ; éliminer les branches mortes (chancre de l'écorce) ;
- éliminer les rejets au pied et sous le point de greffe ;
- protéger les plaies occasionnées par la coupe des branches, désinfecter systématiquement les outils de coupe ;
- fort intérêt pastoral des vergers entretenus ou peu embroussaillés : production d'une ressource diversifiée avec une herbe de qualité riche en légumineuses et complément avec les châtaignes.

• Prise en compte d'espèces particulières

Les faciès clairs sont particulièrement favorables à la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*). Plus que les passages d'engins ou les débroussaillages, ce sont les feux de forêts qui sont néfastes aux populations. Il n'y a guère de précautions particulières à prendre à l'échelle de l'habitat : la protection contre les incendies (DFCI) est un aspect qui se traite sur la globalité des massifs.

Inventaires expérimentations, axes de recherche à développer

Néant.

Bibliographie

ARBEST J., 1922.

ARNAUD M., et al., 1985.

BARBERO M., LOISEL R., 1970.

BARBERO M., et al., 1971.

BOURGEOIS C., 1992.

GARDE L., 1996.

LADIER J., RIPERT C., 1996.

LAVAGNE A., MOUTTE P., 1974.

LAVAGNE A., ZERAIA L., 1976.

LOISEL R., 1971, 1976.

LOISEL R., MERCURIN L., 1971.

Châtaigneraies de la Corse



CODE CORINE 41.9

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant en Corse à deux étages :

- le mésoméditerranéen où elles sont rares et localisées dans des conditions fraîches (ubacs, vallons frais à sols profonds, replats), le plus souvent à l'horizon supérieur de l'étage ; il occupe des surfaces plus importantes en Castagniccia, d'origine anthropique (présence fréquente de Noyers cultivés) et situées à proximité des villages, souvent pâturées ;
- le supraméditerranéen, en particulier dans le massif de San Petrone (Castagniccia, Alesani, Moriani) où il occupe les ubacs et les fonds de vallons entre 150 m (avancée du supraméditerranéen en fond de vallon) et 800 m ; sur des schistes donnant des sols épais, à réserve en eau favorable ; favorisé dans cette région par le climat nébuleux humide et à sécheresse estivale moins accentuée qu'ailleurs en Corse.

Variabilité

• Variations altitudinales:

- forme du mésoméditerranéen supérieur avec l'Arbousier (*Arbutus unedo*), le Laurier-tin (*Viburnum tinus*), la Salsepareille (*Smilax aspera*), le Cytise à trois fleurs (*Cytisus villosus*), l'Églantier toujours vert (*Rosa sempervirens*)...;
- forme du supraméditerranéen avec la flore décrite ci-dessous.

• Variations édaphiques :

- nous ne disposons pas de données pour l'instant.

Physionomie, structure

Les peuplements se présentent sous divers aspects :

- peuplements clairs, près des villages, pâturés parfois, sans ambiance sylvatique ;
- vergers avec arbres régulièrement espacés (ex. Niolu) ;
- dans le massif de San Petrone, groupements plus sylvatiques : dominés par le Châtaignier très avantagé par le passé avec souvent l'Aulne cordé, le Charme houblon, le Frêne à fleurs, le Tilleul cordé, le Houx ; la strate arbustive riche en espèces est souvent peu recouvrante ; par contre la strate herbacée est caractérisée par une couverture importante et une grande richesse floristique.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Châtaignier Castanea sativa Aulne cordé Alnus cordata Charme houblon Ostrya carpinifolia Frêne à fleurs Fraxinus ornus Chêne pubescent Quercus pubescens Sorbus domestica Cormier Sauge glutineuse Salvia glutinosa Digitalis lutea subsp. australis Digitale jaune Digitale pourpre Digitalis purpurea **Toute-Bonne** Hypericum androsaemum Gesce de Vénitie Lathyrus venetus **Jeannette** Oenanthe pimpinelloides Houx Ilex aquifolium

Tilleul à feuilles cordées Tilia cordata Merisier Prunus avium Aubépine monogyne Crataegus monogyna Cornouiller sanguin Cornus sanguinea Noisetier Corylus avellana Prunellier Prunus spinosa Géranium noueux Geranium nodosum Circée de Lutèce Circaea lutetiana Épiaire des bois Stachys sylvatica Coucou Primula vulgaris Fétuque hétérophylle Festuca heterophylla Polystic à soies Polystichum setiferum Germandrée scorodoine Teucrium scorodonia Brachypode des bois Brachypodium sylvaticum Cyclamen étalé Cyclamen repandum Épervière de Savoie Hieracium sabaudum Mélitte à feuilles de Mélisse Melittis melissophyllum Ciste villeux Cistus villosus Renoncule laineuse Ranunculus lanuginosus Sanicle d'Europe Sanicula europaea

Confusions possibles avec d'autres habitats

Peuplements ne pouvant être confondus avec d'autres types d'habitats

Correspondances phytosociologiques

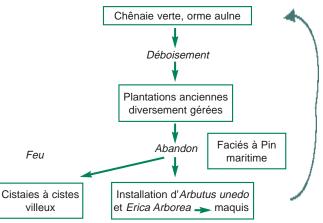
Châtaigneraies corses ; association : *Digitalo lutea-Castaneetum sativae* ; sous-association : *arbutetosum* ; sous-association : *digitaletosum*.

Forêts caducifoliées supraméditerranéennes sous influences liguro-thyréniennes ; alliance : *Carpinion orientalis*.

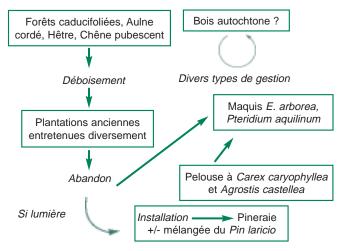
Dynamique de la végétation

Spontanée

Étage mésoméditerranéen supérieur



Étage supraméditerranéen



Habitats associés ou en contact

Forêts supraméditerranéennes de Chêne vert et de Houx (UE: 9340).

Forêts de Pin laricio et de Pin maritime (UE: 9540).

Chênaies caducifoliées à Oenanthe pimpinelloides.

Bois d'Aulne cordé.

Hêtraies supraméditerranéennes à Houx.

Fruticées à Rubus ulmifolius.

Fruticées à Bruyères.

Fruticées à Helichrysum italicum et Genista salzmanni.

Pelouses à Trifolium campestre et Carex caryophyllea.

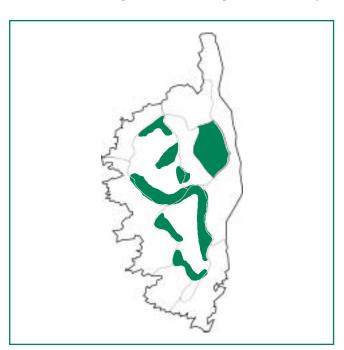
Pelouses à Carex distans.

Végétation de fentes de rochers (UE : 8220).

Répartition géographique

Surtout présente dans le massif du San Petrone et plus particulièrement en Castagniccia, Alesani et Moriani.

Se rencontre en divers points de la Corse, à proximité des villages.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat qui a été avantagé au cours du passé par diverses pratiques anthropiques.

Une grande partie de ces peuplements dérive d'une substitution à des chênaies vertes ou à des forêts caducifoliées.

Intérêt ethnologique, historique et paysager.

Présence d'espèces remarquables : Hieracium laurinum subsp. Lactescens (très rare en Corse), Hypericum androsaemum, Cornus sanguinea, Corylus avellana (rares en Corse).

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

États à privilégier

Peuplements « sylvatiques ».

Vergers remarquables pour leurs arbres (taille importante, bonne qualité des châtaignes).

Peuplements ouverts, pâturés.

Autres états observables

Peuplements décimés par les maladies et reconquis peu à peu par d'autres essences caducifoliées.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Compte tenu de l'évolution des pratiques, de nombreux peuplements de châtaigniers se trouvent à l'abandon, souffrent de maladies (chancre). Certains sont reconquis par d'autres essences (Chêne vert, Pin laricio).

→ Surface tendant à se réduire du fait de cette évolution.

Dégâts importants par fouissage des porcs (favorise l'Encre).

Potentialités intrinsèques de production

Le Châtaignier est très probablement naturel en Corse mais il a été considérablement étendu sur l'aire des Chênaies caducifoliées et des chênaies vertes supérieures ; les peuplements ont donc pendant des siècles fait l'objet de soins attentifs (greffes, plantations, nettoyage du sous-bois, irrigation).

Le Châtaignier a été très longtemps un élément important de la vie des Corses. Véritable « arbre à pain », il a fourni grâce à la farine de châtaigne, une des bases de leur alimentation pendant des siècles. Les châtaignes récoltées étaient emmagasinées et séchées dans les greniers où les lattes de bois, volontairement espacées, laissaient passer la chaleur et la fumée du « fucone », le foyer familial ou d'un foyer spécialement prévu pour le séchage des châtaignes.

La farine de châtaigne est encore utilisée pour faire la pulenta ainsi que divers gâteaux, crêpes ou beignets.

Actuellement, la production pour la consommation humaine, après une très forte baisse, voit un regain d'intérêt aujourd'hui : une forte demande existe. Des programmes de réhabilitation des châtaigneraies à fruits sont ainsi en cours. Les débouchés existent : farine de châtaigne, bière, gavage des oies.

Les châtaignes servent également à nourrir les troupeaux, en particulier les porcs dont la charcuterie est très bien valorisée.

La châtaigneraie forestière n'a jamais vraiment existé, exception faite de l'époque des usines à tanin. La tradition forestière n'est ainsi pas très établie en Corse : le milieu se prêterait non seulement au taillis mais à la production de bois d'œuvre ; cependant le seul débouché actuel reste le piquet, la filière châtaignier n'existant pas dans l'île.

De nombreuses châtaigneraies corses sont pratiquement laissées sans soin, les maladies constituent un gros problème et ont souvent ruiné les peuplements. D'autres essences d'écologie proche, comme l'Aulne cordé, le Charme houblon ont renforcé leur présence dans les châtaigneraies.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Dépérissement lié au non-entretien.

Sensibilité aux maladies, chancre en particulier.

Problème de régénération des châtaigneraies.

Modes de gestion recommandés

Ces plantations de Châtaignier ont toujours été entretenues par l'homme. Le maintien de cet habitat passe obligatoirement par la poursuite ou la reprise d'une exploitation ou au moins d'un nettoyage-entretien de la châtaigneraie.

• « Peuplements sylvatiques » objectif bois

Limiter par des clôtures la divagation des porcs et autres (bovins...) en sous-bois qui empêchent toute régénération et compromettent alors le rajeunissement et la pérennité de la châtaigneraie vieillissante.

Nettoyage et entretien du sous-bois en priorité là où les risques d'incendies sont réels, là où un objectif paysage est ressenti, là où on souhaite pouvoir circuler en sous-bois : ramassage de fruits, randonnées...

Une fois les problèmes de régénération réglés, le pâturage est un moyen de maintenir un sous-bois clair à moindre coût en limitant les entretiens ultérieurs.

Au-delà d'une exploitation classique du taillis, des opérations d'amélioration et de balivage pourront être entreprises sur les taillis les plus vigoureux, jeunes et sains de préférence.

• Précautions vis-à-vis de la progression de la maladie du Chancre

Limiter autant que possible le maintien de tiges ou de matières ligneuses contaminées dans les peuplements : couper les tiges atteintes (de préférence en période hivernale), les détruire par brûlage.

Éviter les interventions traumatisantes susceptibles de blesser les tiges sur pied, être attentif lors des opérations de débuscage et travaux sylvicoles.

Favoriser le mélange des essences.

Éviter de laisser vieillir les peuplements sans intervention sylvicole.

• « Peuplements sylvatiques » utilisation pastorale

L'habitude, relativement récente, de laisser divaguer les porcs en sous-bois n'est pas gênante en soi tant que le seuil de surpâturage n'est pas atteint.

Un fouisssage trop prononcé sera diminué par la pose d'un anneau sur le groin des porcs.

• Réhabilitation des châtaigneraies à fruits

Plus le verger est dégradé, plus les actions de réhabilitation seront lourdes. Le choix dépendra de plus des facilités foncières (morcellement et indivision seront ainsi des facteurs limitants). C'est le souhait local d'investissement des gestionnaires qui primera et constituera une garantie de suivi de l'action.

Les principaux postes d'actions sont :

- débroussaillage;
- rabattage et élagage plus ou moins sévère selon l'état sanitaire de l'arbre, au-dessus du point de greffe pour permettre une remise en état durable ; éliminer les branches mortes (chancre de l'écorce) ;
- éliminer les rejets au pied et sous le point de greffe ;
- protection des plaies occasionnées par la coupe des branches.

Inventaires expérimentations, axes de recherche à développer

Poursuivre les actions d'information et de sensibilisation sur la valorisation des châtaigneraies, sur le caractère patrimonial et sa modernisation.

Études à réaliser sur la variabilité phytoécologique des stations occupées par le châtaignier.

Études de la dynamique des peuplements après abandon de la gestion.

Poursuivre le travail sur les éclaircies, les possibilités de régénération naturelle.

Étude du marché local et des possibilités de valorisation par d'autres produits nouveaux.

Bibliographie

AGENC, 1998.

BOURGEOIS C., 1992.

BOYER A. et al., 1983.

DUPIAS G., 1963.

GAMISANS J., 1975, 1999.

GAMISANS J., GRUBER M., 1979.

GAMISANS J., GRUBER M., QUEZEL P. 1983.

VILLEBONNE D. (de), 1999.

Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*



CODE CORINE 45.3

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

Version EUR 15-1999

9340 Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* PAL. CLASS. : 45.3

1) Forêts dominées par *Quercus ilex* ou *Quercus rotundifolia*, souvent, mais pas nécessairement, calcicoles.

Sous-types:

45.31-Yeuseraies mésoméditerranéennes.

Formations mésoméditerranéennes riches, pénétrant localement, surtout en ravin, dans la zone thermoméditerranéenne. Elles sont souvent dégradées en matorral arborescent (32.11), et certains des types répertoriés ci-dessous n'existent plus sous une forme forestière pleinement développée susceptible d'être rattachée à la catégorie 45 ; elles ont néanmoins été incluses, à la fois pour établir des codes utilisables sous 32.11, et parce qu'une restauration est peut-être possible.

45.32-Yeuseraies ibériques nord-occidentales.

Formations de l'étage supraméditerranéen, souvent mêlées de chênes caducifoliés, d'*Acer* spp. ou d'*Ostrya carpinifolia*.

45.33-Yeuseraies aquitaniennes.

Formations isolées dominées par *Quercus ilex*, apparaissant comme faciès des pinèdes dunaires aquitaniennes.

45.34-Chênaies à chêne ballote.

Communautés forestières ibériques dominées par *Quercus rotundifolia*. En général moins hautes, moins luxuriantes et plus sèches, même à maturité, que les forêts pleinement développées qui peuvent être formées par *Quercus ilex*, dont elles sont étroitement apparentées, en outre, le plus souvent dégradées en boisements ouverts ou même en matorrals arborescents. Les espèces caractéristiques du sous-bois sont *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Rubia peregrina*, *Jasminum fruticans*, *Smilax aspera*, *Lonicera etrusca*, *L. implexa*.

2) Végétales : Quercus ilex, Quercus rotundifolia.



Caractères généraux

Il s'agit des bois de Chêne vert installés principalement à l'étage mésoméditerranéen, pouvant pénétrer dans certaines conditions (vallées) en thermoméditerranéen, plus rarement concernés par la directive à l'étage supraméditerranéen (alors en mélange avec des chênes à feuilles caduques).

Les yeuseraies du domaine atlantique (en exposition chaude, sur sols superficiels ou sur système dunaire : *cf.* UE : 2180) sont aussi à prendre en considération.

Dans l'aire française ainsi concernée, les peuplements constitués (taillis, plus rarement futaie) sont suffisamment recouvrants pour laisser de côté les matorrals ne présentant que quelques chênes verts dispersés.

D'ailleurs, certains types d'habitat où le Chêne vert est présent sont décrits dans d'autres cahiers :

- types d'habitats à Pin d'Alep, à Pin maritime, à Pin de Salzmann, à Pin parasol... (UE : 9530, UE : 9540) ;
- types d'habitats à *Juniperus phoenicea*, à *Juniperus oxycedrus* (UE : 5210, UE : 9560) etc.
- suberaies.

La yeuseraie, de par sa large répartition, peut être considérée comme un habitat représentatif de la région méditerranéenne.

Déclinaison en habitats élémentaires

La yeuseraie mâture continentale à *Epipactis microphylla* se présentant sous forme de futaie (type de structure devenue rare et ne se rencontrant qu'à proximité d'anciennes abbayes).

La yeuseraie thermophile à *Arisarum vulgare*, proche de la mer, à la base de l'étage mésoméditerranéen, riche en espèces thermophiles.

La yeuseraie calcicole mésoméditerranéenne provençale à Laurier-tin (*Viburnum tinus*).

La yeuseraie calcicole mésoméditerranéenne cévenole à Piptatherum paradoxal (*Piptatherum paradoxum*).

La yeuseraie supraméditerranéenne à Buis de la région méditerranéenne continentale.

La yeuseraie des sols siliceux de la région méditerranéenne continentale à Asplénium fougère des ânes (*Asplenium onopteris*).

La yeuseraie mésoméditerranéenne orientale à Frêne à fleurs (Fraxinus ornus).

La chênaie pubescente continentale, mésoméditerranéenne, à Chêne vert des sols relativement profonds à Gesce à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*).

La yeuseraie à Juniperus phoenicea des falaises.

La yeuseraie aquitainienne et des Charentes (à Filaria à larges feuilles, *Phillyrea latifolia*) et du front pyrénéen.

La yeuseraie corse à Gaillet scabre (Galium scabrum).

La yeuseraie corse supraméditerranéenne à Houx (Ilex aquifolium).

- 1 Yeuseraie mature à Épipactis à petites feuilles.
- **10** Yeuseraie à Arisarum commun du mésoméditerranéen inférieur.
- 3 Yeuseraies à Laurier-tin.
- Yeuseraie calcicole à Piptatherum paradoxal des Cévennes.
- 6 Yeuseraie calcicole supraméditerranéenne à Buis.
- 6 Yeuseraies acidiphiles à Asplenium fougère d'âne.
- 7 Yeuseraie à Frêne à fleur.
- Yeuseraie-chênaie pubescente à Gesce à larges feuilles.
- **1** Yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales.
- Yeuseraies aquitaines.
- **10** Yeuseraie Corse à Galet scabre.
- 1 Yeuseraie Corse à Houx.

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

Forêts et formations sclérophylles méditerranéennes :

➤ Classe : Quercetea ilicis

Forêts:

■ Ordre : *Quercetalia ilicis*

Forêts dominées par le Chêne vert :
• Alliance : *Quercion ilicis*

Yeuseraies occidentales et orientales :

O Sous-alliance : Quercenion ilicis

◆ Associations :

Epipactido microphyllae-Quercetum ilicis
Arisaro vulgarae-Quercetum ilicis
Viburno tini-Quercetum ilicis
Piptathero paradoxi-Quercetum ilicis
Viburno tini-Quercetum ilicis sous association buxetosum
Asplenio onopteris-Quercetum ilicis
Orno-Quercetum ilicis
Orno-Quercetum ilicis

Lathyro latifoliae-Quercetum pubescentis
Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis
Phillyreo latifoliae-Quercetum ilicis
Galio scabri-Quercetum ilicis

La yeuseraie corse à Houx est pauvre en espèces méditerranéennes, par contre elle recèle de nombreuses espèces de chênaies caducifoliées auxquelles elle doit être rattachée :

Forêts caducifoliées européennes :

➤ Classe : Querco roboris-Fagetea sylvaticae

Forêts: thermophiles supraméditerranéennes:

■ Ordre : *Quercetalia pubescenti-sessiliflorae*

Forêts sous influences ligures (relativement arrosées):

• Alliance : Carpinion orientalis

• Association : Ilici aquifoliae-Quercetum

Bibliographie

ABBAYES (Des) H., 1954 - Le Chêne vert (*Quercus ilex* L.) et son cortège floristique méditerranéen sur le littoral sud-ouest du Massif armoricain. *Vegetatio* 5-6, p. 1-5.

ALLIER C., et LACOSTE A., 1980 - Maquis et groupements végétaux de la série du Chêne vert dans le bassin du Fango (Corse). *Écol. Méditerr.* 5 ; p. 59-82.

ARCHILOQUE A., et al., 1970 - Vers une caractérisation phytosociologique de la série méditerranéenne du Chêne pubescent. *Ann. Fac. Sc. Marseille*, 44, p. 17-42.

ARENES J., 1929 - Les associations végétales de la basse Provence. Thèse, 248 p.

ARNAUD M.-T., et al., 1983 - Contribution à l'étude des étages de végétation en Cévennes. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille. Tome 43, p. 15-29.

AUBERT G., et BOREL L., 1964 - Étude phytosociologique des ocres et des terrains avoisinants de la région d'Apt. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille.* XXIV, p. 125-151.

BACILIERI R., BOUCHET M.-A., BRAN D., GRANDJANNY M., MAISTRE M., PERRET P., ROMANE F., 1994 - « Natural germination as resilience component in Mediterranean coppice stands os *Castanea sativa* and *Quercus ilex* » - *Acta Œcologica* 1146-609 X/94/04.

BARBERO M., 1972 - Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes-Maritimes et ligures. Thèse Marseille, 418 p.

BARBERO M., *et al.*, 1971 - Les forêts caducifoliées de l'étage collinéen de Provence, des Alpes-Maritimes et de la Ligurie occidentale. *Ann. Univ. Provence*. Tome XLV, p. 157-202.

BARBERO M., et al., 1973 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000° Nice-Menton (R-21) et Viève Cunéo (R-20). Doc. Carte Écol., 12, p. 49-76.

BARBERO M., et BONO G., et Ozenda, 1970 - Sur les groupements végétaux en limite d'aire dans les Alpes-Maritimes et ligures. *Bul. Soc. Bot. Fr.*, 117, p. 593-608.

BARBERO M., et LOISEL R., 1980 - Le Chêne vert en région méditerranéenne. RFF 32(6), p. 531-543.

BARBERO M., et LOISEL R., 1984 - Données bioclimatiques, édaphiques et production ligneuse de quelques essences forestières méditerranéennes : aspects méthodologiques. *Bull. Soc. Bot. de France* 131, p. 537-547.

BARBERO M., et QUEZEL P., 1979 - Le problème des manteaux forestiers *de Pistacio-Rhamnetalia alaterni* en Méditerranée orientale. Coll. Phyt. Volume VIII. Les lisières forestières, Lille, p. 9-21.

BARBERO M., LOISEL R., 1974 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000° feuille de Cannes Q. 22. *Doc. Carte Écol.* 14, p. 81-100.

BAUDIERE A., 1970 - Recherches phytogéographiques sur la bordure méridionale du Massif central français. Les monts de l'Espinouze, I : le climat et les formations forestières : p. 1-315. Thèse faculté des sciences. Montpellier.

- BOLOS A., et O., 1950 Vegetacion de las caimarcas barcelonesas. Inst. Espan. Estud. Medit., Publ. Bot. p. 1-579, Barcelone.
- BOLOS O. de, 1970 À propos de quelques groupements végétaux observés entre Monaco et Gênes. *Vegetatio*. Volume XXI. Fascicule 1-3, p. 49-73.
- BOTINEAU M., et al., 1990 Quatrièmes journées phytosociologiques du Centre-Ouest : les forêts sèches en Charente-Maritime. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, 21, p. 439-460.
- BOTINEAU M., et LAHONDERE C., 1991 Cinquièmes journées phytosociologiques du Centre-Ouest : les bois de Chêne tauzin et les bois de Chêne vert en Charente. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*. Nouvelle série, 22, p. 429-457.
- BOYER A., et al., 1983 Les chênaies à feuillage caduc de Corse. Écol. Méditerr. 9(2), p. 41-58.
- BRAUN-BLANQUET J., 1936 La Chênaie d'Yeuse méditerranéenne. Mémoire. Soc. Et. Sci. Nat. Nîmes, 5, SIGMA, 45, 147 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1952 Les groupements végétaux de la France méditerranéenne (Prodrome des groupements végétaux de la France), CNRS, 297 p.
- BRAUN-BLANQUET J., et al., 1952 Les groupements végétaux de la France méridionale. CNRS édition. Montpellier.
- BRAUN-BLANQUET J., et MOLINIER R., 1935 Une excursion phytosociologique à l'île de Porquerolles. *Bull. Le Chêne*, 40, p. 169-181.
- BURRICHTER E., 1961 Steineichenwald, macchie und garrigue auf Korsiker. Ber. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel 32, p. 32-69.
- BURRICHTER E., 1979 *Quercus ilex*. Wälder am Golf von Porto auf Korsika. Doc. Phytos., NS 4, p. 147-155.
- CORILLON R., 1970 Carte de la végétation de la France. 1/200 000^e. Feuille de la Roche-sur-Yon, CNRS Toulouse.
- CORILLON R., et GUERLESQUIN M., 1974 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°. Feuille de La Rochelle. CNRS Toulouse.
- DUCREY M., 1988 « Sylviculture des taillis de Chêne vert, pratiques traditionnelles et problématiques des recherches récentes ». RFF XL 4, p. 302-314.
- DUCREY M., 1992 « Quelle sylviculture et quel avenir pour les taillis de Chêne vert de la région méditerranéenne française ? » RFF n° 1, p. 12-34.
- DUPIAZ G., et GABAUSSEL, G. 1966 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°. Feuille de Rodez. CNRS France.
- GAMISANS J., 1975 La végétation des montagnes corses. Thèse Marseille, 295 p.
- GAMISANS J., 1988 (1986) Les forêts de *Quercus ilex* de Corse : étude phytosociologique et place dans la dynamique de la végétation. *Doc. Phytosoc.* Nouv. série 10(1), p. 423-435.
- GAMISANS J., 1991 La végétation de la Corse. Complément au Prodrome de la flore corse. Conservatoire et Jardin Botanique de la ville de Genève édit., 391 p.
- GAUSSEN H., 1964 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°. Feuille de Foix. CNRS France.
- GAUSSEN H., 1964 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°. Feuille de Carcassonne. CNRS France.
- GAUSSEN H., et REY P., 1947 Carte de la végétation de la France. $1/200\ 000^{\circ}$. Feuille de Toulouse. CNRS France.
- GOBERT J., et PAUTOU G., 1969 Feuille de Vaison-la-Romaine (XXX-40). Contribution à l'étude botanique du Ventoux. Doc. Carte Végét. des Alpes. VII, p. 145-192.
- GRUBER M., 1967 *Ostrya carpinifolia* Scop. dans le secteur préligurien. Thèse Marseille, 130 p.
- GRUBER M., 1987 La chênaie verte en haute vallée de la Garonne (Pyrénées centrales). Revue de Comminges. Tome C : p. 391-399.
- GRUBER M., 1968 Ostrya carpinifolia Scop. dans le secteur préligurien. Bull. Soc. Bot. de France. Tome 115, 3-6, p. 207-218.
- GUINOCHET M., et DROUINEAU G., 1944 Notes sur la végétation et le sol aux environs d'Antibes (Alpes-Maritimes). *Rec. Trav. Inst. Bot.* Montpellier, 1, p. 22-40.
- HORVATIC S., 1957 Pflanzengeographische Gliederung des Karstes Kroatiens und der angrenzenden Gebiete Jugoslawiens. Act. bot. croat., 16, p. 33-52.

- IZARD M,. et al., 1963 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°. Feuille de Bordeaux. CNRS Toulouse.
- IZARD M., et al., 1968 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°.
 Feuille de Tarbes, CNRS Toulouse.
- LAHONDERE G., 1987 Les bois de Chêne vert (*Quercus ilex* L.) en Charente-Maritime. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.* NS 18, p. 57-66.
- LAVAGNE A., 1972 La végétation de l'île de Port-Cros. Notice explicative de la carte phytosociologique au 1/5 000^e du Parc national. Parc national de Port-Cros. Édit. Hyères, 34 p.
- LAVAGNE A., MOUTTE P., 1974 Feuille de Saint-Tropez. Q. 23 au 1/100 000^e. *Bull. Carte Végét. Provence. Alpes du sud*, 1, p. 3-43.
- LAVAGNE D., 1963 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°. Feuille de Bergerac. CNRS Toulouse.
- LAVAGNE D., 1969 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°. Feuille de Limoges. CNRS Toulouse.
- LITARDIERE R., de 1928 Contribution à l'étude phytosociologique de la Corse. Les montagnes de la Corse orientale entre le Gobo et le Tavignano. *Arch. Bot. Mém.* 2(4), 184 p.
- LOISEL P., 1976 La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français. Thèse université. Aix-Marseille-III, 384 p.
- LOISEL R., 1971 Contribution à l'étude des Cistaies calcifuges de Provence. *Ann. Univ. Provence* XLVI, p. 63-81.
- MILANO J., 1960 Étude phytosociologique des groupements végétaux du littoral de l'Estérel. DESS.
- MOLINIER R., 1958 Le massif de la Sainte-Baume. Considération d'ensembles d'après la nouvelle carte au 1/20 000°. *Bull. Mus. Hist. Nat.* Marseille, 18, p. 45-104.
- MOLINIER R., 1934 Études phytosociologiques et écologiques en Provence occidentale. *Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille*, SIGMA Com. 35a. Tome XXVI, 1, 274 p.
- MOLINIER R., 1937 Les îles d'Hyères, étude phytosociologique. *Ann. Soc. Hist. Nat. Toulon*, 21, p. 91-129.
- MOLINIER R., 1952 Monographies phytosociologiques. Les massifs de l'Étoile et de ND des Anges de Mimet (Bouches-du-Rhône). *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, XII, p. 15-30.
- MOLINIER R., 1954a Les climax côtiers de la Méditerranée occidentale. *Vegetatio* 4(5) p. 284-308.
- MOLINIER R., 1954b Observations sur la végétation de la zone littorale en Provence. *Vegetatio*, 5-6, p. 257-267.
- MOLINIER R., 1958 Le massif de la Sainte-Baume. Considération d'ensembles d'après la nouvelle carte de 1/20 000°. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, SIGMA 68. XVIII, p. 45-104.
- MOLINIER R., 1968 Le dynamisme de la végétation provençale. Collec. Bot. (Barcelona, 7240), p. 817-844.
- MOLINIER Re., MOLINIER Ro., PIALOT H., 1951 Cartes phytogéogaphiques à diverses échelles de la forêt domaniale de la Sainte-Baume (Var). Extrait du fascicule IV du 70° Congrès de l'AFAS, Tunis. Mai 1951, p. 1-8. Tunis.
- MOLINIER R., et R., et TALLON G., 1959 L'excursion en Provence de la Société internationale de phytosociologie Vegetatio (La Haye). Volume VIII fascicule 5-6, p. 341-383.
- MOLINIER, Re, et MOLINIER, Rog., 1971 La forêt méditerranéenne en basse Provence. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* XXXI, 76 p.
- MORANDIN R., 1981 « Sylviculture des forêts de chênes méditerranéennes ». RFF XXXIII n° sp. 1981.
- MOUTTE P., 1971 La végétation du massif cristallin des Maurettes. Monographie phytosociologique. *Carte Ann. Soc. Sc. Nat. et Archéol. Toulon et Var*, 23, p. 86-106.
- NEGRE R., 1950 Les associations végétales du massif de Sainte-Victoire. P. Éditions Lechevalier *Encycl. Biogéographique et Écologique*. Tome VII, p. 1-90.
- ONF PACA, 1995 Guide de sylviculture du Chêne pubescent.
- OZENDA P., 1954 Les groupements végétaux de moyenne montagne dans les Alpes-Maritimes et ligures. *Doc. Carte Prod. Végét. série Alpes*, p. 1-40.

- OZENDA P., 1966 Perspectives nouvelles pour l'étude phytogéographique des Alpes du sud. *Doc. Carte Végét. Alpes*, IV, 198 p.
- OZENDA P., 1981 Végétation des Alpes sud-occidentales. Notice détaillée des feuilles 60 Gap, 61 Larche, 67 Nice, 75 Antibes, CNRS édition. Paris, 258 p.
- PANAIOTIS C., 1996 Diversité structurale des formations forestières à Chêne vert (*Quercus ilex*) et des maquis de la forêt domaniale du Fango (réserve de Biosphère). Trav. Sc. PNR Corse. Tome 48, p. 1-68.
- PONS A., et al., 1974 Les données historiques et l'étude de la flore méditerranéenne. La Flore du Bassin méditerranéen. Essai de systématique synthétique. CNRS Montpellier, p. 305-325.
- PONS A., et VERNET J.-L., 1971 Une synthèse nouvelle de l'histoire du Chêne vert (*Quercus ilex L.*). *Bull. Soc. Géogr. de France*, 118, p. 841-850.
- PONS A., et VERNET J.-L., 1971 Une synthèse nouvelle de l'histoire du Chêne vert (*Quercus ilex*). *Bull. Soc. Bot. de France* 118, p. 841-850.
- PRISTON J., 1965 Quelques stations de Chêne vert ($\it Quercus ilex L.$) en Angoumois. RFF 1, p. 1-15.
- QUEZEL P., et BARBERO M., 1985 À propos des forêts de *Quercus ilex* dans les Cévennes. *Bull. Soc. Linéenne de Provence*, 38, p. 101-117.

- RALLET L., 1960 La végétation méditerranéenne dans le Centre-Ouest de la France et en particulier en Charente-Maritime. *Bull. Soc. Bot. de France*, 107. 86° session extraordinaire en Charente-Maritime, p. 20-75. Paris.
- REILLE M., 1975 Contribution pollénanalytique à l'histoire de la végétation tardiglaciaire et holocène de la montagne corse. Thèse Marseille.
- REY P., 1959 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°. Feuille de Montauban. CNRS Toulouse.
- REY P., 1974 Carte de la végétation de la France. 1/200 000°. Feuille d'Angoulême. CNRS Toulouse.
- RIVAS-MARTINEZ S., 1974 La végétation de la classe *Quercetalia ilicis* en España y Portugal. Ann. Inst. Bot. Cavanilles 31(2), p. 1495-1554.
- ROL R., 1934 Le Chêne vert ou yeuse (*Quercus ilex* L.) dans le Périgord noir. *Bull. Soc. Bot. de France* LXXXI, p. 825-831.
- Travaux du SERFOB Languedoc-Roussillon.
- VERNET, J.-L., 1966 Les colonies de Chêne vert au nord de la région méditerranéenne dans le bassin supérieur du Tarn. Nat. Monsp. Ser. Bot. 17, p. 223-251.

Yeuseraies matures à Épipactis à petites feuilles



CODE CORINE 45.31

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat peu répandu propre à l'étage mésoméditerranéen, se rencontrant à proximité d'abbayes, de chartreuses et d'autres zones où par le passé les peuplements ont été mis en défens.

Correspond donc à la phase de maturité des chênaies vertes dans le sud-est de la France (les yeuseraies à Laurier-tin ou à *Asplenium onopteris* ou à Frêne à fleurs correspondent à des sylvofaciès ouverts généralement en taillis de ce type d'habitat).

Aussi bien sur calcaire que sur silice.

Présence, quel que soit le substrat, d'un humus de type mull forestier, à bonne activité biologique.

Variabilité

Compte tenu de la rareté de ces peuplements en futaie, nous disposons de peu d'éléments sur la variabilité.

- Variabilité d'ordre géographique :
- ce type d'habitat a été défini dans le sud-est de la région méditerranéenne française ;
- des recherches sont à effectuer en Languedoc-Roussillon pour y mettre en évidence des individus se rattachant à ce type d'habitat.

• Variabilité édaphique :

- variante sur silice avec Arbousier (*Arbutus unedo*), Bruyère arborescente (*Erica arborea*)...;
- variante sur calcaire avec Cytise à feuilles sessiles (*Cytisus sessilifolius*)...

Physionomie, structure

Les peuplements de cette yeuseraie mature (climacique) se présentent sous forme de futaies denses, fermées. Il en résulte un microclimat particulier à l'origine :

- d'une raréfaction des arbustes (*Phillyrea media*, *Viburnum tinus* parfois recouvrant) ;
- d'une strate herbacée caractérisée par de nombreuses espèces d'Orchidées (*Cephalanthera rubra, C. damasonium, C. longifolia, Listera ovata, Epipactis microphylla, Epipactis helleborine, Platanthera bifolia...*).

Les espèces héliophiles apparaissent dans les clairières créées par la mort de chênes.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert	
Épipactis à petites feuilles	
Céphalanthère rouge	
Violette de Dehnardt	
Oryzopsis paradoxal	
Céphalanthère rouge	
Céphalanthère à longues	
feuilles	

Quercus ilex
Epipactis microphylla
Cephalanthera rubra
Viola dehnhardtii
Oryzopsis paradoxa
Cephalanthera rubra
Cephalanthera longifolia

Filaria à feuilles intermédiaires Phillyrea media Viburnum tinus Églantier toujours vert Rosa sempervirens Chèvrefeuille étrusque Lonicera etrusca Fragon Ruscus aculeatus Salsepareille Smilax aspera Chèvrefeuille des Baléares Lonicera implexa Ronce à feuilles d'orme Rubus ulmifolius Arbousier Arbutus unedo Bruyère arborescente Erica arborea Laîche à deux épis Carex distachya Garance voyageuse Rubia peregrina Géranium pourpre Geranium purpureum Brachypode des bois Brachypodium sylvaticum Listère à feuilles ovales Listera ovata Hedera helix

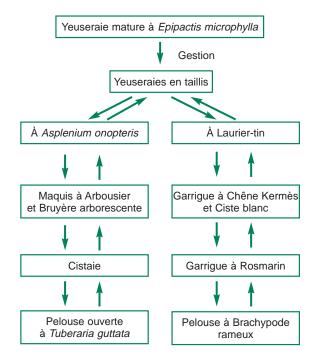
Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les yeuseraies en taillis, plus ou moins ouvertes (à Lauriertin, à *Asplenium onopteris...*).

Correspondances phytosociologiques

Yeuseraie mature à Epipactis microphylla; association: Epipactido microphyllae-Quercetum ilicis; sous-alliance: Quercenion ilicis; alliance: Quercion ilicis.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Chênaies vertes en taillis (UE: 9340).

Maquis à Arbousier.

Cistaie à Ciste de Montpellier (Cistus monspeliensis).

Pelouses ouvertes à Tuberaria guttata.

Garrigues diverses.

Pelouses à Brachypode rameux (Brachypodium ramosum) avec annuelles (6220).

Végétation des fentes de rochers (UE: 8210).

Éboulis (UE: 8130).

Dalles rocheuses (UE: 6110).

Répartition géographique

Type d'habitat décrit pour l'instant dans le sud-est de la région méditerranéenne.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat du plus grand intérêt représentant la phase climacique des yeuseraies provençales.

Peuplements résiduels devenus très rares.

Peuplements de référence pour le type d'habitat « yeuseraie ».

Héberge des espèces rares pour les forêts méditerranéennes pour la plupart en taillis.

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

États à privilégier

Seul état de l'habitat : futaie avec présence de chênes morts.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat devenu très rare.

Installé dans des conditions où les individus sont protégés.

Risques (faibles) de destruction par des incendies.

Certains taillis, par un traitement approprié, peuvent peu à peu évoluer vers le type d'habitat mature.

Potentialités intrinsèques de production

Faibles actuellement-seul le bois de taillis de chêne est aisément commercialisable en bois de chauffage, les gros bois devant être rendus.

Possibilité de valorisation indirecte par le tourisme quand les arbres sont imposants (*cf.* par exemple l'attrait supplémentaire de la chartreuse de La Verne au cœur du massif des Maures (Var) du fait de son écrin d'arbres majestueux).

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Toute ouverture importante du peuplement fera régresser cet habitat vers la yeuseraie à Laurier-tin.

Formation forestière peu combustible.

Modes de gestion recommandés

Compte tenu de ce qui vient d'être dit, il paraît incontournable de s'interdire toute intervention. On laissera donc s'exprimer les dynamiques naturelles de ces formations.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Des observations sont à effectuer en Languedoc-Roussillon pour y identifier la présence éventuelle de cet habitat.

Étude de la dynamique naturelle de ces peuplements, avec les cycles de la biodiversité floristique.

Étude de la régénération du chêne vert dans ces conditions.

Bibliographie

BACILIERI R., et al., 1994.

BARBERO M., et LOISEL R., 1974, 1980, 1983.

BRAUN-BLANQUET J., 1936.

LAVAGNE A., et MOUTTE P., 1974.

LOISEL R., 1971, 1976.

MORANDIN R., 1981.

MOLINIER R., 1934.

PONS A., et al., 1974.

PONS A., et VERNE J.-L., 1971.

Yeuseraies à Arisarum vulgare du mésoméditerranéen inférieur



CODE CORINE 45.31

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat défini à la base du mésoméditerranéen, pouvant pénétrer sur des sols profonds en thermoméditerranéen.

Se rencontre sur divers types de substrats (colluvions avec calcaire, altérites siliceuses...).

Les caractères invariants des diverses formes :

- le caractère thermophile du climat (proximité de la mer, faible altitude) ;
- le caractère plus ou moins mésophile (sur le plan bilan hydrique).

Variabilité

Nous disposons encore de données limitées et dispersées.

• Variations géographiques :

- restent à préciser (territoire provençal, ligure...).

• Variations stationnelles:

- fonds de vallons humides ;
- flancs nord ombreux;
- terrasses alluviales;
- altérites siliceuses plus ou moins épaisses ;
- (les situations les plus sèches étant occupées par une formation à Lentisque, Myrte...).

• Variations selon la nature du sol :

- variante plutôt calcicole;
- variante plutôt acidiphile à Bruyères (*Erica scoparia* et *E. arborea*), Arbousier (*Arbutus unedo*)...

Physionomie, structure

La strate arborescente est dominée par le Chêne vert accompagné du Pin d'Alep (parfois du Pin maritime), du Chêne pubescent.

Le couvert généralement formé favorise les espèces sciaphiles (Lierre, *Viola scotophylla, Carex olbiensis...*). On peut noter la fréquence du Lentisque (et du Myrte...). Plus rarement s'observe le Laurier noble (*Laurus nobilis*).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert	Quercus ilex
Pistacier lentisque	Pistacia lentiscus
Myrte commun	Myrtus communis
Arisarum commun	Arisarum vulgare
Pin d'Alep	Pinus halepensis
Pin maritime	Pinus pinaster
Fragon	Ruscus aculeatus
Chèvrefeuille des Baléares	Lonicera implexa
Laurier noble	Laurus nobilis
Filaria à feuilles intermédiaires	Phillyrea media
Arbousier	Arbutus unedo
Asperge à feuilles aiguës	Asparagus acutifolius

Filaria à feuilles étroites Phillyrea angustifolia Clématite flammette Clematis flammula Bois garou Daphne gnidium Erica arborea Bruyère arborescente Ronce à feuilles d'Orme Rubus ulmifolius **Tamier** Tamus communis Euphorbe characias Euphorbia characias Garange voyageuse Rubia peregrina Brachypode des bois Brachypodium sylvaticum Cephalanthère à longues Cephalanthera longifolia feuilles Chrysanthème en corymbe Chrysanthemum corymbosum

Confusions possibles avec d'autres habitats

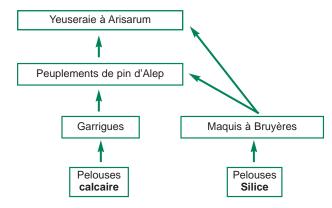
Avec les yeuseraies mésoméditerranéennes moins thermophiles dépourvues d'*Arisarum vulgare, Myrtus communis* et où *Pistacia lentiscus* est très rare.

Correspondances phytosociologiques

Yeuseraie thermophile de la base du mésoméditerranéen à Arisarum vulgare; association: Arisaro vulgarae-Quercetum ilicis (= Lauro Quercetum ilicis au sens de Barbero M. et Loisel R.); sous-alliance: Quercenion ilicis; alliance: Quercion ilicis.

Dynamique de la végétation

Nous disposons de peu d'éléments sur la dynamique conduisant à cette yeuseraie.



Habitats associés ou en contact

Ripisylves (UE : 92A0). Subéraies (UE : 9330).

Formation à Lentisque, Myrte Oléastre (UE : 9320). Pelouses ouvertes sur silice à *Tuberaria guttata*.

Garrigues ou maquis selon le sol.

Éboulis (UE: 8130).

Habitats de fentes de rochers (UE: 8210).

Dalles rocheuses (UE : 6110). Pineraies de Pin d'Alep (UE : 9540).

Répartition géographique

Décrit à proximité de la mer dans les départements du Var et des Alpes-Maritimes.

Les yeuseraies des îles (Porquerolles, Port-Cros) se rattachent à ce type d'habitat.

De nouvelles prospections sont à faire en Languedoc-Roussillon...



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat peu répandu à l'échelle de la région méditerranéenne.

Combinaison floristique originale avec espèces thermophiles et espèces sciaphiles.

→ Type d'habitat de grand intérêt.

Présence éventuelle du Laurier noble (*Laurus nobilis*) et du Micocoulier (*Celtis australis*) dont la spontanéité est douteuse...

Grand intérêt des mosaïques d'habitats (forêts, fruticées, pelouses...) pour la diversité des niches offertes à la faune.

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

États à privilégier

Futaies plus ou moins fermées (très rares). Taillis.

Autres états observables

Fruticées avec chêne vert épars.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat actuellement plutôt stable.

Tend à s'étendre sur des espaces agricoles abandonnés.

Menaces potentielles:

- aménagements divers (infrastructures linéaires), urbanisation ;
- incendies.

Potentialités intrinsèques de production

Exploitation des pins éventuellement présents en bois de trituration ou de caisserie.

Les bois de chêne des taillis sont commercialisables en bois de feu

Les bois de chênes des éventuelles futaies ne semblent guère valorisables qu'en produits artisanaux.

Du fait de leur localisation en zones côtières, ces formations participent de paysages très prisés par le public (valorisation indirecte par le tourisme).

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Semble peu sensible en l'absence d'aménagements (infrastructures). Se reconstitue après un incendie.

Modes de gestion recommandés

Récolte des pins sur les yeuseraies bien constituées.

Exploitation en taillis possible (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer audelà de 60 ans). Compte tenu de la localisation fréquente de cet habitat en zones très touristiques, une attention particulière sera portée à l'impact paysager des décisions sylvicoles.

Dans le cas où on voudra obtenir la maturation de ce type d'habitat (pour son intérêt biologique), on pratiquera le passage ou le maintien en futaie (par vieillissement et/ou sélection de brins de taillis). Cette opération est envisageable, au moins par îlots, sur les bonnes stations.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

De nouvelles observations sont à effectuer pour préciser l'aire de répartition.

Restructuration des données acquises avec ces nouvelles données.

Travaux à effectuer sur les trajectoires dynamiques.

Suivi des passages expérimentaux en futaie et des régénérations naturelles par voie sexuée.

Bibliographie

BACILIERI R., et al., 1994.

BARBERO M., et LOISEL R., 1974, 1979, 1983.

BOLOS O. de, 1970.

DUCREY M., 1988.

DUCREY M., 1992.

LAVAGNE A., et MOUTTE P., 1974.

LAVAGNE A., 1972.

LOISEL P., 1971, 1976.

MOLINIER Rc., et MOLINIER Rog., 1971.

MOLINIER R., 1937, 1952, 1954 b, 1968.

MORANDIN R., 1981.

PONS A., VERNET J.-L., 1971.

Yeuseraies à Laurier-tin



CODE CORINE 45.312

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat représentatif de l'étage mésoméditerranéen ibéro-provençal jusqu'aux Alpes-Maritimes ; correspond aux variantes fraîche et froide de l'étage subhumide et aux variantes tempérées et fraîches de l'étage humide.

Occupe l'ensemble de cet étage avec des variantes selon l'altitude ou l'exposition (voir ci-dessous).

Installée sur roches calcaires fissurées à l'origine de « terra rossa » (argiles de décarbonatation soumises au climat méditerranéen) ; sols plus ou moins épais, souvent caillouteux et superficiels, avec de fréquents affleurements rocheux ; présence de sols meubles.

Variabilité

• Variations géographiques :

- compte tenu de l'étendue importante de l'aire de distribution, il existe sans doute des races géographiques qui restent à définir.

• Variations altitudinales:

- forme du mésoméditerranéen inférieur et moyen bien différencié par la haute fréquence du Pistachier térébinthe (*Pistacia tere-binthus*);
- forme du mésoméditerrannéen supérieur à buis (Buxus sempervirens), à la limite septentrionale de la yeuseraie ; le buis est accompagné du Cytise à feuilles sessiles (Cytisus sessilifolius), de la Coronille arbrisseau (Coronilla emerus), du Sumac fustet (Cotinus coggygria), de l'Amélanchier Amelanchier rotundifolia, de la Lauréole (Daphne laureola), de la Marguerite en corymbe (Chrysanthemum corymbosum), de la Clématite vigne blanche (Clematis vitalba), de la Ronce à feuilles d'orme (Rubus ulmifolius)...

• Variations édaphiques :

- elles restent à étudier (influence de l'exposition, du sol ?).

Physionomie, structure

La strate arborescente qui dépasse rarement 7-8 m est fortement dominée par *Quercus ilex*, accompagné de *Quercus pubescens* ou de *Pinus halepensis*; sa densité crée au sol un climat peu lumineux.

La strate arbustive est très variée, constituée essentiellement d'espèces sempervirentes (*Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Rosa sempervirens* ou *Buxus sempervirens*).

La strate herbacée, toujours peu recouvrante, est dominée par *Carex distachya, Carex halleriana, Brachypodium retusum, Asplenum onopteris.*

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert Églantier toujours vert Laurier-tin Filaria à feuilles intermédiaires Quercus ilex Rosa sempervirens Viburnum tinus Phillyrea media

Laîche à deux épis Carex distachya Chêne kermès Quercus coccifera Fragon Ruscus aculeatus Pistachier térébinthe Pistacia terebinthus Clématite flammette Clematis flammula Chèvrefeuille étrusque Lonicera etrusca Chèvrefeuille des Baléares Lonicera implexa Salsepareille Smilax aspera Nerprun alaterne Rhamnus alaternus Asperge à feuilles aiguës Asparagus acutifolius Euphorbe characias Euphorbia characias Germandrée petit-chêne Teucrium chamaedrys Garance voyageuse Rubia peregrina Lierre Hedera helix Laîche de Haller Carex halleriana Brachypode rameux Brachypodium retusum Thym vulgaire Thymus vulgaris Aphyllanthe de Montpellier **Aphyllanthes** monspeliensis Asplenium fougére d'âne Asplenium onopteris

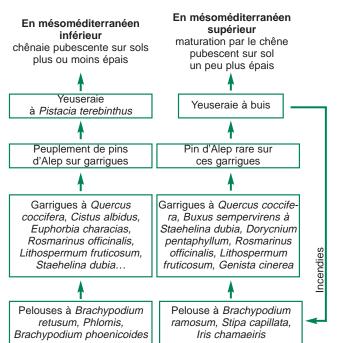
Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les chênaies vertes installées à l'étage supraméditerranéen, plus mésophiles et infiltrées d'espèces des forêts caducifoliées.

Correspondances phytosociologiques

Chênaie verte sur calcaire mésoméditerranéane ; association : *Viburno tini-Quercetum ilicis* (= *Quercetum galloprovinciale*) ; sous-alliance : *Quercenion ilicis* ; alliance : *Quercion ilicis*.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Autres types de yeuseraies (UE: 9340).

Ripisylves (UE : 92A0). Fruticées sempervirentes.

Garrigues diverses.

Pelouses à Brachypode rameux, ouvertes riches en annuelles

(UE: 6220).

Pelouses à Brachypode de Phénicie. Habitats des fentes de rochers (UE : 8210).

Habitats d'éboulis (UE: 8130).

Habitat de dalles rocheuses (UE : 6110). Peuplements de Pin d'Alep (UE : 9540).

Chênaie pubescente.

Répartition géographique

Très large répartition sur l'ensemble de la région méditerranéenne française jusqu'aux environs de Grasse (à l'est on passe à la yeuseraie à Frêne à fleurs).



Valeur écologique et biologique

Type de yeuseraie le plus répandu sur l'ensemble des terrains calcaires ; type d'habitat représentatif de la région méditerranéenne française.

Peut héberger des espèces peu fréquentes : *Oryzopsis paradoxa*, *Viola dehnhardtii...*

Intérêt des mosaïques : forêts-garrigues-pelouses par la diversité végétale offerte et l'ensemble des niches offertes à la faune.

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

États à privilégier

Futaies très rares.

Taillis le plus souvent plus ou moins exploités.

Phase pionnière sur garrigues à pin d'Alep et Chêne vert.

Forêt mélangée : Chêne pubescent, Chêne vert.

Peuplements ouverts en mosaïque avec pelouses et garrigues.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat très répandu sur l'ensemble de la région méditerranéenne calcaire.

Taillis souvent entretenus par l'exploitation forestière : problème du vieillissement des souches dans les taillis exploités depuis des temps reculés.

Souffre des incendies.

Aire tendant à augmenter par recolonisation d'espaces ouverts.

Potentialités intrinsèques de production

Exploitation des pins éventuellement présents en bois de trituration ou de caisserie.

Les bois de chêne des taillis sont commercialisables en bois de feu.

Les bois de chêne des éventuelles futaies ne semblent guère valorisables qu'en produits artisanaux.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Formations forestières très stables.

Se reconstitue après incendies.

Des interrogations quant au maintien de la capacité de régénération des taillis vieillis.

Modes de gestion recommandés

Récolte des pins sur les yeuseraies bien constituées.

Poursuite du traitement en taillis avec une rotation optimale de 30 à 40 ans (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer au-delà de 60 ans).

Dans le cas où l'on voudra obtenir la maturation de ce type d'habitat (pour son intérêt biologique), on pratiquera le passage en futaie uniquement sur un mode expérimental, eu égard au peu de connaissances sur la capacité de régénération naturelle des yeuseraies par voie germinative. Pour ce faire, on opérera par vieillissement et/ou sélection de brins de taillis). Cette opération est envisageable, au moins par îlots, sur les bonnes stations.

Gestion sylvopastorale complémentaire : dans le cadre de la protection contre les incendies, cet habitat peut être ouvert et mis en pâturage sur l'emprise de « bandes débroussaillées de sécurité ». L'ouverture pourra consister en un débroussaillement des ligneux hauts et bas autres que le Chêne vert et un élagage des cépées de Chêne vert. Le pâturage sera ovin ou bovin.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaires à réaliser pour cerner la variabilité géographique, édaphique et mésoclimatique.

Expérimentation sur le maintien de la capacité à rejeter des taillis de chêne vert vieillis.

Expérimentation sur des traitements très peu pratiqués (taillis fureté, taillis sous futaie).

Expérimentations sur les différents modes d'exploitation du taillis pour préserver et rajeunir les souches.

Expérimentation sur la conduite de la régénération naturelle par voie sexuée des yeuseraies traitées en futaies.

Suivi des passages expérimentaux en futaie.

Bibliographie

ARCHILOQUE A., 1967.

ARENES J., 1929.

AUBERT G., et BOREL L., 1964.

BACILIERI R., et al., 1994.

BOLOS A., et O., 1950.

BRAUN-BLANQUET J., et MOLINIER R., 1935.

BRAUN-BLANQUET J., 1952.

DUCREY M., 1988, 1992.

LAVAGNE A., 1972.

LOISEL P., 1971, 1976.

MILANO J., 1950.

MORANDIN R., 1981.

MOLINIER R., 1934.

MOUTTE P., 1971.

NEGRE 1950.

PORO A., 1950, 1951.

RIVAS-MARTINEZ S., 1974.

Yeuseraies calcicoles à Piptatherum paradoxal des Cévennes



CODE CORINE 45.31

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat occupant des surfaces étendues sur le revers méridional des Cévennes, à l'étage mésoméditerranéen, entre 200 m et 500 m.

Se situe dans une zone de fortes précipitations (>1 000 mm avec des pointes à 1 500 mm) ; température moyenne annuelle comprise entre 10 et 12° C.

Installé sur substrat calcaire (ou dolomitique, plus rarement sur grès).

Bioclimat humide, ou perhumide, dans leurs variantes fraîches à froide.

Sols bruns ou sols « rouges » (terra rosa).

Compte tenu de cette humidité, la litière se décompose bien donnant un mull forestier typique permettant l'entrée d'espèces de chênaie pubescente.

Variabilité

Variante à Cyclamen des Baléares (*Cyclamen balearicum*), la plus riche, installée sur mull forestier et la moins perturbée par les actions anthropiques avec Mélitte à feuilles de Mélisse (*Melittis melissophyllum*), Conopode dénudé (*Conopodium denudatum*), surtout sur substrat dolomitique.

Variante à Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*) et Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*) occupant des vallées (Vis, Hérault).

Variante à Buis (Buxus sempervirens) des calcaires compacts et de dolomie avec Hellebore fétide (Helleborus foetidus), Céphalanthère rouge (Cephalanthera rubra), Coronille arbrisseau (Coronilla emerus), Cornouiller mâle (Cornus mas), plus rarement sur grès dépourvus de Piptatherum paradoxum et avec présence de Corroyère à feuilles de Myrte (Coriaria myrtifolia).

Physionomie, structure

Les peuplements se présentent souvent sous la forme de taillis, voire localement de futaies de belle venue dont la hauteur est comprise entre 8 m et 15 m. Ils sont très largement dominés par le Chêne vert (rareté du Chêne pubescent). La strate arbustive est fréquemment marquée par le grand développement du Buis, accompagné de *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera...*

Le sol est souvent couvert de Lierre. Parmi les plantes herbacées fréquentes on peut citer *Piptatherum paradoxum*, *Cyclamen balearicum*, *Rubia peregrina*, *Melica uniflora*...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert	Quercus ilex
Buis	Buxus sempervirens
Coronille arbrisseau	Coronilla emerus
Cornouiller mâle	Cornus mas
Pipthaterum paradoxal	Piptatherum paradoxum
Aristoloche à feuilles rondes	Aristolochia rotunda

Chiendent des chiens Agropyron caninum Cephalanthère rouge Cephalanthera rubra Chêne pubescent Ouercus pubescens Ruscus aculeatus Fragon Lonicera étrusque Lonicera etrusca Asperge à feuilles aiguës Asparagus acutifolius Laurier-tin Viburnum tinus Filaria à feuilles intermédiaires Phillyrea media Églantier toujours vert Rosa sempervirens Salsepareille Smilax aspera Pistachier térébinthe Pistacia terebinthus Clématite flammette Clematis flammula Nerprun alaterne Rhamnus alaternus Amélanchier Amelanchier ovalis Cytise à feuilles sessiles Cytisus sessilifolius Garance voyageuse Rubia peregrina Euphorbe characias Euphorbia characias

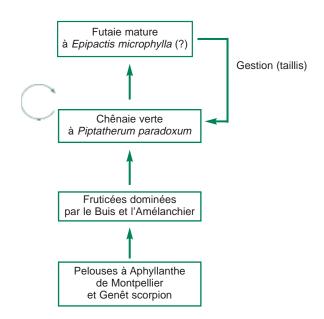
Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les yeuseraies acidiphiles à *Asplenium onopteris* installées sur roches siliceuses, dépourvues des calcicoles ci-dessus signalées et avec présence d'*Erica arborea, Asplenium onopteris...*

Correspondances phytosociologiques

Yeuseraie cévenole à Piptatherum paradoxum sur calcaires; association: Piptathero paradoxi-Quercetum ilicis; sous-alliance: Quercenion ilicis; alliance: Quercion ilicis.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Yeuseraies acidiphiles à Asplenium onopteris (UE: 9340).

Ripisylves (UE : 92A0). Châtaigneraies (UE : 9260).

Fruticées à Buis et Amélanchier (UE: 5110).

Pelouses - garrigues à Aphyllanthe de Montpellier et Genêt

scorpion.

Éboulis (UE: 8130).

Habitats de fentes de rochers (UE: 8210).

Dalles rocheuses (UE: 6110).

Répartition géographique

Revers méridional des Cévennes entre 200 m et 500 m sur terrains calcaires.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat représentatif de la région cévenole calcaire avec la coexistence d'espèces méditerranéennes (*Smilax aspera*, *Pistachia terebinthus*, *Clematis flammula...*), et supraméditerranéennes (*Cornus mas, Coronilla emerus*, *Hypericum montanum*, *Melittis melissophyllum...*).

Présence de quelques espèces rares en France (Cyclamen balearicum...).

Grand intérêt des mosaïques d'habitats (forêts, fruticées, pelouses...) pour la diversité des niches offertes à la faune.

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

États à privilégier

Futaies plus ou moins fermées (rares). Taillis plus fréquents.

Autres états observables

Fruticées avec Chêne vert épars.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat plutôt stable.

Tend à s'étendre sur les espaces abandonnés par les activités pastorales.

Menaces éventuelles :

- incendies.

Potentialités intrinsèques de production

Les bois de chêne des taillis sont commercialisables en bois de feu.

Les bois de chênes des éventuelles futaies ne semblent guère valorisables qu'en produits artisanaux.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Formations forestières relativement stables.

Des interrogations quant au maintien de la capacité de régénération des taillis vieillis.

Modes de gestion recommandés

Poursuite du traitement en taillis avec une rotation optimale de 30 à 40 ans (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer au-delà de 60 ans).

Dans le cas où on voudra obtenir la maturation de ce type d'habitat (pour son intérêt biologique), on pratiquera le passage en futaie uniquement sur un mode expérimental, eu égard au peu de connaissances sur la capacité de régénération naturelle des yeuseraies par voie germinative. Pour ce faire, on opérera par vieillissement et/ou sélection de brins de taillis). Cette opération est envisageable, au moins par îlots, sur les bonnes stations.

Gestion sylvopastorale complémentaire : dans le cadre de la protection contre les incendies, cet habitat peut être ouvert et mis en pâturage sur l'emprise de « bandes débroussaillées de sécurité ». L'ouverture pourra consister en un débroussaillement des ligneux hauts et bas autres que le Chêne vert et un élagage des cépées de Chêne vert. Le pâturage sera ovin ou bovin.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Études phytoécologiques souhaitables pour expliquer la variabilité floristique observée.

Études sur la dynamique de la végétation pour préciser les trajectoires d'évolutions progressives ou régressives.

Expérimentation sur le maintien de la capacité à rejeter des taillis de chêne vert vieillis.

Expérimentations sur des traitements très peu pratiqués (taillis fureté, taillis sous futaie).

Expérimentations sur les différents modes d'exploitation du taillis pour préserver et rajeunir les souches.

Expérimentation sur la conduite de la régénération naturelle par voie sexuée des yeuseraies traitées en futaies.

Suivi des passages expérimentaux en futaie.

Bibliographie

BACILIERI R., et al., 1994. BRAUN-BLANQUET J., 1936. BRAUN-BLANQUET J., et al., 1952. DUCREY M., 1988, 1992. MORANDIN R., 1981. QUEZEL P., et BARBERO M., 1987.

Yeuseraies calcicoles supraméditerranéennes à Buis



CODE CORINE 45.2

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant à l'étage supraméditerranéen sur des sols superficiels le plus souvent calcaire mais aussi siliceux.

Même aire que la yeuseraie à Laurier-tin : territoire ibéro-provençal jusqu'aux Alpes-Maritimes.

Installé sur des roches calcaires compactes à l'origine de sols peu épais, caillouteux, avec affleurements rocheux ; souvent en exposition chaude.

Se retrouve sur des roches siliceuses libérant dans leurs altérites d'abondants éléments minéraux.

Variabilité

• Variations géographiques :

- compte tenu de l'étendue importante de l'aire de distribution, il existe sans doute des races géographiques qui restent à définir.

• Variations édaphiques :

- variante sur calcaires avec sols peu profonds et riches en cailloux ;
- variante sur substrat siliceux.

Physionomie, structure

La strate arborescente qui dépasse rarement 7-8 m est dominée par *Quercus ilex*, accompagné du Chêne pubescent, des Alisiers (blanc et torminal).

La strate arbustive est très dense par endroit avec le Buis, le Cytise à feuilles sessiles, l'Amélanchier, les Filarias, l'Alaterne...

La strate herbacée toujours peu recouvrante montre quelques taches de *Poa nemoralis* et individus de *Chrysanthemum corymbosum*

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert	Quercus ilex
Buis	Buxus sempervirens
Chêne pubescent	Quercus pubescens
Amelanchier	Amelanchier ovalis
Cytise à feuilles sessiles	Cytisus sessilifolius
Tamier	Tamus communis
Alisier blanc	Sorbus aria
Marguerite en corymbe	Chrysanthemum
	corymbosum
Érable de Montpellier	Acer monspessulanum
Lauréole	Daphne laureola
Pâturin des bois	Poa nemoralis
Érable champêtre	Acer campestre
Alisier torminal	Sorbus torminalis
Filaria intermédiaires	Phillyrea media
Salsepareille	Smilax aspera
Chèvrefeuille des Baléares	Lonicera implexa
Filaria à feuilles étroites	Phillyrea angustifolia

Asperge sauvage Asparagus acutifolius Euphorbe characias Euphorbia characias Clématite flammette Clematis flammula Rouvet Osyris alba Jasmin Jasminum fruticans Alaterne Rhamnus alaternus Genévrier de Phénicie Juniperus phoenicea Pistachier térébinthe Pistacia terebinthus

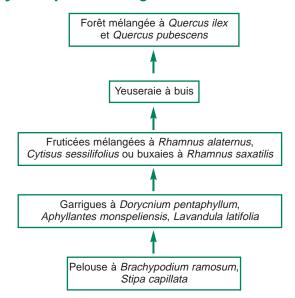
Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les chênaies mésoméditerranéennes à chêne vert installées sur le même substrat mais dépourvues des espèces supraméditerranéennes.

Correspondances phytosociologiques

Chênaie verte supraméditerranéenne à Buis ; association : *Viburno tini-Quercetum ilicis* ; sous-association : *buxetosum* ; sous-alliance : *Quercenion ilicis* ; alliance : *Quercion ilicis*.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Chênaies pubescentes.

Ripisylve (UE: 92A0).

Fruticées sempervirentes et caducifoliées.

Buxaies.

Garrigues diverses.

Pelouses à Brachypode rameux, ouvertes, riches en annuelles (UE : 6220).

Pelouses à Brachypode de Phénicie.

Habitats des fentes de rochers (UE: 8210).

Habitats d'éboulis (UE: 8130).

Habitats de dalles rocheuses (UE: 6110).

Répartition géographique

Large répartition sur l'ensemble de la région méditerranéenne française jusqu'aux environs de Grasse.

À l'étage supraméditerranéen.

Mais moins répandues que les yeuseraies calcicoles à Laurier-tin mésoméditerranéennes.



Valeur écologique et biologique

Type de yeuseraies en îlots dans l'étage supraméditerranéen, avec le maintien en altitude d'espèces méditerranéennes, du fait du bilan hydrique très déficitaire.

Flore sinon assez banale, représentative de la région.

Intérêt des mosaïques forêts-fruticées-garrigues-pelouses par la diversité végétale offerte et l'ensemble des niches possibles pour la faune.

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

États à privilégier

Futaies très rares.

Taillis le plus souvent plus ou moins exploité.

Phase pionnière plus riche en chêne vert.

Peuplements ouverts en mosaïques avec pelouses et garrigues.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat assez répandu (fréquent) mais peu étendu ; sur l'ensemble de l'étage supraméditerranéen.

Peut souffrir des incendies.

Aire tendant à augmenter par recolonisation d'espaces ouverts.

Potentialités intrinsèques de production

Les bois de chêne des taillis sont commercialisables en bois de feu.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Formations forestières relativement stables.

Cet habitat se reconstitue après les incendies.

Des interrogations quant au maintien de la capacité de régénération des taillis vieillis.

Modes de gestion recommandés

Poursuite du traitement en taillis avec une rotation optimale de 30 à 40 ans (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer au-delà de 60 ans).

Cet habitat se rencontrant sur des sols superficiels, il est inutile de tenter des conversions en futaies qui seraient vouées à l'échec.

Gestion sylvopastorale complémentaire : dans le cadre de la protection contre les incendies, cet habitat peut être ouvert et mis en pâturage sur l'emprise de « bandes débroussaillées de sécurité ». L'ouverture pourra consister en un débroussaillement des ligneux hauts et bas autres que le Chêne vert et un élagage des cépées de Chêne vert. Le pâturage sera ovin ou bovin.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Expérimentation sur le maintien de la capacité à rejeter des taillis de chêne vert vieillis.

Expérimentations sur les différents modes d'exploitation du taillis pour préserver et rajeunir les souches.

Bibliographie

BACILIERI R., *et al.*, 1994. DUCREY M., 1988, 1992. MORANDINI R., 1981.

Yeuseraies acidiphiles à Asplenium fougère d'âne



CODE CORINE 45.313

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat représentatif de l'étage mésoméditerranéen sur roches siliceuses en Roussillon, Cévennes et Provence.

Apparaît dès 150 m-180 m d'altitude et peut se retrouver jusqu'à 800 m (lambeaux accrochés en adrets sur des zones rocailleuses).

Substrat siliceux donnant des altérites riches en éléments grossiers (limons, sables, graviers...).

Sols souvent peu épais et peu évolués du fait des conditions climatiques.

Variabilité

• Variations géographiques :

- race provençale des Maures;
- race cévenole et des régions voisines avec beaucoup d'espèces des forêts caducifoliées, et Piptatherum paradoxal (*Piptatherum paradoxum*) :
- race des Pyrénées orientales, qu'il convient d'étudier avec plus de détails.

• Variations avec l'altitude :

- forme basse (mésoméditerranéen inférieur et moyen) à Chêne pubescent correspondant à des conditions plus chaudes et humides avec présence d'espèces héliophiles et thermophiles : Salsepareille (*Smilax aspera*), Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*), Églantier toujours vert (*Rosa sempervirens*)...;
- forme plus élevée (>300 m) ou de vallons frais, caractérisée par l'absence de ces espèces thermophiles et héliophiles.

• Variations selon le degré de maturité :

- phase à Bruyère arborescente (*Erica arborea*) riche en petits ligneux ;
- phase à Houx avec des peuplements mâtures.

• Variations édaphiques :

- elles restent à préciser.

Physionomie, structure

Fréquemment le Chêne vert est le seul arbre ; les houppiers sont jointifs mais les troncs restent éloignés (ceci surtout dans les peuplements âgés) ; dans la forme basse la strate arborescente est plus diversifiée. Le pin maritime, peu fréquent, figure quelle que soit l'altitude.

La strate arbustive est très variée, mais toujours clairsemée ; quelques espèces profitent du manque de lumière (Houx) ;

d'autres présentent une vitalité réduite (Bruyère arborescente : *Erica arborea*).

Les espèces d'ombre sont avantagées (Garance voyageuse : *Rubia peregrina*, Lierre : *Hedera helix*, Luzule de Forster : *Luzula forsteri...*).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Pin maritime Pinus pinaster **Arbousier** Arbutus unedo Bruyère arborescente Erica arborea Fougère aigle Pteridium aquilinum Callune vulgaire Calluna vulgaris Luzule de Forster Luzula forsteri Asplénium fougère d'âne Asplenium onopteris Sarothamne de Catalogne Cytisus arboreus subsp. catalaunicus Quercus ilex Chêne vert Chêne-liège Quercus suber Filaria à feuilles intermédiaires Phillyrea media Fragon Ruscus aculeatus Clématite flammette Clematis flammula Salsepareille Smilax aspera Filaria à feuilles étroites Phillyrea angustifolia Nerprun alaterne Rhamnus alaternus Cytise triflore Cytisus villosus Églantier toujours vert Rosa sempervirens Houx Ilex aquifolium Asperge à feuilles aiguës Asparagus acutifolius Garance voyageuse Rubia peregrina Euphorbe characias Euphorbia characias Laîche à deux épis Carex distachya Mélique Melica major Euphorbe douce Euphorbia dulcis Mélique à une fleur Melica uniflora

Confusions possibles avec d'autres habitats

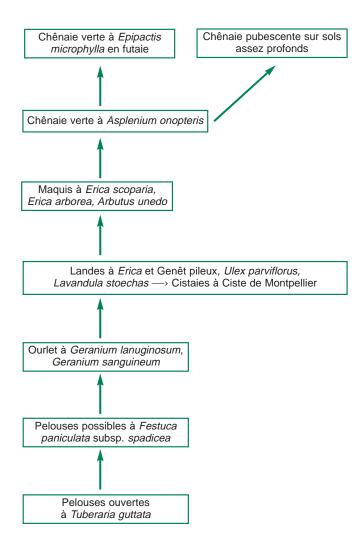
Avec les yeuseraies thermoméditerranéennes à Arisarum commun (*Arisarum vulgare*), situées à très faible altitude.

Correspondances phytosociologiques

Yeuseraie acidiphile à *Asplenium onopteris*; association: *Asplenio onopteri-Quercetum ilicis*; sous-alliance: *Quercenion ilicis*; alliance: *Quercion ilicis*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Habitats associés ou en contact

Ripisylves (UE : 92A0). Châtaigneraies (UE : 9260).

Peuplements de Pin maritime (UE: 9540).

Chênaies pubescentes méditerranéennes ou supraméditerranéennes.

Landes à Bruyère et Genêt pileux.

Cistaie à Ciste de Montpellier.

Maquis à Erica scoparia, Erica arborea, Arbutus unedo.

Pelouses ouvertes à Tuberaria guttata.

Pelouses à Fétuque paniculée. Dalles rocheuses (UE : 6110). Habitats de rochers (UE : 8210).

Répartition géographique

En Provence : chaînons des Maures, Esterel.

Dans les Cévennes et sur le rebord du Massif central au sudouest (Montagne Noire...).

Dans les Pyrénées orientales (Albères, Conflent, Corbières).



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat répandu, représentatif de l'étage mésoméditerranéen sur silice au niveau du « continent » ; flore méditerranéenne représentative.

Présence de faciès avec espèces rares pour les régions : ex. en provence : Tilleul à feuilles cordées (*Tilia cordata*), Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*), en bord de ripisylve, Chêne sessile (*Quercus petraea*) (massif de Malavalette), Osmonde royale (*Osmunda regalis*) dans des vallons de l'Esterel...

Mosaïque d'habitat (forêt, maquis, cistaies, pelouses, rochers) du plus grand intérêt pour les niches ouvertes à de multiples espèces.

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

États à privilégier

Futaie (très rare).

Taillis plus ou moins exploités.

Peuplements mélangés : chêne vert, pin maritime.

Autres états

Maquis avec quelques rares chênes verts.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat assez répandu sur l'ensemble de la région méditerranéenne siliceuse.

Taillis souvent entretenus par l'exploitation régulière : problème du vieillissement des souches dans les taillis exploités depuis des temps reculés.

Souffre des incendies.

Aire tendant cependant à augmenter par recolonisation d'espaces ouverts.

Potentialités intrinsèques de production

Exploitation des pins éventuellement présents en bois de trituration ou de caisserie.

Les bois de chêne des taillis sont commercialisables en bois de feu.

Les bois de chênes des éventuelles futaies ne semblent guère valorisables qu'en produits artisanaux.

Cadre de gestion

Rappel de guelgues caractères sensibles de l'habitat

Formations forestières relativement stables.

Se reconstitue après les incendies.

Des interrogations quant au maintien de la capacité de régénération des taillis vieillis.

Modes de gestion recommandés

Récolte des pins sur les yeuseraies bien constituées.

Poursuite du traitement en taillis avec une rotation optimale de 30 à 40 ans (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer au-delà de 60 ans).

Dans le cas où on voudra obtenir la maturation de ce type d'habitat (pour son intérêt biologique), on pratiquera le passage en futaie uniquement sur un mode expérimental, eu égard au peu de connaissances sur la capacité de régénération naturelle des yeuseraies par voie germinative. Pour ce faire, on opérera par vieillissement et/ou sélection de brins de taillis). Cette opération est envisageable, au moins par îlots, sur les bonnes stations.

Pour les très rares futaies déjà existantes, laisser s'exprimer la dynamique naturelle de ces peuplements (intérêt biologique et scientifique).

Gestion sylvopastorale complémentaire : dans le cadre de la protection contre les incendies, cet habitat peut être ouvert et mis en pâturage sur l'emprise de "bandes débroussaillées de sécurité". L'ouverture pourra consister en un débroussaillement des ligneux hauts et bas autres que le Chêne vert et un élagage des cépées de Chêne vert. Le pâturage sera ovin ou bovin.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Observations phytoécologiques nécessaires sur l'ensemble de l'aire.

Besoins de relevés floristiques sur les Pyrénées orientales lien avec les érablaies.

Expérimentation sur le maintien de la capacité à rejeter des taillis de chêne vert vieillis.

Expérimentations sur des traitements très peu pratiqués (taillis fureté, taillis sous futaie).

Expérimentations sur les différents modes d'exploitation du taillis pour préserver et rajeunir les souches.

Expérimentation sur la conduite de la régénération naturelle par voie sexuée des yeuseraies traitées en futaies.

Suivi des passages expérimentaux en futaie.

Étude de la dynamique évolutive ; étude de la dynamique en liaison avec les incendies.

Bibliographie

AMANDIER L., 1974.

ARNAUD M.-T., et al., 1983.

BACILIERI R., et al., 1994

BARBERO M., et LOISEL M., 1983.

BAUDIERES A., 1970.

BRAUN-BLANQUET J., 1936, 1952.

DUCREY M., 1988, 1992.

LAVAGNE A., et MOUTTE P., 1974.

LOISEL R., 1976.

MORANDINI R., 1981.

MOLINIER R., et R., et TALON G., 1959.

PONS A., et VERNET J.-L., 1971.

QUEZEL P., et BARBERO M., 1986.

RIVAS-MARTINEZ S., 1974.

Yeuseraies à Frêne à fleurs



CODE CORINE 45.319

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat propre à la Ligurie (« Côte d'Azur »en France) à l'étage méditerranéen humide frais et tempéré.

Climat plus humide que les yeuseraies ibéro-provençales.

Sur le plan altitudinal, cette yeuseraie s'observe de $50~\mathrm{m}$ à $1~000~\mathrm{m}$.

Se rencontre le plus souvent sur substrat calcaire (sols souvent peu profonds et caillouteux).

Se retrouve sur silice (massif de l'Esterel : vallon et ubac du val Infernet).

Associé parfois aux ripisylves dans la partie occidentale, c'està-dire en limite d'aire : compensation du bilan hydrique.

Variabilité

• Variations géographiques :

- race occidentale liée aux vallons et ubacs, plus riches en espèces des forêts caducifoliées et avec présence d'espèces de ripisylves : Sanicle d'Europe (Sanicula europaea), Osmonde royale (Osmunda plumieri) ;
- race orientale des Alpes-Maritimes plus typiquement méditerranéennes avec parfois Seslérie d'automne (Sesleria automnalis), Chrysanthème discoïde (Chrysanthemum discoideum)...

• Variations avec l'altitude :

- forme du mésoméditerranéen inférieur avec Lentisque (Pistacia lentiscus), Myrte (Myrtus communis)...;
- forme de mésoméditerranéen moyen avec la flore caractéristique (cf. espèces indicatrices) ;
- forme du mésoméditerranéen supérieur avec apparition d'espèces de chênaies pubescentes : Sumac fustet (*Cotinus coggygria*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*)...

• Variations édaphiques :

- variante calcicole avec : Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)...;
- variante sur substrat siliceux avec : Cytise triflore (Cytisus villosus), Calycotome épineux (Calycotome spinosa), Bruyère arborescente (Erica arborea), Asplénium fougère d'âne (Asplenium onopteris), Pin maritime (Pinus pinaster), Fougère aigle (Pteridium aquilinum), Callune (Calluna vulgaris);
- variante des bords de ripisylves avec : Sanicle d'Europe (Sanicula europaea), Osmonde royale (Osmunda plumieri), Tilleul à feuilles cordées (Tilia cordata), Charme houblon (Ostrya carpinifolia)...

Physionomie, structure

La strate arborescente est le plus souvent continue et homogène; elle est dominée par *Quercus ilex, Quercus pubescens,* accompagné d'*Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus, Sorbus domestica, Acer monpessulamum, Acer campestre, Acer opalus, Sorbus torminalis. Tilia cordata* n'apparaît que sur des substrats siliceux. La strate arbustive est assez recouvrante (40-60 %) avec *Coronilla emerus, Pistacia terebinthus, Lonicera etrusca, Phillyrea media, Rhamnus alaternus...*

La strate herbacée est plus réduite (recouvrement <30 %) avec souvent, surtout *Brachypodium pinnatum* et *Hedera helix*.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert	Quercus ilex
Frêne à fleurs	Fraxinus ornus
Charme houblon	Ostrya carpinifolia
Chêne pubescent	Quercus pubescens
Érable à feuilles d'Obier	Acer opalus
Coronille arbrisseau	Coronilla emerus
Pistachier térébinthe	Pistacia terebinthus
Chèvrefeuille étrusque	Lonicera etrusca
Filaria à feuilles intermédiaires	Phillyrea media
Salsepareille	Smilax aspera
Asperge à feuilles aiguës	Asparagus acutifolius
Fragon	Ruscus aculeatus
Filaria à feuilles étroites	Phillyrea angustifolia
Sumac fustet	Cotinus coggygria
Genévrier oxycèdre	Juniperus oxycedrus
Brachypode penné	Brachypodium pinnatum
Lierre	Hedera helix
Garance voyageuse	Rubia peregrina
Euphorbe characias	Euphorbia characias
Germandrée petit-chêne	Teucrium chamaedrys
Psorolée du bitume	Psorolea bituminosa

Confusions possibles avec d'autres habitats

À l'ouest, avec la chênaie verte à Laurier-tin (*Viburnum tinus*) ; (absence du Frêne à fleurs et du Charme houblon).

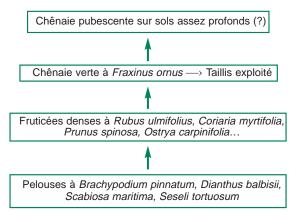
Sur la zone d'étude avec les yeuseraies ripicoles à *Juniperus* phoenicea, avec des phases pionnières à *Quercus ilex* de la chênaie pubescente.

Correspondances phytosociologiques

Chênaie verte orientale à Frêne à fleurs ; association : *Orno-Quercetum ilicis* ; sous-alliance : *Quercenion ilicis* ; alliance : *Quercion ilicis* .

Dynamique de la végétation

Spontanée



Habitats associés ou en contact

Ripisylves à *Ostrya carpinifolia* et *Melica uniflora* (UE : 92 AO). Fruticées dominées par des Rubus (R. ulmifolius...).

Pelouses à Brachypodium pinnatum.

Habitats des fentes de rochers (UE: 8210).

Habitats d'éboulis (UE : 8130). Habitats de dalles rocheuses.

Peuplements de Pin d'Alep (UE: 9540).

Répartition géographique

Limites ouest sur sols calcaires dans la région de Grasse (entre Grasse et Cabries).

Ensuite borde quelques ostryaies ripicoles (vallée de la Brague, du Loup, du Mardarie, de la Cagne...).

Plus abondant (et alors non inféodé aux ripisylves) au nord de Saint-Laurent-du-Var, de Nice, de Monaco, de Menton (vallées de l'Esteron, Vésubie, Roya : jusqu'à Saorge).

Sur substrat siliceux les stations les plus à l'ouest sont dans le massif de l'Esterel.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat en limite d'aire en France et occupant de ce fait parfois des stations marginales (bords de ripisylves) pour une yeuseraie.

Grand intérêt des peuplements fermés, en futaie (très rares).

Présence d'espèces forestières rares en France, de ce fait (Charme houblon, Frêne à fleurs, Vigne sauvage...).

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

États à privilégier

Futaies (très rares).

Taillis plus ou moins intensément exploités.

Peuplements ouverts.

Peuplements mélangés avec chêne pubescent.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat en limite d'aire en France et peu étendu sur notre territoire.

Taillis souvent entretenus par l'exploitation forestière : problème du vieillissement des souches dans les taillis exploités depuis des temps reculés.

Souffre des incendies.

Aire tendant cependant à augmenter par recolonisation d'espaces ouverts.

Potentialités intrinsèques de production

Les bois de chêne des taillis sont commercialisables en bois de fau

Les bois de chênes des éventuelles futaies ne semblent guère valorisables qu'en produits artisanaux.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Des interrogations quant au maintien de la capacité de régénération des taillis vieillis.

Modes de gestion recommandés

Récolte des pins sur les yeuseraies bien constituées.

Poursuite du traitement en taillis avec une rotation optimale de 30 à 40 ans (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer au-delà de 60 ans).

Dans le cas où on voudra obtenir la maturation de ce type d'habitat (pour son intérêt biologique), on pratiquera le passage en futaie uniquement sur un mode expérimental, eu égard au peu de

connaissances sur la capacité de régénération naturelle des yeuseraies par voie germinative. Pour ce faire, on opérera par vieillissement et/ou sélection de brins de taillis). Cette opération est envisageable, au moins par îlots, sur les bonnes stations.

Pour les très rares futaies déjà existantes, laisser s'exprimer la dynamique naturelle de ces peuplements (intérêt biologique et scientifique).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaires restant à réaliser pour préciser la variabilité de ce type d'habitat.

Expérimentation sur le maintien de la capacité à rejeter des taillis de chêne vert vieillis.

Expérimentations sur des traitements très peu pratiqués (taillis fureté, taillis sous futaie).

Expérimentations sur les différents modes d'exploitation du taillis pour préserver et rajeunir les souches.

Expérimentation sur la conduite de la régénération naturelle par voie sexuée des yeuseraies traitées en futaies.

Suivi des passages expérimentaux en futaie.

Étude de la dynamique évolutive ; étude de la dynamique en liaison avec les incendies.

Bibliographie

BACILIERI R., et al., 1994.

BARBERO M., et al., 1973.

BOLOS O., 1970.

DUCREY M., 1988, 1992.

GRUBER 1967, 1968.

GUINOCHET M., et DROUINEAU G., 1944.

HORVATIC S., 1957.

LOISEL P., 1976.

MORANDINI R., 1981.

OZENDA P., 1966.

Yeuseraies-chênaies pubescentes à Gesce à larges feuilles



CODE CORINE 45.3 et 41.714

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat pouvant s'observer sur l'ensemble de la région méditerranéenne continentale française.

Se rencontre de 200 m-300 m à 800 m-900 m d'altitude, pouvant atteindre le littoral à la faveur des vallées sur les alluvions épaisses (Gapeau, Argens, Siagne, Loup, Var...).

Le déterminisme de ce type de milieu et avant tout édaphique : il occupe des sols présentant une certaine épaisseur, laissant la yeuseraie sur les substrats les plus superficiels ; le bilan hydrique y est donc plus favorable, ce qui explique le cortège floristique présenté ci-contre.

Les sols sont formés sur des argiles de décarbonatation, des altérites de calcaires dolomitiques, des alluvions siliceuses.

Variabilité

- *Variations géographiques* : restant à étudier (aire très étendue recouvrant des territoires biogéographiques différents) :
- race provençale;
- race des Alpes-Maritimes avec le Charme houblon ;

• Variations altitudinales :

- forme du mésoméditerranéen inférieur et moyen (présence possible de Lentisque : *Pistacia lentiscus*) ;
- forme du mésoméditerranéen supérieur, plus riche en espèces des forêts caducifoliées (Cornouiller sanguin : *Cornus sanguinea*, Troène : *Ligustrum vulgare*, Érable champêtre : *Acer campestre*, Euphorbe des bois : *Euphorbia amygdaloides*) ;

• Variations édaphiques :

- variante calcicole à neutrophile sur altérites dérivant de substrats calcaires ;
- variante plus ou moins acidiphile sur altérites de roches siliceuses (avec Callune : *Calluna vulgaris*, Pin maritime : *Pinus pinaster*, Bruyère à balais : *Erica scoparia*, Bruyère arborescente : *Erica arborea*, Arbousier : *Arbutus unedo...*);
- variante de vallées sur sols alluviaux avec un lot important d'espèces de forêts caducifoliées, pénétrant profondément sur le littoral.

Physionomie, structure

La strate arborescente est le plus souvent continue et homogène ; elle est dominée par le chêne pubescent accompagné de *Quercus ilex*, de *Pinus halepensis*, d'*Acer monpessulanum...*

La strate arbustive est très recouvrante avec des espèces sempervirentes (*Pistacia terebinthus, Jasminum fruticans, Smilax aspera, Lonicera implexa, Phillyrea angustifolia...*) et d'espèces caducifoliées (*Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Prunus* spinosa, Ligustum vulgare...).

La strate herbacée est moyennement recouvrante avec *Lathyrus latifolius*, *Brachypodium pinnatum*...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne pubescent	Quercus pubescens
Calycotome épineux	Calycotome spinosa
Gesce à larges feuilles	Lathyrus latifolius
Carillon	Campanula medium
Coronille arbrisseau	Coronilla emerus
Chêne vert	Quercus ilex
Pin d'Alep	Pinus halepensis
Pin maritime	Pinus pinaster
Chèvrefeuille étrusque	Lonicera etrusca
Clématite flammette	Clematis flammula
Pistachier térébinthe	Pistacia terebinthus
Salsepareille	Smilax aspera
Chèvrefeuille des Baléares	Lonicera implexa
Fragon	Ruscus aculeatus
Clématite vigne blanche	Clematis vitalba
Lierre	Hedera helix
Genévrier oxycèdre	Juniperus oxycedrus
Aphyllanthe de Montpellier	Aphyllanthes monspeliensis
Ciste cotonneux	Cistus albidus
Germandrée petit-chêne	Teucrium chamaedrys
Euphorbe characias	Euphorbia characias
Chrysanthème en corymbe	Chrysanthemum corymbosum
Brachypode penné	Brachypodium pinnatum
Laîche de Haller	Carex halleriana

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les chênaies pubescentes supraméditerranéennes où le buis est souvent exubérant et où les espèces sempervirentes se raréfient.

Souvent ce type d'habitat est représenté par une phase pionnière ou de dégradation dominée par le Chêne vert.

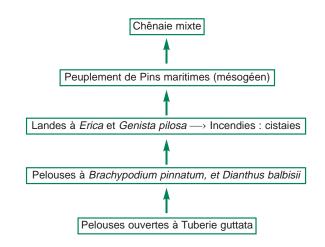
Correspondances phytosociologiques

Chênaie pubescente méditerranéenne avec Chêne vert ; association : *Lathyro latifoliae-Quercetum pubescentis* ; sous-alliance : *Quercenion ilicis* ; alliance : *Quercion ilicis*.

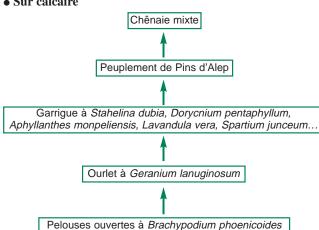
Dynamique de la végétation

Spontanée

• Sur silice, dolomie



Sur calcaire



Habitats associés ou en contact

Peuplements de Pin maritime (UE: 9540).

Peuplements de Pin d'Alep (UE: 9540).

Yeuseraies plus xérophiles des sols plus superficiels (UE: 9340).

Ripisylves (UE: 92AO).

Fruticées avec espèces sempervirentes.

Garrigues diverses. Landes (UE: 4030).

Pelouses diverses.

Pelouses ouvertes à Tuberaria guttata.

Habitats de rochers (UE: 8210). Habitats d'éboulis (UE: 8130).

Habitats de dalles rocheuses (UE: 6110).

Répartition géographique

Présente assez fréquemment du Rhône à l'Italie ; se rencontre également en Languedoc-Rousillon.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat devenu assez rare (les pratiques anciennes ont contribué à la troncature des sols conduisant à son remplacement par un autre type d'habitat stable : la yeuseraie) ; par ailleurs, il a été souvent éliminé par l'homme au profit de zones cultivées (vignes).

Flore originale où pénètrent quelques subméditerranéennes.

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

États à privilégier

Futaies (très rares), taillis sous futaie.

Taillis plus ou moins intensément exploités.

Phases pionnières à Pin maritime ou à Pin d'Alep.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat dont l'aire fut restreinte (cultures, vignes, pâturages).

Aire actuellement stabilisée, tendant plutôt à s'étendre avec la déprise touchant certaines activités.

Taillis souvent entretenus par une exploitation régulière pour du bois de feu ; problème de vieillissement des souches dans des taillis exploités depuis des temps reculés.

Potentialités intrinsèques de production

Exploitation des pins éventuellement présents en bois de trituration ou de caisserie.

Les bois de chêne des taillis sont commercialisables en bois de feu.

Les bois de chênes des éventuelles futaies ne semblent guère valorisables qu'en produits artisanaux.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Formations forestières relativement stables.

Se reconstitue après les incendies.

Des interrogations quant au maintien de la capacité de régénération des taillis vieillis.

Modes de gestion recommandés

Récolte des pins sur les yeuseraies bien constituées.

Poursuite du traitement en taillis avec une rotation optimale de 30 à 40 ans (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer au-delà de 60 ans).

Dans le cas où on voudra obtenir la maturation de ce type d'habitat (pour son intérêt biologique), on pratiquera le passage en futaie uniquement sur un mode expérimental, eu égard au peu de connaissances sur la capacité de régénération naturelle des yeuseraies par voie germinative. Pour ce faire, on opérera par vieillissement et/ou sélection de brins de taillis). Cette opération est envisageable, au moins par îlots, sur les bonnes stations.

Pour les très rares futaies déjà existantes, laisser s'exprimer la dynamique naturelle de ces peuplements (intérêt biologique et scientifique).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Expérimentation sur le maintien de la capacité à rejeter des taillis de chênes vieillis.

Expérimentations sur des traitements très peu pratiqués (taillis fureté, taillis sous futaie).

Expérimentations sur les différents modes d'exploitation du taillis pour préserver et rajeunir les souches.

Expérimentation sur la conduite de la régénération naturelle par voie sexuée des yeuseraies traitées en futaies.

Suivi des passages expérimentaux en futaie.

Étude des dynamiques évolutives.

Bibliographie

ARCHILOQUE, A. et al., 1970.

BACILIERI R. et al., 1994.

BARBERO, M., GRUBER, M. et LOISEL, P. 1971.

BARBERO, M., BONO, P.-G., OZENDA, P. et MONDINO, G.-P. 1973.

DUCREY M., 1988, 1992.

LOISEL, P. 1976.

MOLINIER R. et PIALOT, 1952.

MOLINIER R,. 1958.

MORANDINI R., 1981.

OZENDA P., 1966.

ONF PACA - 1995.

Yeuseraies à Genévrier de Phénicie des falaises continentales



CODE CORINE 45.3

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat rupicole installé dans les fentes larges des rochers.

S'observe de 100 m à près de 800 m; les vallées favorisent la remontée des influences méditerranéennes chaudes, ce flux thermique est renforcé par la présence, tout au long des vallées, d'abrupts calcaires déterminant une rapide circulation de l'eau après les pluies.

La terre fine est issue de la décomposition de la roche ; elle s'accumule ce qui permet l'installation de plantes vivaces qui concurrencent les espèces des groupements herbacées rupicoles.

Le Pin d'Alep trouve dans ces stations des conditions thermiques qui lui permettent de s'éloigner du littoral.

Au-dessus de 700 m-800 m, le Chêne vert disparaît : il reste la junipéraie à Genévrier de Phénicie qui peut dépasser les 1 000 m d'altitude.

Variabilité

• Variations géographiques :

- race provençale avec le cortège ci-contre ;
- race des Alpes-Maritimes avec espèces rupicoles herbacées particulières (voir ci-après) comme le Saxifrage (*Saxifraga lingulata*);
- races cévenoles et des Pyrénées orientales à étudier.

• Variations altitudinales :

- forme de basse altitude avec des espèces thermophiles des garrigues : Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), Globulaire (*Globularia alypum*), Coronille à tiges de jonc (*Coronilla juncea*).
- forme plus alticole avec des espèces des pelouses ouvertes à Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana*): Seslérie élégante (*Sesleria caerulea* subsp. *elegantissima*), Potentille cendrée (*Potentilla cinerea*), Germandrée (*Teucrium lucidum*).

• Variations selon le substrat :

- très généralement sur calcaire compact ;
- sur schistes gréseux des gorges de la Berghe (Alpes-Maritimes).

Physionomie, structure

Les peuplements très discontinus présentent trois strates :

- strate la plus haute (3-4 m), avec le Genévrier de Phénicie, le Chêne vert, le Pistachier térébinthe, le Nerprun alaterne, le Buis...:
- strate arbustive inférieure avec l'Amélanchier, le Jasmin, la Clématite flammette, la Salsepareille, le Genêt cendré...;
- strate herbacée avec les espèces des groupements rupicoles : Asplenium, Ceterach, Phagnalon sordidum...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert Ouercus ilex Genévrier de Phénicie Juniperus phoenicea subsp. turbinata Amélanchier Amelanchier ovalis Cinéraire Senecio cineraria Salsepareille Smilax aspera Germandrée petit-chêne Teucrium chamaedrys Euphorbe characias Euphorbia characias Garance voyageuse Rubia peregrina Clématite flammette Clematis flammula Terébinthe Pistacia terebinthus Chêne kermès Quercus coccifera Filaria à feuilles intermédiaires Phillyrea media Jasmin Jasminum fruticans Alaterne Rhamnus alaternus Sarriette Satureia montana Seslérie élégante Sesleria caerulea subsp. elegantissima Germandrée dorée Teucrium aureum Genêt cendré Genista cinerea Aphyllanthe de Montpellier Aphyllanthes monspeliensis Globulaire alypum Globularia alypum Germandrée des montagnes Teucrium montanum Coronille à branches de Jonc Coronilla juncea Campanule à feuilles rondes Campanula rotundifolia subsp. macrorhiza Asplenium cétérach Asplenium ceterach Phagnalon sordide Phagnalon sordidum Orpin à feuilles épaisses Sedum dasyphyllum Centranthe rouge Centranthus ruber Stipe de Offner Stipa offneri Buis Buxus sempervirens Immortelle Helichrysum stoechas

Confusions possibles avec d'autres habitats

Brachypode rameux

Avec les matorals garrigues à Genévrier de Phénicie installés sur des sols moins marginaux, mais évoluant vers une chênaie verte ou une chênaie pubescente méditerranéenne.

Brachypodium retusum

Correspondances phytosociologiques

Chênaie verte à *Juniperus phoenicea* ; association : *Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis*.

Chênaies vertes méditerranéennes ; alliance : Quercion ilicis.

Dynamique de la végétation

Peuplement dominé par le Chêne vert



Peuplement à Juniperus phoenicea, Amelanchier ovalis



- Garrigue à Genista Iobelii, Santolina chamaecyparissus, Scorzonera austriaca ;
- Garrigue à Juniperus phoenicea, Rosmarinus officinalis, Staehelina dubia;

Groupement à Globularia alypum, Stipa offneri

Végétation arbustive plus ou moins basse



- Groupement à Chaenorhinum origanifolium, Galium pusillum;
- Groupement à Silene saxifraga, Asplenium fontanum;
- Groupement à Phagnalon sordidum, Asplenium petrarchae.
- Groupement à Ballota fruticans, Campanula albicans
- Groupement à Potentilla saxifraga et Saxifraga cochlearis;
- Groupement à Saxifraga lingulata, Potentilla caulescens

Groupements Herbacés rupicoles pionniers

Provence

Alpes-Maritimes

Dynamique lente compte tenu des conditions xérothermophiles

Habitats associés ou en contact

Complexe riverain:

- galeries à Saule et Peuplier (UE : 92A0) ;
- végétation des galets à Glaucium flavum... (UE : 3250).

Complexes rupicoles (UE: 8210):

- groupements à Saxifraga lingulata, Potentilla caulescens;
- groupements à Potentilla saxifraga, Saxifraga cochlearis;
- groupement à Ballota fruticans, Campanula albicans;
- groupement à Chaenorhinum origanifolium, Galium pusillum ;
- groupement à Silene saxifraga, Asplenium fontanum;
- groupement à $Phagnalon\ sordidum,\ Asplenium\ petrarchae.$

Garrigues, pelouses:

- garrigue à Genista lobeli, Santolina chamaecyparris, Scorzonera austriaca,
- garrigue à Juniperus phoenicea, Rosmarinus officinalis, Staehelina dubia,
- groupement à Globularia alypum, Stipa offneri,
- pelouses à Sesleria albicans, Anthyllis montana...
- 1) chênaies vertes (UE: 9340);
- 2) peuplements de Pin d'Alep (UE: 9540);
- 3) chênaies pubescentes (UE: 9340);
- 4) ostryaies, châtaigneraies (UE: 9260)...

Répartition géographique

Provence, Alpes-Maritimes ; base du Ventoux (Dentelles de Montmirail), Lubéron, gorges de la Nesque.

Bouches-du-Rhônes (Nerthe, massif des Calanques, Sainte-Victoire, Allauch, mont Olympe, Alpilles, gorges de l'Huveaune).

Var (montagnes des environs de Toulon, Sainte-Baume, gorges du Verdon et de l'Artuby).

Alpes-Maritimes: favorisé par le grand développement des gorges (Siagne, Loup, Esteron, Var, Vésubie, Bevera, Roya...). Aussi du pied des Cévennes aux Pyrénées orientales.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat relativement répandu sur l'ensemble de la région méditerranéenne mais habitats très souvent de faible étendue.

Cortège floristique original avec espèces arbustives et espèces herbacées de fentes de rochers.

Participe à des mosaïques d'habitats de grand intérêt par le grand nombre de niches offertes aux diverses espèces.

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

États à privilégier

Peuplements constitués.

Peuplements en cours de constitution (dynamique lente).

Autres états observables

Néant.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat à peu près stable compte tenu de sa position écologique marginale.

Peu menacé là encore compte tenu de sa situation :

- incendies (sensibilité faible);
- ouverture de routes (percée de tunnel, creusement de falaises...).

Potentialités intrinsèques de production

Les chênes sont trop dispersés et difficilement atteignables

pour envisager leur récolte.

Cet habitat peut contribuer au caractère pittoresque de certaines gorges et falaises — possibilité de valorisation indirecte par le tourisme.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Néant : du fait de sa localisation, cet habitat échappe même en général aux incendies.

Modes de gestion recommandés

Cet habitat ne fait pas l'objet de gestion et, étant quasiment stable, aucune intervention ne semble se justifier.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Aucun.

Bibliographie

ARCHILOQUE A., et BOREL L., 1965.

BARBERO M., 1972.

BARBERO M., et BONO, P.-G., 1970.

LOISEL P., 1976.

MOLINIER R., 1934, 1958.

OZENDA, P., 1954, 1981.

Yeuseraies aquitaines



CODE CORINE 45.33

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Types d'habitats présents en quelques points du sud-ouest du domaine atlantique dans des situations thermophiles accentuées à l'étage collinéen.

Recherchent les stations calcaires dotées de sols superficiels, en exposition chaude.

Plus rarement sur substrat siliceux.

Variabilité

- Variations géographiques :
- * Type d'habitats des Charentes (cf. espèces citées ci-contre).

Variations selon le bilan hydrique:

- variante typique xérophile ;
- variante mésoxérophile à Érable champêtre (Acer campestre), Frêne oxyphylle (Fraxinus angustifolia), Lauréole (Daphne laureola), Gouet d'Italie (Arum italicum), Noisetier (Corylus avellana), Cornouiller mâle (Cornus mas), Mélique à une fleur (Melica uniflora)...
- * Type d'habitats du rebord sud-ouest du Massif central et du bassin aquitain : avec présence de Filaria à feuilles intermédiaires (Phillyrea media), de Clématite flammette (Clematis flammula), Jasmin (Jasminum fruticans), de l'Asperge à feuilles aiguës (Asparagus acutifolius), du Nerprun alterne (Rhamnus alaternus), du Corrovère à feuilles de Myrte (Coriaria myrtifolia), de Pistachier térébinthe (Pistachia terebinthus), du Genêt scorpion (Genista scorpius), du Genêt d'Espagne (Spartium junceum), Staeheline (Staehelina dubia), du Bois garou (Daphne gnidium).

Physionomie, structure

La strate arborescente est dominée par le Chêne vert, souvent associé en Charentes au Filaria à larges feuilles, dominant des couverts fermés.

Le Chêne pubescent, l'Érable de Montpellier sont fréquents mais dispersés.

Il en résulte au niveau des strates basses l'absence d'espèces héliophiles et la dominance d'espèces sciaphiles (Lierre, Fragon...).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert	Quercus ilex
Filaria à larges feuilles	Phillyrea latifolia
Chêne pubescent	Quercus pubescens
Érable de Montpellier	Acer monspessulanum
Fragon	Ruscus aculeatus
Garance voyageuse	Rubia peregrina
Églantier toujours vert	Rosa sempervirens
Bois garou	Daphne gnidium
Rouvet	Osyris alba
Laurier-tin	Viburnum tinus

Troène Ligustrum vulgare Aubépine monogyne Crataegus monogyna Viorne lantane Viburnum lantana Chèvrefeuille Lonicera periclymenum **Tamier** Tamus communis Iris fétide Iris foetidissima Laîche glauque Carex flacca

Brachypode des bois Brachypodium sylvaticum

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des phases pionnières à Chêne vert de chênaies pubescentes potentielles, installées sur des sols légèrement plus profonds.

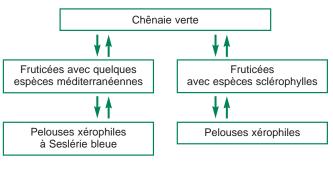
Sinon pas de confusion possible avec des yeuseraies dunaires installées sur sables en bord de mer.

Correspondances phytosociologiques

Yeuseraie du sud du domaine atlantique :

- yeuseraies des Charentes ; association : Phillyreo latifoliae-Quercetum ilicis.
- yeuseraies du rebord du Massif central et du bassin aquitain ; association : restant à définir ; sous-alliance : Quercenion ilicis ; alliance: Quercion ilicis.

Dynamique de la végétation



Charente

Bords du bassin aquitain

Habitats associés ou en contact

Pelouses xérophiles (UE: 6210).

Fruticées diverses.

Garrigues.

Éboulis (UE : 8130).

Végétation de fentes rocheuses (UE : 8210).

Dalles rocheuses (UE: 6110).

Chênaies pubescentes. Chênaies diverses.

Répartition géographique

Description détaillée de ce grand type d'habitat au niveau de la Charente.

Mais présence de yeuseraies en divers points des limites du bassin aquitain (rebords sud-ouest du Massif central d'une part : Causses, Périgord, Quercy, rebords chauds des Pyrénées d'autre part).



Valeur écologique et biologique

Types d'habitats en situation écologique marginale, de faible étendue.

Présence de localités disjointes de diverses espèces méditerranéennes rares au sein du domaine atlantique.

— Intérêt patrimonial élevé.

Grand intérêt des mosaïques d'habitats (forêts, fruticées, pelouses...) de par la diversité des niches offertes à la faune.

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

États à privilégier

Futaies plus ou moins fermées (rares). Taillis plus fréquents.

Autres états observables

Fruticées avec Chêne vert épars.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat plutôt stable actuellement.

Menaces éventuelles :

- ouverture de carrières ;
- incendies...

Potentialités intrinsèques de production

Les bois de chêne des taillis sont commercialisables en bois de feu. Le bois de chêne vert est très prisé comme bois de chauffage.

Les bois de chênes des éventuelles futaies ne semblent guère valorisables qu'en produits artisanaux.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Formations forestières relativement stables.

Des interrogations quant au maintien de la capacité de régénération des taillis vieillis.

Modes de gestion recommandés

Poursuite du traitement en taillis avec une rotation optimale de 30 à 40 ans (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer au-delà de 60 ans).

Dans le cas où on voudra obtenir la maturation de ce type d'habitat (pour son intérêt biologique), on pratiquera le passage en futaie uniquement sur un mode expérimental, eu égard au peu de connaissances sur la capacité de régénération naturelle des yeuseraies par voie germinative. Pour ce faire, on opérera par vieillissement et/ou sélection de brins de taillis). Cette opération est envisageable, au moins par îlots, sur les bonnes stations.

Pour les très rares futaies déjà existantes, laisser s'exprimer la dynamique naturelle de ces peuplements.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Expérimentation sur le maintien de la capacité à rejeter des taillis de chêne vert vieillis.

Expérimentations sur des traitements très peu pratiqués (taillis fureté, taillis sous futaie).

Expérimentations sur les différents modes d'exploitation du taillis pour préserver et rajeunir les souches.

Expérimentation sur la conduite de la régénération naturelle par voie sexuée des yeuseraies traitées en futaies.

Suivi des passages expérimentaux en futaie.

Bibliographie

BACILIERI R., et al., 1994. DES ABBAYES H., 1954. DUCREY M., 1988, 1992. DUPIAS G., et GABAUSSEL G., 1966. GAUSSEN H., 1964. GUERLESQUIN M., 1974. IZARD M., et al., 1968. LAHONDERE C., 1971.

LAVERGNE D., 1963, 1969.

MORANDINI R., 1981.

PONS A., et VERNET J.-L., 1971. PRISTON J., 1965.

RALLET L., 1960.

REY P., 1974.

ROL R., 1934.

Yeuseraies corses à Gallet scabre



CODE CORINE 45.31 (45.315, 45.316)

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat caractéristique de l'étage mésoméditerranéen en Corse, pouvant s'installer dès le thermoméditerranéen dans certaines situations (*cf.* Cordon de galets littoral du Fango...).

Installé sur substrat siliceux (granite, rhyolithe, roches métamorphiques...).

Sols peu évolués compte tenu du climat, souvent superficiels, riches en éléments grossiers à caractère filtrant.

Litière fréquemment épaisse et continue compte tenu de la mauvaise décomposition liée aux conditions climatiques...

Variabilité

• Variations d'ordre altitudinale :

Quelques rares peuplements à l'étage thermoméditerranéen (Fango...).

Horizon inférieur de l'étage mésoméditerranéen (0 m-100 m à 400 m-500 m) avec le Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*), le Filaria à feuilles larges (*Phillyrea latifolia*), Lentisque (*Pistacia lentiscus*), Myrte (*Myrtus communis*)...

Horizon supérieur de l'étage mésoméditerranéen (500 m-600 m à 700 m-900 m) avec l'Érable de Montpellier (Acer monspessulanum), le Houx dispersé (Ilex aquifolium), la Germandrée scorodoine (Teucrium scorodonia), la Fétuque hétérophylle (Festuca heterophylla), le Gaillet à feuilles rondes (Galium rotundifolium)...

- Variations de bilan hydrique liées à l'épaisseur du sol, à la pente, à l'exposition à la microtopographie :
- variante hyperxérophile sur sols superficiels ;
- variante xérophile sur sols caillouteux ;
- variante mésoxérophile sur sols plus profonds.

Physionomie, structure

Très variable en fonction des pressions anthropiques passées ou actuelles (coupes, cultures, pâturage, incendies...).

Existence de futaies denses et hautes (vallée du Fango, communes de Carbini, dans le Fium Orbo) dépourvues d'arbustes et pauvres en espèces herbacées.

Abondance des structures en taillis, plus ou moins ouverts, avec fréquence de l'Arbousier, de Filarias ; avec une strate herbacée disséminée (existence d'une litière épaisse).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert	Quercus ilex
Frêne à fleurs	Fraxinus ornus
Filaria à larges feuilles	Phillyrea latifolia
Arbousier	Arbutus unedo
Bruyère arborescente	Erica arborea
Ciste de Crête	Cistus creticus
Gaillet scabre	Galium scabrum

Cyclamen étalé Cyclamen repandum Laurier-tin Viburnum tinus Pistacia lentiscus Lentisque Myrte commun Myrtus communis Cytise triflore Cytisus villosus Bois garou Daphne gnidium Filaria à feuilles étroites Phillyrea angustifolia Salsepareille Smilax aspera Chèvrefeuille des Baléares Lonicera implexa Clématite flammette Clematis flammula Camerisier étrusque Lonicera etrusca Fragon Ruscus aculeatus Laîche à deux épis Carex distachya Moehringie à cinq étamines Moehringia pentandra Asplénium, fougère des Anes Asplenium onopteris Luzule de Forster Luzula forsteri

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les chênaies vertes à houx du supraméditerranéen, plus mésophiles, dépourvues d'espèces mésoméditerranéennes ; en continuité souvent selon le gradient altitudinal, ou installée dans des vallons très frais au sein de l'yeuseraie à Gaillet.

Correspondances phytosociologiques

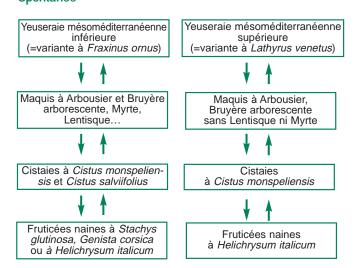
Yeuseraie corse à *Galium scabrum*; association: *Galio scabri-Quercetum ilicis*; sous-association: *ornetosum* du mésoméditerranéen inférieur; sous-association: *lathyretosum* du mésoméditerranéen moyen et supérieur.

(=Asplenio-Quercetum sensu auct. cors., Viburno-Quercetum ilicis sensu auct. cors. = Quercetum ilicis gallo provinciale sensu auct. cors.

Chênaies vertes méditerranéennes : alliance : Quercion ilicis.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Habitats associés ou en contact

Forêts riveraines à Alnus glutinosa, Alnus cordata (UE: 92AO).

Chênaies pubescentes, châtaigneraies (UE: 9260).

Yeuseraies à Houx du supraméditerranéen (UE: 9340).

Cistaies à Cistus monspeliensis, C. Creticus subsp. Corsicus.

Maquis à Arbutus unedo, Erica arborea.

Fruticées naines à Stachys glutinosa, Genista corsica.

Fruticées basses à Helichrysum italicum.

Pelouses ouvertes à Tuberaria guttata.

Rochers à Sedum caeruleum, Dianthus sylvestris subsp. Godronianus (UE: 6110).

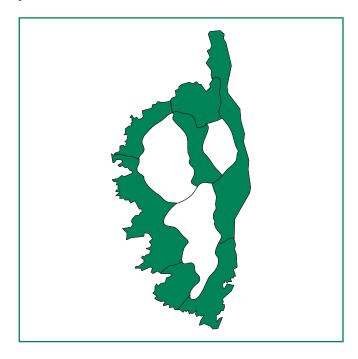
Rochers suintants à Adiantum capillus veneris, Selaginella denticulata...

Pineraies de Pin maritime (UE: 9540).

Suberaies (UE: 9330).

Répartition géographique

Ces types d'habitats à Chêne vert se rencontrent sur l'ensemble de la Corse ; les plus belles yeuseraies répertoriées se rencontrent dans la vallée du Fango. Les plus vastes surfaces s'observent dans les vallées du Fango et du Taravo, de l'Ortolo et sur le plateau de Levic, l'Alta Rocca et le Sartenoris.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat relativement répandu : milieu représentatif de l'étage mésoméditerranéen.

Très grand intérêt des peuplements fermés, les plus mûrs, en futaie (vallée du Fango) :

- réserve MAB Biosphère sur la vallée du Fango ;
- réserve intégrale forestière dans la forêt domaniale du Fango ;.
- héberge une avifaune très riche et diversifiée.

Espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux

Autour des palombes (Accipiter gentilis ssp. arigoni).

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

États à privilégier

Futaie dense, fermée, élevée avec des arbres atteignant 20 à 25 m.

Futaie claire avec présence des espèces de maquis.

Autres états observables

Taillis de chêne vert plus ou moins denses, avec espèces de maquis.

Tendances évolutives et menaces potentielles

À court et moyen terme : incendies.

À long terme :

- vieillissement des taillis ;
- risque de surexploitation du Chêne vert (forte demande en bois de chauffage) ;
- problème de régénération des futaies (germination difficile des glands), bien que moins importants que sur le continent. Le facteur le plus néfaste sur la régénération reste le panage (fouissage par les porcs).

Type d'habitat tendant cependant à s'étendre par maturation lente de certains maquis et par l'abandon quasi général du pâturage organisé.

Par contre, impact sur la végétation herbacée et les essences forestières (semis, rejets) des panages porcins et pâturage bovin.

Potentialités intrinsèques de production

À noter la productivité moyenne à forte des yeuseraies corses (2,5 m³/ha/an en moyenne mais pouvant atteindre 6 m³/ha/an, source IFN).

Le bois de chêne vert est très prisé comme bois de chauffage. La forme des arbres, souvent médiocre, ne présente pas d'inconvénients pour ce débouché.

Les bois de chênes des futaies sont commercialisés en bois de chauffage, mais ils pourraient être valorisés en produits artisanaux (ex : souches pour les pipes).

Possibilité de valorisation indirecte par le tourisme quand les arbres sont imposants et célèbres.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Formations forestières relativement stables.

Des interrogations quant au maintien de la capacité de régénération des taillis vieillis.

Risques de surexploitation de certains taillis.

Impacts négatifs sur les régénérations (par voies sexuée et végétative) des pacages porcins et pâturage bovin.

Risques d'érosion rapide sous les orages du fait des affouillements porcins ou de coupes trop fortes.

Modes de gestion recommandés

Taillis: poursuite du traitement en taillis avec une rotation optimale de 30 à 40 ans (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer au-delà de 60 ans).

Belles futaies:

- \longrightarrow valorisation économique possible par poursuite du traitement en futaie ;
- \longrightarrow également, valorisation touristique possible des arbres imposants.

Futaies médiocres: (souvent issues d'anciens traitements en taillis sous futaie): retour possible au taillis sous futaie. Cette option permettra de concilier la forte demande en bois de chauffage (le taillis est le mieux adapté pour y répondre) avec la production de glands (nourriture des porcs et rénovation sous enclos).

Gestion sylvopastorale complémentaire : dans le cadre de la protection contre les incendies, cet habitat peut être ouvert et mis en pâturage sur l'emprise de « bandes débroussaillées de sécurité ». L'ouverture pourra consister en un débroussaillement des ligneux hauts et bas autres que le Chêne vert et un élagage des cépées de Chêne vert. Le pâturage sera ovin ou bovin.

Les pacages porcins peuvent être compatibles avec la pérennité

de cet habitat, à condition de pouvoir limiter la densité de ces animaux et d'enclore les parcelles où l'on souhaite obtenir une régénération par germination des glands.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Expérimentations sur le maintien de la capacité à rejeter des taillis de chêne vert vieillis.

Expérimentations sur la conversion en taillis sous futaie.

Expérimentations sur les différents modes d'exploitation du taillis pour préserver et rajeunir les souches.

Étude de l'influence de la mycorhization sur la régénération du chêne vert.

Essais de production de bois d'œuvre dans futaies de belles venues

Bibliographie

ALLIER C., et LACOSTE A., 1980. BACILIERI R., et al., 1994. BOYER A., et al., 1983. DUCREY M., 1988, 1992. GAMISANS J., 1991. MORANDINI R., 1981. PANAIOTIS C., 1996.

THIBAULT et ARIZABALAGA : en préparation.

Yeuseraies corses à Houx



CODE CORINE 45.316

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat caractéristique de l'étage supraméditerranéen et du montagnard inférieur ; entre 800 m et 1 100 m.

Recherche les expositions à l'ouest et au sud, plus rarement installé en ubac.

Installé sur substrats siliceux (granite, rhyolithe, roches métomorphiques...).

Sols peu évolués compte tenu du climat, souvent superficiels, riches en éléments grossiers ; parfois directement sur des chaos granitiques.

Variabilité

• Variations selon les conditions de bilan hydrique :

Conditions relativement sèches de basse altitude ou de sols superficiels avec Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*), Bruyère arborescente (*Erica arborea*).

Conditions plus fraîches en altitude ou dans des situations déprimées avec le Hêtre, l'Aspidium à soies (*Polystichum setiferum*), la Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*), le Géranium noueux (*Geranium nodosum*).

• Variations selon le niveau trophique :

- variante acidiphile pauvre en espèces ;
- variante plus neutrophile à Géranium noueux (*Geranium nodo-sum*), Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*).

Physionomie, structure

La strate arborescente dominée par le Chêne vert accompagné du Frêne à fleurs, du Hêtre, du Chêne pubescent... selon l'altitude atteint 8 à 18 m avec un recouvrement de 70 à 100 %. La strate arbustive avec le Houx, la Bruyère arborescente, l'Aubépine, s'élève de 0,3 à 5 m avec un recouvrement très variable selon la densité du couvert (5 à 50 %). La strate herbacée (avec Asplenium onopteris, Cyclamen repandum, C. hederifolium, Galium rotundifolium...) est plus ou moins dispersée (3 à 25 %)

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne vert	Quercus ilex
Houx	Īlex aquifolium
Hêtre	Fagus sylvatica
Chêne pubescent	Quercus pubescens
Gesce de Vénitie	Lathyrus venetus
Aspidium à soies	Polystichum setiferum
Géranium nœux	Geranium nodosum
Sanicle d'Europe	Sanicula europaea
Frêne à fleurs	Fraxinus ornus
Pin laricio de Corse	Pinus nigra subsp.
	laricio var. corsicana
Pin maritime	Pinus pinaster
Bruyère arborescente	Erica arborea
Aubépine monogyne	Crataegus monogyna

Digitale pourpre Digitalis purpurea Lauréole Daphne laureola subsp. laureola Asplénium, fougère des ânes Asplenium onopteris Garance voyageuse Rubia peregrina subsp. requienii Cyclamen étalé Cyclamen repandum Cyclamen de Naples Cyclamen hederifolium Gaillet à feuilles rondes Galium rotundifolium Hellebore livide de Corse Helleborus lividus subsp. corsicus Luzule de Forster Luzula forsteri

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec la chênaie verte mésoméditerranéenne contiguë, à plus basse altitude ou sur des éperons rocheux à proximité qui se distingue par l'abondance des espèces mésoméditerranéennes pratiquement absentes dans la yeuseraie à Houx.

Correspondances phytosociologiques

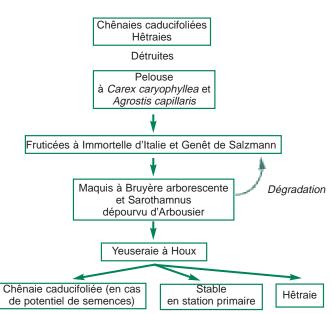
Chênaie verte à Houx ; association : *Ilici aquifoliae-Quercetum ilicis*.

Forêts supraméditerranéennes sous influences ligures ; alliance : $\it Carpinion\ orientalis$.

Dynamique de la végétation

Naturelle, de reconstitution :

- type d'habitat climacique sur des sols superficiels (stations primaires);
- sinon dérive de la destruction ancienne de chênaies caducifoliées (à Chêne pubescent et Chêne sessile ou à Hêtre).
- ---> Stations secondaires.



Habitats associés ou en contact

Yeuseraie à *Galium scabrum* à la partie inférieure (contact avec le mésoméditerranéen) (UE: 9340).

Hêtraie, sapinière-hêtraie ou forêt de Pin laricio (UE: 9530).

Chênaie pubescente en reconstitution.

Châtaigneraies (UE: 9260).

Aulnaies riveraines (UE: 92AO).

Fruticées basses à Immortelle d'Italie et Genêt de Salzmann.

Maquis à Bruyère arborescente, Bruyère à balais, à Genêt à balais. Ptéridaies.

Pelouses à Trifolium campestre et Carex caryophyllea.

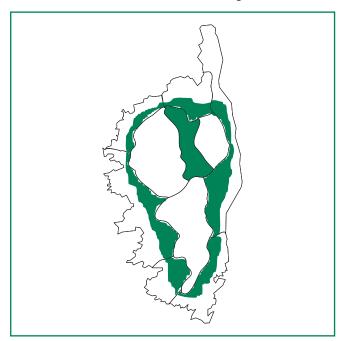
Parois rocheuses à Sedum brevifolium, Dianthus sylvestris subsp. Godronianus (UE : 8210).

Pineraies de Pin maritime (UE: 9540).

Répartition géographique

Répandu sur l'ensemble de la Corse.

Beaux massifs dans les zones du Tenda, du San Petrone, du Cinto, du Renoso, de l'Incudine et de Cagna.



Valeur écologique et biologique

Grand intérêt des stations primaires en situations marginales. Les forêts de substitution présentent un intérêt moindre.

Espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux

Présence de l'Autour des Palombes (Accipiter gentilis ssp. arigoni).

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

États à privilégier

Les yeuseraies installées en situations marginales (sur sols superficiels).

Futaies fermées.

Futaies claires avec espèces du maquis.

Autres états observables

Taillis de chêne vert plus ou moins denses.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat tendant à s'étendre par maturation lente de certains maquis et du fait de l'abandon quasi général du pâturage organisé. Par contre impact sur la végétation herbacée et les essences forestières (semis, rejets) des pacages porcins et pâturage bovin.

Potentialités intrinsèques de production

À noter la productivité moyenne à forte des yeuseraies corses (2,5 m³/ha/an en moyenne mais pouvant atteindre 6 m³/ha/an, source IFN).

Le bois de chêne vert est très prisé comme bois de chauffage. La forme des arbres, souvent médiocre, ne présente pas d'inconvénients pour ce débouché.

Les bois de chênes des futaies sont commercialisés en bois de chauffage, mais ils pourraient être valorisés en produits artisanaux.

Possibilité de valorisation indirecte par le tourisme quand les arbres sont imposants et célèbres.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Formations forestières relativement stables.

Des interrogations quant au maintien de la capacité de régénération des taillis vieillis.

Risques de surexploitation de certains taillis.

Impacts négatifs sur les régénérations (par voies sexuée et végétative) des pacages porcins et pâturage bovin.

Risques d'érosion rapide sous les orages du fait des affouillements porcins ou de coupes trop fortes.

Modes de gestion recommandés

Taillis: poursuite du traitement en taillis avec une rotation optimale de 30 à 40 ans (si la durée de maintien de la capacité à rejeter de souche est toujours débattue, des expérimentations montrent que cette capacité pourrait perdurer au-delà de 60 ans).

Belles futaies:

- —> pour leur intérêt biologique et scientifique, on pourra laisser s'exprimer la dynamique naturelle de ces peuplements ;
- \longrightarrow également, valorisation touristique possible des arbres imposants.

Futaies médiocres (souvent issues d'anciens traitements en

taillis sous futaie) : retour possible au taillis sous futaie. Cette option permettra de concilier la forte demande en bois de chauffage (le taillis est le mieux adapté pour y répondre) avec la production de glands (nourriture des porcs et rénovation sous enclos).

Gestion sylvopastorale complémentaire : dans le cadre de la protection contre les incendies, cet habitat peut être ouvert et mis en pâturage sur l'emprise de « bandes débroussaillées de sécurité ». L'ouverture pourra consister en un débroussaillement des ligneux hauts et bas autres que le Chêne vert et un élagage des cépées de Chêne vert. Le pâturage sera ovin ou bovin.

Les pacages porcins peuvent être compatibles avec la pérennité de cet habitat, à condition de pouvoir limiter la densité de ces animaux et d'enclore les parcelles où l'on souhaite obtenir une régénération par germination des glands.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Suivi des évolutions vers les forêts caducifoliées.

Expérimentations sur le maintien de la capacité à rejeter des taillis de Chêne vert vieillis.

Expérimentations sur la conversion en taillis sous futaie.

Expérimentations sur les différents modes d'exploitation du taillis pour préserver et rajeunir les souches.

Étude de l'influence de la mycorhization sur la régénération du Chêne vert.

Essais de production de bois d'œuvre dans futaies de belles venues.

Étude de la faune associée à l'yeuseraie à tous les stades de sa dynamique.

Bibliographie

ALLIER C. et LACOSTE A., 1980.

BACILIERI R. et al., 1994.

BOYER A. et al., 1983.

BURSICHTA E., 1961, 1979.

DUCREY M., 1988, 1992.

GAMISANS J., 1975, 1986, 1991.

LITARDIERE R., 1928.

MORANDINI R., 1981.

REILLE M., 1975.

Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*



CODE CORINE: 41.16

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

Version EUR 15 - 1999

9150 Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*

PAL. CLASS.: 41.16

1) Forêts xérothermophiles à Fagus sylvatica, développées sur des sols calcaires, souvent superficiels, généralement sur des pentes abruptes, des domaines médio-européens et atlantiques de l'Europe occidentale, du centre et du nord de l'Europe centrale, accompagnées d'un sous-bois herbacé et arbustif généralement abondant, composé de laîches (Carex digitata, C. flacca, C. montana, C. alba), de graminées (Sesleria caerulea, Brachypodium pinnatum), d'orchidées (Cephalanthera spp., Neottia nidus-avis, Epipactis leptochila, E. microphylla) et d'espèces thermophiles transgressives des Quercetalia pubescenti-petraeae. La strate arbustive inclut plusieurs espèces calcicoles (Ligustrum vulgare, Berberis vulgaris) et Buxus sempervirens peut dominer.

Sous-types:

41.161 - Hêtraies médio-européennes calcicoles sèches de pente.

Hêtraies médio-européennes de pente, à laîches et orchidées, avec une faible disponibilité en eau.

41.162 - Hêtraies xérophiles ibériques

Hêtraies des zones de précipitations relativement faibles des massifs méridionaux du Pays basque et des sols calcaires superficiellement secs des monts Cantabriques, à Brachypodium pinnatum ssp. rupestre, Sesleria argentea ssp. hispanica, Carex brevicollis, C. ornithopoda, C. sempervirens, C. caudata, Cephalanthera damasomium, C. longifolia, Epipactis helleborine, E. microphylla, Neottia nidus-avis.

2) Végétales: Fagus sylvatica, Carex digitata, C. flacca, C. montana, C. alba, Sesleria caerulea, Brachypodium pinnatum, Cephalanthera spp., Neottia nidus-avis, Epipactis leptochila, Epipactis microphylla, Buxus sempervirens.

3) Correspondances

Classification nordique: « 2223 Fagus sylvatica-Mercurialis perennis-Allium ursinum - typ ».



ource : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversi iologique, Tomes Alantique et Continental.

Caractères généraux

Il s'agit de « hêtraies » (ou hêtraies-chênaies, sapinières-hêtraies, sapinières) installées très généralement sur des sols riches en calcaire (ou au moins en calcium) en situation chaude (bilan hydrique déficitaire) ou en montagnard inférieur. Elles se rencontrent dans de nombreuses régions françaises, là où le climat permet le développement du Hêtre (et/ou du Sapin) et où se rencontrent des situations plus ou moins séchardes. On peut y noter la fréquence d'espèces de milieux calcicoles et secs (Céphalanthères, Mélitte à feuilles de Mélisse...).

Il s'agit d'un type d'habitat intéressant par l'originalité de sa flore et la présence éventuelle dans son environnement d'espèces protégées comme le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*).

Ce type d'habitat est représenté (pratiquement toujours avec un faible recouvrement) :

- dans l'est de la France : hêtraie-chênaie, hêtraie (Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Bourgogne, Jura ; il est plus rare à l'ouest (Normandie : sur craie) ;
- dans les Alpes du nord et du sud : hêtraies-chênaies, hêtraies, sapinières-hêtraies et sapinières ;
- dans les Causses : hêtraies-chênaies, hêtraies ;
- dans les Pyrénées : hêtraies le plus souvent ou sapinièreshêtraies
- dans le Massif central (sur lave basaltique), hêtraies restant à définir.

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 vers des mélanges avec les essences autochtones, avec une utilisation de certains feuillus secondaires comme les alisiers (blanc et torminal).

Compte tenu de la xéricité des stations, il s'agit d'éviter les coupes portant sur de grandes surfaces. Comme risque de

détérioration nous citerons les problèmes sérieux de régénération (puis les plantations) après des coupes effectuées sur de grandes superficies.

Un effort est à faire en faveur de l'If (*Taxus baccata*) là où il est présent.

Déclinaison en habitats élémentaires

- Chênaies-hêtraies collinéennes à Seslérie bleue et Grémil pourpre
- 3 Hêtraies-chênaies collinéennes à Laîche blanche
- **3** Hêtraies, hêtraies-sapinières montagnardes à Laîche blanche
- 4 Hêtraies à Seslérie bleue
- 6 Hêtraies et hêtraies-sapinières montagnardes à If
- **9** Hêtraies-sapinières et hêtraies-pineraies à Polygale petit buis des Alpes intermédiaires
- Sapinières des Alpes interne à Laîche blanche
- Hêtraies, hêtraies-sapinières montagnardes à Buis
- Hêtraies, hêtraies-sapinières à Seslérie bleue des Pyrénées.

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

Forêts de l'Europe tempérée :

- ➤ Classe : Querco roboris-Fagetea sylvaticae.
 - Ordre : *Fagetalia sylvaticae*.

Forêts thermophiles et sèches, calcicoles (hêtraies, hêtraieschênaies, hêtraies-sapinières, sapinières, tillaies):

□ Sous-Ordre : Cephalanthero rubri-Fagenalia sylvaticae.

Hêtraies-chênaies, hêtraies, hêtraies-sapinières, sapinières

• Alliance: Cephalanthero rubri – Fagion sylvaticae.

◆ Association: Buglossoido purpuro-caeruleae-Quercetum petraeae
Carici albae-Fagetum sylvaticae
Seslerio albicantis-Fagetum sylvaticae
Taxo baccatae-Fagetum sylvaticae
Polygalo chamaebuxi-Fagetum sylvaticae
Carici albae-Abietetum albae
Buxo sempervirenti-Fagetum sylvaticae
Hêtraies à Seslérie bleue des Pyrénées

Bibliographie

- BANNES-PUYGIRON G., 1933 Le Valentinois méridional : esquisse phytosociologique SIGMA. 19-. Montpellier, 200 p.
- BARBERO M., 1970 À propos des Hêtraies des Alpes maritimes et ligures. *Ann. Fac. Sc. Marseille*. Sciences, XLIV, p. 43-78.
- BARBERO M., GRUBER M., LOISEL R., 1971 Les forêts caducifoliées de l'étage collinéen de Provence des Alpes maritimes et de la Ligurie occidentale. *Ann. Univ. de Provence, Sciences*, vol. 45, p. 157-202.
- BARBERO M., QUEZEL P., 1976 Les peuplements sylvatiques naturels du mont Ventoux. *Doc. Phytos. Lille*. 15-18, p. 1-14.
- BARTOLI C., 1966 Études écologiques sur les associations forestières de

- la haute Maurienne. Ann. Sc. For. Nancy XXIII, 321 p.
- BARTOLI Ch., 1966 Études écologiques sur les associations forestières de la haute Maurienne *Ann. Sc. For.* Nancy 23 (3) p. 433-751.
- BEAUFILS Th., 1984 Catalogue des types de stations forestières du plateau lédonien et de la Côte de l'Heute. Doc. Lab. Phytos. Besançon. 355 p.
- BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998 Catalogue synthétique des stations forestières des plateaux calcaires franc-comtois à l'étage feuillu. *Soc. For. Franche-Comté.* 195 p.
- BECKER M. *et al.*, 1980 Les plateaux calcaires de Lorraine. ENGREF. 216 p.
- BOISSIER J.-M., 1996 Le massif des Bauges. Types de stations et relations stations-productions. Université Grenoble. 172 p.
- BOURNERIAS M., 1979 Guide des groupements végétaux de la région parisienne. SEDES. 500 p.
- BRAUN-BLANQUET J., SUSPLUGAS J., 1957 Reconnaissance phytogéographique dans les Corbières. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 84, p. 669-685. Paris.
- BRESSET V., ALLIER C., 1980 Les hêtraies des Baronnies, des Préalpes de Digne et pays de Seyses ; leur place dans les Alpes du sud. *Ecol. med.*, 5, p. 113-145.
- BRESSET V., 1975 Les sapinières de la Tinée et de La Vésubie. *Ann. Muséum Hist. Nat. de Nice*, III, Fac. des Sc., p. 21-31.
- BRESSET V., 1986 Contribution à l'étude phytosociologique des sapinières oriento-pyrénéennes. Thèse Nice.
- BRESSET V., ALLIER C., 1980 Les hêtraies des Baronnies, des Préalpes de Digne et du pays de Seynes ; leur place dans les Alpes du sud. *Ecologia mediterranea*. n° 5. p. 113-145.
- DU MERLE P. et~al., 1978 Le massif du Ventoux Vaucluse. La Terre et la Vie. supplément n° 1. SNPN Paris, 313 p.
- DUCREY M., 1998 Aspects écophysiologiques de la réponse et de l'adaptation des sapins méditerranéens aux extrêmes climatiques : gelées printanières et sécheresse estivale. *Forêt méditerranéenne*. tome XIX. n° 2. p. 105-116.
- FADY B., POMMERY J., 1998 Adaptation et diversité génétique des sapins méditerranéens. *Forêt méditerranéenne*. tome XIX. n° 2. p. 117-123
- GENSAC P., 1977 Sols et séries de végétation dans les Alpes nord-occidentales (partie française). *Doc. cart. écol.* Vol. XIX. Grenoble. 1977 p. 21-44.
- GOBERT J. et al., 1963 Feuille de la Chapelle-en-Vercors. Doc. Carte Vég. Alpes, II, p. 25-46.
- GOBERT J. $et\ al.$, 1966 Carte de la végétation de la France au $1/200\ 000^{\rm e}$ feuille 60 Gap. CNRS Toulouse.
- $\begin{array}{l} GOBERT\,J., PAUTOU\,G.,\,1972\mbox{ Feuille de Sisteron au 1/50 000e} \mbox{ (XXXIII-40)}. \mbox{ Documents pour la carte de végétation des Alpes. X. p. 61-81.} \end{array}$
- GODREAU V., 1990 Étude écologique des fonds de vallons forestiers des côtes de Meuse en vue de leur gestion conservatoire. ENGREF, PNR Lorraine. 79 p.
- GRUBER M., 1978 La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales Thèse Univ. Marseille 305 p.
- JENSEN N., 1998 L'aménagement de la sapinière de la forêt communale de Saint-Auban (Alpes-Maritimes). *Forêt méditerranéenne*. tome XIX. n° 2. p. 140-144.
- LAVAGNE A., 1968 La végétation forestière de l'Ubaye et des pays de Vars. Thèse Aix-Marseille, 430 p.
- 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.
- OZENDA P., 1981 Végétation des Alpes sud-occidentales. Centre Nat. Rech. Scient. Paris. 258 p.
- OZENDA P., 1985 La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen. Masson Paris, 321 p.
- PFEIFFER D., 1996 L'If (*Taxus baccata* L.), monographie, étude de stations à Ifs. ENGREF. Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance, 72 p.

- PETETIN A., 1993 Relations climat-sol-végétation dans le Trièves-Beaumont, zone de transition des Alpes occidentales. Appl. : typologie forestière et productivité du sapin. Thèse Doct. Univ. Grenoble 1.
- PIGEON V., 1987 Préétude phytoécologique de l'Embrunais. Étude stationnelle des forêts de Boscodon et de Crots. Doc. ENGREF. 132 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., 3e série 14, p. 343-530.
- RAMEAU J.-C., 1988 Réflexions sur les forêts relevant du *Cephalanthero-Fagion In* « Phytosociologie et foresterie », Nancy 1985, Colloques Phytosociologiques, XIV : 785-813. Berlin Stuttgart.
- 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.
- SCHMIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 1996 Die Waldstandorte im Kanton Zürich. ETH, 287 p.
- SUSPLUGAS J., 1942 Le sol et la végétation dans le Haut-Vallespir (Pyrénées-Orientales). *Comm. Sigma.* 80. 255 p.
- TIMBAL J., 1974 Principaux caractères écologiques et floristiques des hêtraies du nord-est de la France. *Ann. Sc. For.*, vol. 31, 1. p. 27-45.
- 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.
- VANDEN BERGHEN G., 1963 Étude sur la végétation des Grands Causses du Massif central de France - *Mém. Soc. Roy. Bot. de Belgique* -Mem I, Bruxelles, 285 p. + annexes.
- VANDEN BERGHEN C., 1968 Les forêts de la Haute-Soule (basses Pyrénées). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* 102, p. 107-132.
- VANDEN BERGHEN C., 1974 La végétation des environs de Gavarnie (Hautes-Pyrénées, France). Les Naturalistes belges. 56, p. 3-29.

Catalogues de stations

- BECKER M., LE TACON F., TIMBAL J., 1980 Les plateaux calcaires de Lorraine, types de stations et potentialités forestières. ENGREF. 216 p.
- BOISSIER J.-M., 1996 Le massif des Bauges, types de stations et relations station-production. Université Joseph-Fourier, Laboratoire des écosystèmes alpins, Grenoble. 169 p.
- BOISSIER J.-M., PELTIER J.-P., SOUCHIER B., 1998 Guide simplifié de typologie forestière : massif des Bauges. CRPF Saint-Didier au Mont d'Or, ONF Lyon, Laboratoires écosystèmes alpins. Grenoble. 39 p.
- CHOUFFOT E., 1985 Typologie des stations forestières des plateaux calcaires bourguignons. Labo. Phytos. Besançon. 465 p.
- CHOUFFOT E., RAMEAU J.-C., 1985 Catalogue des types de stations forestières des plateaux bourguignons (3 tomes). Université de Franche-Comté, Besançon. 200 p.

- DUBURGUET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986 Typologie des stations forestières des premiers plateaux du Doubs. Université de Franche-Comté, Besancon. 394 p.
- GODREAU V., 1992 Les stations à Hêtre des plateaux de Bourgogne. Conseil régional Bourgogne. 150 p.
- JOUD D., 1995 Catalogue des types de stations forestières des régions Bas-Dauphiné et avant-pays savoyard. Université Joseph-Fourier, Laboratoire des écosystèmes alpins, Grenoble. 304 p.
- JOUD D., 1998 Guide simplifié de typologie forestière : région sud-Isère. CRPF Saint-Didier au Mont d'Or, ONF Lyon, Laboratoires écosystèmes alpins. Grenoble. 46 p.
- LARGIER G., 1988 Approche stationnelle d'une hêtraie montagnarde, la forêt domaniale de Cagire (Haute-Garonne Pyrénées centrales). ONF STIR Sud-Ouest. 68 p.
- MICHALET R., PETETIN A., SOUCHIER B., 1995 Catalogue détaillé des stations forestières du sud-Isère. Université Joseph-Fourier, Laboratoire des écosystèmes alpins, Grenoble. 346 p.
- NICLOUX C., 1984 Typologie des stations forestières dans la forêt domaniale de Châtillon-sur-Seine. ENGREF, 105 p.
- PACHE G., 1998 Catalogue détaillé des stations forestières du massif de la Chartreuse et des chaînons calcaires du pays « entre Jura-Savoie ». Fac. Sc. Grenoble. 306 p.
- PAGET D., 1992 Stations forestières de Franche-Comté, catalogue des types de stations forestières des avant-monts jurassiens. Université de Franche-Comté, ONF, CRPF, 232 p.
- PIGEON V., 1990 Catalogue des stations forestières des pays du Buech (05 Hautes-Alpes). ENGREF Nancy. 398 p.
- PONT B., 1986 Éléments pour un diagnostic des stations forestières montagnardes et subalpines des Alpes du nord externes. CRPF Rhône-Alpes. 61 p.
- RAMEAU J.-C., 1984 Catalogue des types de stations forestières de la Haute-Marne. Plateaux calcaires. Vallées 1984. 360 p.
- RAMEAU J.-C., 1989 Précatalogue des stations forestières de la côte et de l'arrière-côte (Côte-d'Or). ENGREF Nancy, 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 Nancy, 400 p.
- SAVOIE J.-M., 1995 Les types forestiers de station forestière des Pyrénées centrales, front pyrénéen et haute chaîne. ONF. 507 p.
- THEVENIN S., 1996 Typologie forestière de Champagne crayeuse. Geogram. 81 p. et annexes.
- VARESE P., 1989 Approche stationnelle de la forêt de Marassan (Hautes-Alpes) : préétudes pour une typologie des stations forestières du Queyras ENGREF 2 vol. : 116 p. et 99 p.

Chênaies-hêtraies collinéennes à Seslérie bleue et Grémil pourpre



CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat collinéen établi sur les plateaux calcaires du nord-est de la France.

Installé sur des sols plutôt superficiels de rebords de plateaux ou de hauts de pentes, exposé au sud, à l'est ou à l'ouest, à l'origine de peuplements assez bas.

Sols très riches en cailloux, carbonatés souvent dès la surface (rendzine, rendzine brunifiée) à litière épaisse (humus de type amphimull) ; bilan hydrique très défavorable.

Variabilité

• Variations géographiques :

- race de Haute-Marne, Lorraine où le Hêtre est assez présent et peut reprendre une place importante, avec Grémil pourpre (Buglussoides purpuro-caerulea);
- race de Bourgogne et des premiers plateaux jurassiens avec présence possible d'Amélanchier (*Amelanchier ovalis*), Nerprun des Alpes (*Rhamnus alpina*);
- race de Franche-Comté, d'Alsace, où le Hêtre est assez présent.
- Variations selon la position topographique influant sur l'épaisseur du sol et le bilan hydrique général :
- variante de rebord de plateau avec sol superficiel (30 cm), à charge en cailloux souvent élevée (sol carbonaté, au moins en profondeur (rendzine à rendzine brunifiée);
- variante de haut de pente, à charge en cailloux, graviers élevée, à sols carbonatés (rendzine plus ou moins humifère).

Physionomie, structure

Peuplements peu élevés, souvent ouverts dominés par le Chêne sessile accompagné du Hêtre devenant rare ou absent dans les conditions les plus séchardes ; présence du Frêne commun, de l'Alisier blanc, du Tilleul à grandes feuilles...

Sous-bois très riche en divers arbustes : Cornouillers mâle et sanguin, Nerprun cathartique, Cerisier de Sainte-Lucie, Viorne lantane...

Tapis herbacé recouvrant avec la Seslérie bleue, la Laîche des montagnes...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Seslérie bleue
Grémil pourpre
Buglossoides purpuro-caerulea
Laîche humble
Carex humilis
Dompte-venin
Tabouret des montagnes
Mélique penchée
Sesleria caerulea
Buglossoides purpuro-caerulea
Varex humilis
Vincetoxicum hirundinaria
Thlaspi montanum
Melica nutans

Mélique penchéeMelica nutansPulmonaire des montagnesPulmonaria montanaLaîche des montagnesCarex montana

Violette étonnante

Laîche digitée

Carex digitata

Euphorbe douce

Euphorbia dulcis

Epipactis à feuilles larges

Germandrée scorodoine

Melampyre des prés

Bétoine officinale

Viola mirabilis

Euphorbia

Euphorbia dulcis

Epipactis helleborine

Teucrium scorodonia

Melampyrum pratense

Stachys officinalis

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec la hêtraie-chênaie à *Carex alba*, variante à Seslérie bleue, établie sur des sols plus profonds et plus sableux ou graveleux.

Avec des chênaies (-hêtraies) mésoxérophiles installées sur des argiles de décarbonatation peu épaisses en position d'adret.

Correspondances phytosociologiques

Chênaie sessiliflore, chênaie-hêtraie à Seslérie bleue; association: *Buglossoido purpuro-caeruleae-Quercetum petraeae*.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Les conditions de bilan hydrique étant très défavorables, cette dynamique est très lente.

Pelouses à Seslérie bleue ;



Clairières, lisières à Seslérie, Tabouret des montagnes (*Thlaspi montanum*), Laser à feuilles larges (*Laserpitium latifolium*), Laser à trois lobes (*Laser trilobum*) en Lorraine... à Géranium sanguin (*Geranium sanguineum*), Gentiane jaune (*Gentiana lutea*) en Bourgogne et Jura;



Fruticées à Cerisier de Sainte-Lucie, Nerpruns (cathartique et alpin parfois)...;



Colonisation par l'Alisier blanc, le Chêne pubescent parfois (Bourgogne, Jura), le Chêne sessile et le Hêtre.

Liée à la gestion

Peuplements ayant subi des exploitations pour le bois de feu — taillis, taillis sous futaie d'où le Hêtre (quand il était présent) a pratiquement disparu.

Habitats associés ou en contact

Pelouses mésoxérophiles à Seslérie bleue (UE: 6210).

Faciès d'embroussaillement à Laser (*Laserpitium latifolium*), Tabouret des montagnes (*Thlaspi montanum*) (UE : 6210).

Fruticées et phases pionnières à Alisier blanc.

Éboulis (UE : 8160) et végétation de fentes de rochers (UE : 8210) ; dalles rocheuses (UE : **6110***).

Chênaies pédonculées à Aconit tue-loup (*Aconitum vulparia*), à Laîche des *montagnes* (*Carex montana*) des fonds de vallon (UE : 9160).

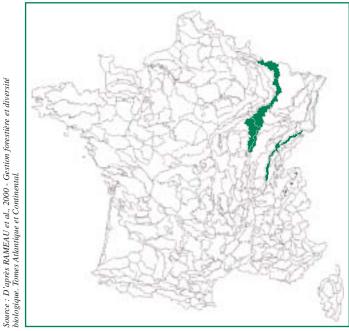
Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante (*Galium odoratum*) des versants et des plateaux (UE : 9130).

Tillaies sèches des adrets et érablaies à Scolopendre (UE : 9180*)...

Chênaies pubescentes.

Répartition géographique

Lorraine (côtes de Moselle), Champagne (plateau de Langres), Bourgogne (sud Châtillonnais, côte, arrière-côte, montagne), premiers plateaux du Jura...; peut-être dans les Préalpes calcaires du nord à l'étage collinéen (?).



Valeur écologique et biologique

Habitat dont l'aire est assez peu étendue et qui présente des individus souvent de dimensions réduites.

Présence d'espèces rares, parfois protégées (Laser trilobum, Euphorbia pinifolia, Iberis durandii, Thlaspi montanum...).

Complexes d'habitats riches en espèces diverses offrant une multitude de conditions aux espèces animales.

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

États à privilégier

Futaies de Hêtre et/ou de Chêne, futaies de Chêne en mélange avec des fruitiers.

Phase pionnière à Alisier blanc.

Mosaïque habitats forestiers/pelouses, lisières. Le maintien d'ourlets à plusieurs strates se révèle très intéressant quant à la richesse et la diversité du milieu.

Autres états observables

Taillis simples à base de Chênes (sessile et pubescent).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Légère tendance à l'accroissement des surfaces occupées par cet habitat (il faut souligner que la dynamique est lente), par la disparition des activités pastorales dans les espaces concernés.

Pas de menaces potentielles compte tenu de la faible productivité de ces milieux.

Potentialités intrinsèques de production

Potentialités très faibles : faibles réserves en eau, pH élevé. On ne peut envisager une production de qualité sur ces stations, la régénération y est notamment relativement difficile.

Seul le Hêtre, dans le quart nord-est (Lorraine) peut donner un minimum de résultats (croissance et qualité des bois).

Chêne sessile mais qualité médiocre.

Les Alisiers blanc et torminal, le Cormier peuvent fournir des produits secondaires intéressants.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Le caractère superficiel des sols et le bilan hydrique très défavorable doivent inciter à une grande prudence au niveau des interventions forestières (coupes notamment) et d'une manière générale en matière de gestion.

Modes de gestion recommandés

• Transformations très fortement déconseillées

Il est souhaitable de maintenir le peuplement en place. Les potentialités de production restant limitées, il est déconseillé d'investir sur ces peuplements.

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est ainsi très fortement déconseillée. L'habitat est peu propice de toute façon à ce type d'opérations.

• Maintenir l'état boisé et favoriser le mélange des essences

Compte tenu des fragilités de l'habitat et de sa faible valeur sylvicole, le minimum est le maintien de l'état boisé, sans découvert brusque du sol qui risquerait d'aggraver la dessiccation des sols et le déficit hydrique.

On évitera donc les coupes sur de grandes surfaces d'un seul tenant.

Maintenir ou travailler en faveur d'essences accompagnatrices intéressantes d'un point de vue biologique (mélanges) et économique (produits valorisables) : Alisiers, Tilleul à grandes feuilles, Cormier, Chêne pubescent.

Maintenir également une strate arbustive (diversité structurale).

• Gestion du couvert et régénération

La faible fructification, les dégâts de sécheresse sur les semis et la concurrence de la végétation herbacée et arbustive (Seslérie en tapis dense par exemple) rendent la régénération difficile.

Privilégier la régénération naturelle conduira à favoriser des traitements irréguliers : maintien du taillis sous futaie, futaie jardinée ou irrégulière par bouquet ou par parquet. Un éclairage diffus suffit dans certains cas ; sinon, la taille des trouées sera adaptée de façon à minimiser la concurrence entre Hêtre et autres essences et arbustes (petites ouvertures).

• Lisières et clairières

Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées et qui sont à l'origine d'une mosaïque originale.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Lisières : types de travaux et précautions pour maintenir des lisières pluristratifiées

Inventaire à poursuivre pour préciser l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat.

Bibliographie

BEAUFILS Th., 1984.

BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.

BECKER M. et al., 1980.

BOISSIER J.-M., 1996.

BOURNERIAS M., 1979.

BRAUN-BLANQUET J., 1970.

GENSAC P., 1977.

GODREAU V., 1990.

RAMEAU J.-C., 1974.

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

TIMBAL J., 1974.

Catalogues de stations

BECKER M., LE TACON F., TIMBAL J., 1980.

BOISSIER J.-M., 1996.

BOISSIER J.-M., PELTIER J.-P., SOUCHIER B., 1998.

CHOUFFOT E., 1985.

CHOUFFOT E., RAMEAU J.-C., 1985.

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

GODREAU V., 1992.

JOUD D., 1995, 1998.

NICLOUX C., 1984.

PACHE G., 1998.

PAGET D., 1992.

PONT B., 1986.

RAMEAU J.-C., 1984, 1992, 1994.

THEVENIN S., 1996.

Hêtraies-chênaies collinéennes à Laîche blanche



CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Habitat collinéen essentiellement continental propre aux calcaires jurassiques de l'est de la France.

Situations topographiques variables : généralement sur pentes exposées au sud, à l'ouest ou à l'est ; plus rarement sur plateau sur substrat filtrant.

Lié aux sols carbonatés très généralement établis sur matériaux sablo-graveleux voire caillouteux (sols humo-carbonatés, rendzines...); litières souvent épaisses, horizons humifères développés (humus de type amphimull).

Bilan hydrique plus ou moins déficitaire.

Variabilité

• Variations géographiques :

- $\hbox{- race des plateaux jurassiques lorrains, bourguignons, champenois} \ ;$
- race du Jura et des Alpes du nord, enrichie en espèces montagnardes;
- race des Causses, enrichies en espèces supraméditerranéennes.

Variations liées aux conditions géomorphologiques (situation topographique, caractères du sol...):

- variante typique à Hêtre, Chêne sessile, Laîche blanche (Carex alba)...;
- variante sèche méridionale sur pentes fortes, caillouteuses à Chêne pubescent, Chrysanthème en corymbe (*Chrysanthemum corymbosum*), Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*), Limodore (*Limodorum abortivum*);
- variante xérocline de mi-pente, bas de pente, à Charme, Campanule gantelée (*Campanula trachelium*) sur sols enrichis en argiles.

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre, parfois fortement concurrencé par le Chêne sessile; présence de l'Alisier blanc, de l'Alisier torminal, du Tilleul à grandes feuilles, du Frêne, parfois du Chêne pubescent; sous-étage avec Noisetier, Cornouiller mâle, Cornouiller sanguin, Viorne lantane et divers autres arbustes; tapis herbacé marqué par le grand recouvrement des Carex et des Graminées; le tapis muscinal est généralement très peu développé.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Ronce des rochers Rubus saxatilis Laîche blanche Carex alba Seslérie bleue Sesleria caerulea Mélitte à feuilles de Mélisse Melittis melissophyllum Sceau de Salomon odorant Polygonatum odoratum Lis rameux Anthericum ramosum Dompte-venin Vincetoxicum hirundinaria Laser à feuilles larges Laserpitium latifolium

Laîche des montagnes Carex montana
Hellébore fétide Helleborus foetidus
Primevère officinale Primula veris
Laîche glauque Carex flacca

Brachypode des bois Brachypodium sylvaticum

Laîche digitée Carex digitata
Mercuriale pérenne Mercurialis perennis
Euphorbe des bois Euphorbia amygdaloides

Mélique penchée Melica nutans

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des variantes un peu sèches de la hêtraie-chênaie à Aspérule et Mélique.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies-chênaies à *Carex alba* ; association : *Carici albae-Fagetum sylvaticae*.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Éboulis à Iberis, Leontodon hyoseroides, Silene glareosa.

Pelouses à Seslérie bleue, Violette rupestre (Viola rupestris), Genêt pileux (Genista pilosa).

Pelouses préforestières à Gentiane jaune (*Gentiana lutea*), Daphné camélée (*Daphne cneorum*).

Fruticées à Cerisier de Sainte-Lucie, Bourdaine...

Phase pionnière forestière à alisiers, à Chêne pubescent.

Maturation lente par le Hêtre.

Liée à la gestion

Après exploitation passage à des peuplements de substitution à Chêne sessile et/ou Chêne pubescent.

Taillis sous futaie de Hêtre et Chêne sessile...

Plantations de Pin sylvestre, Épicéa, Pin noir...

Habitats associés ou en contact

Hêtraies-chênaies, hêtraies à Aspérule odorante (UE: 9130).

Chênaies pubescentes.

Tillaies sèches (UE: 9180*).

Chênaies pédonculées de fonds de vallons (UE: 9160).

Érablaies-frênaies riveraines (UE: 91E0*).

Éboulis collinéens (UE: 8160).

Fruticées diverses.

Végétation des fentes de rochers (UE: 8210).

Faciès d'embroussaillement (UE : 6210).

Pelouses à Seslérie bleue (UE : 6210).

Répartition géographique

Plateaux calcaires du nord-est : Bourgogne, Jura. Alpes du nord, Causses.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat assez peu répandu par rapport aux hêtraies à Aspérule...

Présence d'espèces rares (*Epipactis microphylla*) au sein de la forêt et dans les groupements associés.

Participe à des mosaïques d'habitats du plus grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces animales.

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Présence de populations de *Cypripedium calceolus* en lisière, clairière, voire en sous-bois.

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

États à privilégier

Futaies de Hêtre, Chêne sessile, futaies mélangées avec fruitiers, taillis sous futaie.

Phase pionnière à Alisier, Chêne pubescent.

Autres états observables

Taillis, taillis sous futaie.

Plantations de Pin (noir ou sylvestre), d'Épicéa.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat dont l'aire s'étend légèrement avec les reconquêtes forestières liées à la déprise pastorale.

Menaces potentielles:

- régénérations réalisées sur de trop grandes surfaces et échouant ;
- plantations (semblant abandonnées actuellement dans ces conditions stationnelles).

Potentialités intrinsèques de production

Potentialités faibles à moyennes (réserves en eau plus ou moins déficitaires). La sécheresse du sol limite la possibilité des essences du cortège de l'habitat (mauvaise forme, troncs noueux et courts).

Les Alisiers blanc et torminal peuvent fournir des produits secondaires intéressants.

La mise en valeur par des résineux reste très marginale et doit le rester.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Les sols superficiels sont sujets à la dessiccation et le bilan hydrique peut être défavorable assez rapidement : une prudence s'impose donc dans toute opération de gestion au niveau de l'habitat et notamment les interventions sur le couvert forestier.

Modes de gestion recommandés

• Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée. Tout investissement est de plus discutable sur ce type de station compte tenu des potentialités.

• Gestion du couvert forestier et régénération

Ne pas trop ouvrir le peuplement : mener en futaie irrégulière par bouquet ou maintenir une structure de taillis sous futaie préexistante.

L'objectif est d'éviter les coupes sur de grandes surfaces : vue la xéricité déjà marquée du milieu et la superficialité du sol, les risques d'érosion et de dessiccation sont importants.

La régénération est difficile mais possible pour toutes les essences.

• Maintien d'une strate arbustive et dosage de la lumière

Le maintien d'une strate arbustive est intéressant du point de vue :

- *biodiversité* : richesse en espèces végétales et animales, la multistratification augmentant la présence de différentes niches écologiques ;

- protection du sol : le couvert arbustif ralentit le dessèchement de l'humus forestier et contribue avec le couvert arboré à la création de conditions microclimatiques plus favorables.

Cependant un minimum d'interventions est requis : doser l'éclairage au sol, le couvert ne doit pas être trop dense et opaque sinon il y a gêne pour l'installation d'une régénération et de la même façon pour le maintien d'espèces végétales de type orchidées, rares et protégées.

• Mélange des essences au sein du couvert forestier

Favoriser la présence des essences secondaires (Alisiers, Tilleul, Chêne pubescent), d'autant plus qu'elles peuvent présenter non seulement un intérêt écologique (diversité) mais aussi économique avec les fruitiers.

• Lisières et clairières

Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes (*Gentiana lutea, Daphne cneorum, Paeonia corallina, Crepis praemorsa, Carduus defloratus...*) et qui sont à l'origine d'une mosaïque originale.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Lisières : types de travaux et précautions pour maintenir des lisières pluristratifiées.

Inventaire à poursuivre pour préciser la diversité écologique de ce type d'habitat.

Bibliographie

BEAUFILS Th., 1984.

BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.

BECKER M. et al., 1980.

BOISSIER J.-M., 1996.

BOURNERIAS M., 1979.

BRAUN-BLANQUET J., 1970.

GENSAC P., 1977.

GODREAU V., 1990.

RAMEAU J.-C., 1974.

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

TIMBAL J., 1974.

Catalogues de stations

BECKER M., LE TACON F., TIMBAL J., 1980.

BOISSIER J.-M., 1996.

BOISSIER J.-M., PELTIER J.-P., SOUCHIER B., 1998.

CHOUFFOT E., 1985.

CHOUFFOT E., RAMEAU J.-C., 1985.

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

GODREAU V., 1992.

JOUD D., 1995, 1998.

NICLOUX C., 1984.

PACHE G., 1998.

PAGET D., 1992.

PONT B., 1986.

RAMEAU J.-C., 1984, 1992, 1994.

Hêtraies, hêtraies-sapinières montagnardes à Laîche blanche



CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat propre à l'étage montagnard du Jura et des Préalpes calcaires des Alpes du nord et du sud.

Généralement installé sur pentes ensoleillées (S, SE, SW) plus ou moins inclinées (10-60 %), plus rarement en position plane.

Lié aux substrats calcaires, sur matériaux carbonatés ou calciques (argiles de décarbonatation riches en cailloux, cailloutis, sables, grès calcaires).

Litières souvent épaisses ; horizon humifère supérieur épais fréquent.

Bilan hydrique plus ou moins déficitaire.

Variabilité

Variations nombreuses selon les caractères de sol et de bilan hydrique :

- variante typique dominée par *Carex alba* sur sols riches en cailloux, graviers ;
- variante à Orge d'Europe sur stations peu inclinées ; avec Mélique penchée (*Melica nutans*), Laîche glauque (*Carex flacca*), Laîche digitée (*C. digitata*)...;
- variante à Molinie bleue (Molinia caerulea subsp. arundinacea) sur sols marneux;
- variante à Gesce noircissante (Lathyrus niger) sur moraines ;
- variante à Calamagrostide variée (*Calamagrostis varia*) sur pente forte à proximité des hêtraies à If ;
- variante à Gymnocarpium robertianum en station fraîche et ombragée :
- variante à Dentaire pennée (*Cardamine heptaphylla*) en transition vers la hêtraie-sapinière à Dentaire...;
- variante à Tilleul à grandes feuilles sur matériaux grossiers (blocs + cailloux).
- Variations géographiques restant à mettre en évidence entre le Jura et les Alpes du nord.

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre accompagné du Sapin, de l'Alisier blanc, de l'Érable sycomore, du Frêne, de l'Érable champêtre (Chêne sessile très rare) ; strate arbustive très diversifiée : Camerisiers à balai et alpigène, Viorne lantane, Coronille arbrisseau, Rosier des champs, Viorne obier, Cornouiller sanguin, Épine vinette, Lauréole... ; strate herbacée recouvrante avec la Laîche blanche (*Carex alba*) et diverses Graminées ; strate muscinale dispersée.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Céphalanthère rougeCephalanthera rubraCéphalanthère pâleCephalanthera damasniumLaîche blancheCarex albaMélitte à feuilles de MélisseMelittis melissophyllumLaser à feuilles largesLaserpitium latifolium

Mélique penchée Melica nutans Hellébore fétide Helleborus foetidus Laîche des montagnes Carex montana Gesce printanière Lathyrus vernus Muguet Convallaria maialis Laîche glauque Carex flacca Aspérule odorante Galium odoratum Raiponce en épi Phyteuma spicatum Euphorbia amygdaloides Euphorbe des bois Prénanthe pourpre Prenanthes purpurea Dentaire digitée Cardamine pentaphyllos Knautie des bois Knautia dipsacifolia

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec la hêtraie calcicole sèche à If.

Avec des variantes xéroclines de la hêtraie-sapinière à Dentaire pennée (UE : 9130).

Avec la chênaie, chênaie-hêtraie à Seslérie bleue installée sur des sols très superficiels et où la strate herbacée est dominée par la Seslérie bleue.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraie, hêtraie-sapinière à Carex alba; association: Carici albae-Fagetum sylvaticae.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : $\ensuremath{\textit{Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae}}$.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Éboulis à *Leontodon hyoseroides, Silene glareosa*, à Centranthe à feuilles étroites et *Laserpitium siler* —> pelouses à Seslérie bleue —> pelouses préforestières à Gentiane jaune (*Gentiana lutea*), *Laserpitium latifolium, Laserpitium siler* —> fruticées à Viorne lantane, Épine vinette, *Coronilla emerus*, Alisier blanc —> phase pionnière forestière à Alisier blanc, Érable champêtre, Frêne... —> maturation lente par le Hêtre, puis éventuellement le Sapin.

Liée à la gestion

Taillis sous futaie ou taillis de Hêtre.

Plantations d'Épicéa, de Pin sylvestre...

Habitats associés ou en contact

Éboulis montagnard (UE: 8160).

Végétation des fentes de rochers (UE: 8210).

Pelouses à Seslérie bleue et Faciès d'embroussaillement (UE : 6210).

Fruticées diverses.

Hêtraies calcicoles à Orge d'Europe.

Hêtraies-sapinières à Dentaire penné.

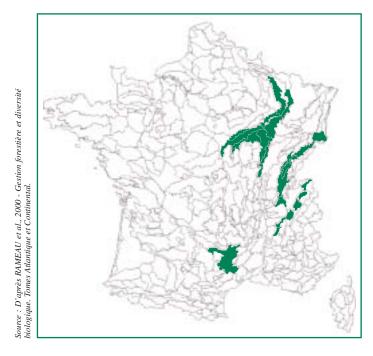
Hêtraies froides à Tilleul.

Tillaies sèches (UE : **9180***). Forêts riveraines (UE : **91E0***).

Hêtraies à If (UE: 9150).

Répartition géographique

Étage montagnard du Jura (surtout méridional) et des Préalpes externes du nord et du sud (où l'aire reste à préciser).



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat moyennement répandu.

Conditions écologiques permettant la constitution d'un cortège floristique original.

Mosaïques d'habitats du plus grand intérêt par la multiplicité des conditions offertes à la diversité spécifique.

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

États à privilégier

Futaie de Hêtre, futaie de Hêtre et de Sapin.

Phase pionnière à Alisier blanc.

Autres états observables

Taillis, taillis sous futaie.

Plantations.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat dont l'aire s'étend légèrement avec les reconquêtes forestières liées à la déprise pastorale.

Potentialités intrinsèques de production

Potentialités moyennes à faibles ; des situations stationnelles extrêmes (pente plus forte, sols très superficiels ou pierreux) sont possibles et limitent alors d'autant les potentialités fores-tières

Mauvaise forme générale des essences feuillues du cortège de l'habitat.

Une valorisation économique est envisageable avec le Pin laricio ou le Mélèze, sur les sols les plus profonds présents sur cet habitat mais cette opération reste marginale compte tenu des conditions stationnelles.

Type d'humus et atmosphère sécharde ne convenant pas à l'Épicéa et au Sapin pectiné.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Les sols étant sujets à dessiccation en cas de trop forts découverts, une certaine prudence est de mise lors des opérations de gestion, *a fortiori* en situations topographiques ou pédologiques extrêmes.

Modes de gestion recommandés

• Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée. Tout investissement est de plus discutable sur ce type de station compte tenu des potentialités.

• Maintenir l'état boisé et favoriser le mélange des essences

Maintenir les essences autochtones (Hêtre et Sapin), ne pas négliger le rôle de protection contre l'érosion des peuplements en place.

Favoriser la présence des essences secondaires (Alisiers, Tilleul, Chêne pubescent), d'autant plus qu'elles peuvent présenter non seulement un intérêt écologique (diversité) mais aussi économique.

• Régénération

La régénération peut s'avérer difficile à obtenir naturellement notamment sur les altitudes les plus basses correspondant à cet habitat, sinon la régénération est bonne pour le Hêtre et le Sapin.

Quelle que soit la vigueur de la régénération, compte tenu des conditions thermophiles du milieu, il est préférable d'intervenir par petites ouvertures et de pratiquer un traitement irrégulier (maintien du taillis sous futaie ou futaie irrégulière). On limite ainsi les risques d'assèchement ou de gelées, en ubac, pour les hêtraies sapinières.

Si on souhaite aider artificiellement une régénération naturelle délicate (qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée), on utilisera alors des plants de Hêtre et de Sapin adaptés à la station.

• Être particulièrement attentif aux variantes les plus sèches

Éviter les coupes rases sur des surfaces trop importantes : risque de dégradation des sols superficiels et/ou à bilan hydrique défavorable, ou risque de gelées destructrices pour la régénération.

• Lisières et clairières

Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées et qui sont à l'origine d'une mosaïque originale : pelouses sèches, fruticées, hêtraies calcicoles, éboulis...

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Lisières : types de travaux et précautions pour maintenir des lisières pluristratifiées.

Inventaires à poursuivre pour préciser à la fois l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat.

Bibliographie

BARBERO M., 1970.

BARBERO M., QUEZEL P., 1976.

BOISSIER J.-M., 1996.

BRESSET V., 1975, 1986.

BRESSET V., ALLIER C., 1980.

DU MERLE P. et al., 1978.

DUCREY M., 1998.

FADY B., POMMERY J., 1998.

GENSAC P., 1977.

GOBERT J. et al., 1963, 1966.

GOBERT J., PAUTOU G., 1972.

JENSEN N., 1998.

LAVAGNE A., 1968.

OZENDA P., 1981, 1985.

PETETIN A., 1993.

PIGEON V., 1987.

Catalogues de stations

BOISSIER J.-M., 1996.

BOISSIER J.-M., PELTIER J.-P., SOUCHIER B., 1998.

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

JOUD D., 1995, 1998.

MICHALET R., PETETIN A., SOUCHIER B., 1995.

PACHE G., 1998.

PAGET D., 1992.

PIGEON V., 1990.

PONT B., 1986.

RAMEAU J.-C., 1994.

VARESE P., 1989.

Hêtraies à Seslérie bleue



CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat propre aux régions calcaires du Jura et des Préalpes du nord au-dessus de 600 m.

Bordure de corniches, pentes sous falaises diversement exposées.

Installé dans les conditions les plus défavorables sur le plan du bilan hydrique : pente couverte de débris rocheux grossiers ; stations peu pentues à sols superficiels constitués de cailloux et graviers.

Sols très superficiels pauvres en terre fine couverts d'une litière épaisse.

Variabilité

• Variations selon l'exposition :

- exposition thermophile d'adret ou situations plus ou moins planes avec Lis rameux (*Anthericum ramosum*), Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum*), Amélanchier (*Amelanchier ovalis*);
- exposition plus fraîche avec Pyrole unilatérale (*Orthilia secunda*), Grande Fétuque (*Festuca altissima*), Luzule des bois (*Luzula sylvatica*), Myrtille (*Vaccinium myrtillus*)... avec blocage de la décomposition de la litière.
- Variations géographiques restant à préciser (type d'habitat peu étudié en France).

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre (75 %) accompagné de l'Alisier blanc (20 %), de l'Épicéa, du Sapin (5 %), et plus dispersé de l'Érable sycomore, du Frêne ; strate arbustive recouvrante et diversifiée avec Camerisier alpigène, Nerprun des Alpes, Nerprun cathartique, Viorne lantane, Camerisier à balais, Noisetier, Coronille arbrisseau...; strate herbacée avec de forts recouvrements de Seslérie bleue, Mercuriale pérenne...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Seslérie bleue	Sesleria caerulea
Campanule à feuilles rondes	Campanula rotundifolio
Cardère défloré	Carduus defloratus
Valériane des montagnes	Valeriana montana
Calamagrostide variée	Calamagrostis varia
Céphalanthère à longues feuilles	Cephalanthera longifoli
Lis rameux	Anthericum ramosum
Hellébore fétide	Helleborus foetidus
Sceau de Salomon odorant	Polygonatum odoratum
Laser à feuilles larges	Laserpitium latifolium
Laîche blanche	Carex alba
Prénanthe pourpre	Prenanthes purpurea
Raiponce en épi	Phyteuma spicatum
Épervière des murs	Hieracium murorum
Solidage verge d'or	Solidago virgaurea

Laîche digitéeCarex digitataRonce des rochersRubus saxatilisMercuriale pérenneMercurialis perennis

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les pineraies sylvestres à *Coronilla vaginalis* de bord de corniche parfois proches (confusion entre la phase pionnière à Pin et cette pineraie climacique).

Avec les faciès à Seslérie bleue de la hêtraie à Carex alba.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies xérophiles à Seslérie bleue ; association : *Seslerio albicantis-Fagetum sylvaticae*.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : $\ensuremath{\textit{Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae}}$.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Les conditions de bilan hydrique étant très défavorables, la dynamique est très lente.

Pelouses à Seslérie bleue, Carduus defloratus, Anthericum ramosum, Laserpitium siler... —> pelouses préforestières à Laserpitium latifolium, Laserpitium siler —> fruticées à Noisetier, Viorne lantane, Genévrier commun, Pin sylvestre parfois, Épine vinette, Amélanchier... —> phase pionnière forestière à Alisier blanc; parfois à Pin sylvestre —> maturation progressive par le Hêtre.

Liée à la gestion

Peu d'activité forestière dans ces stations assez extrêmes.

Habitats associés ou en contact

Végétation des fentes de rochers et falaises *avec Kernera saxa*tilis, Hieracium humile, Athamanta cretensis... (UE: 8210).

Éboulis à Centranthus angustifolia, Laserpitium siler (UE : 8160).

Pelouses à Seslérie bleue, Anthyllide des montagnes des rebords de corniche (UE: 6210).

Faciès d'embroussaillement (UE: 6210).

Hêtraies calcicoles à Orge d'Europe.

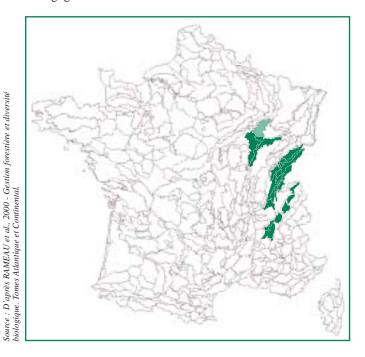
Hêtraies-sapinières à Dentaire penné.

Tillaies sèches (UE : 9180*).

Hêtraies à If (UE: 9150).

Répartition géographique

Jura, Préalpes du nord ; quelques individus appauvris en Bourgogne et Haute-Marne.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat dont l'aire est assez réduite ; individus généralement peu étendus.

Cortèges floristiques très originaux compte tenu des conditions marginales (espèces calcicoles xérophiles forestières ou de milieux ouverts)

Mosaïques d'habitats du plus grand intérêt par l'ensemble varié de conditions offertes à la diversité biologique.

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

États à privilégier

Futaies de Hêtre avec feuillus divers en mélange et Sapins dispersés.

Phase pionnière à Alisier blanc.

Autres états observables

Taillis

En général absence d'exploitation ou gestion très extensive du fait des caractères marginaux et de l'inaccessibilité fréquente de cet habitat. Les autres types de sylvofaciès sont donc peu observables.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Aire stable, tendant légèrement à s'étendre par reconquêtes forestières (évolution très lente).

Potentialités intrinsèques de production

Potentialités très faibles. Conditions particulièrement xérophiles : sols superficiels, forte pierrosité, bordures de corniche et d'arête...

Limitent les possibilités de mise en valeur forestière voire rendent la station inapte à toute valorisation. Les fûts sont courts et tordus.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

La faiblesse des réserves hydriques et humifères du sol, la pierrosité et la faible profondeur du sol aboutissent à une fragilité accrue de l'habitat au regard de toute opération de gestion, sur le couvert forestier notamment.

Modes de gestion recommandés

• Transformations très fortement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est très fortement déconseillée, compte tenu de l'intérêt économique limité et du fort intérêt patrimonial (rareté de l'habitat).

Elle n'est de plus guère envisageable économiquement compte tenu du contexte stationnel marginal et de l'inaccessibilité. Il n'est donc pas souhaitable d'investir dans de tels peuplements.

• Mélange des essences

Le milieu est presque exclusivement favorable au Hêtre et aux feuillus divers (Alisier blanc, Érable sycomore). Conserver le Sapin lorsqu'il est déjà installé; le maintenir subordonné aux feuillus et au Hêtre en particulier.

Régénération

La régénération naturelle est gênée par la sécheresse du sol.

Quelle que soit la vigueur de la régénération, compte tenu des conditions thermophiles du milieu, il est préférable d'intervenir par petites ouvertures et de pratiquer un traitement irrégulier (maintien du taillis sous futaie ou futaie irrégulière).

• Limiter au maximum les interventions

Maintenir l'état boisé en place notamment si le peuplement joue un rôle de protection contre l'érosion (forêts sur pentes relativement fortes par exemple).

Ne pratiquer que des opérations occasionnelles de type « cueillette » ; éviter les coupes rases sur des surfaces trop importantes (dégradation des sols).

• Lisières et clairières

Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées et qui sont à l'origine d'une mosaïque originale.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Lisières : types de travaux et précautions pour maintenir des lisières pluristratifiées

Inventaires à réaliser pour préciser l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat.

Bibliographie

BEAUFILS Th., 1984.

BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.

BOISSIER J.-M., 1996.

GENSAC P., 1977.

MOOR M., 1952, 1968.

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

TIMBAL J., 1974.

Catalogues de stations

BOISSIER J.-M., 1996.

BOISSIER J.-M., PELTIER J.-P., SOUCHIER B., 1998.

CHOUFFOT E., RAMEAU J.-C., 1985.

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

JOUD D., 1995, 1998.

PACHE G., 1998.

PAGET D., 1992.

PONT B., 1986.

RAMEAU J.-C., 1984, 1994, 1996.

Hêtraies et hêtraies-sapinières montagnardes à If



CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat installé à l'étage submontagnard et montagnard de massifs calcaires (Jura, Préalpes du nord).

Occupe différentes situations topographiques, recherchant des situations plutôt ombragées, très souvent un substrat marneux (altérites peu épaisses, enrichies en cailloux, stables): en couloir pouvant descendre jusqu'à la forêt riveraine; versant plus ou moins pentu d'ubac.

Sols bruns calcaires ou de type rendzine (donc carbonatés dès la surface) — situation xérocline.

Variabilité

• Variations géographiques :

- race jurassienne;
- race des Préalpes calcaires du nord, plus riche en espèces alticoles.

• Variations altitudinales :

- forme collinéenne et de la base du montagnard (400 à 850 m) où le Sapin est rare ou absent, avec Coronille arbrisseau, Mélitte à feuilles de Mélisse (*Melittis melissophyllum*), Laîche des montagnes (*Carex montana*), Lauréole (*Daphne laureola*);
- forme montagnarde (> 850 m) à Grande Fétuque (Festuca altissima), Lis martagon (Lilium martagon), Polystic à aiguillons (Polystichum aculeatum), Pétasite blanc (Petasites albus).

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre, accompagné très souvent par le Sapin, avec Érable sycomore, Alisier blanc, Épicéa, Frêne, Orme des montagnes, Sorbier des oiseleurs, Pin sylvestre et If...; sous-bois avec Camerisier à balai, Camerisier alpigène, Viorne lantane, Saule à longues feuilles, Houx, Joli-bois...; strate herbacée avec fort recouvrement de Calamagrostide variée (*Calamagrostis varia*), Prénanthe pourpre (*Prenanthes purpurea*), Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*), Laîche glauque (*Carex flacca*)...; tapis muscinal diversifié avec en particulier *Fissidens taxifolius, Tortella tortuosa, Ctenidium molluscum*.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

If	Taxus baccata
Calamagrostide variée	Calamagrostis varia
Aster de Michel	Aster bellidiastrum
Laîche pied d'oiseau	Carex ornithopoda
Prénanthe pourpre	Prenanthes purpurea
Seslérie bleue	Sesleria caerulea
Mélique penchée	Melica nutans
Valériane des montagnes	Valeriana montana
Mercuriale pérenne	Mercurialis perennis
Laîche glauque	Carex flacca

Solidage verge d'or Solidago virgaurea Knautie des bois Knautia dipsacifolia Épervière des murs Hieracium murorum Laser à feuilles larges Laserpitium latifolium Orge d'Europe Hordelymus europaeus Centaurée des montagnes Centaurea montana Aspérule odorante Galium odoratum Phyteuma spicatum Raiponce en épi

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les hêtraies neutrophiles à Orge d'Europe ou avec les hêtraies plus sèches à *Carex alba*.

Attention, le fait que le Hêtre et l'If soient présents ne suffit pas pour être dans l'habitat : il faut retrouver les conditions stationnelles et une grande partie des espèces indicatrices.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies, hêtraies-sapinières à If; association: *Taxo baccatae-Fagetum sylvaticae*.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae.

Dynamique de la végétation

Spontanée

La dynamique est lente du fait des conditions de bilan hydrique légèrement déficitaire.

Pelouses diverses —> pelouses préforestières —> fruticées à Viorne, Camerisier —> phase pionnière forestière à Alisier blanc, Frêne, Sorbier des oiseleurs —> maturation progressive par le Hêtre et le Sapin.

Liée à la gestion

Sylvofaciès à Hêtre d'où le Sapin a disparu.

Taillis sous futaie.

Habitats associés ou en contact

Pelouses à Seslérie bleue (UE: 6210).

Pelouses préforestières à *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*, à *Calamagrostis varia*.

Fruticées diverses.

Hêtraies calcicoles à Orge d'Europe.

Hêtraies-sapinières à Dentaire pennée.

Pineraies sylvestres à Carex humilis, à Molinie bleue.

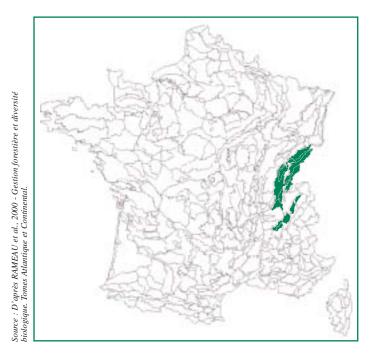
Forêts riveraines (UE: 91E0*).

Habitats de fentes de rochers (UE: 8210).

Tillaies sèches (UE: 9180*).

Répartition géographique

Jura, Préalpes du nord où l'aire reste à préciser.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat dont l'aire est réduite ; de plus, généralement, les individus d'habitats sont peu étendus.

Cortège floristique original compte tenu des conditions écologiques (espèces mésophiles, xéroclines forestières et quelques espèces de milieux ouverts).

Peuplements souvent riches en If, espèce résiduelle.

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

États à privilégier

Futaie de Hêtre, de Hêtre et Sapin riche en If.

Phase pionnière à Alisier blanc.

Peuplements résiduels d'If.

Autres états observables

Taillis, taillis sous futaie de Hêtre.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Aire stable, tendant légèrement à s'étendre par reconquêtes forestières (évolution lente).

Menaces potentielles : gestion forestière ne prenant pas en compte la pérennité de l'If ?

Potentialités intrinsèques de production

La fertilité est moyenne pour le Hêtre, le Tilleul à grandes feuilles et l'If et pour le Sapin en altitude mais reste dans l'ensemble plus élevée que pour la Hêtraie à *Carex alba*.

Les potentialités de production sont très variables cependant tout comme la qualité du bois que l'on peut obtenir.

La sécheresse possible et les situations topographiques les plus escarpées, posant des problèmes d'accessibilité la plupart du temps, sont des facteurs limitants qui restreignent considérablement les possibilités de valorisation.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Intérêt biologique très élevé du fait de la présence de l'If.

Modes de gestion recommandés

• Transformations très fortement déconseillées

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

• Composition et traitement

Optimiser l'éclairement au sol et la diversité en essences : Érable sycomore, Frêne, Tilleul, Érable obier, et If peuvent s'avérer de forts concurrents pour le Hêtre.

Traitement irrégulier à privilégier.

• Interventions à limiter

Pentes, ravins : pas d'intervention. Le couvert forestier joue un rôle de protection des sols contre l'érosion : laisser évoluer vers une accumulation de matériel sur pied.

Situations plus stables (plateaux) : pratiquer des éclaircies ponctuelles et limitées en surface.

• Mesures en faveur de l'If

L'If entre dans la composition du sous-étage ou de la strate arborée dominée, sa présence ne remet pas en cause et est compatible avec une production sylvicole, le cas échéant, du peuplement considéré.

Il s'agit de maintenir cette essence et d'assurer sa survie au sein des habitats concernés.

Conserver les individus présents, éviter toute coupe systématique des ifs lors de l'exploitation d'arbres voisins ; veiller à ne pas blesser les individus présents lors des opérations de travaux forestiers.

Éviter les éclairements intempestifs qui mettent l'If brutalement en pleine lumière ; *a contrario* éviter également une fermeture trop importante du couvert pour ne pas entraver la régénération.

Lors d'opérations de dégagements, favoriser les semis d'Ifs présents.

Mise en défens : l'If est sujet à l'abroutissement par le chevreuil, ce qui peut limiter sa régénération.

Là où la pression animale est trop forte, clôturer afin de favoriser une régénération naturelle de l'if, et des autres essences. Renforcement des populations en cas de régénération très difficile ou d'une survie de la population fortement aléatoire : il pourra être envisagé d'introduire des individus issus de graines ou de boutures, élevés en pépinières (résultats attendus du programme de tests de germination, en cours au Conservatoire botanique national de Porquerolles).

Prévoir une protection individuelle ou une clôture pour assurer le bon développement des plants introduits.

• Lisières et clairières

Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées et qui sont à l'origine d'une mosaïque originale.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaires à réaliser pour préciser l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat.

If: poursuivre l'inventaire et le suivi des individus et des populations existantes, actions d'informations sur sa rareté et les enjeux de sa protection, mise en place des actions de renforcement de populations.

Lisières : types de travaux et précautions pour maintenir des lisières pluristratifiées.

Bibliographie

BEAUFILS Th., 1984.

BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.

BOISSIER J.-M., 1996.

GENSAC P., 1977.

MOOR M., 1952, 1968.

PEIFFER D., 1996.

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

TIMBAL J., 1974.

VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

BOISSIER J.-M., 1996.

BOISSIER J.-M., PELTIER J.-P., SOUCHIER B., 1998.

CHOUFFOT E., RAMEAU J.-C., 1985.

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

JOUD D., 1995, 1998.

PACHE G., 1998.

PAGET D., 1992.

PONT B., 1986.

RAMEAU J.-C., 1984, 1994.

THEVENIN S., 1996.

Hêtraies-sapinières et hêtraies-pineraies à Polygale petit buis des Alpes intermédiaires



CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat propre à l'est des Alpes intermédiaires (entre Alpes externes et Alpes internes continentales).

Territoire caractérisé par une accentuation du caractère continental (été assez sec, variations des extrêmes thermiques assez accentuées).

Occupe la base de l'étage montagnard, en adret et en ubac (entre 1 000 et 1 600 m), remontant en ubac sur les crêtes à sols superficiels ; pentes souvent fortes.

Recherche les substrats calcaires, avec des sols carbonatés (rendzines) ou calciques le plus souvent (rendzines brunifiées à sols bruns) ; sols jeunes, soumis à l'action de l'érosion —> conditions de bilan hydrique déficitaires.

Variabilité

• Aire étendue en latitude entraînant des variations géographiques :

- race des Alpes du nord (région de Servoz) ;
- race de Maurienne, en liaison avec des pineraies sèches ;
- race des Alpes du sud, avec entrée d'espèces supraméditerranéennes.

• Variations selon le bilan hydrique :

- variante à Laîche humble (Carex humilis), Astragale de Montpellier (Astragalus monspessulanum) dans les situations les plus sèches, souvent en contact avec des pineraies xérophiles ou des chênaies pubescentes;
- variante sèche à Seslérie bleue où le Pin est encore fréquent ;
- variante plus xérocline, optimum de la Laîche blanche (*Carex alba*) et du Polygale petit buis (*Polygala chamaebuxus*).

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre, accompagné par le Sapin, le Pin sylvestre, l'Épicéa, l'Érable à feuilles d'obier...; sous-bois très diversifié avec Coronille arbrisseau, Cotonéaster tomenteux, Cytise à feuilles sessiles, Viorne lantane, Genévrier commun, Amélanchier; strate herbacée recouvrante avec Laîche blanche (Carex alba), Calamagrostide variée (Calamagrostis varia), Seslérie bleue (Sesleria caerulea), Polygale petit buis (Polygala chamaebuxus); strate muscinale dispersée.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Polygale petit buis Céphalanthère rouge Chrysanthème en corymbe Calamagrostide variée Mélampyre des bois Épervière faux prénanthe Valériane des montagnes Polygala chamaebuxus Cephalanthera rubra Chrysanthemum corymbosum Calamagrostis varia Melampyrum nemorosum Hieracium prenanthoides Valeriana montana Mélitte à feuilles de Mélisse Melittis melissophyllum Sabot de Vénus Cypripedium calceolus Sceau de Salomon odorant Polygonatum odoratum Ononide Ononis natrix Mélique penchée Melica nutans Euphorbe douce Euphorbia dulcis Néottie nid d'oiseau Neottia nidus-avis Laîche digitée Carex digitata Lis martagon Lilium martagon Prénanthe pourpre Prenanthes purpurea Luzule des neiges Luzula nivea

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec la hêtraie ou hêtraie-sapinière xérocline qui suit immédiatement la hêtraie mésoxérophile en altitude.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraie, hêtraie-pineraie, hêtraie-sapinière à *Polygala chamae-buxus*; association: *Polygalo chamaebuxii-Fagetum sylvaticae*.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Pelouses à Seslérie bleue, Laîche à pied d'oiseau (*Carex ornithopoda*), Thésium des Alpes (*Thesium alpinum*).

Pelouses préforestières avec Laser à feuilles larges (*Laserpitium latifolium*), Vesce de Provence (*Vicia incana*), Mélampyre des bois (*Melampyrum nemorosum*) —> fruticées à Genêt cendré, Cytise à feuilles sessiles, Épine vinette... —> phase pionnière forestière à Pin sylvestre —> phases transitoires à Pin et Hêtre —> phase de maturité à Hêtre, Sapin...

Liée à la gestion

Sylvofaciès à Pin sylvestre exploité. Sylvofaciès de taillis de Hêtre.

Peuplements de Mélèze...

Habitats associés ou en contact

Pineraies xérophiles des crêtes ; chênaies pubescentes.

Hêtraies-sapinières xéroclines.

Pelouses à Seslérie bleue, à Brome dressé (UE: 6210).

Faciès d'embroussaillement à Laser, Melampyre des bois, Vesce provençale... (UE: 6210).

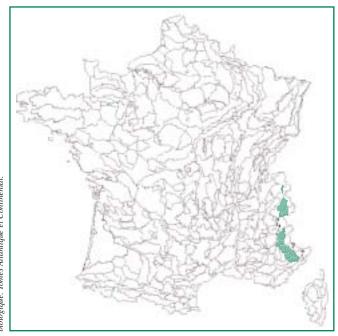
Éboulis (UE : 8160) et végétation de fentes de rochers (UE : 8210).

Tillaies sèches d'adret (UE: 9180).

Aulnaies blanches riveraines (UE: 91E0*).

Répartition géographique

Au niveau des Alpes intermédiaires du nord (Servoz, Maurienne) et du sud (Embrunais, Préalpes de Provence).



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat dont l'aire est étendue mais où les individus sont de taille réduite.

Présence d'espèces rares à l'échelle régionale.

Mosaïques d'habitats du plus grand intérêt compte tenu de la diversité des conditions offertes aux espèces végétales et animales.

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Présence de populations de Cypripedium calceolus.

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

États à privilégier

Futaie mélangée de Hêtre, Sapin, Pin sylvestre.

Autres états observables

Phase pionnière ou de dégradation à Pin sylvestre. Taillis de Hêtre, taillis sous futaie à base de Hêtre.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat tendant à s'étendre du fait de la déprise pastorale, mais l'évolution est lente.

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité moyenne des essences de l'habitat.

Les stations sur éboulis, dans les situations les plus sèches ont une fertilité médiocre, à l'opposé d'autres plus xéroclines sur des sols mieux constitués.

Les essences valorisables sont le Hêtre (bois de chauffage essentiellement), le Pin sylvestre, le Sapin pectiné. Attention cependant sur les stations les plus chaudes et les plus basses (< 1 300 m) : le Sapin pectiné présente souvent des signes de dépérissement et de dessèchement qui le rendent alors très sensible aux attaques de gui.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

La xéricité incite à limiter au maximum les actions pouvant conduire à une aggravation et une dégradation des conditions stationnelles (ouverture du peuplement, création de conditions défavorables aux espèces d'ombre, etc.).

Modes de gestion recommandés

• Transformations vivement déconseillées

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

• Maintenir et favoriser le mélange des essences

Conserver le mélange des essences, Hêtre, Sapin, Pin sylvestre dans la mesure où les conditions stationnelles le permettent.

Éviter de pratiquer des coupes sur de trop grandes surfaces : elles compromettent l'éventuelle régénération du Sapin en augmentant la xéricité du milieu.

• Régénération et composition : place du Sapin

Le Sapin pectiné se régénère facilement à l'ombre du couvert, il est aisé d'aider cette régénération. Cependant une grande prudence s'impose sur les variantes les plus xérophiles : le Sapin pectiné devient très sensible aux stress provoqués par des conditions trop séchardes (formes chétives, gui).

L'avenir d'une régénération naturelle de sapin dépend principalement de *l'altitude* et de *l'exposition* de la station ainsi que des conditions topo-édaphiques :

- $\text{-}\,\text{<}\,1\,100$ m en ubac ou autres expositions $\text{<}\,1\,500$ m : le sapin risque de devenir très rapidement dépérissant ;
- $\text{-} < 1\,300\,\text{m}$ en ubac ou exposition chaude ou condition topo-édaphique favorable $< 1\,500\,\text{m}$: le Sapin peut s'installer durablement mais il est en limite d'un point de vue sanitaire et est donc sujet aux attaques du gui. Les individus ont une faible durée de survie ;

- ->1~300~m en ubac et conditions topo-édaphiques défavorables ou neutres ou tous adrets >1~500~m: croissance très lente, mauvaise forme mais longévité des individus qui confèrent à ces stations une haute valeur patrimoniale ;
- >1 300 m en ubac avec des conditions topo-édaphiques favorables : bonne croissance, objectif de production envisageable pour le Sapin.

• Adapter la sylviculture aux fragilités de l'habitat

Les sols humifères sont particulièrement sensibles aux grandes ouvertures et à la disparition d'un couvert arborescent (minéralisation rapide de la matière organique, disparition des réserves minérales assimilables), il est donc préférable de conduire les peuplements en futaie irrégulière par bouquets.

En situation particulièrement exposée (forte pente, escarpement...), la forêt joue un rôle de protection de ces sols : maintenir le couvert forestier. Ne pratiquer éventuellement que des interventions occasionnelles (« cueillette »).

• Lisières et clairières

Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées et qui sont à l'origine d'une mosaïque originale.

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

Espèces rares (Sabot de Vénus par exemple) : ne pas remettre en cause leur présence (voir *Fiches espèces*).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaires à réaliser pour préciser l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat.

Lisières : types de travaux et précautions pour maintenir des lisières pluristratifiées

Bibliographie

ARBERO M., 1970.

BARBERO M., QUEZEL P., 1976.

BARTOLI C., 1966, 1966.

BOISSIER J.-M., 1996.

BRESSET V., 1975, 1986.

BRESSET V., ALLIER C., 1980.

DU MERLE P. et al., 1978.

DUCREY M., 1998.

FADY B., POMMERY J., 1998.

GENSAC P., 1977.

GOBERT J. et al., 1963, 1966.

GOBERT J., PAUTOU G., 1972.

JENSEN N., 1998.

LAVAGNE A., 1968.

OZENDA P., 1981, 1985.

PETETIN A., 1993.

PIGEON V., 1987.

Catalogues de stations

BOISSIER J.-M., 1996.

BOISSIER J.-M., PELTIER J.-P., SOUCHIER B., 1998.

JOUD D., 1995, 1998.

MICHALET R., PETETIN A., SOUCHIER B., 1995.

PACHE G., 1998.

PIGEON V., 1990.

PONT B., 1986.

VARESE P., 1989.

Sapinières des Alpes internes à Laîche blanche



CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat lié à l'étage montagnard inférieur des Alpes internes.

Climat continental marqué : extrêmes thermiques très affirmées, sécheresse estivale importante.

Étage montagnard entre 1 000 et 1 500 m en ubac, au-dessus des pineraies mésophiles à *Erica herbacea*.

Uniquement sur roches carbonatées (schistes lustrés, anciens dépôts de tufs, cargneules...); sols carbonatés et sols bruns.

Variabilité

Nous disposons encore de peu de données sur ce type d'habitat en dehors de la haute Maurienne et du Queyras... (recherches à mener en haute Tarentaise, Ubaye...).

• Variations géographiques :

- race de Maurienne avec transgression possible d'*Erica herbacea*;
- race du Queyras avec Laîche à pied d'oiseau (*Carex ornitho-poda*), Carduus à feuilles de Carline (*Carduus carlinaefolius*), Raiponce orbiculaire (*Phyteuma orbiculare*)...

• Variations liées à l'état de décarbonatation, plus ou moins accentué :

- variante calcaricole sur sols très carbonatés dès la surface (Seslérie bleue : Sesleria caerulea, Calamagrostide variée : Calamagrostis varia...);
- variante calcicole sur sols décarbonatés (Véronique à feuilles d'ortie : *Veronica urticifolia*, Melampyre des bois : *Melampyrum sylvaticum...*).

Physionomie, structure

Peuplement dominé par le Sapin accompagné de l'Épicéa. Présence éventuelle du Mélèze, du Pin sylvestre, du Pin à crochets ; strate arbustive avec Églantier des Alpes, Clématite des Alpes, Camerisier alpigène, Sorbier des oiseleurs ; tapis herbacé recouvrant avec Carex et Graminées ; strate muscinale fournie avec Rhytidiadelphus triquetrus, Hylocomium splendens...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Laîche blanche Carex alba Polygale petit buis Polygala chamaebuxus Seslérie bleue Sesleria caerulea Valériane des montagnes Valeriana montana Calamagrostide variée Calamagrostis varia Aster de Michel Aster bellidiastrum Bruyère des neiges Erica herbacea Melica nutans Mélique penchée Laîche glauque Carex flacca Laîche ferrugineuse Carex ferruginea Hépatique à trois lobes Hepatica nobilis

Épervière faux prénanthe
Véronique à feuilles d'Ortie
Weronica urticifolia
Mélampyre des bois
Melampyrum sylvaticum
Prénanthe pourpre
Prenanthes purpurea
Luzule des neiges
Pyrole seconde
Ronce des rochers

Hieracium prenanthoides
Veronica urticifolia
Melampyrum sylvaticum
Prenanthes purpurea
Luzula nivea
Orthilia secunda
Rubus saxatilis

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les sapinières voisines neutrophiles, acidiphiles ou hygrosciaphiles.

Correspondances phytosociologiques

Sapinières des Alpes internes à *Carex alba*; association : *Carici albae-Abietetum albae*.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Pelouses à Seslérie bleue et à Brome dressé — pelouses préforestières avec Gentiane jaune (*Gentiana lutea*), Mélampyre des bois (*Melampyrum nemorosum*), Vesce de Provence (*Vicia incana*)... — fruticées à Genévriers, Épine vinette, Viorne lantane — phase pionnière forestière à Pin — passage lent à la sapinière à *Carex alba*.

Liée à la gestion

Éventuellement retour à des phases pionnières dominées par les Pins ou le Mélèze après des exploitations non suivies de régénération.

Plantations de Pin, Mélèze...

Habitats associés ou en contact

Sapinières internes à Veronica urticaefolia.

Pineraies mésophiles de Pin sylvestre à Erica herbacea.

Pineraies à Pin à crochets sur gypse (UE: 9430*).

Pelouses montagnardes à Seslérie bleue, *Bromus erectus...* (UE : 6210).

Prairies montagnardes de fauche à Trisète dorée (UE: 6210).

Fruticées diverses.

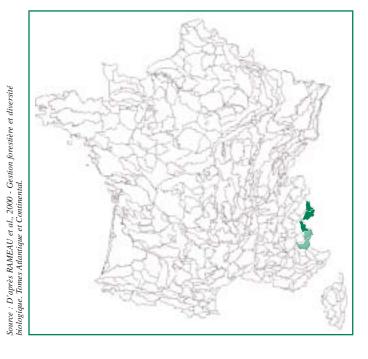
Landes à Juniperus sabina.

Végétation de fentes de rochers (UE: 8210).

Complexes riverains (UE: 91E0*).

Répartition géographique

Massifs internes des Alpes (haute Tarentaise?, haute Maurienne, Queyras, Ubaye).



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat peu répandu au sein des sapinières internes. Présence fréquente de plantes rares dans ce territoire biogéographique : limite chorologique d'*Erica herbacea*.

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Possibilité de populations de Cypripedium calceolus.

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

États à privilégier

Sapinière.

Phase pionnière à Pin, Mélèze...

Autres états observables

Plantations.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Grande stabilité des sapinières en place dont la surface peut s'étendre, aux dépens de pelouses abandonnées.

Création de remontées mécaniques ou de pistes de ski.

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité moyenne du Sapin.

Des situations stationnelles extrêmes (fortes pentes, sols superficiels ou pierreux) sont possibles et limitent alors d'autant les potentialités forestières.

Sapin pectiné, Épicéa commun, Mélèze, mais croissance non optimale car limitée par le climat continental et ses extrêmes thermiques marqués.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Les interventions sur le peuplement doivent être menées de façon à minimiser les effets du climat continental marqué.

Modes de gestion recommandés

• Transformations vivement déconseillées

Il est souhaitable de maintenir le peuplement en place (rôle de protection).

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est ainsi vivement déconseillée. L'habitat est peu propice de toute façon à ce type d'opérations.

- Limiter les impacts du froid

Les basses températures hivernales et surtout printanières (gelées tardives) limitent le développement du Sapin et la régénération résineuse dans son ensemble. Ne pas pratiquer de grandes ouvertures qui augmentent les risques de mortalité des jeunes semis.

- Assurer un ensoleillement minimum

Futaie jardinée de préférence, avec des coupes légères et fréquentes pour un éclairage optimal et la création d'un microclimat plus tamponné pour la régénération.

- Situations topographiques extrêmes

Les risques d'avalanches ou de forte reptation du manteau neigeux doivent inciter à maintenir au maximum les arbres en place : l'exploitabilité doit tendre vers l'âge limite (160-200 ans).

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

Possibilité de populations de Sabots de Vénus : ne pas remettre en cause leur présence (voir *Fiches espèces*).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Poursuivre les inventaires et recherches sur cet habitat notamment en haute Tarentaise, Ubaye.

Bibliographie

BARTOLI C., 1966, 1966. VARESE P., 1989. LAVAGNE A., 1968.

Hêtraies, hêtraies-sapinières montagnardes à Buis



CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat occupant la base de l'étage montagnard, surmontant généralement des chênaies pubescentes supraméditerranéennes ; avec un optimum dans les montagnes du pourtour méditerranéen, l'est du couloir rhodanien, l'axe Trièves-Buesch...

Généralement installé sur versants, crêtes diversement exposées (souvent détruit en adret en région méridionale).

Sols divers issus généralement de l'altération des calcaires : éboulis avec éléments plus ou moins grossiers (humo-carbonatés, rendzines), colluvions argilo-caillouteuses (sols bruns calcaires), pentes avec fréquemment des affleurements rocheux...

Stations à bilan hydrique déficitaire.

Variabilité

Aire de répartition très large avec des variations géographiques :

- race du Jura méridional, du rebord des Alpes du nord, avec quelques espèces alticoles;
- race de l'ouest des Alpes intermédiaires : Trièves, Buesch, avec Laîche blanche (*Carex alba*), Calamagrostide variée (*Calamagrostis varia*), Renoncule (*Ranunculus aduncus*), Melampyre des bois (*Melampyrum nemorosum*), Fusain à feuilles longues (*Euonymus latifolius*)...;
- race plus méridionale des Alpes du sud, de Provence, des Causses, des Pyrénées orientales... avec Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), Chêne vert (*Quercus ilex*) parfois, Chêne pubescent (*Quercus pubescens*).

• Variations altitudinales :

- forme inférieure de la base du montagnard inférieur dominée par le Hêtre, la plus riche en espèces xérothermophiles ;
- forme supérieure du sommet du montagnard inférieur et début du montagnard moyen avec Sapin et Hêtre, souvent plus mésophile.

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre, l'Érable à feuilles d'obier, l'Alisier blanc, le Pin sylvestre, le Tilleul ou par le Sapin et le Hêtre accompagnés des mêmes essences.

Strate arbustive très recouvrante avec le Buis, le Cytise à feuilles sessiles, la Coronille arbrisseau, le Genévrier, l'Amélanchier, le Camerisier à balais, le Noisetier, la Viorne lantane, le Cerisier de Sainte-Lucie....

Strate herbacée plus ou moins développée selon le recouvrement de la strate arbustive avec Seslérie bleue, Hépatique à trois lobes, Laser à feuilles larges, Chrysanthème en corymbe.... Strate muscinale pratiquement inexistante.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Céphalanthère rouge Céphalanthère pâle Seslérie bleue Cephalanthera rubra Cephalanthera damasonium Sesleria caerulea

Chrysanthème en corymbe Chrysanthemum corymbosum Campanule à feuilles de pêcher Campanula persicifolia Laîche humble Carex humilis **Dompte-venin** Vincetoxicum hirundinaria Primevère officinale Primula veris subsp. columnae Laser à feuilles larges Laserpitium latifolium Hépatique à trois lobes Hepatica triloba Mélitte à feuilles de Mélisse Melittis melissophyllum Céphalanthère à feuilles longues Cephalanthera longifolia Raisin d'ours Arctostaphyllos uva ursi Brachypode penné Brachypodium pinnatum Lis rameux Anthericum ramosum Violette étonnante Viola mirabilis Epipactide pourpre Epipactis atrorubens Luzule des neiges Luzula nivea Euphorbe douce Euphorbia dulcis Prénanthe pourpre Prenanthes purpurea

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les hêtraies, hêtraies-sapinières à *Carex alba*, installées dans des conditions de bilan hydrique généralement plus favorables

Avec les hêtraies-sapinières à Polygale petit buis de la partie plus continentale des Alpes intermédiaires.

Avec les hêtraies-sapinières xéroclines qui suivent en altitude ces formations à Buis.

Attention, la présence du Hêtre et du Buis ne suffit pas à diagnostiquer l'habitat : il faut de plus avoir les conditions stationnelles et une grande partie du cortège d'espèces mésoxérophiles.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies, hêtraies-sapinières à Buis ; association : *Buxo sem-pervirenti-Fagetum sylvaticae*.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Pelouses xérophiles diverses à Seslérie bleue, à Brome dressé, à Brachypode penné, à *Ononis striata...* —> pelouses préforestières —> fruticées à Genévrier, à Buis, puis Noisetier —> phases forestières pionnières à Alisier blanc, Érables (Chêne pubescent à la base), Pin sylvestre parfois —> maturation progressive par le Hêtre, par le Hêtre et le Sapin.

Liée à la gestion

Taillis, taillis sous futaie de Hêtre.

Phase de dégradation à buis.

Plantations.

Habitats associés ou en contact

Éboulis montagnards calcicoles (UE: 8130).

Végétation des fentes de falaises (UE: 8210).

Pelouses diverses:

- à Seslérie bleue ou à Brome dressé (UE: 6210);
- à Ononis striata;
- à Ononis cristata.

Fruticées à Genévrier (UE: 5130).

Fourrés stables à Buis sur corniches, rochers (UE: 5110).

Hêtraies, hêtraies-sapinières mésophiles à xéroclines.

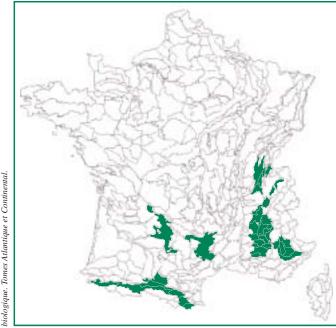
Tillaies sèches (UE: 9180*).

Chênaies pubescentes.

Pineraies sylvestres de crêtes.

Répartition géographique

Jura méridional, est du couloir rhodanien sur Préalpes calcaires ; Trièves, Buesch ; montagnes méridionales : Alpes du sud, Provence, Causses, Pyrénées orientales et centrales (plus rarement à l'ouest).



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat présentant une grande aire de répartition ; individus moyennement recouvrants.

Ensemble de la flore assez banale en général.

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

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Possibilité de populations de Cypripedium calceolus.

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

États à privilégier

Futaies de Hêtre, mélangées Hêtre-Sapin

Phase pionnière à Alisier blanc, Alisier et Chêne pubescent.

Autres états observables

Phase pionnière à Pin sylvestre.

Taillis, taillis sous futaie.

Buxaies de dégradation.

Plantations de Pins (sylvestre, noir, laricio).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface à peu près stable, tendant à s'étendre lentement du fait de la déprise pastorale.

Coupes trop importantes entraînant des problèmes de régénération et le passage à des formations de dégradation.

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité moyenne à faible.

Nombreux facteurs limitants : substrat filtrant offrant peu de réserves en eau, calcaire actif, substrat mobile.

Les sols colluviaux sont les plus favorables et correspondent en effet généralement à des mésoclimats plus frais.

Les essences valorisables sont le Hêtre, éventuellement le Pin noir d'Autriche (mais produit de faible valeur marchande). Les Sapins méditerranéens constituent un potentiel non négligeable pour une mise en valeur sylvicole de ces stations mais on manque actuellement de références économiques.

Le Buis peut constituer un véritable facteur limitant pour une production forestière.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

La xéricité incite à limiter au maximum les actions pouvant conduire à une aggravation et une dégradation des conditions stationnelles (ouverture du peuplement, création de conditions défavorables aux espèces d'ombre, etc.)

Le Buis a une forte dynamique qui limite la richesse du sousétage et entrave les possibilités de régénération des essences.

Modes de gestion recommandés

• Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles

du cortège de l'habitat est vivement déconseillée : Pin noir d'Autriche, et Sapins méditerranéens. Pour ces derniers, en plus du changement de cortège de l'habitat que cela entraîne, leur introduction est susceptible de favoriser des foyers d'hybridation avec les sapins autochtones (Sapin pectiné). De plus, les gros investissements sont discutables sur ce type stationnel.

Conserver une diversité d'essences

Hêtraies : conserver le mélange des essences, Hêtre et éventuellement Sapin avec les autres essences secondaires.

Hêtraies-sapinières : favoriser le retour du Sapin pectiné dans les stations les moins sèches (gestion par trouées).

Par contre, dans les stations les plus sèches, et notamment en limite d'aire, le Sapin pectiné présente des signes de dépérissement et de dessèchement, il est de plus très sensible au gui. On se contentera de le maintenir s'il est présent.

• Compatibilité sylviculture/exubérance du sous-étage de buis

Éviter de pratiquer des coupes sur de trop grandes surfaces : en favorisant le développement du Buis, elles compromettent l'éventuelle régénération du Sapin tout en augmentant la xéricité du milieu

Le buis peut être très touffu et abondant sur les sols riches en éléments calcaires caillouteux ou graveleux, la mise en régénération pourra nécessiter des coupes ou débroussaillements localisés mais on évitera le recours à l'arasement ou à la dévitalisation. En région méditerranéenne notamment, la pratique des feux dirigés, réalisés par un personnel expérimenté, peut permettre de lutter également contre un sous-étage envahissant.

• Maintien d'un couvert forestier optimal

Les sols humifères sont particulièrement sensibles aux grandes ouvertures et à la disparition d'un couvert arborescent (minéralisation rapide de la matière organique, disparition des réserves minérales assimilables), il est donc préférable de conduire les peuplements en futaie par bouquets.

Dans les cas extrêmes (forêt de protection, variantes les plus séchardes), maintenir le peuplement en place et le taillis. Laisser les boisements évoluer naturellement, sans intervention humaine compte tenu de la faible valeur économique et de la forte valeur patrimoniale.

• Lisières et clairières

Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées et qui sont à l'origine d'une mosaïque originale.

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

Espèces rares (Sabot de Vénus par exemple) : ne pas remettre en cause leur présence (voir *Fiches espèces*).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaires à réaliser pour préciser l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat.

Améliorer les connaissances sur les sapins méditerranéens (potentialités, productivité...), conditions d'hybridation, impacts en terme de biodiversité...

Lisières : types de travaux et précautions pour maintenir des lisières pluristratifiées.

Bibliographie

BANNES-PUYGIRON G., 1933.

BARBERO M. et al., 1976.

BARBERO M. et QUEZEL P., 1975.

BARTOLI C., 1966.

BRAUN-BLANQUET J. et SUSPLUGAS J., 1937.

BRAUN-BLANQUET J., 1970.

DUCREY M., 1998.

FADY B., POMMERY J., 1998.

GOBERT J. et al., 1963, 1966.

GRUBER M., 1978.

JENSEN N., 1998.

MICHALET R. et al., 1995.

OZENDA P., 1981.

PIGEON V., 1987, 1990.

PONT B., 1986.

SAVOIE J.-M., 1995.

SUSPLUGAS J., 1942.

VANDEN BERGHEN G., 1963, 1968.

Hêtraies, hêtraies-sapinières à Seslérie bleue des Pyrénées



CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type de station installé en stations moins xérophiles que la hêtraie à buis, sur une partie de la chaîne pyrénéenne (occidentale et centrale), à l'étage montagnard inférieur.

Installé sur versants, crêtes, haut de pente en expositions ensoleillées.

Sols établis sur les matériaux d'altération de roches calcaires : éboulis caillouteux, argiles riches en cailloux à l'origine de sols carbonatés ou calciques.

Stations thermophiles, mésoxérophiles à xéroclines à végétation calcicole.

Variabilité

• Variations géographiques :

- race des Pyrénées occidentales avec Saxifrage hirsute (Saxifraga hirsuta), Bruyère vagabonde (Erica vagans), Polystic à soies (Polystichum setiferum)...;
- race des Pyrénées centrales dépourvue de ces espèces.

• Variations altitudinales :

- forme inférieure à Hêtre dominant, Chêne pubescent, Érable à feuilles d'obier ;
- forme supérieure à Hêtre et Sapin sans ces différentielles et riche en espèces d'altitude.

Type d'habitat encore peu étudié : le reste de la variabilité (édaphique...) reste à établir.

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre (avec le Sapin parfois), accompagné par le Frêne, l'Alisier blanc, le Chêne pubescent (à la base), l'Érable champêtre, l'Érable à feuilles d'obier...; strate arbustive diversifiée avec Noisetier, Aubépine monogyne, Houx, Viorne lantane, Nerprun cathartique, Rosier des champs, Camerisier, Cornouiller sanguin, Genévrier commun : le buis est dispersé jouant un rôle secondaire par rapport à la hêtraie à buis ; strate herbacée assez recouvrante avec la Seslérie bleue, le Brachypode penné...; strate muscinale dispersée.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Seslérie bleue Sesleria caerulea Dompte-venin Vincetoxicum hirundinaria Millepertuis des montagnes Hypericum montanum Millepertuis nummulaire Hypericum nummularium Laîche pied d'oiseau Carex ornithopoda Cardère défloré Carduus defloratus Céphalanthère rouge Cephalanthera rubra Hellébore vert Helleborus viridis subsp. occidentalis Laser Laserpitium nestleri Brachypode penné Brachypodium pinnatum

Laser à feuilles larges Laserpitium latifolium Laîche glauque Carex flacca Laîche toujours verte Carex sempervirens Hépatique à trois lobes Hepatica triloba Fétuque hétérophylle Festuca heterophylla Renoncule des bois Ranunculus nemorosus Brachypode des bois Brachypodium sylvaticum Gaillet glabre Cruciata glabra Géranium noueux Geranium nodosum

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec la hêtraie, hêtraie-sapinière à Buis plus xérophile et plus fréquente à l'est de la chaîne.

Avec les hêtraies, hêtraies-sapinières xéroclines à Scille, Hellébore vert...

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies, hêtraies-sapinières à Seslérie bleue des Pyrénées ; association restant à définir.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae.

Dynamique de la végétation

Nous disposons de peu d'éléments pour le moment.

Spontanée

Pelouses diverses à Seslérie bleue, à Brome dresse, à Brachypode penné, à Germandrée des Pyrénées —> pelouses préforestières —> fruticées à Genévrier, Cornouiller sanguin, Viorne lantane —> phase forestière pionnière à Alisier blanc (et Chêne pubescent à la base) —> maturation progressive par le Hêtre (et le Sapin).

Liée à la gestion

Taillis, taillis sous futaie à base de Hêtre.

Phase de dégradation à Chêne pubescent, Alisier...

Habitats associés ou en contact

Pelouses diverses (UE : **6210***). Fruticées à Genévrier (UE : 5130). Fruticées avec divers arbustes. Éboulis montagnards (UE : 8130).

Végétation des fentes de rochers (UE: 8210).

Chênaies pubescentes inférieures.

Tillaies sèches (UE: 9180*).

Hêtraies, hêtraies-sapinières neutrophiles à Scilla lilio-hyacinthus.

Forêts riveraines (UE: 91E0*)...

Répartition géographique

Pyrénées occidentales et centrales à l'étage montagnard inférieur.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat présent sur une partie de la chaîne pyrénéenne ; individus toujours de taille limitée.

Héberge des espèces rares (Millepertuis nummulaire : *Hypericum nummularium...*).

Participe à des mosaïques d'habitats du plus grand intérêt compte tenu de la multiplicité des conditions offertes à la diversité spécifique.

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

États à privilégier

Futaies de Hêtre, de Hêtre et Sapin pectiné.

Phase pionnière à Alisier blanc, Alisier-Chêne pubescent.

Autres états observables

Taillis, taillis sous futaie.

Plantations.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface à peu près stable, tendant à s'étendre lentement du fait de la déprise pastorale.

Coupes trop importantes entraînant des problèmes de régénération.

Potentialités intrinsèques de production

Nombreux facteurs limitants : localisation fréquente en exposition sud, faible épaisseur des sols, faible réserve en eau.

Fertilité faible à moyenne.

Essence possible : le Hêtre, bien présent naturellement mais qui fournit des produits de qualité moyenne avec une faible production.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Le caractère superficiel des sols et le bilan hydrique très défavorable doivent inciter à une grande prudence au niveau des interventions forestières (coupes notamment).

Modes de gestion recommandés

• Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée. Tout investissement est de plus discutable sur ce type de station compte tenu des faibles potentialités et de l'intérêt patrimonial de ce groupement montagnard.

• Maintenir et favoriser le mélange des essences

Dans la mesure du possible et en fonction des essences présentes, maintenir un mélange en conservant les essences secondaires (Alisier blanc, Sapin pectiné, Chêne pubescent, Érables ...).

• Adapter la sylviculture aux fragilités de l'habitat

Ces sols sont particulièrement sensibles aux grandes ouvertures et à la disparition d'un couvert arborescent (minéralisation rapide de la matière organique, disparition des réserves minérales assimilables), il est donc préférable de conduire les peuplements en futaie jardinée ou irrégulière, par bouquets.

Des coupes de faible taille sont, de plus, préférables pour la régénération, notamment celle du Sapin dans les formes supérieures de l'habitat.

• Lisières et clairières

Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées et qui sont à l'origine d'une mosaïque originale et du plus grand intérêt.

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

Espèces rares (Lis martagon, Epipactis à petites feuilles...) : ne pas remettre en cause leur présence.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaires et description des variations topo-édaphiques à approfondir et à poursuivre.

Lisières : types de travaux et précautions pour maintenir des lisières pluristratifiées.

Bibliographie

LARGIER G., 1988. MICHALET *et al.*, 1995. SAVOIE J.-M., 1995. VANDEN BERGHEN G., 1968, 1974.

Fruticées supraméditerranéennes de Corse



CODE CORINE 31.754

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Étage supraméditerranéen, compris entre 700 et 1 000 m sur les versants nord ; 900-1 300 m sur les versants sud.

Température moyenne annuelle de 10 à 13°C, précipitations moyennes annuelles de 800 à 1500 mm, enneigement variable pouvant atteindre de trois à quatre mois.

Exposition à des insolations très intenses, associées à des vents fréquents et violents.

Saison sèche dépassant le mois, mais tempérée par des brouillards fréquents.

Substrat pentu, rocheux et siliceux (schistes, granites, rhyolites). Sols discontinus constitués d'éléments grossiers; pH: 5,2 à 6,2.

Variabilité

Diversité selon le substrat et la répartition géographique :
- sur la chaîne schisteuse du cap Corse et sur la partie nord-est du massif de Tenda ainsi que dans le nord du massif du San Petrone, fruticée à Genêt de Salzmann et Alysson herbe-à-Robert [Genisto-Alyssetum robertiani], sur des sols maigres, caillouteux où la roche affleure bien souvent ; distincte de l'association suivante par un ensemble d'espèces caractéristiques ou particulières, dont certaines sont des espèces corsosardes ou corses : Genêt de Salzmann (Genista salzmannii var. salzmannii), Alysson herbe-à-Robert (Alyssum robertianum), Euphorbe épineuse (Euphorbia spinosa);

- sur tout l'étage supraméditerranéen de la Corse sauf dans l'aire de l'association précédente : **fruticée à Immortelle d'Italie et Genêt de Salzmann** [Helichryso italici-Genistetum salzmannii], dans des conditions écologiques semblables à la précédente mais sur des massifs bien plus élevés et s'en distinguant par les espèces suivantes : Immortelle d'Italie (Helichrysum italicum subsp. italicum), Genêt faux-lobel (Genista salzmannii var. lobelioides), Silène à peu de fleurs (Silene nodulosa), Peucédan en panicule (Peucedanum officinale subsp. paniculatum), Crucianelle à feuilles étroites (Crucianella angustifolia)...

Physionomie, structure

Dominance marquée par des nanophanérophytes et des chaméphytes en coussinets dont certains sont épineux ; hauteur de 0,1 à 0,6 m, recouvrement de 40 à 70 %.

Composé d'espèces peu exigeantes en ce qui concerne le sol.

Sélection des espèces par présence régulière des troupeaux et développement de plantes toxiques et épineuses constituant des refus.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Alysson herbe-à-Robert Genêt de Salzmann Alyssum robertianum Genista salzmannii

var. Immortelle d'Italie Hel

Anthyllide de Hermann Céraiste de Boissier Germandrée marum Pétrorhagie de Gasparrin

Genêt faux-lobel

Peucédan en panicule

Rose de Serafini Silène à peu de fleurs Thym corse Violette de Corse Genista salzmannii var. lobelioides Helichrysum italicum subsp. italicum

Cerastium boissierianum Teucrium marum Petrorhagia saxifraga subsp. gasparrinii Peucedanum officinale subsp. paniculatum

Anthyllis hermanniae

Rosa serafinii Silene nodulosa Thymus herba-barona Viola corsica

Confusions possibles avec d'autres habitats

Localement aucune.

Correspondances phytosociologiques

Fruticées supraméditerranéennes et montagnardes à xérophytes épineux de Corse ; alliance : *Anthyllidion hermanniae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Évolution régressive vers des pelouses à vivaces (où les thérophytes sont très limités) par érosion des sols et pâturage [Caricion caryophyllae, code UE: 6170].

Formation possible de fruticées hautes, maquis à bruyères et évolution vers des forêts de Pin laricio (*Pinus nigra* subsp. *laricio*) à sous-bois dense de bruyères [*Galio-Pinetum laricii* subass. *ericetosum arboreae*] là où les sols sont peu épais ou dégradés. Dans les secteurs où les chênes, Chêne pubescent (*Quercus humilis*) et Chêne sessile (*Quercus petraea*), sont présents et où les sols sont profonds, on voit apparaître des forêts de chênes à feuillage caduc [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*].

Liée à la gestion

Extension de l'aire de répartition par déboisement intensif.

Habitats associés ou en contact

Chênaies vertes supraméditerranéennes [*Ilici aquifoliae-Quercetum illicis*, alliance du *Quercion ilicis*, code Corine : 41.714].

Chênaies caducifoliées à Chêne pubescent et Chêne sessile [Oenantho-Quercetum pubescenti-petraea, alliance du Quercion pubescenti-sessiliflorae, code Corine: 41.72].

Fruticées de recolonisation forestière [Prunetalia spinosae, code Corine : 31.81].

Maquis à Bruyère arborescente (*Erica arborea*), sans Arbousier (*Arbutus unedo*) [*Ericion arboreae*, code Corine : 32.3].

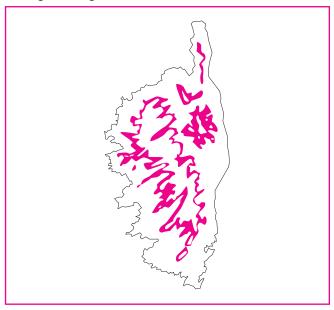
Pelouses acidiphiles méso-xérophiles montagnardes de la Corse [Sagino piliferae-Caricetum insularis, alliance du Caricion caryophyllae, code UE: 6170].

Pelouses hygrophiles sur sols peu épais et temporairement humides [*Isoetion durieui*, code UE: 3170*].

Répartition géographique

Fruticée à Genêt de Salzmann et Alysson herbe-à-Robert : sur la chaîne schisteuse du cap Corse. Cette association est plus discrète sur la partie nord-est du massif de Tenda et dans le nord du massif du San Petrone où elle est ici appauvrie de certaines espèces (Alysson herbe-à-Robert, Violette de Corse...).

Fruticée à Immortelle d'Italie et Genêt de Salzmann : sur tout l'étage supraméditerranéen de la Corse sauf dans l'aire de l'association précédente, depuis le massif de Tenda jusqu'à la montagne de Cagna.



Valeur écologique et biologique

Habitat ne présentant pas de caractère de rareté, actuellement répandu sur une grande surface de l'étage supraméditerranéen des montagnes corses.

Dans la région du Niolu, il faut noter l'existence d'un faciès à Genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*). Localisé en Corse, cet arbuste n'est représenté ici que par des individus isolés épars au sein des fruticées.

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

États à privilégier

Certains faciès ou variantes méritent une attention plus particulière : - dans la région du Niolu, faciès à Genévrier thurifère ;

- dans le massif rhyolitique du Cintu, variante à Fétuque de Gamisans (Festuca gamisansii), graminée endémique de Corse.

Autres états observables

À noter des faciès :

- à Fougère aigle (Pteridium aquilinum), sur sol encore très épais ;
- à Prunellier (*Prunus spinosa*), correspondant à un stade évolutif vers des fruticées hautes ;
- à Genêt de Corse (Genista corsica), relativement thermophile ;
- à Carline en corymbe (*Carlina corymbosa*), représentatif des secteurs surpâturés à grande fréquentation de bétail ;
- à Genêt de Salzmann, lié au sol peu épais.

Tendances évolutives et menaces potentielles

La pression anthropique (coupes, incendies, pâturage...) a permis l'extension de ce groupement aux dépens des massifs boisés de l'étage supraméditerranéen.

L'abandon de la pâture provoque une fermeture du milieu avec un développement massif du Genêt de Salzmann et progressivement une formation arborée à Pin laricio.

Lorsque ce groupement est installé en bordure de forêts de Pin laricio, ces formations sont directement colonisées par des pins.

Potentialités intrinsèques de production économique

Habitat développé sur des sols peu profonds résultant d'une érosion intense accentuée par le phénomène du surpâturage.

La dominance des buissons bas épineux (nanophanérophytes et chaméphytes) est vraisemblablement issue du pâturage sélectif réalisé par les animaux qui délaissent les épineux et pâturent les espèces herbacées.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Ces milieux ouverts résultent de l'action humaine (déboisement et entretien de l'ouverture par les feux pastoraux, le pâturage...). La disparition totale de l'élevage extensif en libre parcours dans les montagnes de Corse ne pourrait donc qu'entraîner leur déclin (ou la diminution des superficies).

Modes de gestion recommandés

En tant que tel, cet habitat largement représenté ne nécessite pas de mode de gestion particulier. Par rapport aux activités pastorales, dans certains secteurs, il peut être envisagé sans dommage pour l'habitat à l'échelle globale de la Corse, que des techniques de contrôle des chaméphytes soient utilisées pour favoriser les pelouses : brûlis limités sur faibles pentes ou broyage mécanique.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Ces fruticées épineuses en coussinets sont les habitats de deux oiseaux endémiques : la Fauvette sarde (*Sylvia sarda*) et le Venturon corse (*Serinus citrinella corsicana*).

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Parc naturel régional de Corse.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Absence de données.

Bibliographie

AGENC (GUYOT I., PARIS J.-C., MURACCIOLE M.), 1999.
AGENC (RICHARD L. et PATRIMONIO O.), 1989.
COULONGES, 1996.
GAMISANS J., 1977, 1981 et 1999.
IARE, 1997.

« Pour en savoir plus »

AGENC, parc naturel régional de Corse.

* Communautés des sources et suintements carbonatés



* Habitat prioritaire CODE CORINE 54.12

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat correspond aux formations végétales des sources ou des suintements, développées sur matériaux carbonatés mouillés issus de dépôts actifs de calcaires donnant souvent des tufs (dépôts non consistants) ou des travertins (roche calcaire déposée en lits irréguliers offrant de multiples cavités de taille et de répartition irrégulières). Le taux de saturation en carbonates est souvent élevé mais pas toujours producteur de dépôts importants.

Le milieu fontinal générateur peut être lié à une source ou des résurgences d'eau souterraine. Son développement peut prendre des aspects assez divers depuis le suintement sur roche avec un mode diffus par taches jusqu'au réseau de petits cours d'eau en passant par des cascades.

Les stations sont souvent en situation de pentes assez fortes le long de talwegs encaissés ou de parois rocheuses. Ces zones d'émergence sont liées à des fissures dans un substratum globalement carbonaté ou bien d'assises de roches dures non calcaires supportant des couches riches en carbonates parcourues par des eaux intrinsèquement riches en carbonates de calcium ou s'enrichissant à leur contact. Les matériaux édifiés sont souvent assez pauvres en nutriments ce qui limite la vitesse de croissance des végétaux même si une partie de ceux-ci participe à cette édification.

Les conditions climatiques stationnelles, voire microclimatiques, soulignent une forte constance de l'humidité de l'air et des températures estivales modérées et clémentes.

La production de tufs calcaires ou de travertins peut amener à l'édification de cascadelles, bourrelets ripariaux, vasques ou complexe de vasques étagées voire de dômes, cônes ou coulées concrétionnées de taille imposante (dépassant 5 à 10 m de hauteur).

Variabilité

La variabilité de l'habitat est liée à la position altitudinale, au niveau de réaction ionique et au caractère plus ou moins humide des stations et deux ensembles de groupements peuvent être distingués.

Les groupements de basse altitude (inférieure à 1000 m, étages planitiaire à montagnard) à large amplitude ionique comportent plusieurs espèces qui peuvent codominer, mais qui, suivant les cas, seront structurées par des hépatiques à thalle (Conocephalum, Pellia, Preissia, Riccardia), des muscinées (Bryum, Cratoneuron, Brachythecium, Eucladium, Didymodon...), plus rarement par des phanérogames (Carex, Cochlearia) et des ptéridophytes (Equisetum spp.).

Ils comprennent en particulier :

- des communautés pyrénéennes et du Massif central sur substrats basiques suintants [Cochlearion pyrenaicae], avec Cochlearia pyrenaica, Philonotis calcarea, Campylium stellatum var. protensum...
- les groupements de sources et de petits cours d'eau, aux eaux neutres à carbonatées, à débit soutenu, physionomiquement dominés par les hépatiques à thalle comme Pellia endiviifolia et Conocephalum conicum [Pellion endiviifoliae];
- des communautés plus thermophiles sur sol plus ou moins

suintant riche en calcium, souvent sur paroi et abri-sous-roche, à Eucladium verticillatum, Preissia quadrata, Aneura pinguis... [Riccardio pinguis-Eucladion verticillati].

Les groupements de large amplitude altitudinale mais pouvant atteindre les étages subalpin à alpin des sources bien éclairées très oxygénées sténothermes [Cratoneurion commutati]. Les écarts de températures sont faibles, la moyenne annuelle variant de 5° à 8°C (parfois moins à l'étage alpin). Les communautés d'altitude (montagnardes à subalpines) présentent un bilan floristique plus diversifié en plantes vasculaires avec Saxifraga aizoides, Aster bellidiastrum, Arabis soyeri subsp. subcoriacea, Equisetum variegatum, tout en conservant un cortège bryologique soutenu et bien couvrant (60 à 70%) avec en particulier Palustriella decipiens, Palustriella commutata, Hygrohypnum luridum. Ces groupements peuvent parfois descendre assez bas en altitude en se réfugiant alors dans les stations ombragées et fraîches.

Physionomie, structure

La couverture végétale peut être plus ou moins importante en fonction notamment de la vitesse d'écoulement des eaux, de leur dureté et de leur composition. D'une manière générale, elle comporte une ou plusieurs lames de végétation bryophytique surmontées d'une lame herbacée plus ou moins clairsemée. Du fait des faibles variations stationnelles aux plans hygrométrique et thermique, les espèces herbacées sont surtout sténothermes avec un développement de trois familles principales : les saxifragacées, les brassicacées et les cypéracées. Dans de nombreux cas, là où la production tufeuse est importante, les processus d'encroûtement en veine humide sont également importants, des colonies bryophytiques sont conséquentes et limitent la biomasse vivante donc le recouvrement végétal.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Espèces de haute fréquence pour l'ensemble des communautés :

Brachythecium rivulare

Bryum pseudotriquetrum

Palustriella commutata¹

Cratoneuron filicinum (diverses variétés)

Espèces caractérisant les systèmes planitaires à montagnards :

Pellia endiviifolia

Preissia quadrata

Aneura pinguis²

Eucladium verticillatum

Conocephalum conicum

Philonotis calcarea

Didymodon tophaceus

Campylium stellatum var. protensum

Cochlearia pyrenaica

Cranson des Pyrénées3 Prêle des marais

Espèces caractérisant les systèmes montagnards à subalpins :

Palustriella decipiens Pohlia wahlenbergii

Equisetum palustre

Bryum schleicheri

² = Riccardia pinguis.

^{3 =} Pyrénées, Massif central.

Epilobium alsinifolium
Equisetum variegatum
Arabis soyeri subsp. subcoriacea
Cochlearia pyrenaica
Aster bellidiastrum
Saxifraga aizoides
Saxifraga stellaris
Poa alpina

Épilobe à feuilles d'alsine Prêle panachée Arabette de Jacquin Cranson des Pyrénées¹ Aster bellidiastrum Saxifrage faux-aïzoon Saxifrage étoilée Paturin des Alpes

Confusions possibles avec d'autres habitats

Ces communautés de sources riches en calcaire sont souvent de taille très réduite et se trouvent donc insérées dans des complexes d'unités plus ou moins humides et proches de la neutralité. Ceux-ci appartiennent soit à des systèmes de basmarais neutro-alcalins soit à des réseaux de petits rus au sein de systèmes pastoraux ou forestiers.

Il existe des communautés établies sur tuf ou calcaires légèrement suintants des stations chaudes ou bénéficiant d'un climat stationnel doux qui disposent d'un petit groupe d'espèces différentes comprenant la Capillaire de Montpellier (*Adiantum capillus-veneris*), la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*) et une petite série de bryophytes épilithiques calcicoles thermoclines xéroclines (*Seligeria pusilla*, *S. trifaria*, *Lophozia turbinata...*) absentes des communautés de sources calcaires ; elles correspondent au code CORINE 62.51 (falaises continentales humides méditerranéennes). La limite entre ces deux ensembles est parfois délicate et nécessite des connaissances approfondies en bryologie. De même, des rochers calcaires présentant des suintements temporaires sont colonisés par des communautés lichéniques noirâtres composées de *Collema*.

Correspondances phytosociologiques

Groupements de basse altitude (étages planitaire à montagnard) à large amplitude ionique (substrats carbonatés à humo-tourbeux acides): ordre des *Cardamino amarae-Chrysosplenietalia alternifolii*.

Communautés pyrénéennes et du Massif central sur sols suintants neutres à basiques : alliance du *Cochlearion pyrenaicae*.

Association: Cratoneuro-Cochlearietum pyrenaicae.

Communautés de sources et petits cours d'eau neutroalcalins à débit soutenu : alliance du *Pellion endiviifoliae*.

Association: Cratoneuretum commutati.

Communautés des sols riches en calcium plus ou moins thermophiles à bryophytes tufigènes : alliance du *Riccardio pinguis-Eucladion verticillati*.

Associations: Cratoneuretum filicino-commutati, Eucladietum verticillati.

Groupements de large amplitude altitudinale mais plus souvent de haute altitude (jusqu'à 2500 m) sur substrats essentiellement siliceux non tourbeux ou plus pauvres en calcium (faible amplitude ionique): ordre des *Montio fontanae-Cardaminetalia amarae*.

Communautés montagnardes à subalpines héliophiles et sténothermes des sources bien oxygénées : alliance du *Cratoneurion commutati*.

Associations: Arabido bellidiflorae-Cratoneuretum, Brachythecio rivularis-Cratoneuretum decipientis, Cratoneuretum falcati, Cratoneuro-Philonotidetum calcarae.

Compte tenu du nombre d'associations appartenant à ces diverses alliances, de la très faible information concernant ces groupements en France et de la quasi absence d'approche phytosociologique, cette architecture synsystématique constitue un

1 Pyrénées, Massif central.

état actuel au travers des données disponibles. Quelques associations sont mentionnées à titre d'exemple. Leur diagnose reste souvent assez succincte et nécessiterait une analyse fine comparative pour leur attribuer un rang synsystématique précis.

Dynamique de la végétation

La précipitation du calcaire entraîne une élévation du pH et de la température (réaction exothermique). Les colonies d'algues (diatomées) ou de bactéries (cyanobactéries) entrent dans le processus initial, exploitant leur revêtement muqueux pour fixer le calcaire, et accélèrent la vitesse et l'importance des dépôts. Le genre *Lyngbya* en particulier se couvre de cristaux qui constituent une croûte dure et compacte. L'implantation des muscinées des genres *Cratoneuron* et *Palustriella* peut survenir de manière concomitante ou légèrement retardée bénéficiant alors du voile ou du tapis d'algue conséquent (suivant les espèces) pour se fixer.

Toutefois le phénomène de précipitation n'a pas toujours lieu et, dans ce cas, les eaux de dureté moyenne ou faible peuvent s'écouler sur des rochers ou matériaux consolidés non tufeux mais suffisants pour permettre le développement de colonies bryophytiques fixées à la roche et dans des courants souvent plus marqués que dans les systèmes édifiés. Dans ce cas, on verra plutôt l'expression de communautés dominées par les grosses hépatiques à thalle (*Pellia endiviifolia, Conocephalum conicum...*) à rhizoïdes puissantes fortement fixées sur le substrat et résistant bien au courant (rhéophiles). Si les suintements sont réguliers mais de plus faible débit, en situation ombragée à très ombragée, sur des parois en dévers, s'expriment des communautés plus sciaphiles et hygrothermoclines dominées par de petites hépatiques à thalle et une pottiacée (*Eucladium verticillatum*).

Le débit, la température et le taux de saturation en carbonates des eaux d'alimentation peuvent varier dans le temps rendant plus aléatoires les processus dynamiques et modifier considérablement la physionomie et la composition floristique des communautés.

Lorsque les sources se tarissent, l'assèchement progressif conduit, suivant le contexte immédiat, vers le développement, sur pentes fortes ou surplombs, des systèmes herbacés calcicoles (pelouse à Seslérie bleue, *Sesleria caerulea*) ou bien, sur pente faible, bas de pente, pied de parois ou d'édifice tufeux, en contexte sylvatique, à des colonisations rapides par les végétaux ligneux appartenant aux forêts rivulaires (saulaies, saulaies-aulnaies), voire même aux frênaies-aulnaies (*Equiseto telmateiae-Fraxinetum*).

La pérennité de ces communautés est largement conditionnée par le débit et les caractéristiques physico-chimiques des eaux d'alimentation. En situation constante, le complexe peut se maintenir longtemps mais évolue en fonction de la vitesse des dépôts tufeux. Une très forte édification tufeuse (comme celles des reculées du Jura) peut se trouver inactivée localement par les modifications des écoulements qu'elle entraîne. Dans ce cas, la colonisation par des communautés herbacées voire ligneuses des tufs secs intervient assez vite, ceux-ci peuvent en outre être soumis à l'érosion (acidification de surface, démantèlement par les gelées...). Ceci fournit alors un matériau calcaire meuble rapidement envahi par les phanérogames calcicoles. La baisse, voire l'arrêt des débits, conduit donc à la disparition des communautés ou à leur forte régression au profit de systèmes herbacés calcicoles ou neutrophiles moins spécialisés.

Plusieurs groupements affines dominés par des Prêles (*Equisetum telmateia*, *Equisetum sylvaticum...*) se rencontrent en contact avec ces unités tufeuses formant de petites communautés secondaires assurant le lien avec les marais neutroalcalins. Formant souvent des faciès, leur position phytosociologique reste floue, mais leur développement est conditionné par la présence de sources calcaires.

Habitats associés ou en contact

Du fait de leur développement spatial souvent de faible étendue et en mosaïque, les habitats associés ou de contacts sont nombreux.

Bas-marais neutro-alcalins : cladiaies (*Cladietum marisci*, UE 7210*).

Tourbières basses alcalines (UE 7230).

Gazons riverains arctico-alpins du *Caricion incurvae* (= *Caricion bicolori-atrofuscae*) (UE 7240*).

Pelouses calcicoles des *Festuco valesiacae-Brometea erecti* (UE 6210).

Falaises calcaires médioeuropéennes à fougères du *Cystopteridion fragilis* (Cor. 62.152).

Falaises continentales humides méditerranéennes (formations rupicoles hygrothermophiles) des *Adiantetea capilli-veneris* (Cor. 62.51).

Sources : groupements des eaux acidiclines à neutres pauvres en bases de l'*Epilobio nutantis-Montion fontanae* (Cor. 54.11).

Prairies à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) sur calcaire et argile (*Molinion caeruleae*) (UE 6410).

Éboulis médioeuropéens calcaires des étages collinéen à montagnard (UE 8160*).

Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (UE 8120).

Éboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles : éboulis calcaires à fougères du *Gymnocarpietum robertiani* (Cor. 61.3123).

Pelouses calcaires alpines et subalpines : pelouses fraîches à hygroclines montagnardes du *Caricion ferrugineae* (UE 6170).

Forêts de ravin du *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* (UE 9180*). Hêtraies calcicoles du *Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae* (UE 9150).

Forêts alluviales résiduelles, frênaies-aulnaies rivulaires (*Populetalia albae*, *Alnion incanae*) (UE 91E0*).

Mégaphorbiaies hygrophiles (UE 6430).

Végétation des rivières et des petits cours d'eau (UE 3260).

Répartition géographique

La répartition de l'habitat correspond essentiellement aux zones sédimentaires sur substrats calcaires ou métamorphiques libérant des carbonates (schistes lustrés). On l'observe donc dans l'ensemble des systèmes montagnards et alpins des Pyrénées, des Alpes et du Jura, ainsi que sur les côtes de Bourgogne et du sud de la Lorraine et, de manière beaucoup plus localisée, dans le sud-est en secteur méditerranéen. Hors de ces centres plus ou moins importants, les localités sont extrêmement dispersées (Causses, Massif central, Touraine...) et rares, essentiellement présentes dans le Bassin parisien à la faveur d'écoulements très ponctuels issus d'assises crétacées avec des cas exceptionnels en bordure du littoral (Pays de Caux, Nord-Pas-de-Calais). Dans le secteur planitaire, les stations sont très isolées et présentent une flore appauvrie.

Exemples de sites avec l'habitat dans un bon état de conservation

Tufière de Rolampont (Haute-Marne).

Forêt de ravin à la source tufeuse de l'Ignon (Côte-d'Or).

Reculée de Baume-Les-Messieurs (Jura).

Tufières du Vercors (Drôme).



Valeur écologique et biologique

Cet habitat complexe abrite de nombreuses espèces très spécialisées conditionnées par la permanence d'une humidité élevée, voire une veine liquide courante, en contexte carbonaté, que l'on ne retrouve pas ailleurs. Même si globalement sa répartition couvre de nombreuses régions françaises et tout particulièrement l'Est, le Sud, ainsi que la Corse, la petitesse des surfaces sur lesquelles il se développe et les constructions géologiques auxquelles il peut participer font de lui un milieu particulièrement fragile. En basse altitude ces communautés accueillent des espèces sténoèces qui leur sont inféodées de manière stricte (ex.: Amblystegium tenax).

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

Compte tenu de la diversité des situations rencontrées, ces communautés peuvent s'exprimer avec un ensemble floristique plus ou moins complet mais le cortège spécifique de base reste assez modeste (entre 10 et 15 espèces maximum). Généralement, on observe de fins contacts entre diverses communautés affines à proximité des sources, suintements ou chutes d'eau. Elles y forment un petit complexe en fonction de l'éloignement vis-à-vis de la zone d'émergence des eaux, des dépôts formés et de la vitesse du courant voire des espaces éclaboussés. Ceci constitue autant d'états différents de ce même habitat complexe. Ces communautés peuvent s'étendre sur des pentes ou parois à la faveur d'écoulements d'eau plus ou moins dure par petites taches de faible surface sur des centaines de mètres linéaires. Elles se développent parfois par intermittence en fonction de l'alimentation en eau et dans ce cas le cortège est réduit aux espèces les plus tolérantes (Cratoneuron, Palustriella, Eucladium...).

Dans un secteur donné il importe de bien circonscrire l'ensemble des groupements élémentaires pour évaluer les différentes communautés rencontrées et leur mode d'assemblage afin d'assurer le maintien d'un panel le plus complet présent sur le site. La recherche du réseau d'écoulement de surface (ruissellement) ou les sources permet de délimiter la zone d'expression potentielle de ces groupements. La divagation de certains suintements peut conduire au tarissement de petites sources ou chutes ou à la création d'autres. Pour les systèmes à forte édification tufeuse bien visibles et faciles à circonscrire, il s'agit de

prendre en compte le complexe tufeux dans sa globalité depuis la source d'émergence jusqu'au cours d'eau qui lui succède en aval, ce dernier pouvant ici et là former des vasques à microretenues concrétionnées.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

Dans l'état actuel des connaissances il est très difficile de dégager des tendances évolutives globales de ces formations à l'échelle métropolitaine. Leur inventaire étant à la fois extrêmement partiel et non descriptif, aucun bilan de leur éventuelle situation régressive permettant un diagnostic fonctionnel ne peut être établi, sauf très localement pour des sites très connus.

Menaces potentielles

La réduction artificielle des débits liée à des détournements de sources ou l'étanchéification de parois sont à l'origine de la disparition de cet habitat. Un changement dans la composition des eaux (eutrophisation) allié à une élévation de température entraîne des développements d'algues filamenteuses qui recouvrent alors les communautés bryophytiques et les font dépérir (effets phytotoxiques algaux). Ces communautés intrinsèquement fragiles peuvent être aussi l'objet de dégradations directes du fait d'une forte fréquentation humaine de leurs abords immédiats. Parfois situés dans des zones touristiques, les grands édifices (tufières) subissent des altérations dues aux piétinements, aux escalades, aux déprédations par prélèvements de matériaux tufeux. Certaines routes et voies de desserte situées à l'amont hydraulique ou bien coupant les dépôts peuvent nuire à leur fonctionnement. Toutes ces pressions cumulées mettent en péril ces structures fragiles.

Potentialités intrinsèques de production économique

Néant.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Milieux souvent de dimensions très modestes dépendant impé-

rativement d'une alimentation en eau douce à forte charge de carbonates de calcium, créant ou non des édifices de tuf.

Modes de gestion recommandés

Systématiquement insérées dans un contexte calcicole offrant de multiples aspects (depuis les bas-marais alcalins jusqu'aux hêtraies calcicoles en passant par les parois suintantes ombragées ou les éboulis stabilisés), ces communautés doivent être intégrées dans la gestion globale de l'écocomplexe d'accueil. Ce type d'habitat pourra être considéré plus particulièrement dans les modèles de gestion reconnus pour les marais neutro-alcalins.

Du fait de leurs faibles dimensions, ces communautés occupent des situations marginales, même si leur développement s'inscrit au point d'émergence d'un réseau hydrographique qui peut se déployer à l'aval. Leur pérennité dépend essentiellement de la qualité physico-chimique des eaux et de leur débit. La maîtrise de l'amont hydraulique et du réseau qui s'y rattache est un gage de sauvegarde préventive. Toute atteinte à ce réseau qu'elle soit chimique ou physique est donc à proscrire.

Exemples de sites avec destion conservatoire menée

Tufière de Rolampont (Haute-Marne) (avec circuit sur caillebotis).

Inventaires, expérimentations, axes de recherches à développer

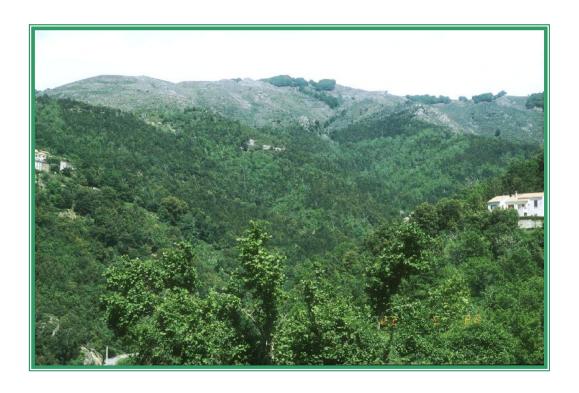
En France ces groupements sont très mal connus à la fois parce qu'ils présentent un fort contingent bryophytique et parce qu'ils n'ont pas vraiment attiré l'attention des botanistes et des phytosociologues.

Cet habitat composé de plusieurs unités élémentaires devrait faire l'objet de recherches approfondies à la fois sur leur répartition, les divers aspects de leur expression et de leur développement, les facteurs écologiques qui en régissent le fonctionnement et la richesse patrimoniale qui s'y rattache (flore très spécialisée souvent rare). Compte tenu de la méconnaissance de ces unités en France, un effort tout particulier doit être entrepris pour décrire dans les principaux sites les diverses communautés apparentées à cet habitat qui présentent de multiples expressions afin de dégager les différentes associations s'y rapportant.

Bibliographie

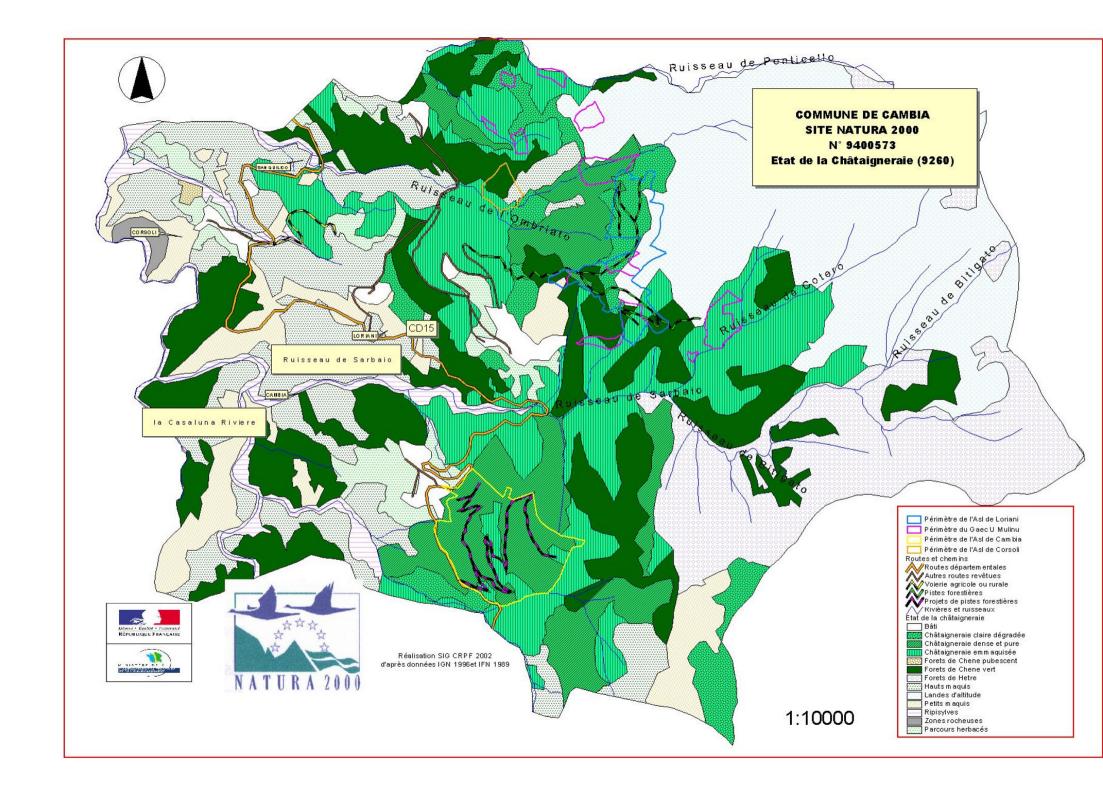
Cf. fiche générique.

ANNEXE A-7



vue de la Sorbaghja depuis le CD 15 A gauche hameau de Loriani, à droite hameau de Cambia De bas en haut, la châtaigneraie, la yeuseraie, la hêtraie et les fruticées

CARTOGRAPHIE DE LA CHATAIGNERAIE



ANNEXE A-8



Vue de la Sorbaghja (rive gauche) depuis Bocca al Prato Au fond, le hameau de Cambia

CARTOGRAPHIE DES CAPTAGES DE LA COMMUNE

1088

Cerambyx cerdo (L., 1758) Le Grand Capricorne

Syn. : *Cerambyx heros* Scopoli, 1763 Insectes, Coléoptères, Cérambycides

Description de l'espèce

Adultes

La taille des adultes varie de 24 à 55 mm. C'est l'un des plus grands cérambycides de France.

Corps: la silhouette générale montre une légère convergence de l'épaule vers l'extrémité des élytres. Le corps est de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres brun-rouge. L'angle sutural apical de l'élytre est épineux. Le pronotum est fortement ridé avec une pointe sur le côté.

Antennes : elles dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle. Elles atteignent au plus l'extrémité de l'abdomen chez la femelle.

Pattes : la face inférieure des deux premiers articles des tarses postérieurs est pubescente avec une ligne médiane dénudée.

Œufs

Ils sont blancs, presque cylindriques.

Larves

Elles atteignent 6,5 à 9 cm de long au dernier stade. Comme pour une grande partie des cérambycides, les larves sont blanches avec le thorax très large par rapport à l'abdomen (13 à 16 mm au dernier stade larvaire pour *Cerambyx cerdo*).

Nymphes

Elles sont de couleur blanchâtre. Elles noircissent au cours de la métamorphose.

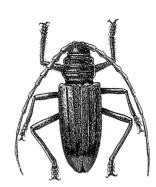
Confusions possibles

Dans la moitié nord de la France, seuls les individus de petite taille peuvent être confondus avec *Cerambyx scopolii* Füesslins, 1775. Cette espèce est cependant facilement reconnaissable par ses élytres plus rugueux, entièrement noirs et mats, sans épine à l'angle sutural apical. Les dégâts causés par les larves du dernier stade de *Cerambyx cerdo* sont très caractéristiques. Le bois est perforé en profondeur par des galeries très larges et sinueuses. Les trous d'émergence des adultes sont aussi caractéristiques par leur taille et leur forme ovale (longueur de 3 cm, largeur de 1,5 cm en moyenne).

Dans le sud de la France, *Cerambyx cerdo* peut être confondue avec deux espèces.

Cerambyx miles Bonelli, 1823. Cette espèce se différencie par la forme des premiers articles des antennes, courts et globuleux. Les antennes atteignent ou dépassent légèrement l'extrémité de l'abdomen chez les mâles. Chez les femelles, les antennes dépassent légèrement la moitié de l'abdomen. Les élytres n'ont pas d'épine à l'angle sutural apical.

Cerambyx velutinus Brullé, 1832. Cette espèce se différencie par sa forme générale plus subparallèle, par ses élytres plus mats et



discrètement velus, par sa coloration brun foncé moins sombre et la longueur de ses antennes qui, chez le mâle, dépassent l'extrémité de l'abdomen de un à trois articles. Chez la femelle, les élytres ont un aspect cylindrique caractéristique, sans rétrécissement notable à l'apex et les antennes atteignent le tiers apical de l'abdomen. Pour cette espèce, seule la face plantaire du premier article des tarses des pattes postérieures est pubescente avec une ligne médiane dénudée.

Caractères biologiques

Cycle de développement

Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois ans.

Œufs: ils sont déposés isolément dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. La période de ponte s'échelonne du mois de juin au début du mois de septembre.

Larves : elles éclosent peu de jours après la ponte. La durée du développement larvaire est de 31 mois. La première année les larves restent dans la zone corticale. La seconde année, la larve s'enfonce dans le bois ou elle creuse des galeries sinueuses.

Nymphes: à la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale qu'elle obture avec une calotte calcaire. Ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure cinq à six semaines.

Adultes : ils restent à l'abri de la loge nymphale durant l'hiver. Leur période de vol est de juin à septembre. Elle dépend des conditions climatiques et de la latitude.

Activité

Généralement les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Dans le Midi méditerranéen, ils peuvent être observés au cours de la journée.

Régime alimentaire

Les larves de *Cerambyx cerdo* sont xylophages. Elles se développent sur des Chênes : *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. ilex* et *Q. suber*. Elles consomment le bois sénescent et dépérissant. Les adultes ont été observés s'alimentant de sève au niveau de blessures fraîches. Ils sont souvent observés s'alimentant de fruits mûrs.

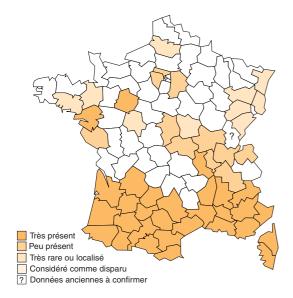
Caractères écologiques

Cerambyx cerdo est une espèce principalement de plaine qui peut se rencontrer en altitude en Corse et dans les Pyrénées. Ce cérambycide peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route).

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Milieux forestiers caducifoliés avec du chêne et tous milieux où des vieux chênes sont présents.

Répartition géographique



Cerambyx cerdo possède une aire de répartition correspondant à l'ouest-paléarctique et s'étendant sur presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure. C'est une espèce principalement méridionale, très commune dans le sud de la France, en Espagne et en Italie. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord de la France et de l'Europe où l'espèce subsiste principalement dans quelques forêts anciennes, dans des sites où se pratique une activité sylvopastorale ou dans de vieux réseaux bocagers où subsistent des arbres têtards ou émondés.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Espèce d'insecte protégée au niveau national en France (art. 1^{er}) Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : statut indéterminé

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Cerambyx cerdo est présent dans sept réserves naturelles en France et deux réserves naturelles volontaires. L'espèce est présente dans quatre sites gérés par le réseau des conservatoires régionaux d'Espaces naturels de France.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition. En France, les populations semblent très localisées dans le nord. Par contre, l'espèce est extrêmement commune dans le sud.

Menaces potentielles

La régression des populations dans le nord de l'Europe semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels. Le statut de menace dans le nord de la France est à déterminer. Les populations ne sont pas menacées dans le sud du pays.

Propositions de gestion

Le maintien de vieux chênes sénescents dans toute l'aire de répartition de l'espèce est bénéfique à un cortège de coléoptères saproxyliques souvent dépendants de ce xylophage pionnier.

En milieu anthropisé, l'espèce peut se révéler dangereuse pour la sécurité publique en provoquant la chute de grands chênes ornementaux. La lutte contre cet insecte (injection de polymères de renfort à propriétés insecticides dans les galeries larvaires) pose d'autre part un problème réglementaire pour une espèce protégée au niveau international.

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Faire une cartographie des vieux chênes sur les sites.

Lorsque l'espèce se développe sur des arbres isolés, assurer le renouvellement des classes d'âges sur le site. Dans ces milieux, la taille des arbres en têtard favorise la ponte de *Cerambyx cerdo* (BARBEY, 1925).

Dans les massifs forestiers, mettre en place des îlots de vieillissement (NOBLECOURT, 1996). On pourra également réaliser une identification spécifique des arbres favorables au développement de *Cerambyx cerdo*. Ces arbres pourront être maintenus sur pied jusqu'à leur dépérissement final. Pour l'instant, nous ne possédons pas de données précises permettant de fournir un nombre d'arbres à l'hectare favorable au maintien de l'espèce.

Propositions concernant l'espèce

Faire un suivi des adultes. Il n'existe pas de méthode standardisée mais l'emploi de pièges attractifs non destructifs (pièges à fruits par exemple) peut être envisagée.

Sensibiliser forestiers et promeneurs à la préservation des coléoptères saproxyliques, de manière à lutter notamment contre l'idée reçue qu'une forêt est mal gérée lorsqu'on y laisse des arbres morts ou du bois mort au sol.

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

Le maintien de vieux chênes sénescents dans toute son aire de répartition est bénéfique à un cortège de coléoptères saproxyliques souvent dépendant de ce xylophage pionnier.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Réaliser un inventaire national spécifique afin d'augmenter nos connaissances sur la répartition de l'espèce dans le nord de la France et de préciser son statut de menace dans ces régions.

Bibliographie

- BACHILLER BACHILLER P., 1981.- Plagas de insectos en las masas foretales españolas. Colección Técnica ICONA, Madrid, 272 p.
- BARBEY A., 1925.- Traité d'entomologie forestière. Berger-Levrault, Paris, 749 p.
- FIERS V. & *al.*, 1998.- Observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles de France. Analyse et bilan de l'enquête 1996. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Réserves naturelles de France, 200 p.
- LUCE J.-M., 1997.- *Cerambyx cerdo* Linneaus, 1758. p.: 22-26. *In* VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D. (eds), Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Coll. Nature et Environnement, n°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 217 p.
- VILLIERS A., 1978.- Faune des coléoptères de France. *Cerambycidae*. Encyclopédie entomologiques XLII. Éditions Lechevalier, Paris, 611 p.

Papilio hospiton Génè, 1839

Le Porte-Queue de Corse

Insectes, Lépidoptères, Papilionides

Description de l'espèce

Envergure de l'aile antérieure : 34-38 mm.

Adulte

Les variations entre individus sont faibles et le dimorphisme sexuel peu marqué.

Ailes antérieures : le dessus de l'aile est jaune fortement chargé de dessins noirs notamment le long des nervures. L'aire basale et la bande submarginale sont noires. La coloration du dessous de l'aile est similaire.

Ailes postérieures: le dessus de l'aile possède une bande submarginale noire avec des taches centrales bleues. La bordure interne est noire. On observe un ocelle au niveau de la cellule anale avec une tache bleue et une tache rougeâtre. Les deux taches sont petites et l'ocelle est peu visible. Les ailes se prolongent au niveau de la quatrième nervure en un ruban caudal.

Œuf

L'œuf est sphérique, jaune citron au moment de la ponte. Il se recouvre par la suite de taches orange brunâtre.

Chenille

Le développement larvaire comporte cinq stades. Au dernier stade larvaire, la chenille atteint 40 mm. Latéralement, chaque segment est vert clair avec une tache jaune orangé au dessus de laquelle on observe un cercle blanc sur fond noir pour les segments abdominaux. Sur la face dorsale, la chenille est noire avec des taches blanches et jaunes.

Confusions possibles

L'adulte peut être confondu avec le Machaon (*Papilio machaon* L.) qui fréquente souvent les mêmes biotopes. Les chenilles sont très différentes. *Papilio hospiton* peut s'hybrider dans la nature avec *Papilio machaon*. Ces hybrides pourraient représenter 1 à 5% des papillons du genre *Papilio* en Corse.

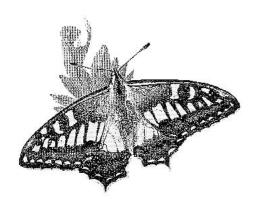
Les deux espèces sont cependant facilement discernables par les caractères suivant :

- la bande submarginale du dessous des ailes antérieures du Porte-Queue de Corse est ondulée, alors que pour le Machaon cette bande est droite. Les hybrides présentent des variations intermédiaires :
- l'ocelle anal possède une grande tache rouge chez le Machaon.
 Cette tache est réduite chez le Porte-Queue de Corse et entièrement entourée d'une bordure noire, ce qui n'est pas le cas chez le Machaon.
 Chez les hybrides, la tache rouge est petite, jamais cerclée de noir;
- le ruban caudal est plus grand chez le Machaon et les hybrides.

Caractères biologiques

Cycle de développement

L'espèce est généralement monovoltine (une seule génération par an). Cependant des observations de terrain semblent montrer 1055



qu'une seconde génération partielle existe sur les sites où le Peucédan paniculé est la plante hôte. Cette plante est disponible aussi bien au printemps qu'en été.

Œufs: ils sont déposés isolément sur les feuilles. Leur nombre varie en fonction de la densité de la plante-hôte.

Chenilles: l'éclosion a lieu huit à dix jours après la ponte. Les chenilles passent par cinq stades larvaires. Elles vivent une vingtaine de jours.

Chrysalides: les chenilles se nymphosent à partir de début mai pour les populations de basses altitudes et à partir de début juillet pour les populations de haute altitude. C'est à ce stade que l'on observe une diapause hivernale.

Adultes: la période de vol s'étend de début avril à mi août. Dans les localités basses où la Férule commune semble être la seule plante hôte, les adultes sont visibles jusqu'à la mi-mai. Pour les stations plus élevées (entre 600 et 1 000 m d'altitude), la période de vol est décalée dans le temps. Dans les sites d'altitude (supérieur à 1 000 m), les adultes s'observent de début juin à début août.

Activité

Adultes: le Porte-Queue de Corse est une espèce diurne au vol puissant. Les adultes peuvent être observés en position de repos sur des branches basses ou des inflorescences d'Asphodèle. Les mâles se regroupent au niveau des sommets rocheux (comportement de « hill-topping »). Sans être liés à une zone bien définie, ils ont un comportement territorial. On observe très souvent des escarmouches entre mâles caractérisés par des vols ascensionnels rapides.

Les femelles ne se regroupent pas au niveau des sommets rocheux et n'ont pas de comportement territorial. Elles se déplacent relativement furtivement, de place en place. Elles peuvent parcourir rapidement des distances importantes (jusqu'à 300 m en 1 minute). Elles sont difficiles à observer. Lorsqu'une femelle passe près d'un mâle, celle-ci est aussitôt assaillie.

Chenilles : elles sont plus faciles à observer que les adultes. Elles restent souvent à l'intérieur des plantes hôtes ce qui les rend peu visibles pour les prédateurs. Elles disposent d'une glande dégageant une odeur nauséabonde qui a un effet répulsif sur ces derniers.

Régime alimentaire

Chenilles: elles se nourrissent, dans la nature, sur cinq plantes hôtes présentées ci-après. Ce sont en majorité, des ombellifères toxiques pour les ovins, bovins et équins.

La Férule commune (*Ferula communis*), espèce commune en Corse, est présente du niveau de la mer à 1 200 m d'altitude. C'est une plante rudérale que l'on rencontre autour des villages, sur les coteaux, le long des routes, dans les bois après un feu. Elle est nitrophile et prospère dans les zones pâturées. C'est une plante pérenne dont les feuilles fanent à la fin du printemps.

Le Peucédan paniculé (*Peucedanum officinale* subsp. *paniculatum*), est une espèce pérenne endémique de Corse. Présente entre 500 et 1 000 m d'altitude, elle est assez fréquente dans le nord et le centre de l'île. Elle semble manquer au sud du col Verde.

La Rue corse (*Ruta corsica*) est une espèce pérenne endémique cyrno-sarde. Présente entre 1 000 et 1 900 m, elle est préférentiellement localisée sur les cailloutis et graviers des bords de torrents. Elle est fréquente dans les grands massifs centraux. Elle est aussi présente dans les chaînes du Cap corse.

Le Panais à larges feuilles (*Pastinaca latifolia*) est une espèce endémique de Corse que l'on trouve dans les ripisylves et les friches humides jusqu'à 800 m d'altitude. Elle est assez répandue dans le nord et le centre de l'île. Elle est plus rare dans la partie méridionale.

Le Laser de Corse (*Laserpitium halleri* subsp. *cynapiifolium*) est une espèce endémique de Corse. Elle est essentiellement rupicole et disséminée entre 900 et 2 300 m, depuis le massif du San Petrone jusqu'à celui de Bavella.

Les principales plantes hôtes sont la Férule commune, le Peucédan paniculé et la Rue corse.

Adultes: ils sont floricoles et butinent le nectar de différentes plantes, notamment des astéracées (Cirses, Cirsium spp., Chardons, Carduus spp.), Scabieuses (Scabiosa spp.), Knauties (Knautia spp.).

Caractères écologiques

Relations interspécifiques

Parasitisme : les chenilles sont parasitées par deux espèces d'hyménoptères ichneumonides : *Trogus lutorius* et *Dinotomus violaceus* Mocsary. Strobino (1970) observe pour certains prélèvements dans la nature 50 à 95% de parasitisme par *Dinotomus violaceus*.

Habitats fréquentés

• Description

Le Porte-Queue de Corse fréquente essentiellement des paysages ouverts où poussent ses plantes hôtes : maquis, garrigues, crêtes rocheuses, pâtures régulièrement soumises à des incendies. La Férule, le Peucédan et la Rue sont des espèces qui résistent bien au feu et qui recolonisent facilement les terrains après brûlis. La Férule est une plante rudérale que l'on trouve principalement dans des habitats secondaires perturbés. Le Peucédan paniculé est une plante typique des fruticées naines supraméditerranéennes dominées par le Genêt de Salzmann (*Genista salzmannii*). On peut aussi la rencontrer au-dessus et au-dessous de cet étage de végétation. La Rue corse est aussi une plante que l'on trouve dans ce type de formation mais localisée sur les cailloutis et graviers des bords de torrents.

• Typologie CORINE biotope

Terrains en friche et terrains vagues (Cor. 87). Landes épineuses cyrno-sardes à *Genista* (Cor. 31.754).

Répartition géographique



Le Porte-Queue de Corse est un endémique de la Corse et de la Sardaigne. Il se rencontre du niveau de la mer jusqu'à 2 000 m d'altitude. AUBERT & al. montrent que les effectifs des populations ne sont pas très importants dans les stations à Férule. Ils sont généralement plus importants dans les stations d'altitude où l'on rencontre les autres plantes hôtes, notamment dans les stations à Peucédan paniculé.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II Convention de Washington : annexe I

Espèce d'insecte protégée au niveau national en France (art. 1^{er}) Cotation UICN: Monde: menacé d'extinction; France: vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

L'espèce s'observe au sein de la réserve naturelle de Scandola, au nord-ouest de Porto, sur la côte occidentale corse.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

En Corse, les données d'écologie des populations du Porte-Queue de Corse montrent que l'espèce n'est pas actuellement menacée. Ceci a été confirmé par une analyse génétique.

Menaces potentielles

Le Porte-Queue de Corse fréquente des milieux ouverts et c'est une espèce particulièrement sensible à la fermeture des milieux. La colonisation de milieux ouverts par les ligneux par plantation ou enfrichement après abandon du pastoralisme est par conséquent néfaste au maintien des populations.

Les incendies peuvent également constituer une menace pour l'espèce si ceux-ci concernent des surfaces très importantes.

La disparition de stations à Férule sur le bord des routes, du fait de l'utilisation d'herbicides ou d'une fauche mal positionnée dans le temps, peut provoquer la disparition de microhabitats situés dans des corridors favorisant les échanges génétiques entre les populations.

La destruction de *Ferula communis* qui est toxique pour le bétail peut constituer une menace mais l'impact de cette pratique doit être évalué.

Les prélèvements par les collectionneurs ne concernent que des surfaces limitées en comparaison de l'aire de répartition de l'espèce et ont un effet relativement négligeable par rapport à la destruction de son habitat. Il nous semble cependant nécessaire de rappeler que tout prélèvement sans autorisation est interdit par l'arrêté de protection nationale de 1993.

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Préserver le caractère ouvert des sites à forte densité de papillons. Un entretien de ces sites par un pâturage extensif ou plus intensif, en rotation sur des surfaces restreintes, est envisageable. Traditionnellement, les bergers provoquaient des incendies contrôlés et limités pour créer ou entretenir des pâtures. Sur de petites surfaces, l'impact de ces pratiques est bénéfique car cela stoppe la fermeture des milieux et favorise le développement des plantes hôtes du Porte-Queue de Corse, ainsi que des plantes nectarifères dont l'adulte a besoin pour s'alimenter.

Proposer localement des périodes de fauche des bords des routes en fonction du cycle de développement de l'espèce.

Favoriser le maintien ou la mise en place de corridors d'échange génétique entre les différents peuplements importants de l'île.

Propositions concernant l'espèce

Assurer une surveillance périodique des populations du Porte-Queue de Corse, notamment pour les populations les plus importantes.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Faire une cartographie précise des stations où *Papilio hospiton* a été observé afin d'évaluer les possibilités d'échanges génétiques entre les populations.

Poursuivre les études autécologiques entreprises par le Pr. H. DESCIMON à l'université d'Aix-Marseille afin de mieux comprendre les relations entre *P. hospiton* et ses différentes plantes hôtes.

Bibliographie

- AUBERT J., BARASCUD B., DESCIMON H. & MICHEL F., 1997.-Ecology and genetics of interspecific hybridation in the swallowtails, *Papilio hospiton* Géné and *P. machaon* L., in Corsica (Lepidoptera : Papilionidae). *Biological Journal of Linnean Society*, **60** : 467-492.
- * AUBERT J., DESCIMON H. & MICHEL F., 1996.- Population biology and conservation of the Corsican swallowtail butterfly *Papilio hospiton* Géné. *Biological Conservation*, **78**: 247-245.
- COULONDRE A., 1987.- Observations sur quelques espèces diurnes et nocturne de Corse (Lepidoptera). *Alexanor*, **15** : 37-40.
- DELAUGERRE M. & THIBAULT J.-C. (coord.), 1997.- Faune de Corse. Les espèces animales de la directive « Habitats » et de la directive « Oiseaux ». PNR de la Corse, AGENC, 221 p. (non publié).
- DESCIMON H., 1992.- Le choix des plantes nourricières chez quelques lépidoptères provençaux et méditerranéens. *Ecologia mediterranea*, **17** : 51-61.
- FAUSSER J., 1988.- Informations complémentaires sur *Papilio hospiton* en Haute-Corse (Lepidoptera Papilionidae). *Alexanor*, **15** (7): 447-448.
- GAMISANS J., 1991.- La végétation de la Corse. *In* JEANMONOD D. & BURDET H.M. (éds), Compléments au prodrome de la flore Corse. Conservatoire et jardin botaniques, Genève.
- GUILBOT R., 1994.- Les insectes. p. : 123-149. *In* MAURIN H. (dir.), 1994.- Inventaire de la faune menacée de France. Le livre rouge. Nathan, Paris, 176 p.
- MARINI M., 1997.- *Papilio hospiton* Genè, 1839. p.: 189-193. *In* VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D. (eds), Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Coll. Nature et Environnement, n°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 217 p.
- STROBINO R., 1970.- Observations concernant *Papilio hospiton* Géné en Corse et ses hybrides naturels avec *P. machaon. Entomops*, **3** (19): 103-112.

1108

Salmo trutta macrostigma (L., 1758)

La Truite à grosses taches, la Truite de corse

Poissons, Salmoniformes, Salmonidés

La Truite corse à grosses taches est une sous-espèce de l'espèce Salmo trutta (L., 1758) qui constitue notre Truite commune de rivière. Cette espèce possède une grande capacité d'adaptation à différents milieux entraînant un fort degré de polymorphisme. Cette diversité a eu pour résultat la description d'environ 50 espèces dont des formes écologiques (trois écomorphes : Truite de rivière, de mer et de lac) et des formes régionales, comme la Truite corse, rendant confuse la systématique de la Truite. Actuellement, l'existence d'une seule espèce est retenue en France.

Description de l'espèce

Forme générale du corps élancée, tête forte, bouche largement fendue (extrémité postérieure du maxillaire dépassant l'aplomb du bord postérieur de la pupille).

Nageoire caudale grande et faiblement fourchue (tronquée voire arrondie chez les spécimens âgés).

La tête et le corps du vomer sont pourvus de nombreuses dents persistantes.

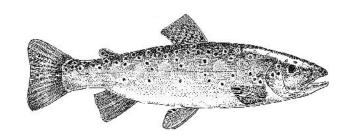
La Truite est une espèce polymorphe quant à sa coloration et aux dimensions atteintes à l'âge adulte. Cependant, les juvéniles des trois formes écologiques ne peuvent se distinguer morphologiquement et ressemblent à la Truite de rivière. Celle-ci est de couleur générale brune : le dos foncé à vert clair, les flancs nacrés à jaunâtres ainsi que les opercules et la nageoire dorsale sont couverts de taches noires et de points rouges très variables. La robe varie selon les cours d'eau voire même à l'intérieur d'un même cours d'eau. Ainsi, parmi les Truites de rivière, la Truite atlantique est claire avec peu de taches noires et rouges ; la Truite basque est caractérisée par de très larges taches noires ou brunes et peu ou pas de taches rouges ; la Truite méditerranéenne se distingue par une multitude de taches noires, en particulier sur l'opercule ; la Truite corse, dite à grosses taches, est polymorphe car constituée de plusieurs sous-unités isolées qui possèdent en commun un petit nombre de taches sur fond gris.

La Truite de Corse a une taille généralement moins importante que la Truite de rivière commune en raison d'une croissance plus faible.

Diagnose: D III-IV 8/(8) 9-11; A II-IV/7-9 (10); Pt I/12-13; Pv II/(7) 8 (9); C 18-19 (21).

Confusions possibles

La Truite peut être confondue avec le Saumon atlantique (*Salmo salar*) mais plusieurs critères morphologiques simples permettent de distinguer la première du second : bouche plus grande, pédoncule caudal plus large, échancrure plus faible de la nageoire caudale, plus petite surface des nageoires pectorales (à taille égale), liseré orangé sur la nageoire adipeuse, écailles plus petites.



Caractères biologiques

Reproduction

La maturation sexuelle est atteinte à partir de 1 an chez les mâles et 2 ans chez les femelles mais est retardée dans les eaux froides; le rapport des sexes des géniteurs résidents est en faveur des mâles. Les truites adultes ne dépassent qu'exceptionnellement 6 ans en France. La reproduction se déroule de novembre à fin février en France dans des zones graveleuses à courant vif, dans les parties hautes des bassins. Les œufs fécondés sont déposés dans une cuvette creusée par la femelle puis recouverts de graviers dont le diamètre moyen augmente avec la taille des poissons.

Une femelle pond environ 2 000 œufs par kg de poids vif. Après l'éclosion des œufs (400 degrés/jours environ après la ponte) dont le diamètre varie entre 3 et 5 mm selon la taille des femelles, les larves, qui font entre 15 et 25 mm, demeurent dans les espaces interstitiels du substrat en se nourrissant sur leur vésicule vitelline jusqu'à l'émergence au printemps (800 degrés/jours environ après la ponte).

Activité

Après l'émergence, les alevins se dispersent surtout vers l'aval par des mouvements de dévalaison précoce nocturne et colonisent les zones favorables de la rivière. Les juvéniles développent un comportement territorial marqué et un système de hiérarchie se met en place pour l'occupation des meilleurs postes alimentaires.

En grandissant, les juvéniles effectuent des déplacements plus ou moins importants vers l'aval du cours d'eau, dans des zones mieux adaptées à leur taille et à leurs besoins. C'est seulement après cette phase qui dure un à sept ans selon la latitude (un à trois ans, en France) que l'on peut distinguer morphologiquement les trois formes écologiques citées plus haut.

Régime alimentaire

La Truite est strictement carnivore et a un régime alimentaire varié : insectes aquatiques et terrestres et leurs larves, crustacés, mollusques, petits batraciens, poissons. Il existe une grande variabilité saisonnière et journalière en fonction des disponibilités. Elle chasse à vue et sélectionne ses proies suivant des critères visuels, olfactifs ou gustatifs. Le rythme d'alimentation et le nombre de repas par jour sont orchestrés essentiellement par la température et la lumière.

Les Truites deviennent de plus en plus ichtyophages avec l'âge (y compris des alevins de Truites). En dehors du milieu lacustre où des phénomènes de compétition avec l'Omble chevalier (Salvelinus alpinus) ont été signalés, la Truite possède peu de compétiteurs dans son milieu s'il n'est pas dégradé par l'homme.

Caractères écologiques

En rivière, la Truite est généralement considérée comme un poisson d'eau fraîche (températures comprises entre 0 et 20°C) et relativement exigeant en oxygène dissous (> 6 mg/l). De ce fait, la Truite colonise l'amont des grands fleuves et leurs affluents et tous les petits cours d'eau côtiers. Les truitelles colonisent les milieux peu profonds (10 à 40 cm mais parfois plus selon la saison et le cours d'eau) à vitesses de courant modérées (0,2 à 0,5 cm/s en moyenne) et à granulométrie moyenne (graviers et galets).

Au cours de leur développement, les juvéniles recherchent des hauteurs d'eau plus élevées et les adultes sont retrouvés dans des milieux plus profonds (recherche d'ombrage), aux vitesses de courant lentes. La diversité des habitats est un facteur important du biotope de l'espèce notamment en raison d'une occupation différente de l'espace en fonction du type d'activité. En effet, les Truites s'alimentent par dérive dans les zones courantes et se reposent dans des zones plus lentes et plus profondes.

La Truite de Corse est adaptée aux températures élevées et aux irrégularités des débits, avec des performances de croissance moins bonnes que celles des Truites communes habituelles. Dans l'île, l'espèce présente une niche écologique élargie imputable à l'absence de compétition avec des cyprinidés rhéophiles.

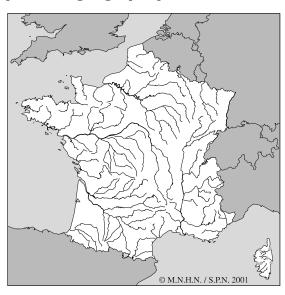
La truite résidente va rester dans le cours d'eau pendant toute la suite de sa croissance et sa phase adulte en gardant une robe similaire et effectue des migrations de reproduction vers l'amont.

Enfin, cette espèce présente un intérêt patrimonial, dans la mesure où sa présence dans un cours d'eau est synonyme d'une bonne qualité d'eau.

Quelques habitats de l'annexe l susceptibles d'être concernés

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (Cor. 24.4)

Répartition géographique



La répartition originelle de la Truite commune correspond aux continents euro-asiatique et africain jusqu'au moyen Atlas. En raison de son attrait pour la pêche sportive, la Truite a fait l'objet de multiples introductions dans tous les continents qui ont bien réussi quand les conditions thermiques étaient favorables. De ce fait, sa répartition actuelle est vaste et elle a souvent supplanté, voire éradiqué certaines espèces. En France, on trouve la Truite commune dans presque toutes les têtes de bassins.

Très récemment il a été montré par polymorphisme enzymatique et de l'ADN mitochondrial que les populations de Truites européennes du genre *Salmo* comprenaient des formes géographiques dont le statut spécifique et la nomenclature sont en discussion. Les formes atlantique, méditerranéenne, marbrée, adriatique et danubienne en sont les principales.

En France, on distingue actuellement quatre formes génétiques de l'espèce *Salmo trutta* sans nomenclature pour l'instant :

- la forme méditerranéenne (cours d'eau ayant leur exutoire en Méditerranée) ;
- la forme ancestrale corse (en tête de bassin des rivières corses), appelée parfois à tort *Salmo trutta macrostigma*;
- la forme atlantique ancestrale (cours d'eau du Pays basque et de Bretagne) ;
- la forme atlantique moderne (dans presque toutes les rivières de la côte atlantique française avec comme limite sud la Garonne et l'Adour) et à laquelle se rattachent toutes les souches de pisciculture.

D'un point de vue évolutif et paléochronologique, on suppose que la forme corse existait déjà avant le quaternaire, que les formes méditerranéenne et atlantique ancestrales se sont différenciées au moins avant les dernières glaciations et que la forme atlantique moderne n'est apparue qu'il y a 10 000-15 000 ans, mais en l'absence de fossiles, cela reste à confirmer.

Les techniques de génétique moléculaire ainsi que des critères morphologiques permettent actuellement de mettre en évidence des sous-unités régionales, qui obtiendront peut être dans l'avenir le statut d'espèce ou de sous-espèce (comme la forme corse).

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1er)

Cotation UICN : France : rare

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

La Truite, sous toutes ses formes, est susceptible de bénéficier de mesures de protections prises dans le cadre d'un arrêté de biotope.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Les Truites corses sont à l'état pur dans trois zones d'altitude représentées par les stations Veraculungo (haut Tavaro), Calderamolla (haut Prunelli) et Corbica (haut Asco-Golo). Il s'agit plutôt d'un saupoudrage de populations pures. Du fait

de leur isolement, elles ont évolué pour aboutir à pratiquement une robe par population. Ainsi, la Truite corse de Veraculungo (haut Tavaro) est d'un gris soutenu avec de rares taches noires ocellées. Celle de Calderamolla (haut Prunelli) est d'un gris changeant, mais caractérisée par de nombreuses taches rouges dont certaines, sur la ligne latérale, forment des tirets rouges. Enfin celle de Corbica (haut Asco-Golo) ressemble à une Truite méditerranéenne, bien qu'exempte de tout gène méditerranéen, fortement ponctuée de noir, avec d'étranges concentrations de points derrière l'opercule.

Les analyses génétiques sont indispensables pour démêler le complexe des Truites corses car il est impossible de découvrir une nouvelle population de Truite corse en se basant sur la seule morphologie externe.

Menaces potentielles

L'espèce semble menacée actuellement à deux niveaux : la baisse d'abondance et la variabilité génétique. La baisse d'abondance provient d'une dégradation des biotopes de reproduction et de croissance des alevins en liaison avec les activités humaines présentes sur les bassins versants (érosion et colmatage).

L'accroissement des déversements de juvéniles d'élevage de forme atlantique moderne risque de faire disparaître les souches locales en raison de la compatibilité presque totale entre formes introduite et naturelle. Cette hybridation est préoccupante en particulier lors d'introgression de gènes atlantiques dans les populations méditerranéennes.

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Les secteurs où les formes corses et méditerranéennes ont été trouvées à l'état pur ont été identifiés. Ils définissent des zones de protection dans lesquelles aucune manipulation n'est autorisée, la pêche y étant maintenue.

Propositions concernant l'espèce

La plupart des cours d'eau de l'île corse étant préservés, les populations de Truites sont autonomes. Les soutiens de populations sont pour majorité inutiles. Là où ils ne peuvent être évités, il faut veiller à n'introduire que des souches méditerranéennes, voire corses. Là où elle s'impose, une lutte contre le braconnage devra être mise en œuvre. Une sensibilisation du public sera faite visà-vis de la forme corse qui peut constituer un enjeu touristique.

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

La préservation des habitats de l'espèce contribue à la préservation générale de la biodiversité des milieux considérés.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Hautes vallées corses (Tavaro, Prunelli et Asco-Golo).

Expérimentations et axes de recherche à développer

Les efforts conjoints du parc naturel régional de Corse, de la fédération départementale des associations de pêche, de la DIREN, en partenariat avec la collectivité de Corse ont permis de commencer, en 1993, une série de campagnes d'échantillon-

nages destinées à préciser les caractéristiques génétiques de la Truite de Corse. Des analyses complémentaires ont toujours lieu. Elles devront se poursuivre pour mieux préciser encore les résultats actuellement obtenus.

Bibliographie

- BAGLINIÈRE J.-L., 1991.- La truite commune (*Salmo trutta* L.), son origine, son aire de répartition, ses intérêts économique et scientifique. p.: 11-22. *In* BAGLINIÈRE J.-L. & MAISSE G. (éds), La truite, biologie et écologie. INRA Éditions, Paris.
- BERNATCHEZ L., GUYOMARD R. & BONHOMME F., 1992.-DNA sequence variation of the mitochondrial control region among geographically and morphologically remote European brown trout Salmo trutta populations. *Molecular Ecology*, **1**: 161-173.
- BERREBI P., 1995.- Étude génétique des truites de Corse. Rapport final 1995, université Montpellier II, 36 p.
- BERREBI P., 1997.- Biodiversité génétique des truites fario des bassins de l'Adour, la Nivelle et l'Untxin Marqueurs allozymiques. Rapport de janvier 1997, université Montpellier II, 27 p.
- CHAMPIGNEULLE A., BUTTIKER B., DURAND P. & MELHAOUI M., 1991.- Les principales caractéristiques de la truite (*Salmo trutta* L.) dans le Léman et quelques affluents. p. : 153-182. *In* BAGLINIÈRE J.-L. & MAISSE G. (éds), La truite, biologie et écologie. INRA Éditions, Paris.
- EUZENAT G., FOURNEL F. & RICHARD A., 1991.- La truite de mer (*Salmo trutta* L.) en Normandie/Picardie. p.: 183-213. *In* BAGLINIÈRE J.-L. & MAISSE G. (éds), La truite, biologie et écologie. INRA Éditions, Paris.
- GUYOMARD R., 1989.- Diversité génétique de la truite commune. *Bulletin français de la pêche et de la pisciculture*, **314** : 118-135.
- HAURY J., OMBREDANE D. & BAGLINIÈRE J.-L., 1991.-L'habitat de la truite commune (*Salmo trutta* L.) en cours d'eau. p.: 47-96. *In* BAGLINIÈRE J.-L. & MAISSE G. (éds), La truite, biologie et écologie. INRA Éditions, Paris.
- JONSSON B. & L'ABÉE-LUND J.H., 1993.- Latitudinal clines in life-history variables of anadromous brown trout in Europe. *Journal of Fish Biology*, **43** (supplément A): 1-16.
- MAISSE G. & BAGLINIÈRE J.-L., 1991.- Biologie de la truite commune (*Salmo trutta* L.) dans les rivières françaises. p. : 25-45. *In* BAGLINIÈRE J.-L. & MAISSE G. (éds), La truite, biologie et écologie. INRA Éditions, Paris.
- OMBREDANE D., SIEGLER L., BAGLINIÈRE J.-L. & PRUNET P., 1996.- Migration et smoltification des juvéniles de truite (*Salmo trutta*) dans deux cours d'eau de Basse-Normandie. *Cybium*, **20** (3) suppl. : 27-42.
- OMBREDANE D., ROCHE P., BAGLINIÈRE J.-L., EDEL G., GERLIER M. & GIPPET B., 1998.- Estimation des caractéristiques biologiques des truites de mer adultes (*Salmo trutta*) du Rhin supérieur. *Bulletin français de la pêche et de la pisciculture*, **350-351**: 655-673.
- ROUSSEL J.M. & BARDONNET A., 1995.- Activité nycthémérale et utilisation de la séquence radier-profond par les truitelles d'un an (*Salmo trutta* L.). *Bulletin français de la pêche et de la pisciculture*, 337/338/339: 221-230.
- SCOTT W.B. & CROSSMAN E.J., 1974.- Poissons d'eau douce du Canada. Ministère de l'Environnement. *Bull. Serv. Pêches Sci. Mer*, **184** : 1026 p.
- SPILLMANN C.J., 1961 (réimpression 1989).- Faune de France. Vol. 65. Poissons d'eau douce. Fédération française des sociétés de sciences naturelles, 303 p.

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

Le Petit rhinolophe

Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

1303

Description de l'espèce

Le Petit rhinolophe est le plus petit des Rhinolophes européens.

Tête + corps : 3,7-4,5 (4,7) cm; avant-bras : (3,4) 3,7-4,25 cm; envergure : 19,2-25,4 cm; poids : (4) 5,6-9 (10) g.

Oreille: (1,3) 1,5-1,9 cm, large se terminant en pointe, dépourvue de tragus.

Appendice nasal caractéristique en fer-à-cheval ; appendice supérieur de la selle bref et arrondi, appendice inférieur beaucoup plus long et pointu de profil ; lancette triangulaire.

Au repos et en hibernation, le Petit rhinolophe se suspend dans le vide et s'enveloppe complètement dans ses ailes, ressemblant ainsi à un « petit sac noir pendu ».

Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun sans teinte roussâtre (gris foncé chez les jeunes), face ventrale grise à gris-blanc. Patagium et oreilles gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel).

Deux faux tétons dès la 2^e année (accrochage du jeune par succion). Aucun dimorphisme sexuel.

Confusions possibles

Au regard de sa petite taille, le Petit Rhinolophe peut être difficilement confondu avec les autres Rhinolophes.

Caractères biologiques

Reproduction

La maturité sexuelle des femelles est probablement atteinte à un an.

Rut : copulation de l'automne au printemps.

Les femelles forment des colonies de reproduction d'effectif variable (de 10 à des centaines d'adultes), parfois associées au Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Grand murin (*Myotis myotis*), Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ou Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentoni*) sans toutefois se mélanger. De mi-juin à mi-juillet, au sein d'une colonie, 20 à 60% des femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 10° jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés.

Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.

Longévité : 21 ans ; âge moyen : 3-4 ans.

Activité

Il hiberne de septembre-octobre à fin avril en fonction des conditions climatiques locales, isolé ou en groupe lâche sans contact suspendu au plafond ou le long de la paroi, de quelques centimètres à plusieurs mètres du sol. L'hibernation est entre-coupée de réveils qui lui permettent d'uriner, de déféquer, de boire et de chasser des insectes lors des belles journées d'hiver.



Sédentaire, le Petit rhinolophe effectue généralement des déplacements de 5 à 10 km (exceptionnellement jusqu'à 30 km) entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver (déplacement maximal connu : 146-153 km). Il peut même passer l'année entière dans le même bâtiment en occupant successivement le grenier puis la cave.

Animal nocturne, l'activité générale s'étend du crépuscule tardif au début de l'aube avec plusieurs temps de repos et une décroissance de l'activité tout au long de la nuit. Autour d'un gîte de mise bas, l'activité reste importante toute la nuit et les femelles retournent au moins deux à trois fois au gîte pendant la nuit pour nourrir les jeunes lors de la période de lactation. Une pluie moyenne à forte et du vent durant la nuit provoquent un retour prématuré des individus.

Le vol est rapide, papillonnant lors des déplacements. Il peut être plus lent, plané et entrecoupé de brusques demi-tours lors de la chasse. La hauteur de vol est généralement faible, jusqu'à 5 m, mais peut atteindre 15 m selon la hauteur de la végétation.

La chasse peut être solitaire ou en petits groupes (jusqu'à 6 individus sur 2 000 m² pendant 30 minutes).

Pour se déplacer, l'espèce évite généralement les espaces ouverts en évoluant le long des murs, chemins, lisières boisées, ripisylves, haies et autres alignements d'arbres, particulièrement à l'intérieur ou en bordure de la végétation. Au crépuscule, ces corridors boisés sont utilisés pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte. Le vol de chasse se situe principalement dans les branchages ou contre le feuillage d'écotones boisées ne s'écartant généralement pas de plus d'un mètre, mais l'espèce exploite aussi les étendues d'eau ou les cours de ferme. Les phases de chasse sont entrecoupées par des phases de repos dans le gîte, dans des gîtes secondaires (grenier, grotte...) ou accrochées à une branche. Certains auteurs envisagent que les jeunes, à leur émancipation, ne chassent pas au delà d'1 km du gîte, ceci pouvant expliquer le regain d'activité nocturne observé près de ce dernier.

Le Petit rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Les insectes sont capturés après poursuite en vol (piqués sur les proies), contre le feuillage et parfois au sol (glanage), puis ils sont ensuite ingérés en vol, au sol ou sur un reposoir, notamment pour les plus volumineux. Certains auteurs ont remarqué l'utilisation de la chasse à l'affût, technique rentable en cas de faible densité de proies pour les femelles en fin de gestation.

Régime alimentaire

Insectivore, le régime alimentaire du Petit rhinolophe varie en fonction des saisons.

Il n'y a pas de sélection apparente dans la taille des proies consommées, dont l'envergure varie de 3 à 14 mm.

Dans les différentes régions d'étude, les diptères, lépidoptères, névroptères et trichoptères, associés aux milieux aquatiques ou boisés humides, apparaissent comme les ordres principalement consommés. L'espèce se nourrit également des taxons suivants : hyménoptères, araignées, coléoptères, psocoptères, homoptères et hétéroptères. Aucune différence n'est constatée dans le régime alimentaire entre les gîtes de mise bas et les gîtes de mâles.

Dans l'ouest de l'Irlande (différents sites d'études), l'espèce semble avant tout exploiter les ressources locales les plus abondantes. Le régime est dominé par les diptères (culicidés, tipulidés, psychodidés, chironomidés, cératopogonidés) et les trichoptères en juin ; par les lépidoptères et coléoptères en juillet ; par les lépidoptères, coléoptères et araignées en août ; par les diptères (tipulidés, anisopodidés), trichoptères, hyménoptères et coléoptères en septembre. Le Petit rhinolophe consomme donc principalement diptères et trichoptères en début et fin de saison et diversifie son régime en été avec l'abondance des lépidoptères, coléoptères, névroptères et aranéidés.

Dans le sud-ouest de la Suisse, les diptères apparaissent en grand nombre dans le régime du Petit rhinolophe avec une majorité d'anisopodidés ; les névroptères sont plus présents en mai et août qu'en avril ; les coléoptères sont bien représentés en mai. À travers les variations saisonnières du régime constaté sur le site d'étude, l'espèce semble traduire une tendance claire à la polyphagie et au caractère généraliste en se calquant sur l'offre en insectes.

Caractères écologiques

Le Petit rhinolophe se rencontre de la plaine jusqu'en montagne, il a été noté en chasse à 1510 m dans les Alpes (où il atteint 2 000 m) et des colonies de mise bas sont installées jusqu'à 1 200-1 450 m dans le sud des Alpes et jusqu'à 1 050 m dans les Pyrénées.

Le Petit rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10 m semble être rédhibitoire. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante bordant des friches, des prairies pâturées ou prairies de fauche. Les cultures de vigne avec des friches proches semblent également convenir. La présence de milieux humides (rivières, étangs, estuaires) est une constante du milieu préférentiel dans plusieurs études, et semble notamment importante pour les colonies de mise bas, les femelles y trouvant l'abondance de proies nécessaires à la gestation et à l'élevage des jeunes.

Il fréquente peu ou pas du tout les plaines à cultures intensives, les plantations de résineux sans strate basse de feuillus et les milieux ouverts sans végétation arbustive.

L'espèce est fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, mais des individus changent parfois de gîte d'une année sur l'autre exploitant ainsi un véritable réseau de sites locaux.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus) souvent souterraines, aux caractéristiques bien définies : obscurité totale, température comprise entre 4°C et 16°C, degré d'hygrométrie généralement élevé, tranquillité absolue.

Au nord de l'aire de répartition, les gîtes de mise bas du Petit rhinolophe sont principalement les combles ou les caves de bâtiments à l'abandon ou entretenus (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...), milieux

assez chauds et relativement clairs. Au sud, il utilise aussi les cavités naturelles ou les mines. Des bâtiments ou cavités près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes secondaires où les jeunes sont parfois transportés.

D'une manière certaine, le Faucon pèlerin (Falco peregrinus) et l'Effraie des clochers (Tyto alba) sont des prédateurs du Petit rhinolophe. En général, les rapaces diurnes et nocturnes, les mammifères dont la Martre (Martes martes), la Fouine (Martes foina), le Putois (Mustela putorius), le Blaireau (Meles meles), le Renard (Vulpes vulpes), le Lérot (Eliomys quercinus), le Mulot sylvestre (Apodemus sylvaticus), le Chien domestique (Canis domesticus) et le Chat domestique (Felis catus) sont des prédateurs potentiels des chauves-souris. La présence de Chat domestique, de Fouine ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

Quelques habitats de l'annexe l susceptibles d'être concernés

Les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées ou de fauche en lisière de bois ou bordés de haies, de ripisylves, landes, friches, vergers. L'association boisements rivulaires (chêne et saule notamment) et pâtures à bovins semble former un des habitats préférentiels.

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Répartition géographique



Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, de l'ouest de l'Irlande et du sud de la Pologne à la Crète au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Égée.

Connue dans presque toutes les régions françaises, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Belgique, Suisse, est de l'Allemagne, Espagne, Italie), le Petit rhinolophe est absent de la région Nord et la limite nord-ouest de sa répartition se situe en Picardie (avec notamment le Noyonnais).

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France

(article 1er modifié)

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En France, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles, réserves naturelles volontaires et conventions de gestion protègent des gîtes de reproduction (églises, châteaux) et d'hivernage (grottes, souterrains, mines).

Ces réglementations ont permis des réalisations concrètes garantissant la protection (pose de grilles...) ou améliorant les potentialités du site (pose de « chiroptières » et de niches, création ou fermeture de passages...).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Disparue des Pays-Bas et du Luxembourg, l'espèce est en forte régression dans le nord et le centre de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Allemagne, Pologne, Suisse.

En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 5 930 individus répartis dans 909 gîtes d'hibernation et 10 644 dans 578 gîtes d'été. Le Petit rhinolophe subsiste en Alsace, en Haute-Normandie et en Île-de-France avec de très petites populations (de 1 à 30). La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, en Bourgogne, en Champagne-Ardenne, en Lorraine, en Franche-Comté, en Rhône-Alpes, en Corse et en Midi-Pyrénées (les deux dernières régions accueillent plus de 50% des effectifs estivaux).

Menaces potentielles

La réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol pour les Petits rhinolophes, la déprédation du petit patrimoine bâti en raison de leur abandon par l'homme (affaissement du toit, des murs...) ou de leur réaménagement en maisons secondaires ou touristiques (gîte d'étape...), la pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers, la mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées sont responsables de la disparition de nombreux sites pour cette espèce. Le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains.

La modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, l'extension des zones de cultures (maïs, blé...), l'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau, l'arasement de ripisylves et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse.

L'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris (la mort lors du seuil létal) tout autant qu'à une diminution voire une disparition de la biomasse disponible d'insectes.

Le développement de l'illumination des édifices publics perturbe la sortie des colonies de mise bas.

Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Petit rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, accueillant des populations significatives, doivent être protégés par voie réglementaire voire physique (grille, enclos...). Lors de fermeture de mines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes. La pose de « chiroptières » dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès. Les abords des gîtes pourront être ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages, minimisant le risque de prédation par les rapaces et permettant un envol précoce, augmentant de 20 à 30 minutes la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement.

Des actions de restauration du patrimoine bâti après maîtrise foncière doivent être entreprises pour préserver les sites de mise has

Au niveau des terrains de chasse, on mettra en œuvre dans un rayon de 2 à 3 km autour des colonies (en priorité dans un rayon de 1 km, zone vitale pour les jeunes qui doivent trouver une biomasse suffisante d'insectes lors des premiers vols), par des conventions avec les exploitants agricoles ou forestiers, une gestion du paysage, favorable à l'espèce sur les bases suivantes : maintien (ou création) des prairies pâturées et de fauche en

- maintien (ou création) des prairies pâturées et de fauche en évitant le retournement des prairies pour la culture du maïs et des céréales ;
- maintien ou développement d'une structure paysagère variée (haies, arbres isolés, vergers...);
- limitation d'utilisation des pesticides notamment en agriculture. En effet, ces substances ont un effet négatif sur l'entomofaune et donc sur les proies du Petit rhinolophe comme les tipulidés et les lépidoptères ;
- maintien des ripisylves, des boisements de feuillus et limitation des plantations de résineux ;
- interdiction de vermifuger le bétail à l'ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. S'il est impossible d'exclure le bétail traité de la zone sensible, il faut mélanger les animaux vermifugés à des animaux non-traités afin de diluer l'impact du vermifuge sur les insectes coprophages ;
- diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (création de parcelles d'âges variés, développement d'un taillis-sous-futaie et des écotones par la création d'allées ou de clairières) :
- les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse seront entretenus mécaniquement (pesticides exclus) voire rétablis lors de lacunes de plus de 10 m, sur la base d'une haie d'une hauteur d'au moins 2,5 m.

Expérimentations et axes de recherche à développer

En France, il est nécessaire de mener des études sur les populations de la limite septentrionale de l'aire de répartition et en zone méditerranéenne, en y associant la mise en œuvre de plans de gestion des paysages. Ces études doivent porter sur l'utilisation des habitats et notamment le taux de natalité pour les populations isolées.

Il est également important de poursuivre la prospection des sites afin d'évaluer plus précisément les effectifs des populations de Petit rhinolophe, notamment dans le nord et le nord-est de la France.

Bibliographie

- * ARTOIS M., SCHWAAB F., LÉGER F., HAMON B. & PONT B., 1990.- Écologie du gîte et notes comportementales sur le Petit rhinolophe (Chiroptera, *Rhinolophus hipposideros*) en Lorraine. *Bulletin de l'Académie et de la Société lorraines des sciences*, **29** (3): 119-129.
- * BARATAUD M., 1992.- L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de chiroptères, révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. *Le Rhinolophe*, **9** : 23-57.
- * BARATAUD M. & coll., 1999.- Le Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). *In* ROUÉ S.Y. & BARATAUD M. (coord. SFEPM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe: synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, 2: 136 p.

- * DUBIE S. & SCHWAAB F., 1997.- Répartition et statut du Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) dans le nord et le nord-est de la France. *In : Zur Situation der Huffeisennasen in Europa*. IFA Verlag Arbeitkreis Fledermaüse Sachsen-Anhalt, Berlin-Stecklenberg : 41-46
- * GAISLER J., 1963.- Nocturnal activity in the Lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). *Zoologické Listy*, **12** (3): 223-230
- * KOKUREWICZ T., 1997.- Some aspects of the reproduction behaviour of the Lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) and consequences for protection. *In*: *Zur Situation der Huffeisennasen in Europa*. IFA Verlag Arbeitkreis Fledermaüse Sachsen-Anhalt, Berlin-Stecklenberg: 77-82.
- LUMARET J.-P., 1998.- Effets des endectocides sur la faune entomologique du pâturage. *GTV*, **3** : 55-62.
- * McANEY M. & FAIRLEY J.S., 1988.- Habitat preference and overnight and seasonal variation the foraging activity of Lesser horseshoes bat. *Acta Theriologica*, **33** (28): 393-402.
- * McANEY M. & FAIRLEY J.S., 1989.- Analysis of the Lesser horseshoes bat *Rhinolophus hipposideros* in the west of Irlande. *J. Zool. Lond.*, **217**: 491-498.
- * SCHOFIELD H.W., McANEY K. & MESSENGER J.E., 1997.-Research and conversation work on the Lesser horseshoe bat (Rhinolophus hipposideros). Vincent Wildlife Trust Rev. of 1996: 58-68.

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Le Grand rhinolophe

Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

1304

Description de l'espèce

Le Grand rhinolophe est le plus grand des Rhinolophes européens avec une taille augmentant de l'ouest vers l'est de l'Europe.

Tête + corps : (5) 5,7-7,1 cm; avant-bras : (5) 5,4-6,1 cm; envergure : 35-40 cm; poids : 17-34 g.

Oreille : 2-2,6 cm, large se terminant en pointe, dépourvue de tragus.

Appendice nasal caractéristique en fer à cheval, appendice supérieur de la selle court et arrondi, appendice inférieur pointu, lancette triangulaire.

Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.

Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teintée de roux (gris cendré chez les jeunes), face ventrale gris-blanc à blanc-jaunâtre. Patagium et oreilles gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel).

Deux faux tétons dès la 3^e année (accrochage du jeune par succion). Aucun dimorphisme sexuel.

Confusions possibles

Du fait de ses mensurations et de l'arrondi de l'appendice supérieur de la selle, il existe peu de risques de confusion avec d'autres Rhinolophes, à l'exception d'individus suspendus à grande hauteur loin de l'observateur et avec le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) et le Rhinolophe de Méhély (*Rhinolophus mehelyi*) dans les régions accueillant les deux espèces.

Caractères biologiques

Reproduction

Maturité sexuelle : femelles, 2 à 3 ans ; mâles : au plus tôt à la fin de la 2° année.

Rut : copulation de l'automne au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale.

Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes), parfois associées au Rhinolophe euryale ou au Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*). De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 7° jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés.

Dès le 28°-30° jour, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte. Mais leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés vers 45 jours. Le squelette se développe jusqu'au 60° jour.

Longévité: 30 ans.



Activité

Le Grand rhinolophe entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Cette léthargie peut être spontanément interrompue si les températures se radoucissent et permettent la chasse des insectes. En cas de refroidissement, il peut aussi en pleine journée changer de gîte.

L'activité est saisonnière et dépend de la présence des insectes proies, donc des conditions météorologiques : le Grand Rhinolophe vole peu par temps froid, venteux ou pluvieux.

L'espèce est sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver

Il s'accroche à découvert, au plafond, isolément, en alignement ou en groupes plus ou moins denses selon la cavité.

Dès la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 2-4 km, rarement 10 km). La première phase de chasse est suivie d'une phase de repos dans un gîte nocturne, puis alternent de courtes phases de chasse et des phases de repos. Chez les jeunes, la survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1 km. En août, émancipés, ils chassent dans un rayon de 2-3 km autour du gîte.

Le vol est lent, papillonnant, avec de brèves glissades, généralement à faible hauteur (0,3 m à 6 m). L'espèce évite généralement les espaces ouverts et suit les alignements d'arbres, les haies voûtées et les lisières boisées pour se déplacer ou chasser.

Le Grand rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Il n'utilise pas l'écholocation pour discriminer les divers insectes mais pour augmenter l'efficacité de la détection des proies dans les milieux encombrés où il est capable d'évoluer (vol circulaire ou en « huit »). Le vol lent et la faible portée de l'écholocation l'obligent, pour des raisons énergétiques, à chasser dans des sites riches en insectes.

La chasse est une activité solitaire. Aucun comportement de défense territoriale : zones de chasse de 4 ha environ, exploitées par 1 à 4 individus. Le choix de la technique de chasse dépend de la structure paysagère, de la température et de la densité d'insectes. Il chasse en vol linéaire (va et vient le long des écotones, entre 0,30 m et 2 m, voire 5 m au-dessus du sol) en ne s'éloignant que rarement d'un écotone boisé. La chasse en vol est pratiquée au crépuscule (période de densité maximale de proies), puis en cours de nuit, l'activité de chasse à l'affût, depuis une branche morte sous le couvert d'une haie, devient plus fréquente. Rentable en

cas de faible densité de proies (milieu de nuit et température basse proche du seuil d'activité des insectes), l'affût améliore le bilan énergétique de la chasse. Les séquences durent 4 à 16 min entrecoupées de vols en poursuites de 1 à 4 minutes.

Les insectes repérés par écholocation sont ingérés en vol ou perché.

Lors d'un refroidissement, les bois conservent une température supérieure à celle des milieux ouverts. La chasse se concentre en sous-bois au printemps et en milieu semi-ouvert à l'automne, seuls milieux où le seuil d'abondance des insectes est atteint.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons et des pays (aucune étude menée en France). Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents.

Les proies consommées sont de taille moyenne à grande (≥ 1,5 cm), voire très grandes (*Herse convolvulli*).

Selon la région, les lépidoptères représentent 30 à 45% (volume relatif), les coléoptères 25 à 40%, les hyménoptères (ichneumonidés) 5 à 20%, les diptères (tipulidés et muscoïdés) 10 à 20%, les trichoptères 5 à 10% du régime alimentaire.

En Suisse, l'essentiel de la biomasse est constituée de lépidoptères d'avril à septembre, puis de trichoptères de la mi-septembre au début octobre. Les coléoptères sont capturés surtout en juillet, les tipules en septembre, les hyménoptères régulièrement en toutes saisons. Les chenilles de lépidoptères, ainsi que les syrphidés, arachnidés et opilions sont glanés au sol ou sur la végétation. Parmi les coléoptères, les *Geotrupes* sont consommés jusqu'à la mi-mai (90% à la mi-avril), les *Melolontha* de la mi-avril à la mi-juin, puis les *Aphodius* de la mi-juin à l'automne.

En Grande-Bretagne, ils chassent les hyménoptères (*Netelia*, *Ophion luteus*), les tipules et les *Geotrupes* d'avril (40%) à mi-juin, et les *Melolontha* de fin avril à mi-juin (24 à 65%), les lépidoptères (40 à 90% des proies) de fin mai à fin août : les femelles gestantes chassent les proies faciles (90% lépidoptères), les jeunes les *Aphodius rufipes* (90%). Puis ils se nourrissent essentiellement d'*Aphodius rufipes* (40 à 70%), tipules, *Geotrupes*, *Ophion luteus* jusqu'à l'automne.

Caractères écologiques

Le Grand rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, le bocage, les agglomérations, parcs et jardins... Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus (30 à 40%), d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins (30 à 40%) et de ripisylves, landes, friches, vergers pâturés, jardins... (30 à 40%). Il fréquente peu ou pas du tout les plantations de résineux, les cultures (maïs) et les milieux ouverts sans arbres. La fréquentation des habitats semble varier selon les saisons et les régions.

Dans les prairies intensives, l'entomofaune est peu diversifiée mais la production de tipules, proie-clé, est forte. Le pâturage par les bovins est très positif par diversification de structure de la végétation et apport de fèces, qui favorisent le développement d'insectes coprophages. La présence de nombreux *Aphodius* autour des gîtes offre une nourriture facile pour les jeunes de l'année.

Fidélité aux gîtes : l'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, aux caractéristiques définies : obscurité totale, température comprise entre 5°C et 12°C, rarement moins, hygrométrie supérieure à 96%, ventilation légère, tranquillité garantie et sous un couvert végétal.

Gîtes de reproduction variés : les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux, à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mine et caves suffisamment chaudes. Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes complémentaires.

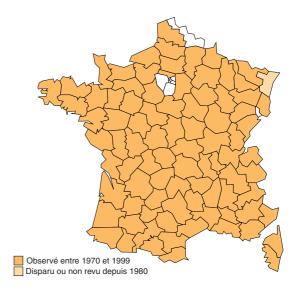
La prédation représente 11% des causes connues de mortalité. À la sortie du gîte et sur les parcours entre gîte et terrains de chasse, le Grand rhinolophe craint les rapaces diurnes : Faucon crécerelle (Falco tinnunculus), Épervier d'Europe (Accipiter nisus) et nocturnes : Effraie des clochers (Tyto alba), Chouette hulotte (Strix aluco), Hibou moyen-duc (Asio otus). La présence de Chat domestique (Felis catus), de Fouine (Martes foina) ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

Quelques habitats de l'annexe l susceptibles d'être concernés

Les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies (pâturés par des bovins, voire des ovins) ainsi que des ripisylves, landes, friches, vergers pâturés et jardins.

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Répartition géographique



Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du pays de Galles et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Égée.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Bénélux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie).

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France

(article 1er modifié)

Cotation UICN : Monde : faible risque (dépendant de mesures

de conservation) ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En France, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles, réserves naturelles volontaires et conventions entre propriétaires et associations protègent de nombreux gîtes de reproduction (églises, châteaux) et d'hivernage (grottes, souterrains, mines).

Ces réglementations ont permis des réalisations concrètes garantissant la protection (pose de grilles...) ou améliorant les potentialités du site (pose de « chiroptières » et de niches, création ou fermeture de passages...).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse.

En France, un recensement partiel en 1997 comptabilise 25 760 individus répartis dans 1 230 gîtes d'hibernation et environ 8 000 dans 196 gîtes d'été. De petites populations subsistent en Picardie, dans le Nord, en Haute-Normandie, en Île-de-France... L'espèce a atteint en Alsace le seuil d'extinction. La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, dans les Ardennes, en Lorraine, Franche-Comté et Bourgogne. Même si l'ouest de la France (Bretagne, Pays-de-Loire et Poitou-Charentes) regroupe encore près de 50% des effectifs hivernaux et 30% des effectifs estivaux, un déclin semble perceptible.

Menaces potentielles

En France, le dérangement fut la première cause de régression (fréquentation accrue du milieu souterrain) dès les années 50. Puis vinrent l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides et la modification drastique des paysages dues au développement de l'agriculture intensive. Il en résulte une diminution ou une disparition de la biomasse disponible d'insectes. Le retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes-clés (*Melolontha...*) ou l'utilisation de vermifuges à base d'ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages) ont un impact prépondérant sur la disparition des ressources alimentaires du Grand rhinolophe.

Espèce de contact, le Grand rhinolophe suit les éléments du paysage. Il pâtit donc du démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation du paysage : arasement des talus et des haies, disparition des pâtures bocagères, extension de la maïsiculture, déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement. La mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées, la pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers ou la réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies.

Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, accueillant des populations significatives, bénéficieront d'une protection réglementaire voire physique (grille, enclos...). Lors de fermetures de mines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes. La pose de « chiroptières » dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès. Les abords des gîtes seront ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages. Tout couvert végétal près du gîte augmente l'obscurité, minimise le risque de prédation par les rapaces et, permettant un envol précoce, augmente de 20 à 30 minutes la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement.

Au niveau des terrains de chasse, une gestion du paysage favorable à l'espèce sera mise en œuvre dans un rayon de 4 à 5 km autour des colonies de mise bas (en priorité dans un rayon de 1 km, zone vitale pour les jeunes qui doivent trouver une biomasse suffisante d'insectes - par exemple, insectes coprophages sur des prairies pâturées), par des conventions avec les exploitants agricoles ou forestiers, sur les bases suivantes :

- maintien (ou création) des pâtures permanentes et des présvergers pâturés (30 à 40% du paysage) et limitation du retournement des herbages et de la maïsiculture, limitation des cultures de céréales ;
- maintien du pâturage par des bovins adultes (plus particulièrement en août-septembre) à proximité des gîtes ;
- interdiction de vermifuger le bétail à l'ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. La sensibilisation des éleveurs et des vétérinaires doit être assurée afin de faire prendre conscience du risque pour les populations de Grand rhinolophe;
- maintien des ripisylves et des boisements de feuillus (30 à 40% du paysage) et limitation des plantations de résineux ;
- diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (maintien de parcelles d'âges variés et développement de la gestion en futaie jardinée), développement des écotones par la création d'allées ou de clairières ;
- forte limitation des traitements chimiques.

Les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse, pourront être entretenus mécaniquement (pesticides exclus) voire rétablis, sur la base d'une haie large de 2 à 3 m, haute de 3 à 4 m, d'où émergent des arbres de grande taille, et taillée en voûte par des bovins.

La protection du paysage (classement des boisements ou des haies) peut être obtenue par l'article L. 126-6, du nouveau Code rural et dans le cadre des plans d'occupation des sols par l'article L. 130-1, du Code de l'urbanisme.

La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée. Cette sensibilisation doit être basée sur la découverte de ces animaux, en vol crépusculaire par exemple. Elle cherchera aussi

à souligner l'importance de ces espèces rares et menacées comme patrimoine commun. Le but ultime de cette sensibilisation serait que les collectivités locales se sentent responsables de « leurs » chauves-souris et établissent une convention de gestion afin de préserver cette colonie.

Expérimentations et axes de recherche à développer

En France, il est nécessaire de mener des études sur l'utilisation des habitats et sur le régime alimentaire dans des populations denses (ouest de la France), dans le centre et en zone méditerranéenne, en association avec la mise en œuvre de plans de gestion des paysages.

Bibliographie

- * GROUPE CHIROPTÈRES CORSE, 1997.- Chauves-souris de la directive « Habitats ». Rapport Agence pour la gestion des espaces naturels de Corse (AGENC), Bastia, 27 p.
- * GRÉMILLET X. & coll., 1999.- Le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774). p.: 18-43. *In* ROUÉ S.Y. & BARA-TAUD M. (coord. SFEPM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe: synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, 2: 136 p.
- * DUVERGÉ P.L. & JONES G., 1994.- Greater horseshoe bats activity, foraging and habitat use. *Bristish Wildlife*, **6**: 69-77.
- * JONES G., DUVERGÉ P.L. & RANSOME R.D., 1995.- Conservation biology of an endangered species: field studies of Greater horsehoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*). Symposia of the Zoological Society of London, 67: 309-324.
- * MITCHELL-JONES A.M., 1998.- Landscapes for Greather horse-shoe bats. *ENACT*, **6** (4): 11-13.
- * RANSOME R.D., 1996.- The management of feeding areas for Greater horseshoe bats. *English Nature Research Reports*, **174**: 1-74.
- * RANSOME R.D., 1997.- The management of Greater horseshoe bat feeding areas to enhance population levels. *English Nature Research Reports*, **241**: 1-63.
- * ROS J., 1999.- Le Grand rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*, en France. *Bulletin de la SFEPM*, **38**: 29.

Autour des palombes cyrno-sarde, *Accipiter gentilis arrigonii* (Kleinschmidt, 1903)

Classification (Ordre, Famille): Falconiformes, Accipitridés

Description de l'espèce

Rapace diurne de taille moyenne, mais d'aspect massif, présentant un dimorphisme sexuel prononcé, les femelles étant plus grandes que les mâles. Dessus gris sombre, dessous clair fortement strié de gris. Ailes relativement courtes et arrondies, longue queue barrée et sourcils blancs. Les jeunes présentent une couleur brun-roux sur le dessus avec le dessous marqué de flammèches rousses. L'iris est jaune. Les immatures sont plus clairs que les adultes et sont striés dessous. Tout comme chez le jeune l'iris est jaune.

La mue postnuptiale des adultes, complète, a lieu entre avril et septembre. Celle des juvéniles, elle aussi complète, commence plus tardivement.

La forme arrigonii est endémique aux îles Corse et Sardaigne. En la comparant à la forme nominale, VAURIE [14] la caractérisait de la façon suivante : petite taille des individus ; chez l'adulte le plumage est plus sombre, la tête noirâtre, le dos brun-noirâtre, le dessous du corps plus intensément barré et foncé ; chez le juvénile les parties inférieures sont plus foncées et plus rousses. Cependant plusieurs éléments amènent à s'interroger sur la validité de cette forme : 1) la petite taille des individus s'inscrit dans le cadre d'un <u>cline</u>, les mensurations moyennes décroissant du nord vers le sud, 2) une analyse génétique sur le cytochrome b ne laisse pas apparaître de différence entre les populations de Corse, des Alpes, d'Allemagne et de Suède (E. Pasquet, non publié), enfin 3) il n'apparaît pas de différence significative dans les vocalisations d'oiseaux de Corse et de France continentale [4] (JCR, CD1/pl.87) Longueur : 48-68 cm. Poids : 517-1.170 g (δ), 820-1.509 g (φ) (forme nominale [bg14]).

Difficultés d'identification (similitudes)

En vol, des confusions sont possibles avec la buse variable (*Buteo buteo*) dont la queue est relativement courte et la femelle de l'épervier d'Europe (*Accipiter nisus*) dont le battement d'ailes est nettement plus rapide. Facilement identifiable grâce aux sous-caudales blanches bien visibles sur les côtés de la base de la queue [2].

Répartition géographique

En Corse, il est connu dans la plupart des vallées situées de part et d'autre de la chaîne centrale, ainsi qu'en Castagniccia, dans le Tenda, et à Cagna. Paraît absent du Cap Corse et de l'embouchure des vallées près du littoral. Sa reproduction n'a pas été confirmée dans les plaines de la Marana et d'Aleria (littoral oriental) depuis les années 1960 [13]. La plupart des territoires connus sont en Haute-Corse, ce qui peut s'expliquer en partie par une prospection moins active dans le sud. Cependant, les mosaïques d'habitats qu'affectionnent les autours sont plus fréquentes dans le nord de l'île.

En prenant en compte des critères morphologiques, la répartition de cette forme a été étendue également à la Péninsule ibérique et au nord du Maroc [3].

Biologie Ecologie

L'Autour des palombes niche aux étages de végétation *méso* et *supraméditerranéen* (essentiellement entre 250 et 1350 m d'altitude), plus rarement à l'étage *montagnard* qu'il fréquente davantage pour chasser.

L'autour occupe des mosaïques d'habitats dans lesquelles les forêts peuvent représenter à peine 15% de la superficie de l'ensemble [bg14]. En Corse, davantage que la superficie du massif forestier, c'est la qualité du boisement (structure, âge...) et la diversité des habitats qui présentent de l'importance. Les territoires comprennent une futaie d'une superficie de quelques hectares à quelques dizaines d'hectares, dominée ou entourée par une crête ou un plateau recouvert de maquis bas ou de rochers. Habite essentiellement les catégories forestières suivantes : chênaies (verts et pubescents), pinèdes de maritime et de laricio, et hêtraies. Les profils des chênaies habitées correspondent aux "futaies denses moyennement âgées" et "futaies denses vieillies" [8]. Les rares sites connus dans les pineraies correspondent à des futaies et des vieilles futaies pleines. Cependant la présence de quelques nids dans un type "préforestier" évoluant vers la constitution d'une chênaie verte montre sa capacité à occuper des phases non matures [1]. L'Autour en Europe du Sud (Apennins : [9] ; Catalogne : [5] ; Corse : [12]) paraît moins exigeant qu'en Amérique du Nord sur la superficie des futaies, et se contente davantage de paysages en mosaïques. Tous les auteurs s'accordent pour évoquer la hiérarchie des domaines utilisés [10]. On distingue :

- 1) un ou plusieurs nids construits dans des arbres aux proportions imposantes et dont la végétation de la cime est bien fournie, avec un accès souvent facilité par une trouée,
- 2) le site de nidification (6-15 ha) situé dans un ravin, exposé N, N/E, N/W, souvent proche d'un torrent ; centre des mouvements et comportements associés à la reproduction, il comprend une ou plusieurs futaies de grands et vieux arbres avec un taux élevé de recouvrement,

- 3) la zone familiale (50-240 ha) correspond à l'espace défendu par le couple et occupé par la famille jusqu'à l'émancipation des jeunes ; elle est caractérisée par la diversité des habitats,
- 4) le domaine vital (2 000-2 400 ha) est utilisé de façon opportuniste.

Comportement

Sédentaires, les adultes occupent leur domaine vital toute l'année. Faute de marquage, les mouvements de dispersion des jeunes sont inconnus. Des individus sont parfois notés en migration aux extrémités de l'île [bg65].

Le système social est constitué par un couple monogame qui défend un territoire toute l'année.

Reproduction et dynamique de population

Les parades nuptiales de l'Autour des palombes ont lieu à partir de mi janvier (hiver doux) jusqu'au mois de mars et dès février, les deux membres du couple commencent à transporter des matériaux. Le nid est construit généralement dans un gros chêne vert ou pubescent, plus rarement dans un pin, à une hauteur allant de 7 à 16 m. Il est volumineux et est installé dans les branches maîtresses et plutôt contre le tronc, noyé dans le feuillage. Des branches retombantes et une coupe de rameaux verts lui donnent un aspect caractéristique. Une seule nichée, de un à trois œufs, y est déposée entre avril et début mai. L'incubation dure de 35 à 38 jours et l'élevage des jeunes de 34 à 41 jours selon le sexe. Les liens familiaux sont dissous quand les jeunes atteignent l'âge de 70-90 jours. L'âge d'accession à la reproduction est d'environ deux à trois ans.

La longévité maximale observée grâce aux données de baguage est d'environ 19 ans [bg59].

La reproduction des autours cyrno-sardes est caractérisée par une date de ponte tardive (22 avril-10 mai), une faible grandeur de ponte (2,91, n=11) et une productivité moyenne inférieure à deux jeunes [6; 12]. Avec 2,86 couples/100 km² en moyenne, la densité en Corse est l'une des plus faibles d'Europe [12].

Régime alimentaire

Prédateur d'oiseaux, la sous-espèces arrigonii se nourrit essentiellement de Geai des chênes (Garrulus gandarius), de Columbidés (Streptopelia turtur, Columba livia, C. palumbus), de Turdidés (Turdus merula, T. viscivorus) et de Perdrix rouge (Alectoris rufa) [BAYLE, non publié]. Comparé au nord de l'Europe où les autours consomment des proies de masse corporelle importante (e.g. Grand tétras Tetrao urogallus), les autours de Corse, comme leurs congénères d'Espagne et d'Italie, chassent des petites proies.

Habitats de l'Annexe I de la Directive Habitats susceptibles d'être concernés

9260 - Forêts de Castanea sativa (Cor. 41.9)

9340 - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia (Cor. 45.3)

9530*- Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs endémiques (Cor.42.63)

9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques (Cor.42.8)

Statut juridique de l'espèce

Espèce protégée (arrêté modifié du 17/04/81). Cependant, l'arrêté du 3 avril 1984 indique « qu'afin de permettre l'exercice de la chasse au vol, le ministre de l'environnement peut autoriser le désairage de spécimens d'Epervier d'Europe ou d'Autour des palombes ».

Espèce inscrite aux annexes II de la Convention de Berne, de la Convention de Bonn et de la Convention de Washington et à l'Annexe I du règlement CEE/CITES.

La sous-espèce arrigonii est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Présence de l'espèce dans les espaces protégés

Les principales ZPS à accueillir l'Autour des palombes de Corse sont les Chênaies et pinèdes de Corse et les Forêts Territoriales de Corse.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'Autour cyrno-sarde est classé dans la catégorie "Non Évalué" au niveau national [bg53].

L'effectif de l'Autour en Corse est estimé à 37-80 couples [12] et en Sardaigne à 50-70 couples [11]. Il semble que l'effectif de Corse ait été relativement stable au cours des deux dernières décennies.

Menaces potentielles

Les incendies dont la fréquence et les superficies parcourues annuellement sont élevées, constituent la principale menace. Des futaies de chênes sont régulièrement brûlées et on assiste à une érosion des vieux peuplements que ne

compense pas le développement de taillis engendré par la désertification rurale. Les pineraies ne sont pas épargnées par les incendies.

Le dérangement des sites de nidification à la suite d'aménagements forestiers, comme l'ouverture de pistes et l'exploitation de massifs boisés constitue également une menace importante pour le maintien de l'espèce dans certains secteurs [bg53]. Le problème se pose davantage dans les petits massifs appartenant à des propriétaires privés que dans ceux bénéficiant du régime forestier. Pour les propriétés d'une superficie d'au moins 25 ha, le code forestier prévoit une autorisation administrative de coupe pour les forêts non dotées de Plan simple de gestion, mais aucune autorisation n'était nécessaire pour les autres jusqu'à la publication récente des deux arrêtés départementaux qui limitent à quatre hectares la surface maximale de coupe annuelle sans autorisation administrative.

En cas de coupe, les oiseaux éprouveront davantage de difficultés à trouver un site de substitution dans un bosquet que dans les grands massifs où ils peuvent éventuellement changer de vallon.

Propositions de gestion

Un plan de restauration fixe les objectifs de conservation pour cinq ans [12] :

Le maintien des habitats et des ressources passe par une amélioration des connaissances sur la répartition des couples reproducteurs qui permettra de cibler les mesures de protection sur le site de nidification. Des mesures concrètes de gestion devront être mises en place, par le biais de la contractualisation avec les propriétaires forestiers privés : maintien d'arbres âgés et d'un périmètre boisé autour du site de nidification, adaptation de la période des travaux dans les zones familiales...

La prise en compte dans les forêts bénéficiant du régime forestier, au fur et à mesure de l'actualisation des aménagements, des mêmes mesures concrètes de gestion.

Démarches de sensibilisation auprès des propriétaires de forêts sur lesquels nichent des autours en collaboration avec le Centre régional de la propriété forestière qu'il faut informer de la localisation des autours dans le cadre du porté à connaissance prévu par la dernière loi d'orientation forestière. Dans ce domaine, l'adoption par le Préfet de Région des Codes de bonnes pratiques sylvicoles qui prévoient une exploitation respectueuse de l'environnement constituera un outil supplémentaire de sensibilisation des propriétaires forestiers.

L'Autour des palombes de Corse fait également l'objet d'un plan de gestion rédigé par BirdLife International [7]. L'espèce est prioritaire au financement LIFE-nature (comité *Ornis*). Ainsi, dans le cadre d'un programme Life-nature (2001-2004) sur la gestion conservatoire des habitats à pin laricio, deux actions concernent l'espèce : le suivi des populations dans les ZPS et la conception d'un manuel pour assurer une prise en compte par les propriétaires et les gestionnaires.

La création de réserves biologiques doit aussi être envisagée [bg53].

Etudes et recherches à développer

Plusieurs travaux pourraient être menés: 1) mieux connaître le statut taxonomique (étude sur les microsatellites) pour apprécier les différences avec les populations continentales à une échelle de temps plus récente, 2) améliorer les connaissances sur la répartition, et 3) étudier la biologie (utilisation du domaine vital et dispersion grâce à la télémétrie).

Bibliographie

- 1. BRUDO, V. (2001).- Contribution à la connaissance de l'Autour des palombes en corse. Influence de l'anthropisation sur la nidification de l'Autour. Mémoire de DESS. Université de Bordeaux IV.
- 2. CLARK, W.S. (1999).- A Field Guide to the Raptors of Europe, the Middle East, and North Africa. Oxford University Press, Oxford. 364 p.
- 3. DICKINSON, E.C. (2003).- The Howard & Moore Complete Checklist of the Birds of the World, 3ème éd. Christopher Helm, Londres. 1200 p.
- 4. LEPORI, L. (2001).- Les vocalisations de l'Autour de palombes corse, analyse et comparaison avec la forme nominale. DEA, sciences pour l'environnement, option : biodiversité. Université de Corte, Corte.
- 5. MAÑOSA, S. (1993).- Selección de hábitat de nidificatión en el Azor (*Accipiter gentilis*). Recomendaciones para su gestión. *Alytes* 6: 125-136.
- 6. MURGIA, C., MONNI, A. & MARRAS, G. (1988).- Primi dai sulla riproduzione dell'Astore (*Accipiter gentilis arrigonii*) in Sardegna, con note sulla sua distribuzione e consistenza nella provincia di Cagliari. *Rivista Italiana di Ornitologia* 58: 1-7.
- 7. PALUMBO, G. & GALLO-ORSI, U. (1999).- Management Statement for Corso-sardinian Goshawk Accipiter gentilis arrigonii. BirdLife International. 6 p.

- 8. PANAÏOTIS, C. (1994).- Diversité structurale des formations forestières à chêne vert (*Quercus ilex* L.) et des maquis de la forêt domaniale du Fango (réserve de biospère). *Travaux scientifiques du Parc naturel régional et des réserves naturelles de Corse* 48: 1-68.
- 9. PENTERIANI, V. & FAIVRE, B. (1997).- Breeding density and nest site selection in a Goshawk *Accipiter gentilis* population of the Central Apennines (Abruzzo, Italy). *Bird Study* 44: 136-145.
- 10. REYNOLDS, R.T., GRAHAM, R.T., REISER, M.H., BASSETT, R.L., KENNEDY, P.L., BOYCE, D.A., GOODWIN, G., SMITH, R. & FISHER, E.L. (1992).- *Management Recommendations for the Northern Goshawk in the southwestern United States*. USDA. Forest Service, General Technical Report RM-217, Fort Collins, USA.
- 11. SCHENK, H. (1995).- Status faunistico e di conservazione dei vertebrati (Amphibia, Reptilia, Aves, Mammiferi) riproducentisi in Sardegna, 1900-1993 : contributo preliminare. Studio, gestione e conservazione della fauna selvativa in Sardegna. Atti del 1° Convegno Regionale sulla fauna selvativa in Sardegna, Oristano, 1993. 41-96
- 12. THIBAULT, J.C., SEGUIN, J.F. & TORRE, J. (2001).- *Plan de restauration de l'Autour des palombes en Corse*. Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable/ Parc Naturel Régional de Corse.
- 13. THIOLLAY, J.M. (1968).- Notes sur les rapaces diurnes de Corse. L'Oiseau et la Revue Française d'Ornithologie 38: 187-208.
- 14. VAURIE, C. (1965).- The Birds of the Palearctic Fauna. Non Passeriformes. H.F. & G. Witherby Ltd., Londres. 764 p.



Au premier plan châtaigneraie de Cambia abandonnée qui sera reprise en exploitation Au second plan, châtaigneraie de Loriani en partie rénovée et exploitée Au dernier plan le Monte San Pedrone

ETAT DES PARCELLES CADASTRALES EN CHATAIGNERAIE EXPLOITEES OU SUSCEPTIBLES DE L'ETRE

Numéro de parcelle	Surface	Nature	Propriétaire		Maîtrise foncière	Exploitant
B0158	0,4821	CHAT	LUCCIANI JEANNE		GAEC U MULINU	B RINALDI
B0186 B0191	0,3112 0,1394		RINALDI TOUSSAINT MATHIEU RINALDI TOUSSAINT MATHIEU	EPX PERETTI MARTHE EPX PERETTI MARTHE	GAEC U MULINU GAEC U MULINU	B RINALDI B RINALDI
B0197	0,0011	CHAT	MORACCHINI PIERRE	EPX CICCOLI ANTOINETTE	GAEC U MULINU	B RINALDI
B0530	0,065	MAQUI	RINALDI TOUSSAINT MATHIEU RINALDI TOUSSAINT MATHIEU	EPX PERETTI MARTHE EPX PERETTI MARTHE		B RINALDI
B0531 B0532	0,4659	CHAT	LUCCIANI JEANNE	CFA FEREI II MAR I HE	ASL CORSOLI-CAMBIA	B RINALDI B RINALDI
B0533	0,1937	CHAT	RINALDI RENAUD ANTOINE			B RINALDI
B0534 B0539		CHAT MAQUI	LUCCIANI JEANNE RINALDI TOUSSAINT MATHIEU	EPX PERETTI MARTHE		B RINALDI B RINALDI
B0544	0,4657	MAQUI	RINALDI ANTOINE FRANCOIS		GAEC U MULINU	B RINALDI
B0544 B0548	0,4658 0,4173	MAQUI	LUCCIANI JEANNE RINALDI ANTOINE FRANCOIS		GAEC U MULINU GAEC U MULINU	B RINALDI B RINALDI
	4,5626					Somme B RINALDI
B0524 B0583	0,152 0,2624	CHAT	ANGELI ANGE MICHEL ANGELI ANGE MICHEL	EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC GAEC
B0584	0,2624	CHAT	MORACCHINI ERNEST TOUSSAINT MATHIEU	EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC
B0585	0,552	CHAT	TORRE XAVIER ANTOINE	EPX RICHARD ALBERTE AUGUSTI	ASL LORIANI	GAEC
B0593 B0594	0,5894	FRICH	VENTURINI PIERRE TOUSSAINT GUERRIERI MARIE ANGELE	EPX POUGET REINE EPSE PIGNAUD	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC GAEC
B0595	0,1591	CHAT	GUERRIERI MARIE ANGELE	EPSE PIGNAUD	ASL LORIANI	GAEC
B0596 B0597	0,9907 0,0787		VENCENSINI PAUL ANDRE GUERRIERI MARIE ANGELE	EPSE PIGNAUD	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC GAEC
B0598	0,611	CHAT	VINCENSINI LAURENT	EPX TRAVERS	ASL LORIANI	GAEC
B0599 B0600	0,3427	FRICH	EMMANUELLI JEAN ANDRE EMMANUELLI JEAN ANDRE	EPX NEGRONI ROSE EPX NEGRONI ROSE	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC GAEC
B0600 B0601	0,0258 0,2565	FRICH	VINCENSINI JEAN BAPTISTE	EPX NEGRONI ROSE EPX EMMANUELLI ANNONCIADE	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC
B0604	0,2388	CHAT	VENTURINI CHARLES PHILIPPE	EPX SOURLIER ANTOINETTE	ASL LORIANI	GAEC
B0605 B0606	0,2808 0,7053		GUERRINI ANETTE ANGELI MATHILDE ANTOINETTE	EPSE MIZAEL ALBERT GEORGES	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC GAEC
B0608	1,3328	CHAT	SCAMPUCCI POMPEE		ASL LORIANI	GAEC
B0614 B0615	0,3787 0,4947		PERETTI PASCAL PERETTI PASCAL	EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX PATUREL ODILE JEANNE	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC GAEC
B0616	0,849	FRICH	GUERRIERI MARIE ANGELE	EPSE PIGNAUD	ASL LORIANI	GAEC
B0762 B0762	0,3393	MAQUI MAQUI	GUERRINI STEPHANE THOMAS PERETTI PASCAL	EPX PATUREL ODILE JEANNE	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC GAEC
B0772	0,4179	MAQUI	ANGELI MATHILDE ANTOINETTE	EPSE MIZAEL ALBERT GEORGES	ASL LORIANI	GAEC
B0773	0,4554	CHAT	ANGELI MATHILDE ANTOINETTE	EPSE MIZAEL ALBERT GEORGES	ASL LORIANI	GAEC
B0774 B0774	0,0233	CHAT	PERETTI PASCAL PERETTI PASCAL	EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX PATUREL ODILE JEANNE	ASL LORIANI ASL LORIANI	GAEC GAEC
	10,8796					Somme GAEC
B0607 B0607	0,4001 0,4002		VINCENSINI PAUL JOSEPH GUERRIERI MARIE ANGELE	EPX MORETTI FELICIE EPSE PIGNAUD	GAEC U MULINU GAEC U MULINU	J VINCENSINI J VINCENSINI
B0610	0,4368	CHAT	VINCENSINI MATHIEU	EPX RICHARD GERMAINE	GAEC U MULINU	J VINCENSINI
B0745	0,7653	CHAT	VINCENSINI PAUL JOSEPH	EPX MORETTI FELICIE	GAEC U MULINU	J VINCENSINI
B0747 B0775	0,6348 1,5255	CHAT MAQUI	MARTINETTI JOSEPH ANGELI ANGE MICHEL	EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE	GAEC U MULINU GAEC U MULINU	J VINCENSINI J VINCENSINI
	4,1627					Somme J VINCENSINI
B0525 B0525	0,4786 0,4786		GUERRIERI MARIE DOMINIQUE MATTEI CLAUDE ROBERT	EPSE ALBERTINI PIERRE JEAN EPX PAGANELLI ARLETTE	GAEC U MULINU GAEC U MULINU	S GUERRINI S GUERRINI
B0525 B0525	0,4786	CHAT	VENTURINI MARIE REGINE CHARLOTTE		GAEC U MULINU	S GUERRINI
B0643 B0644	0,4627 0,5303		PANCRAZI PANCRAZI	EPX ANGELI MARIE ANTOINETT EPX ANGELI MARIE ANTOINETT	GAEC U MULINU GAEC U MULINU	S GUERRINI S GUERRINI
B0736	0,5303		MARTINETTI JOSEPH	EPX ANGELI MARIE ANTOINETT	GAEC U MULINU	S GUERRINI S GUERRINI
B0742	0,7452	CHAT	GUERRINI ELOI THOMAS PAUL	EPX CRASTO ANDREE JOELLE	GAEC U MULINU	S GUERRINI
C0236	3,2987 0,0609	EDICH	SANSONETTI JEAN FRANÇOIS		ASL DE CAMBIA	Somme S GUERRINI X VINCENSINI
C0242	0,5075	CHAT	RENUCCI ANTOINE FRANCOIS		ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0244	0,13	CHAT	LUCIONI PIERRE	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0244 C0257	0,13	CHAT	OLIVIERI PIERRE VINCENTI THOMAS	EPX POJOL	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0258	0,03	FRICH	VINCENTI THOMAS		ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0259 C0260	0,14	MAQUI FRICH	OLIVIERI PIERRE SANSONETTI JEAN FRANCOIS	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0261	0,1487	FRICH	SANSONETTI JEAN FRANCOIS		ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0262 C0263		FRICH	OLIVIERI PIERRE OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0264		FRICH	OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0265	0,114	FRICH	OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0266 C0267	0,017	FRICH	SANSONETTI JEAN FRANCOIS OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0268	0,044	FRICH	ORSINI DECIUS FRANCOIS	EPX BENVENUTI NOELINE	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0269	0,0142	FRICH	ORSINI DECIUS FRANCOIS	EPX BENVENUTI NOELINE	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0270 C0271	0,1446	MAQUI MAQUI	OLIVIERI PIERRE OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0272	0,4198	CHAT	SANSONETTI JEAN FRANCOIS		ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0273 C0279		FRICH	ORSINI DECIUS FRANCOIS OLIVIERI PIERRE	EPX BENVENUTI NOELINE EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0279	0,032	FRICH	OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0281 C0282	0,1385	FRICH MAQUI	ORSINI ROBERT RENUCCI FRANCOISE JEANNE PASQUINE	EPX CORTEGGIANI XAVIERE EPSE MARSILY LUC	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0284	0,5092	FRICH	ORSINI TOUSSAINT MARC	EFSE MARSIET EUC	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0285	0,01	FRICH	OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0286 C0287	0.0042	FRICH	OLIVIERI PIERRE OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0288	0,5159	MAQUI	OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0289 C0292	0,4484	CHAT FRICH	SALVARELLI SIMON SANSONETTI JEAN FRANCOIS	EPX KOEGEL DENISE	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0306	0,3665	CHAT	OLIVIERI PIERRE	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI
C0354	4,0976	CHAT MAQUI	OLIVIERI PIERRE COMMUNE DE CAMBIA	EPX PUJOL	PROPRIETAIRE ASL DE CAMBIA	X VINCENSINI X VINCENSINI
C0484p(ex 101)	3,45 12,4826	MAQUI	CONTINUINE DE CAINIDIA			Somme X VINCENSINI
C0233	0,2506	CHAT	ORSINI TOUSSAINT MARC		ASL DE CAMBIA	
C0237 C0241	0,2353 0,226	CHAT	VINCENTI OURS TOUSSAINT LESCHI MARIE SERENA	EPSE VINCENTI PAGE MARIE	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0243	0,5083	CHAT	RABAZZANI JOSEPH MARIE		ASL DE CAMBIA	
C0245 C0246	0,3217	FRICH	BALU STEPHANE RAOUL DONATIEN BALU STEPHANE RAOUL DONATIEN	EPX GAYE YOLANDE ALINE R EPX GAYE YOLANDE ALINE R	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0247	0,673	FRICH	VINCENTI XAVIER		ASL DE CAMBIA	
C0248 C0249		FRICH	LESCHI MARIE SERENA RENUCCI CHARLOTTE	EPSE VINCENTI PAGE MARIE	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0249 C0250		MAQUI	RENUCCI CHARLOTTE RABAZZANI BENOITE		ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0251	0,4356	CHAT	RENUCCI FRANCOISE JEANNE PASQUINE	EPSE MARSILY LUC	ASL DE CAMBIA	
C0251 C0252	0,4356 0,1701		SERPENTINI JEAN ANTOINE ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES		ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0253	0,2001		ROCCHI MARC AURELE		ASL DE CAMBIA	
C0254 C0255	0,3823	CHAT	VINCENTI MARIE PAULINE ROCCHI MARC AURELE	EPSE POGGI ANGE MARIE	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0256	0,097	FRICH	ROCCHI MARC AURELE		ASL DE CAMBIA	
C0274	0,1232	FRICH	VINCENTI ANTOINE POGGI VENISE	EDGE ANCELLANTOINE	ASL DE CAMBIA	
C0275 C0276	0,077	FRICH	POGGI VENISE ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES	EPSE ANGELI ANTOINE	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0277	0,1452	L	ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES		ASL DE CAMBIA	
C0278 C0282	0,2989	FRICH MAQUI	FERRANDI CESARINE SERPENTINI JEAN ANTOINE	EPSE BARTOLOMEI QUINTILLO	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0282 C0283		MAQUI	RENUCCI FRANCOISE JEANNE PASQUINE	EPSE MARSILY LUC	ASL DE CAMBIA	
C0283		MAQUI	SERPENTINI JEAN ANTOINE		ASL DE CAMBIA	
C0290 C0291	0,056 0.015	FRICH	ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES POGGI VENISE	EPSE ANGELI ANTOINE	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0293	1,1326		ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES		ASL DE CAMBIA	
C0294		FRICH	FERRANDI CESARINE ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES	EPSE BARTOLOMEI QUINTILLO	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0295 C0296	0,5676 0,1718		ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES		ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0297	0,0503	MAQUI	VINCENTI ANTOINE		ASL DE CAMBIA	
C0297 C0297		MAQUI	OLIVIERI PIERRE LUCIONI PIERRE	EPX PUJOL	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0297	0,7956		ROCCHI MARC AURELE		ASL DE CAMBIA	
	0,165	CLIAT	ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES		ASL DE CAMBIA	
C0299	0,0804		PIOBETTA MARC ANTOINE BONAVITA MARIE MADELEINE	EPSE HASENFUSS ROLAND JULIEN	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0299 C0300		MAQUI	BONAVITA MARIE MADELEINE	EPSE HASENFUSS ROLAND JULIEN	ASL DE CAMBIA	
C0299 C0300 C0301 C0302			PIOBETTA MARC ANTOINE	İ	ASL DE CAMBIA	
C0299 C0300 C0301 C0302 C0303	0,0926			EDGE MATTEL DAGTIENNE		
C0299 C0300 C0301 C0302	0,0926 0,0965 0,0966	MAQUI MAQUI	CALZARELLI ROCCHI MARC AURELE	EPSE MATTEI BASTIENNE	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0299 C0300 C0301 C0302 C0303 C0304 C0304 C0304	0,0926 0,0965 0,0966 0,193	MAQUI MAQUI MAQUI	CALZARELLI ROCCHI MARC AURELE ORSINI	EPSE RENUCCI FRANCOISE	ASL DE CAMBIA ASL DE CAMBIA	
C0299 C0300 C0301 C0302 C0303 C0304 C0304	0,0926 0,0965 0,0966 0,193 0,1624	MAQUI MAQUI	CALZARELLI ROCCHI MARC AURELE		ASL DE CAMBIA	



Balanin adulte - Source INRA



Larve de Balanin - Source INRA
DESCRIPTION DES INSECTES RAVAGEURS DES CHATAIGNES



Larve de Carpocapse - Source INRA

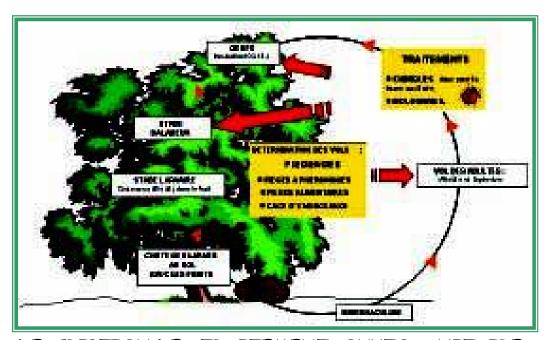


Carpocapse adulte - Source INRA

144 p.

Document d'objectifs du Massif de San Pedrone Commune de CAMBIA

Source Comité technique interprofessionnel Fruits et Légumes



DESCRIPTION DES TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES UTILISES DANS LA LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS DES CHATAIGNES



Source DIREN Photo P GRZELEC

Devis et cahier des charges de la fiche action 1 « Rénovation de la Châtaigneraie »

N ^{0 Art}	Nature des Travaux	Unité	Prix Unitaire
21 TR	AVAUX DE NETTOIEMENT DE PEUPLEMENTS		1
2.1.2 2120 2121 2122 2123	Débroussaillement manuel Cistaie basse éparse Maquis épars Maquis peu dense Maquis dense	ha ha ha ha	1 067,00 € 1 525,00 € 3 049,00 € 4 573,00 €
2.1.4	Incinération des rémanents (reprise)	journée	122,00 €
22 TR	AVAUX D'ABATTAGE ET D'ELAGAGE		
2.2.2 2221 2222 2223 2224 2225	Elagage sur arbres à fruits y compris incinération des rémanents Journée délageur qualifié y compris matériel et frais divers Journée d'ouvrier au sol y compris matériel et frais divers Unité I y compris travail au sol Unité 2 y compris travail au SOl Unité 3 y compris travail au solf Unité 4 y compris travail au soit Unité 5 y compris travail au solf	U	183,00 € 122,00 € 30,00 € 61,00 € 122,00 € 183,00 € 244,00 €

Debroussaillement manuel

Art. 2.1.2.

NATURE DES TRAVAUX

L'opération se faisant sur les zones où le travail mécanique ne peut être fait, ou en finition.

MODE D'EXECUTION

Préalablement aux travaux l'entrepreneur et la maître d'oeuvre feront une visite afin de délimiter la zone à traiter ainsi que la qualité d'exécution demandée.

Les travaux se feront donc manuellement sur des zones où ne peuvent intervenir des engins mécaniques, ceci à cause de la pente, de la présence des pierres et/ou des blocs rocheux ou d'une mauvaise accessibilité. Ce travail peut également être réalisé en finition autour des arbres en place.

Les outils utilisés seront des débroussailleuses, tronçonneuses, croissants.

MODE D'EVALUATION

Cette prestation sera rémunérée à l'hectare exécuté suivant l'article 2.1.2 du bordereau des prix.

Elagage d'arbres à fruit y compris incinération des rémanents

Art. 2.2.2.

NATURE DES TRAVAUX

Restauration des arbres par l'enlèvement systématique des bois morts ou infectés, des branches inutiles et/ ou dangereuses ainsi que les drageons et rejets improductifs.

MODE D'EXECUTION

Il y aura un constat des lieux en présence de l'entrepreneur et du maître d'oeuvre avant le commencement des travaux afin de définir les différents travaux de restauration qualitatif et quantitatif suivant les fiches descriptives jointes au dossier technique.

L'entrepreneur devra utiliser le matériel adapté pour les opérations sur les tiges ainsi que le parement ou le traitement des plaies. Le traitement des foyers de pourriture, le nettoyage du chantier.

Ainsi afin de limiter les risques d'attaques parasitaires, les outils servant à l'élagage seront systématiquement et impérativement désinfectés avant chaque nouvelle intervention (c'est à dire avant tout travail sur un nouvel arbre), pour cela les bûcherons auront à tout moment à proximité d'eux un récipient permettant le trempage des outils dans le produit désinfectant (eau de javel, alcool). Dans le même ordre l'usage des griffes sera proscrit sauf cas très exceptionnels qui devront être soumis à l'agrément du maître d'oeuvre.

Afin de réduire les problèmes dûs à des blessures les coupes devront être commencées par le dessous en pratiquant une entaille plus ou moins profonde, ceci réduisant le risque d'éclatement de l'écorce ou d'une partie du bois.

La branche sera démontée progressivement en tronçons jusqu'à 0,40 à 0,50 m du tronc, le chicot gênant sera alors supprimé, cela évitera que le poids de la branche puisse provoquer des éclatements ou déchirures préjudiciables à l'arbre. Les coupes seront pratiquées à 45° sur branche ou perpendiculairement au sol.

Les coupes au ras du tronc ou d'une branche seront faites suivant le galbe de la branche ou du tronc en écusson dans le sens du flux de sève.

Divers badigeons peuvent être utilisés, ceci avec l'accord du maître d'oeuvre. Il seront obligatoirement utilisés :

- dès qu'une plaie de coupe sera supérieure à un diamètre de 5 cm ;
- après le rafraichissement d'une coupe pour que celle-ci soit bien lisse ;
- après prélèvement du bois mort jusqu'au bois sain ;
- dans les trous formés à la suite de blessures ou sur certains enfourchements on supprimera toute végétation parasitaire, les trous seront nettoyés et rafraichis de façon à permettre l'écoulement de l'eau susceptible d'y stagner.

Tous les rémanents seront billonnés ou démontés puis ils seront, soit évacués rapidement de la parcelle soit mis en andains et complètement incinérés, le stockage de billons sur la parcelle (bois de chauffage) ne sera pas toléré en raison du risque de foyer de maladies.

Outre les précautions relatives aux risques d'incendies les foyers devront être installés à distance suffisante des arbres sur pied afin d'éviter tout échauffement des houppiers ou des troncs (on fera particulièrement attention à l'arbre situé à l'amont du foyer).

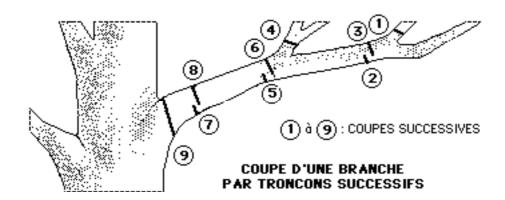
L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions afin d'assurer la sécurité sur le chantier tant au niveau du végétal mais aussi aux normes de sécurité en vigueur vis à vis du personnel , du public et de l'environnement.

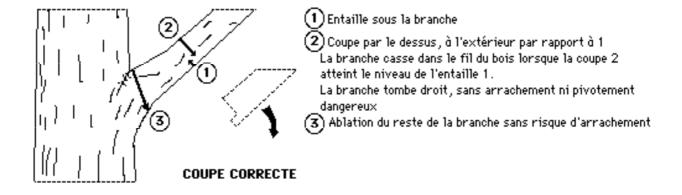
Cette prestation sera rémunérée à l'unité exécutée suivant l'article 222 du bordereau des prix.

Elagage d'arbres à fruit y compris incinération des rémanents

Art. 2.2.2.

SCHEMA:





Incinération des rémanents

NATURE DES TRAVAUX

Elimination des rémanents de coupes ou de démaquisage par brûlage.

MODE D'EXECUTION

L'incinération s'effectuera en dehors du couvert arboré, si nécessaire une clairière sera aménagée à cette fin après avis du maître d'œuvre.

Toutes les dispositions et précautions légales devront être respectées par l'entreprise.

Les rémanents non brûlés ne devront pas excéder 5% du volume estimé des andains.

MODE D'EVALUATION

L'incinération sera rémunérée à l'hectare pour l'incinération des andains sur la base mesurée des surfaces travaillées ayant produit des rémanents incinérables (démaquisage, éclaircie...) conformément au prix défini par les articles 113, ou rémunéré sur la base de l'estimation initiale (forfait valable pour les parcelles réellement nettoyées) lorsque des reprises manuelles s'avèrent nécessaires.

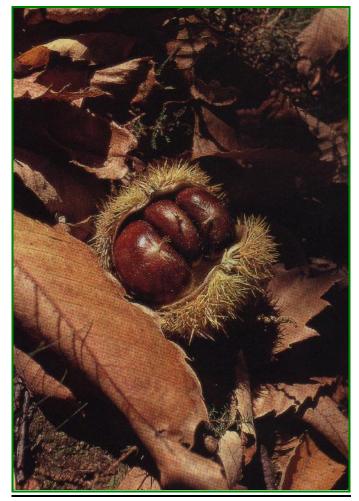
DEVIS TYPE DE RENOVATION DE CHATAIGNERAIE A CARACTERE SANITAIRE

TRAVAUX	QUANTITE	UNITE	PRIX UNITAIRE HT	PRIX HT
Démaquisage manuel	1	На	1 500,00 €	1 500,00 €
Elagage	50	arbres	100,00€	5 000,00 €
Débittage et enlèvement				
des rémanents	50	arbres	50,00€	2 500,00 €
TOTAL HT				9 000,00 €
TVA 2,1%				189,00€
TOTAL TTC				9 189,00 €
SUBVENTION 80%				7 351,20 €



Au premier plan le hameau de Cambia, au second, celui de Loriani

Devis et cahier des charges de la fiche action 2 «Surveillance phytosanitaire du Chancre de la Châtaigneraie »



Source Institut du Développement forestier Photo ${\it C}$ BOURGEOIS

Devis et cahier des charges de la fiche action 3 «Surveillance phytosanitaire des parasites des châtaignes »



Sentier de Loriani à la Bocca al Prato

Devis et cahier des charges de la fiche action 4 « Restauration du sentier de Bocca al Prato »

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES: « SENTIERS »

SOMMAIRE

TITRE 1 : OBJET DES TRAVAUX

- 1.1. Objet du C.C.T.P.
- 1.2. Consistance des travaux
- 1.3. Description des ouvrages et des travaux
 - 1.3.2 Travaux d'aménagement et de terrassement
 - 1.3.3 Travaux de finition

TITRE 2 : MATERIELS ET FOURNITURES

- 2.1. Matériels
 - 2.1.2 Matériels pour signalisation verticale
- 2.2. Fournitures
 - 2.2.1 Produits phytocides

TITRE 3 : CONDITIONS GENERALES DE MISE EN OEUVRE

- 3.1. Méthodes et époques de travail
 - 3.1.1 Méthodes de travail
 - **3.1.2** Epoques de travail
- 1.1. Epoques des gros travaux d'hiver
- 1.2. Epoques des travaux de reprise et de finition
- 1.3. Epoques des traitement par phytocides
- 1.4. Epoques de travail relatif à l'assise du sentier
- 3.2. Traitements à adopter pour les divers végétaux
 - 3.2.1 Traitement général
 - 3.2.2 Devenir des végétaux coupés ou arrachés
 - 3.2.3 Travail sur les cistes et autres végétaux de petit maquis
 - 3.2.4 Travail sur les végétaux de gros maquis
 - 3.2.5 Travail sur les végétaux forestiers
- 3.3. Techniques à appliquer pour l'assise du sentier
 - 3.3.1 Largeur de l'assise
 - 3.3.2 Régularité de l'assise
 - 3.3.3 Dégagement de l'amont vers l'aval
 - 3.3.4 Pierres et cailloux
 - 3.3.5 Passage de ruisseaux

TITRE 1 : OBJET DES TRAVAUX

1.1. - Objet du C.C.T.P.

Le présent C.C.T.P. fixe les conditions techniques particulières d'exécution des travaux d'ouverture et d'aménagement d'itinéraires de randonnée et de promenade à réaliser pour le compte de la **commune** de **CAMBIA**.

1.2. - Consistance des travaux

L'entreprise comprend les travaux, fournitures et prestations définis ci-après.

- 1 travaux de dégagement et d'ouverture
- débroussaillage et démaquisage manuels et à l'aide d'engins mécaniques spécialisés ;
- petits travaux de bûcheronnage (élagage);
- piochage et dessouchage éventuels.

2 - travaux d'aménagement

- épierrage et mise en dépôt sur berge ;
- blocage de remblais à l'aide de blocs ;
- aménagement de passage à gué à l'aide de blocs ;
- petits travaux de terrassement (plate-forme, marches ...);
- fourniture et pose d'une signalisation verticale sur panneaux bois.

3 - travaux de finition

- évacuation ou destruction des végétaux coupés.

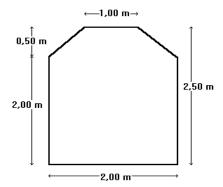
1.3. - Description des ouvrages et des travaux

1.3.1 Travaux de dégagement et d'ouverture

L'objectif des travaux est de réaliser un sentier permettant :

- d'une part, le passage d'un homme porteur d'un sac à dos et d'une cape de pluie sans avoir :
 - à se mouiller en aucun point de son corps au contact de la végétation ;
 - à s'accrocher en aucun point
- d'autre part, le passage d'un homme à cheval.

Cela donne le principe de section de passage suivant :



Il est à remarquer que

- à hauteur de 1,50 m, le largeur de passage devra toujours être supérieure ou égale à 1,50 m
- à hauteur de 0,50 m, la largeur de passage devra toujours être supérieure ou égale à 1,00 m
- il s'agit de la section minimale de passage à obtenir et à maintenir, ce qui signifie que selon la nature des végétaux et la manière dont ils seront traités, les largeurs seront, dans certaines zones, plus étendues.

Enfin, les souches, notamment celles d'arbousiers et de bruyères, seront extraites, ou tout au moins arasées, au niveau du sol, afin d'éliminer non seulement tout rejet (après traitement chimique complémentaire éventuel), mais aussi tout obstacle au niveau des pieds.

1.3.2 Travaux d'aménagement et de terrassement

L'objectif des travaux est d'améliorer la praticabilité du sentier, ainsi que sa conservation dans le temps et dans l'espace.

Les travaux concernent donc

- la circulation proprement dite par enlèvement des pierres et blocs tombés sur la plate-forme et simplement posés sur le sol : ceux-ci seront déposés linéairement sur le bords pour souligner le sentier ou sur les murs qui bordent éventuellement l'itinéraire ;
- la plate-forme par remise en état de courts tronçons éboulés (terrassement, blocage de pierres et blocs) ;
- la continuité de l'itinéraire par création de marches (avec contremarches en rondins, planches ou blocs) pour passage de talus notamment et par aménagement de passage à gué à l'aide de blocs convenablement posés.

1.3.3 Travaux de finition

L'objectif des travaux est de conforter les travaux d'ouverture et de les pérenniser.

Il s'agit essentiellement de détruire à la fois les végétaux rémanents ou à fort pouvoir de rémanence et ceux qui ont été coupés ou arrachés dans le cadre des travaux.

Dans les deux cas, la mise en oeuvre de ces travaux devra être rigoureuse, non seulement du fait de la nature des produits utilisés, mais aussi de leurs impacts sur le milieu naturel.

La destruction des souches d'arbousiers et de bruyères nécessitera éventuellement l'utilisation de produits phytocides adaptés.

TITRE 2 : MATERIELS ET FOURNITURES

2.1. - Matériels

2.1.1 Matériels pour dégagement et ouverture

Les matériels à utiliser pour ce type de travaux doivent être conformes à la réglementation en vigueur en ce qui concerne leur utilisation, notamment pour tout ce qui touche les règles de sécurité des outils mécaniques.

Les matériels autorisés sont les suivants

1. Outils manuels

- "rustaghja", serpe,
- hache, hachette, scie,
- pioche, pelle, barre à mine.

2. Outils mécaniques

- tronçonneuse,
- débroussailleuse.

L'utilisation de ces matériels sera laissée à l'appréciation de l'entrepreneur dans les limites de leurs règles de fonctionnement.

2.1.2 Matériels pour signalisation verticale

La signalisation verticale sera réalisée à l'aide de panneaux en bois de pin traité HIF et teinté couleur Teck naturel. Leurs dimensions seront définies par l'encombrement des indications gravées sur ceux-ci et seront similaires à celles des panneaux existants.

Les panneaux seront supportés par des chevrons en bois de pin ayant subi le même traitement dans la même teinte. Ils seront dimensionnés en section ou en quantité en fonction de la surface totale des panneaux qu'ils devront supporter.

Les lettres et chiffres gravés seront similaires à ceux existant, notamment en ce qui concerne leur fond peint en blanc.

2.2. - Fournitures

2.2.1 Produits phytocides

Les produits phytocides destinés à la destruction des souches de certains végétaux devront satisfaire aux normes en vigueur et être homologués pour cet usage (arrêté du 05/07/85).

Ils seront soumis à l'agrément du Maître d'ouvrage, dix (10) jours avant tout début d'exécution. Celle-ci ne pourra être effectuée qu'après agrément écrit du Maître d'ouvrage.

Dans tous les cas, ces produits ne devront pas être nocifs et seront utilisés en respectant strictement les conditions de préparation éventuelles et d'utilisation préconisées par le fabriquant. Ils seront préparés avec un colorant, type bleu de Méthylène.

TITRE 3 : CONDITIONS GENERALES DE MISE EN OEUVRE

3.1. - Méthodes et époques de travail

3.1.1 Méthodes de travail

L'entreprise doit être consciente que :

- il s'agit d'itinéraires d'agrément et de découverte ; le sentier fait partie intégrante du paysage et du plaisir de la randonnée dans toutes ses composantes : assise plane et dégagée, végétation proprement contenue, points de vue et passages caractéristiques (dallage, marches, ...) aménagés, sécurité prise en compte ;
- les itinéraires empruntent presque toujours les anciens chemins de liaison inter-vallées et dans les cas où ils s'en éloignent pour des raisons pratiques, ceux-ci auront un tracé le plus doux et le plus harmonieux possible.

L'ensemble des itinéraires est décrit sur plans cadastraux au 1/5000e et par un descriptif des lieux et des travaux à réaliser qui est remis à l'entrepreneur avec l'ordre de service.

Les itinéraires sont implantés par l'entreprise contradictoirement avec le Maître d'ouvrage, après reconnaissance, et dans la mesure où le tracé est accessible sans travaux. L'entreprise est tenue de respecter le balisage préalable et d'ouvrir et d'aménager ces seuls passages.

Dans le cas où un tronçon de l'itinéraire n'est pas repéré, l'entreprise prendra l'attache du Maître d'ouvrage afin de déterminer le tracé définitif qui devra tenir compte des remarques rappelées ci-dessus. Elle pourra demander également l'aide des élus et de la population locale pour ce faire.

Enfin, si l'entreprise juge nécessaire la modification du tracé d'un tronçon ou d'un passage, celle-ci devra être soumise à l'accord du Maître d'ouvrage, dix (10) jours au moins avant tout début d'exécution. Elle ne pourra être réalisée qu'après accord écrit du Maître d'ouvrage.

Le chantier doit être mené par période continue et avec les mêmes équipes. Les travaux épisodiques et avec des ouvriers différents ne permettent pas une bonne continuité et homogénéité.

3.1.2 Epoques de travail

1.1. - Epoques des gros travaux d'hiver

Elle concerne le gros démaquisage, les ouvertures principales.

Les travaux peuvent débuter en février et se poursuivre jusqu'en avril pour les zones les plus basses en altitude.

1.2. - Epoques des travaux de reprise et de finition

Elle concerne les travaux de finition, les travaux de plus grande précision et la pose de la signalisation verticale.

Ces travaux doivent démarrer en avril et être terminés au 15 juin, selon l'altitude et les conditions météorologiques de l'année.

1.3. - Epoques des traitement par phytocides

Le traitement des souches de gros maquis devra intervenir en complément des gros travaux de démaquisage et d'arasement de celles-ci, et de toute manière en dehors des périodes pluvieuses ou neigeuses.

1.4. - Epoques de travail relatif à l'assise du sentier

Les travaux concernent les opérations de piochage, organisation de l'assise, tous petits travaux d'aménagements.

L'idéal est de les réaliser pendant la période des gros travaux, en parallèle avec les opérations de gros démaquisage (température, gain de temps). Il est néanmoins nécessaire là aussi de prévoir un deuxième passage au printemps, pendant les travaux de reprise et de finition.

3.2. - Traitements à adopter pour les divers végétaux

3.2.1 Traitement général

Les traitements à adopter sont rappelés en annexe du présent C.C.T.P. Il sera systématiquement évité de laisser, soit en sortie de sol, soit dans la végétation traitée des "chicots" ou branches de rameaux tronqués (esthétique et sécurité).

Les sorties au sol seront arasées à la pioche ou pioche hache.

Les coupes sur parties aérienne se feront à l'arase des fourches au départ d'une autre branche.

Dans certains cas particuliers, précisés sur le descriptif les largeurs de 'fenêtres' pourront être réduite exceptionnellement en raison de l'intérêt esthétique ou de l'intérêt du maintien de l'assise (bosquets avec végétation à protéger ou bois dense).

3.2.2 Devenir des végétaux coupés ou arrachés

Les végétaux coupés ou arrachés seront en général évacués tout au long du travail de façon continue ou par '¹placettes" favorables à l'aval du sentier, à au moins un mètre au-delà des bords de l'assise de passage après avoir été en partie débités pour les plus gros branchages.

L'entreprise devra avoir là aussi une recherche de dépose dictée par le souci d'esthétique.

Après autorisation préalable du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'ouvrage, ils pourront être brûlés.

Leur dépose devra de plus se faire en recherchant à les placer pour éviter des pousses d'envahissants.

En aucun cas des zones à cistes ou des cistes ne devront être brûlés.

3.2.3 Travail sur les cistes et autres végétaux de petit maquis

Les végétaux anciens et vieux et les rabougris seront enlevés à la pioche ou à la débroussailleuse avec coupe à ras.

Les cistes plus jeunes et vigoureux pourront être enlevés à la main.

Les épineux (calycotomes, cytises, prunelliers, ...) seront arrachés à la pioche.

3.2.4 Travail sur les végétaux de gros maquis

Les arbousiers, bruyères, alaterne, buis, genévriers seront traités comme il est dit dans la partie esthétique.

Il sera fait le maximum pour garder les pieds en place, en favorisant, au-delà des largeurs de 'fenêtres', les pousses verticales ou d'ombrage qui participeront de plus au bon maintien ultérieur du sentier et au non repousse d'indésirables.

L esthétique du travail sera soignée et les éléments caractéristiques conservés. Il faudra donner l'idée d'entretien, d'aménagement, de 'jardinage'.

3.2.5 Travail sur les végétaux forestiers

Les arbres, même jeunes, (chêne-vert, chêne-liège, olivier sauvage) seront conservés, sauf s'ils occupent ou occuperont la totalité de la section de passage.

Les branches basses seront élaguées conformément aux dispositions de traitement général.

3.3. - Techniques à appliquer pour l'assise du sentier

Le traitement de l'assise correspond à la fois aux besoins de la commodité et de la sécurité du passage mais aussi à ceux de l'esthétique et d'un minimum de "mise en scène de type naturel".

3.3.1 Largeur de l'assise

La largeur minimale de pose des pieds devra toujours être de 50 cm. Elle pourra dans certains cas être portée à un mètre quand cela est possible.

Cette largeur détermine l'aisance du parcours et le dégagement des végétaux.

Ainsi sur 50 cm à 100 cm, toute souche susceptible de rejeter devra être arasée à la pioche.

Entre 50 cm et 100 cm aucun "chicot" ne sera toléré.

Le plus gros du travail se fera à la pioche, le reste à la main (pierres, etc...).

3.3.2 Régularité de l'assise

La pente, les courbes devront avoir la plus grande régularité possible.

En dehors des sentiers anciennement aménagés, éviter à tout prix les passages aussi courts soient-ils face à la pente ou en angle droit (sauf dans des cas très spécifiques mentionnés au descriptif).

Cette régularité est nécessaire à une bonne logique de cheminement, à l'entretien des végétaux, à la non-dégradation par les pluies, les ravinements, le tassement de l'assise.

3.3.3 Dégagement de l'amont vers l'aval

Pour maintenir les supports de l'assise et pour faciliter le travail, le piochage se fera toujours de l'amont vers l'aval.

Dans les zones de fort dévers, il sera préférable de ne jamais trop élargir la plate-forme et d'alterner des passages de largeur différente selon la nature et la tenue des talus amont et des déblais aval.

3.3.4 Pierres et cailloux

On ne se préoccupera que des grosses pierres ou cailloux dans lesquels on peut buter ou qui encombrent réellement l'assise.

Les cailloux enlevés seront positionnés en bordure aval dans les traversées ou réutilisés dans les murs bordant le sentier, s'il y en a, ou pour servir au cas suivant.

Dans les quelques zones assez pentues, de grosses pierres seront positionnées en forme de marches d'escalier, avec petite fondation effectuée à la pioche.

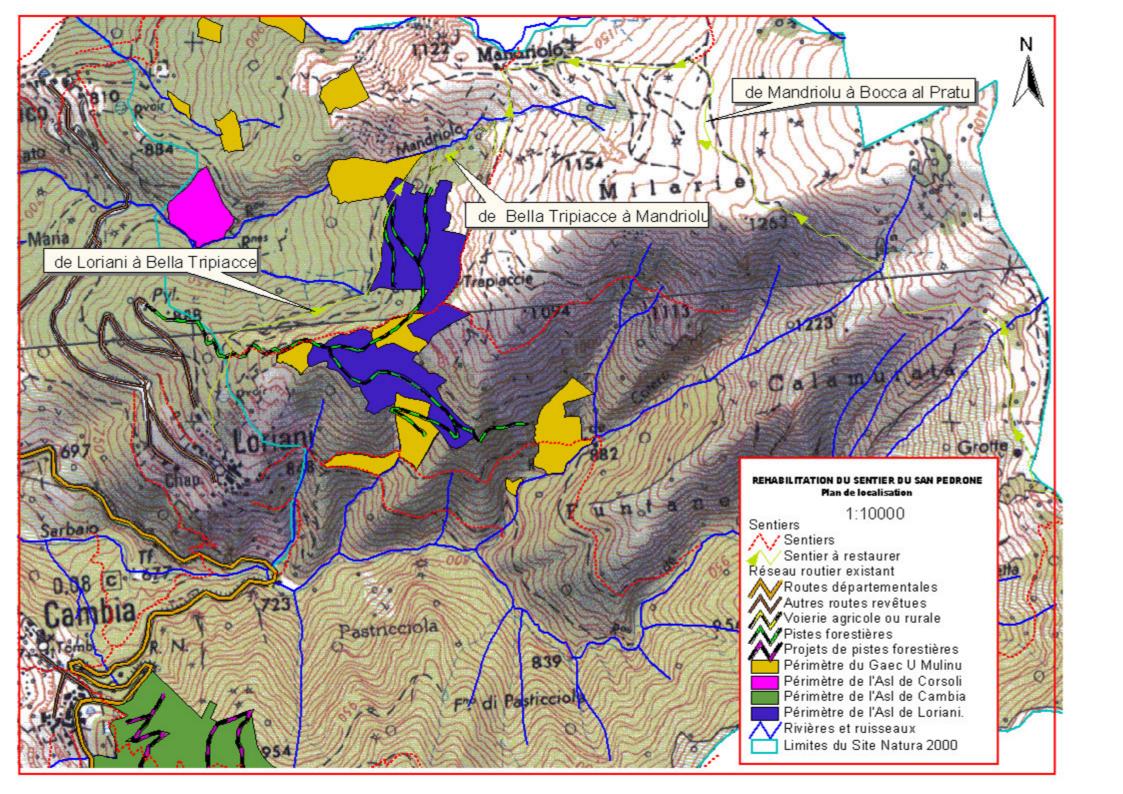
3.3.5 Passage de ruisseaux

Pour la passage d'un piéton, l'aménagement du gué devra se faire en fonction de petites crues ou de périodes pluvieuses, pour éviter "de mettre les pieds" dans l'eau.

Il pourra s'agir selon l'endroit (ou selon le descriptif)

- de petits radiers par empierrement avec gros blocs de l'aval,
- de passages "en pose de pied" sur blocs espacés de 50 cm au maximum et "hors eau

Dressé, le	Lu et Accepté,
par le Maître d'ouvrage,	,
Le Maire	L'Entrepreneur,



REHABILITATION DU SENTIER DE BOCCA AL PRATO DEVIS SOMMAIRE

DEBROUSSAILLEMENT

TRONCON	LONGUEUR (m)	FORMATION TRAVERSEE	Matériel utilisé	COUT HT/ML	PRIX ESTIMATIF
de Bella Tripiacce à Mandriolu	432	Châtaigneraie claire dégradée	Tronçonneuse + débroussailleuse	0,50 €	215,76 €
de Bella Tripiacce à Mandriolu	212	Châtaigneraie dense et pure	Tronçonneuse + débroussailleuse	0,40 €	84,88 €
de Bella Tripiacce à Mandriolu	436	Landes d'altitude	Débroussailleuse	0,20 €	87,14 €
de Loriani à Bella Tripiacce	66	Bâti	Débroussailleuse	0,20 €	13,17 €
de Loriani à Bella Tripiacce	245	Châtaigneraie claire dégradée	Tronçonneuse + débroussailleuse	0,50 €	122,45 €
de Loriani à Bella Tripiacce	220	Châtaigneraie dense et pure	Tronçonneuse + débroussailleuse	0,40 €	88,14 €
de Loriani à Bella Tripiacce	151	Forêts de Chêne vert	Tronçonneuse + débroussailleuse	0,40 €	60,29 €
de Mandriolu à Bocca al Pratu	106	Forêts de Hêtre	Tronçonneuse + débroussailleuse	0,30 €	31,83 €
de Mandriolu à Bocca al Pratu	112	Forêts de Hêtre	Tronçonneuse + débroussailleuse	0,30 €	33,64 €
de Mandriolu à Bocca al Pratu	2129	Landes d'altitude	Débroussailleuse	0,20 €	425,71 €
TOTAL	4108				1 163,01 €

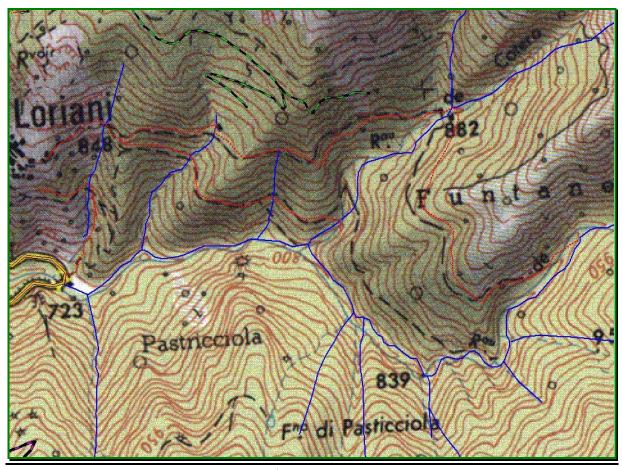
SIGNALETIQUE

TRAVAIL	UNITES		PRIX U HT	PRIX ESTIMATIF
FOURNITURE ET POSE DE PANNEAUX SERIGRAPHIES		3	600,00€	1 800,00 €
BALISAGE A LA PEINTURE		4108	0,30 €	1 232,40 €
TOTAL				3 032,40 €

TOTAL HT	4 195,41 €
TVA 19,60%	822,30 €

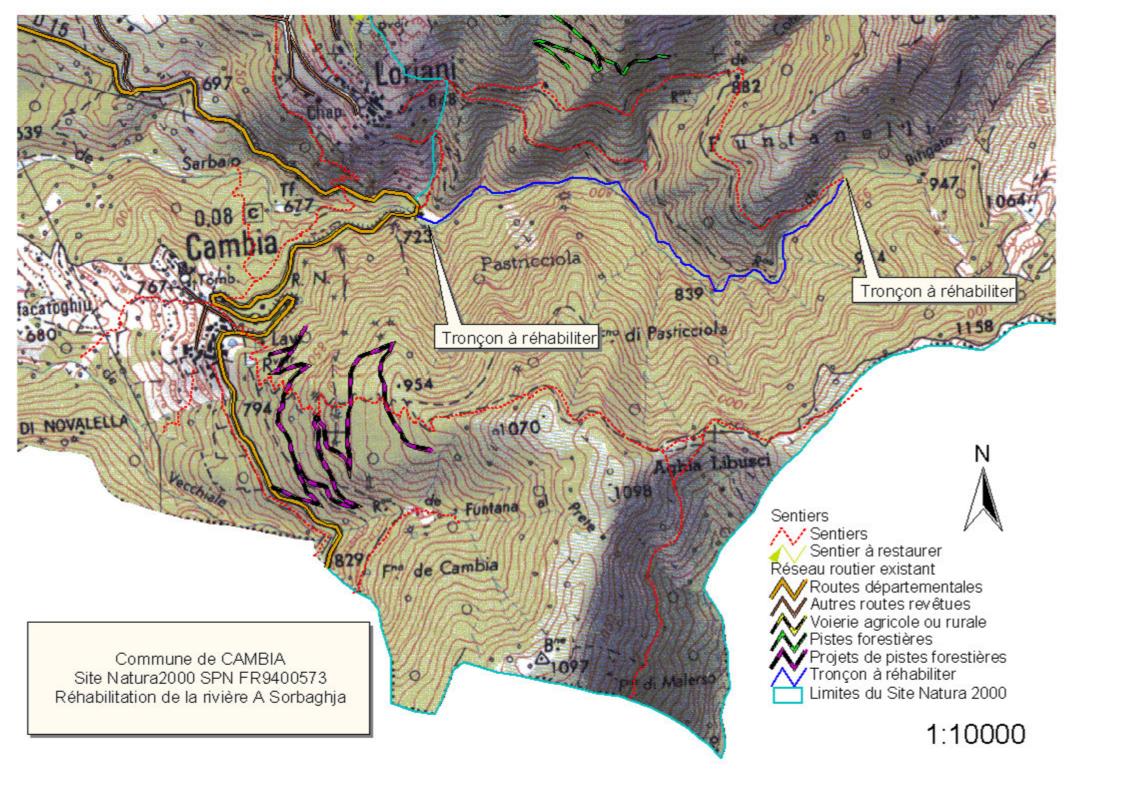
TOTAL TTC 5 017,71 €

ANNEXE A-23



Source Institut géographique national SCAN25

Devis et cahier des charges de la fiche action 5 « Réhabilitation de la rivière A Sorbaghja »



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES TRAVAUX EN RIVIERE

SOMMAIRE

SOMMAIRE					
1. GENERALITES					
2. TRAVAUX RELATIFS A LA VEGETATION DES BERGES					
2.1 Principes					
2.1 PRINCIPES					
Légende					
2.1.2. Actions					
2.2. Progression des travaux					
2.3. Materiel necessaire					
2.4. DEBROUSSAILLAGE DES BERGES ET DES ACCES A LA RIVIERE					
2.5. ABATTAGE DES ARBRES					
2.6. Elagages					
2.7. ENLEVEMENT DES PRODUITS DE COUPE					
2.8. ELIMINATION DES REMANENTS					
3. EMBACLES					
3. EMBACLES					
4 RORDEREAU DES PRIX DES TRAVAUX					

1. Généralités

Le présent cahier des charges fixe les conditions d'exécution des travaux d'entretien de la rivière A Sorbaghja depuis le pont du CD 15 jusqu'à sa source.

Le but à poursuivre est de pouvoir pénétrer dans la rivière après les dégâts causés par la

neige de décembre 2001. Les travaux doivent permettre :

- · le maintien de la capacité d'écoulement
- · le maintien de la stabilité des berges
- · la protection de la vie dans la rivière et sur les berges
- la conservation de la ressource en eau, en quantité et en qualité
- la sauvegarde ou l'amélioration du patrimoine naturel et du paysage
- $\,\cdot\,$ le développement d'une gestion multiusages

Les techniques vont concerner essentiellement des interventions relatives à la gestion de

l'ouverture du lit:

- · entretien de la végétation des berges
- gestion des embâcles, et des atterrissements

Dans certains cas, il pourra être nécessaire de faire procéder à des travaux plus spécifiques, tels que l'entretien de la végétation aquatique dans le lit. On se reportera alors aux fiches techniques correspondantes.

Si d'autres opérations étaient à effectuer (telles que mise en place de protection de berge), celles-ci ne relèvent pas de l'entretien régulier. Dans la mesure où les travaux de restauration ont été effectués avec soin et compétence, il n'y aura que quelques travaux ponctuels à effectuer pour faire face à un problème particulier.

La commune de CAMBIA , décidera au cas par cas de l'opportunité de les prendre ou non à sa charge.

2. Travaux relatifs à la végétation des berges

2.1 Principes

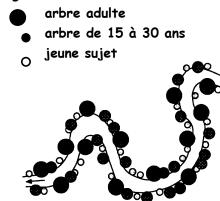
Il est recommandé "a priori" la conservation maximale de la végétation. En effet, sur les rives, celle-ci joue un rôle primordial dans la protection contre l'érosion: la végétation contribuant à la stabilité des berges, particulièrement en rive concave, sera donc systématiquement maintenue en place. En outre, les rôles écologique et paysager joués par cette végétation sont importants.

2.1.1. Objectif des travaux

Il s'agit de maintenir, sur le talus de berge, un couvert forestier diversifié au niveau des essences et des âges (pour assurer son renouvellement).

On estime qu'une protection efficace par la végétation est obtenue lorsqu'on dispose après aménagement d'un arbre ou d'une cépée adulte tous les 5 mètres. L'idéal serait d'obtenir, pour 100 mètres de berge, 6 ou 7 sujets adultes, 8 \grave{a} 10 baliveaux (arbres de 15 \grave{a} 30 ans), 12 \grave{a} 14 jeunes sujets, alternés entre les 3 catégories.

Légende



2.1.2. Actions

On supprimera les arbres morts et en mauvais état sanitaire ; sur le tiers inférieur de la berge, on coupera ou élaguera les arbres penchés, déstabilisés, contournés, glissés, qui menacent de tomber dans le cours d'eau ou qui gênent l'écoulement des eaux. On ne coupera aucun autre arbre que ceux qui viennent d'être définis.

Le débroussaillage des berges ne sera en aucun cas systématique. Il sera pratiqué seulement en cas de nécessité:

*berges aménagées pour accueillir le public, les pêcheurs *accès à un arbre à abattre, à un embâcle à extraire *ainsi que là où la repousse des broussailles peut gêner l'écoulement (dans le tiers inférieur de berge et dans le lit).

En berge, il ne sera pas procédé à des dessouchages qui provoqueraient une déstabilisation du talus.

Selon les accords passés entre le Maître d'ouvrage et les riverains, des plantations appropriées pourront être faites sur les portions de berges où la végétation est rare ou inexistante.

Les travaux relatifs à la végétation des berges comprennent donc:

•L'élagage et l'abattage sélectif d'arbres, le débroussaillage ponctuel de la végétation

•L'enlèvement d'obstacles et d'embâcles, de broussailles, d'arbustes et de jeunes arbres dans le lit etsur le bas des berges de la rivière

 $\bullet L'\'elimination ou l'évacuation des bois et broussailles provenant des deux opérations précédentes$

•La sélection de repousses, éventuellement leur protection

Ces travaux seront repérés et définis au cours des visites de reconnaissance effectuées par le garde-rivière ou la personne compétente désignée à cet effet par le Maître d'ouvrage.

2.2. Progression des travaux

Les travaux sont faits par tronçons successifs en partant de l'aval et en remontant vers l'amont. Sur chaque tronçon, les travaux sont réalisés de l'amont vers l'aval, de telle sorte que les débris végétaux ou autres qui échapperaient aux machines et aux ouvriers puissent être récupérés en aval.

Toutefois l'équipe d'entretien devra veiller à ce que le grossissement des embâcles ou des atterrissements en aval de la zone d'intervention n'entraîne pas de désordres préjudiciables aux ouvrages publics ou privés et aux propriétés riveraines, notamment en cas de montée brusque des eaux.

Un des moyens d'arrêter les débris flottants consiste en la pose, en aval du tronçon concerné, d'un barrage flottant ou d'un treillage en travers du lit, à charge de le surveiller et de le purger régulièrement et de l'enlever en fin de chantier.

Sur un tronçon de faible linéaire, les travaux pourront être exceptionnellement autorisés de l'aval vers l'amont, en appliquant le principe du barrage flottant en sachant qu'un retour vers l'aval, ou tout au moins un contrôle sera nécessaire pour remettre au Maître d'ouvrage un chantier propre en fin de travaux .

2.3. Matériel nécessaire

Il est de deux types :

Outils manuels

Cognée, croissant, serpe, coupe-ronces, sécateur emmanché, fauchon, scie d'élagage, tronçonneuse, débroussailleuse.

• Gros matériel

Treuil.

2.4. Débroussaillage des berges et des accès à la rivière

La végétation arbustive et buissonnante (diamètre des tiges inférieur à 10 cm) fera l'objet d'un débroussaillage, seulement dans les cas où elle présente un obstacle:

ulletà l'écoulement des eaux (broussailles situées dans le lit même du cours d'eau et le tiers inférieur

des berges)

ulletà l'abattage, à l'accès aux embâcles à extraire, ou à certains travaux de terrassement ou sur

ouvrages.

Le débroussaillage sera effectué au ras du sol en évitant les coupes en biseau, sources de blessures pour les animaux ou les promeneurs.

Le débroussaillage en secteur susceptible d'être fréquenté régulièrement par le public devra être fait en respectant les plantations de jeunes sujets ; s'il n'y a pas eu de plantation, il devra respecter et favoriser les jeunes sujets spontanés pour assurer le renouvellement de la végétation naturelle.

A cet effet, il conviendra de bien les repérer (par peinture, lien ou tuteur de couleur), afin qu'ils soient préservés lors des campagnes d'entretien.

2.5. Abattage des arbres

Les arbres sont la propriété des propriétaires riverains sur le réseau non domanial comme la Sorbaghja. Tout abattage doit obtenir, au préalable, l'accord du propriétaire.

Il est rappelé que l'abattage concernera uniquement:

•les arbres menaçant de déstabiliser la berge, c'est-à-dire:

*arbres sous-cavés

* arbres contournés

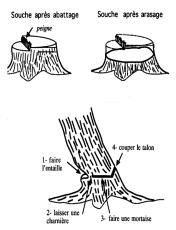
 \bullet les arbres dont le fût fait un angle inférieur à 45° avec l'horizontale (ou 60°, en fonction de la nature du sol et des essences)

•les arbres morts, malades, dépérissant.

Les coupes d'abattage seront franches et effectuées au niveau du sol, parallèlement à la pente.

Aucun "peigne" ne devra subsister. Les souches seront arasées.

Les abattages seront réalisés dans les règles de l'art. On évitera notamment d' "éclater" les souches des arbres de berge qui doivent pouvoir continuer à vivre et à émettre des rejets. Pour ce faire, on procédera donc à une coupe en mortaise.



2.6. Elagages

Seront élaquées les branches basses susceptibles de constituer un obstacle à l'écoulement des eaux.

Les coupes d'élagage seront franches et effectuées dans les règles de l'art. En aucun cas, l'épareuse ne sera utilisée pour élaguer les arbres.

Le schéma ci-dessous indique l'angle de coupe à respecter en vue d'une bonne cicatrisation de la plaie.



Il est rappelé qu'il sera préférable d'éviter :

- de supprimer de trop grosses branches, en particulier sur des arbres âges ou de peu de vigueur ; l'idéal étant de ne pas couper de branches d'un diamètre supérieur à 4 cm
 - de vouloir trop "relever" la couronne d'un arbre, ceci provoquant l'apparition de touffes de "gourmands" autour des coupes

Dans certains cas, il sera possible de tenter de conserver un arbre penché, en pratiquant une coupe d'allégement.

Cette technique peut être intéressante quand on est en présence d'une portion de berge où la densité d'arbres est faible, tout en procédant parallèlement à des replantations, pour assurer le renouvellement futur.

Dans de jeunes cépées trop fournies, il sera également possible de pratiquer une sélection parmi les rejets de souche.

2.7. Enlèvement des produits de coupe

Les arbres de valeur marchande qui nécessitent d'être abattus seront mis en dépôt en haut de berge et laissés à la disposition des propriétaires qui pourront procéder à leur exploitation pendant un délai d' un mois.

Pendant ce délai, ils pourront extraire le bois de leur choix et laisser sur place les refus (branches et houppiers) qui seront éliminés par l'équipe d'entretien.

Si le propriétaire n'a pas l'intention d'exploiter les bois extraits, il doit le signaler à l'équipe d'entretien ou au maître d'ouvrage.

En tout état de cause, passé le délai, le bois deviendra propriété du maître d'ouvrage, qui en disposera à son gré, ou chargera l'équipe d'entretien de les éliminer par tout moyen à sa convenance.

2.8. Elimination des rémanents

Les débris végétaux et produits de recépage ne présentant aucune valeur marchande (les "rémanents")seront éliminés par broyage, brûlage, ou transport en décharge.

En cas de brûlage des rémanents, et selon les dispositions réglementaires en vigueur concernant la prévention des feux de forêts dans le département, tout feu sera interdit à moins de quatre mètres du pied d'un arbre à conserver et sous la couronne d'un arbre à conserver.

Toutes précautions seront prises pour éviter les risques de pollution par pneus ou hydrocarbures.

Les incombustibles seront transportés en décharge ou, selon les décisions prises par la Commune en concertation avec les riverains, entassés en bordure de parcelle, loin de la rivière (hors d'atteinte d'une crue annuelle).

En aucun cas, les rémanents ne seront enfouis en bordure de berge, car ils seraient à l'origine de la création d'excavations et d'encoches dans la berge.

On veillera à ne pas abîmer les arbres à conserver, lors de l'élimination des rémanents.

3. Embâcles

L'enlèvement des embâcles dans le lit du cours d'eau et en bas de berge sera réalisé à l'aide de tire-fort ou d'un treuil disposé de façon à nuire le moins possible à la végétation en place.

On veillera, au moment du treuillage, à ne pas causer des dommages importants, ni à la berge, ni à la végétation qui doit rester en place.

Les produits végétaux extraits de la rivière seront éliminés (par brûlage, transport en décharge) ou stockés hors d'atteinte des crues décennales.

Les produits autres que végétaux extraits des embâcles (tels que ferrailles, grillages, carcasses, épaves, textiles, plastiques,...) seront évacués et mis en décharge ou en centre de traitement.

4. BORDEREAU DES PRIX DES TRAVAUX

INVENTAIRE DES TRAVAUX

RIVIERE: A SORBAGHJA N° SECTEUR

TRAVAUX	type	Prix unitaire HT	Quantité	Unité	Coût HT
DEBROUSSAILLAGE					
Type roncier	D1	0,80 €		m2	
Type entretien de chemin 0,5m	D2	0,45 €		m2	
ABATTAGE					
Arbres morts debout					
arbre 20-40 cm	М1	30,00€		U	
arbre 40-80 cm	M2	107,00€		U	
arbre > 80 cm	М3	152,00 €		U	
Arbres vifs					
Recépage arbustes	V0	23,00 €			
arbre 20-40 cm	V1	46,00 €			
tige cépée 20-40 cm	V1bis	30,00€			
arbre 40-80 cm	V2	122,00€			
arbre > 80 cm	V3	229,00 €			
ELAGAGE					
Démontage houppier/ élagage					
arbre < 80 cm	S1	244,00€			
arbre > 80 cm	S2	381,00€			
ELIMINATION EMBACLES					
Arbre isolé					
L< 4m					
arbre 20-40 cm	e1	46,00€			
arbre 40-80 cm	e2	91,00€			
arbre > 80 cm	е3	107,00€			
L> 4m					
arbre 20-40 cm	E1	107,00€			
arbre 40-80 cm	E2	137,00 €			
arbre > 80 cm	E3	229,00€			
Accumulation de bois					
Type facile / 1 pers	E4	30,00€			
Type moyen / 2 pers	E5	76,00€			
Type difficile / treuil	E6	267,00 €			
NETTOYAGE					
Détritus					
Type 1 concentré	X 1	61,00€			
Type 2 épars- facile	X2	76,00€			
Type 3 encombrant-difficile	Х3	198,00€			
Type 4 déchets divers	X4	1,52 €			
débroussaillage difficile					
TOTAL					

Comment utiliser la fiche d'inventaire des travaux ?

Les fiches permettent de faire l'inventaire des interventions à réaliser, d'estimer leur coût et d'élaborer les Dossiers de Consultation des Entreprises (D.C.E.). La nomenclature des travaux est établie en fonction du type, de la durée et de la difficulté d'intervention. Les prix indiqués dans la fiche sont des prix moyens auxquels on affectera des coefficients de majoration ou de minoration selon la difficulté du chantier et les contraintes spécifiques imposées dans le CCTR. Ces -prix comprennent le temps passé à l'élimination des rémanents et à la mise hors d'atteinte des crues du bois. Chaque intervention est également marquée sur le terrain et sur un fond de plan détaillé, si on dispose de celui-ci.

Remarque: les programmes de reboisement nécessitent d'élaborer des schémas de plantations non présentés ici.

Les débroussaillages D

Ils ne concernent ici que les travaux réalisés avec des outils manuels, type débroussailleuse à main. Le plus souvent réalisé pour permettre l'accès au cours d'eau et donc limité au strict nécessaire, le débroussai liage sera divisé en deux catégories :

D I pour les débroussaillages difficiles et sélectifs (exemple : roncier au sein duquel des rejets d'arbres de haut jet doivent être préservés),
D2 pour des débroussaillages plus faciles (exemple.: orties, ...)

Les abattages M/V

Est distingué en premier lieu, l'abattage des arbres morts. M, qui demande moins de travail (pas de houppier), de celui des arbres vifs, V. Puis les interventions sont codifiées en fonction du diamètre de l'arbre, qui conditionne la difficulté de l'abattage et l'importance du travail d'ébranchage/débitage.

VI bis correspond à des abattages de tiges sur cépées, par exemple sur des aulnes vieillissants. La tige est vivante mais a souvent un houppier très peu développé. Par ailleurs les abattages sont souvent regroupés par cépée et donc plus rapides à réaliser.

Les élagages S

Ne sont mentionnés que les démontages de houppier ou tailles de formation parfois nécessaires pour éviter l'abattage d'un beau sujet, mais qui présente des risques. En ville, cette technique est couramment utilisée pour préserver les arbres bien développés surtout lorsque le boisement est très clairsemé. Parfois, de vieux arbres présentant un intérêt patrimonial, comme les très vieux peupliers noirs ou saules parfois rencontrés en bord de berge, peuvent aussi être préservés de cette façon. Deux types de démontage seront distingués en fonction du diamètre de l'arbre.

Il n'est pas fait ici référence aux élagages des branches basses. Ces élagages devraient en effet être réservés à certains sites particuliers, comme les sites urbains ou fréquentés, pour éviter des situations dangereuses. En effet, les branches basses jouent par ailleurs un rôle important pour la vie du cours d'eau et leur suppression n'est donc pas souhaitable. Elles créent une grande diversité d'ombrage et sont le support d'une biomasse importante d'insectes qui permettront aux poissons de se camoufler et de se nourrir. Il faut également rappeler que sauf cas particulier (petit émissaire en ville par exemple), ce ne sont pas les branches qui sont à l'origine des embâcles mais bien les troncs. Par ailleurs, la faible qualité des bois en bord de rivière et le caractère aléatoire de cette production justifient rarement de faire des tailles ou des élagages pour obtenir du bois sans nœud ou des individus plus équilibrés.

(La production de bois d'œuvre (frêne, aulne, merisier, érable, noyer, ...) est possible, mais en dehors du boisement de berge).

Elimination des embâcles et arbres couchés E

On distinguera le bois isolé et les accumulations hétérogènes. Les bois isolés seront caractérisés par leur longueur et leur diamètre, les accumulations par la difficulté de démontage et d'élimination. E4 correspond à des petites accumulations de bois derrière des obstacles, qui peuvent être démontés facilement par une personne. E5 correspond à des amas plus complexes, où deux personnes sont nécessaires.

E6 nécessite l'emploi d'un treuil voire d'un engin de débardage.

Nettoyage X

On distinguera l'enlèvement de déchets concentrés, XI, des déchets épars transportables à la main, X2, des encombrants nécessitant un engin pour être déplacés, X3. La prestation comprend l'élimination du déchet et sa mise en décharge. On pourra également distinguer la

restauration de talus embroussaillés sur d'anciens dépotoirs, X4, où les déchets restent superficiels mais camouflés par la végétation. Il faut alors débroussailler puis éliminer les détritus.

numero s			n lieu-dit	proprietaire	date de naissance lieu de naissance		adresse			REPRESENTANT ACTUEL
B0330	0,0877	1	MEZZANA	EPX PUJOL	00/00/00	M	20 RUE ARMENY		13006 MARSEILLE	
B0330	0,0877	CHAT B	MEZZANA		00/00/00	M			20244 CAMBIA	
B0331	0,2689	CHAT B	MEZZANA	EPX CORTEGGIANI XAVIERE	23/05/1952 20 AJACCIO	M	FG SCARAVAGLIE		20250 CORTE	
B0331	0,4032	CHAT B	MEZZANA		00/00/00	M	LORIANI		20244 CAMBIA	
B0331	0,2688	CHAT B	MEZZANA		00/00/00	M			20244 CAMBIA	
B0332	0,1178	MAQUI B	MEZZANA	EPSE BLANC ULISSE	04/09/1920 2B CAMBIA	MME	VILLA MARIE CLAIRE	RTE DE PIANA	20130 CARGESE	
B0333	0,2742	MAQUI B	TRIMERECCIE	EPX SCAMPUCCI	00/00/00	M	29 RUE PAGANINI		06000 NICE	
B0476	0,1509	FRICH B	CEPAJO		00/00/00	М			20244 CAMBIA	
B0477		FRICH B	CEPAJO		00/00/00	М	LORIANI	1	20244 CAMBIA	
B0478		FRICH B	CEPAJO	EPX PATUREL ODILE JEANNE	26/11/1928 20 CAMBIA	M	85 RUE JOSEPH GANDOLFI		20620 BIGUGLIA	
B0479		FRICH B	CEPAJO		00/00/00	M			20244 CAMBIA	
B0480		FRICH B	CEPAJO		00/00/00	M	+	+	20244 CAMBIA	
B0481	0,185		BOLLANDRIA	EPX ANGELI MARIE ANTOINETT	16/10/1929 20 MONTE	M	MARSEILLE 8EME	4 SQ DE CROZE MAGNAN	13008 MARSEILLE	
B0482	0,0754		BOLLANDRIA	EI X ANGLEI WANTE ANTOINETT	00/00/00	M	WAROLILLE OLWIL	4 OQ DE CROZE MAGNAN	20244 CAMBIA	
B0621	0,6688		BOLLANDRIA	EPX ANGELI MARIE ANTOINETT	16/10/1929 20 MONTE	M	MARSEILLE 8EME	4 SQ DE CROZE MAGNAN	13008 MARSEILLE	
B0625		FRICH B	BOLLANDRIA	EFA ANGLEI MAINE ANTOINETT	00/00/00 00/00/00	M	WARSEILLE BLINE	4 3Q DE CROZE MAGNAN	20244 CAMBIA	
B0627		CHAT B	BOLLANDRIA		00/00/00	M	PL DE LA REPUBLIQUE	+	72150 GRAND LUCE (LE)	
B0628		FRICH B	TERONE	EPX PATUREL ODILE JEANNE	26/11/1928 20 CAMBIA	IVI NA	85 RUE JOSEPH GANDOLFI		20620 BIGUGLIA	
B0630	0,106		VALLE	EPSE PERETTI FRANCOIS	00/00/00 00/00/00	MME	LORIANI	+	20244 CAMBIA	
			VALLE			NA.				
B0630	0,1767			EPX PATUREL ODILE JEANNE	26/11/1928 20 CAMBIA	IVI NA	85 RUE JOSEPH GANDOLFI		20620 BIGUGLIA	
B0634	0,2673		VALLE	EPX RICHARD ALBERTE AUGUSTI	11/09/1910 75 PARIS 17	IVI	2 RUE VICTOR DAIX		92200 NEUILLY SUR SEINE	
B0638		MAQUI B	TERONE	EPX LAZARINI AIMEE	00/00/00	IVI	DI DE LA DEDURI IOLIE		20244 CAMBIA	
B0639	0,2015		VIGNOLE	EDV ANGELLMADIE ANTOINETT	00/00/00	IVI	PL DE LA REPUBLIQUE	4.00 DE 0007E 144.0144	72150 GRAND LUCE (LE)	+
B0643	0,4627		RALLE	EPX ANGELI MARIE ANTOINETT	16/10/1929 20 MONTE	M	MARSEILLE 8EME	4 SQ DE CROZE MAGNAN	13008 MARSEILLE	
B0644	0,5303		MACINAJO	EPX ANGELI MARIE ANTOINETT	16/10/1929 20 MONTE	M	MARSEILLE 8EME	4 SQ DE CROZE MAGNAN	13008 MARSEILLE	
B0645		MAQUI B	MACINAJO	EPX DURAZOI NICOLE	28/03/1923 20 CAMBIA	IM	58 AV DU BOIS GUIMIER	+	94100 ST MAUR DES FOSSES	
B0646		MAQUI B	SERVA GROSSA	EDOS OANOCHESTS SAME SESSION	00/00/00	M	A DUE FENEL CO.	+	20217 SAINT-FLORENT	
B0646		MAQUI B	SERVA GROSSA	EPSE SANSONETTI PAUL FELIX	29/12/1943 13 MARSEILLE	MME	4 RUE FENELON	1	13006 MARSEILLE	
B0646		MAQUI B	SERVA GROSSA	EPX SCAMPUCCI	00/00/00	M	29 RUE PAGANINI		06000 NICE	
B0646		MAQUI B	SERVA GROSSA		00/00/00	M		1	20244 CAMBIA	
B0650		MAQUI B	CERBUNAJOLA	EPX SCAMPUCCI	00/00/00	M	29 RUE PAGANINI		06000 NICE	
B0651		MAQUI B	PEDERUNU		00/00/00	MLE	LORIANI		20244 CAMBIA	
B0652	0,8237	MAQUI B	PEDERUNU	EPX SCAMPUCCI	00/00/00	M	29 RUE PAGANINI		06000 NICE	
B0653	0,8168	MAQUI B	PEDERUNU		00/00/00	M	PL DE LA REPUBLIQUE		72150 GRAND LUCE (LE)	
B0653	0,8168	В В	B170	TORREZ EMILE	00/00/00	M	PL DE LA REPUBLIQUE		72150 GRAND LUCE (LE)	
B0655	0,022	J B	B170	EMMANUELLI ANNONCIADE	14/05/1930 20 SAN-LORENZO	MME	BAT 27B	17 RUE VICTOR HUGO	20600 BASTIA	
B0658	0,1188	MAQUI B	PEDERUNU	EPX SCAMPUCCI	00/00/00	М	29 RUE PAGANINI		06000 NICE	
B0659	0,066		PEDERUNU	BERNARDINI POMPEE	00/00/00	М		1	20244 CAMBIA	
B0659	0,066		PEDERUNU	FALCONETTI JEAN MARIE	EPSE LORENZI CHA00/00/00	MME		1	20244 CAMBIA	
B0659	0,066	1	PEDERUNU	ANGELI ANGE MICHEL	EPX FRANCESCHIN 02/01/1927		(EPSE LORENZI CHARLES FRANCOI	1	20236 OMESSA	
B0659	0,066		PEDERUNU	SCAMPUCCI PAUL FELIX	00/00/00	М	(2. 62 26.12.12. 6. 8 8.226. 1. 8 8.66.	LORIANI	20244 CAMBIA	
B0659	0,066		PEDERUNU	VINCENSINI JEAN BAPTISTE	EPX EMMANUELLI A00/00/00	M		27 PROVENCE LOGIS LUPI	20600 BASTIA	
B0660	0,1351		SERVA GROSSA	EPX PATUREL ODILE JEANNE	26/11/1928 20 CAMBIA	M	85 RUE JOSEPH GANDOLFI	Z7 1 NOVENUE EUGIO EUT 1	20620 BIGUGLIA	
B0660	0,1352		SERVA GROSSA	EPX TERRAMORSI ROSETTE	00/00/00	M	VILLA SCAMPUCCI	LUPINO	20600 BASTIA	
B0661		CHAT B	SERVA GROSSA	EFX TERRAWORSTROSETTE	00/00/00	M	VILLA SCAIVIFUCCI	LUFINO	20244 CAMBIA	
B0662	0,3676		SERVA GROSSA	EPX RICHARD ALBERTE AUGUSTI	11/09/1910 75 PARIS 17	NA.	2 RUE VICTOR DAIX	+	92200 NEUILLY SUR SEINE	
B0663	0,3070	ILCHAI IB	SERVA GRUSSA							
D0003	0.2722		D040			NA.		+		
DOCC4	0,3732	В В	B048	SCAMPUCCI POMPEE	00/00/00	M	LORIANI	E CTALINITON AVENUE	20244 CAMBIA	
B0664	0,44	B B MAQUI B	CERBUNAJOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER	M MME		5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI)	
B0665	0,44 0,156	B B MAQUI B CHAT B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER	MME		5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI)	
B0665 B0666	0,44 0,156 0,0571	B B B MAQUI B CHAT B ROC B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER	+	LORIANI		20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI)	
B0665 B0666 B0667	0,44 0,156 0,0571 2,7569	B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA	MME	LORIANI	5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO	
B0665 B0666 B0667 B0674	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183	B B B MAQUI B CHAT B ROC B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA	MME	COIBITI 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871	B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B MAQUI B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00	MME	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX	5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481	B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA	MME	COIBITI 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342	B B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B MAQUI B B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA	MME	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754	B B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA	MME	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758	B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B CHAT B CHAT B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758	B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489	B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/	MME MME M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858	B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B B MAQUI B MAQUI B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B B B B B B B B B B B B B B B B B B B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	LORIANI COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399	B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B CHAT B CHAT B B B MAQUI B CHAT B B B MAQUI B B MAQUI B CHAT B B B B MAQUI B B B B B B B B B B B MAQUI B B B B B B B B B B MAQUI B B B B B B B B B B MAQUI B B B B B B B B B B B B MAQUI B B CHAT B B B B B B B B B B B B B B B B B B B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	LORIANI COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0699 B0690 B0691 B0692 B0693	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724	B B MAQUI B CHAT B ROC B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B CHAT B CHAT B B B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B B B MAQUI B B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B B B MAQUI B CHAT B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	LORIANI COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724	B B MAQUI B CHAT B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B B B MAQUI B CHAT B B B MAQUI B CHAT B B B B MAQUI B CHAT B B B B MAQUI B CHAT B B CHAT B B B MAQUI B CHAT B B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 20/00/00 00/00/00 20/00/00 20/00/00 20/00/1915 20 CAMBIA 20/00/1915 20 CAMBIA	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724 11,448 0,1677	B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	LORIANI COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20204 CAMBIA 20204 CAMBIA 20200 BASTIA 20244 CAMBIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704	0,44 0,156 0,0571 2,7563 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724 11,448 0,1677 0,029	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B B B MAQUI B CHAT B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 0,0858 0,0858 0,1448 0,1677 0,029 0,0255	B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20240 OMESSA 20250 OMESSA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704	0,44 0,156 0,0571 2,7563 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724 11,448 0,1677 0,029	B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0699 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 0,0858 0,0858 0,1448 0,1677 0,029 0,0255	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B CHAT B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20240 OMESSA 20250 OMESSA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0704 B0705 B0707	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,0758 0,0758 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724 11,448 0,1677 0,0255 0,0255 0,0255	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B CHAT B B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B WE B MAQUI B CHAT B CHAT B WE B MAQUI B CHAT B WE B B B B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 20/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20244 CAMBIA 20243 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20265 OMESSA 20250 CORTE 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0691 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,173	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B CHAT B B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B WE B MAQUI B CHAT B CHAT B WE B MAQUI B CHAT B WE B B B B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PUGOLA PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20205 CORTE 20236 OMESSA 20250 CORTE 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0693 B0700 B0704 B0705 B0705 B0707 B0708 B0709	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,173 0,0135 0,0815	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B CH	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PUGOLA PUGOLA PUGOLA B193	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20205 OMESSA 20250 CORTE 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0859 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,0130 0,081	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B CH	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PUGOLA PUGOLA B193 PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX COMMUNE DE CAMBIA	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,0135 0,0887 0,175 0,0887 0,175	B B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B CHAT B C	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI LORIANI FOR SCES FISCAUX LORIANI LORIANI LORIANI SPRUE PAGANINI FG SCARAVAGLIE	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20250 OMESSA 20260 OMESSA 20236 OMESSA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0691 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,0135 0,081 0,12534 0,2534	B B MAQUI B ROC B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B WE B MAQUI B CHAT B WE B MAQUI B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI LORIANI FOR SCES FISCAUX LORIANI LORIANI CORIANI FOR SCARAVAGLIE	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20204 CAMBIA 20205 CORTE 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20246 OMESSA 20250 OORTE 20236 OMESSA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17259 0,0135 0,0810 0,1259 0,2534 0,2534 0,5516	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT B MAQUI B B B B B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B B B B B B B B B B B B B B B B B B B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ANDRE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/	MME MME M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI LORIANI FOR SCES FISCAUX LORIANI LORIANI LORIANI SPRUE PAGANINI FG SCARAVAGLIE	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI ST MAUR DES FOSSES	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20246 OMESSA 20250 OORTE 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20240 COMBIA 20240 COMBISSA 20250 OMESSA 20250 OMESSA 20250 OMESSA 20260 BIGUGLIA 94210 LA VARENNE ST HILAIRE	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0700 B0707 B0708 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718 B0719 B0720	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,0135 0,081 0,1259 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT B C	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ANDRE EPSE SARGEANT	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI ST MAUR DES FOSSES 5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20236 OMESSA 20250 CORTE 20244 CAMBIA 20240 DIGUGLIA 94210 LA VARENNE ST HILAIRE 20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI)	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718 B0718 B0719 B0720 B0725	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,0135 0,081 0,1259 0,2534 0,2534 0,5516 2,3367 0,1804	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B CHAT B CHAT B CHAT B WE B MAQUI B CHAT B WE B B B B MAQUI B B B B B MAQUI B B MAQUI B B B B B MAQUI B B MAQUI B B B B B MAQUI B B MAQUI B B B B B MAQUI B B MAQUI B B MAQUI B B B B B MAQUI B B MAQUI B B B B B MAQUI B B MAQUI B B B B B MAQUI B B MAQUI B B B B B B MAQUI B B B B B B MAQUI B B B B B MAQUI B B B B B MAQUI B B MAQUI B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ANDRE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI LORIANI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI ST MAUR DES FOSSES	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20260 OMESSA 20250 CORTE 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0704 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718 B0719 B0712 B0718 B0719 B0720 B0725 B0725	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 1,5399 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,0135 0,0858 0,17 0,1259 0,2534 0,2534 0,5516 2,3067 0,1804 0,6007	B B MAQUI B ROC B MAQUI B B B MAQUI B WAQUI B WAQUI B WAQUI B MAQUI B MAQUI B MAQUI B WAQUI B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ANDRE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI ST MAUR DES FOSSES 5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20204 CAMBIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20246 CAMBIA 20246 CAMBIA 20250 CORTE 20236 OMESSA 20250 CORTE 20244 CAMBIA 30260 BIGUGLIA 94210 LA VARENNE ST HILAIRE 20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20200 BASTIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0719 B0719 B0720 B0725 B0725 B0725	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,1259 0,2534 0,5516 2,3067 0,1804 0,6007 0,1203	B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ANDRE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE LESCHI MARIE SERENA	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX 20 RUE ARMENY (EPSE VINCENTI PAGE MARIE)	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI ST MAUR DES FOSSES 5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20246 OMESSA 20250 OORTE 20244 CAMBIA 394210 LA VARENNE ST HILAIRE 20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20200 BASTIA 13006 MARSEILLE 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B06674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0691 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0700 B0708 B0707 B0708 B0708 B0711 B0712 B0718 B0718 B0718 B0719 B0725 B0725 B0725 B0725	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,0135 0,081 0,1259 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,5516 2,3067 0,1804 0,6007 0,1804 0,6007 0,1203	B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE LESCHI MARIE SERENA EPX PATUREL ODILE JEANNE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI 11 AV JEAN ZUCCARELLI ST MAUR DES FOSSES 5 STAUNTON AVENUE	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20240 NICE 20236 OMESSA 20250 CORTE 20244 CAMBIA 3006 MESSA 20200 BASTIA 13006 MARSEILLE 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718 B0718 B0718 B0719 B0720 B0725 B0725 B0725 B0725 B0726 B0727	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,0135 0,081 0,1259 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,5516 0,361	B B B MAQUI B CHAT B B B B B B B B B B B B B B B B B B B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PADULI	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE LESCHI MARIE SERENA EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX 20 RUE ARMENY (EPSE VINCENTI PAGE MARIE)	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20245 OMESSA 20250 CORTE 20236 OMESSA 20250 OMESSA 20260 BIGUGLIA 94210 LA VARENNE ST HILAIRE 20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20200 BASTIA 13006 MARSEILLE 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718 B0718 B0718 B0719 B0720 B0725 B0725 B0725 B0725 B0726 B0727 B0728	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0858 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,0135 0,2534 0,2534 0,2534 0,5516 2,3067 0,1804 0,6007 0,1203 0,927 0,7644 0,3609	B B B MAQUI B ROC B B MAQUI B B MAQUI B CHAT B CHAT B CHAT B WE B MAQUI B CHAT B WE B MAQUI B CHAT B WE B B WE B B WE B B WE B MAQUI B CHAT B WE B B WE B B WE B B WE B MAQUI B WE B W	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PADULI CERBUNAJOLO	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ADDRE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE LESCHI MARIE SERENA EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE FALCONETTI JEAN CHARLES	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 20/09/1915 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 3006 MESSA 20620 BIGUGLIA 94210 LA VARENNE ST HILAIRE 20244 CAMBIA 13006 MARSEILLE 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 13006 MARSEILLE	
B0665 B0666 B0667 B06674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0691 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0719 B0720 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0726 B0727 B0728 B0729	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,1135 0,081 0,1259 0,2534 0,5516 2,3067 0,1804 0,6007 0,1203 0,927 0,7644 0,3609 0,044	B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA CERBUNAJOLO TEGAJOLO TEGRUNAJOLA	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE LESCHI MARIE SERENA EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 2B BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 20/09/1915 20 CAMBIA 23/05/1952 20 AJACCIO 00/00/00 02/01/1927 20 CAMBIA 23/05/1952 20 AJACCIO 00/00/00 00/00/00 20/01/1927 20 CAMBIA 23/05/1952 20 AJACCIO 00/00/00 20/11/1927 20 CAMBIA 23/05/1952 20 AJACCIO 00/00/00 00/00/00 02/01/1927 20 CAMBIA 22/01/1927 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 26/11/1928 20 CAMBIA 26/11/1928 20 CAMBIA 13/03/1906 20 BASTIA 00/00/00 EPX PUJOL 00/00/00 EPSE VINCENTI PA400/00/00 EPSE VINCENTI PA400/00/00 EPSE VINCENTI PA400/00/00 26/11/1928 20 CAMBIA 19/04/1934 20 CAMBIA 19/04/1934 20 CAMBIA	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI LORIANI 29 RUE PAGANINI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX 20 RUE ARMENY (EPSE VINCENTI PAGE MARIE) 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 57 RUE DE L ORADOUR	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20246 CAMBIA 20246 CAMBIA 20246 CAMBIA 20246 CAMBIA 20247 CAMBIA 20244 CAMBIA 3006 MESSA 20208 BIGUGLIA 94210 LA VARENNE ST HILAIRE 20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20200 BASTIA 13006 MARSEILLE 20244 CAMBIA 20620 BIGUGLIA 63000 CLERMONT FERRAND 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0705 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0719 B0720 B0725 B0725 B0725 B0725 B0726 B0727 B0728 B0729 B0732	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,1259 0,2534 0,1259 0,2534 0,5516 2,3067 0,1804 0,6007 0,1203 0,927 0,7644 0,3609 0,0415	B	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA CERBUNAJOLO TEGAJOLO PADULI CERBUNAJOLA PADULI	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ANDRE EPSE SARGEART ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE LESCHI MARIE SERENA EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE FALCONETTI JEAN CHARLES FALCONETTI JEAN CHARLES	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX 29 RUE PAGANINI	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20246 OMESSA 20250 ORTE 20244 CAMBIA 3006 MESSA 20620 BIGUGLIA 94210 LA VARENNE ST HILAIRE 20244 CAMBIA 13006 MARSEILLE 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0700 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718 B0719 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0726 B0727 B0728 B0729 B0728 B0729 B0733	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,029 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,254 0,081 0,1259 0,085 0,081 0,1259 0,085 0,081 0,1259 0,085 0,081 0,1259 0,085 0,081 0,1259 0,081 0,1259 0,081 0,1259 0,081 0,1259 0,081 0,1259 0,081 0,0130	B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT B WE B B B WE B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT B MAQUI B B B B CHAT B MAQUI B MAQUI B B MAQUI B WE B CHAT B MAQUI B WE B B B B MAQUI B WE B B B B MAQUI B WE B CHAT B MAQUI B WE B B B B B MAQUI B WE B B CHAT B MAQUI B WE B CHAT B MAQUI B WE B CHAT B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B B MAQUI B CHAT B CHA	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PADULI PADULI PADULI	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ANDRE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE LESCHI MARIE SERENA EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE FALCONETTI JEAN CHARLES FALCONETTI JEAN CHARLES EPSE GIOVANNETTI JEAN MARTIN	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI 29 RUE PAGANINI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX 20 RUE ARMENY (EPSE VINCENTI PAGE MARIE) 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 57 RUE DE L ORADOUR	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20260 BISUSA 20250 CORTE 20244 CAMBIA 3006 MARSEILLE 20244 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0704 B0704 B0708 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718 B0718 B0718 B0719 B0720 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0726 B0727 B0728 B0729 B0732 B0733 B0734	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,0859 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,013 0,02534 0,2534 0,5516 0,3610 0,3029 0,0257 0,1804 0,6007 0,1203 0,091	B B MAQUI B ROC B MAQUI B WE B VE B CHAT B MAQUI B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CILCATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PEGAJOLO TEGAJOLO PADULI CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA PADULI POZATELLI	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ANDRE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE LESCHI MARIE SERENA EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE FALCONETTI JEAN CHARLES FALCONETTI JEAN CHARLES EPSE GIOVANNETTI JEAN MARTIN EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI LORIANI LORIANI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX 20 RUE ARMENY (EPSE VINCENTI PAGE MARIE) 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 57 RUE DE L ORADOUR	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20250 OMESSA 20250 CORTE 20236 OMESSA 20250 OMESSA 20236 OMESSA 20236 OMESSA 20236 OMESSA 20236 OMESSA 20236 OMESSA 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 40200 BASTIA 13006 MARSEILLE 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20247 CAMBIA	
B0665 B0666 B0667 B0667 B0674 B0675 B0676 B0677 B0680 B0681 B0689 B0690 B0691 B0692 B0693 B0694 B0700 B0707 B0708 B0709 B0711 B0712 B0718 B0718 B0718 B0719 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0725 B0726 B0727 B0728 B0729 B0728 B0729 B0733	0,44 0,156 0,0571 2,7569 0,5183 0,5871 0,3481 0,6342 0,754 0,0758 0,5473 0,1489 0,2724 11,448 0,1677 0,029 0,0255 0,0887 0,17 0,029 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,2534 0,254 0,081 0,1259 0,085 0,081 0,1259 0,085 0,081 0,1259 0,085 0,081 0,1259 0,085 0,081 0,1259 0,081 0,1259 0,081 0,1259 0,081 0,1259 0,081 0,1259 0,081 0,0130	B B MAQUI B ROC B MAQUI B WE B VE B CHAT B MAQUI B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT B MAQUI B CHAT	CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA CERBUNAJOLA LICATORI TOCUNCELLO SCANCELLI SCANCELLI CALANCA STAZZALE STAZZALE TUFERELLA TUFERELLA TUFERELLA CALANCA CALANCA CALANCA LOGARELLI AJA FIUMINALE PUGOLA PADULI PADULI PADULI	SCAMPUCCI POMPEE EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPSE SARGEANT EPX SCAMPUCCI EPX DURAZOI NICOLE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPSE FREITAG HENRI JEAN EPSE FREITAG HENRI JEAN COMMUNE DE CAMBIA EPX SCAMPUCCI EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX CORTEGGIANI XAVIERE COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA COMMUNE DE CAMBIA EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE EPX PATUREL ODILE JEANNE EPX SOURLIER ANTOINETTE VENCENSINI PAUL ANDRE EPSE SARGEANT ETAT MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FIN OLIVIERI PIERRE LESCHI MARIE SERENA EPX PATUREL ODILE JEANNE EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE FALCONETTI JEAN CHARLES FALCONETTI JEAN CHARLES EPSE GIOVANNETTI JEAN MARTIN	00/00/00 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 29/10/1950 99 ALGER 03/02/1946 28 BASTIA 00/00/00 00/00/00 28/03/1923 20 CAMBIA 02/01/1927 20 CAMBIA 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/	MME MME M M M M M M M M M M M M M M M M	COIBITI 29 RUE PAGANINI DIRECTION SCES FISCAUX 58 AV DU BOIS GUIMIER LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI LORIANI DIRECTION SCES FISCAUX DIRECTION SCES FISCAUX LORIANI 29 RUE PAGANINI FG SCARAVAGLIE 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 3 AV DE CHANZY DIRECTION SCES FISCAUX 20 RUE ARMENY (EPSE VINCENTI PAGE MARIE) 85 RUE JOSEPH GANDOLFI 57 RUE DE L ORADOUR	5 STAUNTON AVENUE 5 STAUNTON AVENUE 11 AV JEAN ZUCCARELLI	20244 CAMBIA HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI) 20244 SAN-LORENZO 06000 NICE 20200 BASTIA 94100 ST MAUR DES FOSSES 20236 OMESSA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20244 CAMBIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20200 BASTIA 20204 CAMBIA 20244 CAMBIA 20260 BISUSA 20250 CORTE 20244 CAMBIA 3006 MARSEILLE 20244 CAMBIA	

B0736	0,1246		POZATELLI	EPX SCAMPUCCI	00/00/00	M	29 RUE PAGANINI		06000 NICE	
B0741	0,1725		POZATELLI	EPX RICHARD GERMAINE	00/00/00	M	LORIANI		20244 CAMBIA	
B0742	0,7452		POZATELLI	EPX CRASTO ANDREE JOELLE	25/01/1939 20 CAMBIA	M	LORIANI		20244 CAMBIA	
B0743	0,1164	CHAT B	LOGARELLI	EPX POUGET REINE	02/08/1909 99 MAORANTSETRA MADAGASCAR	M	2 IMP CDT L HERMINIER		20200 BASTIA	
B0748	0,337		CAMPO AL BORGO	EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE	19/04/1934 20 CAMBIA	MME	57 RUE DE L ORADOUR		63000 CLERMONT FERRAND	
B0749		MAQUI B	LICATORI	EPX RICHARD ALBERTE AUGUSTI	11/09/1910 75 PARIS 17	M	2 RUE VICTOR DAIX		92200 NEUILLY SUR SEINE	
B0750	0,1317		TURCINELLO	EPSE PIGNAUD	01/11/1918 2B LORENZO	MME	VILLA MARIE CLAIRE	RTE DE PIANA	20130 CARGESE	
B0750	0,1317		TURCINELLO		00/00/00	M			20244 LANO	
B0751		MAQUI B	LICATORI	EPSE GUERRIERI MARIE JEANNE	19/04/1934 20 CAMBIA	MME	57 RUE DE L ORADOUR		63000 CLERMONT FERRAND	
B0751		MAQUI B	LICATORI		00/00/00	M			20244 LANO	
B0777		MAQUI B	CATERO SOPRANO	EPSE SARGEANT	29/10/1950 99 ALGER	MME		5 STAUNTON AVENUE	HAYLING ISLAND PO 11 OEW (ROYAUME-UNI)	
B0777		MAQUI B	CATERO SOPRANO	EPX SCAMPUCCI	00/00/00	M	29 RUE PAGANINI		06000 NICE	
B0778		MAQUI B	CALAMURATA		00/00/00	М	LORIANI		20244 CAMBIA	
B0778		MAQUI B	CALAMURATA		00/00/00	М			20244 CAMBIA	
B0779		MAQUI B	CALAMURATA		00/00/00	М	LORIANI		20244 CAMBIA	
B0779		MAQUI B	CALAMURATA		00/00/00	M			20244 CAMBIA	
B0781	2,1587		RAGACCIU	EPSE ANGELINI LOUIS ANDRE	29/06/1934 51 CAMBIA	MME	71 BD VAUBAN		13006 MARSEILLE	
B0782	2,1616		FONTANELLA	EPX DURAZOI NICOLE	28/03/1923 20 CAMBIA	М	58 AV DU BOIS GUIMIER		94100 ST MAUR DES FOSSES	
B0783		MAQUI B	FONTANELLA	EPX PERETTI MARTHE	00/00/00	M	AV DU NEUF SEPTEMBRE		20250 CORTE	
B0784		MAQUI B	FONTANELLA		00/00/00	М			20244 CAMBIA	
B0785		MAQUI B	FONTANELLA	EPX RICHARD ALBERTE AUGUSTI	11/09/1910 75 PARIS 17	M	2 RUE VICTOR DAIX		92200 NEUILLY SUR SEINE	
B0786		MAQUI B	FONTANELLA	EPSE ANGELINI LOUIS ANDRE	29/06/1934 51 CAMBIA	MME	71 BD VAUBAN		13006 MARSEILLE	
B0787	2,1813		FONTANELLA	1	00/00/00	M	LORIANI		20244 CAMBIA	1
B0788		MAQUI B	GABIA	EDV ODOBLI FOTT: : T	00/00/00	M			20244 CAMBIA	
B0789		MAQUI B	SPUNTA AL CHIRAGIO	EPX ORSINI ESTELLE	06/06/1926 20 CAMBIA	M	LODIANI		20244 CAMBIA	
B0792	0,7286		GABIA	EDV DATUBEL CON ENTRY	00/00/00	MLE	LORIANI		20244 CAMBIA	
B0793	0,4889		GABIA	EPX PATUREL ODILE JEANNE	26/11/1928 20 CAMBIA	M	85 RUE JOSEPH GANDOLFI		20620 BIGUGLIA	
B0795		MAQUI B	TOCONE	EPX RICHARD ALBERTE AUGUSTI	11/09/1910 75 PARIS 17	M	2 RUE VICTOR DAIX		92200 NEUILLY SUR SEINE	
B0796	4,3913		TOCONE	EPX SCAMPUCCI	00/00/00	M	29 RUE PAGANINI		06000 NICE	
B0796		MAQUI B	TOCONE	EPX DURAZOI NICOLE	28/03/1923 20 CAMBIA	M	58 AV DU BOIS GUIMIER		94100 ST MAUR DES FOSSES	
B0797		MAQUI B	NOVALLI LARBO	EDV OALVADELL MASIE	00/00/00	MLE	LORIANI	74 DD 1/41/241	20244 CAMBIA	
B0797		MAQUI B	NOVALLI LARBO	EPX SALVARELLI MARIE	11/01/1897 2B CAMBIA	M	PAR ANGELINI GUERRINI	71 BD VAUBAN	13006 MARSEILLE	
B0797		MAQUI B	NOVALLI LARBO	EPX LAZARINI AIMEE	00/00/00	IM	CO PLIE DA CANINI		20244 CAMBIA	
B0798		MAQUI B	NOVALLI LARBO	EPX SCAMPUCCI	00/00/00	М	29 RUE PAGANINI	11.41/.	06000 NICE	
B0799	0,2818	В	TOCUNCELLI		00/00/00	1	DIRECTION SCES FISCAUX	11 AV JEAN ZUCCARELLI	20200 BASTIA	
C0347	48,4765		PASTRICCIOLO	COMMUNE DE CAMBIA	00/00/00	1			20244 CAMBIA	
C0426	6,112		BITULLU	COMMUNE DE CAMBIA	00/00/00				20244 CAMBIA	
C0427	0,8613		CAMPO AL MAESTRO	FALCONETTI JEAN BAPTISTE	00/00/00	M	O DUE VIOTOD DANK		20244 CAMBIA	
C0428		MAQUI C	SAN BRANCHETU	EPX RICHARD ALBERTE AUGUSTI	11/09/1910 75 PARIS 17	M	2 RUE VICTOR DAIX		92200 NEUILLY SUR SEINE	
C0430		MAQUI C	SAN BRANCHETU		00/00/00	MLE	SAN QUILICO		20244 CAMBIA	
C0431	1,6614		BITULLU		00/00/00	-		<u> </u>	20244 CAMBIA	
C0432		FRICH C	BITULLU		00/00/00	-		<u> </u>	20244 CAMBIA	
C0433	0,2124		BITULLU	EPX MORETTI FELICIE	00/00/00		MONTECODO DEOVENCE LOCIC		20244 CAMBIA	
C0434 C0435	0,6166	FRICH C	TURNARECCI GIOTELLE		08/06/1923 20 CAMBIA 04/09/1920 2B CAMBIA	MME	MONTESORO PROVENCE LOGIS	DTE DE DIAMA	20600 BASTIA	
C0435		MAQUI C	TURNARECCI	EPSE BLANC ULISSE	04/09/1920 25 CAMBIA 00/00/00	M	VILLA MARIE CLAIRE	RTE DE PIANA	20130 CARGESE 20244 CAMBIA	
C0436		MAQUI C	BITIGATO	+	00/00/00	MLE	LORIANI		20244 CAMBIA	
C0437		HETRE C	BITIGATO	+	00/00/00	IVILE	LORIANI	+	20244 CAMBIA	
C0439	0,7623		BITIGATO		00/00/00	+			20244 CAMBIA	
C0440	0,2652	CITAL C	BITIGATO		00/00/00	+	DIRECTION SCES FISCAUX	11 AV JEAN ZUCCARELLI	20200 BASTIA	
C0441		MAQUI C	BITIGATO	EPX ANGELI MARIE ANTOINETT	16/10/1929 20 MONTE	м	MARSEILLE 8EME	4 SQ DE CROZE MAGNAN	13008 MARSEILLE	
C0442		MAQUI C	BITIGATO	El X/MOLEI MANGE / MATORIAL I	00/00/00	M	WAR COLLECT OF ME	4 CQ BE CHOZE WHOTH	20244 CAMBIA	
C0442		MAQUI C	BITIGATO	EPX FRANCESCHINI MARIE CATHERINE	02/01/1927 20 CAMBIA	м		†	20236 OMESSA	
C0442		MAQUI C	BITIGATO	El XIII U U O E O CITILE UN LE	00/00/00	M	LORIANI		20244 CAMBIA	
C0443	0.584		BITIGATO		00/00/00	1	DIRECTION SCES FISCAUX	11 AV JEAN ZUCCARELLI	20200 BASTIA	
C0444	-,	MAQUI C	BITIGATO		00/00/00	MLE	SAN QUILICO		20244 CAMBIA	
C0446	- ,	MAQUI C	ALSETA		00/00/00	MLE	LORIANI		20244 CAMBIA	
C0446		MAQUI C	ALSETA	EPX MORETTI FELICIE	08/06/1923 20 CAMBIA	M	MONTESORO PROVENCE LOGIS		20600 BASTIA	
C0446		MAQUI C	ALSETA		00/00/00	М	LORIANI		20244 CAMBIA	
C0446	, -	MAQUI C	ALSETA		00/00/00	M			20244 CAMBIA	
C0446		MAQUI C	ALSETA	EPX ANGELI CATHERINE	23/12/1926 20 CAMBIA	M			20244 SAN-LORENZO	
C0446		MAQUI C	ALSETA	EPX EMMANUELLI ANNONCIADE	00/00/00	M	27 PROVENCE LOGIS LUPI		20600 BASTIA	
C0446		MAQUI C	ALSETA	EPX ANGELI CATHERINE	23/12/1926 20 CAMBIA	M			20244 SAN-LORENZO	
C0446		MAQUI C	ALSETA		00/00/00	M			20244 CAMBIA	
C0446		MAQUI C	ALSETA	EPX RICHARD GERMAINE	00/00/00	M	LORIANI		20244 CAMBIA	
C0452		HETRE C	ALSETA SOPRANO		00/00/00	MLE	LORIANI		20244 CAMBIA	
C0452		HETRE C	ALSETA SOPRANO	EPSE DUGARDIN MAURICE	11/05/1931 20 CAMBIA	MME	11 MARINA DI FIUMALTO		20230 SAN-NICOLAO	
C0452	4,4721	HETRE C	ALSETA SOPRANO		00/00/00	M			20244 CAMBIA	
C0455	0,3473	MAQUI C	ALSETA SOPRANO	EPSE BLANC ULISSE	04/09/1920 2B CAMBIA	MME	VILLA MARIE CLAIRE	RTE DE PIANA	20130 CARGESE	
C0455		MAQUI C	ALSETA SOPRANO		00/00/00	M			20244 CAMBIA	
C0456	0,2142	HETRE C	ALSETA SOPRANO		00/00/00	MLE	SAN QUILICO		20244 CAMBIA	
C0457		MAQUI C	ALSETA SOPRANO		00/00/00	MLE	SAN QUILICO		20244 CAMBIA	
C0458		MAQUI C	ALSETA SOPRANO		00/00/00	MLE	SAN QUILICO		20244 CAMBIA	
C0460	0,0633	MAQUI C	ALSETA SOPRANO		00/00/00	MLE	SAN QUILICO		20244 CAMBIA	
C0461		MAQUI C	BITIGATO	EPX ANGELI MARIE ANTOINETT	16/10/1929 20 MONTE	M	MARSEILLE 8EME	4 SQ DE CROZE MAGNAN	13008 MARSEILLE	
C0462		HETRE C	BITIGATO	EPX ANGELI MARIE ANTOINETT	16/10/1929 20 MONTE	M	MARSEILLE 8EME	4 SQ DE CROZE MAGNAN	13008 MARSEILLE	
C0464		MAQUI C	SAN BRANCHETU	EPSE RAMELLI JEAN GUY	13/04/1960 99 ALGER	MME			20244 CAMBIA	
C0464	1,96	MAQUI C	SAN BRANCHETU		00/00/00	M	LORIANI		20244 CAMBIA	
C0465	0,0405	HETRE C	SAN BRANCHETU		00/00/00	MLE	LORIANI		20244 CAMBIA	
C0465	0,0405	HETRE C	SAN BRANCHETU	EPX SALVARELLI MARIE	11/01/1897 2B CAMBIA	M	PAR ANGELINI GUERRINI	71 BD VAUBAN	13006 MARSEILLE	
C0465	0,108	HETRE C	SAN BRANCHETU		01/09/1964 2B CORTE	MLE	LE CEZANNE	RUE MARCEL PAUL	20200 BASTIA	
C0465	0,027	HETRE C	SAN BRANCHETU	EPX LAZARINI AIMEE	00/00/00	M			20244 CAMBIA	
C0466	8,002	VE C	SAN BRANCHETU	COMMUNE DE CAMBIA	00/00/00				20244 CAMBIA	
C0484	17,9449	ВС	SORBAJO	COMMUNE DE CAMBIA	00/00/00				20244 CAMBIA	

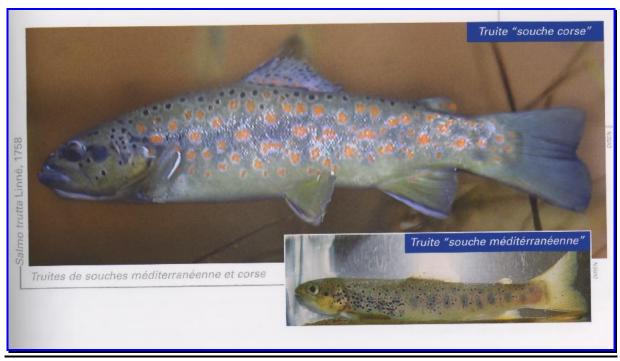
4.BORDEREAU DES PRIX DES TRAVAUX

INVENTAIRE DES TRAVAUX

RIVIERE: A SORBAGHJA SECTEUR COTE 732 (CD15) à COTE 900 (sentier)

TRAVAUX	type	Prix	Quantité	Unité	Coût HT
		unitaire HT			
DEBROUSSAILLAGE					
Type roncier	D1	0,80€	800	m2	640,00€
Type entretien de chemin 0,5m	D2	0,45€	200	m2	90,00€
ABATTAGE					
Arbres morts debout					
arbre 20-40 cm	М1	30,00 €	24	U	720,00€
arbre 40-80 cm	M2	107,00 €	3	U	321,00 €
arbre > 80 cm	МЗ	152,00 €	2	U	304,00 €
Arbres vifs		,			,
Recépage arbustes	V0	23,00 €		U	
arbre 20-40 cm	V1	46,00€	7	U	322,00€
tige cépée 20-40 cm	V1bis	30,00€	2	U	60,00€
arbre 40-80 cm	V2	122,00€	8	U	976,00€
arbre > 80 cm	V3	229,00€		Ü	,
ELAGAGE					
Démontage houppier/ élagage					
arbre < 80 cm	S1	244,00€	6	U	1 464,00 €
arbre > 80 cm	S2	381,00€	U	U	1 404,00 €
arbre > 00 cm	52	301,00 €		O	
ELIMINATION EMBACLES					
Arbre isolé					
L< 4m					
arbre 20-40 cm	e1	46,00 €	21	U	966,00€
arbre 40-80 cm	e2	91,00€	8	U	728,00 €
arbre > 80 cm	е3	107,00€	1	U	107,00 €
L> 4m					
arbre 20-40 cm	E1	107,00€	15	U	1 605,00 €
arbre 40-80 cm	E2	137,00 €	4	U	548,00€
arbre > 80 cm	E3	229,00€	1	U	229,00 €
Accumulation de bois					
Type facile / 1 pers		30,00€	13	U	390,00€
Type moyen / 2 pers		76,00€	6	U	456,00 €
Type difficile / treuil	E6	267,00€		U	
NETTOYAGE					
Détritus					
Type 1 concentré	X1	61,00€		m3	
Type 2 épars- facile		76,00 €		U	
Type 3 encombrant-difficile		198,00 €		Ü	
Type 4 déchets divers		1,52 €		m2	
débroussaillage difficile		.,52 €			
TOTAL					0.000.00.0
TOTAL					9 926,00 €
]				

ANNEXE A-24



Source DIREN Atlas des poissons d'eau douce de Corse

Devis et cahier des charges de la fiche action 6 « Amélioration génétique de la population de truites de la rivière A Sorbaghja » A la demande de la DIREN, nous avons procédé à l'analyse du marqueur LDH3* et LDH5*. Le premier permet de distinguer entre truite corse ancestrale et les autres, le second permet de distinguer entre truites atlantiques (domestiques) et les autres. La combinaison des deux marqueurs permet de proposer un pourcentage de composition des échantillons en truites corses, méditerranéenne et atlantiques.

Résultats

Composition de l'échantillonnage LOT numéros localités nombre lot 1 k1 à k16 Casaluna (Sarbaio) 16 lot 2 k17 à k34 Prunelli-1 18 lot 3 k35 à k52 Mezzaniva 18 lot 4 k53 à k72 Prunelli-2 20 (Recorbet 13/03/02) total = 72

Composition génétique des lots (d'après LDH3* et LDH5*) corse méditerranéen atlantique nombre analysé lot 1 0% 15% 85% 13 lot 2 59% 0% 41% 16 lot 3 37% 0% 63% 18 lot 4 0% 3% 97% 20

Commentaires

Les pertes d'échantillons s'élèvent à 5 sur 72 truites (œil seulement) soit 7%. Les difficultés de lecture dues au mauvais état des échantillons s'élèvent à 0% pour LDH3* (enzyme très résistante) mais à 13% pour LDH5* (enzyme résistante). Nous pensons que la chaîne du froid a été rompue, bien que cela reste mystérieux après un entretien avec Monsieur Mattei. Nous prévoyons une analyse des autres marqueurs (autres organes) dans la semaine du 10 juin et nous déciderons après si l'échantillonnage doit être refait.

Les résultats sur les seuls marqueurs LDH nous montrent que l'impact des repeuplement est remarquablement intense (41 à 97%). Ces repeuplements se sont fait aux dépens de peuplements corses (Prunelli-1 et Mezzaniva) puisqu'il ne reste pas trace de gènes corses; ou aux dépens de peuplement méditerranéen (Casaluna). Il n'est pas possible de se prononcer pour l'échantillon Prunelli-2, la souche de pisciculture ayant remplacé la forme naturelle.

ANNEXE A-25



Eléments relatifs aux sources pétrifiantes à formation de tufs

ANNEXE A-26

LE COMITE DE PILOTAGE ET SES DECISIONS LE TRAVAIL DES GROUPES



SOUS-PREFECTURE DE CORTE

DIR. REGIONALE ENVIRONNEMENT COURRIER ARRIVÉE 16.07.08 01958 DEST. CALA.P.

CORTE, le 7 juillet2008

100

Le sous-préfet

à

Membres du comité de pilotage (Destinataires in fine)

<u>Objet</u> : Comité de pilotage du site Natura 2000 « Massif du San Pedrone » - Site FR 9400573

Réf. : Réunion du 10 juin 2008

<u>P.J.</u>: Un relevé de conclusions

Vous trouverez ci-joint, pour votre complète information, le relevé de conclusions de la réunion qui s'est tenue le 10 juin 2008 à 09 heures à la sous-préfecture de CORTE.

Je vous en souhaite bonne réception.

Le sous-préfet,

Thierry COTTIN

COPIL du 10 juin 08 du site Natura 2000 FR 9400573

«Massif du San Pedrone»

Objet de la réunion

Ce Comité de pilotage s'est tenu le 10 juin 2008 à la sous-préfecture de Corte, co-animé par M. FERAL de la Direction Régionale de l'Environnement, M. TORRE (CRPF) animateur du site pour la partie Focicchia, M. ARRIGHI (chambre d'agriculture Haute Corse) animateur du site pour la partie Cambia, sous la présidence de M. le Sous-préfet de Corte.

L'objectif de ce COPIL était de faire un bilan de la mise en œuvre des DOCOB du site Natura 2000 du San Pedrone (le DOCOB est divisé en deux documents, une partie Focicchia, une partie Cambia). Ordre du jour :

- Présentation du réseau Natura 2000
- Formalisation du choix des collectivités territoriales au regard de la loi DTR
- Mise en œuvre du DOCOB sur la partie Focicchia du site
- Organisation du travail à venir sur les fiches actions.

Personnes présentes :

Organisme - Qualité
Sous-préfet de l'arrondissement de Corte
Maire de Focicchia
Maire de Cambia
CRPF
Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Haute-Corse
Groupe Chiroptères Corse
ONF
ONF
ONF
Chambre Départementale de l'Agriculture de la Haute-Corse
Chambre Départementale de l'Agriculture de la Haute-Corse
Exploitant agricole
Chambre Départementale de l'Agriculture de la Haute-Corse
Agent DDE, commune de Focicchia
Direction Régionale de l'Environnement de Corse
Chargée de mission Natura 2000
Castanéiculteur
Conservatoire botanique de Corse
Office de l'Environnement de la Corse
Commune de Focicchia

COPIL Site Natura 2000 du San Pedrone, 10 juin 08

Site Natura 2000 nº FR9400573, Massif du San Pedrone, parties Cambia et Focicchia

Nom	Organisme/qualité	Tel, adresse de messagerie	signature
VINCEN NI COUNT	Cosponeicultur/ATIM	0612102268	14 m
TIMELLINI Jean	ABENTANE	06 29 68 78 20	Hadle
ARRICHITAL	<u>C-DA 3 B</u>	04 953284 40	DES.
Rivaldi Desoit	Glate + Assicolo.	06/30/04/5, <	i
FEDE George	MAINE de FOCICIAIA	06 H M +312/ 2	XY
Rist Relphine	Groupe Chinaphaes Corse	delphine Ride annador K	J.D
CASTELLE Jave Luc	0.8.6	pri l'astellio sec /c	
FLOWERS /Commonly	TOSAF LO	94.93. 32 36.18 e Grading	ITUE
ESPI Rélane	COA 2B	esoumelance a hot mail con	eAti
Nancarl Shyha	one	My hours municiple Port	h W
PIOLI Adhille	ONF	achelle pioli & immaly for	
SPANOR Paulo	Course abi Barguiges de Core	Minor Accor A	= 300
ANGEL! ANGELYESE	Main de Carelia	0495 474279 20236 0195554	C395
Angeli Pietre	ody voice de Cambia	0495362599 20890 Bugo	- To
Licinai Previe Mauic	ONF- Nativa Vaco	CE 12 73 69 00	
Tokke Patria	efe f	0491315547	4
<u> Final</u>	Dice.		,

Compte-rendu des débats et relevé de décisions

Le fonctionnement de Natura 2000

Le réseau d'espaces naturels Natura 2000 est une démarche d'inspiration européenne ponctuée selon une philosophie et des étapes bien cadrées par la réglementation et rappelées par la DIREN :

- les directives Oiseaux et Habitats régissent les sites d'intérêt communautaire constituant le réseau Natura 2000. Le site du San Pedrone est un site désigné au titre de la directive « Habitats » en premier lieu autour d'une espèce, l'astragale centralpine et d'un habitat, la châtaigneraie.
- Quelques chiffres: Natura 2000 représente 12,4 % du territoire national via 1705 sites dont 371 au titre de la directive oiseaux, et 1334 au titre de la directive « Habitats ». 80 sites sont désignés pour la Corse dont 61 au titre au de la directive « Habitats ».
- Natura 2000 se veut être autant un outil de protection qu'un outil de développement. Sa mise en œuvre se fait selon une approche contractuelle et de concertation dés la première étape, c'est à dire la rédaction du DOCOB.

M le sous préfet assisté par la DIREN a ensuite rappelé le déroulement de la rédaction et de la mise en œuvre du DOCOB sur ce site :

- Le DOCOB est d'abord un état des lieux écologique et social du site ; il analyse les problématiques existantes et propose d'y remédier via un programme d'actions.
- Les différentes parties du DOCOB sont validées au fur et à mesure de son avancement par une session du COPIL : 4 réunions du COPIL et de 1 à 2 ans de travail sont d'ordinaire requis pour achever et valider la rédaction du DOCOB.

- Tous les socioprofessionels, propriétaires, élus ... acteurs locaux au sens large sont invités à se mettre en rapport avec l'opérateur à chaque fois qu'ils souhaitent faire connaître une particularité du site.
- L'élaboration des différentes parties du DOCOB a été confiée par la DIREN au CRPF.
 Cambia a vu la partie du DOCOB qui la concerne validée en octobre 2002, Focicchia en juin 2005.
- La phase d'animation a débuté pour les 2 sous parties du site à partir du moment ou les differentes parties du DOCOB ont été validés. Elle a été effectuée d'abord par le CRPF puis, depuis 2006 par la Chambre d'agriculture sur la partie Cambia; elle a été menée par le CRPF sur la partie Focicchia.

Prérogatives proposées par la loi DTR

Le site Natura 2000 du San Pedrone est un site actif depuis plusieurs années ; le présent COPIL est l'occasion de régulariser son fonctionnement au regard des dispositions de la loi DTR qui prévoit de confier la présidence des COPIL, la maîtrise d'ouvrage du DOCOB et l'animation du site en priorité aux collectivités territoriales, ou de désigner l'Etat comme leur suppléant si elles en font la requête.

Les maires de CAMBIA et de FOCICCHIA, sollicités par M. le sous-prefet sur le sujet de la présidence du Comité de pilotage et de la mise en oeuvre de l'animation ont fait connaître que n'en ayant pas les moyens, ils ne souhaitaient pas les assurer, laissant à l'Etat le soin de poursuivre ce travail. Néanmoins leur implication dans la vie du site sera aussi forte que nécessaire et ils suivront attentivement son déroulement.

Ainsi, sur proposition de messieurs les maires et avec l'approbation du COPIL, l'Etat continue de prendre en charge la présidence des comités de pilotage et l'animation du site.

Monsieur le maire de CAMBIA a également signalé qu'il souhaitait une assistance plus forte de la part de l'administration pour le montage et le financement d'opérations concernant l'important petit patrimoine de Cambia.

M le Sous Préfet a souhaité, pour la bonne forme, la validation des deux documents d'objectifs produits par le Centre régional de la propriété forestière de Corse. L'ensemble du Comité de pilotage a à nouveau approuvé les deux documents. La DIREN est chargé de proposer au Préfet les arrêtés d'approbation du DOCOB.

L'avancement du DOCOB sur la partie Focicchia

- M TORRE, en charge de l'animation du site, a présenté les fiches actions définies par le DOCOB et a précisé leur avancement:
- 1. La protection et la régénération de la forêt de Chênes verts
- 1.1 Aménagement de la FC FOCICCHIA : M PIOLI de l'ONF a précisé que l'aménagement était en cours de réalisation et qu'il serait proposé à l'approbation de la commune à la fin de l'année.
- 1.2 Restauration de la piste DFCI: M FEDE a souligné l'état de dégradation de la piste dû à l'activité de deux exploitants forestiers qui l'utilisent sans l'entretenir. M PIOLI a indiqué que la partie basse était la plus atteinte, en raison des intempéries et faute de drainage efficace (ouvrages en nombre insuffisants et inefficaces). M FEDE a souhaité connaître si cette piste avait le statut DFCI et obtenir au nom de la commune sa gestion. Mme FLORIOT lui a indiqué que le Plan local de prévention des incendies en cours sur la micro-région répondrait à ses questions. M TORRE lui a proposé un projet de courrier à la DDAF en ce sens.
- 1. Installation d'une citerne DFCI supplémentaire : les travaux n'ont pas été réalisés. Compte tenu de l'impossibilité d'utilisation de la piste actuelle, les pompiers ont souhaité la positionner à proximité du village.

2.L'exploitation forestière

2.1 Une exploitation limitée et raisonnée de la forêt : M TORRE présente le Code des bonnes pratiques sylvicoles réalisé par le CRPF et approuvé récemment par le Préfet de Région. Les propriétaires de bois inférieurs à 25 hectares d'un seul tenant peuvent y adhérer, ce document vaut présomption de garantie de gestion durable et permet l'accès aux aides publiques ainsi qu'à des dégrèvements fiscaux (droits de succession, ISF, crédit d'impôt sur travaux forestiers,...). Le projet d'une charte Natura 2000 est évoqué ainsi que certaines mesures environnementales dont sont susceptibles de bénéficier les propriétaires forestiers dont les propriétés sont sur le site.

Les 2 exploitants forestiers seront invités à souscrire le code des bonnes pratiques sylvicoles et à se rapprocher du CRPF pour recevoir un conseil adapté à leurs besoins. Mais en cas de continuité dans les pratiques forestières peu professionnelles conduisant aux dégradations continues de la piste, à l'ouverture sauvage de tronçons de pistes amenant aux parcelles exploitées où à des conditions d'exploitation sans considération pour le milieu environnant, le service forestier de la DDAF sera saisi pour la mise en contrôle de ces deux exploitants.

2.2. Le maintien et la protection de la châtaigneraie encore cultivée par la rénovation :

Aucun travail n'a pu être réalisé en raison de la contrainte des aides de l'ODARC en la matière qui prévoit l'obligation pour les propriétaires de donner à bail les terrains à un agriculteur.

- 3. La protection et la connaissance de l'Astragale centralpine
- 3.1 Un sentier d'information et de vulgarisation botanique : il a été réalisé par la société de chasse, mais la commune souhaite le reprendre à son compte en raison de l'absence d'entretien. M TORRE indique qu'une amélioration pourrait être apportée par une déviation du sentier et un aménagement au profit de châtaigniers remarquables.

Un dossier technique et une demande de financement sera montée auprès de la DIREN et/ou de l'OEC.

M FERAL présente les dépliants réalisés par la DIREN et destinés à faire connaître le site, il indique à la commune qu'ils sont à sa disposition pour tout tirage qu'elle souhaiterait réaliser à sa charge. M LUCIANI a proposé la mise en place de bornes numérotées en rapport avec les plantes décrites dans la plaquette.

- 3.2 Empêcher la fermeture du biotope à Astragale : un contrat Natura 2000 a été passé entre l'Etat et la commune pour nettoyer la partie haute du biotope où se situent l'essentiel des pieds. Les travaux sont réalisés tous les ans sur une superficie de 2,2 ha juste avant la floraison de la plante pour la protéger contre l'incendie, mais aussi limiter la concurrence des plantes adventices et favoriser sa régénération par graines.
- Mettre en défens le biotope à Astragale : une clôture a été réalisée par la commune sur 1200 ml autour d'une partie du biotope afin de protéger la plante des animaux divaguant. Aujourd'hui, elle est pliée en deux endroits, rendant la protection inefficace (présence de vaches et de chèvres).

3.4 Compléter la régénération de l'Astragale

Mme SPINOSI présente l'état des lieux effectué par le Conservatoire botanique de Corse, autrefois estimé à 60, le nombre de pieds de l'Astragale a chuté à 10 notamment après le feu qui a parcouru les terrains en 2004. Le dernier comptage fait état de 13 pieds dont une nouvelle station non entretenue par le travail de démaquisage. Le CBC a sollicité des analyses génétiques de la plante sur site afin de connaître sa parenté avec celle qui est présente dans les Alpes. Ces renseignements permettront de savoir si elle peut être éventuellement réintroduite à partir de souche alpine.

Un débat s'est alors engagé sur l'efficacité des mesures prises et l'opportunité de nouvelles mesures. La clôture posée est constamment attaquée et sert, malgré les bonnes volontés présentes et le peu d'intérêt agronomique de la parcelle, de mise en défens fourragère. Le souhait d'amener les éleveurs concernés à de meilleures pratiques a été fortement exprimé ... mais avec peu d'espoir de le voir réalisé.

Mme SPINOSI a proposé des exclos autour des pieds existants pour suppléer à la carence actuelle de la clôture et un débroussaillement autour des exclos. M PIOLI a insisté sur une taille des exclos réduite (4mx4m). Le débroussaillement prévu par le contrat Natura 2000 sera déplacé autour des nouveaux exclos pour une surface équivalente à celle mentionnée dans le contrat, ainsi la modification de cahier des charges, minime, ne demandera à priori pas d'avenant. Le conservatoire botanique de Corse jardinera à l'intérieur des exclos, afin de limiter la concurrence avec l'astragale sans prendre le risque d'un débroussaillage maladroit.

4. Mesurer l'impact des mesures forestières sur la population du Petit Rhinolophe

Mme RIST a présenté les travaux du Groupe chiroptères corse sur FOCICCHIA, notamment les 5 espèces existantes et plus particulièrement le Petit Rhinolophe qui chasse sur les terrains du site de FOCICCHIA. Cette espèce ne souffre apparemment pas de l'action humaine sur le site. Elle a proposé à la mairie d'organiser une réunion de sensibilisation auprès des habitants car cette espèce niche plutôt dans les habitations, abandonnées ou pas.

L'avancement du DOCOB sur la partie Cambia

M ARRIGHI, en charge de l'animation du site, a donné quelques informations sur l'état sanitaire de la châtaigneraie. Il n'y a pas eu de bilan des actions programmées sur ce DOCOB, mais quelques points ont été abordés :

- Une sorte de code informel des bonnes pratiques est tacitement reconnu par les catanéiculteurs du site, ayant tous des pratiques compatibles avec l'agriculture biologique (sont-ils tous labellisés?). Il a été demandé à M Arrighi à ce que ce code des bonnes pratiques soit formalisé pour la fin 2008 et traduit sous la forme d'une charte Natura 2000 sur ce site. Une telle charte pourra éventuellement, dans un second temps, être proposée à d'autres sites Natura 2000 castanéicoles.
- Une utilisation originale du sentier remis en valeur dans le cadre de Natura 2000 a été imaginée par la famille VINCENSINI, castanéiculteurs : durant la saison touristique, ils l'utilisent comme support de découverte aux vacanciers qui passent sur le site. A leur demande, une initiation à la botanique a été mise en place par le conservatoire botanique de Corse en 2006.
- La chambre d'agriculture, à la demande de M. le Maire, souhaite développer le même type de projet autour d'un sentier du patrimoine. Il a été recommandé de bien vérifier auprès de M PASQUALINI de l'OEC les critères de recevabilité de ce type de dossier, qui doit être déposé sans tarder.
- M ARRIGHI signale également le problème récent du tourisme motorisé, avec l'apparition de quads et la prise d'un arrêté municipal qui a été transmis à la gendarmerie.

Un tel problème peut être abordé dans le cadre de Natura 2000 à condition qu'il soit analysé au regard des espèces et habitats présents sur le site, des dérangements occasionnés et enfin que des solutions pratiques soient envisagées. A titre d'exemples proposer certaines pistes au tourisme motorisé et en interdire d'autres, travailler avec des professionnels identifiés du tourisme motorisé à une charte de bonne conduite locale, condamner certains accès, organiser des contrôles, etc.

• Enfin aucune action n'a été continuée depuis 3 ans suite à la réhabilitation de la rivière. Il est demandé de relancer le travail sur ce sujet, notamment les réintroductions de truites en partenariat avec l'ONEMA et le LIFE truite ainsi qu'une expertise de l'action « écrevisse à pattes blanche » proposée dans le DOCOB avec l'ONEMA et le service des milieux aquatiques de la DIREN.

D'une façon générale l'administration demande à ce que le travail d'animation sur cette partie du site soit plus soutenu par la sollicitation des acteurs appropriés et par un travail d'encadrement plus précis.

M. le Sous-préfet a ensuite clôturé ce comité de pilotage en remerciant les membres du comité

> Le sous-préfet, chargé de mission Natura 2000 pour le département de la Haute-Corse

> > Thierry COTTIN

Liste des membres du Comité de Pilotage Document d'Objectifs du site SPN n° 573 partie Commune de CAMBIA

 $\frac{\textit{Présidence}}{\textit{Opérateur local}}: Monsieur le Sous-Préfet de CORTE \\ \underline{\textit{Opérateur local}}: CRPF$

DIREN 19, cours Napoléon Batiment D 20000 AJACCIO	Mr. Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt Centre Administratif Nouveau port 20407 BASTIA
Mr. Le Président de la Chambre de l'Agriculture de Haute-Corse BP 222 20293 BASTIA Cedex	Syndicat des Propriétaires Forestiers Bâtiment A – Immeuble Les Asphodèles Quartier l'Annonciade 20200 BASTIA
Mr. le Président de la Fédération des chasseurs de Haute-Corse Résidence nouvelle corniche Saint Joseph 20600 BASTIA	Mr. Le Délégué Régional au Tourisme 6, rue Maréchal Ornano BP 162 20000 AJACCIO
Mr. Le président de Conseil Général de la Haute- Corse Hôtel du Département Rond point Maréchal Leclerc 20200 BASTIA	Mr. Le Directeur de l'Office de l'Environnement de la Corse 26, cours Paoli 20250 CORTE
Délégué Régional Adjoint Alpes-Méditerranée-Corse O.N.C.F.S Lieu-dit Lergie - RN 200 20250 Corte	Mr. Le Président de la Fédération interdépartementale des pêcheurs de Corse 19, avenue Noël Franchini 20000 AJACCIO
Mr. Le Directeur de l'ODARC Avenue Paul Giacobbi 20600 BASTIA	Mr. Le Président du CRPF de Corse BP 145 20240 GHISONACCIA
Mr. Angeli Ange – Maire de Cambia Mairie 20244 CAMBIA	
Mr. Guerrini Stéphane Lieu-dit Loriani 20244 CAMBIA	Mr. Crucioni Jean 20244 CAMBIA
Mr. Pancrazi Norbert 1, Avenue Gabriel Peri 20000 AJACCIO	Mr. Vincensini Jean 20244 CAMBIA
Mr. Rinaldi Benoît 20244 CAMBIA Angeli Marius Rue De A Valle Village 20244 AITI	Mr. Orsini François 20244 CAMBIA Groupe Chiroptères Corse 7bis rue colonnel Ferraci 20250 CORTE

Mr. Emmanuelli Jean André 20244 CAMBIA	M. le Directeur régional de l'Agriculture et de la Forêt SERFOB
	8, cours Napoléon
	20000 AJACCIO

Liste des membres du Comité de Pilotage Document d'Objectifs du site SPN n° 573 partie Commune de FOCICCHIA

Présidence : Monsieur le Sous-Préfet de CORTE

<u>Opérateur local</u> : Centre Régional de la Propriété Forestière, 71 cours Napoléon 20000 AJACCIO

DIREN 19 cours Napoléon, batiment D	Mr. Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt	
20000 Ajaccio	Centre Administratif Nouveau port 20407 BASTIA	
Mr. Le Président de la Chambre de l'Agriculture de	Syndicat des Propriétaires Forestiers Pâtiment A. James Mala Les Aerbadèles	
Haute-Corse BP 222	Bâtiment A – Immeuble Les Asphodèles Quartier l'Annonciade	
20293 BASTIA Cedex	20200 BASTIA	
Mr. le Président de la Fédération des chasseurs de	Mr. Le Délégué Régional au Tourisme	
Haute-Corse	6, rue Maréchal Ornano	
Résidence nouvelle corniche	BP 162	
Saint Joseph 20600 BASTIA	20000 AJACCIO	
Mr. Le président de Conseil Général de la Haute-	Mr. Le Directeur de l'Office de l'Environnement de la	
Corse	Corse	
Hôtel du Département	26, cours Paoli	
Rond point Maréchal Leclerc	20250 CORTE	
20200 BASTIA		
Mr. le Directeur de l'ONCFS	Mr. Le Président du CRPF de Corse	
95, rue Pierre Flourens	BP 145	
34090 MONTPELLIER	20240 GHISONACCIA	
Mr. Le Directeur de l'ODARC	— Maire de Focicchia	
Avenue Paul Giacobbi	Mairie	
20600 BASTIA	20212 FOCICCHIA	
M.Maire de Sant Andrea di Bozio	M. le Directeur Régional de l'Office National des	
Mairie	Forêts	
Lieu-dit Rebbia	Résidence « La Pietrina »	
20212 Sant Andrea di Bozio	Avenue de la Grande Armée	
	20000 AJACCIO	
Mr. Le Président de la Société de Chasse	M.Timellini Jean	
Mairie	20212 Focicehia	
20212 FOCICCHIA		
M. Botti Jean	M.Tristani Toussaint	
20212 Focicchia	20212 Focicchia	
Mme Tomee	Mlle HUGOT Lactitia	
20212 Focicehia	Antenne du CBNMP - OEC	
	Avenue Jean Nicoli	
	20250 CORTE	

Site Natura 2000 « SAN PEDRONE »

Comité de pilotage du 10 juin 2008

Relevé de décisions

Etaient présents : voir liste jointe

Dans un premier temps M FERRAL a présenté un rappel sur le réseau Natura 2000 et sur sa constitution en Corse. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site internet www.natura2000.fr

Les maires de CAMBIA et de FOCICCHIA, sollicités par la DIREN sur le sujet de la présidence du Comité de pilotage, ont fait connaître qu'ils ne souhaitaient pas l'assurer, laissant à l'Etat, représenté par M le Sous préfet, le soin de poursuivre ce travail.

M le Sous Préfet a souhaité, pour la forme, la validation des deux documents d'objectifs produits par le Centre régional de la propriété forestière de Corse. L'ensemble du Comité de pilotage a à nouveau approuvé les deux documents. La DIREN est chargé de proposer au Préfet les arrêtés d'approbation.

A. Site de FOCICCHIA

M TORRE, en charge de l'animation du site, a présenté les fiches actions définies par le DOCOB et a précisé leur avancement:

- 1. La protection et la régénération de la forêt de Chênes verts
- 1.1 Aménagement de la FC FOCICCHIA : M PIOLI de l'ONF a précisé que l'aménagement était en cours de réalisation et qu'il serait proposé à l'approbation de la commune à la fin de l'année.
- 1.2 Restauration de la piste DFCI: M FEDE a souligné l'état de dégradation de la piste dû à l'activité de deux exploitants forestiers qui l'utilisent sans l'entretenir. M PIOLI a indiqué que la partie basse était la plus atteinte, en raison des intempéries et faute de drainage efficace (ouvrages en nombre insuffisants et inefficaces). M FEDE a souhaité connaître si cette piste avait le statut DFCI et obtenir au nom de la commune sa gestion. Mme FLORIOT lui a indiqué que le Plan local de prévention des incendies en cours sur la micro-région répondrait à ses questions. M TORRE lui a proposé un projet de courrier à la DDAF en ce sens.
- 1.3 Installation d'une citerne DFCI supplémentaire : les travaux n'ont pas été réalisés. Compte tenu de l'impossibilité d'utilisation de la piste actuelle, les pompiers ont souhaité la positionner à proximité du village.
- 1.4 Une exploitation limitée et raisonnée de la forêt : M TORRE présente le Code des bonnes pratiques sylvicoles réalisé par le CRPF et approuvé récemment par le Préfet de Région. Les propriétaires de bois inférieurs à 25 hectares d'un seul tenant peuvent y adhérer, ce document vaut présomption de garantie de gestion durable et permet l'accès aux aides publiques ainsi qu'à des dégrèvements fiscaux (droits de succession, ISF, crédit d'impôt sur travaux forestiers,...). Le projet d'une charte Natura 2000 est évoqué ainsi que certaines mesures environnementales dont sont susceptibles de bénéficier les propriétaires forestiers dont les propriétés sont sur le site.

2. Le maintien et la protection de la châtaigneraie encore cultivée par la rénovation :

Aucun travail n'a pu être réalisé en raison de la contrainte des aides de l'ODARC en la matière qui prévoit l'obligation pour les propriétaires de donner à bail les terrains à un agriculteur.

- 3. La protection et la connaissance de l'Astragale centralpine
- 3.1 Un sentier d'information et de vulgarisation botanique : il a été réalisé par la société de chasse, mais la commune souhaite le reprendre à son compte en raison de l'absence d'entretien. M TORRE indique qu'une amélioration pourrait être apportée par une déviation du sentier et un aménagement au profit de châtaigniers remarquables. Selon communication de l'OEC, ces travaux seraient finançables par des MAET. M FERRAL présente les dépliants réalisés par la DIREN et destinés à faire connaître le site, il indique à la commune qu'ils sont à sa disposition pour tout tirage qu'elle souhaiterait réaliser à sa charge. M LUCIANI a proposé la mise en place de bornes numérotées en rapport avec les plantes décrites dans la plaquette.
- 3.2 Empêcher la fermeture du biotope à Astragale : un contrat Natura 2000 a été passé entre l'Etat et la commune pour nettoyer la partie haute du biotope où se situent l'essentiel des pieds. Les travaux sont réalisés tous les ans sur une superficie de 2,2 ha juste avant la floraison de la plante pour la protéger contre l'incendie, mais aussi limiter la concurrence des plantes adventices et favoriser sa régénération par graines.
- 3.3 Mettre en défens le biotope à Astragale : une clôture a été réalisée par la commune sur 1200 ml autour d'une partie du biotope afin de protéger la plante des animaux divagants. Aujourd'hui, elle est pliée en deux endroits, rendant la protection inefficace (présence de vaches et de chèvres).
 - 3.4 Compléter la régénération de l'Astragale

Mme SPINOSI présente l'état des lieux effectué par le Conservatoire botanique de Corse, autrefois estimé à 60, le nombre de pieds de l'Astragale a chuté à 10 notamment après le feu qui a parcouru les terrains en 2004. Le dernier comptage fait état de 13 pieds dont une nouvelle station non entretenue par le travail de démaquisage. Le CBC a sollicité des analyses génétiques de la plante sur site afin de connaître sa parenté avec celle qui est présente dans les Alpes. Ces renseignements permettront de savoir si elle peut être éventuellement réintroduite à partir de souche alpine. Un débat s'est alors engagé sur l'efficacité des mesures prises et l'opportunité de nouvelles mesures. Mme SPINOSI a proposé des enclos autour des pieds existant pour suppléer à la carence actuelle de la clôture et un débroussaillement autour des exclos. M PIOLI a insisté sur une taille des exclos réduite (4mx4m). Un projet d'avenant au contrat commune –DIREN sera donc proposé par le CBC.

4. Mesurer l'impact des mesures forestières sur la population du Petit Rhinolophe

Mme RIST a présenté les travaux du Groupe chiroptères corse sur FOCICCHIA, notamment les 5 espèces existantes et plus particulièrement le Petit Rhinolophe qui chasse sur les terrains du site de FOCICCHIA. Cette espèce ne souffre apparemment pas de l'action humaine sur le site. Elle a proposé à la mairie d'organiser une réunion de sensibilisation auprès des habitants car cette espèce niche plutôt dans les habitations, abandonnées ou pas.

COPIL Site Natura 2000 du San Pedrone, 10 juin 08

Site Natura 2000 nº FR9400573, Massif du San Pedrone, parties Cambia et Focicchia

Nom	Organisme/qualité	Tel, adresse de messagerie	signature
VINCENIM GENERY	Cosponeialter/AMM	0612102265	An
TIMELLIVI Jean	AVENTADE	06 29 68 78 20	Lindly
ARRIGHIPalad	CDA ZB	04 953284 40	200
Rivaldi Benoit	Explorat Asixola.	0613020419	À
FEDE Georges	House de Fociernia	06 17 14 73 42/	24
Rist Delphine	Cropelhinophies Care	delphine Rinta arenados for	TIP
CASTELL' Jave-Luce		m leastellio sec. L	5
FLOURIOT Removable	DDAF LB	04.95.32.84.18 gwerache flewid @ Grankture.	Jur
ESPI Mélanie	COA 2B		etti
nuacish Shigh	onf	Myphone muncaich Bonf	h
PIOLI Achille	ONF	achille pioli @ wandr. f.	Release
SPINON Paula	Constrabir Botanique de Corse	divog. 2000 fr	= 00
ANGELI ANGOVICAL	Maire de Carelia	0495 474299 20236 OMESCA	Callon
Angeli Pierre	adt. moire de Cambia	0495362599 20290 Borge	-
Luciani Pierre Manie	ONF- Natura 2000	06 12 +3 69 00	CV
TORRE falsia	CRPF	0495315547	
Fense	DITLEV		F
	6		
			1.00
		-11	
			/22

ANNEXE A-27

BIBLIOGRAPHIE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE, 1994 - L'entretien régulier des rivières, guide technique - Rivière environnement 89 p.

AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE, 2000 - Guide de gestion de la végétation des bords des cours d'eau -

AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE, 1998 - Guide technique n°1 La gestion des boisements de rivières fascicule 2 : définition des objectifs et conception d'un plan d'entretien - AE RMC 48 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 1999 - Les Chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé, Lausanne : 268 p.

BOURGEOIS C., 1992 - Le Châtaignier, un arbre, un bois. - Institut du Développement forestier : 367 p.

CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL DES FRUITS ET LEGUMES, Ouvrage collectif, 1995. - Châtaignes et marrons - Editions CTIFL 239 p.

CENTRE REGIONAL DE LA DOCUMENTATION PEDAGOGIQUE DE CORSE Ouvrage collectif, 1993 - Montagne corse, découverte du milieu naturel - Editions CRDP de Corse 150 p.

COMMISSION EUROPEENNE, 1999-Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - version EUR 15/2 : 32 p.

DANTON P. & BAFFRAY H., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. - Nathan - AFCEV : 24 p.

DELAUGERE M., CHEYLAN M., 1992 - Batraciens et reptiles de Corse, Parc naturel régional de Corse - EPHE : 128 p.

ENGREF, 1997 - CORINE biotopes: types d'habitats français. Nancy: 217 p.

GAMISANS J., 1999 - La végétation de la Corse. - EDISUD, Aix-en-Provence : 391 p.

GAMISANS J. & JEANMONOD D., 1993 - Catalogue des plantes vasculaires de la Corse - Complément au Prodrome de la flore corse, Annexe 3. - Ed. Conserv. Jard. Bot, Genève : 258 p.

GAUTHIER A. et al., 1995 - La Corse, Delachaux et Niestlé, Paris : 320 p

MAURIN et al., 1995 - Inventaire de la faune menacée en France, MNHN : 176 p

OLIVIER L., GALLAND JP., MAURIN., ROUX JP., 1995 - Livre rouge de la flore menacée de France, Tome 1 : espèces prioritaires - MNHN - Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles - Ministère de l'Environnement : 486 p. + annexes bibliographiques.

PARC NATUREL REGIONAL DE CORSE Ouvrage collectif , 1987 - Les Mammifères en Corse, espèces éteintes et actuelles - Atelier de recherche des Parcs pour l'expression graphique et l'édition : 164 p.

PETERSON R., MOUNTFORT P., HOLLOM P. / GEROUDET P., 1981 - Guide des oiseaux d'Europe. - Delachaux & Niestlé 451 p.

RAMEAU JC., MANSION D., DUME G., 1993 - Flore forestière française - Guide écologique illustré. Tome 2 - Institut pour le Développement forestier : 2421 p.

VALENTIN - SMITH G. et al., 1998 - Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000 - Réserves naturelles de France / Atelier techniques des Espaces naturels : 144 p.

Document d'objectifs du Massif de San Pedrone Commune de CAMBIA