

9530*

1

* Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs endémiques : Pin de Salzman

CODE CORINE 42.63

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

Version EUR 15-1999

9530 * Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs endémiques

PAL. CLASS. : 42.61 à 42.66

1) Forêts de l'étage montagnard-méditerranéen, sur substrat dolomitique (grande tolérance au magnésium), dominées par les pins du groupe *Pinus nigra*, souvent avec une structure fermée.

42.63-Pinèdes à pin de Salzman-Forêts de *Pinus salzmannii* d'Espagne (Pyrénées, monts Ibériques septentrionaux, sierra de Gredos, serrania de Cuenca, Maestrazgo, sierras de Cazorla, Segura et Alcaraz, périphérie calcaire de la Sierra Nevada) et des Causses ;

42.64-Pinèdes corses de laricio-Forêts de *Pinus laricio* des montagnes de Corse (1 000 m à 1 800 m) établies sur sol granitique ;

2) Végétales : *Pinus laricio*, *Pinus nigra*, *Pinus pallasiana*, *Pinus salzmannii*.

Animales : *Sitta whiteheadi*.

Pinèdes à Pin de Salzman.

- dans les Pyrénées orientales (Conflent) entre 400 m et 1 000 m d'altitude ;
- dans les Cévennes : Hérault entre 300 m et 700 m, dans le Gard, en limite du Gard et de l'Ardèche, et sur les Causses bordant les gorges du Tarn.

Il s'agit d'une espèce indifférente aux substrats, se trouvant aussi bien :

- sur roches siliceuses (Pyrénées orientales et Cévennes) ;
- que sur dolomies et calcaires (Hérault, Causses).

Très rustique vis-à-vis du climat et plus encore du sol, il se rencontre de l'étage mésoméditerranéen (Hérault) à l'étage montagnard (Causses) ; peu exigeant en humidité atmosphérique et acceptant des sols à sécheresse marquée.

Depuis la fin du XIX^e siècle, curieusement, malgré sa rusticité, il a très peu fait l'objet d'utilisation sylvicole (boisements RTM).

Ces peuplements sont souvent résiduels, ayant fréquemment souffert des incendies et du surpâturage. Des plantations d'autres Pins noirs à proximité de ses populations (Pin noir d'Autriche, Pin laricio...) mettent en péril leur pérennité génétique.

Déclinaison en habitats élémentaires

On peut distinguer **cinq** habitats élémentaires :

Sur dolomies et calcaires :

- à l'étage mésoméditerranéen :

10 - **Peuplements mésoméditerranéens de Pin de Salzman de l'Hérault ;**

- à l'étage supraméditerranéen :

10E - **Peuplements supraméditerranéens de Pin de Salzman de l'Hérault ;**

- à l'étage montagnard :

10A - **Peuplements caussenards de Pin de Salzman du montagnard inférieur.**

Sur roches siliceuses :

- dans les Pyrénées :

20A - **Peuplements de Pin de Salzman des Pyrénées orientales ;**

- dans les Cévennes :

30B - **Peuplements Cévenoles méso et supraméditerranéens de Pin de Salzman sur silice.**



Caractères généraux

Le Pin de Salzman est un pin noir (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) très répandu en Espagne. Il occupe une aire restreinte en France (environ 3 000 ha). Les peuplements spontanés se rencontrent :

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

Forêts et fourrés sclérophylles méditerranéens :

► Classe : *Quercetea ilicis*

- Forêts :
 - Ordre : *Quercetalia ilicis*
 - Alliance : *Quercion ilicis*
 - ◆ Association : *Piptathero paradoxi Quercetum ilicis*
 - ◇ Sous-association : *pinetosum salzmannii* ^{1.1}
 - Alliance : *Asplenio onopteri-Quercetum ilicis* ^{1.5}
- Fruticées sclérophylles :
- Ordre : *Pistacio lentisci-Rhamnnetalia alaterni*
- Sur calcaires :
- Alliance : *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae*
 - ◆ Association : *Pino salzmannii-Juniperetum phoenicæ* ^{1.1}
 - Alliance : *Ericion arboreae*
 - ◆ Association : *Adenocarpo complicatae-Ericetum arborea*
 - ◇ Sous-association : *pinetosum salzmannii* ^{1.5}
- Cistaies :
- Classe : *Cisto ladaniferi-Lavanduletea stoechadis*
 - Ordre : *Lavanduletalia stoechadis*
 - Alliance : *Cistion laurifolii*
 - ◆ Association : *Halimio viscosi-Cistetum laurifolii*
 - ◇ Sous-association : *pinetosum salzmannii* ^{1.4}
- Forêts de l'Europe tempérée :
- Classe : *Quercu roboris-Fagetea sylvaticae*
Forêts supraméditerranéennes :
 - Ordre : *Quercetalia pubescenti-sessiliflorae*
 - Alliance : *Quercion pubescenti-sessiliflorae*
 - Sous-alliance : *Buxo sempervirentis-Quercenion pubescentis*
 - ◆ Association : *Buxo sempervirentis-Quercetum pubescentis*
 - ◇ Sous-association : *pinetosum salzmannii* ^{1.2}
- Forêts acidiphiles collinéennes :
- Ordre : *Quercetalia roboris*
 - Alliance : *Quercion roboris*
 - Sous-alliance : *Hyperico montani-Quercenion robori-petraea*
 - ◆ Association : *Teucrium scorodonia-Quercetum petraea*
 - ◇ Sous-association : *pinetosum salzmannii* ^{2.1}
- Pinaies calcicoles montagnardes (et subalpines) :
- Classe : *Erico carneae-Pinetea sylvestris*
 - Ordre : *Junipero hemisphaericae-Pinetalia sylvestris*
 - Alliance : *Junipero hemisphaericae-Pinion sylvestris*
 - ◆ Association : *Roso pimpinellifoliae-Pinetum salzmannii* ^{1.3}

- CALAS M., 1900 - Le Pin laricio de Salzman. Imprimerie nationale. 50 p.
- COUTEAUX M., 1974 - Essai de cartographie écologique du Bas Vivarais : feuille de Bessèges et de Bourg-Saint-Andéo. *Doc. Carte Écol.* XIII - p. 49-68.
- CRPF Languedoc-Rousillon - Catalogues et études diverses.
- DEBAZAC J.-F., 1963 - L'aire spontanée du Pin de Salzman en France. RFF, n°10. p. 768-783.
- DEBAZAC J.-F., 1991 - Manuel des Conifères, p. 93-97. Deuxième édition. ENGREF.
- DUNAL F., 1851 - Description du *Pinus salzmanni* de la forêt de Saint-Guilhem-le-Désert, Mémoire Ac. Sc. Montpellier.
- DUCAMPS R., 1931 - À propos du Pin de Salzman. RFF, p. 894.
- FRANC A., et CURT Th., 1990 - Typologie forestière du Conflent. IFN Montpellier. 252 p.
- GAMISANS J., et GRUBER M., 1988 - Els Boscos de pinassa (*Pinus nigra* subsp. *salzmanni*) als Pireneus catalans i est-aragoneso : estudi fitosociològic - Inst. Est. Pyrenaicos Jaca, p. 543-552.
- GAUSSEN H., 1948 - Carte de la végétation de la France. Feuille 48. Perpignan CNRS Toulouse.
- GEGOUT J.-C., et MORTIER, E 1990 - Étude préalable à la création d'une réserve biologique domaniale en vue de la conservation du Pin de Salzman (FD de Saint-Guilhem-le-Désert, Hérault). ENGREF, 73 p.
- MAHOUBI M., 1989 - La forêt domaniale de Saint-Guilhem-le-Désert. Maîtrise. Toulouse. 25 p.
- NEGRE, 1921 - La région de Saint-Guilhem-le-Désert et sa forêt de Pin laricio de Salzman. REF, 59.
- PACE D., 1969 - Contribution à l'étude de la germination chez *Pinus salzmanni* Arn. Faculté Nice.
- PRIOTON J., 1959 - Les pinèdes du chaînon montagneux de Saint-Guilhem-le-Désert. *Ann. Soc. Hort. et Hist. Nat. de l'Hérault*. Montpellier, p. 55-72.
- QUEZEL P., 1980 - Biogéographie et écologie des Conifères sur le pourtour méditerranéen in Person. *Act. d'Écol. Forest.* Éditions Gauthier-Villars. Paris, p. 205-255.
- QUEZEL P., et BARBERO M., 1988 - Signification phytoécologique et phytosociologique des peuplements naturels de Pin de Salzman en France. *Écol. Méditerr.* XIV (1 (2)) p. 41-54.
- REY P., 1954 - Le Pin laricio de Salzman en Andorre. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*. 89. p. 410-413.
- RIVAS-MARTINEZ S., 1988 - Memoria del mapa de series de vegetacion de Espana. ICON Minis. Agric. Pesca et Alimentacion Madrid, 268 p.
- SALVADOR J., 1931 - Note sur le Pin laricio de Salzman. RFF 3, p. 210-211.
- SERFOB Languedoc-Roussillon, 1966 - Enquête sur les stations à Pin de Salzman. Fiches écologiques.
- SUSPLUGAS J., 1935 - L'homme et la végétation dans le haut Vallespir. SIGMA. comm. N 36 Imp. Mari-Lavit Montpellier.
- TANGHE C., 1991 - Écologie et croissance du Pin de Salzman en France. ENITEF-CEMAGREF Aix-en-Provence.
- VIGO J., 1979 - Les forêts de Conifères des Pyrénées catalanes, essai de révision phytosociologique. *Doc. Phytosocio.* NS IV. p. 329-341.
- WRIGHT J.N. et BUL W.J., 1962 - Geographic variation in european black pine. Two Years results. *Forest Science*, 8 (1).
- VAUTRIN M.-A., ROYER J., 1998 - Le Pin de Salzman. Étude préalable à la mise en place d'un réseau de conservation des ressources génétiques et au classement de peuplements. CEMAGREF Nogent-sur-Vernisson. 67 p. et annexes.

Bibliographie

- ARBEZ M., et MILLIER C., 1971 - Contribution à l'étude de la variabilité géographique de *Pinus nigra* Arn. *Annales de Sc. Forest.*, 28 (1) p. 23-49.
- AUVRAY F., JAPPIOT M., 1990 - Typologie forestière du Conflent. IFN Montpellier. 252 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1936 - La chênaie d'Yeuse méditerranéenne. *Mémoire Soc. Bot. Nîmes*, 5. 147 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1955 - Les forêts de *Pinus salzmanni* de Saint-Guilhem-le-Désert. *Collectanea Botanica* IV, 3. p. 436-489.

Peuplements mésoméditerranéens de Pin de Salzman de l'Hérault

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant dans l'Hérault sur dolomies et calcaires compacts à l'étage méditerranéen supérieur.

Altitude de 300 m à 450 m ; précipitations élevées (>1 000 m), avec sécheresse estivale marquée ; température minimale hivernale de +2° à 0°C.

Substrat dolomitique prépondérant à l'origine d'altérites légèrement sableuses donnant des rendzines dolomitiques ; substrat sec d'autant que l'épaisseur d'altérite est souvent limitée.

Présence aussi sur calcaires compacts où le Pin est mal venant et concurrencé par les Chênes (lithosols, rendzine, sols bruns calciques, sols rouges méditerranéens).

Variabilité

● Variations selon le substrat :

- sur dolomie : présence possible de l'Arbousier (*Arbutus unedo*), Bruyère à balai (*Erica scoparia*) :

a) formations forestières : sur sols évolués et parfois assez profonds (rendzines dolomitiques) ; b) avec quelques espèces forestières (voir ci-dessous) ; c) matorral avec peuplements clairs de Pin sur arènes dolomitiques moins évoluées avec la Bruyère multiflore (*Erica multiflora*), le Romarin (*Rosmarinus officinalis*)... parfois détruits par les froids hivernaux ;

- sur calcaires compacts : matorral avec peuplements clairs et courts [absence de l'Arbousier (*Arbutus unedo*) et de la Bruyère arborescente (*Erica arborea*) présente sur dolomie du fait de l'absence de carbonate de calcium].

Physionomie, structure

Formations forestières plutôt fermées avec des arbres de 15 m ; le Chêne vert est assez abondant avec le Buis ; la strate arbustive est discontinue (Genévrier de Phénicie, Filaria à feuilles intermédiaires, Oxyèdre, Alaterne, Amélanchier, Cytise à feuilles sessiles) ; présence d'espèces forestières dans la strate herbacée : Mélitte à feuilles de Mélisse, Lierre, Brachypode des bois...

Matorral de taille moyenne, de recouvrement élevé installé sous un couvert de Pin (50 à 80 %) avec dominance de la Bruyère multiflore, du Romarin, de la Lavande à feuilles larges, Genévrier de Phénicie, Oxyèdre, Aphyllanthe de Montpellier... ; la strate herbacée est très dispersée.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Pin de Salzman

Pinus nigra
subsp. *salzmannii*

Genévrier de Phénicie

Juniperus phoenicea

Pistachier térébinthe

Pistacia terebinthus

Oxyèdre

Juniperus oxycedrus

Laurier-tin

Viburnum tinus

Alaterne

Rhamnus alaternus

Bruyère multiflore

Erica multiflora

Chêne vert

Quercus ilex

Érable de Montpellier

Acer monspessulanum

Buis

Buxus sempervirens

Filaria à feuilles intermédiaires

Phillyrea media

Fragon

Ruscus aculeatus

Bruyère à balais

Erica scoparia

Salsepareille

Smilax aspera

Chèvrefeuille étrusque

Lonicera etrusca

Asperge à feuilles aiguës

Asparagus acutifolius

Clématite flammette

Clematis flammula

Amélanchier

Amelanchier ovalis

Cytise à feuilles sessiles

Cytisus sessilifolius

Houx

Ilex aquifolium

Dorycnium à cinq folioles

Dorycnium pentaphyllum

Céphalanthère rouge

Cephalanthera rubra

Mélitte à feuilles de Mélisse

Melittis melissophyllum

Piptatherum

Piptatherum paradoxum

Garance voyageuse

Rubia peregrina

Germandrée voyageuse

Teucrium chamaedrys

Épipactis helleborine

Epipactis helleborine

Limodore

Limodorum abortivum

Romarin

Rosmarinus officinalis

Laîche de Haller

Carex halleriana

Aphyllanthe de Montpellier

Aphyllanthes monspeliensis

Staéhéline

Staehelina dubia

Germandrée polium

Teucrium polium

Avoine faux-brome

Avenula bromoides

Centaurée paniculée

Centaurea paniculata

Confusions possibles avec d'autres habitats

Aucune confusion possible.

Correspondances phytosociologiques

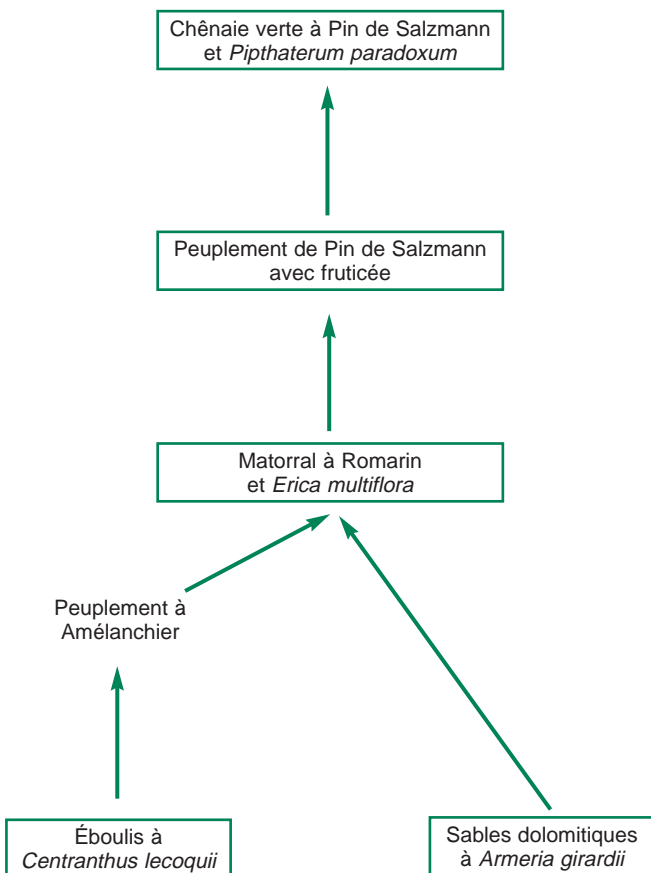
Peuplements méditerranéens de Pin de Salzman de l'Hérault :

- peuplements forestiers ; association : *Piptathero paradoxo-Quercetum ilicis* ; sous-association : *pinetosum salzmannii* ;

- matorrals évolués : association : *Pino salzmannii Juniperetum phoeniceae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Peu de gestion dans ces espaces.

Incendies ramenant au matorral et facilitant la régénération du pin.

Habitats associés ou en contact

Complexe forestier :

- yeuseraie à *Piptatherum* (UE : 9340) ;
- chênaie pubescente.

Complexe de fruticées et matorrals :

- garrigue à *Erica multiflora* et Romarin ;
- fruticées à Amélanchier.

Complexes rupicoles :

- éboulis à *Centranthus lecoqui* (UE : 8130) ;
- dalles rocheuses (UE : 6110) ;
- sables dolomitiques à *Armeria girardii*.

Répartition géographique

Hérault :

- région de Carleucas ;
- partie basse de Saint-Guilhem-le-Désert.

Environ 600 ha (y compris des plantations anciennes).



Valeur écologique et biologique

Pin occupant une aire réduite en France.

Type d'habitat en forte régression en général.

Intérêt génétique certain ; propriétés écologiques (résistance à la sécheresse, rusticité) peu utilisées aujourd'hui (mais assez largement utilisées au XIX^e).

Participe à des complexes d'habitats de grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces animales et végétales.

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

États à privilégier

Matorrals avec peuplements de Pin de Salzmann.

Peuplements forestiers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surfaces à peu près stables sur la dolomie.

Menaces :

- plantations, à proximité, de Pin noir d'Autriche pouvant entraîner des risques certains d'hybridation non désirées (disparition d'un taxon) ;
- incendies.

Potentialités intrinsèques de production

La productivité du Pin de Salzmann peut être, dans l'absolu, correcte mais, en France, il n'existe plus que dans des stations particulièrement médiocres. Il y est souvent un des seuls arbres

à pouvoir y pousser ce qui est déjà remarquable. On n'en connaît donc que des peuplements de faible à très faible productivité (estimée à 2 à 3 m³/ha/an).

Cadre de gestion

Remarque préalable : les introductions, datant souvent de 150 à 100 ans, de pins noirs à proximité ou en mélange avec le Pin de Salzmann (alors fort prisé à l'époque et clairement individualisé dans les récoltes de graines pour le RTM) sont à l'origine du principal, si ce n'est unique, problème de gestion de cette espèce plus que ces habitats. C'est le Pin de Salzmann qui disparaît, en France, sous le coup de ces hybridations. Une gestion simplement sylvicole de ses habitats ne résout en rien ce problème.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Originalité génétique prouvée dans le complexe des pins noirs qui s'hybrident entre eux.

Les conditions de xéricité des habitats entraînent une forte sensibilité aux incendies.

Modes de gestion recommandés

● *Gestion in situ*

La régénération du Pin de Salzmann se fera assez facilement par simple ouverture du peuplement. Une gestion sylvicole classique peut être poursuivie.

Pour conserver le Pin de Salzmann, une sylviculture pour le Pin de Salzmann est importante mais elle doit être confortée par une conservation *ex situ*.

● *Conservation ex situ*

À Saint-Guilhem, les plus proches peuplements de Pin noir d'Autriche sont à environ un kilomètre. Les risques d'hybridation et les hybridations y semblent faibles.

Ce peuplement de l'Hérault apparaît aujourd'hui comme le plus intéressant pour envisager des mesures de conservation *ex situ*. Il s'agirait là d'une mesure d'urgence, qui aidera le peuplement le moins pollué. Une récolte de graines permettra en effet de mettre à l'abri un lot de graines, compte tenu notamment des risques d'incendies existants sur le peuplement en place.

À plus long terme, il faudrait envisager un système de vergers à graines, installés hors de tout risque de pollution par des Pins noirs d'Autriche. Pour identifier les Pins de Salzmann purs qui pourraient servir de base à cette technique de conservation, le simple critère âge devrait suffire : les individus de plus de 120 ans sont antérieurs aux plantations de Pin noir d'Autriche ce qui garantit leur pureté.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Études génétiques sur les peuplements existants pour confirmer leur caractère autochtone et « pur ».

Études fines sur la dynamique de la végétation.

Dynamique des populations de Pin de Salzmann.

Études sur les distances seuil de pollution Pin de Salzmann/Pin noir.

Bibliographie

- ARBEZ M., MILLIER C., 1971.
BRAUN-BLANQUET J., 1936, 1955.
CALAS M., 1900*.
DEBAZAC E.-F., 1963.
DUNAL F., 1851.
GEGOUT J.-C., MORTIER F., 1990.
MAHOUBI M., 1959.
NEGRE M., 1921.
PACE D., 1969.
PLANCHON J.-E., 1857.
PRIOTON J., 1959.
QUEZEL P., BARBERO M., 1988.
QUEZEL P., 1980.
VAUTERIN M.-A., ROYER M., 1998.
WRIGHT J.N., BUL W.J., 1962.

Peuplements supraméditerranéens de Pin de Salzmann de l'Hérault

9530*

1.2

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 42.63

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant dans l'Hérault sur dolomies et calcaires compacts à l'étage supraméditerranéen.

Altitude de 400 m à 600 m ; précipitations élevées (>1 000 m), avec une période de sécheresse estivale marquée.

Température minimale hivernale pouvant descendre à - 3°C.

Substrat dolomitique surtout à l'origine d'altérites sableuses donnant des rendzines dolomitiques ; substrat sec d'autant que l'épaisseur de l'altérite est souvent réduite.

Présence possible sur calcaires compacts où le Pin est mal venant et beaucoup concurrencé par les Chênes (lithosols, rendzines, sols rouges méditerranéens...).

Variabilité

● Variations selon l'épaisseur du sol :

- sols plus ou moins évolués des combes avec Camérisier à balais (*Lonicera xylosteum*), Euphorbe douce (*Euphorbia dulcis*)...;

- sols plus superficiels sur les versants et plateaux avec Buis (*Buxus sempervirens*), Nerprun des rochers (*Rhamnus saxatilis*)... arbres plus rabougris.

● Variations selon le degré de maturation du peuplement :

- peuplements à ambiance forestière avec espèces herbacées de forêt ;

- peuplements plus clairs, sur sols moins évolués avec espèces des pelouses dolomiticoles (Seslérie élégante : *Sesleria elegantissima*, Euphorbe de Duval : *Euphorbia duvalii*, Raiponce molle : *Phyteuma tenerum*...).

● Variations selon le bilan hydrique général :

- stations les plus chaudes avec dynamique incluant la garrigue à Romarin appauvrie ;

- stations plus mésophiles avec dynamique à partir de pelouses.

Physionomie, structure

Forêts denses avec arbres pouvant dépasser 15 m ; ou peuplement plus clair souvent rabougris (selon le sol) ; Pins mêlés de Chêne pubescent, d'Alisier blanc, d'Érable de Montpellier, d'Érable à feuilles d'Obier...

Strate arbustive souvent dense avec le Buis, le Cytise à feuilles sessiles, le Chèvrefeuille étrusque, l'Amélanchier, le Camérisier à balai.

Strate herbacée peu recouvrante dans les peuplements fermés avec Mélitte à feuilles de Mélisse, Garance voyageuse, Laîche humble...

Couvert herbacé plus développé sur sols superficiels avec la Seslérie élégante, l'Euphorbe de Duval...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Pin de Salzmann

Chêne pubescent

Buis

Chèvrefeuille étrusque

Nerprun des rochers

Érable de Montpellier

Merisier

Alisier blanc

Amélanchier

Coronille arbrisseau

Camérisier à balai

Arbousier

Fragon

Genêt pileux

Genévrier commun

Églantier très épineux

Nerprun des Alpes

Seslérie élégante

Raiponce molle

Euphorbe de Duval

Serratule à tiges nues

Campanule à belles fleurs

Pigamon nain

Mélitte à feuilles de Mélisse

Chrysanthème en corymbe

Buplèvre en faux

Géranium sanguin

Bétoine officinale

Sceau de Salomon odorant

Garance voyageuse

Centaurée paniculée

Laîche humble

Brome dressé

Dompte-venin

Pinus nigra

subsp. *salzmanni*

Quercus pubescens

Buxus sempervirens

Lonicera etrusca

Rhamnus saxatilis

Acer monspessulanum

Prunus avium

Sorbus aria

Amelanchier ovalis

Coronilla emerus

Lonicera xylosteum

Arbutus unedo

Ruscus aculeatus

Genista pilosa

subsp. *jordanii*

Juniperus communis

Rosa pimpinellifolia

Rhamnus alpina

Sesleria caerulea subsp. *elegantissima*

Phyteuma tenerum

Euphorbia duvalii

Serratula nudicaulis

Campanula speciosa

Thalictrum minus subsp. *saxatilis*

Melittis melissophyllum

Chrysanthemum corymbosum

Bupleurum falcatum

Geranium sanguineum

Stachys officinalis

Polygonatum odoratum

Rubia peregrina

Centaurea paniculata

Carex humilis

Bromus erectus

Vincetoxicum hirundinaria

Confusions possibles avec d'autres habitats

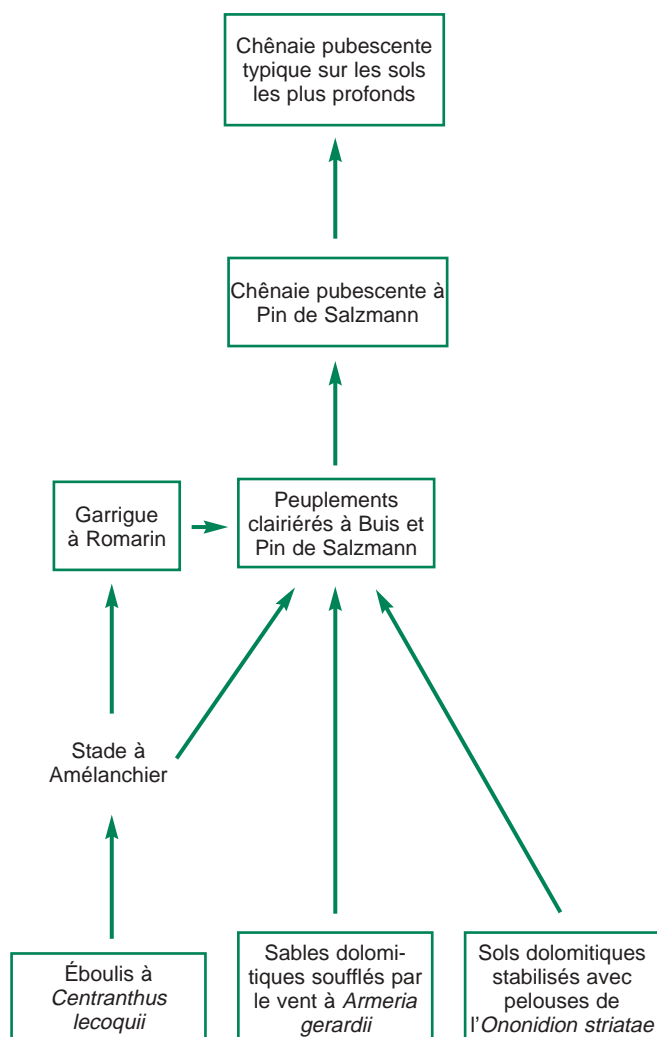
Avec les peuplements mésoméditerranéens très riches en espèces méditerranéennes.

Correspondances phytosociologiques

Peuplements méditerranéens de Pin de Salzmann de l'Hérault ; sur dolomie association : *Buxo sempervirentis-Quercetum pubescentis* ; sous-association : *pinetosum salzmannii*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Valeur écologique et biologique

Pin occupant une aire réduite en France.

Type d'habitat en forte régression en général.

Intérêt génétique certain ; propriétés écologiques (résistance à la sécheresse, rusticité) encore mal utilisées.

Participe à des complexes d'habitats de grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces animales et végétales.

Présence possible d'espèces rares.

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

États à privilégier

Tous les peuplements denses ou clairs.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surfaces à peu près stables sur la dolomie.

Menaces :

- plantations, à proximité, de tout pin noir pouvant entraîner des hybridations (perte de patrimoine génétique) ;
- incendies.

Potentialités intrinsèques de production

La productivité du Pin de Salzmann peut être, dans l'absolu, correcte mais, en France, il n'existe plus que dans des stations particulièrement médiocres. Il y est souvent un des seuls arbres à pouvoir y pousser ce qui est déjà remarquable. On n'en connaît donc que des peuplements de faible à très faible productivité (estimée à 2 à 3 m³/ha/an).

Habitats associés ou en contact

Complexe forestier :

- yeuseraie à *Piptatherum* (UE : 9340) ;
- chênaie pubescente.

Complexe de fruticées et matorrals :

- garrigue à *Erica multiflora* et Romarin ;
- fruticées à Amélanchier.

Complexes rupicoles :

- éboulis à *Centranthus lecoqui* (UE : 8130) ;
- dalles rocheuses (UE : 6110) ;
- sables dolomitiques à *Armeria girardii*.

Complexes de pelouses :

- pelouses à *Sesleria caerulea* subsp. *elegantissima* ;
- pelouses à *Stipa pennata* (*Ononidion striatae*)

Répartition géographique

Hérault :

- région de Carlenas ;
- Saint-Guilhem-le-Désert.

Environ 600 ha (y compris des plantations anciennes).

Cadre de gestion

Remarque préalable : les introductions, datant souvent de 150 à 100 ans, de pins noirs à proximité ou en mélange avec le Pin de Salzmann (alors fort prisé à l'époque et clairement individualisé dans les récoltes de graines pour le RTM) sont à l'origine du principal, si ce n'est unique, problème de gestion de cette espèce plus que ces habitats. C'est le Pin de Salzmann qui disparaît, en France, sous le coup de ces hybridations. Une gestion simplement sylvicole de ses habitats ne résout en rien ce problème.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Originalité génétique prouvée dans le complexe des pins noirs qui s'hybrident entre eux.

Les conditions de xéricité des habitats entraînent une forte sensibilité aux incendies.

Modes de gestion recommandés

● *Gestion in situ*

La régénération du Pin de Salzmann se fera assez facilement par simple ouverture du peuplement. Une gestion sylvicole classique peut être poursuivie.

Pour conserver le Pin de Salzmann, une sylviculture pour le Pin de Salzmann est importante mais elle doit être confortée par une conservation *ex situ*.

● *Conservation ex situ*

À Saint-Guilhem, les plus proches peuplements de Pin noir d'Autriche sont à environ un kilomètre. Les risques d'hybridation et les hybridations y semblent faibles.

Ce peuplement de l'Hérault apparaît aujourd'hui comme le plus intéressant pour envisager des mesures de conservation *ex situ*. Il s'agirait là d'une mesure d'urgence, qui aidera le peuplement le moins pollué. Une récolte de graines permettra en effet de mettre à l'abri un lot de graines, compte tenu notamment des risques d'incendies existants sur le peuplement en place.

À plus long terme, il faudrait envisager un système de vergers à

graines, installés hors de tout risque de pollution par des Pins noirs d'Autriche. Pour identifier les Pins de Salzmann purs qui pourraient servir de base à cette technique de conservation, le simple critère âge devrait suffire : les individus de plus de 120 ans sont antérieurs aux plantations de Pin noir d'Autriche ce qui garantit leur pureté.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Études génétiques sur les peuplements existants pour confirmer leur caractère autochtone et « pur ».

Études fines sur la dynamique de la végétation.

Dynamique des populations de Pin de Salzmann.

Études sur les taux d'hybridation, la distance seuil de pollution par les Pins noirs.

Bibliographie

ARBEZ M., MILLIER C., 1971.

BRAUN-BLANQUET J., 1936, 1955.

CALAS M., 1900.

DEBAZAC E.-F., 1963.

DUNAL F., 1851.

GEGOUT J.-C., MORTIER F., 1990.

MAHOUBI M., 1959.

NEGRE M., 1921.

PACE D., 1969.

PLANCHON J.-E., 1857.

PRIOTON J., 1959.

QUEZEL P., 1980.

QUEZEL P., BARBERO M., 1988.

WRIGHT J.N., BUL W.J., 1962.

9530*

1.3

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 42.63

Peuplements caussenards de Pin de Salzman du montagnard inférieur

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat très rare (découvert il y a peu), se rencontrant à l'étage montagnard inférieur, sur corniches, rochers dolomitiques au-dessus de gorges entaillant les Causses (ex. gorges du Tarn).

Populations rupicoles situées entre 700 m et 900 m en versant nord.

Substrat dolomitique prépondérant à l'origine d'altérites légèrement sableuses donnant des rendzines dolomitiques.

Dans les situations de ce type d'habitat les altérites sont très peu épaisses et le pin peut parfois se fixer dans les fissures de la roche.

→ Stations très sèches malgré l'altitude.

Variabilité

Compte tenu de la rareté de ce type d'habitat il existe peu de variations :

Selon le substrat :

- sur roches, le pin étant installé dans les fissures des rochers ;
- sur corniches, vires rocheuses, avec une mince couverture d'altérites dolomitiques.

Physionomie, structure

Peuplements souvent clairs atteignant 10 m à 15 m ; le Pin de Salzman est accompagné par le Pin sylvestre, l'Alisier blanc, l'Érable à feuilles d'Obier. Sous-bois diversement développé avec l'Amélanchier, le Genévrier hémisphérique (*), l'Églantier très épineux, le Genêt pileux, le Cytise à feuilles sessiles, la Coronille arbrisseau, le Buis...

En strate herbacée se rencontrent les espèces des pelouses voisines (Seslérie élégante, Pulsatille rouge, Anthyllis des montagnes, Aster des Alpes...).

On retrouve des espèces de falaise (*Daphne alpina*) et quelques forestières dont le Sabot de Vénus.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Pin de Salzman	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmanni</i>
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>
Raisin d'ours	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> subsp. <i>crassifolius</i>
Genévrier hémisphérique	<i>Juniperus hemisphaerica</i> (*)
Églantier très épineux	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
Daphné des Alpes	<i>Daphne alpina</i> var. <i>villosissima</i>

Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>
Érable à feuilles d'Obier	<i>Acer opalus</i>
Amélanchier	<i>Amelanchier ovalis</i>
Genêt pileux	<i>Genista pilosa</i> subsp. <i>jordanii</i>
Nerprun des Alpes	<i>Rhamnus alpina</i>
Églantier des montagnes	<i>Rosa montana</i>
Cytise à feuilles sessiles	<i>Cytisus sessilifolius</i> subsp. <i>prostratus</i>
Nerprun des rochers	<i>Rhamnus saxatilis</i>
Coronille arbrisseau	<i>Coronilla emerus</i>
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>
Épipactis à fleurs pourpre foncé	<i>Epipactis atrorubens</i>
Polygale des calcaires	<i>Polygala calcarea</i>
Seslérie élégante	<i>Sesleria caerulea</i> subsp. <i>elegantissima</i>
Pulsatille rouge	<i>Pulsatilla rubra</i>
Daphné camelée	<i>Daphne cneorum</i>
Lin à fleurs campanulées	<i>Linum campanulatum</i>
Euphorbe de Duval	<i>Euphorbia duvalii</i>
Gentiane de Coste	<i>Gentiana costei</i>
Marguerite à feuilles de graminée	<i>Leucanthemum graminifolium</i>
Anthyllis des montagnes	<i>Anthyllis montana</i>
Aster des Alpes	<i>Aster alpinus</i> subsp. <i>cebennensis</i>
Aspérule des teinturiers	<i>Asperula tinctoria</i>
Laîche blanche	<i>Carex alba</i>
Sabot de Vénus	<i>Cypripedium calceolus</i>
Genêt d'Espagne	<i>Genista hispanica</i>
Laser siler	<i>Laserpitium siler</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Porcelle tachetée	<i>Hypochaeris maculata</i>
Gymnadème	<i>Gymnadenia conopsea</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Ne pas confondre avec les peuplements de Pin noir d'Autriche du plateau.

Correspondances phytosociologiques

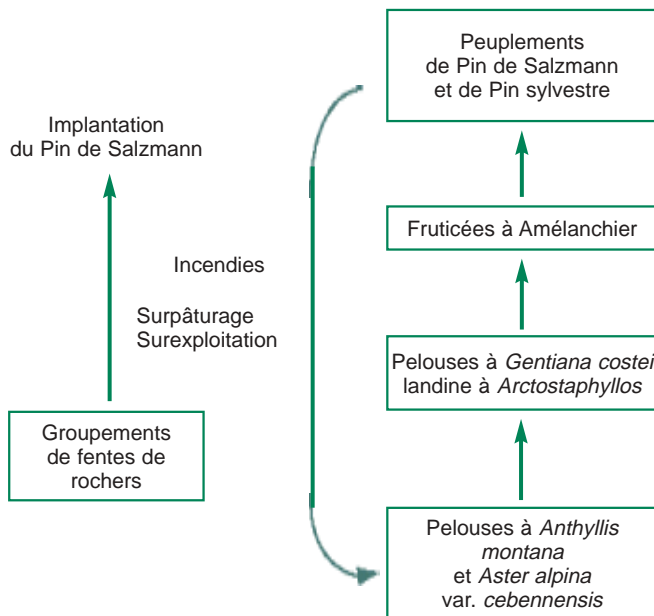
Peuplements méditerranéens de Pin de Salzman du montagnard inférieur des Causses ; association : *Roso pimpinellifoliae-Pinetum salzmanni*.

Forêts de Pins sous influences méditerranéennes marquées ; alliance : *Junipero hemisphaericae-Pinion sylvestris*.

(*) Certains auteurs ne reconnaissent pas cette espèce et considèrent les populations concernées comme intermédiaires entre celles de *Juniperus communis* et *J. nana*. Barbero *et al.*, 1994.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Pas ou très peu de gestion dans ces situations.

Incendies ramenant la végétation au stade de pelouse.

Plantation de Pin noir d'Autriche à proximité (risque très fort pour la pérennité du patrimoine génétique de ces populations).

Habitats associés ou en contact

Complexe forestier :

- pineraies de Pin sylvestre à *Juniperus phoenicea* ;
- hêtraies calcicoles sèches (UE : 9150) ;
- pineraies de Pin sylvestre mésophile moussues ;
- chênaies pubescentes ;
- hêtraies mésophiles.

Complexes de fruticées :

- buxaies (UE : 9110) ;
- formations à *Juniperus phoenicea* ;
- fruticées à Amélanchier.

Complexes de pelouses :

- divers types de pelouses de l'alliance *Ononidion striatae* :
 - a) à *Anthyllis montana* et *Aster alpinus* var. *cebennensis* ;
 - b) à Séslerie élégante et *Phyteuma tenerum* ;
 - c) à *Gentiana costei*.
- landines à *Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *crassifolius*.

Complexes rupicoles :

- éboulis à *Laserpitium gallicum* (UE : 8130) ;
- dalles rocheuses ;
- végétation des fentes rocheuses (UE : 8210).

Répartition géographique

Localisé au-dessus des gorges du Tarn entre le roc des Hourtous et le cirque des Baumes.



Valeur écologique et biologique

Pin occupant une aire réduite en France.

Type d'habitat en forte régression en général.

Intérêt génétique certain ; propriétés écologiques (résistance à la sécheresse, à la processionnaire, rusticité) encore mal utilisées.

Participe à des complexes d'habitats de grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces animales et végétales.

Présence d'espèces rares de pelouses dolomiticoles (*Gentiana costei*, *Pulsatilla rubra*, *Aster alpinus* var. *cebennensis*...).

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Présence du Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*).

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

États à privilégier

Tous les peuplements existant compte tenu de la rareté de ce type.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Certaines populations ont été gravement décimées par des incendies dans les années 60.

Menaces :

- incendies ;
- plantations à proximité, de Pins noirs divers pouvant entraîner des hybridations (perte de patrimoine génétique).

Potentialités intrinsèques de production

La productivité du Pin de Salzmänn peut être, dans l'absolu, correcte mais, en France, il n'existe plus que dans des stations particulièrement médiocres. Il y est souvent un des seuls arbres à pouvoir y pousser ce qui est déjà remarquable. On n'en connaît donc que des peuplements de faible à très faible productivité (estimée à 2 à 3 m³/ha/an).

Cadre de gestion

Remarque préalable : les introductions, datant souvent de 150 à 100 ans, de pins noirs à proximité ou en mélange avec le Pin de Salzmänn (alors fort prisé à l'époque et clairement individualisé dans les récoltes de graines pour le RTM) sont à l'origine du principal, si ce n'est unique, problème de gestion de cette espèce plus que ces habitats. C'est le Pin de Salzmänn qui disparaît, alors, sous le coup de ces hybridations. Une gestion simplement sylvicole de ses habitats ne résout en rien ce problème.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Originalité génétique prouvée dans le complexe des pins noirs qui s'hybrident entre eux.

Les conditions de xéricité des habitats entraînent une forte sensibilité aux incendies.

Modes de gestion recommandés

L'habitat de Pin de Salzmänn ne pouvant se concevoir et se conserver qu'avec cette essence, pour revenir au Pin de Salzmänn, il faudrait au minimum limiter et tenter d'effacer les risques d'hybridation en éliminant tous les pins noirs introduits et, progressivement, tous les pins « jeunes » à proximité (car sans doute hybridés).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Études génétiques sur les peuplements existants pour confirmer leur caractère autochtone et « pur ».

Études fines sur la dynamique de la végétation.

Études de la dynamique des populations de Pin de Salzmänn.

Études sur les taux d'hybridation, les distances-seuil, etc.

Bibliographie

BARBERO M., *et al.*, 1994.

QUEZEL P, BARBERO M., 1988.

Peuplements de Pin de Salzmann des Pyrénées orientales

9530*

1.4

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 42.63

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant en Conflent (Pyrénées orientales) entre 500 m et 900 m.

Les précipitations oscillent entre 650 mm et 750 mm.

Colonise les pentes raides des colluvions siliceuses grossières descendues du Canigou.

Sols peu profonds sur pentes marquées :

- régosol, ranker ou sols bruns acides peu épais à texture sableuse, pH ≤ 5 ; développés sur arènes et colluvions.

Sols moyennement profonds sur pentes moins fortes :

- sols bruns acides avec des textures sablo-limoneuses.

Variabilité

● Variations selon les conditions géomorphologiques :

- expositions au sud et à l'ouest sur substrats pentus et très peu évolués : matorral à Ciste à feuilles de Laurier (*Cistus laurifolius*), Callune (*Calluna vulgaris*), Genêt pileux (*Genista pilosa*) avec peuplement clair de Pin de Salzmann (40 % de recouvrement) ;

- expositions au nord, à l'est ; pentes moins fortes avec des sols mieux constitués et plus profonds ; le Pin donne des recouvrements plus forts ; l'ambiance est plus forestière avec Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), Gesse des montagnes (*Lathyrus montanus*)...

Physionomie, structure

Peuplements clairs : recouvrement de 40 à 60 % par le Pin restant chétif (4 m à 7 m) ; matorral avec *Cistus laurifolius*, *Lavandula stoechas*, *Calluna vulgaris*, *Cytisus scoparius*, *Genista pilosa* ; strate herbacée avec *Avenula pratensis* subsp. *requienii*, *Thesium linophyllum*, *Vicia vestita*...

Peuplements plus forestiers de belle venue (dépassant 15 m de hauteur), dominé par le Pin avec, en sous-étage le Châtaignier, *Acer opalus*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus aria*, *Prunus avium*, plus rarement *Quercus ilex* ; strate herbacée avec *Teucrium scorodonia*, *Lathyrus montanus*, *Lonicera periclymenum*, *Hieracium sabaudum*, *Veronica officinalis* ; tapis muscinal fourni (*Hylocomium splendens*).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Pin de Salzmann	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>
Ciste à feuilles de Laurier	<i>Cistus laurifolius</i>
Genêt pileux	<i>Genista pilosa</i> subsp. <i>jordanii</i>
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>
Avoine des prés	<i>Avenula pratensis</i> subsp. <i>requienii</i>
Hélianthème en ombelle	<i>Halimium pedunculata</i>
Thésium intermédiaire	<i>Thesium linophyllum</i>

Merisier	<i>Prunus avium</i>
Érable à feuilles d'Obier	<i>Acer opalus</i> ®
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>
Lavande des îles d'Hyères	<i>Lavandula stoechas</i>
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>
Dorycnium à cinq folioles	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>
Violette des chiens	<i>Viola canina</i>
Brunelle à feuilles hastées	<i>Prunella hastifolia</i>
Épervière	<i>Hieracium sabaudum</i>
Germandrée scorodaine	<i>Teucrium scorodonia</i>
Chèvrefeuille	<i>Lonicera periclymenum</i>
Gesse des montagnes	<i>Lathyrus montanus</i>
Épervière des murs	<i>Hieracium murorum</i>
Thym vulgaire	<i>Thymus vulgaris</i>
Ononis épineux	<i>Ononis spinosa</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Hylocomie luisante	<i>Hylocomium splendens</i>

® Rare.

Confusions possibles avec d'autres habitats

Pas de confusion possible (ou avec des peuplements d'autres Pins noirs introduites).

Correspondances phytosociologiques

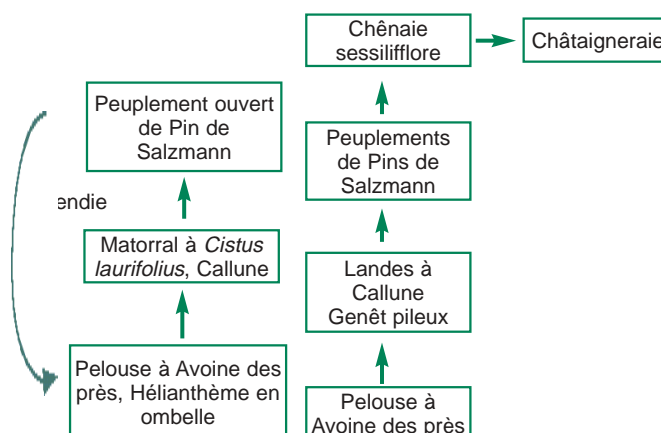
Peuplements de Pin de Salzmann du Conflent.

Peuplements sur matorral : association : *Halimio viscosi-Cistetum laurifolii* ; sous-association : *pinetosum salzmannii* ; alliance : *Cistion laurifolii*.

Peuplements plus forestiers : association : *Teucro scorodoniae-Quercetum petraeae* ; sous-association : *pinetosum salzmannii* ; alliance : *Quercion roboris*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Gestion en taillis du Chêne et du Châtaignier favorisant la pénétration du Pin de Salzmann.

→ Stations « secondaires » par rapport aux stations primaires des sites secs.

Habitats associés ou en contact

Complexe forestier :

- chênaies sessiliflores acidiphiles ;
- châtaigneraies (UE : 9260) ;
- yeuseraies (UE : 9340) ;
- pineraies sylvestres ;
- diverses plantations.

Complexe de fruticées :

- matorral à *Cistus laurifolius* ;
- maquis à *Erica* et *Arbutus* ;
- landes à *Callune* et *Genêt pileux*.

Complexes de pelouses :

- pelouses à *Avenula pratensis*, *Halimium pedunculata*.

Complexes rupicoles :

- végétation de fentes de rochers siliceux (UE : 8220) ;
- dalles rocheuses siliceuses (UE : 8230).

Répartition géographique

Pyrénées orientales :

- rive droite du Têt sur les piémonts nord du Canigou entre Olette et Prades (populations les plus importantes entre Sardinya et Sahorre) ;
- les localités indiquées dans la région d'Espirat du Conflent.

Environ 1 400 ha en 1900 ; en 1998, 2 714 ha d'après l'IFN mais on ne sait pas exactement ce qui se cache sous ce chiffre car la quasi totalité des peuplements est hybridée.



Valeur écologique et biologique

Pin occupant une aire réduite en France.

Type d'habitat peu étendu dans les Pyrénées-Orientales.

Nombreuses menaces pesant sur l'espèce.

→ Très grand intérêt patrimonial des îlots résiduels.

Intérêt génétique certain ; propriétés écologiques (résistance à la sécheresse, rusticité) encore mal utilisées.

Participe à des complexes d'habitats du plus grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces animales et végétales

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

États à privilégier

Matorrals avec peuplements clairs.

Peuplements plus forestiers avec sous-bois d'espèces potentielles.

Autres états observables

Plantations (matériel génétique pas forcément autochtone, venant probablement de Saint-Guilhem-le-Désert).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat en forte régression pour diverses raisons :

- incendies ;
- plantations d'autres matériels de Pin noir divers → hybridations.

Potentialités intrinsèques de production

La productivité du Pin de Salzmann peut être, dans l'absolu, correcte mais, en France, il n'existe plus que dans des stations particulièrement médiocres. Il y est souvent un des seuls arbres à pouvoir y pousser ce qui est déjà remarquable. On n'en connaît donc que des peuplements de faible à très faible productivité (estimée à 2 à 3 m³/ha. an).

Cadre de gestion

Remarque préalable : les introductions, datant souvent de 150 à 100 ans, de pins noirs à proximité ou en mélange avec le Pin de Salzmann (alors fort prisé à l'époque et clairement individualisé dans les récoltes de graines pour le RTM) sont à l'origine du principal, si ce n'est unique, problème de gestion de cette espèce plus que ces habitats. C'est le Pin de Salzmann qui disparaît, en France, sous le coup de ces hybridations. Une gestion simplement sylvicole de ses habitats ne résout en rien ce problème.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Originalité génétique prouvée dans le complexe des pins noirs qui s'hybrident entre eux.

Les conditions de xéricité des habitats entraînent une forte sensibilité aux incendies.

Modes de gestion recommandés

En particulier dans le Conflent, la plupart des arbres de moins de 70 ans sont des pins hybridés car issus souvent de plantations mixtes Pin noirs d'Autriche/Pin de Salzmann, au début du siècle, favorisant aujourd'hui les descendances hybrides.

Pour revenir au Pin de Salzmann, il faudrait :

- éliminer tous les pins noirs introduits et, progressivement, tous les pins « jeunes » ;
- repérer les arbres datant (le critère âge est simple à utiliser) d'avant les plantations ou dont on sait qu'ils étaient bien du Salzmann à la plantation, et y prélever des boutures pour créer des vergers à graines loin de toute pollution. Puis, utilisant ce matériel végétal, reconstituer les habitats.

Cette option doit s'appuyer sur un projet de recherche avec un porteur de projet défini. Une telle gestion conservatoire est possible mais soulève d'autres questions : localisation des vergers à graines, différenciations génétiques des Salzmann des Pyrénées, Cévennes...

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Études génétiques sur les peuplements existants pour confirmer leur caractère autochtone et « pur ».

Études fines sur la dynamique de la végétation.

Étude sur la phyllogénie du Pin de Salzmann des Pyrénées par rapport à d'autres origines (Espagne, Cévennes).

Bibliographie

- ARBEZ M., MILLIER C., 1971.
CALAS M., 1900.
DEBAZAC E.-F., 1963, 1991.
DUCAMP R., 1931.
GAMISANS J., GRUBER M., 1988.
GAUSSEN H., 1948.
QUEZEL P., 1980.
QUEZEL P., BARBERO M., 1988.
REY P., 1954.
RIVAS-MARTINEZ S., 1988.
SALVADOR J., 1931.
SUSPLUGAS J., 1935.
TANGHE C., 1991.
VIGO J., 1979.
WRIGHT J.N., BUL W.J., 1962.

Peuplements cévenoles méso et supraméditerranéens de Pin de Salzmänn sur silice

9530*

1.5

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 42.63

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat se rencontrant dans les Cévennes siliceuses entre 200 m à 600 m à toutes les expositions sur schistes, gneiss et grès.

Étages mésoméditerranéen, supraméditerranéen et collinéen.

Précipitations assez élevées sur cette aire (entre 1 200 mm et 1 500 mm).

Sols variés en fonction de leur épaisseur, de leur degré de désaturation... :

- *ranker* sur couverture peu épaisse ;
- sols bruns acides sur altérites plus épaisses ;
- stations de corniches (Houiller) sols de 30 cm-50 cm entre les blocs de grès ;
- versant avec sols épais (>50 cm) ;
- haut de versant, crête, avec sols de profondeur variable mais roche fissurée ;
- versant sud sur schiste avec sol de plus de 30 cm.

Litières souvent épaisses avec horizon de matière organique.

Variabilité

• Variations selon les conditions bioclimatiques :

- en basse altitude, ou plus haut sur des sols superficiels ou des flancs au sud, étage mésoméditerranéen supérieur avec le Chêne vert (*Quercus ilex*), la Lavande à feuilles larges (*Lavandula latifolia*), le Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*)... ;
- en conditions plus favorables, mélange du Pin de Salzmänn avec le Chêne sessile, le Châtaignier (en cèpées fréquemment) (étages supraméditerranéen et collinéen avec maintien de quelques espèces méditerranéennes).

• Variations selon le degré d'acidité du sol :

- sols assez désaturés avec Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Callune (*Calluna vulgaris*) ;
- sols plus riches avec Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*)...

• Variations selon le degré de maturité du peuplement :

- peuplements dominés par le Pin de Salzmänn ;
- peuplements codominés par le Pin de Salzmänn et le Pin maritime ;
- peuplements clairs avec matorral très développé ;
- peuplements Pin-feuillus.

Physionomie, structure

Le Pin de Salzmänn forme le plus souvent des forêts claires, avec en sous-bois un matorral dense ; les structures franchement forestières sont exceptionnelles.

Le Pin est l'essence dominante avec un recouvrement de 40-80 % ; il peut être associé au Chêne vert, au Pin maritime ou au Chêne sessile et au Châtaignier.

Le matorral sous-jacent est dominé par *Adenocarpus complicatus*, *Erica arborea*, *Cistus salviifolius*, *Arbutus unedo*.

La strate herbacée est assez discontinue avec *Teucrium scorodonia*, *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Rubia peregrina*.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Pin de Salzmänn	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>
Ciste de Pouzolz	<i>Cistus pouzolzii</i>
Ciste à feuilles de Peuplier	<i>Cistus populifolius</i>
Adénocarpe à folioles pliées en long	<i>Adenocarpus complicatus</i>
Ciste à feuilles de Sauge	<i>Cistus salviifolius</i>
Arbousier	<i>Arbutus unedo</i>
Filaria à feuilles intermédiaires	<i>Phillyrea media</i>
Genévrier oxycèdre	<i>Juniperus oxycedrus</i>
Genêt pileux	<i>Genista pilosa</i>
Bruyère arborescente	<i>Erica arborea</i>
Érable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>
Lavande des îles d'Hyères	<i>Lavandula stoechas</i>
Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i>
Lavande à feuilles larges	<i>Lavandula latifolia</i>
Dorycnium à cinq folioles	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>
Chèvrefeuille étrusque	<i>Lonicera etrusca</i>
Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Asplénium fougères des ânes	<i>Asplenium onopteris</i>
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
Pulmonaire à longues feuilles	<i>Pulmonaria longifolia</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>
Violette des chiens	<i>Viola canina</i>
Séneçon à feuilles d'Adonis	<i>Senecio adonidifolius</i>
Jasione des montagnes	<i>Jasione montana</i>
Centaurée pectinée	<i>Centaurea pectinata</i>
Épervière tachée de brun	<i>Hieracium pictum</i>
Piloselle	<i>Hieracium pilosella</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>

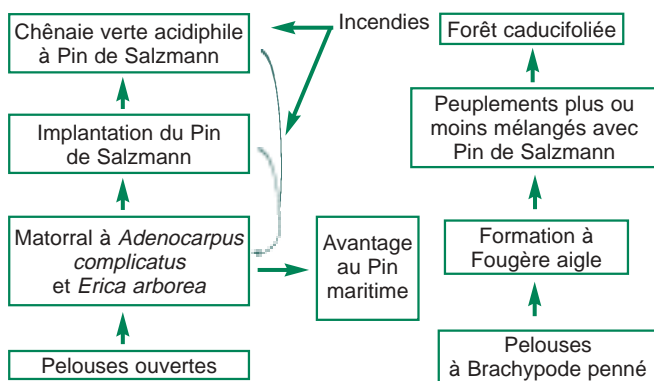
Confusions possibles avec d'autres habitats

Habitat ne pouvant pas être confondu avec un autre.

Correspondances phytosociologiques

Peuplements mésoméditerranéens de Pin de Salzmänn sur silice ; association : *Asplenio onopteris-Quercetum ilicis* ; sous-association : *pinetosum salzmannii* ; alliance : *Quercion ilicis* ; association : *Adenocarpo complicatae-Ericetum arborea* ; sous-association : *pinetosum salzmannii* ; alliance : *Ericion arborea*.

Dynamique de la végétation



Habitats associés ou en contact

Complexe forestier :

- châtaigneraies (UE : 9260) ;
- yeuseraies (UE : 9340) ;
- chênaies sessiliflores ;
- peuplements de Pin maritime ;
- pineraies sylvestres.

Complexe de matorrals ou de landes :

- landes à Genêt à balais ;
- landes à Callune et Bruyère cendrée (UE : 4030) ;
- cistaies ;
- matorrals à Bruyère arborescente et Arbousier ;
- matorrals à *Adenocarpus complicatus*.

Complexes de pelouses :

- pelouses à Canche flexueuse ;
- pelouses à *Tuberaria guttata*.

Complexes rupicoles

- éboulis siliceux (UE : 8120) ;
- végétation de fentes de rochers (UE : 8220) ;
- végétation de dalles rocheuses (UE : 8230).

Répartition géographique

Cévennes siliceuses

- entre Bessèges et les Vans ;
 - col d'Uglas au nord de Saint-Jean-du-Gard ;
- et par petites populations entre ces deux points.
Surface occupée de l'ordre de 500 à 600 ha.



Valeur écologique et biologique

Pin occupant une aire réduite en France.

Au début du siècle, dans les Cévennes siliceuses (Calas, 1900), le Pin de Salzmann couvrait une centaine d'hectares (un millier en comptabilisant tous les individus isolés sur l'ensemble des massifs) : actuellement 500 à 600 ha...

Cependant, de nombreuses menaces pèsent sur la pérennité des populations.

→ Très grand intérêt patrimonial de ces populations résiduelles.

Intérêt génétique certain ; propriétés écologiques (résistance à la sécheresse, à la processionnaire, rusticité) encore mal utilisées.

Participe à des complexes d'habitats de grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces animales et végétales.

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

États à privilégier

Matorrals avec peuplements plus ou moins clairs.

Peuplements mélangés avec diverses essences.

Et en règle générale les populations se trouvant à une « certaine distance » de plantations de Pin noir (au sens large).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Incendies catastrophiques ayant perturbé voire anéanti plus de la moitié des peuplements.

Introduction et extension du Pin.

Plantations à proximité, de Pin laricio → entraînant des hybridations (perte de patrimoine génétique).

Incendies.

Concurrence du Pin maritime qui se régénère mieux (en particulier après le passage du feu).

Potentialités intrinsèques de production

La productivité du Pin de Salzmann peut être, dans l'absolu, correcte mais, en France, il n'existe plus que dans des stations particulièrement médiocres. Il y est souvent un des seuls arbres à pouvoir y pousser ce qui est déjà remarquable. On n'en connaît donc que des peuplements de faible à très faible productivité (estimée à 2 à 3 m³/ha/an).

Cadre de gestion

Remarque préalable : les introductions, datant souvent de 150 à 100 ans, de pins noirs à proximité ou en mélange avec le Pin de Salzmann (alors fort prisé à l'époque et clairement individualisé dans les récoltes de graines pour le RTM) sont à l'origine du principal, si ce n'est unique, problème de gestion de cette espèce plus que ces habitats. C'est le Pin de Salzmann qui disparaît, en France, sous le coup de ces hybridations. Une gestion simplement sylvicole de ses habitats ne résout en rien ce problème.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Originalité génétique prouvée dans le complexe des pins noirs qui s'hybrident entre eux.

Les conditions de xéricité des habitats entraînent une forte sensibilité aux incendies.

Modes de gestion recommandés

L'habitat de Pin de Salzman ne pouvant se concevoir et se conserver qu'avec cette essence, pour revenir au pin de Salzman, il faudrait au minimum limiter et tenter d'effacer les risques d'hybridation en éliminant tous les Pins noirs introduits et, progressivement, tous les pins « jeunes » à proximité (car sans doute hybridés).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Études génétiques sur les peuplements existants pour confirmer leur caractère autochtone et « pur ».

Études fines sur la dynamique de la végétation.

Études de la dynamique des populations de Pin de Salzman.

Études sur les taux d'hybridation, les distances-seuil, etc.

Bibliographie

ARBEZ M., MILLIER C., 1971.

CALAS M., 1900.

COUTEAUX M., 1974.

CRPF Languedoc-Roussillon.

DUCAMP R., 1931.

EPENOUX F. d', 1988.

QUEZEL P., BARBERO M., 1986, 1988.

TANGHE C., 1991.

WRIGHT J.N., BUL W.J., 1962.

9530*

2

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 42.64

* Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs endémiques : *Pinus nigra* subsp. *laricio* var. *corsicana*

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

Version EUR 15-1999

9530 * Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs
endémiques

PAL. CLASS. : 42.61 à 42.66

1) Forêts de l'étage montagnard-méditerranéen, sur substrat dolomitique (grande tolérance au magnésium), dominées par les pins du groupe *Pinus nigra*, souvent avec une structure fermée.

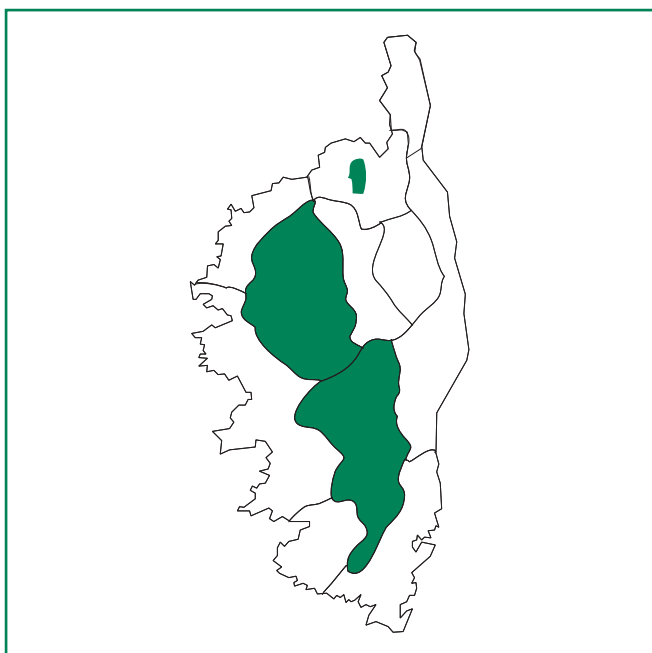
42.63-Pinèdes à pin de Salzmann-Forêts de *Pinus salzmannii* d'Espagne (Pyrénées, monts Ibériques septentrionaux, sierra de Gredos, serrania de Cuenca, Maestrazgo, sierras de Cazorla, Segura et Alcaraz, périphérie calcaire de la Sierra Nevada) et des Causses ;

42.64-Pinèdes corses de laricio-Forêts de *Pinus laricio* des montagnes de Corse (1 000 à 1 800 m) établies sur sol granitique ; (▲)

2) Végétales : *Pinus laricio*, *Pinus nigra*, *Pinus pallasiana*, *Pinus salzmannii*.

Animales : *Sitta whiteheadi*.

Pinus nigra subsp. *laricio* var. *corsica*.



Caractères généraux

Le Pin laricio est présent en Corse sur plus de 45 000 ha (peuplements purs et en mélange) dont 21 000 ha de futaie pure

(▲) En fait se trouve sur de nombreux substrats, le granite étant dominant (voir « Caractères généraux » supra).

ou à laricio prédominant (sur 212 920 ha de forêts dont 56 780 ha de résineux).

Les peuplements continus existent surtout à l'ouest d'une ligne Saint-Florent ; Corte ; Solenzara ; il est absent du cap Corse et seulement présent, en peuplements peu étendus et localisés dans le massif du San Petrone.

Dans cette aire, il est surtout présent à des altitudes comprises entre 800 m et 1 500 m mais peut descendre, en conditions topographiques fraîches jusqu'à moins de 400 m et monter localement au-dessus de 1 800 m ; en adret il descend rarement en dessous de 1 000 m-1 100 m, c'est-à-dire en terme d'étages de végétation :

- étage supraméditerranéen, avec descente en mésoméditerranéen ;
- étage montagnard avec remontées dans le subalpin.

À l'intérieur de cette aire la pluviosité annuelle est comprise entre 800 mm et 1 800 mm ; la pluviosité estivale moyenne est souvent inférieure à 100 mm et peut arriver à 70-80 mm. Le Pin laricio supporte trois semaines à deux mois de sécheresse estivale en condition de bonne humidité atmosphérique.

Les températures moyennes annuelles sont comprises entre 6 et 12°C. Il est essentiellement installé sur roches cristallines (plus rarement sur les schistes lustrés) : granites, rhyolithes et ignimbrites. Elles sont à l'origine d'arènes pauvres en argiles, à pierrosité fréquemment accentuée.

Les sols sont variés : sols bruns acides, sols lessivés, sols légèrement podzoliques, ranker de pente...

Cette essence a été très avantagée par les pratiques forestières anciennes :

- exploitations génoises des Chênes caducifoliés et du Sapin, favorisant l'extension du Pin laricio ;
- depuis 1768, intérêt important pour le Pin laricio privilégié aux dépens des autres essences.

De plus, il reconquiert des espaces pastoraux abandonnés.

Les types de peuplements sont variés :

- futaies équiennes pures très fréquentes ;
- peuplements mélangés : laricio-hêtre-sapin ;
- peuplements mélangés : laricio-pin maritime-chênes ;
- peuplements mélangés : laricio-bouleau.

Au niveau des forêts de Pin laricio on rencontre vingt-huit espèces d'oiseaux (type d'habitat forestier le plus riche en espèces). En particulier elles hébergent la Sittelle corse (seule espèce d'oiseau endémique de France) : les couples creusent le bois tendre de pins morts ou endommagés pour créer une loge et installer leur nid.

Déclinaison en habitats élémentaires

Nous retiendrons **trois** types d'habitats élémentaires :

- 1. - Peuplements supraméditerranéens de Pin laricio de Corse à Bruyère arborescente.
- 2. - Peuplements clairs d'adret de Pin laricio de Corse à Anthyllide faux hermannia.
- 3. - Peuplements denses montagnards de Pin laricio de Corse à Luzule du piémont.

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

Forêts de l'Europe tempérée :

- Classe : *Quercus roboris-Fagetalia sylvaticae*
- Ordre : *Fagetalia sylvaticae*

Forêts acidiphiles montagnardes (plus rarement supraméditerranéenne) :

- Alliance : *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae*

Forêts méridionales :

- Sous-alliance : *Galio rotundifolii-Fagenion sylvaticae* (= *Luzulo pedemontanae-Fagenion sylvaticae*)

Forêts denses montagnardes de laricio :

- ◆ Association : *Poo balbisii-Fagetum sylvaticae*
- ◇ Sous-association : *pinetosum laricionis* (= *Galio-Pinetum luzuletosum*) ^(a,b)

Forêts plus ou moins claires montagnardes ou supraméditerranéennes :

- ◆ Association : *Galio rotundifolii-Pinetum laricionis*
- ◇ Sous-association : *anthyllidetosum hermanniana* ^(a,b)
- ◇ Sous-association : *ericetosum arboreae* ^(a,b)

Bibliographie

- AMANDIER L., *et al.*, 1984 - Éléments pour un zonage agro-sylvo-pastoral de la Corse. Dossier SODETEG.
- ARBEZ M., MILLIER C., 1971 - Contribution à l'étude de la variabilité géographique de *Pinus nigra* Arn. Étude comparative de quelques caractères morphologiques des aiguilles au stade juvénile. Conséquences pour la systématique de l'espèce et les tests variétaux. *Ann. Sc. Forest.*, 28 (1), p. 23-49.
- BARBERO M., LOISEL R., QUEZEL R., 1995 - Les essences arborées des îles méditerranéennes : leur rôle écologique et paysager. Actes du colloque « Connaissance et conservation de la flore des îles de la Méditerranée ». *Écol. Méditerr.* XVI, p. 53-69.
- BARRY J.-P., MANIERE R., 1975 - Histoire et végétation d'une commune rurale corse de la vallée du Tavignano, Poggio di Venaco, de 1843 à nos jours. Université de Nice. UERDM, p. 44.
- BARTOLI M., GILBERT J.-M., à paraître - Orientations et directives locales d'aménagement pour les forêts de l'étage montagnard corse. ONF Corse.
- BECK N., 1992 - Conservation de la sittelle corse, sa place dans les aménagements forestiers. *Trav. Sc. Parc. Nat. Rég. Rés. Nat. de Corse*. Mémoire université de Corse, PNRC.
- BONNIN A., 1994 - Effets des éclaircies résineuses. Modèles de production et propositions de sylviculture du Pin laricio en Corse. Mémoire MST Valoris. *Ress. Nat. Univ. de Corse*, 26 p.
- BOULLAY P., 1955 - La longévité du Pin laricio de Corse. RFF n° 12, p. 853-855.
- BOURCET J., 1996 - Aperçu sur deux siècles d'histoire forestière en Corse. RFF n° 6, p. 563-580.
- BOYER A., *et al.*, 1983 - Les chênaies à feuillage caduc en Corse. *Écol. Méditerr.* 9 (2) p. 42-58
- BRIQUET J., 1901 - Prodrôme de la flore corse. Volume 1 H. Georg, Genève, Bâle et Lyon. *Bull. Soc. Bot. de France* 1974. Corse. 95^e Session extraordinaire. N° spécial.
- CONRAD M., 1990 - Les monuments végétaux de la Corse. *Le Monde des plantes*, n° 438.
- DEBAZAC E.-F., 1964 - Le Pin laricio de Corse dans son aire naturelle. RFF n° 3, p. 188-215.
- DOUMET-ANDERSON N., 1972 - Sur les forêts de la Corse et la destruction déplorable des Laricios archi-séculaires qu'elles renferment. *Bull. Soc. Bot. de France*. Session extraordinaire, Paris, 19, p. 80-84.
- DRAF Corse, 1987 - Les orientations régionales forestières pour la région Corse. Préf. de la région Corse. Comm. Rég. de la Forêt et des Produits forestiers, 33 p.
- DUPIAS G., *et al.* 1965 - Carte de la végétation de la France, n° 80-81, Corse, CNRS Paris.
- EHRIG F.R., 1971 - Reale vegetation und natürlichen Wald auf Korsika. Diss. Universität München.
- FRANCK G.A., 1986 - Bestandestypen der Korsichen Schwarzkiefer im Forêt d'Aitone, Corse. Diplomarbeit. BOKU Wien.
- GAMISANS J., 1969 - Les formations sylvatiques dans la région de Cavello-Vizzavona (Corse). *Ann. Fac. Sc. Marseille*, 42, p. 97-110.
- GAMISANS J., 1970 - Les vestiges de formations sylvatiques dans le massif de Tenda (Corse). *Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Corse*, 90, p. 39-65.
- GAMISANS J., 1976-1978 - La végétation des montagnes corses. I. *Phytocoenologia* 3, (4), 1976, p. 425-498 ; II. *ibid.* 4(1) 1977, p. 35-135 ; III. *ibid.* 4(2) 1977, p. 133-179 ; IV. *ibid.* 4(3) 1977, p. 317-376 ; V. *ibid.* 4(4) 1978, p. 377-432.
- GAMISANS J., 1981 - Hêtre, sapin, bouleau et pin laricio en Corse. RFF XXXIII, 4, p. 259-277.
- GAMISANS J., 1999 - La végétation de la Corse. Réédition, Édusud, 391 p.
- GAMISANS J., GRUBER M., 1979 - La végétation du Niolu (Corse) *Écol. Méditerr.* n° 4, p. 141-156.
- GAUSSEN H., 1933 - Géographie des plantes, ed. I. Paris.
- LEBRETON P., MURACCIOLE M., à paraître - Contribution chimiotaxonomique à l'étude de l'endémisme des conifères de Corse. *Bull. Soc. Hist. Nat. Corse*.
- LITARDIERE R. (De), et MALCUIT G., 1926 - Contribution à l'étude phytosociologique de la Corse. Le massif du Renoso. Éditions Paul Lechevalier, Paris.
- LITARDIERE R., 1928 - Contributions à l'étude phytosociologique de la Corse. Les montagnes de la Corse orientale entre le Golo et le Tavignano. *Arch. Bot.* 2 (4), 184 p.
- MAYER H., 1988 - Die Wälder Korsikas Wanderungen durch ein Waldparadis. Gustav Fischer. Stuttgart ; 90 p.
- REILLE M., 1975 - Contribution pollenanalytique à l'histoire de la végétation tardiglaciaire et holocène de la montagne corse. Thèse Aix-Marseille-III, 206 p.
- REILLE M., 1977 - Quelques aspects de l'activité humaine en Corse durant le subatlantique et ses conséquences sur la végétation. *Suppl. au Bull. AFEQ* n° 47, p. 329-342.
- ROL R., 1955 - La végétation forestière de la RFF n° 12, p. 841-852.
- ROTA M.-P., 1991 - Les forêts de la Corse et la politique internationale de la république de Gênes aux XVI^e et XVII^e : un problème de géographie historique. *Cahier Corsica* 144, Bastia, p. 21.
- SAÏD S., 1996 - Réflexions méthodologiques en vue d'une typologie phytoécologique et phytodynamique des forêts de Pin laricio en Corse ; DEA Aix-Marseille. ENGREF, 67 p.
- SALICETI M., 1926 - Étude sur le Pin laricio de Corse. REF n° 5, p. 78.
- SEGUIN J.-F., THIBAUT J.-C., 1996 - Programme d'étude « sittelle corse », PNRC, 6 p.
- THIBAUT J.-C., 1983 - Les oiseaux de la Corse. Histoire et répartition aux XIX^e et XX^e siècles. PNRC Gerfau, Paris, 255 p.
- VARESE P., 1998 - Les forêts de Pin laricio en Corse : éléments pour une gestion durable. LIFE Pin laricio.

9530*

2.1

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 42.64

Peuplements supraméditerranéens de Pin laricio de Corse à Bruyère arborescente

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat de l'étage supraméditerranéen corse entrant dans les vallons et les ubacs du mésoméditerranéen.

Dérive sans doute de la destruction ancienne de forêts caducifoliées (ne pouvant se reconstituer du fait de la rareté des potentiels de semences) et/ou de leur surconsommation.

De 800 m à 1 100 m à l'ubac, de 1 000 m à 1 300 m en adret.

Précipitations de l'ordre de 890 mm à 1 500 mm, température annuelle de 10°C environ ; minimum estival accentué → conditions thermophiles.

Installé sur des substrats siliceux (rhyolite, granite...).

Le sol est souvent peu profond à moyennement profond, riche en cailloux.

Ranker ou sols bruns acides peu évolués.

Les litières sont parfois épaisses.

Variabilité

● Variations selon l'altitude :

- optimum à l'étage supraméditerranéen avec la flore ci-jointe ;
- descente en mésoméditerranéen supérieur en vallon et en ubac (au sein des chênaies vertes à Houx : *Ilex aquifolium* ou à Gaillet scabre : *Galium scabrum*).

● Variations selon les conditions topographiques, de sols et le passage d'incendies :

- variante très sèche, avec faciès à Pin maritime (*Pinus pinaster*) ou à Chêne vert (*Quercus ilex*) ;
- variante plus fraîche.

● Variations selon le degré de maturité :

- variante assez dense ;
- variante claire, riche en Pin maritime (*Pinus pinaster*).

Physionomie, structure

Le recouvrement de la strate arborescente est de l'ordre de 70 à 80 %. Elle est dominée par le Pin laricio auquel se joignent le Chêne vert, le Pin maritime, le Châtaignier, le plus souvent à l'état d'individus isolés.

La strate arbustive est relativement dense constituée de la Bruyère arborescente (physionomie très différente de celle des pineraies suivantes).

Strate basse à fort recouvrement avec la Germandrée scorodoine, le Gaillet à feuilles rondes, la Fougère aigle, le Cynosure élégant...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Pin laricio de Corse	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> var. <i>corsicana</i>
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>
Bruyère arborescente	<i>Erica arborea</i>
Bruyère à balai	<i>Erica scoparia</i>
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>
Ciste velu	<i>Cistus creticus</i>
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>
Gaillet à feuilles rondes	<i>Galium rotundifolium</i>
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>
Gesse de Vénitie	<i>Lathyrus venetus</i>
Potentilla à petites fleurs	<i>Potentilla micrantha</i>
Sanicle d'Europe	<i>Sanicula europaea</i>
Luzule du Piémont	<i>Luzula pedemontana</i>
Fétuque hétérophylle	<i>Festuca heterophylla</i>
Pyrole à fleurs verdâtres	<i>Pyrola chlorantha</i>
Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>
Brachypode rameux	<i>Brachypodium retusum</i>
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>requienii</i>
Luzule de Forster	<i>Luzula forsteri</i>
Cynosure élégant	<i>Cynosurus elegans</i>
Hellébore de Corse	<i>Helleboris lividus</i> subsp. <i>corsicus</i>
Fraisier	<i>Fragaria vesca</i>
Cyclamen étalé	<i>Cyclamen repandum</i>
Cyclamen de Naples	<i>Cyclamen hederifolium</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>
Asplénium fougère des ânes	<i>Asplenium onopteris</i>
Brachypode penné rupestre	<i>Brachypodium pinnatum</i> subsp. <i>rupestre</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les peuplements de Pin laricio de l'étage montagnard.

Correspondances phytosociologiques

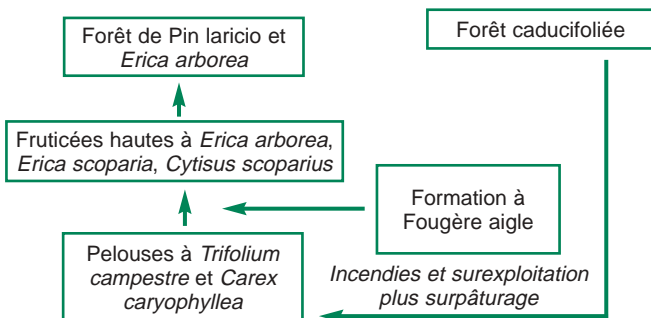
Peuplements supraméditerranéens de Pin laricio de Corse à Bruyère arborescente ; association : *Galio rotundifolii-Pinetum laricionis* ; sous-association : *ericetosum arboreae*.

Hêtraies, sapinières-hêtraies acidiphiles méridionales ; sous-alliance : *Galio rotundifolii-Fagenion sylvaticae* (= *Luzulo pedemontanae-Fagenion sylvaticae*).

Forêts montagnardes de Hêtre et de Sapin acidiphiles de l'Europe tempérée ; alliance : *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Dérive très certainement de la destruction ancienne de forêts caducifoliées, bloquée dans sa reconstitution par l'absence de potentiels de semences.

Habitats associés ou en contact

Complexes forestiers :

- peuplements denses ou clairs de Pin laricio montagnards ;
- forêts riveraines à *Alnus cordata* et *A. glutinosa* (UE : 92A0) ;
- chênaies vertes à Houx ou à *Galium scabrum* (UE : 9340) ;
- peuplements de Pin maritime.

Landes à *Genista salzmannii* et *Alyssum robertianum*.

Landes à *Helichrysum italicum* et *Genista salzmannii*.

Fruticées hautes à *Erica arborea*, *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*.

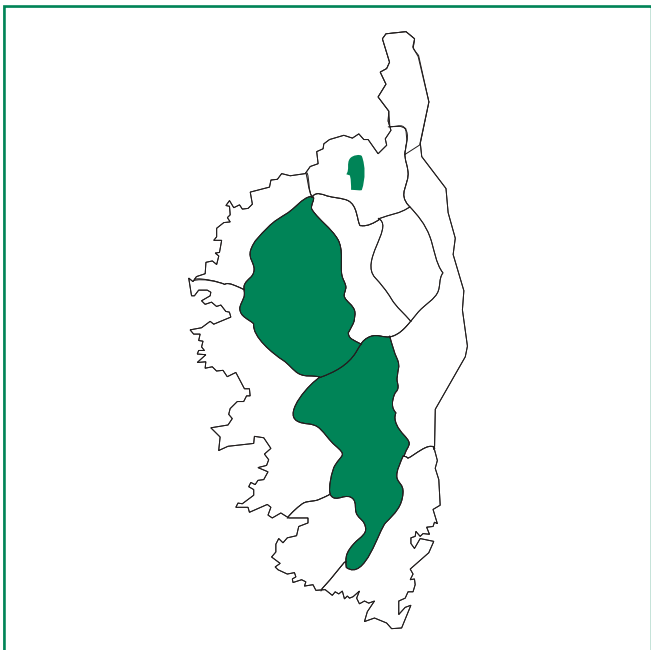
Rochers à *Armeria leucocephala* et *Potentilla crassinervia* ou à *Sedum dasyphyllum* et *Dianthus sylvestris* subsp. *Godronianus* (UE : 8220).

Répartition géographique

Massif du Cinto et du San Pedrone au nord jusqu'au massif de l'Ospédale au sud.

À l'état résiduel sur la montagne de Cagna et le massif de Tenda.

Largement répandu dans les massifs du Cinto, du Rotondo, du Renoso et de l'Incudine (disparu du plateau du Coscione).



Valeur écologique et biologique

Les forêts de Pin laricio constituent un des symboles de la Corse, formées d'arbres au fût bien droit.

→ Charme indéniable aux vallées qu'elles occupent (ex. vallée de la Restonica, vallée du Verghello...).

Infrataxon endémique de Corse.

Présence d'arbres remarquables pluricentennaires.

Participe à des mosaïques d'habitats du plus grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces.

Sitta whiteheadi (Sittelle corse) oiseau endémique de la Corse, presque inféodé aux forêts de Pin laricio.

Ces forêts abritent également l'Autour des Palombes (*Accipiter gentilis* subsp. *Arizonii*).

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

États à privilégier

Peuplements plus ou moins denses de Pin laricio, avec ou sans Pin maritime.

En situation de reconquête, il peut se retrouver en concurrence avec le Genévrier thurifère.

Autres états observables

Reconquête forestière sur milieux abandonnés par le pâturage (landes diverses).

Tendances évolutives et menaces potentielles

En tant qu'espèce, le Pin laricio n'est pas menacé en Corse, il est même en extension compte tenu de la forte déprise pastorale.

Les incendies constituent ponctuellement une menace pour certains peuplements. Une gestion forestière inappropriée (surfaces de coupes, extraction des arbres morts...) pourrait à très long terme engendrer une diminution de la biodiversité des forêts de Pin laricio avec des risques de raréfaction des éléments faunistiques et floristiques remarquables qu'ils abritent.

L'impact du bétail, peu important sur la régénération du Pin laricio est par contre important sur la végétation herbacée et sur certaines espèces compagnes. Cet impact n'est pas toujours facile à évaluer, mais en l'absence de bétail, la physionomie et la composition des sous-bois et de certains peuplements sont très différentes (cf. placette RENECOFOR en forêt d'Aitone).

Potentialités intrinsèques de production

Moyennes car le climat de cet étage est assez sec, elles peuvent être bonnes (8 m³/ha/an) à faible (<4 m³/ha/an).

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Très forte sensibilité aux incendies à cause du sous-étage de Bruyère arborescente.

Forte, très forte, sensibilité des sols aux érosions induites par le surpâturage (porcin tout particulièrement).

Modes de gestion recommandés

Si le sous-étage de bruyère est dense, il peut obérer toute gestion. Sinon, et uniquement pour les productivités supérieures à 5-6 m³/ha/an, on pratiquera une sylviculture en futaie par parquets avec comme objectifs des arbres vieux (150 à 200 ans) et assez gros (55-60 cm de diamètre). Cela présuppose également qu'un accès existe ou soit envisageable sans frais excessif ni risque d'érosion.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Mise en réserve intégrale de certains secteurs et étude sur le long terme de la dynamique des essences dans plusieurs situations topographiques.

Nécessité d'arriver à une typologie forestière de ces forêts mettant en évidence les processus dynamiques précis de la végétation au sein de ces différents types de station.

Bibliographie

AMANDIER L., *et al.*, 1984.

ARBEZ M., MILLIER, C. 1971.

BARBERO M., LOISEL R., QUEZEL R. 1995.

BARRY J.-P., MANIERE R., 1975.

BARTOLI M., GILBERT J.-M., à paraître.

BECK N., 1992.

BONNIN A., 1994.

BOULLAY P., 1955.

BOURCET J., 1996.

BOYER A., *et al.*, 1983.

BRIQUET J., 1901.

CONRAD M., 1990.

DEBAZAC, E.-F., 1964.

DOUMET-ANDERSON N., 1972.

DUPIAS G., *et al.*, 1965.

EHRIG F.-R., 1971.

FRANCK G.-A. 1986.

GAMISANS J., 1969, 1970, 1976-1978, 1981, 1999.

GAMISANS J., GRUBER M., 1979.

GAUSSEN H., 1933.

LEBRETON P., MURACCIOLE M., à paraître.

LITARDIERE R., 1928.

LITARDIERE R., De et MALCUIT G., 1926.

MAYER H., 1988.

REILLE M., 1975, 1977.

ROL R., 1955.

ROTA M.-P., 1991.

SAÏD S., 1996.

SALICETI M., 1926.

SEGUIN J.-F., THIBAUT J.-C., 1996.

THIBAUT J.-C., 1983.

VARESE P., 1998.

9530*

2.2

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 42.64

Peuplements clairs d'adret de Pin laricio de Corse à Anthyllide faux hermannia

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat de l'étage montagnard corse, installé sur adrets pentus (ou fortes pentes des autres expositions), sur éperons rocheux.

Correspondant le plus souvent au groupement mâtur dans ses stations ; mais dérive également de la dégradation de peuplements denses (décrits dans la fiche 9530-3).

L'aire de ce type d'habitat est bien arrosée (1 600 mm-1 900 mm), la moyenne annuelle de température est de l'ordre de 9°C.

Installé sur des substrats siliceux (rhyolite, granite...).

Le sol est peu profond (ou très pierreux), souvent superficiel.

Il s'agit de ranker ou de sols bruns peu profonds.

Les litières sont parfois épaisses (amphimulls).

Variabilité

● Variations selon son origine :

- peuplements mâturs dans des conditions de bilan hydrique défavorable (sols superficiels, positions chaudes d'adret, étés très secs) ;
- peuplements de dégradation du type d'habitat décrit dans la fiche 9530-3.

● Variations selon les conditions topographiques et de sols :

- variante sur sols pentus caillouteux, superficiel ;
- variante sur éperon rocheux avec Pins très courts ;
- variante sur sols pentus à sols moyennement profonds mais caillouteux.

Physionomie, structure

Peuplement arborescent assez clair (40 à 70 %) dominé par le Pin laricio accompagné du Bouleau verruqueux (fugace, au moment des mises en régénération).

La strate arbustive est le plus souvent absente, ou représentée par de jeunes individus de Pin ou de Bouleau. La strate basse est recouvrante (40 à 70 %) avec en particulier l'Anthyllide faux Hermannia, la Canche flexueuse, le Genévrier nain, le Brachypode penné rupestre...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Pin laricio	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> var. <i>corsicana</i>
Genévrier nain	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>
Anthyllide faux hermannia	<i>Anthyllis hermanniae</i>

Genêt faux-lobel	<i>Genista lobelii</i> var. <i>lobelioides</i>
Genêt de Salzmänn	<i>Genista lobelii</i> var. <i>salzmannii</i>
Épine vinette de l'Etna	<i>Berberis aetnensis</i>
Rue corse	<i>Ruta corsica</i>
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i> ®
Daphné faux-olivier	<i>Daphne oleoides</i>
Gaïlet à feuilles rondes	<i>Galium rotundifolium</i>
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>
Luzule du Piémont	<i>Luzula pedemontana</i>
Pyrole à fleurs verdâtres	<i>Pyrola chlorantha</i>
Potentille à petites fleurs	<i>Potentilla micrantha</i>
Hellebore livide corse	<i>Helleborus lividus</i> subsp. <i>corsicus</i>
Luzule de Forster	<i>Luzula forsteri</i>
Violette de Rivin	<i>Viola riviniana</i>
Fraisier	<i>Fragaria vesca</i>
Épervière des murs	<i>Hieracium</i> groupe <i>murorum</i>
Cephalanthère rouge	<i>Cephalanthera rubra</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Carline à grosse tête	<i>Carlina macrocephala</i>
Brachypode penné rupestre	<i>Brachypodium pinnatum</i> subsp. <i>rupestre</i>
Agrostis de Castille	<i>Agrostis castellana</i>
Porcelle faux pissenlit	<i>Hypochaeris taraxacoides</i>
Gaïlet printanier	<i>Cruciata glabra</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>
Gaïlet de Corse	<i>Galium corsicum</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Épiaire de Corse	<i>Stachys corsica</i>
Digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i> var. <i>gyspergerae</i>

® Rare.

Confusions possibles avec d'autres habitats

Aucune confusion possible.

Correspondances phytosociologiques

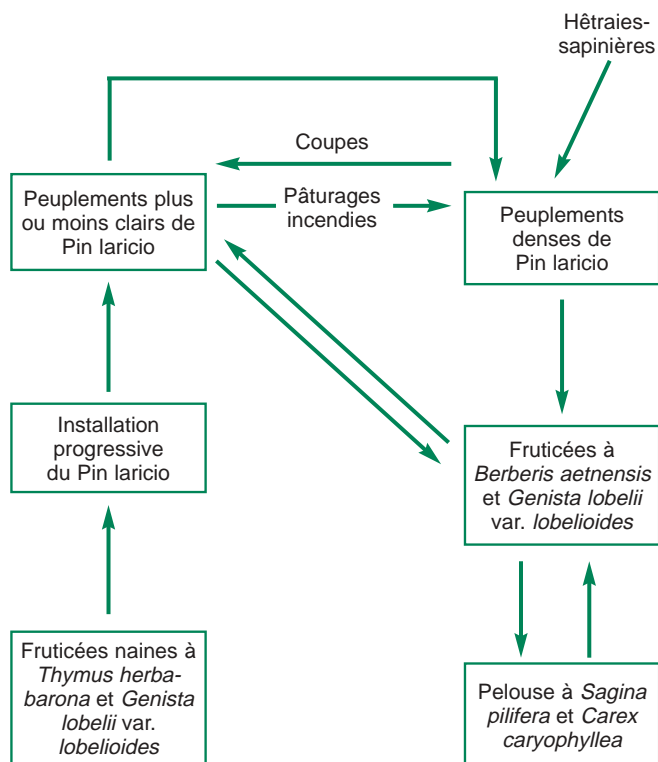
Peuplements clairs d'adrets montagnards de Pin laricio de Corse ; association : *Galio rotundifolii-Pinetum laricionis* ; sous-association : *anthyllidetosum hermannianae*.

Hêtraies, sapinières-hêtraies acidiphiles méridionales ; sous-alliance : *Galio rotundifolii-Fagenion sylvaticae* (= *Luzulo pedemontanae-Fagenion sylvaticae*).

Forêts montagnardes de Hêtre et de Sapin acidiphiles de l'Europe tempérée ; alliance : *Luzulo luzuloidis-Fagenion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Peuplement mature bloqué sur îlot rocheux, fortes pentes exposées au sud ou sur sols rocailleux dans les autres situations.

Liée à la gestion

Phase de dégradation des peuplements denses montagnards de Pin laricio, et de sapinières-hêtraies après coupes, incendies, pâturages.

Habitats associés ou en contact

Complexes forestiers :

- sapinière-hêtraie, hêtraie à *Poa balbisii* ;
- forêts riveraines à *Alnus cordata*, *A. glutinosa* (UE : 92A0) ;
- peuplements denses de Pin laricio à l'étage montagnard (UE : 9530) ;
- châtaigneraies (UE : 9260).

Landes à *Thymus herbarona* et *Genista lobelii* var. *lobelioides*.

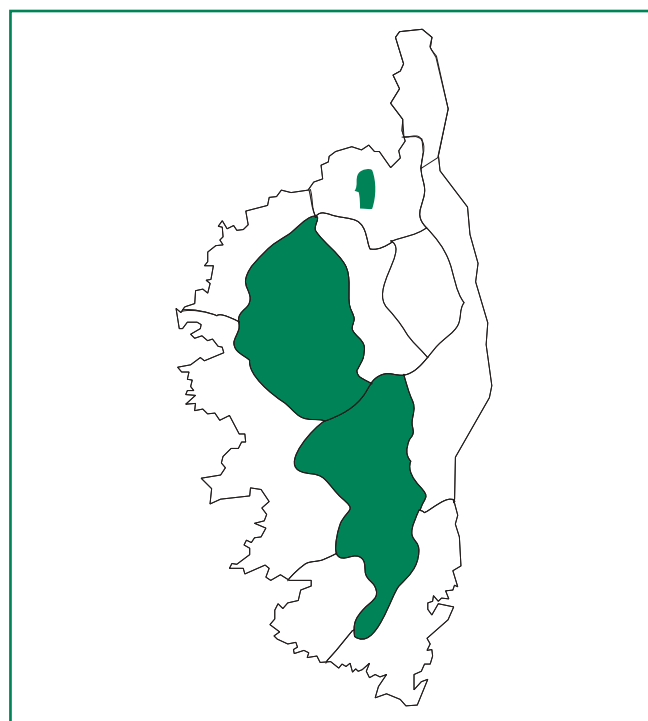
Rochers à *Armeria leucocephala* et *Potentilla crassinervia* ou à *Festuca scordoa* et *Phyteuma serrati* (UE : 8220).

Répartition géographique

Massif du Cinto et du San Pedrone au nord jusqu'au massif de l'Ospédale au sud.

À l'état résiduel sur la montagne de Cagna et le massif de Tenda.

Largement répandu dans les massifs du Cinto, du Rotondo, du Renoso et de l'Incudine (disparu du plateau du Coscione).



Valeur écologique et biologique

Les forêts de Pin laricio constituent un des symboles de la Corse, formées d'arbres au fût bien droit.

→ Charme indéniable aux vallées qu'elles occupent (ex. vallée de la Restonica, vallée du Verghello...).

Endémique de Corse.

Présence d'arbres remarquables pluricentennaires.

Participe à des mosaïques d'habitats du plus grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces.

Espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux

Sitta whiteheadi (Sittelle corse) oiseau endémique de la Corse, presque inféodé aux forêts de Pin laricio.

Ces forêts abritent également l'Autour des Palombes (*Accipiter gentilis* subsp. *arizonii*).

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

États à privilégier

Peuplements plus ou moins clairiérés de laricio avec parfois un peu de Pin maritime ou stade de reconquête sur versants sud avec tous les stades d'âges en bouquets dominés par de vieux laricios. Les sapins qui pourraient apparaître à l'ombre ne sont pas en station et, tout au moins ne sont pas une future sapinière.

Conservé tous les « îlots » parfois vastes sur sol superficiel et les peuplements à rôle marqué de protection des sols :

- peuplements sur rochers ;
- peuplements sur fortes pentes ;
- peuplements de dégradation des peuplements denses montagnards.

Autres états observables

Reconquête forestière sur milieux abandonnés par le pâturage (landes diverses).

Tendances évolutives et menaces potentielles

En tant qu'espèce, le Pin laricio n'est pas menacé en Corse, il est même en extension compte tenu de la forte déprise pastorale.

Les incendies constituent ponctuellement une menace pour certains peuplements. Une gestion forestière inappropriée (surface importante de coupe, extraction systématique des arbres morts par ex.) pourrait à très long terme engendrer une diminution de la biodiversité des forêts de pin laricio avec des risques de raréfaction des éléments faunistiques et floristiques remarquables qu'ils abritent.

L'impact du bétail, peu important sur la régénération du pin laricio est par contre important sur la végétation herbacée et sur certaines espèces compagnes. Cet impact n'est pas toujours facile à évaluer, mais en l'absence de bétail, la physionomie et la composition des sous-bois et de certains peuplements sont très différentes (cf. placette RENECOFOR en forêt d'Aitone).

Potentialités intrinsèques de production

La production de la plupart de ces peuplements est inférieure à 5 m³/ha/an (moins de 20 m à 100 ans).

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Forte sensibilité au feu et alors possible envahissement par le pin maritime.

Forte, très forte, sensibilité des sols aux érosions induites par le surpâturage (porcin tout particulièrement).

Modes de gestion recommandés

Les situations correspondant à ce type d'habitats sont en deçà des fertilités admises pour lancer une sylviculture normale.

Si un tel type d'habitat se trouve desservi, des récoltes pourront être envisagées. De façon assez classique (voir type 9530-3) on régénérera les peuplements par parquet, on pourra réaliser des coupes d'amélioration. Des rotations de 30 à 40 ans ne seront pas anormales.

Pour limiter les effets d'éventuels incendies (nous sommes en versant sud), les parquets seront de taille réduite : 1 ha semble un maximum. Des régénérations peu denses sont normales. Si elles sont denses, des dépressages sont inutiles car coûteux dans ces stations peu productives et avec des gains en diamètre faibles.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Mise en réserve intégrale de certains secteurs et étude sur le long terme de la dynamique des essences dans plusieurs situations topographiques.

Nécessité d'arriver à une typologie forestière de ces forêts mettant en évidence les processus dynamiques précis de la végétation au sein de ces différents types de station.

Bibliographie

- AMANDIER L., *et al.*, 1984.
ARBEZ M., MILLIER C., 1971.
BARBERO M., LOISEL R., QUEZEL R., 1995.
BARRY J.-P., MANIERE R., 1975.
BARTOLI M., GILBERT J.-M., à paraître.
BECK N., 1992.
BONNIN A., 1994.
BOULLAY P., 1955.
BOURCET J., 1996.
BOYER A., *et al.*, 1983.
BRIQUET J., 1901.
CONRAD M., 1990.
DEBAZAC E.-F., 1964.
DOUMET-ANDERSON, N., 1972.
DUPIAS G., *et al.*, 1965.
EHRIG F.-R., 1971.
FRANCK G.-A., 1986.
GAMISANS J., 1969, 1970, 1976-1978, 1981, 1999.
GAMISANS J., GRUBER M., 1979
GAUSSEN H., 1933.
LEBRETON P., MURACCIOLE M., à paraître.
LITARDIERE R., 1928.
LITARDIERE R., De et MALCUIT G., 1926.
MAYER H., 1988.
REILLE M., 1975, 1977.
ROL R., 1955.
ROTA M.-P., 1991.
SAÏD S., 1996.
SALICETI M., 1926.
SEGUIN J.-F., THIBAUT J.-C., 1996.
THIBAUT J.-C., 1983.
VARESE P. 1998.

9530*

2.3

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 42.64

Peuplements denses montagnards de Pin laricio de Corse à Luzule du Piémont

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat de l'étage montagnard corse, installé dans différentes situations topographiques : replats, pentes peu accusées (entre 1 000 m à 1 600 m) à relief peu accidenté, en situation d'ubac ou d'adret (1 200 m-1 800 m) ; sur terrasses alluviales élevées.

Les peuplements « purs » de Pin laricio seraient l'héritage du passé (?) ; Ils sont considérés comme le stade de maturité en situation d'adrets. Ailleurs la forêt mûre devrait être une sapinière-hêtraie avec maintien du Pin laricio pionnier, dispersé et avec, sur les rebords plus secs, du Pin laricio dominant.

L'aire de ce type d'habitat est bien arrosée (1 600-1 900 mm) ; la moyenne annuelle de température est de l'ordre de 9°.

Installé sur des substrats siliceux (rhyolite, granite...).

Dans les situations topographiques occupées, le sol est moyennement profond à profond, et présente une forte proportion de cailloux.

Il s'agit de sols bruns peu évolués avec des litières parfois épaisses (amphimulls).

Variabilité

● Variations selon l'exposition :

- variante plus sèche en adret où la dynamique du Hêtre et du Sapin semble très lente ;
- variante fraîche en ubac, sur replat, terrasses alluviales (avec évolution possible vers la sapinière-hêtraie).

● Variations selon le sol :

- restent à préciser par des études stationnelles :
- a) variante de sols profonds ;
- b) variante de sols très caillouteux.

● Variations selon le degré de maturité ou la gestion :

- dominance des peuplements purs ;
- rareté des peuplements mélangés : Sapin, Hêtre, Pin laricio.

Physionomie, structure

La strate arborescente est essentiellement constituée par le Laricio qui atteint voire dépasse 30 m à 100 ans.

Le tronc souvent nu sur 10-20 m, au-dessus du sol est terminé par une partie branchue et feuillée entrant en contact avec celle des arbres voisins → couverture assez dense. Présence du Hêtre fréquente (là où il subsiste).

Présence en sous-étage du Houx, du Bouleau, du Sapin, du Chêne pubescent, du Chêne sessile, de l'Aulne cordé, et de jeunes Pin laricio, et parfois d'Érable sycomore.

Le recouvrement de la strate herbacée est variable (10 à 70 %) et dépend souvent de l'action du pâturage par les porcs. Existence de peuplements équilibrés mûres à Pin laricio dispersés, dominés par le Sapin, accompagné du Hêtre.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Pin laricio

Hêtre

Sapin

Houx

Érable sycomore

Gaïlet à feuilles rondes

Luzule du Piémont

Bouleau verruqueux

Pyrole à fleurs verdâtres

Gesse des montagnes

Canche flexueuse

Brachypode penné rupestre

Véronique officinale

Fétuque hétérophylle

Potentille à petites fleurs

Cephalanthère rouge

Hellebore corse

Luzule de Forster

Cynosure élégant

Violette de Rivin

Laitue des murailles

Cyclamen étalé

Cyclamen de Naples

Anémone des Apennins

Aspidium à soies

Conopode élevé

Herbe à Robert

Moehringie à trois nervures

Lierre

Flouve odorante

Agrostis de Castille

Lotier corniculé

Fougère aigle

Gaïlet printanier

Safran corse

Limodore

Jasione des montagnes

Pinus nigra subsp. *laricio* var. *corsicana*

Fagus sylvatica

Abies alba

Ilex aquifolium

Acer pseudoplatanus

Galium rotundifolium

Luzula pedemontana

Betula pendula

Pyrola chlorantha

Lathyrus montanus

Deschampsia flexuosa

Brachypodium pinnatum

subsp. *rupestre*

Veronica officinalis

Festuca heterophylla

Potentilla micrantha

Cephalanthera rubra

Helleborus lividus

subsp. *corsicus*

Luzula forsteri

Cynosurus elegans

Viola riviniana

Mycelis muralis

Cyclamen repandum

Cyclamen hederifolium

Anemone apennina

Polystichum setiferum

Conopodium majus

Geranium robertianum

Moehringia trinervia

Hedera helix

Anthoxanthum odoratum

Agrostis castellana

Lotus corniculatus

Pteridium aquilinum

Cruciata glabra

Crocus corsicus

Limodorum abortivum

Jasione montana

Confusions possibles avec d'autres habitats

Aucune confusion possible.

Correspondances phytosociologiques

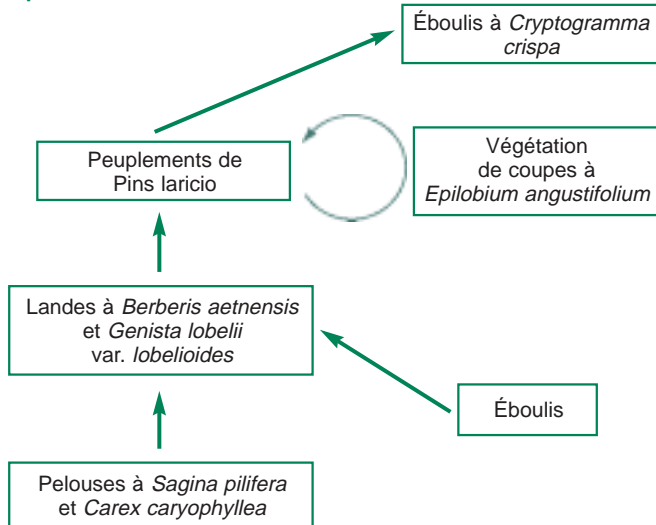
Peuplements denses montagnards de Pin laricio de Corse ; association : *Poo balbisii-Fagetum sylvaticae* ; sous-association : *pinetosum laricionis* (= *Galio-Pinetum luzuletosum pedemontanae*).

Hêtraies, sapinières-hêtraies acidiphiles méridionales ; sous-alliance : *Galio rotundifolii-Fagenion sylvaticae* (= *Luzulo pedemontanae-Fagenion*).

Forêts montagnardes de Hêtre et de Sapin acidiphiles de l'Europe tempérée ; alliance : *Luzulo luzuloidis-Fagenion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Peuplement mature en situation fraîche de Sapin, Hêtre et Pin laricio ; la gestion a conduit à une phase pionnière dominée par le Pin laricio alors entretenue par le forestier.

Phase pionnière installée sur landes, dominée par le Pin laricio ; peuplements obtenus pérennisés par la gestion.

Habitats associés ou en contact

Complexes forestiers :

- sapinière-hêtraie, hêtraie à *Poa balbisii* ;
- forêts riveraines à *Alnus cordata*, *A. glutinosa* (UE : 92A0) ;
- aulnaies odorantes ;
- châtaigneraies (UE : 9260).

Landes à *Genista lobelii* var. *lobelioides* et *Berberis aetnensis*.

Pelouses à *Sagina pilifera* et *Carex caryophyllea*.

Rochers à *Armeria leucocephala* et *Potentilla crassinervia* ou à *Festuca sardoa* et *Phyteuma serrati* (UE : 8220).

Éboulis avec la lande à *Berberis aetnensis*.

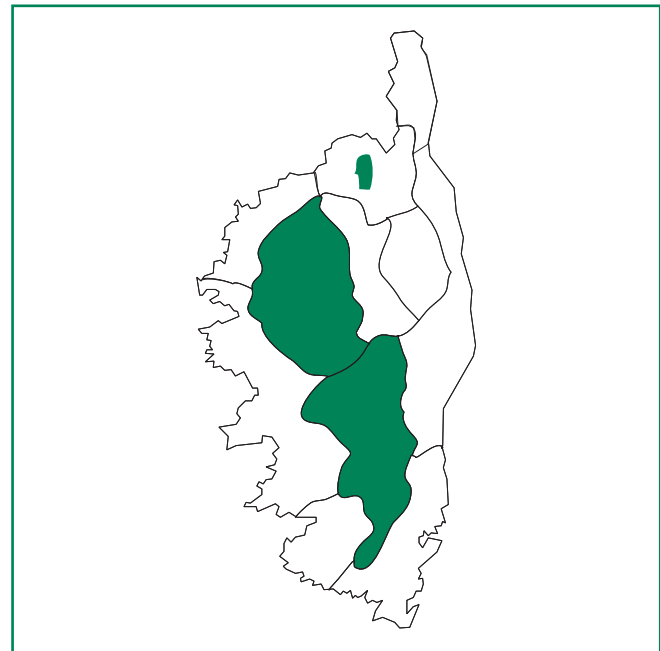
Groupe de coupes et clairières à *Epilobium angustifolium*, *Atropa belladonna*...

Répartition géographique

Massif du Cinto et du San Pedrone au nord jusqu'au massif de l'Ospedale au sud.

À l'état résiduel sur la montagne de Cagna et le massif de Tenda.

Largement répandu dans les massifs du Cinto, du Rotondo, du Renoso et de l'Incudine (absent du massif du Coscione).



Valeur écologique et biologique

Les forêts de Pin laricio constituent un des symboles de la Corse, formées d'arbres hauts, au fût bien droit, pouvant atteindre 50 m.

→ Charme indéniable aux vallées qu'elles occupent (ex. vallée de la Restonica, vallée du Verghello...).

Variété endémique propre à la Corse.

Présence d'arbres remarquables pluricentennaires.

Présence possible d'*Acer obtusatum*, arbre rare en France et seulement présent en Corse.

Participe à des mosaïques d'habitats du plus grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces.

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Botrychium simplex ptéridophyte très rare.

Buxbaumia viridis, bryophyte.

Espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux

Sitta whiteheadi (Sittelle corse) oiseau endémique de la Corse, presque inféodé aux forêts de Pin laricio.

Ces forêts abritent également l'Autour des Palombes (*Accipiter gentilis* subsp. *arigoni*).

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

États à privilégier

Peuplements de laricio avec du sapin, du hêtre, du sycomore ou peuplements de laricio pur.

Autres états observables

Reconquête forestière sur milieux abandonnés par le pâturage (landes diverses).

Tendances évolutives et menaces potentielles

En tant qu'espèce, le Pin laricio n'est pas menacé en Corse, il est même en extension compte tenu de la forte déprise pastorale.

Les incendies constituent ponctuellement une menace pour certains peuplements. Une gestion forestière inappropriée (surface de coupe importante, extraction systématique des arbres morts) pourrait à très long terme engendrer une diminution de la biodiversité des forêts de Pin laricio avec des risques de raréfaction des éléments faunistiques et floristiques remarquables qu'ils abritent.

L'impact du bétail, peu important sur la régénération du Pin laricio est par contre important sur la végétation herbacée et sur certaines espèces compagnes. Cet impact n'est pas toujours facile à évaluer, mais en l'absence de bétail, la physionomie et la composition des sous-bois et de certains peuplements sont très différentes (cf. placette RENECOFOR en forêt d'Aitone).

Potentialités intrinsèques de production

La productivité, est variable mais forte. Pour des peuplements pleins (ce n'est pas toujours le cas) et homogènes sur le plan de la fertilité (cas assez rares également), elle varie de 5^m à 16^m m³/ha/an. Le mésoclimat, arrosé et la rusticité du Pin laricio expliquent ces performances.

De plus, sa longévité, qui permet d'atteindre de forts diamètres (70 cm et plus) permet l'obtention de bois de haute qualité (tranchage) dans des proportions intéressantes.

* Ce qui correspond, respectivement, à une hauteur dominante de 22 et 37 m à 100 ans.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

À l'étage montagnard, le laricio est sensible aux incendies tant qu'il n'a pas couvert le sol et atteint une dizaine de mètres de haut (plus de branches basses).

Le sol de cet habitat est très sensible (texture sableuse) à l'érosion induite par le fréquent surpâturage des porcs.

Modes de gestion recommandés

En préalable aux éventuelles actions, il faut que la fertilité stationnelle, lue à travers les pins, soit correctement appréciée. Il en est de même des critères de l'exploitabilité des coupes.

Sous réserve qu'une desserte (piste ou câble) puisse se mettre en place sans affecter la stabilité des sols, une sylviculture normale peut se mettre en place. Elle doit avoir pour objectif la recherche de diamètres élevés (70 cm en moyenne dans les toutes meilleures stations, 55 dans les moins bonnes) pour des âges bien sûr élevés (100 et 200 ans respectivement pour les cas cités). Cela pour valoriser les produits et minimiser les problèmes des sols découverts. Les coupes de régénération par parquet sont très bien adaptées à la gestion de petites surfaces homogènes sur le plan des produits et au tempérament pionnier du pin. Ces parquets ne seront pas trop petits (>2 ha) pour des raisons d'insertion dans le paysage (mitage) ou de lot de vente ni trop grands (<8 ha) pour, également, des questions de paysage et la conservation de territoires pour les sittelles. En conservant des bouquets sur des zones marginales (rochers...), des arbres (1 à 5 /ha) pour la sittelle, d'autres le long des pistes de

vidanges et les routes pour le paysage, les coupes auront lieu en fonction du niveau de régénération en (1), 2, (3) fois.

Pour la conservation des sapins, hêtre ou érable sycomore beaucoup moins longévifs que le Pin laricio, on adoptera une technique sylvicole ayant fait ses preuves : celui d'une révolution de pin couvrant deux révolutions de sapin ou de hêtre (à l'image de la sylviculture du Pin sylvestre de haute qualité en Alsace). Une fois la régénération du sapin acquise sous les laricios -encore alors trop petits lors de la première coupe de sapins- on dégagera des sapins pour qu'ils passent dans l'étage dominant mais en évitant de transformer la pineraie en sapinière. Dans l'étage dominant, on aura, au plus 20 % de sapin. Quelques îlots existants de sapin purs seront conservés à titre patrimonial sans règles préétablies de sylviculture.

Dans les coupes en amélioration, il n'est pas utile d'attendre le stade vieux peuplement pour lancer des actions en faveur de la sittelle : il suffit de laisser sur pied soit des arbres morts soit de laisser des arbres de très faible durée de survie. Ils pourront très vite servir de sites pour la sittelle. Dans certains cas, *a priori* exceptionnels car le cas de figure précédent est fréquent, on pourra faire mourir un ou deux arbres d'une coupe. Ces arbres seront suivis pour vérifier qu'ils ont bien atteint leur objectif. On les choisira parmi les arbres ayant une tare.

Les peuplements issus d'une régénération récente seront dépressés et les essences comme le sapin conservées sans trop être mises en lumière.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Mise en réserve intégrale de certains secteurs et étude sur le long terme de la dynamique des essences dans plusieurs situations topographiques.

Nécessité d'arriver à une typologie forestière de ces forêts mettant en évidence les processus dynamiques précis de la végétation au sein de ces différents types de station.

Bibliographie

- AMANDIER L., *et al.*, 1984.
- ARBEZ M., MILLIER C., 1971.
- BARBERO M., LOISEL R., QUEZEL R., 1995.
- BARRY J.-P., MANIERE R., 1975.
- BARTOLI M., GILBERT J.-M., à paraître.
- BECK N., 1992.
- BONNIN A., 1994.
- BOULLAY P., 1955.
- BOURCET J., 1996.
- BOYER A., *et al.*, 1983.
- BRIQUET J., 1901.
- CONRAD M., 1990.
- DEBAZAC E.-F., 1964.
- DOUMET-ANDERSON N., 1972.
- DUPIAS G., *et al.*, 1965.
- EHRIG F.-R., 1971.
- FRANCK G.-A., 1986.
- GAMISANS J., 1969, 1970, 1976-1978, 1981, 1999.
- GAMISANS J., GRUBER M., 1979.

GAUSSEN H., 1933.

LEBRETON P., MURACCIOLE M., à paraître.

LITARDIERE R. de, 1928.

LITARDIERE R. de, et MALCUIT G., 1926.

MAYER H., 1988.

REILLE M., 1975, 1977.

ROL R., 1955.

ROTA M.-P., 1991

SAÏD S., 1996.

SALICETI M., 1926.

SEGUIN J.-F., THIBAUT J.-C., 1996.

THIBAUT J.-C., 1983.

VARESE P., 1998.