

## Les forêts de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* des Pyrénées aragonaises

Jacques Gamisans, Michel Gruber & Pedro Regato (\*)

**Resumè:** Gamisans, J., Gruber, M. & Regato, P. *Les forêts de Pinus nigra subsp. salzmannii des Pyrénées aragonaises. Lazaroa 12: 147-151 (1991).*

Confirmation de la présence du *Lonicero-Pinetum thalictretosum*, climacique dans les Pyrénées aragonaises sur substrats calcaires. Il s'y développe, à l'étage supraméditerranéen, dans des conditions climatiques méditerranéo-continentales mais relativement xéro-thermiques.

**Resumen:** Gamisans, J., Gruber, M. & Regato, P.: *Los bosques de Pinus nigra subsp. salzmannii de los Pirineos aragoneses. Lazaroa 12: 147-151 (1991).*

Confirmación de la presencia del *Lonicero-Pinetum thalictretosum*, climácico en el Pirineo aragonés sobre substratos calizos. Se desarrolla en el piso supramediterráneo, en condiciones climáticas mediterráneo-continentales, pero relativamente xero-térmicas.

Cette note vient compléter le travail déjà publié (GAMISANS & GRUBER, 1988) sur les forêts de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* des Pyrénées catalanes et est-aragonaises. Elle rassemble effectivement des données concernant les peuplements les plus occidentaux de ce pin, au niveau des Pyrénées aragonaises. Ces pinèdes ont été étudiées dans la région comprise entre le rio Cinca et le rio Aragon où elles sont développées sur des substrats calcaires.

Les relevés inscrits sur le tableau phytosociologique mettent en évidence l'appartenance de ces pinèdes au *Lonicero-Pinetum salzmannii* et, plus particulièrement, à la sous-association *thalictretosum* (GAMISANS & GRUBER, l. c.) déjà décrite dans la vallée di Cinca.

---

(\*) Laboratoire de Botanique et Ecologie Méditerranéenne, Faculté des Sciences de St-Jérôme. Avenue Escadrille Normandie-Niémen, 13397 Marseille Cedex, 13. France.

Relativement à la sous-association *loniceretosum* (*typicum*), il y a un appauvrissement floristique notable: *Clematis recta*, *Paeonia officinalis* subsp. *humilis* et *Dictamnus albus* disparaissent, tandis que *Lonicera xylosteum* devient moins fréquent. Par contre, *Thalictrum tuberosum* est constant et apparaît ainsi comme une excellente différentielle de cette sous-unité aragonaise.

Le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) est rarement absent de ce groupement et semble prendre plus d'importance au-dessus de 700 m où il est possible localement de distinguer un faciès particulier (relevés 7 à 11) qui montre aussi *Arctostaphylos uva-ursi*. Inversement, les relevés moins alticoles (1 à 5) sont caractérisés par la présence de plusieurs indicatrices thermophiles des *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947.

La sous-association *thalictretosum* se situe entre 600 et 950 m d'altitude, surtout aux ubacs, sur des substrats calcaires gréseux ou marneux. Elle se développe toutefois dans des conditions thermiques légèrement plus chaudes et sèches que celles de la sous-association *loniceretosum* et, relativement à cette dernière, elle correspond à des forêts un peu plus ouvertes (recouvrement arborescent en moyenne de 70 % seulement). Le climat général y est de type méditerranéo-continentale avec une nuance continentale qui est plus faible qu'au niveau de la sous-association *loniceretosum* (indices de continentalité de GAMS compris entre 40 et 45 non entre 55 pour les pinèdes de la partie catalane; voir les données de DEVAU, 1987).

Dans l'aire de l'association, telle qu'elle est actuellement connue, la sous-association *thalictretosum* occupe la partie la plus occidentale. Elle peut être située à l'étage supraméditerranéen en raison de la présence d'espèces sylvatiques caractéristiques de cet étage et aussi de taxons comme *Genista hispanica* subsp. *hispanica*, *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica*, *Brachypodium pinnatum*, *Teucrium pyrenaicum*, *Carex humilis*...

A cet étage, dans les Pyrénées aragonaises, le *Lonicero-Pinetum* semble occuper une place plus restreinte que dans les Pyrénées catalanes (Pallars, Segre). Il pourrait toutefois correspondre à un climax, probablement anciennement en place, et intercalé entre les chênaies (à *Quercus faginea* ou *Q. ilex* subsp. *rotundifolia*) et les forêts de *Pinus sylvestris* qui n'ont toutefois pas pu l'éliminer. Il n'est pas exclu que localement le pin de Salzmann ait pu aussi être étendu par suite de dégradations forestières d'origine anthropique.

Figurent églement 1 ou 2 fois dans ces relevés:

*Agrimonia eupatoria* (2), *Agrostis stolonifera* (2), *Argyrolobium zanonii* (2, 6), *Berberis hispanica* (8), *Brachypodium phoenicoides* (2), *Brachypodium retusum* (6), *Briza media* (1), *Carduncellus monspeliensium* (6), *Cephalaria leucantha* (4), *Cruciata glabra* (9), *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* (4), *Euphorbia nicaeensis* (2, 9), *Filipendula vulgaris* (11), *Fragaria vesca* (5, 10), *Frangula alnus* (8), *Galium* aggr. *marchandii* (6, 9), *Geranium sanguineum* (6), *Globularia punctata* (5), *Globularia vulgaris* (9), *Gymnadenia conopea*

*Lonicera xylostei* - *Pinetum salzmannii thalictretosus*

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Surface (m <sup>2</sup> )	100	100	100	200	100	100	100	300	200	200	150
Recouvrement (%)											
arborescent	70	80	90	90	75	50	80	70	70	50	80
arbusatif	60	70	60	60	80	50	70	55	70	70	80
herbacé	50	50	20	50	15	70	30	60	50	40	30
muscinal	20	10	50	60	40	3	20	5	5	30	30
litière	40	10	20	20	20	20	50	30	40	20	25
Pente (°)	35	20	30	30	20	25	40	25	30	15	20
Exposition	NNE	NE	W	WNW	N	E	N	N	E	N	NE
Altitude (dam)	60	65	70	70	69	68	72	75	78	90	91
Caractéristiques de l'association:											
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>	4.4	4.4	5.5	4.4	4.4	3.3	3.3	2.3	4.4	2.1	4.5
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	1.1	1.1
Différentielles vis-à-vis du											
<i>Violo-Quercetum valentinae</i> :											
<i>Juniperus communis</i>	1.2	1.2	+	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	3.4	1.1	1.1
<i>Avenula mirandana</i>	2.2	2.3	.	.	+	2.2	2.2	1.1	2.2	3.3	+
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.
Différentielles de la sous-											
association <i>thalictretosum</i> :											
<i>Thalictrum tuberosum</i>	1.2	+	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	+	+	1.1	1.1
Caractéristiques de l' <i>Aceri-</i>											
<i>Quercenion fagineae</i> :											
<i>Quercus faginea</i> subsp.											
<i>valentina</i>	+	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	+
<i>Viola willkommii</i>	.	1.1	.	.	1.2	.	+	1.1	.	.	.
<i>Bupleurum rigidum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	.	+
Caractéristiques du <i>Quercion</i>											
<i>pubescenti-petraeae</i> :											
<i>Buxus sempervirens</i>	3.4	3.4	3.3	3.3	4.5	3.4	4.5	3.3	3.3	3.4	3.3
<i>Cytisus sessilifolius</i>	+	.	1.1	.	1.1	.	1.1	2.2	.	2.2	.
<i>Sorbus domestica</i>	+	1.1	.	.	+	.	.	+	+	.	+
<i>Acer opalus</i>	1.2	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1	.
<i>Lonicera etrusca</i>	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chamaecytisus supinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Caractéristiques des <i>Quercetalia</i>											
<i>pubescentis</i> :											
<i>Amelanchier ovalis</i>	1.1	1.1	+	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	+	1.1	1.1	1.1	.	+	1.1	.	1.1	1.1	1.1
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	1.2	+	+	1.1	+	1.1	1.1	+	+	.
<i>Coronilla emerus</i>	.	.	.	1.1	+	.	1.1	1.3	.	1.1	1.2
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	2.2	1.1
<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	1.1

<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+
<i>Prunus mahaleb</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum corymbosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Caractéristiques des <i>Quercetea</i> :											
Fagetea:											
<i>Pinus sylvestris</i>	1.1	1.1	.	2.3	.	1.1	2.2	3.4	1.1	3.3	2.3
<i>Hepatica nobilis</i>	.	2.2	2.2	2.2	2.2	.	1.2	1.1	.	1.2	2.3
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.	.	.	1.1	.	+	1.1	+	+	.
<i>Hieracium aggr. murorum</i>	+	.	+	1.1	.	+	.	1.1	.	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	+	+	1.1	+	+	.
<i>Daphne laureola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Hedera helix</i>	.	+	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Espèces des <i>Quercetea ilicis</i> :											
<i>Rubia peregrina</i>	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i>	+	.	1.2	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus coccifera</i>	.	.	2.2	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	1.2	+	+	.	.	.	.	.	.
Autres espèces:											
<i>Genista scorpius</i>	1.1	+	.	.	.	1.1	+	+	+	1.2	+
<i>Carex flacca</i>	1.1	1.1	.	1.2	.	1.2	.	1.1	.	1.1	1.2
<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>hipanica</i>	.	.	.	.	.	2.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	.	.	.	.	.	2.3	1.3	2.3	2.3	1.3	1.2
<i>Lavandula angustifolia</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	1.1	+	.	1.2	.	1.1	.	.	1.1	.	+
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	2.2	+	.	.	.	2.3	.	.	1.2	.	.
<i>Rosa</i> sp.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	1.2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	+	.	.	2.3	.	.	.	.	+	+
<i>Cirsium</i> cf. <i>tuberosum</i>	.	+	.	.	.	.	+	1.2	+	.	.
<i>Catananche caerulea</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+
<i>Geum sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	1.2
<i>Coronilla minima</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>pentaphyllum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	.	.	1.2	.	1.1	1.2	.	.
<i>Thymelaea pubescens</i>	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	+	.
<i>Carlina vulgaris</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.

Localisation des relevés: Tous les relevés proviennent de la province de Huesca en Aragón.  
 1. (14.7.9.87), Valléu du Cinca, à l'E de l'Ainsa entre Gerbe et Arro, Route C140, rive gauche du ruisseau La Nata. 2. (14.7.5.87), Vallée du Cinca, au S d'Escalona, rio Bellos, rive Droite. 3. (14.7.3.87), Vallée du Cinca, 3 km. en aval de Lafortunada, rive gauche. 4. (14.7.2.87), *ibid.* plus au N. 5. (21.7.1.89), Vallée du Cinca, en aval de l'Hospital de Tella, rive gauche. 6. (21.7.5.89), au SW de Jaca, route N240, au S de Puerto de Santa Bárbara, 1 km. au N de Villalangua. 7. (21.7.6.89), *ibid.*, 3,5 km. au N de Villalangua. 8. (21.7.3.89), au SE de Jaca,

route C136, au SE de Jabarrela, non loin de la rivière (rive gauche). 9. (21.7.4.89), au SW de Jaca, à 3 km. du Puerto de Santa Bárbara, versant S au bord de la route N240. 10. (21.7.7.89), au SW de Jaca, route forestière de Longas, à 3 km. à l'W du croisement avec la route N240. 11. (21.7.8.89), *ibid.* un peu plus haut.

(9), *Hieracium* subgen. *pilosella* (10), *Inula salicina* (5), *Lavandula latifolia* (6), *Leucanthemum vulgare* (2, 11), *Linum campanulatum* (7), *Linum suffruticosum* subsp. *salsoloides* (6), *Ononis minutissima* (9), *Ononis repens* (2), *Origanum vulgare* (6), *Phyteuma orbiculare* (10), *Pimpinella saxifraga* (4), *Potentilla tabernaemontani* (1), *Prunella alba* (11), *Prunella vulgaris* (2), *Rubus* sp. (4, 5), *Ruscus aculeatus* (5), *Satureja montana* (4), *Scabiosa columbaria* (6), *Thymus vulgaris* (6), *Trifolium pratense* (2), *Vincetoxicum hircynia* (4).

Espèces des *Quercus-Fagetea* présentes une fois:

*Acer campestre* (7), *Aquilegia vulgaris* (8), *Astragalus glycyphyllos* (10), *Brachypodium sylvaticum* (10), *Epipactis atrorubens* (10), *Fraxinus excelsior* (2), *Stachys officinalis* (5).

#### BIBLIOGRAFIA

- Devau, B.—1987— La transition bioclimatique et phytogéographique de l'alpin à l'oro-atlantique.—Les hauts massifs des Pyrénées occidentales. Thèse 3<sup>eme</sup> Cycle, Grenoble.
- Dupias, G., Izard, M. & Montserrat, P.—1982— Carte de la végétation de la France au 1/200.000; Feuille, 76: Luz. C.N.R.S., Toulouse.
- Gamisans, J. & Gruber, M.—1988— Els boscos de Pinassa (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) als Pirineus catalans i est-aragonesos: estudi fitosociologic. Homenaje a Pedro Montserrat: 543-552, Jaca.