

Sapinière-pessière à adénostyle *Adenostylo-Abietetum*

730

Identification de l'association

Climax climatique de l'étage subalpin, la sapinière-pessière à adénostyle se définit principalement par comparaison avec les associations qui l'entourent sur les gradients chimique, hydrique et thermique (fig.730.1). C'est une forêt de résineux dominée généralement par l'épicéa mais dans laquelle, en absence de perturbation, le sapin est codominant. Dans le tiers supérieur de l'étage, à partir de 1650-1700 m, la présence du sapin reste possible (et attestée d'ailleurs par quelques relevés), mais elle est plus rare. La plupart des stations proches de la limite supérieure de la forêt sont de pures pessières. Cette diminution progressive de la part du sapin, dont une des causes est probablement le pâturage, ne s'accompagne toutefois pas de changements significatifs dans la composition floristique et la physionomie du sous-bois.

Présente uniquement dans les Alpes (carte C7.3), l'association y occupe toutes les stations moyennes de l'étage subalpin, sur des sols profonds, riches en éléments nutritifs et suffisamment drainants. Les variantes associées à des aléas géologiques (éboulements, glissements de terrain, affleurements rocheux) ou à la pâture sont plus nombreuses qu'aux altitudes inférieures.

L'histoire de cette association et sa répartition dans les territoires voisins du canton de Vaud figurent dans la revue bibliographique (B7.3).

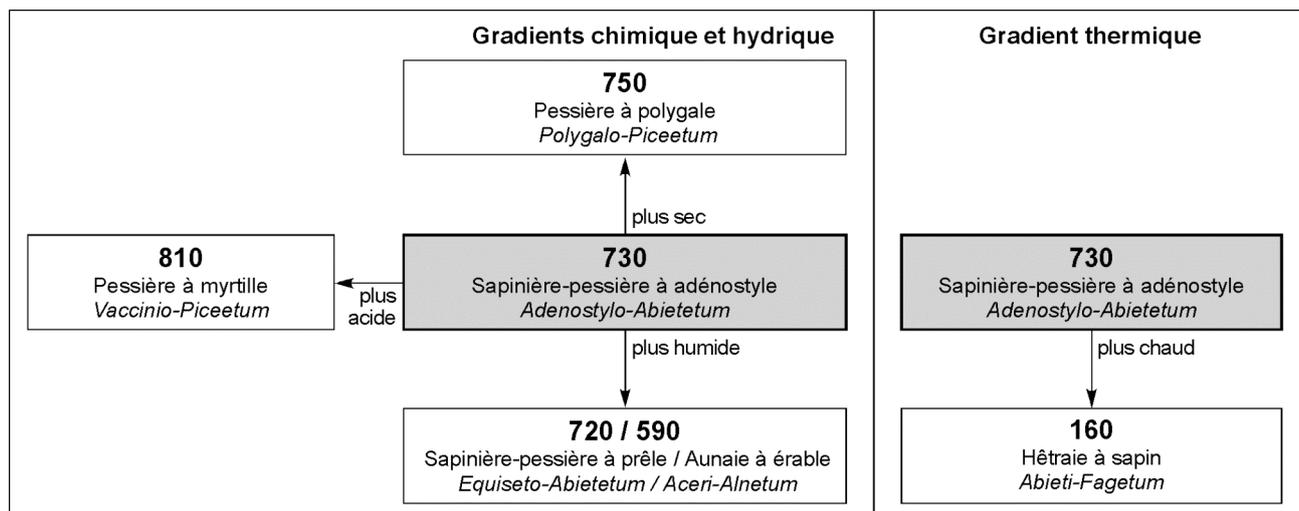


Figure 730.1 Position de la sapinière-pessière à adénostyle par rapport aux associations les plus proches sur les gradients chimique, hydrique et thermique.

Critères d'identification par rapport aux associations ressemblantes¹

Par rapport à la pessière à polygale **750** (*Polygalo-Piceetum*), plus xérophile:

- f1 Recouvrement cumulé des espèces les plus xérophiles (groupes X1 et X2) <10%.
- f1 Recouvrement cumulé des espèces méso-hygrophiles de mégaphorbiée (groupe H4) >10%.
Ce critère ne s'applique toutefois pas aux rares stations de sous-associations xérophiles (732, 733) et à certaines stations des variantes sur alluvions (735d) ou sur sol à humidité changeante (736m).

Par rapport à la sapinière-pessière à prêle **720** (*Equiseto-Abietetum*) et à l'aunaie à érable **590** (*Aceri-Alnetum*), plus hygrophiles:

- f1 Absence ou rareté des espèces les plus hygrophiles (groupe H1), avec au maximum trois espèces et un recouvrement cumulé <10%.

Par rapport à la pessière à calamagrostide **760** (*Calamagrostio-Piceetum*), des sols plus lourds et à humidité changeante:

- f1 Absence ou rareté des indicatrices d'humidité changeante (groupe W), avec un recouvrement cumulé <5%. Pas de coexistence d'espèces xérophiles (groupe X) et hygrophiles (groupe H). Ces critères ne s'appliquent toutefois pas aux variantes 735d et 736m: la première se distingue de la pessière à calamagrostide par la nature alluviale du substrat, l'abondance des blocs et la présence d'espèces saxicoles (groupe S), la seconde par une moindre présence des indicatrices d'humidité changeante (groupe W), avec deux espèces au maximum et un recouvrement cumulé <10%.
- s1 Sol à texture équilibrée, non soumis à d'importantes fluctuations d'humidité.

Par rapport à la pessière à myrtille **810** (*Vaccinio myrtilli-Piceetum*), plus acidophile:

- f1 Espèces mésophiles (groupe M) et espèces méso-hygrophiles de mégaphorbiée (groupe H4) nombreuses.
- s2 Humus plus ou moins actif (mull ou moder), sans couche d'humus brut (mor).

Par rapport à la hêtraie à sapin **160** (*Abieti-Fagetum*), plus thermophile, climax climatique de l'étage montagnard supérieur:

- f1 Absence ou extrême rareté du hêtre (*Fagus sylvatica*), y compris dans les peuplements naturels.
- f1 Présence d'espèces cryotolérantes (groupe E6). Vu leur faible nombre, ces espèces font toutefois défaut dans de nombreux relevés.
- f1 Absence ou extrême rareté des espèces thermotolérantes (groupe E3).
- s1 Altitude supérieure à 1400 m sur calcaire et 1300 m sur flysch, à l'exception de quelques stations particulièrement fraîches ou ombragées n'hébergeant aucune espèce thermotolérante (groupes E1, E2, E3).

Identification des sous-associations¹

La sapinière-pessière à adénostyle se subdivise en neuf sous-associations, une par case de l'écogramme pH/humidité (fig. 730.2). Huit sont illustrées par des relevés typiques (tabl.R7.3), mais il n'y en a que cinq (734, 735, 736, 737 et 738) qui comptent suffisamment de relevés pour figurer aussi dans le tableau des syntaxons 700 (tabl.S7.1). Les sous-associations 732, 733 et 739 sont rares, avec un seul relevé suffisamment typé pour figurer dans le tableau. La sous-association acido-xérophile (731) n'est pas illustrée, car aucun relevé suffisamment typique n'en a été trouvé

¹ Les critères d'identification sont hiérarchisés de la manière suivante:

f1 critère floristique principal f2 critère floristique complémentaire
s1 critère stationnel principal s2 critère stationnel complémentaire

dans la banque de données. Il est toutefois probable qu'elle existe aussi, au moins sur les substrats cristallins de la région de Morcles. La revue bibliographique (B7.3) présente les équivalences entre ces sous-associations et les groupements comparables décrits dans la littérature phyto-écologique régionale.

Comme la plupart des forêts d'altitude, les stations de sapinière-pessière à adénostyle sont souvent microhétérogènes, ce qui fait coexister des groupes d'espèces antagonistes dans de nombreux relevés. C'est pourquoi la distinction des sous-unités repose généralement sur la comparaison du poids respectif de ces groupes antagonistes plutôt que sur leur seule présence.

plus sec ↑ ↓ plus humide	731 ? Sapinière-pessière à adénostyle acido-xérophile	732 Sapinière-pessière à adénostyle mésio-xérophile	733 Sapinière-pessière à adénostyle baso-xérophile
	734 Sapinière-pessière à adénostyle acidophile	735 Sapinière-pessière à adénostyle mésophile	736 Sapinière-pessière à adénostyle basophile
	737 Sapinière-pessière à adénostyle acido-hygrophile	738 Sapinière-pessière à adénostyle mésio-hygrophile	739 Sapinière-pessière à adénostyle baso-hygrophile
	← plus acide		plus riche en bases →

Figure 730.2 *Ecogramme des sous-associations de la pessière-sapinière à adénostyle. Le point d'interrogation associé à la sous-association 731 indique que la présence de cette sous-association dans le canton de Vaud n'est pas attestée par un relevé typique.*

Critères d'identification sur l'axe hydrique de l'écogramme

Sous-associations xérophiles **731, 732, 733**:

- f1 Absence ou rareté des espèces hygrophiles (groupe H), et notamment des méso-hygrophiles de mégaphorbiée (groupe H4), ce qui donne au sous-bois une apparence moins luxuriante que dans les autres sous-associations.
- f1 Présence d'au moins une espèce xérophile (groupe X).
- s2 Terrain plutôt convexe (haut de pente) et exposé au sud. Sol à humus peu actif, avec une litière épaisse et un horizon Ah foncé (moder).

Sous-associations mésophiles **734, 735, 736**:

- f1 Absence ou rareté des xérophiles (groupe X), des indicateurs d'humidité changeante (groupe W) et des hygrophiles (groupes H1, H2, H3). Le critère d'absence des groupes X et W ne s'applique toutefois pas aux variantes 735d et 736m.
- f1 Allure de mégaphorbiée, avec forte représentation des espèces du groupe H4 dans les sous-associations 735 et 736 et plutôt une dominance du préranthe pourpre (*Prenanthes purpurea*) dans la sous-association 734.

Sous-associations hygrophiles **737, 738, 739**:

- f1 Présence d'au moins une espèce très hygrophile (groupe H1), principalement le populage (*Caltha palustris*) ou la crépide des marais (*Crepis paludosa*), ou recouvrement de la prêle des forêts (*Equisetum sylvaticum*) $\geq 5\%$.
- s2 Terrain généralement concave (bas de pente) et sol présentant des signes d'hydromorphie bien visibles, concrétions de manganèse ou taches couleur rouille, dès 20-30 cm de profondeur (tarière).

Critères d'identification sur l'axe chimique de l'écogramme

Sous-associations acidophiles **731, 734, 737**:

- f1 Recouvrement cumulé des acidophiles (groupe A, principalement A1) $> 25\%$.

- f1 Absence des basophiles (groupe B) et des saxicoles (groupe S), critère permettant la distinction avec les variantes sur sols riches en squelette de la sous-association mésophile (735b, 735d), qui contiennent également des espèces acidophiles.
- f2 Recouvrement du préranthe pourpre (*Prenanthes purpurea*) supérieur à celui des espèces méso-hygrophiles de mégaphorbiée (groupe H4). Ce critère est décisif pour certaines stations de 734 sur lesquelles les acidophiles (groupe A) sont peu nombreuses.
- s2 Sol brun acide avec humus peu actif (moder), plutôt en situation de crête ou de plateau.

Sous-associations mésophiles **732, 735, 738:**

- f1 Faible présence des acidophiles (groupe A, mousses A15 exceptées) et des basophiles (groupe B). Les seules exceptions à ce critère sont les variantes sur sol riche en squelette grossier (735b, 735d).
- f1 Nette dominance des espèces méso-hygrophiles de mégaphorbiée (groupe H4), principalement l'adénostyle à feuilles d'alliaire (*Adenostyles alliariae*) ou le pétasite blanc (*Petasites albus*).
- s2 Sol brun, à terre fine décarbonatée (mais squelette calcaire souvent présent) et humus actif (mull).

Sous-associations basophiles **733, 736, 739:**

- f1 Espèces basophiles (groupe B1) représentées par au moins une espèce, généralement la mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*), avec un recouvrement cumulé > 5% et nettement supérieur à celui des espèces acidophiles (groupe A).
- s2 Sol contenant généralement du calcaire jusqu'en surface ou à faible profondeur (tarière + HCl), parfois décarbonaté dans les horizons supérieurs mais riche en calcium, avec un pH de 5-6 (pH-mètre Hellige). Stations le plus souvent en pente.

Identification des variantes

Les variantes suivantes, associées à d'autres facteurs écologiques que l'humidité ou la chimie du sol, ont été recensées dans le canton pour la sapinière-pessière à adénostyle:

- a** Variante recensée dans la banque de données: 736a.
Pentes riches en squelette calcaire, avec de nombreux cailloux instables en surface. Sous cette pellicule superficielle de squelette non fixé, la terre fine est abondante et le sol est stable, caractéristiques indispensables à la présence du sapin et qui distinguent ces stations des érablaies (300). Ce critère édaphique est le meilleur moyen de distinguer ces variantes sur le terrain. Il est à compléter par au moins un des critères floristiques suivants: érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) bien représenté dans la strate arborescente, présence de mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*) et de plusieurs espèces saxicoles (groupe S).
- b** Variante recensée dans la banque de données: 735b. Elle est illustrée par des relevés (tabl. R7.3) et par un syntaxon (tabl. S7.1).
Eboulements stabilisés et suffisamment colmatés par la terre fine pour permettre le développement du sapin. Stations intermédiaires entre celles de pessière-sapinière à adénostyle typique et celles de pessière sur blocs (830). Coexistence d'espèces basophiles (groupe B), d'espèces saxicoles (groupe S) et d'espèces acidophiles (groupe A), principalement la myrtille (*Vaccinium myrtillus*) ou les mousses du groupe A14. Cette coexistence est due à la micromosaïque de substrats: les basophiles occupent la terre fine calcaire entre les blocs, les saxicoles les faces dénudées des blocs et les acidophiles la couche d'humus brut acide accumulée à la surface des blocs.
- c** Variante recensée dans la banque de données: 735c.
Stations entrecoupées par des affleurements rocheux, l'hétérogénéité de substrat induisant une hétérogénéité floristique. Aux espèces typiques de l'association, qui occupent les secteurs de sol profond, s'ajoutent diverses espèces liées aux affleurements rocheux: saxicoles

(groupe S), xérophiles (groupe X), héliophiles (divers sous-groupes) ou acidophiles (groupe A), ces dernières enracinées dans l'humus brut accumulé sur certains affleurements plats.

- d** Variante recensée dans la banque de données: 735d. Elle est illustrée par des relevés (tabl.R7.3) et par un syntaxon (tabl.S7.1).

Alluvions ou cônes torrentiels hétérogènes, mêlant terre minérale marneuse, petit et gros squelette. Elles se caractérisent par une hétérogénéité floristique maximale, avec présence de tous les groupes indicateurs, dont celle, différentielle par rapport aux variantes sur blocs ou rochers, des espèces indicatrices d'humidité changeante (groupe W).

- g** Variantes recensées dans la banque de données: 735g, 736g. La variante 735g est illustrée par des relevés (tabl.R7.3) et par un syntaxon (tabl.S7.1).

Pentes humides et raides (pente $>30^\circ$), à sol argileux, ayant subi dans un passé récent un glissement de terrain qui a amené en surface de la terre minérale. Le principal critère différentiel de cette variante est l'abondance du pétasite blanc (*Petasites albus*).

- m** Variante recensée dans la banque de données: 736m. Elle est illustrée par des relevés (tabl.R7.3) et par un syntaxon (tabl.S7.1).

Pentes modelées par des glissements de terrain et soumises à de régulières fluctuations d'humidité. Présence de quelques indicatrices d'humidité changeante (groupe M22, W), principalement la calamagrostide bigarrée (*Calamagrostis varia*) et coexistence fréquente, en petites quantités, d'espèces xérophiles (groupe X) et hygrophiles (groupe H), à cause de l'irrégularité de la topographie. Stations intermédiaires entre celles de sapinière-pessière à adénostyle typique et celles de pessière à calamagrostide (760), nettement plus riche en indicatrices d'humidité changeante.

- v** Variantes recensées dans la banque de données: 733v, 734v, 735v, 736v, 738v. La variante 735v est illustrée par des relevés (tabl.R7.3) et par un syntaxon (tabl.S7.1).

Forêts pâturées, caractérisées par un recul du sapin au profit de l'épicéa et par une présence importante d'espèces héliophiles aux préférences écologiques variables selon les sous-associations (groupes M13, X36, H44, A22, L1 et L4).