

La fiche descriptive d'association: l'exemple de la hêtraie à aspérule

François Clot Bureau Clot-Plumettaz (CH)*

The descriptive index of forest vegetation communities: the beech forest with woodruff for example

In the register of vegetation in the Vaud cantonal forestry data bank, the descriptive index of communities, such as the Galio-Fagetum beech forest with sweet woodruff, goes through all the criteria, those floral and those concerning the site, used to define and identify a community, together with possible subassociations or variants. It also defines the position of a community in relationship to neighbouring communities. A bibliographical review takes stock of the specificities of identification of groups in Vaud in correlation with the typologies found in specialized literature.

Keywords: Galio-Fagetum, forest vegetation survey, phytosociology, Vaud, Switzerland

doi: 10.3188/szf.2009.s0018

* rue de l'Ancienne Poste 1, CH-1040 Echallens, courriel francois.clot@bluewin.ch

Cet article présente, à titre d'exemple, la fiche descriptive de la hêtraie à aspérule 110 (*Galio-Fagetum*). Chaque association identifiée dans la typologie vaudoise (Clot & Delarze 2009, ce numéro) fera l'objet d'une fiche semblable. Ces fiches, dont la rédaction devrait être achevée d'ici à fin 2010, seront consultables et téléchargeables sur le site internet du Service des forêts, de la faune et de la nature du canton de Vaud, au fur et à mesure de leur parution¹.

Chaque fiche est constituée d'une partie principale («fiche» proprement dite) qui contient une

brève présentation de l'association, une clé d'identification par rapport aux associations qui lui ressemblent, une clé d'identification des diverses sous-associations et une description de toutes les variantes recensées à ce jour dans le canton de Vaud.

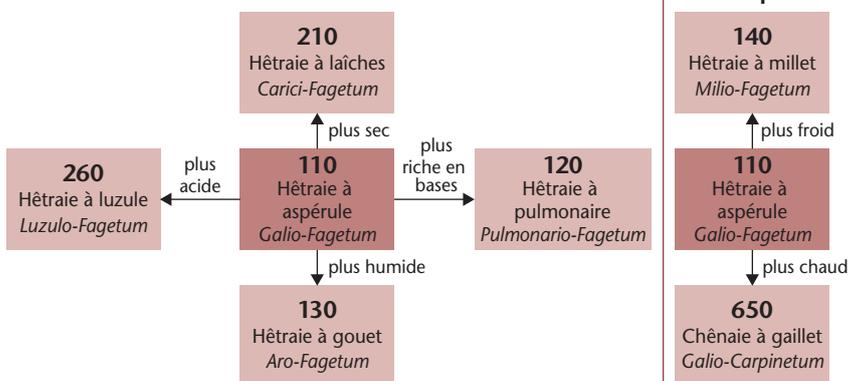
La fiche est complétée par trois fichiers annexes:

- Un ou plusieurs tableaux (selon l'importance de l'association) de relevés phytosociologiques typiques de chaque sous-association et des variantes les plus importantes. Ces tableaux contiennent entre 1 et 12 relevés par groupement, selon le nombre de relevés bien typés présents dans la banque de données.

- Un tableau de synthèse qui réunit les relevés fréquentiels des syntaxons majeurs (représentés par au moins 5 relevés dans les tableaux précédents) d'une même association ou de plusieurs associations proches.

- Une revue bibliographique qui établit surtout les équivalences entre l'association, ses sous-associations et les groupements décrits dans les typologies forestières des régions les plus proches (autres cantons romands, canton de Berne et France voisine). Dans le présent article, la fiche principale n'est suivie que de la revue bibliographique, les tableaux de relevés et de syntaxons n'ayant pu être insérés à cause de leur important volume. Ces tableaux sont toute-

Gradients chimique et hydrique



Gradient thermique

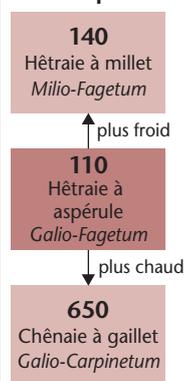


Fig. 1 Position de la hêtraie à aspérule (*Galio-Fagetum*) par rapport aux associations voisines sur les gradients chimique, hydrique et thermique.

¹ www.vd.ch/observatoire-des-forets (1.9.2009)

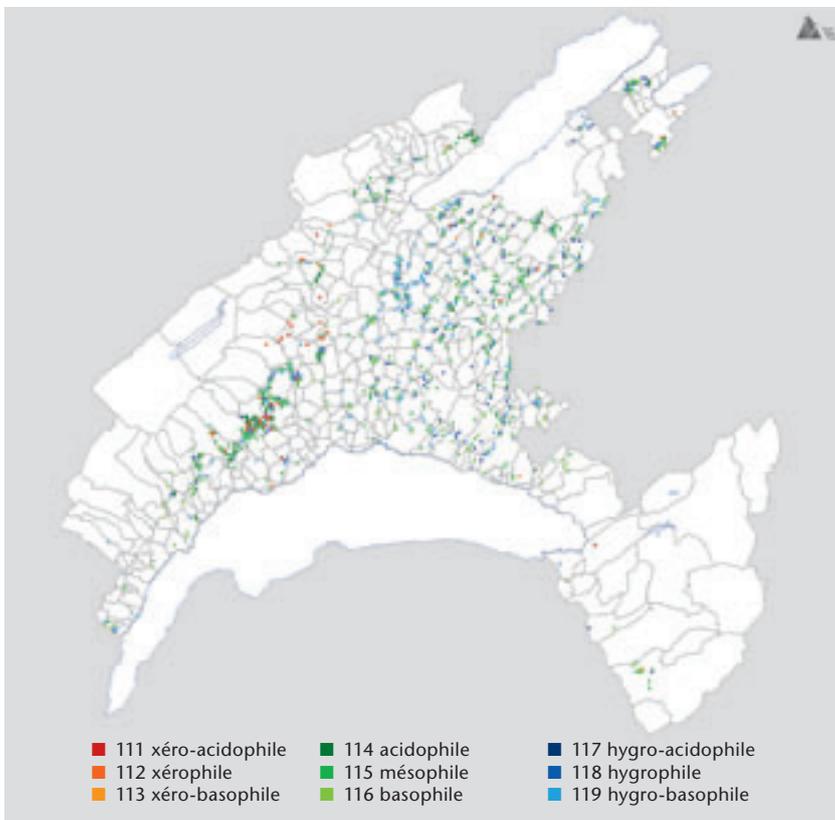


Fig. 2 Répartition de la hêtraie à aspérule (*Galio-Fagetum*) et de ses sous-associations dans le canton de Vaud. Source: Etat de Vaud.

fois consultables sur le site internet du Service des forêts, de la faune et de la nature du canton de Vaud¹.

Présentation de l'association

Climax climatique de l'étage submontagnard, la hêtraie à aspérule se définit principalement par comparaison avec les associations qui l'entourent sur les gradients chimique, hydrique et thermique (figure 1). Dépourvue des espèces différentielles de ces associations, elle se caractérise surtout par la dominance des mésophiles du groupe M. Elle occupe des sols bruns profonds, sans singularité accentuée (acidité, calcaire, sécheresse ou hydromorphie).

Elle est répandue du pied du Jura à celui des Préalpes, avec un optimum sur les moraines du Plateau (figure 2). L'histoire de cette association et sa répartition dans les territoires voisins du canton de Vaud figurent dans la revue bibliographique développée en fin de fiche.

Identification de l'association par rapport aux associations ressemblantes

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

Par rapport à la hêtraie à laïches 210 (*Carici-Fagetum*), plus xérophile:

- f1 Absence ou extrême rareté des espèces les plus xérophiles (groupes X1 et X2). Ce critère prioritaire n'est pas toujours suffisant, car ces espèces peuvent aussi manquer dans la hêtraie à laïches.
- f2 Espèces méso-xérophiles (groupes X3) moins nombreuses et moins abondantes (recouvrement global < 50%).
- f2 Erable à feuille d'obier (*Acer opalus*), alisier blanc (*Sorbus aria*), alisier torminal (*Sorbus torminalis*) et pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) rarement présents dans la strate arborescente.
- f2 Pas de coexistence d'espèces acidophiles (groupe A) et basophiles (groupe B) dans une même station (ce qui peut arriver dans la hêtraie à laïches, même sur un sol calcaire, à cause de la sécheresse qui ralentit l'activité biologique et favorise l'accumulation de matière organique).

Par rapport à la hêtraie à gouet 130 (*Aro-Fagetum*), plus hygrophile:

- f1 Espèces hygrophiles (groupe H) moins abondantes et vigoureuses que les mésophiles (groupe M). Sur le terrain, ce critère est surtout applicable en début de saison, lorsque la ficaria (*Ranunculus ficaria*) ou l'ail des ours (*Allium ursinum*) sont encore visibles. A partir de fin juin, la distinction entre les deux associations est plus difficile à faire.

Par rapport à la hêtraie à luzule 260 (*Luzulo-Fagetum*), plus acidophile:

- f1 Présence significative des espèces mésophiles (groupe M), dont le recouvrement global est généralement supérieur à celui des espèces acidophiles (groupe A).
- f2 Ronce (*Rubus fruticosus*) abondante et vigoureuse, généralement accompagnée d'autres arbustes. Ce critère est particulièrement utile dans les stations perturbées pauvres en espèces indicatrices (coupes rases, fourrés, forêts enrésinées).

Par rapport à la hêtraie à pulmonaire 120, plus basophile:

- f1 Absence ou extrême rareté des espèces calcicoles strictes (groupe B11).
- f2 Mercuriale (*Mercurialis perennis*) (groupe B12) parfois présente dans les sous-unités basophiles (113, 116, 119), mais jamais en grande quantité (recouvrement maximum de 2).
- s1 Sur talus, même si la flore calcicole fait défaut, l'absence de calcaire dans les horizons superficiels du sol (> 30 cm) devrait être vérifiée (tarière + HCl!). Cette vérification est particulièrement nécessaire sur le Plateau, où les espèces basophiles manquent souvent, même sur les sols calcaires.

Par rapport à la hêtraie à millet 140 (*Milio-Fagetum*), climax climatique de l'étage montagnard inférieur, les critères de distinction de l'étage submontagnard s'appliquent (Horisberger & Clot 2009, ce numéro).

Identification des sous-associations

La hêtraie à aspérule (*Galio-Fagetum*) se subdivise en neuf sous-associations, une par case de l'éco-gramme pH/humidité du sol (figure 3), toutes suffisamment représentées dans la banque de données pour figurer dans le tableau des relevés de l'association et dans celui des syntaxons 110 à 130 (syntaxons des hêtraies mésophiles submontagnardes). La revue bibliographique développée en fin de fiche présente les équivalences éventuelles entre ces sous-associations vaudoises et les sous-unités de hêtraie à aspérule décrites dans les territoires voisins.

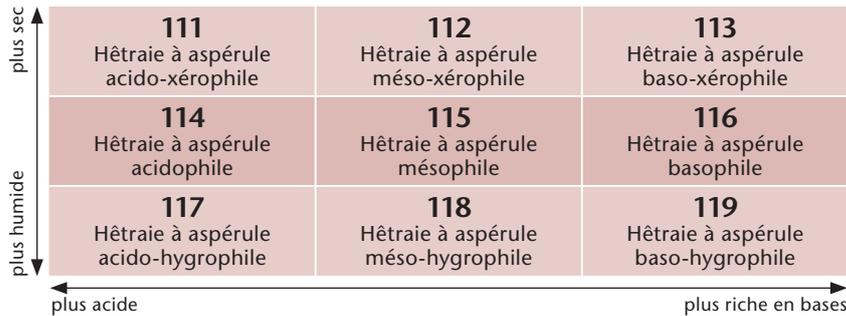


Fig. 3 Éco-gramme des sous-associations de la hêtraie à aspérule (*Galio-Fagetum*).

Identification sur l'axe hydrique de l'éco-gramme

Les sous-associations xérophiles (111, 112, 113) se distinguent par les critères suivants:

- | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| f1 | Présence significative (recouvrement cumulé ≥ 1) de quelques espèces xérophiles (groupe X) et absence de toute espèce hygrophile (groupe H). Les différentielles sont en général des méso-xérophiles (groupe X3), dont deux sont indifférentes au pH du sol et donc communes aux trois sous-associations: laïche des montagnes (<i>Carex montana</i>) et muguet (<i>Convallaria majalis</i>). |
| f2 | Dans les stations basophiles (113), présence d'arbustes méso-basophiles (groupe B22). |
| s2 | Terrain plutôt convexe (haut de pente, dôme) et exposé au sud. |

Les sous-associations mésophiles (114, 115, 116; figure 4) se distinguent par les critères suivants:

- | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| f1 | Absence ou rareté des xérophiles (groupe X) et des hygrophiles (groupe H). Certains relevés de la banque de données, provenant probablement de stations perturbées ou hétérogènes, ont aussi été attribués à cette catégorie intermédiaire parce qu'ils contenaient des représentants de ces deux groupes antagonistes. |
| s2 | Caractéristiques topographiques et pédologiques variables. Les stations types sont des terrains plats ou en pente douce, avec des sols normalement drainés (premiers signes d'hydromorphie à plus de 60 cm de profondeur). |

Les sous-associations hygrophiles (117, 118, 119) se distinguent par les critères suivants:

- | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| f1 | Présence significative (recouvrement cumulé ≥ 1) de quelques espèces hygrophiles (groupe H) et absence de toute espèce xérophile (groupe X). Les différentielles sont en général des méso-hygrophiles (groupe H3 surtout, parfois H2), dont quatre sont indifférentes au pH du sol et donc communes aux trois sous-associations: circée de Paris (<i>Circaea lutetiana</i>), épiàire des forêts (<i>Stachys sylvatica</i>), muscatelle (<i>Adoxa moschatellina</i>) et canche gazonnante (<i>Deschampsia cespitosa</i>) (groupe H31). |
| s1 | Terrain généralement concave (bas de pente ou cuvettes) et sol présentant des signes d'hydromorphie bien visibles: concrétions de manganèse ou taches couleur rouille, dès 20–30 cm de profondeur (tarière!). |

Les sous-associations acidophiles (111 [figure 5], 114, 117) se distinguent par les critères suivants:

- | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| f1 | Présence significative (recouvrement cumulé ≥ 1) d'espèces nettement acidophiles (groupes A1, A2, A3, A41 et X33). Les mousses du groupe A15 n'entrent pas dans ce décompte si elles n'occupent que les souches ou la base des troncs. Les différentielles les plus fréquentes sont la luzule blanc-de-neige (<i>Luzula nivea</i>), la luzule des bosquets (<i>Luzula luzuloides</i>), le chèvrefeuille des bois (<i>Lonicera periclymenum</i>) et le polytric commun (<i>Polytrichum formosum</i>). Les espèces basophiles (groupes B et X34) sont absentes des stations homogènes et non perturbées. |
| s2 | Sol à activité biologique ralentie (moder avec litière pluriannuelle). Ce critère doit notamment être rempli dans les peuplements artificiels d'épicéas, où la dominance d'espèces acidophiles favorisées par la litière de résineux (groupes A15 et A42 surtout) n'est pas un critère suffisant. |

Les sous-associations mésophiles (112, 115, 118) se distinguent par les critères suivants:

- | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| f1 | Absence ou rareté des espèces nettement acidophiles (groupes A1, A2, A3, A41 et X33) et des basophiles (groupe B). Certains relevés de la banque de données, provenant probablement de stations perturbées ou hétérogènes, ont aussi été attribués à cette catégorie intermédiaire parce qu'ils contenaient des représentants de ces deux groupes antagonistes. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Les sous-associations basophiles (113, 116, 119 [figure 6]) se distinguent par les critères suivants:

- | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| f1 | Présence d'au moins une espèce basophile de bonne qualité (groupes B1, B21, X34 et H33) ou de deux basophiles en général (mêmes groupes + groupe B22). Les différentielles les plus fréquentes sont les arbustes du groupe B22, surtout dans 113, le gouet (<i>Arum maculatum</i>), surtout dans 116 et 119, ainsi que la pulmonaire sombre (<i>Pulmonaria obscura</i>), surtout dans 119. Les espèces acidophiles (groupes A et X33) sont absentes des stations homogènes. |
| s2 | Sol riche en bases (pH ~6), avec humus actif, grumeleux (mull). Un horizon carbonaté est parfois atteignable (tarière + HCl!) à partir de 40–50 cm, surtout dans les stations méso-xérophiles (113). |



Fig. 4 Hêtraie à aspérule mésophile, avec tapis végétal pauvre en espèces, sur sol morainique à bonne capacité de rétention en eau, favorable à la production de bois de hêtre de qualité, très favorable aux essences hôtes tels que le mélèze et le douglas qui s'y régénèrent naturellement, mais propice au dépérissement du sapin et de l'épicéa. Territoire communal de Concise, région du Jura, altitude 660 m.

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 hêtraie à aspérule (*Galio-Fagetum*):

- **116f:** talus de ravins au microclimat frais et humide, sur des sols en pente raide (> 30°), soumis à l'érosion et souvent surplombés ou entrecoupés d'affleurements rocheux. Le cortège floristique de ces stations est appauvri, caractérisé généralement par la présence de fougères et d'espèces des ravins (groupes H42 et M35), particulièrement la reine des bois (*Aruncus dioicus*). La variante 116f se distingue des variantes 120f, beaucoup plus fréquentes, par la décarbonatation du sol (tarière + HCl!) et l'absence d'espèces calcicoles (groupe B1).
- **113m et 116m** (variantes absentes de la banque de données, mais déjà observées sur le terrain): sols marneux décarbonatés à humidité changeante, généralement sur des pentes modelées par d'anciens glissements de terrain. La laîche glauque (*Carex flacca*) est la principale espèce différentielle, mais son recouvrement peut varier de quelques touffes à plus de 50% selon le degré d'ouverture de la station.

Les meilleurs critères de distinction de ces variantes sont donc le sol et la topographie.

- **115n, 116n, 118n et 119n:** sols eutrophisés (remblais, petites décharges, lisières agricoles). Le cortège floristique de ces variantes est caractérisé par l'abondance des nitrophiles du groupe M4 (recouvrement cumulé ≥ 4).
- **118p et 119p:** sols limono-argileux à pseudogley, caractérisés par un niveau fluctuant de la nappe phréatique: relativement profonde sous une futaie, à cause du pompage de l'eau par les arbres, celle-ci se rapproche de la surface après une coupe rase ou un tassement du sol. Ces variantes couvrent de grandes surfaces sur la molasse d'eau douce, mais elles sont difficiles à identifier dans la banque de données, ce qui explique leur apparente rareté. Elles sont plus facilement repérables sur le terrain, quand les espèces méso-hygrophiles (groupes H2 et H3) sont nombreuses dans une coupe rase ou sur un sol tassé alors qu'elles sont absentes de la futaie voisine. Les traces d'hydromorphie dans le sol et la situation topographique (plateau légèrement concave) aident également à identifier ces stations dont la gestion est délicate (peu propices au hêtre et au chêne pédonculé, sensibles au tassement et exposées aux chablis).
- **116u et 119u:** cordons boisés et autres enclaves forestières dans les zones agricoles ou bâties. Les conditions stationnelles sont probablement celles d'une hêtraie climatique, mais les nombreuses perturbations ont conduit à un peuplement secondaire dominé par le frêne et d'autres feuillus pionniers, avec un sous-bois riche en espèces héliophiles, basophiles et nitrophiles. Les relevés de ces stations sont difficiles à identifier dans la banque de données, ce qui explique leur apparente rareté.

Revue bibliographique

Association

La première description de la hêtraie à aspérule (*Galio-Fagetum*) sur le Plateau suisse est celle de Frehner (1963), qui la nomme *Melico-Fagetum*. Cette appellation est changée en *Galio-Fagetum* par Ellenberg & Klötzli (1972), qui distinguent le *Galio-Fagetum luzuletosum* (unité 6) et le *Galio-Fagetum typicum* (unité 7), deux groupements bien décrits et illustrés par Steiger (1994).

La terminologie d'Ellenberg & Klötzli est adoptée dans la plupart des typologies cantonales ultérieures, notamment celle de Berne/Fribourg (Burger et al 1996) et celle du Jura (Burnand et al 1998). Dans ces typologies, les unités 6 et 7 sont subdivisées en diverses sous-unités (voir plus bas). Dans le canton de Neuchâtel, aucun *Galio-Fagetum* n'est recensé (Richard 1964, 1965), parce que les stations correspondantes ont été attribuées à d'autres associations de hêtraie: *Carici-Fagetum*, *Melampyro-Fagetum*, *Milio-*



Fig. 5 Hêtraie à aspérule acido-xérophile, avec tapis végétal pauvre en espèce, traditionnellement enrichie en chêne sessile, sur sol morainique relativement filtrant, propice au dépérissement de l'épicéa et du sapin malgré leur capacité de germination élevée, moins favorable à la production de bois de hêtre de qualité que dans les sous-associations plus humides. Bois d'Epandes, territoire communal d'Apples, région de La Côte, altitude 680 m.

Fagetum ou *Fagetum sylvaticae*. L'association n'est pas non plus signalée en Valais, où une association vicariante, le *Luzulo niveae-Fagetum* (unité 21.3), occupe des stations comparables sur substrat cristallin (Werlen 1994); on devrait toutefois la trouver çà et là dans le Chablais valaisan. Elle ne figure pas plus dans la liste des groupements forestiers genevois (Werdenberg & Hainard 1999) qui, vu leur rareté dans le canton, regroupe les hêtraies en une seule catégorie non définie phyto-écologiquement.

En France voisine (Rameau et al 2000), les habitats forestiers correspondants forment trois variantes de la hêtraie-chênaie à aspérule et mélisque (H31): une variante neutrophile à aspérule et mélisque, une variante acidophile à millet, chèvrefeuille et pâturin de Chaix, et une variante mésoacidiphile à espèces acidiphiles.

Sous-associations

Sur les neuf sous-associations 111 à 119 de la hêtraie à aspérule (*Galio-Fagetum*), cinq correspondent à des sous-associations déjà décrites dans la littérature phyto-écologique suisse:

- 113 s'apparente au *Melico-Fagetum cornetosum* selon Frehner (1963), repris notamment dans les typologies Berne/Fribourg (Burger et al 1996) et Jura (Burnand et al 1998) sous le nom de *Galio-Fagetum cornetosum* (code 7e). Il faut signaler cependant que, dans le canton de Vaud, la sous-association est un peu plus xérophile que dans les autres cantons. Les auteurs cités auraient probablement rattaché plusieurs relevés au *Carici-Fagetum*.

- 114 correspond au *Galio-Fagetum luzuletosum* d'Ellenberg et Klötzli (1972), groupement repris dans toutes les typologies dérivées (code 6 ou 6a), notamment celles de Berne/Fribourg (Burger et al 1996) et du Jura (Burnand et al 1998).

- 115 constitue le cœur du large *Galio-Fagetum typicum* d'Ellenberg & Klötzli (1972), subdivisé finement dans certaines typologies ultérieures à cause de l'importance de ce groupement en terme de surface et de potentiel de production. C'est ainsi que Burger et al (1996) distinguent du 7a (*Galio-Fagetum typicum s.str.*) deux faciès légèrement plus acidophiles, intermédiaires avec le *Galio-Fagetum luzuletosum*: 7a^a au sous-bois appauvri (par l'enrésinement ou une épaisse litière de hêtre) et 7a_L, riche en *Luzula luzuloides*, mais sans autres acidophiles. Ces distinctions subtiles n'ont pas été reprises dans la typologie vaudoise, la sous-association 115 englobant toutes ces variantes.

- 117, méso-hygrophile et légèrement acidophile, correspond au *Melico-Fagetum caricetosum remotae* selon Frehner (1963), repris notamment dans la typologie Berne/Fribourg (Burger et al 1996) sous le nom de *Galio-Fagetum caricetosum remotae* (code 7c).

- 118, inclus d'abord dans le *Galio-Fagetum typicum* d'Ellenberg & Klötzli (1972), correspond dans les typologies ultérieures (Burger et al 1996, Burnand et al 1998) au *Galio-Fagetum stachyetosum sylvaticae* (code 7a_s).



Fig. 6 Hêtraie à aspérule hygro-basophile, avec tapis végétal relativement dense, traditionnellement enrichie en chêne sessile ou pédonculé, sur sol argilo-limoneux sensible au tassement, propice au dépérissement du hêtre, du chêne pédonculé, du sapin et de l'épicéa. Bois du Devens, territoire communal de Chavornay, région du Plateau, altitude 580 m.

Les sous-associations 116 et 119, incluses d'abord dans le *Galio-Fagetum typicum* d'Ellenberg & Klötzli (1972), sont regroupées dans les typologies ultérieures (Burger et al 1996, Burnand et al 1998) dans une seule sous-association méso-basophile: le *Galio-Fagetum pulmonarietosum* (code 7f). Ces mêmes auteurs distinguent toutefois une variante typique, qui correspond à la sous-association 116, et une variante hygrophile à *Stachys sylvatica*, qui correspond à la sous-association 119.

Les sous-associations 111 et 112 ne correspondent à aucun groupement décrit dans les autres typologies suisses. Dans les écovogrammes de ces typologies (par exemple Bürger et al 1996), l'emplacement correspondant à 112 est vide alors que celui correspondant à 111 est occupé par le *Galio-Fagetum luzuletosum* (code 6), l'emplacement de 114 étant occupé par un *Galio-Fagetum typique à luzules* (code 7d). Cependant, d'après les critères d'identification floristiques fournis, le groupement 6 se distingue plus de 7d par une acidophilie marquée (avec notamment la présence du groupe de *Vaccinium myrtillus*) que par sa plus grande xérophilie. Les espèces xérophiles différentielles de 111 (groupes X31 et X33) ne figurent pas dans le *Galio-Fagetum luzuletosum* de ces diverses typologies. ■

Soumis: 11 juin 2009, accepté (sans comité de lecture): 15 juin 2009

Références

BURGER T, STOCKER R, DANNER E, KAUFMANN G, LÜSCHER P (1996) Clé de cartographie des stations forestières des cantons de Berne et Fribourg: Clé de l'utilisateur, Annexe de la clé de l'utilisateur et Commentaires sur les associations

forestières. Soleure, Lenzburg: COTRA Kaufmann + Partner, Burger + Stocker. 395 p.

BURNAND J ET AL (1998) Clé de détermination des stations forestières du Canton du Jura et du Jura bernois. Soleure, Lenzburg: COTRA Kaufmann + Partner, Burger + Stocker. 312 p.

CLOT F, DELARZE R (2009) Typologie des groupements végétaux forestiers du canton de Vaud: rupture nécessaire d'une tradition. J for suisse 160: s13-s17. doi: 10.3188/szf.2009.s0013

ELLENBERG H, KLÖTZLI F (1972) Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt Eidgenöss Anst forst Vers wesen, 48 (4): 591-930.

FREHNER HK (1963) Waldgesellschaften im westlichen Aargauer Mittelland. Beitr geobot Landesaufn Schweiz 44: 1-96.

HORISBERGER D, CLOT F (2009) Répartition altitudinale de la végétation forestière du canton de Vaud: affinage des connaissances. J for suisse 160: s24-s34. doi: 10.3188/szf.2009.s0024

RAMEAU JC, GAUBERVILLE C, DRAPIER N (2000) Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats d'intérêt communautaire. France, domaine continental. Paris: Institut pour le développement forestier. 114 p.

RICHARD JL (1964) Carte phytosociologique des forêts du Canton de Neuchâtel: description sommaire des associations et de leur écologie. Couvet: Service de la faune, des forêts et de la nature. 11 p.

RICHARD JL (1965) Extraits de la carte phytosociologique des forêts du Canton de Neuchâtel. Mat levé géobot Suisse 47. 40 p.

STEIGER P (1994) Wälder der Schweiz. Thun: Ott. 359 p.

WERDENBERG K, HAINARD P (1999) Les paysages végétaux du Canton de Genève. Genève: Conservatoire et jardin botanique de la Ville de Genève, Série documentaire n° 34. 68 p.

WERLEN C (1994) Elaboration de la carte de végétation forestière du Valais. Sion: Service des forêts et du paysage. 11 p.

La fiche descriptive d'association: l'exemple de la hêtraie à aspérule

La fiche descriptive d'association, à l'exemple de la hêtraie à aspérule (*Galio-Fagetum*), passe en revue tous les critères floristiques et stationnels utilisés pour définir et identifier une association, ainsi que ses éventuelles sous-associations ou variantes, dans la collection de relevés de végétation de la banque de données forestières du canton de Vaud. Elle définit également le positionnement d'une association par rapport aux associations voisines. Une revue bibliographique fait le point sur les spécificités de l'identification des groupements du système vaudois par rapport aux typologies de la littérature spécialisée.

Das Objektblatt zur Waldgesellschaft: das Beispiel des Waldmeister-Buchenwaldes

Das Objektblatt, vorgeführt am Beispiel des Waldmeister-Buchenwaldes (*Galio-Fagetum*), listet für jede Einheit sowie für allfällige Untereinheiten oder Varianten alle floristischen und standörtlichen Kriterien auf, die zur Definition und Bestimmung derselben innerhalb der Sammlung der Vegetationserhebungen in der forstlichen Datenbank des Kantons Waadt verwendet wurden. Es definiert auch die Lage der Einheit im Verhältnis zu den Nachbareinheiten. Eine Literaturübersicht zieht Bilanz über die Besonderheiten der Einteilung der Einheiten nach dem System des Kantons Waadt im Vergleich zur Fachliteratur.