

Introduction aux fiches d'identification des groupements forestiers vaudois

Le système de codage des groupements

Chaque groupement est codé par un nombre à trois chiffres, complété de manière facultative par un quatrième signe (lettre ou symbole):

- Le chiffre des centaines code une des neuf séries; par exemple 100 pour les hêtraies mésophiles.
- Le chiffre des dizaines code une association (entre cinq et neuf par série); par exemple 110 pour la hêtraie à aspérule.
- Le chiffre des unités code une sous-association (entre une et neuf par association); par exemple 116 pour la hêtraie à aspérule basophile.
- Le signe supplémentaire facultatif code une variante; par exemple 116n pour la hêtraie à aspérule basophile sur sol eutrophisé.

Les séries et les associations

Chaque série correspond à une conjonction écologique dont les facteurs principaux sont le niveau thermique, l'humidité et la teneur en bases du sol, ainsi que la stabilité du milieu (exposition aux perturbations mécaniques telles que chutes de pierres et glissements de terrain). Les séries correspondent grosso modo au niveau traditionnel de l'alliance et sont désignées par les essences qui y ont leur optimum. A chaque série correspond un dossier principal de fiches d'identification (voir plus bas).

Soixante associations ont été recensées jusqu'à maintenant sur l'ensemble du canton, qui font chacune l'objet d'une fiche d'identification, complétée par divers fichiers annexes (voir plus bas). Le chiffre attribué à une association dans une série ne suit pas une logique particulière.

Liste des séries et associations:

- 100 Hêtraies mésophiles
 - 110 Hêtraie à aspérule (*Galio-Fagetum*)
 - 120 Hêtraie à pulmonaire (*Pulmonario-Fagetum*)
 - 130 Hêtraie à gouet (*Aro-Fagetum*)
 - 140 Hêtraie à millet (*Milio-Fagetum*)
 - 150 Hêtraie à cardamine (*Cardamino-Fagetum*)
 - 160 Hêtraie à sapin (*Abieti-Fagetum*)
 - 180 Hêtraie à érable (*Aceri-Fagetum*)
- 200 Hêtraies xérophiles et acidophiles
 - 210 Hêtraie à laïches (*Carici-Fagetum*)
 - 220 Hêtraie à séslerie (*Seslerio-Fagetum*)
 - 230 Hêtraie à if (*Taxo-Fagetum*)
 - 240 Hêtraie à luzule blanc-de-neige (*Luzulo niveae-Fagetum*)
 - 260 Hêtraie à luzule des bois (*Luzulo sylvaticae-Fagetum*)
- 300 Erablaies et autres forêts mixtes mésophiles
 - 310 Erablaie à langue-de-cerf (*Phyllitido-Aceretum*)

- 320 Erablaie à corydale (*Corydalido-Aceretum*)
- 330 Erablaie à reine-des-bois (*Arunco-Aceretum*)
- 340 Erablaie à alisier (*Sorbo-Aceretum*)
- 350 Erablaie à orme (*Ulmo-Aceretum*)
- 380 Aunaie verte (*Alnetum viridis*)
- 400 Tillaies et autres forêts mixtes thermophiles
 - 410 Tillaie sur éboulis (*Aceri-Tilietum platyphyllis*)
 - 420 Tillaie-frênaie colluviale (*Scillo-Fraxinetum*)
 - 430 Tillaie-frênaie à reine-des-bois (*Arunco-Tilietum*)
 - 440 Tillaie-frênaie sur rochers (*Tilio-Fraxinetum*)
 - 450 Tillaie à luzule blanc de neige (*Luzulo niveae-Tilietum cordatae*)
- 500 Frênaies et aunaies
 - 510 Aunaie marécageuse (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*)
 - 520 Frênaie marécageuse (*Pruno padi-Fraxinetum*)
 - 530 Frênaie des ruisseaux (*Carici remotae-Fraxinetum*)
 - 540 Frênaie des sources (*Equiseto telmateiae-Fraxinetum*)
 - 550 Frênaie des talus (*Aceri-Fraxinetum*)
 - 560 Frênaie alluviale (*Ulmo-Fraxinetum*)
 - 570 Aunaie riveraine (*Calamagrostio-Alnetum incanae*)
 - 580 Saulaie riveraine (*Salicetum albae*)
 - 590 Aunaie à érable (*Aceri-Alnetum incanae*)
- 600 Chênaies
 - 610 Chênaie buissonnante (*Coronillo-Quercetum*)
 - 640 Chênaie à gesse noircissante (*Lathyro-Quercetum*)
 - 650 Chênaie mixte à gaillet des bois (*Galio-Carpinetum*)
 - 660 Chênaie mixte à gouet (*Stellario-Carpinetum*)
 - 670 Chênaie à luzule (*Luzulo-Quercetum*)
- 700 Sapinières-pessières mésophiles
 - 710 Sapinière-pessière à myrtille (*Vaccinio myrtilli-Abietetum*)
 - 720 Sapinière-pessière à prêle (*Equiseto sylvatici-Abietetum*)
 - 730 Sapinière-pessière à adénostyle (*Adenostylo-Abietetum*)
 - 750 Pessière à polygale (*Polygalo chamaebuxi-Piceetum*)
 - 760 Pessière à calamagrostide (*Calamagrostio-Piceetum*)
 - 770 Pessière à érable du Jura (*Aceri-Piceetum*)
- 800 Pessières et autres forêts sur humus brut acide
 - 810 Pessière à myrtille (*Homogyno-Piceetum*)
 - 820 Pessière à sphaignes (*Sphagno-Piceetum*)
 - 830 Pessière sur blocs (*Asplenio-Piceetum*)
 - 840 Pessière à adénostyle (*Adenostylo-Piceetum*)
 - 850 Pessière à mélèze (*Larici-Piceetum*)
 - 860 Forêt de mélèze et d'arole (*Larici-Pinetum cembrae*)
 - 870 Pineraie de tourbière (*Sphagno-Mugetum*)
 - 880 Bétulaie de tourbière (*Pino-Betuletum pubescentis*)
- 900 Pineraies
 - 910 Pineraie à molinie (*Molinio-Pinetum*)
 - 920 Pineraie à coronille (*Coronillo-Pinetum*)
 - 930 Pineraie à bruyère (*Erico-Pinetum*)
 - 940 Pineraie à callune (*Calluno-Pinetum*)
 - 950 Pineraie de montagne à bruyère (*Erico-Mugetum*)
 - 960 Pineraie de montagne à rhododendron (*Rhododendro-Mugetum*)
 - 970 Pineraie de montagne à kernéra (*Kernero-Mugetum*)
 - 980 Pineraie de montagne à lycopode (*Lycopodio-Mugetum*)

Les sous-associations

Parmi les codes de sous-associations (chiffre des unités, de 1 à 9), le chiffre 5 représente la forme "moyenne" (mésophile) de l'association, autour de laquelle gravitent les codes des huit sous-associations correspondant à toutes les combinaisons possibles entre xérophile ou hygrophile et acidophile ou basophile (tabl.1).

La majorité des sous-unités ainsi identifiées correspondent à des sous-associations déjà décrites dans la littérature phytosociologique. C'est pourquoi ces sous-unités distinguées sur les gradients chimique et hydrique ont été systématiquement assimilées à des sous-associations.

Le nombre des sous-associations par association varie selon l'importance et l'amplitude écologique de chaque association, allant de neuf pour la plupart des associations climatiques à une seule (la sous-association centrale 5) pour les associations spécialisées les plus rares.

plus sec ↑ ↓ plus humide	1 sous-association acido-xérophile	2 sous-association méso-xérophile	3 sous-association baso-xérophile
	4 sous-association acidophile	5 sous-association mésophile	6 sous-association basophile
	7 sous-association acido-hygrophile	8 sous-association méso-hygrophile	9 sous-association baso-hygrophile
	← plus acide		plus riche en bases →

Tableau 1 Position des codes de sous-associations sur l'écogramme d'humidité et de pH du sol.

Les variantes

Les variantes sont identifiées par un signe complémentaire que l'on peut ajouter facultativement au code principal à trois chiffres. Il s'agit soit d'une lettre, soit d'un symbole (tabl.2).

Variante	Particularités stationnelles
a	Sol couvert de fin squelette instable (éboulis)
b	Sol couvert de blocs (éboulement)
c	Stations peu pentues avec d'importants affleurement rocheux (souvent des lapiés)
d	Alluvions ou cônes torrentiels constitués de matériel hétérogène
e	Stations séchardes en pente raide avec sol peu profond et instable
f	Stations fraîches en pente raide avec sol peu profond et instable (ravins)
g	Glissements de terrain récents en voie de recolonisation
m	Sol marneux, sujet à d'importantes fluctuations d'humidité
n	Sol eutrophisé
p	Sol à pseudogley, avec nappe phréatique fluctuante
q	Sol extrême (humidité, sécheresse, instabilité), seulement colonisé par un peuplement pionnier buissonnant
u	Cordons boisés et bosquets isolés dans un environnement agricole ou urbain
v	Forêts pâturées
w	Forêts parcs (arbres espacés au-dessus d'une prairie entretenue comme telle)
+	Altitude nettement supérieure à l'altitude habituelle du groupement
-	Altitude nettement inférieure à l'altitude habituelle du groupement

Tableau 2 Particularités stationnelles des variantes. Les lettres a à g codent les variantes associées à des particularités lithologiques ou topographiques; les lettres m à q codent les variantes associées à des particularités pédologiques; les lettres u à w codent les variantes associées à des particularités anthropogènes; les symboles + et – codent des variantes altitudinales de certains groupements spécialisés.

Ces variantes du système vaudois ne sont pas toutes reconnues comme telles dans la littérature phytosociologique: beaucoup ne sont pas décrites alors que certaines ont un statut de sous-association, voire d'association. Ces particularités sont discutées dans les fiches bibliographiques accompagnant chaque fiche d'association (voir plus bas).

Les fichiers d'identification des associations

Chaque association fait l'objet d'une fiche d'identification complétée par des fichiers annexes. Tous les fichiers concernant les associations d'une même série (par exemple, la série 100 des hêtraies mésophiles) sont groupés dans un même dossier, dans lequel ils sont répartis en six sous-dossiers (fig.1):

- Le dossier principal des fiches d'identification.
- Le dossier R des relevés tirés de la banque de donnée.
- Le dossier S des tableaux de relevés fréquentiels illustrant les syntaxons.
- Le dossier B des revues bibliographiques.
- Le dossier C des cartes de répartition dans le canton.
- Le dossier P des photos.

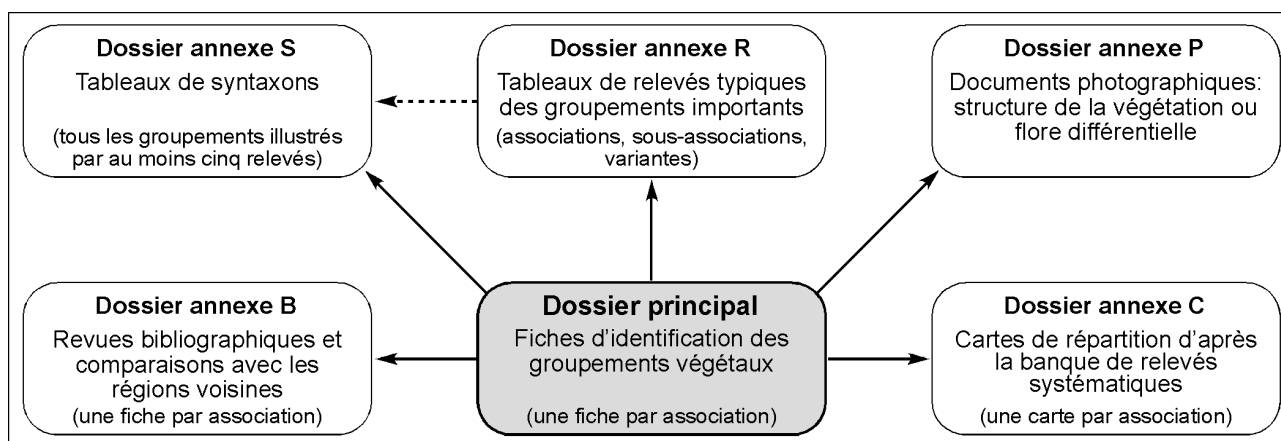


Figure 1 Organisation des dossiers d'identification dans chaque série. Un dossier principal contient les fiches d'identification à partir desquelles cinq sortes de fichiers annexes (identifiés par les lettres R, S, B, C et P) peuvent être ouverts. Ces fichiers sont aussi directement accessibles dans leurs dossiers respectifs. La flèche en pointillés reliant les dossiers annexes R et S rappelle que les tableaux de syntaxons sont tirés des tableaux de relevés.

La fiche d'identification principale

Chaque fiche d'identification comprend trois rubriques:

- Identification de l'association.
- Identification des sous-associations.
- Identification des variantes.

L'identification de l'**association** commence par une brève énumération des caractéristiques principales de l'association et se poursuit par l'énumération des critères permettant de distinguer cette association des associations qui l'entourent sur l'écogramme d'humidité et de pH du sol, qui sont ses vicariants altitudinaux voisins ou qui occupent des biotopes similaires. Les critères d'identification sont répartis en deux catégories principales: les critères floristiques et les critères stationnels, avec pour chacune de ces catégories une distinction entre critères principaux, à

considérer en premier, et critères complémentaires, à utiliser comme confirmation ou en cas de doute sur les critères principaux.

Les principaux critères floristiques utilisés sont les groupes d'espèces indicatrices (voir fiche de présentation de ces groupes): leur présence ou leur absence, leur abondance ou leur rareté (exprimées en nombre d'espèces ou en recouvrement cumulé de toutes leurs espèces). La présence ou le recouvrement de certaines espèces particulières sont également utilisés comme critères dans certaines cas.

Les principaux critères stationnels utilisés sont l'altitude, la situation topographique (pente, exposition, relief), la roche-mère et le sol. Les critères pédologiques utilisés sont ceux qui peuvent être évalués simplement à la surface même du sol ou jusqu'à une profondeur de 80 cm au maximum, à l'aide d'une petite tarière-caroteuse de terrain. Ces critères sont le type d'humus (mull, moder, mor), l'épaisseur de l'humus, le pH (estimé à l'aide d'un pHmètre-colorimètre de type Hellige), la présence de calcaire (testée à l'aide d'HCl 10%), la quantité de squelette et les signes éventuels d'hydromorphie (concrétions foncées de manganèse, taches rouille de fer oxydé ou grises de fer réduit). Les principaux horizons du sol sont désignés par les lettres usuelles: H (humus brut), A (horizon de surface organo-minéral), B (horizon de matière minérale, de couleur ± brune), G (gley, horizon durablement inondé de couleur grise) et C (roche-mère).

L'identification des **sous-associations** est fondée sur les mêmes types de critères, floristiques et stationnels, que celle de l'association. Lorsque des sous-associations existent aussi bien sur l'axe hydrique que sur l'axe chimique de l'écogramme, l'identification d'une sous-association se fait en deux temps: d'abord sur l'axe hydrique, puis sur l'axe chimique.

L'identification des **variantes** ne concerne que les variantes connues, représentées dans la banque de donnée ou attestées par une observation fiable sur le terrain. Chaque variante fait l'objet d'une brève description combinant les critères d'identification floristiques et stationnels.

Les fichiers annexes

Tous les fichiers annexes sont identifiés par un code de type *Xm.n*:

- X* est la lettre correspondant au dossier annexe dans lequel se trouve le fichier: R (relevés), S (syntaxons), B (fiches bibliographiques), C (cartes) et P (photos).
- m* est le numéro du dossier d'identification dans lequel se trouve le fichier, autrement dit le chiffre des centaines caractéristique de la série de végétation: par exemple 1 pour les hêtraies mésophiles, 2 pour les hêtraies xérophiles et acidophiles, etc.
- n* est le numéro d'ordre du fichier qui le distingue des autres fichiers du même dossier annexe: par exemple R1.1 pour le tableau des hêtraies à aspérule 110, R1.2 pour le tableau des hêtraies à pulmonaire 120 et à gouet 130, etc.

Les **fichiers R** contiennent chacun un tableau de relevés typiques des principales sous-associations et variantes de chaque association. Certains tableaux sont entièrement dédiés à une association alors que d'autres regroupent plusieurs associations proches. Les relevés choisis proviennent tous du canton de Vaud et ils sont tirés dans leur grande majorité de la banque de données forestières. Pour illustrer quelques groupements rares, certains relevés publiés dans des travaux antérieurs ont aussi été utilisés.

Dans chaque tableau floristique, les espèces sont toujours présentées dans l'ordre adopté pour les groupes indicateurs des conditions stationnelles (voir fiche de présentation des groupes d'espèces). Seuls les groupements représentés par au moins cinq relevés bien typés sont placés dans le tableau principal. Lorsque ce seuil n'est pas atteint, les groupements rares de niveau élevé (association ou sous-association) sont illustrés par au moins un relevé inséré après le tableau principal. A la suite du tableau floristique sont fournies quelques informations complémentaires sur les relevés (coordonnées, altitude, exposition, pente, recouvrement des différentes strates).

Le code utilisé pour exprimer le recouvrement des espèces est le code classiquement utilisé en phytosociologie, dont les différents indices ont la signification suivante:

- 5 recouvrement total de l'espèce supérieur à 75% de la surface du relevé.
- 4 recouvrement total de l'espèce compris entre 50 et 75% de la surface du relevé.
- 3 recouvrement total de l'espèce compris entre 25 et 50% de la surface du relevé.
- 2 recouvrement total de l'espèce compris entre 5 et 25% de la surface du relevé.
- 1 recouvrement total de l'espèce compris entre 1 et 5% de la surface du relevé.
- + espèce représentées par plus de deux pieds dont le recouvrement total est inférieur à 1% de la surface du relevé.
- r espèce représentée par un ou deux pieds au maximum.

Les **fichiers S** contiennent chacun un tableau de syntaxons illustrés par un relevé fréquentiel tiré des tableaux de relevés. Un relevé fréquentiel est un condensé de plusieurs relevés phytosociologiques dont les indices ne reflètent plus le recouvrement d'une espèce mais sa fréquence dans les relevés qu'il représente. Ces indices ont la signification suivante:

- 5 espèce présente dans au moins 80 % des relevés
- 4 espèce présente dans 60 à 79% des relevés
- 3 espèce présente dans 40 à 59% des relevés
- 2 espèce présente dans 20 à 39% des relevés
- 1 espèce présente dans moins de 20% des relevés.

Les **fichiers B** contiennent chacun une revue bibliographique d'une association, qui comprend deux parties:

- Une première partie consacrée à l'association, avec l'origine de son nom, quelques références bibliographiques importantes et le statut de cette association dans les typologies forestières des territoires les plus proches du canton de Vaud: cantons de Berne, Fribourg, Jura, Neuchâtel et Valais ainsi que France voisine.
- Une deuxième partie consacrée aux sous-associations, avec les équivalences entre les sous-associations vaudoises et d'autres groupements déjà décrits.

Les **fichiers C** contiennent chacun une carte de répartition de l'association établie à partir de la banque de données forestières réduite aux relevés systématiques (un relevé par 16 hectares de forêt). Cette carte reflète donc aussi la fréquence de l'association. Chaque relevé est illustré par un point dont la couleur varie en fonction de la sous-association.

Les **fichiers P** sont prévus pour accueillir des photographies illustrant les caractères floristiques ou physiologiques typiques d'une association et des ses sous-unités. Contrairement aux autres fichiers annexes, qui sont constitués parallèlement à la rédaction des fiches d'identification principales, ces fichiers ne seront créés, dans un premier temps, que si de bonnes photos sont disponibles et qu'elles s'avèrent vraiment utiles à l'identification d'un groupement. A plus long terme, des photos devraient être disponibles pour chaque association.