

Contribution à l'étude de la bryoflore des hautes vallées du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence) et du Var (Alpes-Maritimes)

Jean-Pierre HÉBRARD

Laboratoire de Botanique et d'Écologie Méditerranéenne, case 461,
Institut Méditerranéen d'Écologie et de Paléoécologie,
Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme,
avenue de l'Escadrille Normandie-Niemen, F-13397 Marseille cedex 20

(Reçu le 12 décembre 2003, accepté le 16 avril 2004)

Résumé – Actualisation des connaissances sur la bryoflore des hautes vallées du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence) et du Var (Alpes-Maritimes). En tenant compte des résultats d'investigations récentes, des données d'herbier et de la littérature, 165 espèces de mousses et 19 espèces d'hépatiques sont connues pour la haute vallée du Verdon, 194 mousses et 34 hépatiques pour celle du Var. Sur les 259 bryophytes présentes dans l'ensemble des deux vallées, l'élément arctique et boréal au sens large représente 48,7 % du nombre total d'espèces. *Encalypta affinis*, *Entodon concinnus*, *Schistidium dupretii* et *Seligeria calcarea* sont nouveaux pour la bryoflore des Alpes-de-Haute-Provence; *Anoetangium sendtnerianum*, *Hypnum recurvatum*, *Pseudoleskeella tectorum*, *Pylaisia polyantha*, *Rhynchostegium murale*, *Riccardia palmata*, *Riccia breidleri*, *Riccia ciliifera* et *Scapania calcicola* pour celle des Alpes-Maritimes; *Tortula virescens* n'a jamais été signalé dans ces deux départements.

France / Alpes / Verdon / Var / bryophytes / inventaire / nouveaux reports

Abstract – Updating of the knowledge on the bryoflora of the upper valleys of the Verdon (Alpes-de-Haute-Provence) and Var (Alpes-Maritimes). Based on recent investigations and data from herbarium and literature, 165 species of mosses and 19 species of liverworts are known for the upper valley of the Verdon, 194 mosses and 34 liverworts for that of the Var. Two hundred and fifty nine bryophytes are found in both valleys considered as a whole, out of which the arctic and boreal element in a broad sense represents 48,7% of the total number of species. *Encalypta affinis*, *Entodon concinnus*, *Schistidium dupretii* and *Seligeria calcarea* are new for the bryoflora of the Alpes-de-Haute-Provence; *Anoetangium sendtnerianum*, *Hypnum recurvatum*, *Pseudoleskeella tectorum*, *Pylaisia polyantha*, *Rhynchostegium murale*, *Riccardia palmata*, *Riccia breidleri*, *Riccia ciliifera* and *Scapania calcicola* for the Alpes-Maritimes; *Tortula virescens* has never been reported from both departments.

France / Alps / Verdon / Var / bryophytes / inventory / new records

INTRODUCTION

Peu de travaux (Hébrard, 1971, 1973 a, b, c, d, 1983, 1995) ont été consacrés à la bryoflore des hautes vallées du Verdon et du Var et des massifs qui les bordent. Pour le Haut Verdon, 136 espèces de mousses et 15 espèces d'hépatiques sont citées dans ces contributions. Les prospections, moins nombreuses au sud (environs de la Mure et d'Argens, Thorame-Haute Gare, la Colle Saint-Michel et Peyresq, le Courradour, le Petit Coyer et la vallée de l'Issole, entre Saint-André-Les-Alpes et Thorame-Basse) ont surtout été effectuées dans le Val d'Allos au nord (entre Colmars et le col des Champs, environs du lac d'Allos, d'Allos, des Seignus et de la Foux-d'Allos, col d'Allos jusqu'aux Agneliers). Pour la haute vallée du Var, seulement 96 espèces de mousses et 13 espèces d'hépatiques ont été recensées. En conséquence, au cours de la présente étude, nous avons concentré nos efforts notamment sur les étages supraméditerranéen et montagnard, peu explorés dans cette vallée. Les observations antérieures proviennent du secteur des gorges de Daluis et des environs de Guillaumes au sud, des environs de Saint-Martin-d'Entraunes (col des Champs), d'Entraunes (col des Trente Souches) et du col de la Cayolle au nord.

Étant donné la diversité des milieux existant dans les deux vallées, ces bilans demeurent insuffisants puisque le niveau d'exploration est encore assez faible tant du point de vue géographique qu'écologique. Par exemple aucune investigation n'avait été effectuée au niveau des peuplements de bryophytes des écorces d'arbres ou d'arbustes. L'objectif de la présente étude étant de combler ces lacunes, nos prospections ont souvent été poursuivies en des secteurs jusqu'à présent peu ou jamais parcourus par un bryologue. Nous avons privilégié la recherche de taxons nouveaux pour la dition, rarement cités dans les Alpes méridionales ou critiques, alors que les banalités ont parfois été négligées. Ainsi, les résultats exposés plus loin ne constituent qu'un inventaire et ne donnent souvent qu'une idée imprécise de la fréquence des espèces très communes dans la dition.

DONNÉES CONCERNANT LA RÉGION ÉTUDIÉE ET LISTE DES STATIONS DE PRÉLÈVEMENT

La haute vallée du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence) est séparée à l'est de celle du Var (Alpes-Maritimes) par une ligne de crête qui constitue la frontière entre les deux départements et s'étend depuis la Tête de Travers (2 159 m) au sud jusqu'au sommet des Garrets (2 817 m) au nord (Fig. 1). Au sud de la haute vallée du Var, cette frontière passe entre les villages de Sausses et de Daluis. Les deux vallées communiquent par la route de Colmars à Saint-Martin-d'Entraunes, qui traverse le col des Champs. En ce qui concerne la haute vallée du Verdon, ce dernier prenant sa source sur le versant méridional de la Tête de Sestrière (2 572 m), nos limites passent au sud par les localités de Saint-André-Les-Alpes, de la Bâtie, et par le Grand Coyer (2 693 m), à l'ouest par une ligne reliant Thorame-Basse aux Trois Évêchés (2 819 m), au nord par le col de la Cayolle, le Cimet (3 020 m) et la Grande Séolane (2 909 m). Les limites orientales de la haute vallée du Var, qui prend sa source près d'Estenc, comprennent du sud au nord les villages d'Enriez (gorges de Daluis) et de Valberg, le col de Crous, la cime de Pal

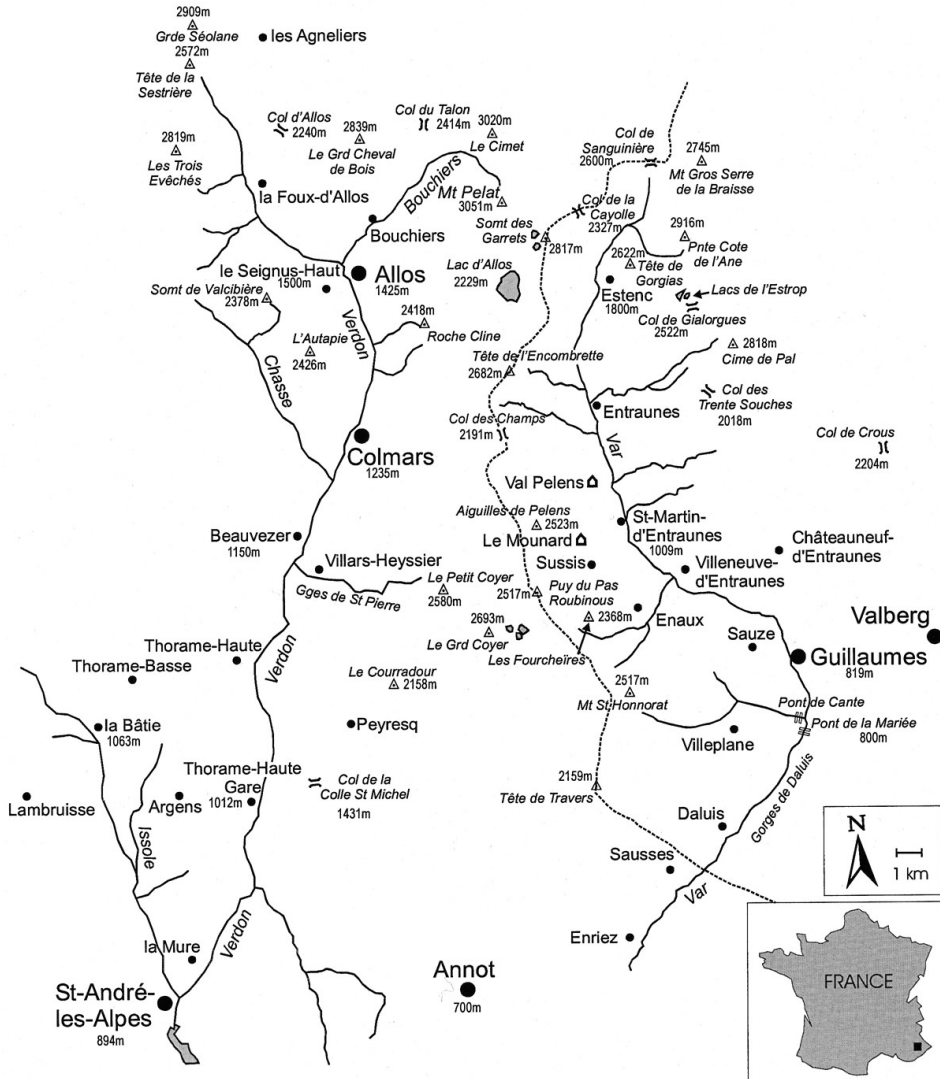


Fig. 1. Carte schématique de la région étudiée. Somt = Sommet, Grd = Grand, Mt = Mont, Pnte = Pointe. La limite entre les deux départements est figurée en pointillé.

(2 818 m), le col de Gialorgues, la Pointe Cote de l'Âne (2 916 m), le Serre de la Braisse (2 745m), les cols de Sanguinière et de la Cayolle (y compris ses environs immédiats, sur le versant des Alpes-de-Haute-Provence).

Du point de vue géologique, nos prospections ont concerné des terrains calcaires variés appartenant soit au Crétacé (supérieur et inférieur) et au Jurassique supérieur, dans les deux vallées, soit au flysch (schisto-gréseux ou gréso-calcaire : Éocène supérieur, flysch à helminthoïdes : Crétacé supérieur) dans

la haute vallée du Verdon. Les substrats riches en silice ne sont par contre représentés que par le grès d'Annot (Tertiaire), dont les affleurements sont importants dans la haute vallée du Var.

Les grands traits du climat de la haute vallée du Verdon ont été résumés par Guéry (2000), aussi nous bornerons-nous à rappeler quelques valeurs d'après Kessler & Chambraud (1990). De l'aval vers l'amont de la vallée, la moyenne annuelle des températures minimales et maximales (période 1951-1980) est respectivement égale à + 0,9 et + 16 °C pour Saint-André-Les-Alpes (895 m) et à + 0,7 et 13,1 °C pour Allos (1 450 m). La moyenne des précipitations (hauteur totale annuelle) atteint 910 mm pour la première localité et 1 130 mm pour la seconde. L'enneigement est important puisqu'à partir de 2 200 mètres, l'épaisseur de la couche de neige est en moyenne d'au moins 2 m (Guéry, 2000). Le climat de la haute vallée du Var est très comparable. Sur l'ensemble de la dition, les influences méditerranéennes, encore perceptibles dans le sud et sur les adrets, disparaissent vers le nord. Notons toutefois que, malgré l'existence d'un minimum pluviométrique en juillet, il n'y a pas de véritable saison sèche.

Nous ne nous étendrons pas sur la végétation, à peu près identique dans les deux vallées. Nous renvoyons le lecteur à l'article de Royer (2000) qui fournit une synthèse exhaustive des unités phytosociologiques présentes dans la haute vallée du Verdon, depuis l'étage collinéen jusqu'à l'alpin.

Liste des stations des prélèvements

Toutes les stations citées se situent soit dans le département des Alpes-de-Haute-Provence (haute vallée du Verdon), soit dans celui des Alpes-Maritimes (haute vallée du Var). Pour chaque vallée, les ensembles de stations sont énumérés du sud au nord et d'ouest en est. L'orthographe utilisée est celle des cartes suivantes publiées par l'I.G.N. : Allos 3540, série Orange (échelle 1/50000), Annot / Saint-André-Les-Alpes 3541 OT (Top 25, échelle 1/25000), haute vallée du Var / gorges de Daluis 3540 ET (Top 25, échelle 1/25000).

Pour chaque station, sont précisés la localisation géographique (distances d'un point à un autre en ligne droite), généralement les coordonnées en grades, l'altitude (alt.), l'exposition (e., indéfinie -ind. -, lorsque la pente est nulle), le biotope (pour les végétaux vasculaires, la nomenclature se réfère à Kerguelen, 1993) et la nature du substrat. Lorsque plusieurs biotopes ont été inventoriés dans une même station, ils sont désignés par des capitales. Le code donné entre parenthèses après le numéro de station est celui qui figure sur les étiquettes d'herbier accompagnant chacun des taxons récoltés au même endroit et à la même date ; par exemple les numéros A-20777 et 1-20777 correspondent aux stations A et 1 du 20 juillet 1977. Sauf dans le cas de taxons très communs, les spécimens sont conservés dans l'«herbier bryophytes J. P. Hébrard, Marseille».

Haute vallée du Verdon

1 (2-10792) - La Bâtie, route D2, 3 600 m après le village, vers Saint-André-Les-Alpes, rive gauche de l'Issole (4,6052 G/E × 48,9415 G/N), alt. : 1 020 m, e. : ind., coudraie, calcaire. A : sol humide ; B : branchettes mortes, à terre.

2 (A-17802) - La Bâtie, route D2, 1 000 m après le village, vers Saint-André-Les-Alpes, rive gauche de l'Issole (4,6045 G/E × 48,9628 G/N), alt. : 1 050 m, e. : ind., sol, peuplement de *Pinus sylvestris* et *Buxus sempervirens*, calcaire.

- 3 (1-5792) - Entre Beauvezer et Thorame-Haute, au pied des barres de Cheinet, en bordure de la route D908, 500 m avant le croisement de la D52 (4,7077 G/E × 49,0080 G/N), alt. : 1 080 m, e. : E, écorce, tronc de *Fraxinus excelsior*.
- 4 (3-5792) - Entre Villars-Heyssier et les gorges de Saint-Pierre, 500 m avant la terminaison de la piste (4,7460 G/E × 49,0298 G/N), alt. : 1 340 m, e. : N, écorce, tronc de *Juglans regia*.
- 5 (2-5792) - E de Villars-Heyssier, terminaison de la piste menant aux gorges de Saint-Pierre (4,7530 G/E × 49,0280 G/N), alt. : 1 320 m, e. : S, sol dénudé, lande à *Genista cinerea*, calcaire.
- 6 (A-13802) - Colmars, route du col des Champs (4,8317 G/E × 49,0850 G/N), alt. : 2 060 m, e. : E, blocs d'un éboulis sec, grès siliceux.
- 7 (1-25791) - Colmars, route du col des Champs (4,8362 G/E × 49,0835 G/N), alt. : 2 100 m, e. : N, talus en bordure de pelouse, calcaire.
- 8 (1-25700) - Allos, entre le plateau du Laus et le lac d'Allos, 400 m NW du refuge du lac (4,8530 G/E × 49,1545 G/N), alt. : 2 280 m, e. : E, rocher sec, grès siliceux.
- 9 (A-20777) - Allos, entre le plateau du Laus et le lac d'Allos, (4,8523 G/E × 49,1565 G/N), alt. : 2 180 m, e. : N, paroi rocheuse sèche, grès siliceux.
- 10 (1-20777) - Allos, entre le plateau du Laus et le lac d'Allos, (4,8502 G/E × 49,1570 G/N), alt. : 2 120 m, e. : ind., sol humide, marais, flysch gréseux.
- 11 (2-25700) - Allos, partie basse du ravin du Pelat, 2 500 m E du Brec Bas (4,8369 G/E × 49,1690 G/N), alt. : 1 900 m, e. : NW, calcaire. A : rochers secs, sous couvert de mélèzes ; B : paroi suintante.
- 12 (2-7791) - Le Seignus-Haut, sous le sommet de l'Autapie, alt. : 2 340-2 400 m, e. : E, pelouse à *Kobresia myosuroides*, flysch calcaire.
- 13 (A-7791) - Le Seignus-Haut, vers l'Autapie, 250 m W des cabanes du Tapi (4,7446 G/E × 49,1395 G/N), alt. : 2 000 m, e. : E, talus en bordure de pelouse avec quelques mélèzes, flysch calcaire.
- 14 (A-21791) - Le Seignus-Haut, piste de Valcibièze (4,7460 G/E × 49,1535 G/N), alt. : 1 720 m, e. : E, gros rocher sec, mélèzaie, calcaire.
- 15 (A-16802) - Le Seignus-Bas, 1 000 m WNW du village (4,7432 G/E × 49,1585 G/N), alt. : 1 600 m, e. : N, calcaire ; A : écorce, tronc d'*Acer pseudoplatanus* ; B : écorce, tronc de *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia* ; C : talus.
- 16 (2-19790) - Le Seignus-Haut, bois de Valcibièze (4,7265 G/E × 49,1630 G/N), alt. : 1 820 m, e. : N, talus rocheux en bordure de mélèzaie, calcaire.
- 17 (1-2792) - Allos, 200 m après le croisement de la route D908, piste vers Bouchiers (4,7627 G/E × 49,1640 G/N), alt. : 1 460 m, e. : E, talus ombragé, marne calcaire.
- 18 (A-11801) - Allos, 1 200 m SW Le Brec Bas, rive droite du Chadoulin (4,7857 G/E × 49,1650 G/N), alt. : 1 550 m, e. : NW, écorce, tronc de *Fraxinus excelsior*, calcaire.
- 19 (B-14791) - Allos, bois de Vacheresse (4,7732 G/E × 49,1675 G/N), alt. : 1 680 m, e. : W, gros rocher sec, mélèzaie, grès siliceux.
- 20 (1-12792) - Allos, bois de Vacheresse, piste forestière au S de la Ferme des Bois (4,7815 G/E × 49,1690 G/N), alt. : 1 760 m, e. : N, souche pourrie de *Larix decidua*.
- 21 (2-12792) - Allos, bois de Vacheresse, E de la Ferme des Bois, crête en surplomb du Brec Haut (4,7864 G/E × 49,1730 G/N), alt. : 1 791 m, e. : ind., pelouse sèche, calcaire.
- 22 (1-8801) - Allos, le Brec Haut (4,7948 G/E × 49,1725 G/N), alt. : 1 690 m, e. : S, marne calcaire. A : talus suintant ; B : sol sec, lavandaie.
- 23 (1-20791) - Allos, rive gauche du Bouchiers, 200 m en aval de Bouchiers (4,7795 G/E × 49,1795 G/N), alt. : 1 560 m, e. : N, calcaire. A : bases de troncs d'*Acer pseudoplatanus* ; B : rochers humides.
- 24 (1-14802) - Allos, rive gauche du torrent de Bouchiers, au niveau du pont, 900 m SSE de la cascade du Pich (4,8021 G/E × 49,1945 G/N), alt. : 1 740 m, e. : NE, rochers secs sous couvert de mélèzes, calcaire.

- 25 (1-5791) - Allos, sentier entre Super Allos et les cabanes forestières du Talon, 500 m après le pont sur le Bouchiers (4,8063 G/E × 49,1980 G/N), alt. : 1 820 m, e. : SW, rochers secs sous couvert de *Pinus uncinata*, calcaire.
- 26 (X-14802) - Allos, 1 050 m SSE du sommet du Cimet (4,8537 G/E × 49,2020 G/N), alt. : 2 730 m, e. : ind., fissures de rochers secs avec accumulation de sédiment, calcaire.
- 27 (1-17792) - Allos, au pied de la cascade du Cimet, en venant des cabanes forestières du Talon (4,8314 G/E × 49,2088 G/N), alt. : 2 140 m, e. : W, parois et fissures humides sous surplomb rocheux, calcaire.
- 28 (1-1791) - Allos, entre les cabanes forestières du Talon et le col du Talon (4,8161 G/E × 49,2115 G/N), alt. : 2 220 m, e. : SW, flysch grésocalcaire. A : pelouse rocailleuse sèche ; B : talus rocailleux, au pied d'un mélèze.
- 29 (2-15700) - La Foux-d'Allos, sentier vers les Seignus, lac des Grenouilles (4,6962 G/E × 49,1870 G/N), alt. : 1 995 m, e. : ind., sol humide, marais, grès siliceux.
- 30 (2-24888) - La Foux-d'Allos, Tête de l'Auriac (4,6683 G/E × 49,1995 G/N), alt. : 2 600 m, e. : WNW, rochers secs et fissures, grès siliceux.
- 31 (1-24888) - La Foux-d'Allos, entre les Trois Évêchés et la Tête de l'Auriac, au sud de l'observatoire (4,6656 G/E × 49,2015 G/N), alt. : 2 580 m, e. : W, sol rocailleux sec, grès siliceux.
- 32 (1-21700) - La Foux-d'Allos, Riou sud des Courtiens, 750 m W de la bergerie de la Sestrière (4,6886 G/E × 49,2255 G/N), alt. : 2 020 m, e. : E, flysch calcaire. A : Pelouse sèche à *Festuca paniculata* ; B : sol suintant.
- 33 (A-16700) - La Foux-d'Allos, route du col d'Allos, 700 m ESE de la bergerie de la Sestrière (4,7091 G/E × 49,2215 G/N), alt. : 2 000 m, e. : W, rocher sec, grès siliceux.
- 34 (2-18790) - La Foux-d'Allos, SSE du col d'Allos, sentier vers le Grand Cheval de Bois (4,7363 G/E × 49,2105 G/N) alt. : 2 280 m, e. : N, sol marécageux, fond de dépression, flysch gréseux.
- 35 (4-11777) - La Foux-d'Allos, sur la crête, 300 m NW du sommet du Grand Cheval de Bois (4,7712 G/E × 49,2155 G/N), alt. : 2 760 m, e. : S, fentes de rochers secs, flysch grésocalcaire.
- 36 (1-11777) - La Foux-d'Allos, près du sommet du Petit Cheval de Bois (4,7635 G/E × 49,2195 G/N), alt. : 2 740 m, e. : SE, éboulis sec, flysch schisto-gréseux.
- 37 (3-18777) - La Foux-d'Allos, crête entre le col de Sestrière et la Grande Séolane (4,6754 G/E × 49,2540 G/N), alt. : 2 590 m, e. : NW, pelouse sèche, flysch calcaire.
- 38 (5-18777) - La Foux-d'Allos, au pied de la Grande Séolane (4,6761 G/E × 49,2585 G/N), alt. : 2 640 m, e. : SW, fissures de paroi sèche, calcaire.

Haute vallée du Var

- 39 (1-2903) - Gorges de Daluis, route de Villeplane, 625 m SSE du Pont de Cante (5,0115 G/E × 48,9525 G/N), alt. : 920 m, e. : SW, paroi rocheuse sèche, grès siliceux (Trias).
- 40 (3-1903) - Gorges de Daluis, 150 m SW du Pont de la Mariée (5,0187 G/E × 48,9557 G/N), alt. : 800 m, e. : SE, paroi rocheuse sèche, pépite.
- 41 (4-1903) - Gorges de Daluis, 100 m SW du Pont de la Mariée (5,0194 G/E × 48,9562 G/N), alt. : 800 m, e. : SE, paroi rocheuse sèche, pépite.
- 42 (5-1903) - Gorges de Daluis, rive gauche, 175 m NE du Pont de la Mariée (5,0222 G/E × 48,9580 G/N), alt. : 800 m, e. : W, pépite. A : paroi rocheuse sèche ; B : paroi rocheuse suintante.
- 43 (2-1903) - Gorges de Daluis, 300 m E du Pont de Cante (5,0180 G/E × 48,9582 G/N), alt. : 800 m, e. : N, paroi rocheuse sèche, pépite.
- 44 (1-1903) - Gorges de Daluis, 350 m E du Pont de Cante (5,0187 G/E × 48,9582 G/N), alt. : 800 m, e. : N, paroi rocheuse sèche, pépite.
- 45 (2-2903) - 325 m NE de Villeplane (4,9812 G/E × 48,9610 G/N), piste forestière, alt. : 1 240 m, e. : N, talus, forêt de *Pinus sylvestris*, calcaire marneux.

- 46 (1-24701) - 800 m NW Sauze, sentier de la Lare (4,9894 G/E × 48,9906 G/N), alt. : 1 440 m, e. : NE, forêt de *Pinus sylvestris*, calcaire. A : rochers secs et fissures ; B : sol.
- 47 (A-24701) - NW de Sauze, ravin 500 m W du sommet de la Lare (4,9703 G/E × 48,9981 G/N), alt. : 1 460 m, calcaire. A : paroi rocheuse sèche, e. : E ; B : rochers dans le lit d'un ruisseau temporaire, e. : ind.
- 48 (A-13603) - 1 250 m S d'Enaux (4,9267 G/E × 48,9966 G/N), torrent de Clamourettes, alt. : 1 510 m, e. : N, gros blocs dans l'eau, grès siliceux.
- 49 (2-13603) - Sentier d'Enaux aux Moulins, 375 m NW de l'embranchement du sentier de Pra de Gueux (4,9448 G/E × 48,9981 G/N), alt. : 1 560 m, e. : N, mélèzaie, calcaire. A : écorce, tronc de *Larix decidua* ; B : bois pourri de *Larix*.
- 50 (3-14803) - 1 100 m S d'Enaux (4,9264 G/E × 48,9974 G/N), sur une surface d'environ 400 m² autour du point, alt. : 1 530 m, e. : N, sapinière, grès siliceux. A : paroi sèche d'un gros rocher ; B : rochers secs ; C : souches pourries d'*Abies alba* ; D : écorce, tronc de *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*.
- 51 (2-14803) - 1 000 m S d'Enaux (4,9260 G/E × 48,9986 G/N), alt. : 1 520 m, e. : E, tronc pourri d'*Abies alba*, sapinière, grès siliceux.
- 52 (1-14803) - 750 m SW d'Enaux (4,9219 G/E × 49,0023 G/N), ravin de Lavaletta, alt. : 1 440 m, e. : N. A : rochers humides dans le torrent, calcaire ; B : rochers secs et ombragés, sous couvert de *Betula pendula*, grès siliceux.
- 53 (1-14803 C) - 100 m au S du précédent (4,9219 G/E × 49,0013 G/N), alt. : 1 460 m, e. : N, talus humide, grès siliceux.
- 54 (1-30803) - 775 m ENE d'Enaux (4,9382 G/E × 49,0093 G/N), le Riou d'Enaux, alt. : 1 170 m, e. : N, calcaire marneux. A : paroi sèche dans gorge ; B : fissures et cavités de paroi temporairement humide ; C : rochers humides dans le torrent.
- 55 (3-15803) - 1 175 m SSE de Villeneuve-d'Entraunes (4,9581 G/E × 49,0110 G/N), vallon du Planet, alt. : 1 120 m, forêt de *Pinus sylvestris*, calcaire. A : parois sèches de gros blocs, e. : N ; B : rochers humides au bord du torrent, e. : N ; C : sol ombragé, e. : ind.
- 56 (2-15803) - SW à SSE de Villeneuve-d'Entraunes, rive droite du Var, sentier entre (4,9489 G/E × 49,0211 G/N), et le vallon du Planet (4,9581 G/E × 49,0110 G/N), alt. : 950-1 110 m, e. : N, forêt de *Pinus sylvestris*, calcaire. A : rochers secs et nus ; B : rochers secs et ombragés ; C : talus et sol forestier ; D : tronc pourri de *Pinus sylvestris* ; E : écorce, tronc d'*Abies alba*.
- 57 (3-23803) - 775 m NE d'Enaux (4,9371 G/E × 49,0126 G/N), alt. : 1 180 m, e. : E, fond de ravin, berge humide de ruisseau, calcaire.
- 58 (2-23803) - 850 m NE d'Enaux (4,9368 G/E × 49,0138 G/N), rive gauche du Riou d'Enaux, alt. : 1 200 m, e. : E, forêt de *Pinus sylvestris*. A : rochers secs et ombragés, grès siliceux ; A' : rochers secs, calcaire ; B : écorce, branches de *Buxus sempervirens* ; C : écorce, base de tronc de *Sorbus aria* ; D : sol forestier, calcaire ; E : écorce, tronc d'*Abies alba*.
- 59 (1-23803) - 925 m NE d'Enaux (4,9371 G/E × 49,0148 G/N), sentier, rive gauche du Riou d'Enaux, alt. : 1 180 m, e. : SSE, calcaire. A : paroi sèche de falaise ; B : suintements au pied de la falaise.
- 60 (2-23800) - 900 m NNW d'Enaux (4,9244 G/E × 49,0170 G/N), alt. : 1 440 m, e. : N, sapinière, calcaire. A : rochers ombragés ; B : talus ; C : écorce, tronc de *Sorbus aria*.
- 61 (1-11098) - De 1 200 m NNE (4,9316 G/E × 49,0198 G/N) à 1 075 m NNW d'Enaux (4,9267 G/E × 49,0196 G/N), rive droite du ravin de Royeras, sentier, alt. : 1 340-1 400 m, e. : N, calcaire. A : sol de sapinière ; B : rochers secs et ombragés.
- 62 (1-18803) - 1 075 m NNW d'Enaux (4,9236 G/E × 49,0191 G/N), rive droite du ravin de Royeras, en bordure du torrent, alt. : 1 364 m, calcaire marneux. A : paroi obscure humide et fissures, e. : N ; B : rochers émergés dans le torrent, e. : ind.
- 63 (1-30702) - 1 250 m N d'Enaux (4,9272 G/E × 49,0205 G/N), rive droite du ravin de Royeras sur environ 500 m en amont, alt. : 1 300 m, e. : N, sapinière, calcaire. A : rochers et fissures ; B : talus ombragés ; C : tronc pourri d'*Abies alba* ; D : écorce, tronc d'*Abies alba*.

64 (A-25701) - 1 300 m N d'Enaux (4,9293 G/E × 49,0210 G/N), alt. : 1 280 m, rive droite du ravin de Royeras, calcaire. A : talus, sapinière, e. : E ; B : écorce, troncs d'*Abies alba*, e. : E ; C : branches de *Corylus avellana*, e. : E ; D : souches pourries d'*Abies alba*, e. : E ; E : rochers humides dans le torrent, e. : ind.

65 (1-15803) - 425 m W de Villeneuve-d'Entraunes (4,9489 G/E × 49,0231 G/N), rive droite du Var, sentier vers Sauze, alt. : 930 m, e. : ind., grès siliceux. A : rochers secs et ombragés ; B : écorce, bases de troncs de *Fraxinus excelsior*.

66 (1-20803) - Route D 77, 1 500 m W de Villeneuve-d'Entraunes (4,9371 G/E × 49,0243 G/N), partie basse du ravin de Royeras, alt. : 1 000 m, forêt de feuillus, calcaire. A : parois rocheuses sèches et ombragées, e. : E ; B : sol humide, e. : E ; C : rochers émergés dans le torrent, e. : ind. ; D : écorce, troncs de *Fraxinus excelsior* et d'*Acer opalus*, e. : E.

67 (A-20803) - Route D 77, 1 800 m WNW de Villeneuve-d'Entraunes (4,9309 G/E × 49,0279 G/N), alt. : 1 040 m, e. : NE, forêt de *Pinus sylvestris*, calcaire. A : sol ; B : écorce, branches de *Corylus avellana*.

68 (1-20998) - Entre Villeneuve-d'Entraunes et Plan de Bante, alt. : 900 m, e. : SW, sol nu, marne calcaire.

69 (1-19803) - 775 m NE de Châteauneuf-d'Entraunes (5,0017 G/E × 49,0374 G/N), sentier de Bouchanières (GR 52A), alt. : 1 130 m, e. : S, rochers secs et ombragés, calcaire.

70 (2-19803) - Près du précédent, fond de ravin, alt. : 1 120 m, e. : N, sous couvert dense de *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior* et *Alnus incana*, calcaire. A : paroi sèche d'un gros rocher ; B : berge humide du torrent ; C : écorce, tronc de *Fraxinus excelsior* ; D : bois pourri, tronc mort.

71 (3-19803) - 800 m NE de Châteauneuf-d'Entraunes (5,0028 G/E × 49,0372 G/N), GR 52A, alt. : 1 110 m, e. : E, rochers secs, calcaire.

72 (4-19803) - 825 m E de Châteauneuf-d'Entraunes (5,0045 G/E × 49,0372 G/N), GR 52A, alt. : 1 110 m, e. : SW, sol, forêt de *Pinus sylvestris*, calcaire.

73 (4-17803) - S de Sussis, sentier entre les Vallières et la ferme de la Tardea, 575 m SSW des Vallières (4,8976 G/E × 49,0264 G/N), alt. : 1 350 m, e. : NW, talus suintant, marne calcaire.

74 (3-17803) - S de Sussis, sentier entre les Vallières et la ferme de la Tardea, 400 m SSW des Vallières (4,8980 G/E × 49,0276 G/N), alt. : 1 370 m, calcaire. A : rochers secs, e. : E ; B : sol nu, clairière de forêt de *Pinus sylvestris*, e. : ind. ; C : écorce, tronc de *Sorbus aria*, e. : E.

75 (1-7900) - SW de St-Martin-d'Entraunes, sur la crête entre le Puy du Pas Roubinous et Sussis, alt. : 1 900 m, e. : SSE, rochers secs et fissures (éboulis) calcaire.

76 (A-17803) - Sussis, sentier vers les Philippons, 150 m SE les Anouns (4,9010 G/E × 49,0336 G/N), alt. : 1 410 m, e. : NW, écorce, tronc de vieux *Salix*, calcaire.

77 (A-20702) - St-Martin-d'Entraunes, 1 250 m WSW les Filleuls, le Trinquier, début des gorges (4,9105 G/E × 49,0290 G/N), alt. : 1 120 m, e. : E, paroi humide, calcaire.

78 (X-20702) - St-Martin-d'Entraunes, 1 000 m SW les Filleuls, le Trinquier, rive droite (4,9146 G/E × 49,0295 G/N), alt. : 1 100 m, e. : N, calcaire. A : blocs secs et ombragés ; B : talus ombragé, ripisylve ; C : alluvions.

79 (2-27998) - St-Martin-d'Entraunes, les Filleuls (4,9251 G/E × 49,0330 G/N), alt. : 1 020 m, e. : E, talus sous couvert de *Corylus avellana*, grès siliceux.

80 (1-27998) - Entre St-Martin-d'Entraunes et les Filleuls, rive droite du Trinquier, 200 m en amont du pont (4,9195 G/E × 49,0345 G/N), alt. : 1 000 m, e. : N, rochers secs et ombragés, grès siliceux.

81 (3-27998) - Entre St-Martin-d'Entraunes et les Filleuls, pont du Mounard (4,9223 G/E × 49,0355 G/N), alt. : 1 000 m, e. : E, écorce, tronc de *Juglans regia*.

82 (1-17803) - Route de St-Martin-d'Entraunes à Sussis, 700 m SE de la ferme du Mounard (4,9009 G/E × 49,0397 G/N), alt. : 1 270 m, e. : S, talus suintant, calcaire.

83 (2-17803) - Route de St-Martin-d'Entraunes à Sussis, 525 m E de la ferme du Mounard (4,8986 G/E × 49,0414 G/N), alt. : 1 267 m, e. : SW, talus suintant, calcaire.

- 84 (A-1802) - St-Martin-d'Entraunes, rive gauche du Var, en contrebas du camping Le Prieuré (4,9181 G/E × 49,0525 G/N), alt. : 1 010 m, e. : ind., tronc mort de *Juglans regia*.
- 85 (1-18702) - St-Martin-d'Entraunes, forêt de Bramus, sentier entre le Villard et l'auberge de Val Pelens (4,9035 G/E × 49,0595 G/N), alt. : 1 470 m, e. : N, forêt mixte de sapin et de feuillus, talus, calcaire.
- 86 (1-28702) - NNE de St-Martin-d'Entraunes, chapelle St-Jacques (4,9237 G/E × 49,0610 G/N), alt. : 1 360 m, e. : NE, écorce, troncs de *Fraxinus excelsior*.
- 87 (2-28803) - 1 275 m WSW de l'auberge de Val Pelens (4,8741 G/E × 49,0602 G/N), piste vers le Clot de l'Aï, alt. : 1 750 m, e. : ind., rochers secs, mélézaie, calcaire.
- 88 (A-28803) - Près du précédent, alt. : 1 750 m, e. : ind., replat, pelouse sèche, calcaire.
- 89 (1-28803) - 1 200 m WSW de l'auberge de Val Pelens (4,8743 G/E × 49,0615 G/N), piste vers le Clot de l'Aï, alt. : 1 740 m, e. : NW, talus, mélézaie, calcaire.
- 90 (A-29803) - 1 025 m WSW de l'auberge de Val Pelens (4,8771 G/E × 49,0622 G/N), rive gauche du ravin du Clot de l'Aï, alt. : 1 730 m, e. : S, rocher sec, pelouse, calcaire.
- 91 (1-29803) - Près du précédent, fond du ravin du Clot de l'Aï, alt. : 1 720 m, e. : N, gros rocher sec, mélézaie, calcaire.
- 92 (A-24702) - St-Martin-d'Entraunes, le Bois Vert, 1 225 m NW de l'auberge de Val Pelens (4,8760 G/E × 49,0675 G/N), alt. : 1 680 m, e. : N, mélézaie, calcaire. A : talus ; B : rochers secs ; C : écorce, base de tronc de *Larix decidua* ; D : souche pourrie de *Larix*.
- 93 (1-24803) - St-Martin-d'Entraunes, le Bois Vert, 1 175 m NW de l'auberge de Val Pelens (4,8771 G/E × 49,0698 G/N), alt. : 1 630 m, e. : E, rochers secs, mélézaie, calcaire.
- 94 (a-24803) - 875 m NNW de l'auberge de Val Pelens (4,8851 G/E × 49,0715 G/N), Ciambois, ruine, alt. : 1 560 m, e. : S, écorce, tronc de *Fraxinus excelsior*, sous couvert arboré dense, calcaire.
- 95 (1-27803) - 400 m NNE du col des Champs (4,8524 G/E × 49,0899 G/N), Malevert, alt. : 2 060 m, e. : SE, rochers secs et fissures, calcaire.
- 96 (3-16803) - S d'Entraunes, 500 m SE de la ferme de Ciamp Faigian (4,9069 G/E × 49,0879 G/N), alt. : 1 280 m, e. : W, sol humide, marais à *Molinia caerulea*, calcaire.
- 97 (B-16803) - 100 m S du précédent (4,9059 G/E × 49,0884 G/N), ruine, alt. : 1 240 m, e. : W, mortier, calcaire.
- 98 (2-16803) - S d'Entraunes, 300 m SSE de la ferme de Ciamp Faigian (4,9056 G/E × 49,0894 G/N), alt. : 1 230 m, e. : W, talus ombragé sous couvert de *Corylus avellana*, calcaire.
- 99 (1-16803) - S d'Entraunes, 150 m SSW de la ferme de Ciamp Faigian (4,9031 G/E × 49,0906 G/N), alt. : 1 210 m, e. : W, rochers secs sous couvert de *Corylus avellana*, calcaire.
- 100 (A-16803) - 150 m SSE du précédent (4,9045 G/E × 49,0896 G/N), gué sur le ravin des Terrasses, alt. : 1 200 m, e. : ind., sol humide, marne calcaire.
- 101 (A-28998) - Entraunes, sentier du col des Champs, la Clue (4,8969 G/E × 49,0904 G/N), alt. : 1 400 m, e. : SE, rochers secs, calcaire.
- 102 (1-31702) - Entraunes, début du sentier du col des Champs, alt. : 1 300-1 330 m, e. : N, taillis de *Corylus avellana*, grès siliceux. A : gros blocs secs et ombragés ; B : écorce, troncs de *Fraxinus excelsior* ; C : talus ombragés.
- 103 (2-27803) - NE du col des Champs, 175 m SW des cabanes de la Couosto (4,8531 G/E × 49,1003 G/N), alt. : 2 070 m, e. : E, talus sous couvert de *Pinus uncinata*, calcaire.
- 104 (A-23702) - E d'Entraunes, sentier du col des Trente Souches, 1 500 m E de la ferme du Serre (4,9349 G/E × 49,0965 G/N), alt. : 1 620 m, e. : NE, gros rochers secs et ombragés, sapinière, calcaire.
- 105 (2-13803) - E d'Entraunes, sentier du col des Trente Souches jusqu'au croisement avec le sentier des Clots entre (4,9052 G/E × 49,0989 G/N) et (4,9174 G/E × 49,0964 G/N), alt. : 1 300-1 540 m, forêt de *Pinus sylvestris*, grès siliceux. A : rochers secs, e. : N ; B : rochers secs, e. : W ; C : sol, e. : N ; D : écorce, base de tronc de *Buxus sempervirens*, e. : N ; E : écorce, tronc de *Sorbus aria*, e. : N.

- 106 (1-13803) - E d'Entraunes, début du sentier du col des Trente Souches, au-dessus du camping (4,9052 G/E × 49,0989 G/N), alt. : 1 300 m, e. : W, talus, lisière de forêt de *Pinus sylvestris*, marne calcaire.
- 107 (A-29701) - Entraunes, sentier d'Estenc, 400 m WNW du pont de Garibaldi (4,8941 G/E × 49,1200 G/N), alt. : 1 540 m, e. : E, calcaire. A : paroi suintante ; B : talus ombragé.
- 108 (B-29701) - Entraunes, sentier d'Estenc, 550 m SE des ruines de l'Aiglière, au pied de la cascade (4,8969 G/E × 49,1240 G/N), alt. : 1 550 m, e. : SE, paroi humide, calcaire.
- 109 (2-3802) - E d'Estenc, 100 m SSW de la cabane de l'Estrop (4,9474 G/E × 49,1365 G/N), alt. : 2 360 m, e. : ind., sol nu, nardaie humide, grès siliceux.
- 110 (X-12802) - E d'Estenc, entre les deux lacs de l'Estrop à leur extrémité sud (4,9627 G/E × 49,1395 G/N), alt. : 2 480 m, e. : ind., sol nu et humide, grès siliceux.
- 111 (2-31803) - NE d'Estenc, Sanguinière, 1 100 m SE de la Tête de Gorgias (4,9429 G/E × 49,1515 G/N), alt. : 2 382 m, e. : N, sol, fruticée à *Rhododendron ferrugineum* et *Salix hastata*, grès siliceux.
- 112 (1-22702) - NE d'Estenc, Sanguinière, 950 m ENE de la Tête de Gorgias (4,9418 G/E × 49,1563 G/N), alt. : 2 250 m, e. : ind., tourbière, bord de petit lac, grès siliceux.
- 113 (2-23701) - NE d'Estenc, Sanguinière, 1 150 m NE de la Tête de Gorgias (4,9397 G/E × 49,1628 G/N), alt. : 2 240 m, e. : NW, rochers secs, grès siliceux.
- 114 (1-31803) - NE d'Estenc, 175 m SE de la cabane de Sanguinière (4,9305 G/E × 49,1688 G/N), rive gauche du torrent, alt. : 2 070 m, e. : N, mélézaie, grès siliceux. A : rocher sec ; B : talus.
- 115 (2-12803) - NE d'Estenc, 100 m NE de la cabane de Sanguinière (4,9298 G/E × 49,1705 G/N), rive droite du torrent, alt. : 2 050 m, e. : ind., grès siliceux. A : sol sec, pelouse ; B : sol humide, marais.
- 116 (3-12803) - NE d'Estenc, 175 m NE de la cabane de Sanguinière (4,9305 G/E × 49,1713 G/N), alt. : 2 060 m, mélézaie, grès siliceux. A : gros rochers secs et fissures, e. : N et E ; B : base de tronc de *Larix decidua* ; C : rochers humides dans le torrent, e. : variable.
- 117 (1-12603) - Sentier du col de la Petite Cayolle, 525 m WSW du col de la Cayolle (4,8899 G/E × 49,1748 G/N), alt. : 2 420 m, e. : N, pelouse sèche, calcaire.
- 118 (4-12803) - NE d'Estenc, sentier du col de la Boucharde, 450 m NNW de la cabane de Sanguinière (4,9267 G/E × 49,1743 G/N), alt. : 2 170 m, grès siliceux. A : gros rocher sec, e. : E ; B : pelouse sèche avec *Larix decidua*, e. : ind.
- 119 (5-12803) - NE d'Estenc, sentier du col de la Boucharde, 525 m NNW de la cabane de Sanguinière (4,9274 G/E × 49,1752 G/N), alt. : 2 180 m, e. : E, grès siliceux. A : rocher temporairement humide ; B : sol nu suintant.
- 120 (6-12803) - NE d'Estenc, sentier du col de la Boucharde, 775 m N de la cabane de Sanguinière (4,9290 G/E × 49,1779 G/N), alt. : 2 180 m, e. : ind., sol humide, marais, grès siliceux.
- 121 (2-26803) - NE d'Estenc, sentier du col de Sanguinière, 875 m NNE de la cabane de Sanguinière (4,9333 G/E × 49,1796 G/N), alt. : 2 140 m, grès siliceux. A : rochers et talus humides en bordure du torrent, e. : variable ; B : accumulation de sédiment sous gros rocher, e. : E.
- 122 (3-20800) - NNE d'Estenc, 1 250 m S du col de Sanguinière (4,9390 G/E × 49,1830 G/N), alt. : 2 309 m, grès siliceux. A : rochers secs, e. : NE ; B : sol humide, tourbière, e. : ind.
- 123 (2-20800) - NNE d'Estenc, 1 050 m SSW du col de Sanguinière (4,9362 G/E × 49,1845 G/N), alt. : 2 360 m, grès siliceux. A : suintements sur dalle rocheuse, e. : S ; B : replat, sol humide, e. : ind.
- 124 (1-20800) - NNE d'Estenc, 800 m SSW du col de Sanguinière (4,9362 G/E × 49,1870 G/N), alt. : 2 400 m, e. : N, gros rocher sec, grès siliceux.
- 125 (1-19702) - NNE d'Estenc, 550 m SSE du col de Sanguinière (4,9446 G/E × 49,1915 G/N), alt. : 2 720 m, e. : ind., dalle rocheuse sèche, grès siliceux.

LISTE DES BRYOPHYTES DES HAUTES VALLÉES DU VERDON ET DU VAR

La nomenclature utilisée est conforme à Grolle & Long (2000) pour les hépatiques et dans l'ensemble à Corley *et al.* (1981) et Corley & Crundwell (1991) pour les mousses. Toutefois, nous n'avons volontairement pas retenu plusieurs modifications proposées dans la dernière de ces contributions. Dans certains cas, nous avons utilisé les travaux suivants : Kramer (1980 : *Tortula* section *Rurales*), Frisvoll (1988 : *Racomitrium* section *Laevifolia*), Blom (1996 : *Schistidium*), Muñoz & Pando (2000 : *Grimmia*). Lorsqu'il nous a été possible de préciser le rang infrasécifique d'un taxon de mousse, nous nous sommes référés à Düll (1984, 1985).

Dans la liste ci-après, les noms des taxons nouveaux pour les Alpes-de-Haute-Provence ou les Alpes-Maritimes sont imprimés en caractères gras. Pour ceux qui n'ont pas été signalés auparavant dans la haute vallée du Verdon (Hve) ou du Var (Hva), l'abréviation correspondant au nom de la vallée est précédée d'un astérisque.

La présence de fructifications est indiquée par le symbole (°). Afin de compléter l'information fournie par le présent inventaire, les taxons signalés dans les travaux antérieurs (Hébrard 1971, 1973 a, b, c, d, 1983, 1995) et dont la présence dans la région ne fait aucun doute ont été ajoutés à la liste. Dans ce cas, Hve et/ou Hva sont suivis du symbole (!).

Mousses

Amblyodon dealbatus (Hedw.) Bruch & Schimp. - *Hve : 27°. Rare. Dans les Alpes-de-Haute-Provence, connu de la haute vallée du Bachelard, près des limites de la région (Hébrard, 1973b).

Amblystegium serpens (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel var. *serpens* - *Hve : 1B° ; *Hva : 50B°, 52B, 65B°, 70C°, 80°, 86, 102C°, 105A°.

Amblystegium subtile (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve (!) ; *Hva : 64B°. Rare. Dans les Alpes-Maritimes, connu du bassin supérieur de la Tinée (Hébrard, 1973c).

Amphidium mougeotii (Bruch & Schimp.) Schimp. - *Hva : 116A.

Anoetangium sendtnerianum Bruch, Schimp. & W. Gümbel - *Hva : 54A. Rare. En France, signalé en Haute-Maurienne (Castelli, 1953) et dans le massif de la Vanoise (Castelli, 1955). Espèce de rochers calcaires plus ou moins humides.

Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor - Hve (!) ; Hva : 65A, 65B, 66A, 79, 102A.

Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr. - *Hve : 10, 29 ; *Hva : 112, 122B.

Barbula unguiculata Hedw. - Hve (!) ; *Hva : 45°, 59A, 63A°, 97°.

Bartramia halleriana Hedw. - *Hva : 63A°.

Bartramia ithyphylla Brid. - Hve : 9°, 30°, 31° ; Hva : 111°, 114B°, 116A°. Commun dans la région.

Brachythecium albicans (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel var. *alpinum* De Not. - *Hve : 12, 13, 24, 26, 28A ; *Hva : 50B, 89, 92A, 111, 116A, 117, 118B.

Brachythecium collinum (Müll. Hal.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve : 26°, 30 ; *Hva : 117.

Brachythecium glaciale Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve : 30. Rare. Dans les Alpes-Maritimes, signalé du massif du Gélas (Parriat, 1953) ainsi que de la vallée des Merveilles et du lac Nègre (Hébrard, 1973a).

- Brachythecium glareosum* (Spruce) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve (!) ; Hva : 46B, 105A.
- Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Milde - Hva : 122B°.
- Brachythecium olympicum* Jur. - Hve : 13° ; Hva : 92A°.
- Brachythecium reflexum* (Starke) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve : 6 ; Hva : 116A°.
- Brachythecium rivulare* Bruch, Schimp. & W. Gümbel - *Hve : 29 ; *Hva : 48, 109, 116C.
- Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - *Hva : 56C°, 61A, 63A, 63B, 64A°, 66A, 69.
- Brachythecium salebrosum* (F. Weber & D. Mohr) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve (!) ; *Hva : 50B°, 91°.
- Brachythecium turgidum* (Hartm.) Kindb. - *Hve : 32B. Rare ou méconnu dans les Alpes du Sud. Signalé dans les Alpes-de-Haute-Provence par Boudier & Pierrot (1992) et par Gauthier & Polidori (2001).
- Brachythecium velutinum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve : 16°, 28A° ; Hva : 45°, 50C°, 105C°. Commun dans la dition.
- Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P. C. Chen - Hve : 9°, 12, 16°, 17°, 30° ; Hva : 42A°, 63A°, 64A°, 69°, 79°, 93°, 95°, 111°. Commun dans la dition.
- Bryum alpinum* With. - *Hva : 119A.
- Bryum argenteum* Hedw. - Hve (!) ; Hva (!).
- Bryum caespiticium* Hedw. - Hve (!) ; *Hva : 95°.
- Bryum capillare* Hedw. var. *capillare* - Hve (!) ; *Hva : 41, 42A, 44°. Remarque : *B. capillare* et *B. laevifilum* n'ont pas été distingués dans nos travaux antérieurs à 1983.
- Bryum creberrimum* Taylor - *Hve : 15C°, 25° ; Hva : 47A°, 78B°, 92A°, 121A°.
- Bryum elegans* Nees ex Brid. - Hve : 7, 14, 25, 26 ; Hva : 87, 91, 93, 95, 117.
- Bryum laevifilum* Syed - Hve : 11A, 15A, 23A, 25, 28A ; *Hva : 43°, 50C°, 55A°, 56C°, 60A°, 61A°, 63A, 64A°, 85°, 86°, 87, 92A, 93, 102C, 103°, 104°, 116A. Commun dans la dition.
- Bryum pallescens* Schleich. ex Schwägr. - Hve : 7°, 13°, 32A°, 37° ; Hva : 115A°.
- Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. var. *pseudotriquetrum* - Hve : 29, 34° ; Hva : 108, 112°, 120°, 121A°, 122B°. Commun dans la dition.
- Bryum schleicheri* Schwägr. - *Hva : 115B. Rare dans l'extrême Sud-Est. Dans les Alpes-Maritimes, cité dans les environs de Beuil, près des limites de la dition (Camus, 1910).
- Bryum stenotrichum* Müll. Hal. - *Hve : 21° ; Hva : 111°.
- Bryum torquescens* Bruch & Schimp. - Hve (!) ; *Hva : 45°.
- Bryum turbinatum* (Hedw.) Turner - *Hve : 22A°. Rare. Dans les Alpes-de-Haute-Provence, présent dans la haute vallée du Bachelard (Hébrard, 1973b). Dans les Alpes-Maritimes, connu du bassin supérieur de la Tinée (Hébrard, 1983).
- Bryum weigelii* Spreng. - Hve (!).
- Buxbaumia viridis* (DC.) Moug. & Nestl. - Hve (!) ; *Hva : 51°, 63C°.
- Calliargon richardsonii* (Mitt.) Kindb. - Hva (!).
- Calliargon stramineum* (Brid.) Kindb. - *Hve : 29.
- Calliargonella cuspidata* (Hedw.) Loeske - *Hva : 96.
- Campylium calcareum* Crundw. & Nyholm - Hve : 1B° ; *Hva : 46A°, 55A°, 60A°, 63A°, 63B°, 92C°, 99°, 102C°, 105A°.
- Campylium chrysophyllum* (Brid.) Lange - Hve : 12, 22B, 24 ; Hva : 42A, 45, 46B, 56C°, 58D°, 106°, 107B.
- Campylium halleri* (Hedw.) Lindb. - Hva (!).

- Campylium stellatum* (Hedw.) Lange & C. E. O. Jensen var. *stellatum* - Hva : 57, 112, 120 ; var. *protensum* (Brid.) Bryhn - Hve (!) ; *Hva : 61A.
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. - Hve : 13 ; *Hva : 91°, 114B, 115A°, 118B. Commun dans la dition.
- Cirriphyllum cirrosum* (Schwägr.) Grout - Hve (!) ; *Hva : 50A.
- Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr - *Hva : 53.
- Cratoneuron commutatum* (Hedw.) G. Roth var. *commutatum* - *Hva : 48, 64E°, 66A, 66B, 70B, 77, 83°, 96, 108, 121A ; var. *falcatum* (Brid.) Mönk. - Hve : 10°, 27, 34° ; *Hva : 54C, 57, 116C, 120, 121A. L'espèce est commune dans la dition.
- Cratoneuron decipiens* (De Not.) Loeske - Hve : 34.
- Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce - Hve : 27 ; *Hva : 42A, 121A.
- Crossidium squamiferum* (Viv.) Jur. - Hve (!) ; Hva : 42A ; var. *pottioideum* (De Not.) Mönk. - *Hva : 40°.
- Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. - Hve (!) ; Hva : 54A, 55A, 56B, 61B, 62A, 63A, 63B, 66A, 69, 104. Commun dans la dition.
- Desmatodon latifolius* (Hedw.) Brid. var. *latifolius* - Hve : 12°, 28A°, 31, 36°, 37 ; Hva : 116A°, 118B°, commun dans la dition ; var. *muticus* Brid. - Hve : 30° ; Hva (!).
- Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. - Hva (!).
- Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. - *Hva : 64A.
- Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde - Hve : 30° ; Hva : 113°, 114A°, 116A°. Commun dans la dition.
- Dicranum bonjeanii* De Not. - *Hva : 122B.
- Dicranum scoparium* Hedw. - Hve : 16° ; Hva : 46B, 50C, 51, 55A, 55C°, 56C, 63B, 67A°, 72, 92A°, 105A, 105C. Commun dans la dition.
- Dicranum spadiceum* Zett. - *Hva : 111. Signalé au col de la Cayolle par Hébrard (1971, 1973a) sub *Dicranum fuscescens* Sm. et en 1983 sub *D. fuscescens* var. *congestum* (Brid.) Husn.
- Dicranum tauricum* Sapjegin - Hve : 20 ; *Hva : 50C°, 51°, 63C, 92C.
- Didymodon fallax* (Hedw.) R. H. Zander - Hve : 14, 15C ; *Hva : 45, 63A, 75, 89, 92A, 95, 100°.
- Didymodon luridus* Hornsch. ex Spreng. - Hve (!).
- Didymodon rigidulus* Hedw. - Hve : 5 ; *Hva : 46A, 47B°, 63A, 70C, 93, 97.
- Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa - *Hve : 22A.
- Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel var. *capillaceum* - Hve : 12°, 14°, 16°, 26°, 30, 35, 38 ; Hva : 63A°, 87, 104°, 111°, 116A° ; var. *compactum* (Huebener) Dalla Torre & Sarnth. - Hve : 7, 12°. L'espèce est commune dans la dition.
- Distichium inclinatum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - *Hve : 27°. Rare. Dans les Alpes-de-Haute-Provence, présent dans la haute vallée du Bachelard (Hébrard, 1973b). Dans les Alpes-Maritimes, connu du bassin supérieur de la Tinée (Hébrard, 1983).
- Ditrichum crispatissimum* (Müll. Hal.) Paris - *Hve : 17, 24 ; *Hva : 44, 47A, 56B, 60A, 63A, 91, 104, 106. À notre connaissance, non encore signalé des hauts massifs des Alpes-de-Haute-Provence et des Alpes-Maritimes. Commun dans la dition.
- Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe var. *densum* (Bruch, Schimp. & W. Gumbel) Braithw. - *Hva : 117 ; var. *flexicaule* - Hve : 7 ; Hva : 46B, 58D, 72, 123B. Commun dans la dition.
- Drepanocladus cossonii* (Schimp.) Loeske - *Hva : 96, 112, 120. Autrefois inclus au rang variétal (var. *intermedius* (Lindb.) Grout) dans *Drepanocladus revolvens*

(Sw.) Warnst. Cité sous ce nom entre le col de la Cayolle et la Tête de la Gypièrre (Hva) par Hébrard (1983).

Drepanocladus exannulatus (Bruch, Schimp. & W. Gümbel) Warnst. - *Hva : 122B. *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. - Hve : 16°, 25 ; Hva : 46B, 47A°, 52B, 56C°, 72, 91, 92A°, 112°, 117. Commun dans la dition.

Encalypta affinis Hedw. - *Hve : E de Beauvezer, barre de Pisse en l'Air (Petit Coyer), paroi rocheuse sèche, alt. : 2220 m, e. : S, calcaire, 16 juillet 1991, en mélange avec *E. rhyptocarpa*, herbier J. P. Hébrard. La présence de cette rare espèce, nouvelle pour le département des Alpes-de-Haute-Provence, n'avait pas été détectée lors d'une étude antérieure (Hébrard, 1995).

Encalypta alpina Sm. - Hva : 111°.

Encalypta ciliata Hedw. - Hve (!).

Encalypta rhyptocarpa Schwägr. - Hve : 28A°, 35° ; *Hva : 116A°. Tous nos spécimens ont des feuilles à nervure excurrente en un poil vert jaunâtre à l'état sec et moins proéminente que chez *E. vulgaris*. De plus, la capsule est fortement striée en long. Les stries, colorées en rouge, subsistent sur les vieilles capsules, alors que le reste du tissu de l'exothecium s'est décomposé. Ces plantes sont donc très proches d'*Encalypta rhyptocarpa*, dont elles diffèrent seulement par le péristome fragile et fugace, à dents claires et peu papilleuses. Pour toutes ces raisons, nous préférons rattacher ces échantillons à *E. rhyptocarpa*, ainsi que le propose Pierrot (1991). Cependant, la structure de leur péristome correspond à *E. trachymitria* Rip. ainsi que l'a décrit Mogensen (2001). Néanmoins le même type de péristome s'observe, par exemple dans les environs de Marseille, chez des spécimens à capsule faiblement striée et à feuillage identique à celui d'*Encalypta vulgaris*. En conséquence, si l'on définit *E. trachymitria* sur la base du péristome, il s'agit d'un taxon hétérogène, regroupant les variations du complexe *E. rhyptocarpa*-*E. vulgaris*.

Encalypta streptocarpa Hedw. - Hve : 14, 16, 17 ; Hva : 42A, 44, 56B, 62A, 63A, 66A, 69, 93, 102C. Commun dans la dition.

Encalypta vulgaris Hedw. - Hve : 38° ; *Hva : 89°, 95°.

Entodon concinnus (De Not.) Paris - *Hve : 2 ; *Hva : 56C, 69, 70A, 72, 79, 99, 106, 107B. Nouveau pour le département des Alpes-de-Haute-Provence. Dans les Alpes-Maritimes uniquement signalé par Corbière (1910) à Saint-Martin-Vésubie. *Eucladium verticillatum* (Brid.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve (!) ; Hva : 59B, 66B°, 82, 83, 107A°.

Eurhynchium angustirete (Broth.) T. J. Kop. - *Hva : 61A.

Eurhynchium hians (Hedw.) Sande Lac. - *Hve : 1A ; *Hva : 55A, 69, 70A.

Eurhynchium pulchellum (Hedw.) Jenn. var. *diversifolium* (Bruch, Schimp. & W. Gümbel) C. E. O. Jensen - Hve : 12, 26 ; Hva : 89, 111.

Eurhynchium striatulum (Spruce) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - *Hva : 55A, 66A.

Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp. - Hva : 60B, 66A.

Fissidens bryoides Hedw. var. *gymnandrus* Ruthe in Milde - *Hva : 63B°, 64A°.

Fissidens dubius P. Beauv. - Hve (!) ; Hva : 55B, 55C, 63A, 63B, 66B°.

Fissidens incurvus Starke ex Röhl. - Hve (!) ; *Hva : 64A°.

Fissidens osmundoides Hedw. - *Hva : 122B.

Fissidens taxifolius Hedw. subsp. *taxifolius* - Hve (!) ; Hva : 63A, 63B, 64A, 70B°.

Grimmia alpestris (Schleich. ex F. Weber & D. Mohr) Schleich. - Hve : 6° ; Hva : 87°, 95, 113, 116A°, 122A, 124°. Très commun sur rochers siliceux, rare sur calcaire compact.

Grimmia anodon Bruch & Schimp. - Hve : 5°, 35° ; *Hva : 90°, 116A°.

Grimmia elatior Bruch ex Bals. - Criv. & De Not. - Hve (!) ; *Hva : 50A°, 58A, 105A°, 116A°, 118A°.

- Grimmia funalis* (Schwägr.) Bruch & Schimp. - *Hva : 116A, 124.
Grimmia hartmanii Schimp. - *Hva : 50A, 50B.
Grimmia laevigata (Brid.) Brid. - Hva : 39, 105B.
Grimmia montana Bruch & Schimp. - Hve (!).
Grimmia orbicularis Bruch ex Wilson - Hve : 5° ; *Hva : 42A°, 59A°, 68°, 90°.
Grimmia ovalis (Hedw.) Lindb. - *Hve : 19° ; Hva : 39, 42A, 105B°. Commun dans la dition.
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm. - Hve : 33 ; Hva : 43°, 58A°, 65A°, 105B°.
Grimmia tergestina Tomm. ex Bruch & Schimp. - *Hva : 40°, 42A, 59A, 68, 101.
Grimmia unicolor Hook. - *Hva : 123A. Très rare dans les hautes régions des Alpes-Maritimes, où seul Camus (1910) le signale au col de la Madone des Fenestres près de Saint-Martin-Vésubie. Espèce de rochers siliceux humides.
Gymnostomum aeruginosum Sm. - Hve : 11B°, 27, 38 ; Hva : 42B.
Hedwigia ciliata (Hedw.) P. Beauv. var. *leucophaea* Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hva : 50A, 65A.
Herzogiella seligeri (Brid.) Z. Iwats. - *Hva : 50C°, 51°, 63C°, 64D°.
Heterocladium dimorphum (Brid.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve : 31 ; Hva : 111.
Homalothecium lutescens (Hedw.) H. Rob. - Hve : 1A ; Hva : 45, 46A, 47A°, 55A°, 56B, 63B, 67A°, 69, 72, 74A, 102A, 105A. Commun dans la dition.
Homalothecium philippeanum (Spruce) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve : 14° ; Hva : 104°, 105A°.
Homalothecium sericeum (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve (!) ; Hva : 44, 58C, 65B, 105A, 116A. Commun dans la dition.
Homomallium incurvatum (Brid.) Loeske - *Hva : 50B°, 50C°, 52B°, 65A°, 92B°, 93°, 99°, 105A°. Rare ou négligé. Dans les Alpes-Maritimes, cité près de Saint-Martin-Vésubie (Corbière, 1910).
Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn. var. *luridum* - *Hve : 23B° ; *Hva : 52A°, 54C, 62B°, 66C°, 116C°.
Hylocomium splendens (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve : 16 ; Hva : 55A, 55C, 56C, 61A, 67A, 72, 105C. Commun dans la dition.
Hymenostylium recurvirostrum (Hedw.) Dixon - *Hve : 11B ; *Hva : 77°, 108.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *cupressiforme* - Hve (!) ; Hva : 44, 46B, 50A, 50C, 55A, 56C°, 58D, 59A, 63A, 64A, 64B, 65A, 66A, 69, 70C, 84, 85, 93, 98, 104, 105A ; var. *subjulaceum* Molendo - *Hva : 116A, 118B. L'espèce est commune dans la dition.
Hypnum recurvatum (Lindb. & Arnell) Kindb. - *Hva : 104°, 114A°. Rare. Les localités les plus proches se trouvent dans les Hautes-Alpes (Boudier & Pierrot, 1992 ; Skrzypczak R. & Skrzypczak J. F., 2000). Espèce de rochers secs plus ou moins ombragés. Subneutrophile-basiphile.
Hypnum revolutum (Mitt.) Lindb. var. *dolomiticum* (Milde) Mönk. - Hva : 104 ; var. *revolutum* - Hve : 14, 24, 35 ; Hva : 111.
Isopterygium pulchellum (Hedw.) A. Jaeger - Hve (!) ; *Hva : 121B°.
Isoetecium alopecuroides (Dubois) Isov. var. *alopecuroides* - Hve (!) ; *Hva : 64A ; var. *robustum* (Bruch, Schimp. & W. Gümbel) Düll - *Hva : 63B°.
Leptodon smithii (Hedw.) F. Weber & D. Mohr - *Hva : 55A, 58B, 66A, 105B.
Lescurea incurvata (Hedw.) Lawt. - Hve : 6, 14, 26, 30 ; Hva : 52B°, 87, 91, 93, 104, 116A. Commun dans la dition.
Lescurea plicata (F. Weber & D. Mohr) Broth. - Hve : 6, 16 ; Hva : 88, 91, 92B.
Lescurea radicata (Mitt.) Mönk. - Hva : 116A.
Lescurea saxicola (Bruch, Schimp. & W. Gümbel) Milde - *Hve : 30 ; Hva : 116A.

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. var. *sciuroides* - Hve : 19, 23A ; Hva : 42A, 49A, 50A, 65B, 76, 84, 105A. Commun dans la dition.

Meesia uliginosa Hedw. - Hva (!).

Metaneckera menziesii (Drumm.) Steere - *Hva : 104. Rares localités, dispersées dans les départements des Alpes-Maritimes et du Var.

Mnium marginatum (Dicks.) P. Beauv. - Hve (!) ; *Hva : 50B, 63B°, 70A.

Mnium spinosum (Voit) Schwägr. - Hve (!) ; Hva : 46B, 50B, 61A°, 63B, 64A°, 85, 98, 105A°, 105C. Commun dans la dition.

Mnium stellare Hedw. - Hve : 16 ; Hva (!).

Mnium thomsonii Schimp. - Hve : 12 ; Hva : 55B, 55C, 64A, 104.

Myurella julacea (Schwägr.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel var. *scabrifolia* Lindb. ex Limpr. - Hve (!).

Neckera besserii (Lobarz.) Jur. - Hve (!) ; Hva (!).

Neckera complanata (Hedw.) Huebener - Hve (!) ; Hva : 46A, 55A, 56B, 63A, 64A, 65A, 66A, 66D, 70A, 70C, 79, 102A, 104. Commun dans la dition.

Neckera crispa Hedw. - Hve (!) ; *Hva : 54A, 55A, 56B, 63A.

Oncophorus virens (Hedw.) Brid. - Hva : 112.

Orthothecium intricatum (Hartm.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve : 38 ; *Hva : 54A, 54B, 62A, 66B.

Orthothecium rufescens (Brid.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - *Hve : 27. Rare. Dans les Alpes-Maritimes, présent dans le vallon du Cairos, vallée de la Roya (Hébrard, 1973d). Espèce de rochers et de sols humides, généralement sur calcaire. Subneutrophile-basiphile.

Orthotrichum affine Brid. - *Hve : 3°, 4°, 15A°, 15B°, 18° ; *Hva : 50D°, 60C°, 64C°, 66D°, 70C°, 74C°, 76°, 81°, 84°, 86°, 94°, 102B°. Commun dans la dition.

Orthotrichum alpestre Hornsch. ex Bruch, Schimp. & W. Gümbel - *Hve : 23A°, 28B° ; *Hva : 116A°. Rare. Dans les Alpes-Maritimes, connu du bassin supérieur de la Tinée (Hébrard, 1983).

Orthotrichum anomalum Hedw. - Hve : 4°, 14°, 25° ; Hva : 46A°, 47B°, 56A°, 58A°, 65A°, 87°, 93°, 105B°.

Orthotrichum cupulatum Brid. var. *sardagnum* (Venturi) Venturi - Hve : 14°, 25° ; *Hva : 93°.

Orthotrichum diaphanum Brid. - *Hve : 3°.

Orthotrichum hispanicum F. Lara, Garilleti & Mazimpaka - Hva : 66D°. Dans les Alpes-Maritimes, connu du bassin supérieur de la Tinée (Hébrard, 2004). À rechercher aux étages supraméditerranéen et montagnard dans les deux départements alpins.

Orthotrichum lyellii Hook & Taylor - *Hve : 4 ; *Hva : 49A, 63D.

Orthotrichum obtusifolium Brid. - *Hve : 3, 4, 15A, 15B ; *Hva : 84°, 86, 102B.

Orthotrichum pallens Bruch ex Brid. - *Hve : 15A°, 15B°, 18° ; *Hva : 50D°, 60C°, 65B°, 94°, 116B°.

Orthotrichum rupestre Schleich. ex Schwägr. var. *rupestre* - Hve : 19° ; *Hva : 58A°, 65A°, 102A°. Commun dans la dition.

Orthotrichum scanicum Grönv. - Hva : 67B°. Rare. Dans les Alpes-Maritimes, connu du bassin supérieur de la Tinée (Hébrard, 2004).

Orthotrichum schimperi Hammar - *Hve : 3°.

Orthotrichum speciosum Nees - *Hve : 18° ; *Hva : 49A°, 60C°, 105D°, 116B°.

Orthotrichum striatum Hedw. - *Hve : 3°, 15A°, 15B°, 18° ; *Hva : 49A°, 56E°, 58E°, 60C°, 63D°, 64C°, 66D°, 70C°, 74C°, 81°, 86°, 94°, 105E°. Commun dans la dition.

Philonotis calcarea (Bruch, Schimp. & W. Gümbel) Schimp. - *Hve : 32B°, 34° ; Hva (!).

Philonotis fontana (Hedw.) Brid. - *Hva : 112°.

- Philonotis tomentella* Molendo - *Hve: 34; Hva: 109, 112, 120°, 122B. Commun dans la dition.
- Plagiomnium affine* (Blandow) T. J. Kop. - Hve (!); Hva: 55C.
- Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. J. Kop. - Hve (!); *Hva: 56C°, 65B, 80, 98°, 102A.
- Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T. J. Kop. - *Hve: 29.
- Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. J. Kop. - *Hva: 66A, 70A°.
- Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. J. Kop. - Hve: 1A; *Hva: 61A, 63B, 66A. Commun dans la dition.
- Plagiopus oederi* (Brid.) Limpr. - Hve (!); Hva: 61B°, 63A°, 104°.
- Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel var. *denticulatum* - Hve (!); var. *obtusifolium* (Turner) Moore - *Hva: 50C°.
- Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A. Jaeger - *Hva: 50A.
- Platydictya jungermannioides* (Brid.) H. A. Crum - Hve (!); *Hva: 62A.
- Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb. - Hva (!).
- Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. - *Hva: 46B, 56C, 105C.
- Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P. Beauv. - *Hva: 111, 114B.
- Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. - Hve: 7, 12, 30; Hva: 116A°.
- Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. - Hve (!); *Hva: 49B°, 92D°.
- Pohlia obtusifolia* (Brid.) L. F. Koch - Hva (!).
- Pohlia wahlenbergii* (F. Weber & D. Mohr) A. L. Andrews var. *calcareae* (Warnst.) Warburg - *Hva: 78C, 83; var. *wahlenbergii* - Hve (!); Hva (!).
- Polytrichum alpinum* Hedw. var. *alpinum* - *Hve: 7, 30, 31; Hva: 111, 116A.
- Polytrichum commune* Hedw. - *Hva: 122B.
- Polytrichum formosum* Hedw. - Hve (!).
- Polytrichum juniperinum* Hedw. - Hve: 12, 31; Hva: 89, 109, 117, 118B. Commun dans la dition.
- Polytrichum piliferum* Hedw. - Hve: 31; Hva (!).
- Pseudoleskeella catenulata* (Schrad.) Kindb. var. *acuminata* (Culmann) Amann - *Hva: 47A; var. *catenulata* - Hve: 14, 15A, 24, 25; Hva: 46A, 50B, 52B, 60A, 66C, 91, 92B, 93, 102A, 104, commun dans la dition.
- Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm - Hve: 15A, 18, 23A, 35; *Hva: 50C, 64B, 65A, 65B, 76, 86, 105A, 116A. Commun dans la dition.
- Pseudoleskeella tectorum*** (Brid.) Kindb. ex Broth. - *Hva: 81, 84. Non signalé dans l'extrême Sud-Est de la France. Espèce de rochers, sol, écorces et bois pourri. Indifférent.
- Pterigynandrum filiforme* Hedw. var. *filiforme* - Hve (!); Hva: 50A, 50C, 63D, 116A; var. *majus* (De Not.) De Not. - *Hva: 50B°, 92B. L'espèce est commune dans la dition.
- Pylaisia polyantha*** (Hedw.) Schimp. - Hve (!); *Hva: 65B°, 66D°, 70C°, 84°. Nouveau pour le département des Alpes-Maritimes.
- Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid. - Hve: 31; Hva: 74B, 88, 117.
- Racomitrium macounii* Kindb. subsp. *alpinum* (Lawt.) Frisvoll - *Hva: 122A, 125.
- Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop. - Hve (!); Hva: 63B°, 121A, 122B.
- Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. - Hve (!).
- Rhynchostegium murale*** (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - *Hva: 54A°, 66C°, 70A, 78A°, 93.
- Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot - *Hva: 54C.
- Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. - Hve (!); Hva: 53, 55C, 56C, 63B, 64A, 85, 105C. Commun dans la dition.
- Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. - Hve (!); *Hva: 58D, 72.

Saelania glaucescens (Hedw.) Broth. - *Hve : 7. Rare. Dans les Alpes-Maritimes, connu du bassin supérieur de la Tinée (Hébrard, 1983).

Schistidium atrofusum (Schimp.) Limpr. - *Hva : 75°.

Schistidium dupretii (Thér.) W. Weber - *Hve : 8°.

Schistidium rivulare (Brid.) Podp. - *Hva : 116C°.

Scleropodium purum (Hedw.) Limpr. - Hve (!) ; Hva : 46B, 56C, 63B.

Seligeria acutifolia Lindb. - *Hve : Route D 52, NW d'Allons, rive gauche du torrent de l'Ivoire, entre la chapelle Saint-Domin et la Bastide Neuve, 1 100 m/W, fissures de paroi calcaire, juin 1969, n° BAVI-146 et 148A, herbier J. P. Hébrard, confirmé par L. Gos (Krakow).

Seligeria calcarea (Hedw.) Bruch & Schimp. - *Hve : route D 908, entre Thorame-Haute et la Colle Saint-Michel, ravin de Guillaume, en contrebas du pont, 1 200 m/N, fissure de paroi rocheuse, calcaire, juin 1969, n° BAVI-169, herbier J. P. Hébrard., déterminé par L. Gos (Krakow). Cette localité est la seule connue dans l'extrême Sud-Est de la France.

Seligeria pusilla (Hedw.) Bruch & Schimp. - *Hve : NW d'Allons, avec *Seligeria acutifolia*, n° BAVI-146 et 148A, herbier J. P. Hébrard ; ravin de Guillaume, avec *Seligeria calcarea*, n° BAVI-169, herbier J. P. Hébrard. Identifications confirmées par L. Gos (Krakow) ; *Hva : 62A°, 63A°.

Seligeria recurvata (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - *Hve : 9° ; *Hva : 44°.

Stegonia latifolia (Schwägr.) Broth. - Hve (!).

Tetraphis pellucida Hedw. - *Hva : 50C°.

Thuidium abietinum (Hedw.) Brid., Schimp. & W. Gümbel var. *abietinum* - Hve : 1A, 17, 24 ; Hva : 44, 46B, 47A, 56C, 60A, 65A, 69, 70A, 72, 102A, 105A, 106, commun dans la dition ; var. *hystricosum* (Mitt.) Loeske - *Hva : 79. La variété *hystricosum* est nouvelle pour le département des Alpes-Maritimes.

Thuidium philibertii Limpr. - Hve : 1A ; Hva : 46B, 56C, 62A, 63B, 64A, 65A, 67A, 70A, 70B, 79, 98, 106. Commun dans la dition.

Timmia austriaca Hedw. - Hve (!) ; Hva : 92A.

Timmia bavarica Hessel. - Hve : 17° ; Hva : 102C°, 104°, 116A°.

Tortella fragilis (Hook. & Wilson) Limpr. - Hva (!).

Tortella humilis (Hedw.) Jenn. - Hve (!) ; Hva : 56C°, 63B°, 70B°.

Tortella inclinata (Hedw. f.) Limpr. - Hve (!).

Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr. var. *tortuosa* - Hve : 5, 7, 12, 14, 25°, 30, 31, 38 ; Hva : 43, 50A, 55A, 56B°, 58D, 60A°, 63A, 63B, 69, 72, 75, 87, 91, 92B, 93, 102A, 104, 105A, 111, 117, 118A ; var. *fragilifolia* (Jur.) Limpr. - *Hva : 41, 42A, 67A°, 95, 116A. L'espèce est commune dans la dition.

Tortula atrovirens (Sm.) Lindb. - *Hva : 39°.

Tortula calcicolens W. Kramer - Hve : 5 ; *Hva : 75.

Tortula handelii Schiffn. var. *handelii* - Hve (!).

Tortula inermis (Brid.) Mont. - Hve (!) ; *Hva : 41°, 42A°, 43°.

Tortula intermedia (Brid.) De Not. - Hve (!) ; Hva : 41, 42A.

Tortula mucronifolia Schwägr. - Hve (!) ; *Hva : 98°.

Tortula muralis Hedw. var. *muralis* - Hve (!) ; Hva : 41°, 97°.

Tortula norvegica (F. Weber) Wahlenb. ex Lindb. - Hve : 6°, 16, 26, 30, 36 ; Hva : 47A, 87, 89, 91°, 93, 116A, 117. Commun dans la dition.

Tortula ruraliformis (Besch.) Grout - Hva : 74B.

Tortula ruralis (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. - Hve : 5, 11A°, 14°, 17, 24, 25°, 28A° ; Hva : 46A, 49A°, 50B, 52B°, 58A, 65A, 69, 71, 93°, 95, 102A, 105A, 111, 116A. Commun dans la dition.

Tortula subulata Hedw. var. *angustata* (Schimp.) Limpr. - Hva : 61A°, 63A°, 92A°, 116A° ; var. *graeffii* Warnst. - Hve : 23A° ; Hva : 43°, 103°, 104°, 105A° ; var. *subulata* - Hve : 28A° ; *Hva : 89°, 121A°. L'espèce est commune dans la dition.

Tortula virescens (De Not.) De Not. - *Hve : 23A ; *Hva : 65B, 76, 81.

Trichostomum crispulum Bruch - Hve : 27 ; *Hva : 57.

Weissia condensa (Voit) Lindb. - Hve (!) ; *Hva : 42A°, 59A°.

Weissia wimmerana (Sendtn.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel - Hve (!).

Hépatiques

Aneura pinguis (L.) Dumort. - Hva (!).

Apometzgeria pubescens (Schrank) Kuwah. - Hve (!) ; *Hva : 63A, 63B.

Barbilophozia barbata (Schmidel ex Schreb.) Loeske - Hve (!) ; Hva : 92B, 105A.

Barbilophozia hatcheri (A. Evans) Loeske - Hve (!) ; Hva : 50C, 111, 114B, 116A. Commun dans la dition.

Barbilophozia lycopodioides (Wallr.) Loeske - Hve : 16 ; Hva : 92B, 112.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort. - *Hve : 30 ; *Hva : 64D.

Chiloscyphus polyanthos (L.) Corda var. *pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) C. Hartm. - *Hva : 122B ; var. *polyanthos* - *Hva : 115B.

Frullania dilatata (L.) Dumort. - *Hve : 3°, 4° ; *Hva : 56E, 58E°, 70C. Commun dans la dition.

Frullania tamarisci (L.) Dumort. - Hve (!).

Jungermannia atrovirens Dumort. - *Hve : 27° ; *Hva : 54C°, 55B°, 57, 66B.

Leiocolea collaris (Nees) Schljakov - *Hva : 54A, 54B, 62A, 63A.

Leiocolea turbinata (Raddi) H. Buch - *Hva : 66B, 73, 83.

Lepidozia reptans (L.) Dumort. - *Hva : 63C, 64D.

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort. - Hve (!) ; *Hva : 56D°, 63C°, 64D, 70D°.

Lophocolea minor Nees - Hve : 12°, 14, 16 ; Hva : 87.

Lophozia sudetica (Nees ex Huebener) Grolle - Hva (!).

Marchantia polymorpha L. subsp. *montivagans* Bischl. & Boisselier - Hve (!) ; *Hva : 121A.

Metzgeria furcata (L.) Dumort. - Hve (!) ; *Hva : 116A.

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort. - *Hva : 55B, 57, 59B, 62A, 64E, 66B, 83°.

Plagiochila asplenioides (L. emend. Taylor) Dumort. - *Hva : 61B, 64A.

Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb. - Hve : 16 ; Hva : 50A, 50B, 54A, 55A, 55B, 55C, 63A, 66A, 87, 91, 92A, 104, 105C, 114B, 116A. Commun dans la dition.

Porella cordaeana (Huebener) Moore - Hve : 14, 16 ; *Hva : 50B, 116A.

Porella platyphylla (L.) Pfeiff. - Hve (!) ; Hva : 42A, 56B, 65A. Les spécimens récoltés dans cette étude présentent les caractères du taxon *Porella* × *baueri* (Schiffn.) C. E. O. Jensen.

Radula complanata (L.) Dumort. - *Hve : 23A° ; Hva : 56E°, 58E°, 65A°, 66D°, 70C°, 102C°, 105E°. Commun dans la dition.

Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi - Hve (!).

Riccardia palmata (Hedw.) Carruth. - *Hva : 63C, 64D.

Riccia breidleri Jur. ex Steph. - *Hva : 110, 123B. Nouveau pour le département des Alpes-Maritimes. Découvert dans le secteur du col de Sanguinière, où nous l'avons revu très abondant en juillet 2002. Nos deux stations sont à l'heure actuelle les plus méridionales de l'arc alpin puisque les localités les plus proches se trouvent dans les Hautes-Alpes (Belvédère du Viso) et dans le Piémont (Vallone di Eugio, Lago Nero) d'après Bardat & Geissler (2000). Espèce de sols temporaire-

ment humides, dans des dépressions ou en bordure de lacs. Acidophile-subneutrophile.

Riccia ciliifera Link ex Lindenb. - *Hva : 119B, 123B. Nouveau pour le département des Alpes-Maritimes. Bardat & Geissler (2000) signalent que la niche altitudinale de cette espèce semble chevaucher celle de *Riccia breidleri* avec lequel il cohabite parfois.

Riccia sorocarpa Bisch. - *Hva : 109. La présence inhabituelle de cette espèce à 2360 m d'altitude s'explique peut-être par l'importance des troupeaux de moutons qui parcourent la station où elle a été récoltée.

Scapania aequiloba (Schwägr.) Dumort. - Hva (!).

Scapania aspera Bernet & M. Bernet - Hve (!) ; *Hva : 54A, 56B, 62A, 63A, 66A, 104, 106.

Scapania calcicola (Arnell & J. Perss.) Ingham - *Hva : 54C (sur *Hygrohypnum luridum*). Espèce de rochers et parois calcaires ombragées.

Scapania irrigua (Nees) Nees - *Hve : 29. Pour les Alpes-de-Haute-Provence, seulement cité par Gauthier & Polidori (2001). Dans les Alpes-Maritimes, signalé par Corbière (1910) près de la chapelle de la Madone des Fenestres.

Scapania undulata (L.) Dumort. - *Hva : 122B.

Southbya tophacea (Spruce) Spruce - Hva (!).

Tritomaria polita (Nees) Jörg. - Hva : 122B.

Tritomaria scitula (Taylor) Jörg. - Hva (!).

Remarques critiques sur certaines données figurant dans nos travaux antérieurs à 1983 (Hébrard 1971, 1973 a, b, c, d)

Mousses

Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp. - Hve, Hva : suite au travail de Blom (1996), l'étude du complexe de *Schistidium apocarpum* dans les hautes vallées du Verdon et du Var reste à faire.

La présence des espèces suivantes dans les hautes vallées du Verdon et/ou du Var demande confirmation : *Amblystegium confervoides* (Brid.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel (Hve), *Brachythecium starkei* (Brid.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel (Hve), *Bryum intermedium* (Brid.) Blandow (Hve), *Drepanocladus fluitans* (Hedw.) Warnst. (Hve), *Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel (Hve), *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. (Hve), *Plagiomnium elatum* (Bruch & Schimp) T. J. Kop. (Hve), *Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp. (Hve), *Seligeria trifaria* (Brid.) Lindb. (Hve, Hva), *Tortula ruraliformis* (Besch.) Grout (Hve), *Weissia brachycarpa* (Nees & Hornsch.) Jur. (Hve, Hva).

Hépatiques

Plagiochila asplenioides (L. emend. Taylor) Dumort. - Hve, Hva : les citations de ce taxon se rapportent à *Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb.

Scapania undulata (L.) Dumort. var. *dentata* Dumort. - Hve : Les citations de ce taxon se rapportent à *Scapania aspera* Bernet & M. Bernet.

COMMENTAIRES SUR LE CATALOGUE

Les prospections récentes et l'examen de quelques spécimens conservés en herbier ont fourni, pour la haute vallée du Verdon, 106 espèces de mousses (dont 41 nouveautés) et 9 d'hépatiques (dont 5 nouveautés), et, pour la haute vallée du Var, 182 espèces de mousses (dont 102 nouveautés) et 29 d'hépatiques (dont 21 nouveautés). Parmi ces bryophytes, *Encalypta affinis*, *Entodon concinnus*, *Schistidium dupretii* et *Seligeria calcarea* n'étaient pas connus du département des Alpes-de-Haute-Provence, alors que *Anoetangium sendtnerianum*, *Hypnum recurvatum*, *Pseudoleskeella tectorum*, *Pylaisia polyantha*, *Rhynchostegium murale*, *Riccardia palmata*, *Riccia breidlerii*, *Riccia ciliifera* et *Scapania calcicola* sont nouveaux pour la bryoflore des Alpes-Maritimes. *Tortula virescens* n'a, à notre connaissance, jamais été cité de ces deux départements. D'autres sont rares dans les hautes régions des Alpes-de-Haute-Provence et/ou des Alpes-Maritimes, en particulier *Amblyodon dealbatus* (Hve), *Amblystegium subtile* (Hva), *Brachythecium glaciale* (Hve), *Brachythecium turgidum* (Hve), *Bryum schleicheri* (Hva), *Bryum stenotrichum* (Hve + Hva), *Bryum turbinatum* (Hve), *Distichium inclinatum* (Hve), *Grimmia unicolor* (Hva), *Homomallium incurvatum* (Hva), *Metaneckera menziesii* (Hva), *Orthothecium rufescens* (Hve), *Orthotrichum alpestre* (Hve + Hva), *Orthotrichum scanicum* (Hva), *Saelania glaucescens* (Hve), et *Scapania irrigua* (Hve), ou n'ont pas été signalés dans les montagnes des Alpes-Maritimes : *Riccia sorocarpa* (Hva).

Si l'on considère la totalité de la liste des espèces (résultats des prospections récentes + données déjà publiées), le coefficient de similitude de Sørensen (S), calculé d'après les données de la figure 2, montre que les ressemblances entre la bryoflore des deux vallées sont plus importantes pour les mousses (S = 76 %) que pour les hépatiques (S = 60 %), puisque, en ce qui concerne ces dernières, le nombre d'espèces rencontrées uniquement dans la haute vallée du Var est à peu près égal à celui des espèces communes aux deux vallées et bien supérieur au nombre d'espèces propres à la haute vallée du Verdon.

Parmi les 137 mousses et les 16 hépatiques communes aux deux vallées, respectivement 106 (77,4 %) et 14 (87,5 %) sont des espèces banales dans les

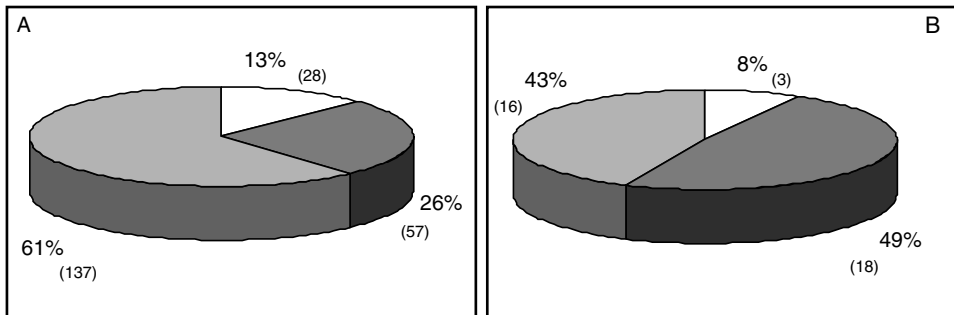


Fig. 2. Pourcentage et (nombre) d'espèces de mousses (A) et d'hépatiques (B) des hautes vallées du Verdon et du Var (prospections récentes + données d'herbier et de la littérature). Blanc : espèces observées seulement dans le Haut-Verdon ; Noir : espèces observées seulement dans la haute vallée du Var ; Gris : espèces communes aux deux vallées.

Alpes de l'extrême Sud-Est de la France. Ces bryophytes se répartissent de la façon suivante.

Espèces répandues, dans les biotopes favorables, depuis les plaines et les basses montagnes méditerranéennes jusqu'à l'étage montagnard des Alpes : *Anomodon viticulosus*, *Barbula unguiculata*, *Brachythecium glareosum*, *B. velutinum*, *Bryum argenteum*, *B. capillare*, *B. pseudotriquetrum*, *Campylium chrysophyllum*, *Ceratodon purpureus*, *Cratoneuron commutatum*, *C. filicinum*, *Ctenidium molluscum*, *Didymodon fallax*, *Ditrichum flexicaule*, *Encalypta streptocarpa*, *Eucladium verticillatum*, *Eurhynchium hians*, *Fissidens dubius*, *F. taxifolius*, *Grimmia pulvinata*, *Homalothecium lutescens*, *H. sericeum*, *Hypnum cupressiforme*, *Leucodon sciuroides*, *Neckera complanata*, *N. crispa*, *Orthotrichum affine*, *O. anomalum*, *O. cupulatum*, *O. rupestre*, *Plagiomnium affine*, *P. undulatum*, *Polytrichum juniperinum*, *Scleropodium purum*, *Tortella humilis*, *T. tortuosa*, *Tortula calcicolens*, *T. intermedia*, *T. muralis*; *Frullania dilatata*, *Jungermannia atrovirens*, *Lophocolea heterophylla*, *Metzgeria furcata*, *Porella platyphylla*, *Radula complanata*, *Scapania aspera*.

Espèces répandues dans les Alpes, surtout à l'étage montagnard, rares ou absentes des plaines et des basses montagnes méditerranéennes : *Amblystegium serpens*, *Bryum creberrimum*, *B. laevifilum*, *Campylium calcareum*, *Dicranum scoparium*, *Didymodon rigidulus*, *Ditrichum crispatissimum*, *Grimmia ovalis*, *Hygrohypnum luridum*, *Hymenostylium recurvirostrum*, *Isothecium alopecuroides*, *Mnium marginatum*, *M. stellare*, *M. thomsonii*, *Neckera besseri*, *Orthothecium intricatum*, *Orthotrichum lyellii*, *O. obtusifolium*, *O. striatum*, *Plagiopus oederi*, *Plagiothecium denticulatum*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Pterigynandrum filiforme*, *Thuidium abietinum*, *T. philibertii*, *Tortula subulata*; *Barbilophozia barbata*, *Lophocolea minor*, *Plagiochila porelloides*, *Porella cordaeana*.

Espèces répandues dans les Alpes depuis l'étage montagnard jusqu'à l'étage alpin, rares ou absentes des plaines et des basses montagnes méditerranéennes : *Aulacomnium palustre*, *Bartramia ithyphylla*, *Brachythecium albicans* var. *alpinum*, *B. rivulare*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Bryum elegans*, *B. pallescens*, *Campylium stellatum*, *Desmatodon latifolius*, *Dicranoweisia crispula*, *Dicranum tauricum*, *Distichium capillaceum*, *Drepanocladus uncinatus*, *Encalypta rhytocarpha*, *Eurhynchium pulchellum* var. *diversifolium*, *Grimmia alpestris*, *G. elatior*, *Gymnostomum aeruginosum*, *Heterocladium dimorphum*, *Homalothecium philippeanum*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum revolutum*, *Isopterygium pulchellum*, *Lescurea incurvata*, *L. plicata*, *L. saxicola*, *Mnium spinosum*, *Orthotrichum palens*, *Philonotis calcarea*, *P. tomentella*, *Pohlia cruda*, *P. wahlenbergii*, *Polytrichum alpinum*, *Pseudoleskeella catenulata*, *Racomitrium canescens*, *Rhizomnium punctatum*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Timmia austriaca*, *T. bavarica*, *Tortula norvegica*, *T. ruralis*; *Barbilophozia hatcheri*, *B. lycopodioides*, *Blepharostoma trichophyllum*.

En ce qui concerne les bryophytes que nous n'avons rencontrées que dans l'une ou l'autre des deux vallées, on remarque que les espèces rares sont dans l'ensemble majoritaires (mousses : 37 espèces en Hva et 25 en Hve ; hépatiques : 14 espèces en Hva et 1 en Hve). Ces espèces sont localisées sur de petites surfaces et peuvent facilement passer inaperçues, ce qui limite les possibilités d'interprétation des résultats, en particulier pour les hépatiques propres à la haute vallée du Verdon, dont le nombre est très faible. D'autre part, 30 mousses sur 57 et 10 hépatiques sur 18 ont été récoltées sur silice dans la haute vallée du Var (calcaire : 16 mousses et 6 hépatiques, calcaire et silice : 6 mousses), alors que pour la haute vallée du Verdon, 17 mousses sur 28 et 2 hépatiques sur 3 proviennent de substrats calcaires (silice : 9 mousses et 1 hépatique).

Tab. 1. Spectre chorologique de la bryoflore (espèces) de l'ensemble des hautes vallées du Verdon et du Var. Aire non précisée pour *Ditrichum crispissimum*, *Racomitrium macounii* subsp. *alpinum* et *Schistidium dupretii*. Données chorologiques et centres de distribution d'après Düll (1983, 1984, 1985).

Type chorologique	Mousses		Hépatiques		Bryophytes	
	n	%	n	%	n	%
Arctique-alpin	5	2,25	2	5,41	7	2,70
Subarctique-subalpin + alpin + déalpin	32	14,41	0	0	32	12,36
Boréal	11	4,95	0	0	11	4,25
Boréal-montagnard + déalpin	36	16,22	8	21,62	44	16,99
Subboréal	22	9,91	1	2,70	23	8,88
Subboréal-montagnard	6	2,70	3	8,11	9	3,47
Alpin	0	0	1	2,70	1	0,39
Tempéré + tempéré-montagnard	59	26,58	16	43,24	75	28,96
Subméditerranéen-subocéanique (+ montagnard)	7	3,15	1	2,70	8	3,09
Subocéanique-subméditerranéen (+ montagnard)	3	1,35	0	0	3	1,16
Subméditerranéen	15	6,76	0	0	15	5,79
Subocéanique + subocéanique montagnard	12	5,41	3	8,11	15	5,79
Subocéanique-méditerranéen	0	0	1	2,70	1	0,39
Océanique-méditerranéen	1	0,45	1	2,70	2	0,77
Subcontinental + subcontinental montagnard	8	3,60	0	0	8	3,09
Méditerranéen-continental	2	0,90	0	0	2	0,77
Non précisé	3	1,35	0	0	3	1,16
Total des espèces	222		37		259	

Ainsi, bien que les données présentées dans ce travail soient probablement incomplètes, la plus grande richesse en bryophytes de la haute vallée du Var pourrait s'expliquer par l'importance des affleurements de roches riches en silice, alors que les terrains calcaires et le flysch, plus secs et donc plus pauvres en muscinées, occupent de grandes surfaces dans la haute vallée du Verdon.

Le spectre chorologique établi pour l'ensemble des deux vallées (Tableau 1) où les conditions sont très comparables du point de vue de l'altitude et du climat montre que pour les mousses, le pourcentage correspondant à la somme des espèces arctiques, subarctiques-alpines, boréales et boréo-montagnardes (37,8 %) est plus important que celui des espèces tempérées (26,6 %), alors que c'est l'inverse pour les hépatiques (27 % contre 43,2 %). Si l'on ajoute l'élément subboréal, l'ensemble arctique et boréal au sens large représente 50,4 % du total des mousses et 48,7 % de celui des bryophytes.

Les subméditerranéennes, essentiellement représentées par des mousses (*Brachythecium olympicum* : Hve + Hva, *Crossidium squamiferum* : Hve + Hva, *Didymodon luridus* : Hve, *Encalypta vulgaris* : Hve + Hva, *Eucladium verticillatum* : Hve + Hva, *Fissidens incurvus* : Hve + Hva, *Grimmia orbicularis* : Hve + Hva, *Pleurochaete squarrosa* : Hva, *Seligeria acutifolia* : Hve, *Tortella humilis* : Hve + Hva, *Tortula atrovirens* : Hva, *Tortula calcicolens* : Hve + Hva, *Tortula inermis* : Hve + Hva, *Tortula intermedia* : Hve + Hva, *Weissia condensa* : Hve + Hva) pénètrent par le sud des vallées. Elles se rencontrent aux expositions les plus chaudes, dans des biotopes le plus souvent xériques.

Remerciements. L'auteur exprime sa gratitude à L. Gos (Krakow), à R. B. Pierrot (Dolus d'Oléron) qui a identifié *Anoetangium sendtnerianum* et à P. Ponel (IMEP, Europole de l'Arbois, Aix-en-Provence) qui a réalisé la figure 1.

BIBLIOGRAPHIE

- BARDAT J. & GEISSLER P., 2000 — Nouvelle localité française pour *Riccia breidlerii* Juratzka ex Stephani. *Cryptogamie, Bryologie* 21 (2) : 143-152, 3 fig.
- BLOM H.H., 1996 — A revision of the *Schistidium apocarpum* complex in Norway and Sweden. *Bryophytorum Bibliotheca* 48 : 1-333, 8 tabl., 115 fig.
- BOUDIER P. & PIERROT R.B., 1992 — Contribution à la bryoflore des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest n.s.* 23 : 319-334, 2 fig.
- CAMUS F., 1910 — Documents pour la flore bryologique des Alpes-Maritimes. *Bulletin de la Société Botanique de France* 57 : 115-149.
- CASTELLI L., 1953 — Contribution à la flore bryologique de la Haute-Maurienne. *Revue Bryologique et Lichénologique* 22 (1-2) : 185-199.
- CASTELLI L., 1955 — Contribution à la flore bryologique du massif de la Vanoise. *Revue Bryologique et Lichénologique* 24 (3-4) : 227-238.
- CORBIÈRE L., 1910 — Excursions bryologiques aux environs de St-Martin-Vésubie. *Bulletin de la Société Botanique de France* 57 : 150-165.
- CORLEY M.F.V., CRUNDWELL A.C., DÜLL R., HILL M.O. & SMITH A.J.E., 1981 — Mosses of Europe and the Azores ; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *Journal of Bryology* 11 (4) : 609-689.
- CORLEY M.F.V. & CRUNDWELL A.C., 1991 — Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores. *Journal of Bryology* 16 (3) : 337-356.
- DÜLL R., 1983 — Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepatophytina). *Bryologische Beiträge* 2 : 1-114.
- DÜLL R., 1984 — Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina) Part I. *Bryologische Beiträge* 4 : 1-113.
- DÜLL R., 1985 — Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina) Part II. *Bryologische Beiträge* 5 : 110-232.
- FRISVOLL A.A., 1988 — A taxonomic revision of the *Racomitrium heterostichum* group in N. and C. America, N. Africa, Europe and Asia. *Gunneria* 59 : 1-289, 1 tabl., 69 fig.
- GAUTHIER R. & POLIDORI J.L., 2001 — Premières observations sur les sphaignes des Alpes-de-Haute-Provence. *Cryptogamie, Bryologie* 22 (2) : 113-127, 2 tabl., 3 fig.
- GROLLE R. & LONG D.G., 2000 — An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. *Journal of Bryology* 22 (2) : 103-140.
- GUÉRY R., 2000 — Quelques aspects du climat dans le Haut-Verdon. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest n.s.* 31 : 389-390.
- HÉBRARD J.P., 1971 — Contribution à l'étude des bryoassociations rupicoles de l'étage alpin dans le Sud-Est de la France. *Annales de l'Université de Provence* 46 : 117-149.
- HÉBRARD J.P., 1973a — Étude de la bryoflore des principales formations phanérogamiques de l'étage alpin et des rhoderaies asylvatiques dans le Sud-Est de la France. *Revue Bryologique et Lichénologique* 39 (1) : 1-41.
- HÉBRARD J.P., 1973b — Contribution à l'étude de quelques bryoassociations de l'étage subalpin dans le Sud-Est de la France. *Vegetatio* 27 (4-6) : 347-381, 5 tabl. hors texte.
- HÉBRARD J.P., 1973c — Contribution à l'étude de la strate muscinale des bois subalpins dans le Sud-Est de la France. *Naturalia Monspeliensia, série Botanique*, 23-24 : 173-196, 5 tabl. hors texte.
- HÉBRARD J.P., 1973d — *Étude des bryoassociations du Sud-Est de la France et de leur contexte écologique*. Thèse de Doctorat ès Sciences, Université Aix-Marseille III, tome I : 422 p., tome II : 75 tabl., 17 pl. fig.
- HÉBRARD J.P., 1983 — Contribution à l'étude des muscinées du parc national du Mercantour. Observations floristiques et écologiques dans le bassin supérieur de la Tinée. I - Étude bibliographique et inventaire bryoécologique des affleurements sédimentaires de la rive droite du cours supérieur de la Tinée. *Bulletin de la Société Linnéenne de Provence* 34 (1982) : 23-89, 1 tabl.

- HÉBRARD J.P., 1995 — *Tortula handelii* var. *handelii* (Musci, Pottiaceae) dans la haute vallée du Verdon et *Fissidens kosaninii* (Musci, Fissidentaceae) à Méounes-Les-Montrieux, respectivement nouveaux pour la bryoflore des Alpes-de-Haute-Provence et du sud de la France. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 40 (1): 289-299, 3 tabl., 1 fig.
- HÉBRARD J.P., 2004 — *Orthotrichum hispanicum* F. Lara, Garilleti & Mazimpaka in France. In Blockeel T.L., New National and Regional Bryophyte Records. *Journal of Bryology* 26 (4): 307.
- KERGUÉLEN M., 1993 — *Index synonymique de la flore de France*. Collection patrimoines naturels, 8, série patrimoine scientifique. Paris, Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum National d'Histoire Naturelle, I-XXVIII + 196 p.
- KESSLER J. & CHAMBRAUD A., 1990 — *Météo de la France*. Malesherbes, J.C. Lattès, pp. 7-391.
- KRAMER W., 1980 — *Tortula* Hedw. sect. *Rurales* De Not. (Pottiaceae, Musci) in der östlichen Holarktis. *Bryophytorum Bibliotheca* 21, 165 p., 29 pl. fig.
- MOGENSEN G.S., 2001 — *Encalypta raptocarpa* Schwägr. and *E. leptodon* Lindb. in Denmark are *E. trachymitria* Rip.: on their taxonomy and differences (Bryophyta, Musci). *Lindbergia* 26 (1): 33-36, 4 fig.
- MUÑOZ J. & PANDO F., 2000 — A world synopsis of the genus *Grimmia* (Musci, Grimmiaceae). *Monographs in systematic botany of the Missouri botanical garden* 83: i-vi, 1-133.
- PARRIAT H., 1953 — Contribution à la flore muscinale du massif de l'Argentera. *Revue Bryologique et Lichénologique* 22 (3-4): 172-180.
- PIERROT R.B., 1991 — Contribution à l'étude des *Encalypta* européens. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest n.s.* 22: 481-488.
- ROYER J.M., 2000 — Aperçu phytosociologique de la région du Haut-Verdon. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest n.s.* 31: 457-470.
- SKRZYPCZAK R. & SKRZYPCZAK J.F., 2000 — Contribution à la bryoflore des Hautes-Alpes (suite). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest n.s.* 31: 479-484.