



45^e Session extraordinaire Mercantour : de l'étage mésoméditerranéen à l'étage alpin dans la vallée de la Tinée (massif du Mercantour - Parc national du Mercantour), sous la direction de Jean-Louis POLIDORI du samedi 6 au samedi 13 juillet 2013

Participants : Pascal **ARLOT** (F-06300 NICE - pascana@laposte.net), Annie **BATAILLE** (F-76000 ROUEN - annie.bataille@wanadoo.fr), Monique **BAZELIS** (F-72170 BEAUMONT-SUR-SARTHE - monique.bazelis@neuf.fr), Christian **BERNARD** (F-12520 COMPEYRE - christian.bernard01@orange.fr), Benoît **BOCK** (F-28500 VERNOUILLET - b.bock@orange.fr), François **BONTE** (F-27590 PITRES - jourdain.olivia@neuf.fr), Jacques **BOYER** (F-49410 LE MESNIL-EN-VALLÉE - pharmacie.j.boyer@orange.fr), Martine **BRÉRET** (F-17138 SAINT-XANDRE - martine.breret01@univ-lr.fr), Suzanne **CHARDON** (F-38100 GRENOBLE - suzanne.chardon@orange.fr), Antoine **CHASTENET** (F-86200 LOUDUN - antoine.chastenet@laposte.net), Michel **DANAIS** (F-35651 LE RHEU CEDEX - m.danais@ouestam.fr), Marc **DAUMAS** (F-35160 MONTFORT-SUR-MEU - marc.daumas@voila.fr), Martine **DAVOUST** (F-56700 HENNEBONT - martine_davoust@yahoo.fr), Thierry **DELAHAYE** (F-73250 SAINT-PIERRE-D'ALBIGNY - thierry.delahaye@wanadoo.fr), Pauline **FRILEUX** (F-92240 MALAKOFF - p.frileux@versailles.ecole-paysage.fr), Jean **GUILLOT** (F-63170 AUBIÈRE - jean.guilhot11@wanadoo.fr), Ghislain **HUYGHE** (F-69008 LYON - g.huyghe@gmail.com), Jean-Paul **MANDIN** (F-07110 CHASSIERS - jean-paul.mandin@educagri.fr), Gilles **MARCOUX** (F-47380 PINE-HAUTERIVE), Dominique **PATTIER** (F-17138 SAINT-XANDRE - patret@orange.fr), Didier **PERROCHE** (F-77410 CLAYE-SOUILLY - didier.perroche@wanadoo.fr), Dominique **PROVOST** (F-86170 CISSÉ - domi.provost@wanadoo.fr), Jean **PROVOST** (F-86170 CISSÉ - deji.provost@wanadoo.fr), Yann **QUELEN** (F-29300 MELLAC - yannquelen@yahoo.fr), Anne **RICHARD** (F-17450 FOURAS - anne.richard@yahoo.fr), Bruno **RICHARD** (F-17450 FOURAS - brunorichard51@yahoo.fr), Gérard **RIVET** (F-74300 CLUSES - gerard.rivet@sfr.fr), Sabine **SEYNAEVE** (F-74300 CLUSES - gerard.rivet@sfr.fr), Laure **TEULADE** (F-44330 LE PALLET - laure.teulade@univ-nantes.fr), Evelyne **THYS** (F-11250 MONTCLAR - evelyne.thys@gmail.com), Bernard **TILLY** (F-72230 ARNAGE - bernard.tilly@orange.fr).

Introduction à la session Mercantour 2013

Dominique PATTIER

F-17138 SAINT-XANDRE
patret@orange.fr

La 46^e Session extraordinaire de la SBCO s'est déroulée du 6 au 13 juillet 2013 dans le bassin de la Tinée, qui occupe avec ses affluents environ la moitié de la surface de la partie française du massif de l'Argentera-Mercantour. Les trente participants se sont retrouvés chaque matin à Saint-Étienne-de-Tinée en face de la maison du Parc national du Mercantour, pour un regroupement dans les voitures individuelles.

La réunion d'accueil s'est tenue le 6 juillet dans cette même maison du Parc du Mercantour en présence du chef de secteur et s'est terminée par un apéritif dînatoire offert par la SBCO au restaurant Lou Ben Manja où s'est également déroulé le traditionnel repas de fin de session. Lors de la réunion d'accueil, Jean-Louis Polidori a révélé publiquement la « conspiration » ourdie par plusieurs hauts responsables de la SBCO, dont il a été victime et qui l'a conduit à organiser cette Session. Nous nous devons de démentir cette interprétation, même s'il faut bien admettre l'existence d'une amicale pression en ce sens depuis plusieurs années...

L'organisation technique, les programmes et l'encadrement furent donc assurés par Jean-Louis Polidori, assisté par Frédéric Andrieu et Patrick Gatignol, qui ont été des aides appréciés tant pour les déterminations botaniques que pour l'organisation des sorties. Le covoiturage en particulier ne fut pas une mince affaire certains matins, mais Patrick s'en est toujours acquitté avec brio malgré la difficulté de l'exercice.

Le retard pris par l'été 2013 pouvait faire craindre de nombreuses désillusions dans les floraisons attendues. Il s'est en fait révélé presque bénéfique : certes le programme a dû être en partie modifié, mais ce retard nous a permis d'observer des floraisons inespérées, notamment celle de *Dracocephalum austriacum*.

L'intérêt de la Session fut donc à la hauteur de la réputation botanique de cette partie des Alpes. De l'étage supra-méditerranéen à l'étage alpin, de nombreux milieux ont pu être

explorés avec bonheur. Seules les parties les plus hautes du massif nous sont restées interdites pour cause d'enneigement. Trois *Viola* endémiques ou remarquables, par exemple, ont pu être observées (*Viola argenteria*, *Viola laricicola*, *Viola valderia*) et, cerise sur le gâteau, une espèce nouvelle pour le département des Alpes-Maritimes a été découverte par Thierry DELAHAYE lors de l'excursion à Auron (*Coronilla vaginalis*). Cette découverte nous a d'ailleurs valu un pique-nique au champagne, une « première » à ma connaissance pour une Session SBCO !

Mais il faudrait aussi parler des androsaces, des gentianes, des saxifrages et des myosotis (ah les myosotis !)... de *Notholaena marantae*, de *Tozzia alpina*, de *Tephroseseris balbisiana*... Que sais-je ? De l'*Achillea erba-rotta* qui est la « Camomille » ; des gens d'ici qui l'utilisent en tisane comme remède (presque) universel... On ne peut pas tout citer dans une introduction : reportez-vous donc aux excellents comptes rendus des pages suivantes.

Soulignons enfin la qualité des participants, tous d'un bon niveau botanique et assez disciplinés pour respecter les consignes, horaires et tout ce qui rend possible et agréable les déplacements en groupe. Encore merci à tous ceux qui ont contribué à la réussite de cette Session, sans oublier le directeur du Parc, les gardes-moniteurs qui nous ont accompagnés dans toutes les excursions et les rédacteurs de comptes rendus.

Hélas ! à la fin de la dernière journée, Jean-Louis Polidori nous a laissé entendre, à notre grande surprise, que cette session serait la dernière qu'il aura organisée. Mais que les botanistes qui n'ont pas encore bénéficié de ses qualités de guide et de ses exceptionnelles connaissances de la flore régionale ne désespèrent pas trop vite : qui sait si un « complot » bien organisé ne pourrait pas le faire revenir sur cette funeste décision ?...

Présentation générale et botanique de la vallée de la Tinée (Alpes-Maritimes)

Jean-Louis POLIDORI
06660 SAINT-ÉTIENNE-DE-TINÉE
jean-louis.polidori@orange.fr

1. Territoire concerné par la session

1.1. Contexte géographique

La Tinée est un des plus importants affluents du Var, fleuve qui draine la majeure partie du département des Alpes-Maritimes* (Figure 1). Le bassin supérieur de la Tinée, limité par les crêtes le séparant au nord de l'Ubaye, au nord-est de la Stura (Italie), au sud-ouest du haut Var, englobe plus de la moitié de la partie française du massif cristallin de l'Argentera-Mercantour** si on lui incorpore les parties moyennes et supérieures du vallon de Mollières (Figure 2).

À moins de deux kilomètres en aval d'Isola, le profil transversal de la vallée change brutalement. La vallée se rétrécit et la rivière change de direction. Ce rétrécissement correspond à la limite inférieure du cours supérieur de la Tinée.

Les deux versants du bassin supérieur offrent des morphologies bien différentes (Figure 2). En rive gauche de la Tinée, les affluents coulent dans des vallons courts et en forte pente. Sur la frontière se dressent en nombre de hauts sommets (point culminant, le mont Ténibres, 3 031 m) qui dominent de nombreux lacs d'origine glaciaire (dont les lacs de Vens). La rive droite est creusée par des vallons moins nombreux mais plus longs et moins pentus (vallon de Gialorgues par exemple). Les crêtes aux formes relativement plus douces joignent des sommets en moyenne moins élevés et les quelques lacs présents sont de faible dimension.

La zone cœur du Parc national du Mercantour (en pointillés sur la figure 1) touche, dans les Alpes-Maritimes, les bassins de la Roya, de la Vésubie, de la Tinée, du haut Var et, dans les Alpes-de-Haute-Provence, ceux de l'Ubaye et du Verdon. Elle ne couvre pas pour autant la totalité du massif. Dans la haute Tinée, en sont exclues les parties supérieures des versants comprises entre le vallon de Rabuons (massif du Ténibres) et le vallon de Mollières.

1.2. Contexte géologique

L'asymétrie du bassin supérieur de la Tinée indiquée précédemment trouve son explication dans la différence de nature des roches constituant les deux versants (Figure 3).

1.2.1. En rive gauche de la Tinée, avec un léger débordement sur la rive droite (Figure 3)

Partie nord-occidentale du massif cristallin de l'Argentera-Mercantour constitué de roches métamorphiques cristallophylliennes (gneiss, migmatites, amphibolites) entourant un noyau de granite affleurant du vallon de Terre Rouge (Isola 2000) jusqu'au col de Salèse (hauts vallons de Mollières et de Salèse).

*Alpes-Maritimes, ainsi écrit, désigne le territoire départemental. « Alpes maritimes » s'applique au territoire franco-italien couvrant l'ensemble des deux versants du massif cristallin et, côté français, de l'essentiel du territoire départemental où dominent les roches sédimentaires. Cette région constitue une entité biogéographique à contours plus ou moins nets. Elle est souvent associée à la région contiguë des Alpes ligures dont beaucoup d'auteurs s'accordent à placer conventionnellement la limite occidentale le long du cours de la Roya (petit fleuve de l'extrême est du département à ne pas confondre avec le vallon de Roya dans le bassin sup. de la Tinée) et de la Vermenagna, affluent de la Stura prenant sa source près du col de Tende, sur le versant italien.

** Cette dénomination paraît préférable à celle de « Mercantour » car le point culminant du massif se situe en Italie, à la cime de l'Argentera (3297 m).

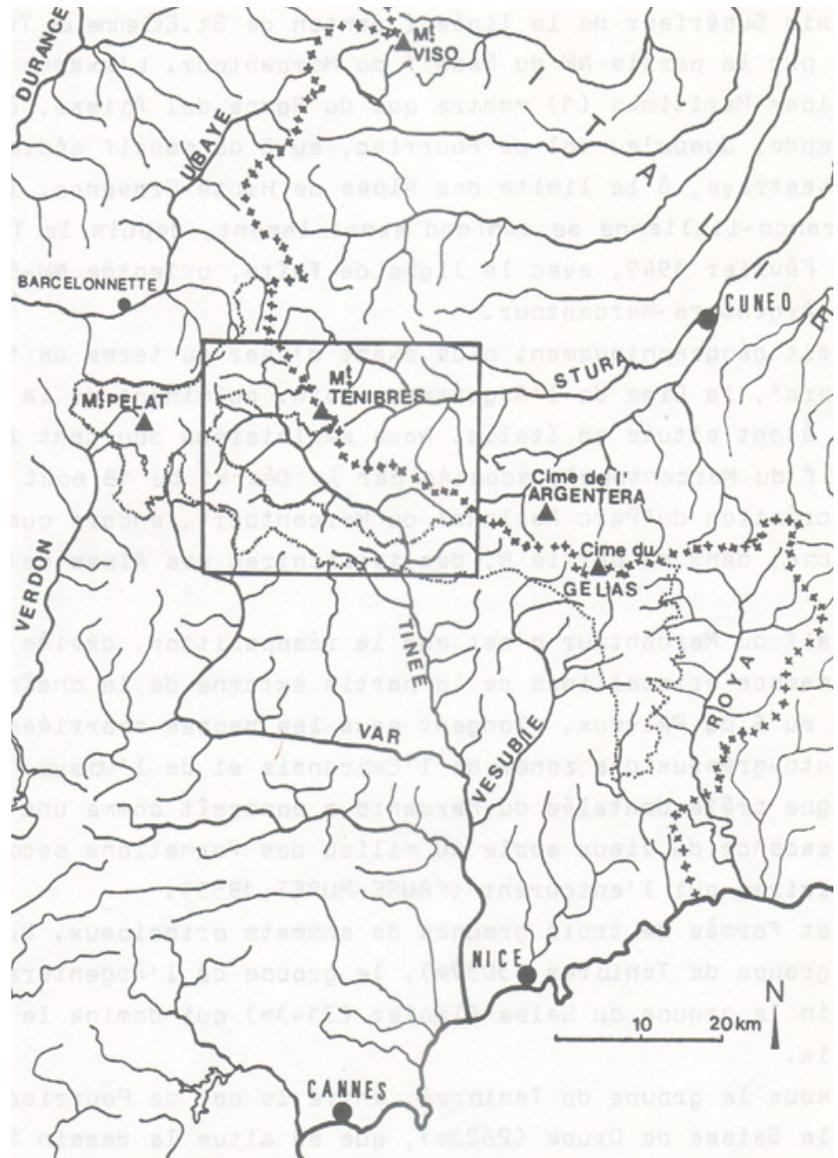


Figure 1. Situation de la haute Tinée dans la partie méridionale des Alpes occidentales.

1.2.2. En rive droite, couverture sédimentaire du massif

Constituée de roches datées du permien (grès, pélites) jusqu'au Cénozoïque (grès « d'Annot » formant le massif de Gialorgues) avec une grande surface occupée par des calcaires et des marnes du mésozoïque.

1.2.3. La morphologie glaciaire

apparaît plus ou moins nettement dans les différents vallons et la vallée principale malgré son remaniement par l'activité torrentielle et l'accumulation, en pied de versant, de matériaux éboulés ou morainiques. Les traces de l'érosion glaciaire sont

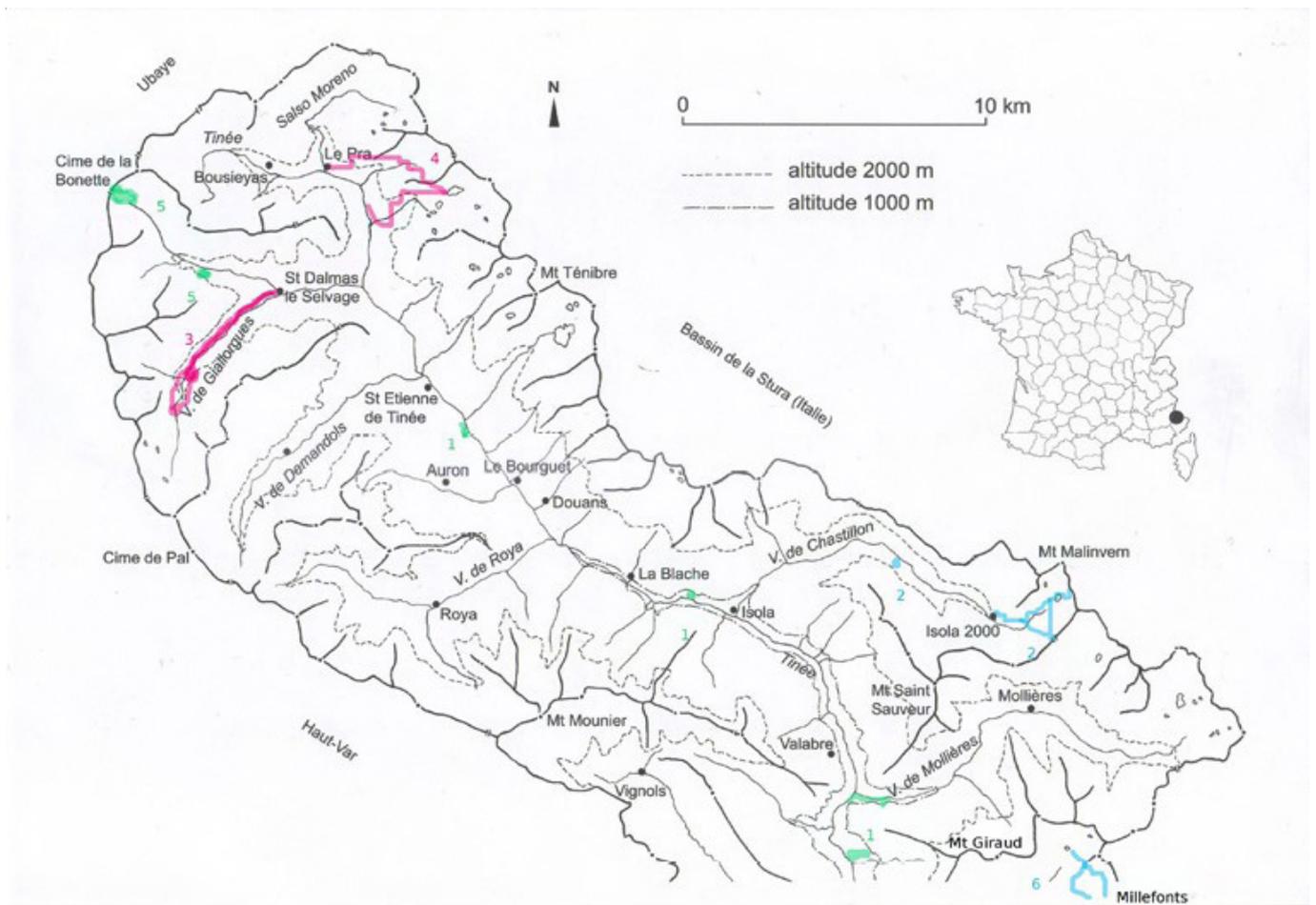


Figure 2. Le bassin supérieur de la Tinée ; localisation des six sorties prévues avec leur numéro d'ordre.



Figure 3. Carte géologique simplifiée du nord des Alpes-Maritimes (d'après SALANON, 2011).

- | | |
|---|---|
| ■ Alluvions récentes | ■ Calcaires, dolomies, marro-calcaires, marnes noires |
| ■ Modelés et formations glaciaires | ■ Calcaires dolomités, marnes, cargneules, gypses, grès |
| ■ Grès d'Annot, flysch noir micacé | ■ Schistes et pélites rouges |
| ■ Calcaires gréseux, marnes gris-bleu, sables | ■ Grès arkosiques, conglomérats |
| ■ Flysch à helminthoïdes | ■ Gneiss, migmatites, embréchites, anatexites, granite d'anatexie |
| ■ Calcaires, marro-calcaires, 'grès verts', marnes noires | ■ Granites du Malinvern-Argentera (Permien) |

encore parfaitement visibles dans les environs des lacs de Vens.

1.2.4. Glissement de terrain de la Clapière.

Juste en aval du village de Saint Étienne-de-Tinée, un imposant mouvement de terrain, bien visible dans le paysage et sur les images aériennes, affecte la base du versant de la rive gauche de la Tinée sur une largeur d'environ 1 km et sur un dénivelé de 600 m. C'est un des plus importants mouvements de terrains d'Europe sous surveillance. Ce mouvement d'origine ancienne, probablement lié à la fonte du glacier de la Tinée, s'est réactivé à la fin de la décennie 1970, entraînant diverses mesures de protection et de prévention : délimitation d'une zone interdite, construction en rive droite d'une nouvelle route d'accès au village et à Auron, percement d'un tunnel de détournement de la Tinée au cas où un important éboulement barrerait le lit de la rivière, mise en place de systèmes de surveillance... D'autres mouvements en masse plus modestes, stabilisés ou actifs, se remarquent dans la vallée.

1.3. Contexte climatique

À titre indicatif, quelques données climatologiques se rapportant à des périodes de la deuxième moitié du siècle dernier, illustrent des caractères essentiels du climat du secteur (d'après LACOSTE, 1975 ; POLIDORI, 2001 ; SALANON, 2011).

1.3.1. Caractères généraux

Il est admis que dans le massif du Mercantour les précipitations sur les parties supérieures des reliefs décroissent d'est en ouest. En effet, les vallées les plus orientales du département (Roya en particulier) sont sous l'influence directe des vents pluvieux soufflant depuis le golfe de Gênes, alors que la Tinée, protégée par les hautes crêtes du massif s'élevant jusqu'à plus de 3 000 m, est la moins arrosée des Alpes-Maritimes.

Le régime pluviométrique du bassin supérieur de la Tinée a des traits typiquement méditerranéens avec un creux estival marqué et un maximum de précipitations en automne... et un minimum en juillet : pourvu que ce régime se vérifie en 2013 ! À titre d'exemple deux diagrammes ombrothermiques concernant Auron (Figure 4) pour la période 1951-1971 (LACOSTE, 1975) et Isola 2000 (Figure 5) pour la période 1986-1997 (MEDD, Parc national du Mercantour, Nice, 2002).

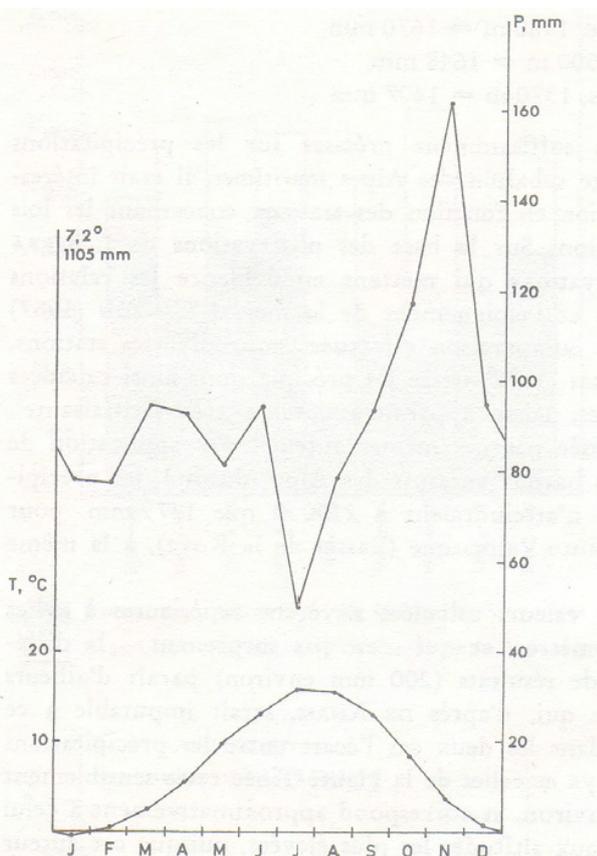


Figure 4. Diagramme ombrothermique d'Auron 1 610 m, pour la période 1951-1971 (LACOSTE, 1975).

1.3.2. Températures

Les différences sont évidemment spectaculaires entre les températures moyennes annuelles sur la côte et celles des stations du moyen et haut pays qui nous intéressent. Sur la côte des Alpes-Maritimes, de Cannes-Mandelieu à Menton, les moyennes annuelles se situent entre 14,8 °C et 17 °C. Dans le moyen et haut pays, le gradient des températures varie de 0,55 °C à 0,65 °C pour 100 m de dénivelé dans les différentes vallées selon les lieux, les expositions... et les auteurs.

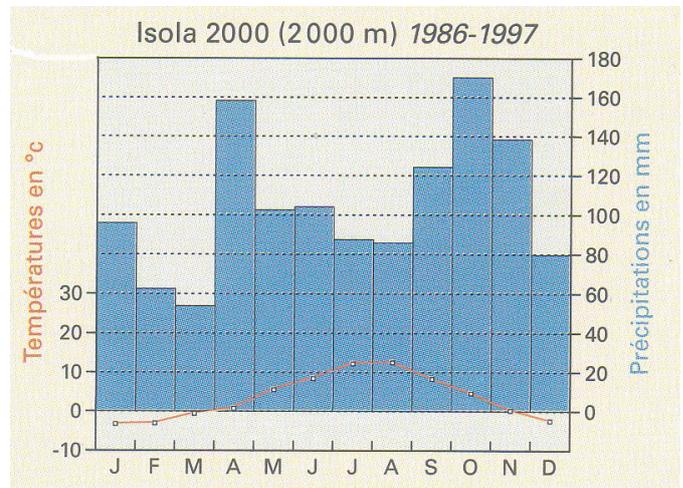


Figure 5. Diagramme ombrothermique d'Isola 2000, pour la période 1986-1997 (MEDD, Parc national du Mercantour, Nice, 2002).

Isola (altitude 1 000 m)	10 °C
Valdeblore-la-Bolline (1 050 m)	de 9,5°C à 6,5°C
Saint-Dalmas-le-Selvage (1 500 m)	
Auron (1600 m)	

Tableau 1. Températures moyennes annuelles.

Moyennes des températures minimales

Mois de janvier et février à Saint-Dalmas-le-Selvage et Auron : de -3 °C à -5 °C.

Isola 2000 : 4 mois avec des moyennes de températures minimales < 0 °C.

Jours de gel

Nice-aéroport (indiqué pour comparaison) : 3 j.

Isola village : 98 j.

Saint-Dalmas-le-Selvage : 118 j.

Isola 2000 : 208 j.

Amplitudes thermiques annuelles

Elles sont fortes dans le bassin supérieur de la Tinée : 25 °C à Auron et 30 °C à Saint-Dalmas-le-Selvage. Pour la dernière localité, les influences méditerranéennes s'atténuent au profit des tendances intra-alpines.

Inversion de températures

Phénomène classique dans les vallées de montagne, très perceptible dans les vallées encaissées : les températures croissent depuis le fond de la vallée jusqu'à une certaine altitude.

1.3.3. Vents et précipitations

Alors que le secteur est relativement protégé des perturbations apportées par les flux d'ouest, les plus forts cumuls de précipitations semblent essentiellement liés aux flux de sud et de sud-ouest. Toutefois, la ligne de sommets compris entre le mont Giraud (en limite du vallon de Mollières et du vallon des Millefontes) et le mont Mounier (Figure 2) constitue une barrière aux remontées de ces perturbations vers la haute Tinée et un ensemble de foyers orageux estivaux.

D'autre part, les crêtes limitant le bassin de l'Ubaye, depuis le col d'Allos jusqu'au col de Larche, bloquent en grande partie les perturbations circulant dans un flux de nord ou de nord-ouest ; toutefois, la haute Tinée peut être atteinte par un léger débordement. Le secteur subit les « retours d'est », perturbations en provenance du golfe de Gênes et de la plaine du Pô.

La lombarde qui souffle épisodiquement du nord-ouest apporte nuages et humidité et amène localement baisse de température, pluie ou neige. Le versant italien recueille la plus grande part des précipitations. Si les environs immédiats de Saint-Étienne sont généralement plus ou moins épargnés, le versant gauche de la Tinée proche d'Isola est exposé à ce vent. Le climat singulier du haut vallon de Chastillon (Isola 2000) peut s'expliquer, au moins partiellement, par ce phénomène.

Même si elles ont un impact assez restreint, les brises de vallée et de montagne sont ressenties (de façon évidente par les cyclistes à contre sens!), en particulier dans les portions étroites de fond de vallée, entre Saint-Étienne et Saint-Sauveur.

Localités	Altitude	Précipitations	P/A
Valdeblore-la-Bolline	1 000 m	997 mm	0,99
Isola 2000	1 910 m	1 310 mm	0,68
Saint-Dalmas-le-Selvage	1 510 m	1 180 mm	0,78
Saint-Étienne-de-Tinée	1 140 m	982 mm	0,86
Auron	1 610 m	1 150 mm	0,71

Tableau 2. Continentalité. Plus le rapport P/A décroît, plus le caractère de continentalité hygrique s'affirme.

L'enneigement (hauteur cumulée et persistance du manteau neigeux), irrégulier d'une année à l'autre, décroît nettement de Saint-Dalmas-le-Selvage à Isola village.

2. Végétation et flore

2.1. Des travaux botaniques de référence (voir la bibliographie)

Dans l'histoire de la botanique régionale et locale, parmi les nombreux botanistes qui ont apporté une large contribution à la connaissance de la richesse floristique des Alpes maritimes, se distinguent, plus spécialement pour la Tinée :

- Emile Burnat (1828-1920), auteur de la *Flore des Alpes Maritimes ou catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans la chaîne des Alpes Maritimes*. Œuvre en sept volumes restée inachevée (parution échelonnée de 1892 à 1931) puis complétée par *Matériaux pour la Flore des Alpes maritimes ; catalogue de l'herbier d'Emile Burnat des Alpes Maritimes déposé au Conservatoire botanique de la ville de Genève* (CHARPIN et SALANON, 1985, 1988) ;

- Marcel Guinochet, auteur des *Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes)* publiées en 1938 ;

- Alain Lacoste, auteur de *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) ; application de l'analyse multidimensionnelle aux données floristiques* parue en 1975 ;

- Marcel Barbero, auteur, en 2003, d'une synthèse pour la *Notice de la carte de la végétation du Parc national du Mercantour au 1/100 000 ; répartition des séries dynamiques de la végétation dans le contexte biogéographique des Alpes-Maritimes et de la Haute-Provence*. Ce résumé commente la « Carte de la végétation » de la même région réalisée à partir de divers travaux, dont ceux de Marcel Barbero, Jacques Claudin, Alain Lacoste, Paul Ozenda et d'autres collaborateurs.

À noter les nombreux et importants travaux bryologiques de Jean-Pierre Hébrard concernant le Mercantour, et la Tinée en particulier.

2.2. Généralités sur la végétation des parties moyenne et supérieure du bassin de la Tinée

La nomenclature taxonomique suit la Flore de la France méditerranéenne continentale (TISON *et al.*, 2014).

2.2.1. Les étages de végétation

Étage mésoméditerranéen : jusqu'à 600 m (-700 m et, localement, parfois plus).

Étage collinéen de type subméditerranéen (supraméditerranéen) et collinéen à tendance médioeuropéenne : 600 m à 1 400 m (-1600m).

Étage montagnard : 900-1 100 m à 1 800 m avec, en moyenne Tinée, des traits méditerranéens assez marqués.

Étage subalpin : 1 800 m à 2 300-2 400 m.

Étage alpin : au-dessus de 2 300-2 400 m.

Remarques

- L'opposition des versants est d'autant plus forte que l'orientation des vallées se rapproche de la direction E-W (vallons de Mollières, de Demandols, de Gialorgues) ; dans ce cas, le décalage altitudinal des étages de végétation sur les pentes opposées et le contraste paysager sont importants.

- La remontée, en fond de vallée, de la flore méditerranéenne est gênée au niveau de l'étranglement brutal de la vallée situé près du confluent de la Tinée et du vallon de Mollières, rétrécissement qui se poursuit jusqu'en aval d'Isola et sépare assez nettement le bassin supérieur des parties inférieures. En effet, les parois abruptes des Rochers de Valabres d'un côté et les fortes pentes des contreforts du mont Saint-Sauveur de l'autre semblent constituer un toit perpendiculaire au cours de la rivière. Toutefois, un cortège d'espèces parvient à passer ce « barrage filtrant » et se retrouve, en s'appauvrissant progressivement en fonction de l'altitude, dans quelques stations bien exposées intriquées dans le collinéen et le montagnard, surtout en rive gauche, jusqu'en amont de Saint-Étienne-de-Tinée (étude en cours).

2.2.2. Le fort impact des activités agropastorales passées et actuelles sur le paysage et la végétation

Hormis les parties sommitales rocheuses, toutes les surfaces des versants de la Tinée ont été exploitées. Le dernier essor démographique atteint son apogée vers la moitié du XIX^e siècle et correspond à l'utilisation maximale des terres. Plusieurs actions humaines ont eu un rôle déterminant dans l'établissement de la flore et du paysage actuels.

Dans un premier temps, jusqu'au début du XX^e siècle :

- la déforestation pour l'accroissement des pâturages, l'aménagement de prairies de fauche, la récupération du bois d'œuvre et de chauffage (chauffage domestique, fours à plâtre, fours à chaux, charbon de bois) ont provoqué la fragmentation des surfaces boisées, l'abaissement de la limite des forêts et, en haute Tinée, la réduction probable de la chênaie en quelques petits peuplements relictuels (quelques toponymes locaux attestent la présence de cette chênaie : « la Blache », « Blachière », etc.) ;

- les travaux de fenaison sur les prairies montagnardes et subalpines ont empêché ou limité le développement des ligneux ;

- l'aménagement des versants en terrasses épierrées, surtout en adret, a rendu possible diverses cultures dont celle des céréales sur toutes les terres arables : blé (à Auron par exemple), orge, seigle (jusqu'à 1 800 m) ;

- la construction de nombreux canaux (parfois acrobatiquement accrochés à flanc de falaise) pour l'arrosage des terrains agricoles (prés de fauche, châtaigneraies, vergers, potagers... mais aussi chanvre autour de Saint-Étienne jusque vers 1930) a permis l'implantation d'une flore mésophile à mésohygrophile sur des versants chauds et secs.

Dans un deuxième temps, à partir du début du siècle dernier :

- la disparition progressive des activités agricoles sur les pentes et les terrasses de l'étage montagnard entre Saint-Étienne et Isola permet, en rive droite de la Tinée, l'expansion du mélèze et, dans une moindre mesure, du pin sylvestre, alors qu'en rive gauche se développent des bosquets de feuillus (voir 2.3.1.) ;

- le pâturage pratiqué dans les mélézins clairs et sur les grandes étendues herbeuses d'altitude favorise certaines espèces herbacées peu appréciées (*Festuca paniculata*, *Nardus stricta*, etc.) et les troupeaux d'ovins peuvent avoir, selon leur taille et leur conduite, des conséquences néfastes sur la conservation des pelouses et des sols ;

- la forte régression du pâturage sur les adrets rocailloux des étages supraméditerranéen et montagnard favorise le développement d'une végétation arbustive (voir 2.3.2.) ;

- la réduction importante de l'arrosage entraîne une évolution des formations végétales des zones délaissées vers des groupements plus xérophiles ; l'abandon de l'arrosage est une des causes probables du dépérissement des châtaigneraies de la vallée ;

- l'aménagement des rives des cours d'eau (digues, enrochements) a pour conséquence, entre Isola et Saint-Étienne, une réduction du lit et des surfaces directement inondables occupées par les saules, l'aulne blanchâtre...

2.2.3. Le reboisement (ONF, RTM)

En mélèze en de nombreux secteurs ; en pin noir (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) dans les forêts domaniales entre Saint-Étienne et Isola, avec quelques autres incongruïtés (dont *Fagus sylvatica* qui végète) ; en pin de montagne (*Pinus mugo* subsp. *uncinata*), essence souvent utilisée lors des grandes campagnes de reboisement, dans les terrains les plus difficiles (base érodée du versant nord de la Pinatelle à Saint-Étienne, zone d'avalanche de la rive droite du vallon de Gialorgues...).

2.3. Les formations végétales, composantes du paysage

2.3.1. Les formations forestières

Étages mésoméditerranéen et collinéen

- *Pinus sylvestris* et *Quercus pubescens* dominants en aval des rochers de Valabres.

- Présence de formations rupicoles à *Quercus ilex* et *Juniperus phoenicea* entourant un peuplement de *Juniperus thurifera* sur les rochers abrupts de Valabres et se poursuivant un peu dans les gorges.

- Dans la haute Tinée (de Valabres à Saint-Étienne, sur la rive gauche), quelques îlots à *Quercus petraea*, vestiges d'une chênaie en voie de reconquête.

- Sur les anciennes terrasses bien exposées des environs de Saint-Étienne, peuplements de feuillus avec *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Populus tremula*, *Acer opalus*, *Betula pendula*.

Étage montagnard

- En rive droite de la Tinée, entre Isola et Saint-Étienne, *Larix decidua* omniprésent dans des forêts de substitution sur la quasi-totalité des surfaces anciennement vouées aux cultures ou au pâturage, en continuité avec les mélézins subalpins sur pelouse (type « pré-bois ») abritant souvent *Festuca flavescens*. Le sapin et l'épicéa montrent, en sous-bois de mélèzin, divers stades de reprise du territoire.

- En ubac franc, quelques belles pessières-sapinières (ubac de Blainon à Auron, bois de la Pinatelle à Saint-Étienne, bois de Ville à Saint-Dalmas, Méné en aval d'Isola 2000...).

- En adret, forêt de *Pinus sylvestris* fortement parasité par le gui avec un sous-bois à *Buxus sempervirens* et *Arctostaphylos uva-ursi* où pousse parfois *Aquilegia reuteri*.

- Groupement de fond de vallons encaissés à *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*...

- Rares bois spontanés de *Pinus mugo* subsp. *uncinata* (vallon des Millefonds).

Étage subalpin

- Quelques pessières à myrtilles et *Festuca flavescens* dans la marge inférieure de l'étage en continuité avec le montagnard.

- Mélèzin pur ou, dans le subalpin supérieur, forêt mixte cembro-mélèze avec nette prédominance du mélèze. Aspect spectaculaire de ce type de forêt avec des arbres pluricentenaires dans le vallon de la Braisse (Saint-Dalmas-le-Selve). Dans le bassin de la Tinée, *Pinus cembra* bien représenté seulement dans les hauts vallons de Chastillon et de Mollières.

- Présence de petits peuplements de *Pinus mugo* subsp. *uncinata* d'origine souvent indéterminée.

2.3.2. Les fruticées

Landes, fourrés et formations affines bien développés dans les étages inférieurs et favorisés par le déboisement et les incendies.

- « Maquis » à *Erica arborea* et *Juniperus* pl. sp. dans le supraméditerranéen sur sol acide, de Saint-Sauveur aux gorges de Valabres.

- Buxaies, stade de dégradation de la chênaie et de la pinède sylvestre.

- Important groupement à *Juniperus thurifera* et *J. oxycedrus*, *J. communis*, à l'adret très raide du bas vallon de Mollières et dans les rochers de Valabres (ici sur roches acides).

- Lavandaies à *Genista cinerea* couvrant de grandes surfaces sur les pentes sèches du montagnard jusqu'en limite du subalpin.

- Peuplements de *Corylus avellana* sur d'anciennes terrasses, d'*Amelanchier ovalis*, *Viburnum lantana*, *Juniperus communis*, etc. sur les pentes rocheuses aux environs de Saint-Étienne.

- Landes montagnardes à *Juniperus sabina*, généralement en station rocheuse ensoleillée (de Saint-Étienne au Pra en rive gauche de la Tinée).

- Fruticées montagnardes à *Prunus brigantina* à Saint-Dalmas-le-Selve et à Vens.

- Aulnaies vertes, de petite dimension, seulement présentes dans le vallon de Chastillon.

- Saulaies de petite taille, dans les bas-marais alcalins avec *Salix foetida* (Gialorgues), dans les zones d'avalanche avec *S. hastata* (vallon de la Braisse), *S. laggeri* (bois de Sestrière), au bas des pentes à long enneigement avec *S. glaucosericea* (pied de la Bonette).

- Landes à éricacées et *Juniperus communis* subsp. *nana* présentes dans le mélèzin clair en limite supérieure de la forêt, se prolongeant en zone asylvatique et assurant souvent la transition avec l'étage alpin. Variante spectaculaire à *Arctostaphylos uva-ursi* dans la partie moyenne du vallon de Chastillon.

- Landes à *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* sur de grandes surfaces non boisées remarquables à l'automne pour ses teintes orangées à pourpres.

2.3.3. Les pelouses

Étage montagnard

- Surtout développées aux adrets secs sur terrains déboisés et pâturés avec *Bromus erectus*, *Stipa eriocalis* et parfois *Festuca valesiana* (assez rare).

- Pelouses xérophiles à *Helictotrichon sempervirens* ou à *Astragalus sempervirens*, *Carlina acanthifolia*, *Ononis cristata*, *Onosma tricosperma* subsp. *fastigiata*, *Senecio doronicum* qui empiètent sur la base du subalpin.

Étages subalpin et alpin

- Pelouses à *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, *Bromus erectus*, *Cirsium acaule* et *Carlina acaulis*.

- Pelouses subalpines très florifères, hautes et de grande surface, à *Festuca paniculata* et *Centaurea uniflora* - avec faciès à *Helictotrichon parlatorei* - sur les pentes bien drainées et les bombements du relief.

- Pelouses rocailleuses acidiphiles à *Festuca scabriculumis* subsp. *scabriculumis* et *Potentilla valderia*.

- Pelouses neutro-basiphiles, écorchées, en gradins, à *Sesleria caerulea* et *Helictotrichon sedenense*.

- Pelouses à *Ranunculus pyrenaicus* subsp. *küpferi* et *Alopecurus alpestris* occupant des dépressions longuement enneigées et reconnaissables à distance par leur teinte générale vert glauque.

- Pelouses fraîches à *Festuca violacea* et *Trifolium thalii* au bas des pentes et dans les creux.

- Pelouses acidiphiles à *Festuca halleri*.

- Pelouses ouvertes à *Carex curvula* subsp. *rosae*, *Kobresia myosuroides*.

- Nardaias omniprésentes à *Arnica montana*, *Pedicularis rostrato-spicata*, *Geum montanum*, *Trifolium alpinum* avec *Gymnadenia nigra* subsp. *corneliana* fréquent.

2.3.4. Les groupements des zones humides subalpines et alpines

- Saulaies (voir 2.3.2. et 2.3.7.).

- Mégaphorbiaies de bords de ruisseaux et de torrents à *Cardamine asarifolia*, *Cirsium alsophilum*, *Tozzia alpina*, *Epilobium alsinifolium*, bien représentés dans les différents vallons du bassin, et *Chaerophyllum elegans*, *Tephrosia balbisiana*, *Aconitum* pl. sp. plus localisés.

- Pelouses hygrophiles des bas-marais avec forte fréquence de *Carex nigra*, *Eriophorum* pl. sp., *Trichophorum cespitosum*, *Gentiana rostanii*, *Swertia perennis* et, dans des conditions édaphiques convenables (neutres à légèrement basiques), *Carex davalliana*, *Carex bicolor*, *Juncus arcticus*, *Trichophorum pumilum*...

- Bas-marais acides comportant des colonies de sphaignes (une douzaine d'espèces dans le bassin supérieur de la Tinée, à Isola 2000, haut vallon de Mollières, lacs de Vens, lacs de Morgon).

- Plans d'eau à macrophytes largement dominées par *Sparganium angustifolium* suivi de *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus* et *Potamogeton filiformis*, puis rare présence ponctuelle d'autres potamogets.

2.3.5. Les groupements d'éboulis

- Eboulis siliceux d'altitude : groupements à *Adenostyles leucophylla*, *Doronicum clusii*, *Viola argenteria*, *Noccaea rotundifolia* subsp. *corymbosa*, *Oreochloa seslerioides*, *Achillea erba-rotta* subsp. *erba-rotta*...

- Eboulis calcaires et gréseux : groupements à *Achnatherum calamagrostis*, *Laserpitium gallicum*, *Festuca dimorpha*, *Centranthus angustifolius*, *Nepeta nepetella* dans le montagnard sec ; groupements à *Berardia subacaulis* ou à *Doronicum grandiflorum*, *Cerastium latifolium*, *Noccaea rotundifolia* subsp. *rotundifolia*, *Campanula alpestris*, *Allium narcissiflorum*... et *Heracleum pumilum* dans le subalpin et l'alpin.

- Pentecades caillouteuses et marneuses : groupements à *Adenostyles glabra*, *Poa cenisia*, *Hedysarum hedysaroides* subsp. *boutignyanum* et parfois *Brassica repanda* subsp. *repanda* dans le subalpin ou l'alpin.

2.3.6. Les groupements rupicoles

- Rochers siliceux à *Galium tendae* et *Saxifraga florulenta*, *Silene cordifolia*, *Saxifraga pedemontana*, *Androsace vandellii*, *Eritrichium nanum*, *Draba dubia*...

- Rochers calcaires montagnards à *Primula marginata*, *Potentilla caulescens* (espèce peu fréquente en haute Tinée) et subalpins à *Phyteuma charmelii* et *Bupleurum petraeum*.

2.3.7. Les groupements sur sols alluviaux

Groupements pionniers à *Epilobium dodonaei* subsp. *fleischeri* ou *Myricaria germanica*.

Selon la hauteur et l'âge des terrasses : *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Salix alba*, *Alnus incana*, *Salix purpurea*, *S. elaeagnos*.

2.3.8. Groupements nitrophiles

Des reposoirs à moutons à *Asperugo procumbens* ou à *Rumex alpinus*, *Chenopodium bonus-henricus* et, localement, *Barbarea bracteosa*.

Bibliographie

BARBERO M., 2003 - Notice de la carte de la végétation du Parc national du Mercantour au 1/100 000. Répartition des séries dynamiques de la végétation dans le contexte biogéographique des Alpes-Maritimes et de la Haute-Provence. *Ecol. Médit.* **29** (2) : 217-248.

BARBERO M., CLAUDIN J., LACOSTE A. & OZENDA P., 2003 - Carte de la végétation du Parc national du Mercantour au 1/100 000ème. Répartition des séries dynamiques de la végétation dans le contexte biogéographique des Alpes maritimes et de la haute Provence. Parc national du Mercantour, Saint-Laurent-du-Var, impr. Baud.

BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1980 - À propos d'une localité nouvelle de *Cheilanthes marantae* (L.) Domin dans la moyenne vallée de la Tinée (A.-M.). *Bull. Soc. Bot. N. France* **33** (3-4) : 47-64.

BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1983 - Le genévrier thurifère (*Juniperus thurifera* L.) dans le Parc national du Mercantour (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. Bot. France* **130** : 227-242.

BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1986 - Le genévrier thurifère, espèce nouvelle pour les Alpes-Maritimes. *Monde Pl.* **423-424** : 3-6 et **425-426** : 1-4.

BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1991 - *Gagea minima* (L.) Ker-Gawler, espèce nouvelle pour la France, et autres espèces du genre présentes en haute Tinée (Alpes-Maritimes, Parc national du Mercantour). *Monde Pl.* **441** : 9-13.

BURNAT E., BRIQUET J. & CAVILLIER F., 1892-1931 (inachevé) - *Flore des Alpes-Maritimes ou catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans la chaîne des Alpes Maritimes*. Genève et Bâle, H. Georg ; Genève : Conservatoire botanique, 7 vol.

CARLES L., FERAUD J.-M., POLIDORI J.-L., SALANON R. & THEBAULT L., 2011 - Principales acquisitions pour la flore spontanée des Alpes-Maritimes depuis un siècle (1911-2011). *Riviera Sci.*, centenaire : 3-30.

CARLES L. & THEBAULT L., 2010 - *Guide de la flore des Alpes-Maritimes du Mercantour à la Méditerranée*. Nice, Giletta.Nice-Matin, 421 p. + CD-ROM.

CHARPIN A. & SALANON R., 1985 & 1988 - Matériaux pour la Flore des Alpes maritimes. Catalogue de l'herbier d'Emile Burnat des Alpes Maritimes déposé au Conservatoire botanique de la ville de Genève. *Boissiera* **36** : 1-258, **41** : 1-339.

COLLECTIF (POLIDORI E., rédacteur), 1999 - *Orchidées du Mercantour*. Parc national du Mercantour, Breil-sur-Roya, Edit. du Cabri, 168 p.

GAUTHIER R. & POLIDORI J.-L., 1988 - Les sphaignes du versant français du massif de l'Argentera-Mercantour, Alpes-Maritimes. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* **9** (1) : 1-36.

GUINOCHET M., 1938 - *Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes)*. Lyon, Bosc & Riou, 458 p.

HÉBRARD J.-P., 1982 - 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 bryocologique des affleurements sédimentaires de la rive droite du cours supérieur de la Tinée. *Bull. Soc. Linn. Provence* **34** : 23-89.

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. II - Inventaire bryoécologique des affleurements sédimentaires de part et d'autre de la ligne de crête limitant au nord le bassin supérieur de la Tinée. *Bull. Soc. Linn. Provence* **35** : 29-51.

HÉBRARD J.-P., 1984 - Contribution à l'étude des muscinées du Parc national du Mercantour. Observations floristiques et écologiques dans le bassin supérieur de la Tinée. III - Inventaire bryoécologique des terrains cristallins du secteur de Vens et remarques sur le statut nomenclatural de *Brachythecium tauriscorum* Mol. *Bull. Soc. Linn. Provence* **36** : 99-122.

HÉBRARD J.-P., 1986 - Contribution à l'étude des muscinées du Parc national du Mercantour. Observations floristiques et écologiques dans le bassin supérieur de la Tinée. IV - Inventaire bryoécologique des terrains cristallins des secteurs de Tortisse et des lacs de Morgon. *Candollea* **41** : 151-161.

HÉBRARD J.-P., 1988. Contribution à l'étude des bryophytes du bassin supérieur de la Tinée (parc national du Mercantour, Alpes-Maritimes). V - Les terrains cristallophylliens, de Saint-Étienne-de-Tinée au mont Ténibre, et à la Lausette près du col de la Lombarde. *Lejeunia, NS*, **128** : 1-18.

HÉBRARD J.-P., 2005 - Contribution à l'étude des bryophytes du bassin supérieur de la Tinée (parc national du Mercantour, Alpes-Maritimes). VI - Les terrains cristallophylliens des environs d'Isola, de la rive gauche du vallon de Chastillon et entre les monts Saint-Sauveur et Malinvern. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS*, **36** : 513-530.

LACOSTE A., 1975 - La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) ; application de l'analyse multidimensionnelle aux données floristiques. *Phytocoenologia* **3** : 83-345.

ISSAUTIER-LANQUETUIT A.-M., BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1990 - *Dracocephalum austriacum* L., espèce nouvelle pour les Alpes-Maritimes (bassin supérieur de la Tinée). *Monde Pl.* **437** : 29-36.

NOBLE V. & DIADEMA K., 2011 - *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco, originalité et diversité*. Naturalia Publications, Turriers, 504 p.

POLIDORI E., 2001 - Fiches « Patrimoine naturel », 1-14. In : Atlas transfrontalier, patrimoine naturel et culturel des parcs du Mercantour et delle Alpi Marittime. Parc national du Mercantour - Parco naturale Alpi Marittime. Borgo San Dalmazzo : impr. Tipolitografia Martini.

POLIDORI J.-L., 2002 - À propos de *Gentiana xmedia* Arv.-Touv. dans les Alpes maritimes françaises et les régions limitrophes. *Saussurea* **32** : 113-121.

POLIDORI J.-L., 2004 - Précisions sur les aires de répartition de *Gentiana burseri* subsp. *villarsii* et de *Gentiana punctata* dans les Alpes sud-occidentales. *Saussurea* **34** : 79-99.

POLIDORI J.-L. & AUTRAN G., 2007 - Espèces à développement précoce peu mentionnées en haute Tinée (Alpes-Maritimes - Parc national du Mercantour). *Monde Pl.* **492** : 21-29.

POLIDORI J.-L. & BELLONE G., 2010 - Quelques nouveautés, compléments et confirmations pour la flore orophile des Alpes maritimes et ligures (France et Italie). *Riviera Sci.* **94** : 65-88.

POLIDORI J.-L. & POLIDORI C., 1997 - Précisions sur la répartition d'espèces arctico-alpines rares des bas-marais de la haute-Tinée (Parc national du Mercantour) et des régions limitrophes. *Monde Pl.* **460** : 10-13.

POLIDORI J.-L. & SALANON R., 2003 - *Gentiana ligustica* R. de Vilmorin et Chopinet, endémique des Alpes austro-occidentales franco-italiennes : analyse bibliographique, morphologie, aire de distribution et principaux biotopes. *Bull. Soc. Linn. Provence* **54** : 81-117.

SALANON R., 2011 - Cadre physique. In : Noble V. & Diadema K., *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco, originalité et diversité*. Turriers, Naturalia Publications : 35-55.

SALANON R., KULESZA V. & OFFERHAUS B., 2010 - Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. Office national des forêts, Breil-sur-Roya, 320 p.

Dimanche 7 juillet 2013 - Journée de « mise en jambes » : environs du confluent Tinée – vallon de Mollières, puis bords de route en haute Tinée

Christian BERNARD

F-12520 COMPEYRE

christian.bernard01@orange.fr

La première herborisation

C'est un aller-retour, en zone d'adhésion du Parc national du Mercantour (PNM), depuis la balise 171 (alt. : 620 m), rive droite du vallon des Adousses, jusqu'en direction des Granges Rente (alt. : 750 m), sur des migmatites fissurées, glissant parfois en masse, jusque dans le lit de la Tinée qui se trouve alors localement étranglé.

Pour commencer, notre guide, Jean-Louis POLIDORI, nous présente nos accompagnateurs du jour : Katia DIADEMA du Conservatoire botanique méditerranéen d'Antibes et Philippe PIERINI du PNM.

L'herborisation commence en bord de route et sur les talus où nous notons : *Ailanthus altissima*, *Clematis vitalba*, *Salvia sclarea*, *S. officinalis* subsp. *officinalis* (ces deux derniers apportés lors de l'ensemencement du talus), *Campanula rapunculus*, *Melica ciliata* subsp. *ciliata*, *Astragalus onobrychis* formant de belles taches aux fleurs bleu-pourpre, *Bituminaria bituminosa*, *Centranthus ruber*, *Erigeron annuus*, *Artemisia vulgaris*, *Ostrya carpinifolia* (ce dernier planté ici)... Avant de s'engager sur l'itinéraire balisé, une rare Campanule eurasiatique, *Campanula bononiensis*, présente dans le sud-est de la France, est longuement photographiée.

Le groupe progresse ensuite sur un sentier en adret, d'abord dans une petite plantation de châtaigniers (*Castanea sativa*) en cours de réhabilitation. Notre guide nous fait remarquer que la plupart des arbres sont ici, comme en bien des régions du sud de la France, atteints par la maladie du chancre qui provoque la fissuration de l'écorce des sujets atteints et leur dépérissement. Le sous-bois, assez clair, abrite des groupements xérophiles, caractéristiques des éboulis siliceux, dominés par *Erica arborea*, *Cistus salviifolius*, *Rhus cogygria* (= *Rh. cotinus*), *Buxus sempervirens*, *Pteridium aquilinum*. Au gré de notre cheminement, nous notons le long du sentier : *Rubus ulmifolius*, *Rosa micrantha*, *R. gr. canina*, *Cerasus avium*, *Rubia peregrina*, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Brachypodium sylvaticum*, *B. pinnatum* subsp. *rupestris*, *Dactylis glomerata*, *Stachys officinalis*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Silene nutans*, *Satureja montana*, *Thymus vulgaris*, *Fumana ericoides*, *Origanum vulgare*, *Pimpinella saxifraga* subsp. *nigra*, *Ajuga genevensis*... Dans les parties plus fraîches apparaissent : *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Prunella vulgaris*, *Prunella grandiflora*... Plusieurs Fabacées sont reconnues : *Trifolium rubens*, *T. alpestre*, *T. ochroleucon*, *T. campestre*, *T. arvense*, *Vicia cracca*, *V. lutea*, *V. hirsuta*, *Lathyrus latifolius*, *Lotus corniculatus*, *Securigera varia* (= *Coronilla varia*). En zones

Deuxième herborisation de la journée

Après avoir garé les véhicules au pied des Rochers de Valabres (en zone cœur du PNM), sur la rive droite de la Tinée, près d'un pont qui permet son franchissement, cette course pédestre débute sur des graviers grossiers plus ou moins stabilisés qui nous offrent : *Campanula medium*, *Achnatherum calamagrostis*, *Sedum album*, *Rumex scutatus*, *Thlaspi arvense*, *Astragalus onobrychis*, *Prunus mahaleb*, *Centranthus ruber*, *Bromus cf. rubens*, *B. hordeaceus*, *Plantago major*, *P. lanceolata*, *Acinos arvensis*, *Petrorhagia saxifraga*, *Poa bulbosa* var. *vivipara*, *Cerastium brachypetalum*, *Clematis vitalba*...

Le chemin s'engage ensuite sur la rive gauche du vallon de Mollières que nous remontons jusqu'au Bois Noir et Peyre Blanque, de la balise 259, alt. 666 m, jusqu'à environ l'alt. 850 m. La piste longe d'abord la lisière d'une ostryaie en ubac, avec *Ostrya carpinifolia*, *Acer opalus*, *Quercus petraea*, *Ulmus campestris*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Buxus semevirens*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Hippocrepis emerus*, *Daphne laureola*, *Rubus idaeus*... Sur l'adret opposé, plus chaud et plus sec, le contraste est saisissant, car on peut apercevoir des îlots de *Quercus ilex*, aussi quelques *Pinus sylvestris*, parasités par le Gui (*Viscum album* subsp. *austriacum*) et repérer à distance quelques exemplaires isolés de *Juniperus thurifera*.

Dans l'ostryaie et ses bordures, se développe un tapis herbacé varié et riche en espèces, au gré des zones moussues ou des zones rocailleuses qui se succèdent : *Sesleria argentea*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Acinos arvensis*, *Pimpinella saxifraga* subsp. *nigra*, *Geranium robertianum*, *Lavandula angustifolia*, *Mycelis muralis*, *Chaerophyllum temulum*, *Salvia glutinosa*, *Lathyrus niger*, *Campanula trachelium*, *Luzula nivea*, *Astragalus glycyphyllos*, *Vicia cracca*, *Listera ovata*, *Katapsuxis* (= *Cnidium*) *silaifolium*, *Picris hieracoides* subsp. *villarsii*, *Galium aristatum* subsp. *aristatum*, *Polypodium interjectum*, *Sedum montanum*, *Helleborus foetidus*, *Melampyrum sylvaticum*, *Teucrium botrys*, *Prunella × hybrida* (*P. vulgaris* × *P. laciniata*), *Epipactis muelleri*, *Cardamine impatiens*, *Viola reichenbachiana*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum montanum*, *Laserpitium latifolium*, *Melica uniflora*, *Lappula squarrosa*, *Lathyrus pratensis*, *Arabis turrita*, *Festuca heterophylla*, *Ruscus aculeatus*, *Veronica urticifolia*, *Platanthera bifolia*, *Calamintha grandiflora*, *Epilobium collinum*...

On franchit le ruisseau ; la montée se poursuit alors sur le versant plus chaud de la rive droite. Se mêlent *Lonicera etrusca*, *Cephalaria leucantha*, *Thymus pulegioides*, *Poa compressa*, *Potentilla recta*, *Anthemis tinctoria* var. *discoidea*, *Dianthus seguieri*, *Sedum cepaea*, *Herniaria hirsuta*, *Lathyrus sylvestris*, *Draba muralis*, *Cardamine hirsuta*, *Convolvulus arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Orlaya grandiflora*, *Achillea millefolium* s.l., *Silene vulgaris*, *Anagallis arvensis*, *Saponaria officinalis*, *Chaenorhinum minus*, *Leucanthemum vulgare*, *Poa pratensis*, *Ajuga genevensis*, *Campanula persicifolia*, *Dianthus armeria*, *Setaria viridis*... De petites zones d'éboulis nous offrent *Galeopsis reuteri*, remarquable endémique des Alpes maritimes, malheureusement non fleuri, *Verbascum chaixii*, *Linaria vulgaris*, *Saponaria ocymoides*, *Ptychotis heterophylla*, *Potentilla rupestris*... Une Centauree non fleurie, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, sous une forme curieuse, aux involucreaux aux bractées écartées et presque spinescentes, retient notre attention.

Dans les parties boisées apparaissent : *Ulmus glabra* (= *U. montana*), *Acer pseudoplatanus* et quelques beaux exemplaires d'*Euonymus latifolius*, en fruits, taxon orophile que certains participants n'avaient encore jamais observé. Les



Photo 1. Jean-Louis POLIDORI, Isola Champ de la Coue 06 (7 juillet 2013), © M. DAVOUST

plus clairières, on peut voir *Quercus pubescens*, *Juniperus oxycedrus*... et quelques exemplaires de *Pinus sylvestris* ainsi qu'un *Juniperus thurifera* isolé.

Plus haut, le sentier recoupe parfois des pierriers siliceux mobiles, alimentés par des affleurements rocheux avec *Sempervivum arachnoideum*, plusieurs orpins : *Sedum ochroleucum*, *S. rubens*, *S. dasphyllum*... ; aussi : *Teucrium chamaedrys*, *Artemisia campestris*, *Petrorhagia saxifraga*, *Stachys recta*... Dans les éboulis grossiers apparaissent de belles populations de *Notholaena marantae*, de même que *Euphorbia taurinensis*, *Senecio lividus*, *Verbascum montanum*, *V. lychnitis*, *Lactuca perennis*, *Scrophularia canina* subsp. *canina*, *Digitalis lutea*, *Asplenium onopteris*, *A. ceterach*, *Hieracium pilosella*, *H. cymosum*...

Le long du sentier, de nombreuses annuelles sont observées : *Bromus squarrosus*, *B. sterilis*, *B. diandrus*, *Vulpia myuros*, *Cynosurus echinatus*, *Logfia gallica*, *Filago minima*, *F. pyramidata*, *Scandix pecten-veneris*, *Geranium purpureum*, *G. rotundifolium*, *Misopates orontium*, *Arenaria leptocladus*, *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida*, *Linaria simplex*, *Lathyrus sphaericus*, *Arabidopsis thaliana*, *Alyssum alyssoides*, *Torilis arvensis* subsp. *purpurea*, *Petrorhagia prolifera*, *Crepis foetida* subsp. *rheoadifolia*, *Lapsana communis* subsp. *communis*...

Sur le chemin du retour sont ajoutées à notre liste : *Galium obliquum* et *Asperula purpurea* (= *G. purpureum*), non fleuri mais que notre guide sait parfaitement identifier au stade végétatif. On note aussi : *Jasione montana*, *Reichardia picroides*, *Hypochaeris radicata*, *Carduus litigiosus* (photo 2), *Dianthus seguieri*...



Photo 2. *Carduus litigiosus*, © B. BOCK

ALGLOGIE
MYCOLOGIE

BRYOLOGIE
LICHÉNOLOGIE

PTÉRIDOLOGIE

PHANÉROGAMIE

SORTIES
SESSIONS

PHYTOSOCIOLOGIE

DIVERS

HOMMAGES

parties ombragées, fraîches et mousses abritent *Saxifraga cuneifolia*, *Selaginella helvetica*, *Mycelis* (= *Lactuca*) *muralis*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum*, *Melampyrum sylvaticum*...

Après le pique-nique tiré des sacs dans une clairière herbeuse, envahie par une belle population d'*Elytrigia campestris*..., offrant des parties ombragées, à proximité du torrent que l'on franchit par une passerelle, le groupe entreprend de visiter l'autre versant frais et boisé. Dans ces conditions prospèrent : *Abies alba*, *Taxus baccata* (rare dans la Tinée), *Sorbus aria*, *Fraxinus excelsior*, *Castanea sativa*, *Buxus sempervirens*, *Euonymus europaeus*, *Laburnum alpinum*, *Prenanthes purpurea*, *Geranium nodosum*, *Salvia glutinosa*, *Calamintha grandiflora*, *Melittis melissophyllum*, *Digitalis lutea*, *Senecio ovatus* subsp. *alpestris*, *Petasites albus*, *Veronica officinalis*, *Doronicum pardalianches*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Ranunculus nemorosus*, *Luzula nivea*, *Saxifraga cuneifolia*... Ce site nous livre aussi quelques ptéridophytes : *Gymnocarpium dryopteris*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Asplenium scolopendrium* et de beaux tapis de *Selaginella helvetica* qui font le bonheur des photographes.

Pour le retour, nous reprenons la même piste qu'à l'aller, ce qui nous permet de revoir la plupart des taxons repérés en montant. Arrivés au parking des voitures, Jean-Louis POLIDORI attire notre attention sur des touffes d'une endémique des Alpes maritimes et ligures : *Silene cordifolia*, colonisant des anfractuosités en falaise inaccessible sur la rive gauche du torrent.

Troisième herborisation de la journée : Isola, sentier de Champ de la Coue

Il s'agit de faire un aller-retour, en 1 h 30 environ, de la balise 52 (alt. : 900m) jusqu'en direction du quartier Araïs (alt. : 1 050 m). Sur le talus de la route, près du départ du sentier, une belle Orobanche épargnée par le passage de l'épareuse attire notre attention : *Orobanche laevis* (= *O. arenaria*). Ce taxon est nouveau pour la vallée de la Tinée.

Le versant visité est pentu ; il présente des zones rocheuses et d'anciennes terrasses épierrées et aménagées, vouées jadis à des cultures céréalières, aujourd'hui envahies par de la friche herbeuse et arbustive, riche en espèces xérophiiles. À distance l'étendue de ces terrasses apparaît colorée en blanc par la grande abondance de l'Apiacée *Orlaya grandiflora* en fleurs. La végétation arbustive du versant est constituée par *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aria*, *Acer opalus*, *Salix caprea*, *Berberis vulgaris*, *Genista cinerea*, *Amelanchier ovalis*, *Rosa gr. canina*, *R. micrantha*, *R. agrestis*, *Coronilla emerus*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis*, *J. oxycedrus*... Quelques essences ont parfois été plantées : *Castanea sativa*, *Pinus nigra* subsp. *nigra* et *P. sylvestris*. Accrochés aux zones rocheuses ou aux murettes de pierres sèches, se développent de belles touffes ou taches d'*Artemisia alba*, *Satureia montana*, *Silene saxifraga*, *S. italica*, *Sempervivum tectorum*, *S. arachnoideum* et leur hybride *S. x piliferum*, *Sedum album*, *S. telephium* subsp. *maximum*, *S. montanum*, *Teucrium chamaedrys*, *Lavandula angustifolia*, *Euphorbia spinosa*, *Cerastium arvense*, *Thymus praecox*, *Helianthemum nummularium*... et *Hormathophylla halimifolia*, remarquable endémique provenço-ligurre. On note aussi plusieurs Fougères : *Asplenium septentrionale*, *A. obovatum*, *A. ceterach* et *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens*.

La flore herbacée est très diversifiée : *Orlaya grandiflora*, *Dianthus seguierii*, *Verbascum lychnitis*, *Lathyrus heterophyllus*, *Ononis spinosa* subsp. *maritima*, *Agrimonia eupatoria*, *Trifolium alpestre*, *T. campestre*, *T. arvense*, *T. striatum*, *T. rubens*, *Phleum pratense* subsp. *bertolonii*, *Ph. phleoides*, *Potentilla recta*, *P. argentea*, *Silene otites*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus sphaericus*, *Allium sphaerocephalum*, *Dianthus sylvestris* subsp. *longicaulis*, *Hippocrepis comosa*, *Verbascum montanum*, *Oreoselinum nigrum*, *Lactuca perennis*, *L. viminea*, *Orobanche teucrii*, *O. minor*, *Colchicum autumnale*, *Erigeron annuus*, *Carlina vulgaris*, *Rumex acetosa*, *R. scutatus*, *Cynosurus echinatus*, *Prunella vulgaris*, *P. laciniata*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *vulneraria*, *Galium obliquum*, *G. glaucum*, *G. corrudifolium*, *Crucianella angustifolia*, *Arenaria leptoclados*, *Carduus*

litigiosus, *Centaurea leucophaea*, *Myosotis ramosissima*, *Bupleurum baldense*, *B. praealtum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Medicago cf. rigidula* (= *M. gerardi*), *Vicia lutea*, *Bromus squarrosus*, *Turritis glabra*, *Helleborus foetidus*, *Thesium divaricatum*, *Stachys recta*, *Petrorhagia prolifera*, *P. saxifraga*, *Linaria simplex*... et *Veronica dillenii*, connue dans les Alpes-Maritimes seulement depuis quelques années et cette localité est inédite.

Une Rubiacée annuelle retient particulièrement notre attention ; il s'agit de *Cruciata pedemontana*, taxon présent dans le sud-est de la France, mais qui atteint vers l'ouest les cévennes du Gard, de la Lozère, de l'Aveyron et de l'Ardèche. Juste avant le retour aux voitures, une pause est proposée près d'un énorme *Juniperus thurifera* isolé. Notre confrère et ami d'Aubenas, Jean-Paul MANDIN, qui poursuit depuis 2001 de très originales et intéressantes études sur les *Juniperus phoenicea* de la Réserve des gorges de l'Ardèche, nous rappelle que le plus vieux sujet étudié compte près de 1 500 ans d'âge. C'est le record pour un arbre en France. Son travail minutieux a été publié dans le n° 29 (mars 2005) du *Journal de botanique de la SBF*, p. 53-62. Il nous apprend aussi que la dissémination de l'espèce est assurée par les fouines qui se nourrissent des graines très riches en glucides énergétiques et qui parviennent à grimper jusque dans les anfractuosités les plus inaccessibles des grandes falaises calcaires.

Alors que *Juniperus thurifera* est une espèce strictement dioïque, les individus portant les deux sexes étant exceptionnels, la situation est très différente chez *Juniperus phoenicea*. Au vu de ses dernières et minutieuses observations et suivis, 70% des *Juniperus phoenicea* ont un sexe variable, pouvant être mâle, femelle ou bisexué selon les années, alors que 30% d'entre eux restent toujours femelles. Chez les individus « changeants », l'expression du sexe mâle, ou l'absence de floraison, succédant à une période vouée au sexe femelle, permet en quelque sorte à ces sujets de « se reposer » du coût et des contraintes énergétiques qu'entraîne « la maternité ». L'ensemble de ce travail vient d'être publié dans *Ecologia mediterranea*, vol. 39 (1), 2013. Rendez-vous est pris pour la session SBCO que nous prépare Jean-Paul, en mai 2014, dans l'Ardèche, avec notamment une journée prévue dans les pittoresques et célèbres gorges calcaires.

La dernière herborisation de la journée

C'est un arrêt bref sur des rochers en bordure de route D 2205, au «Pré au Loup», au sud du hameau du Bourguet, pour voir *Alyssoides* (= *Vesicaria*) *utriculata*, en fruits. En effet, ce taxon orophile des Alpes et Carpathes, présent spontanément en France dans les Alpes, aussi naturalisé dans les Causses (deux stations en Aveyron, une en Lozère !), fleurit en avril-mai. Sur les talus et bas-côtés de la route sont notées : *Picris hieracoides* subsp. *villarsii*, *Ononis natrix*, *Tragopogon dubius*, *Melica ciliata*, *Tolpis staticifolia*, *Artemisia absinthium*, *Odontites luteus* subsp. *lanceolatus*, *Vicia onobrychioides*, *Knautia timeroyi* subsp. *collina*, *Equisetum ramosissimum*, *Salvia pratensis*, *Rhinanthus angustifolius*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Poa pratensis* subsp. *angustifolia*, *Arrhenatherum elatius*, *Dianthus sylvestris* subsp. *longicaulis*, *Bromus erectus*... Ainsi s'achève cette première journée, très riche en observations et qui nous laisse présager de ce qui nous attend les jours suivants, plus haut en altitude, sous la conduite d'un guide compétent et soucieux de nous faire partager ses immenses connaissances sur cette magnifique région.

Remerciements à Jean-Louis POLIDORI, Jean-Paul MANDIN, Frédéric ANDRIEU pour leurs compléments et remarques judicieuses et circonstanciées.

Bibliographie

POLIDORI J.-L., 2013 - Livret-guide Mercantour du 6 au 13 juillet 2013, 46^e session extraordinaire de la Société botanique du Centre-Ouest.

BRISSE H. & KERGUELEN M., 1998 - Code informatisé de la Flore de France, 2^e édition.

Lundi 8 juillet 2013 - Haute vallée de la Tinée : Isola 2000 vers lacs de Terre-Rouge, vallon de Chastillon

Marc DAUMAS
F-35160 MONTFORT-SUR-MEU
marc.daumas.md@gmail.com

Ghislain HUYGHE
F-69008 LYON
g.huyghe@gmail.com

Nous partons du parking de la Maison du Parc national du Mercantour, notre lieu habituel de rendez-vous, en direction du sud et le village d'Isola avant de bifurquer vers la station d'Isola 2000 en empruntant la route du col de la Lombarde. Nous rejoignons en chemin M. Olivier LAURENT, garde du Parc national du Mercantour, secteur « Moyenne Tinée » qui nous accompagnera pour la journée. Nous prolongeons notre route vers la station d'Isola 2000 où nous garons les voitures. Notre randonnée démarre au lieu-dit « Adrech de Barris » où nous empruntons le chemin de randonnées vers le vallon de Terre-Rouge. Le temps est pluvieux. Nous traversons un sous-bois frais et encore mouillé par la rosée et la pluie, puis nous nous arrêtons près d'une zone humide.

« À la fraîche », nous commençons notre découverte du site. Nous sommes dans un vaste vallon glaciaire de l'étage subalpin des Alpes maritimes reposant sur des terrains métamorphiques ou plutoniques, où se juxtaposent des végétations de tourbières, landes, pelouses, bois clairs et de chaos rocheux. Il peut être mis en évidence principalement deux unités géologiques sur ce secteur :

- la première constitué de roches métamorphiques notamment le gneiss de Chastillon (complexe de Chastillon-Valmasque) ;
- la seconde constitué d'un mélange de roches plutoniques et métamorphiques (complexe de Malinvern-Argentera, totalement représenté dans le haut vallon de Chastillon), notamment des migmatites, des anatexites (granites d'anatexie) et le granite de l'Argentera.

Cet ensemble naturel est mité et fragmenté par les nombreuses pistes et installations de la station de ski d'Isola 2000 qui, nous le verrons, modifient sensiblement le paysage, mais apportent également leur lot d'espèces dans le cadre des opérations de végétalisation de pistes de ski.

Lors de cette première étape (lieu dit « Adrech de Barris », avant le vallon de Terre Rouge), nous sommes situés sur le vaste ensemble du complexe de Chastillon, essentiellement dominé par des roches métamorphiques peu acides, en particulier des gneiss et secondairement des migmatites. Nous nous arrêtons en premier près d'une vaste prairie subalpine au sein de laquelle s'écoule un petit cours d'eau divisé en plusieurs bras colonisé par la végétation de sources oligotrophes et acides du **Cardamino amarae-Montion fontanae** Braun-Blanq. 1926 et des mégaphorbiaies mésohygrophiles plutôt ombragées de l'**Adenostylion allariae** Braun-Blanq. 1926. Au sein de la première entité, la communauté prairiale, nous notons la présence de :

- *Alopecurus alpinus* Vill.
- *Centaurea uniflora* Turra
- *Cerastium arvense* L. (sans doute la subsp. *strictum* (W.D.J. Koch) Greml. d'altitude)
- *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop. (3)
- *Cryptogramma crispa* (L.) R. Br.
- *Daphne mezereum* L.
- *Heracleum sphondylium* subsp. *elegans* (Crantz) Schübl. & G. Martens (2)
- *Imperatoria ostruthium* L. (2)
- *Meum athamanticum* Jacq.
- *Myosotis alpestris* F.W. Schmidt
- *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* (Jord.) Syme (parfois ignorées, les sous-espèces de *Ranunculus acris* ont été retenues dans la taxonomie moderne sur la base d'une répartition géographique distincte et de critères morphologiques cohérents. La subsp. *friesianus*, aux rhizomes plus longs et segments foliaires plus larges, serait bien représentée dans le quart sud-est de la France où *Ranunculus acris* L. subsp. *acris* est plus rare).

- *Rhododendron ferrugineum* L.
- *Rumex gr. acetosa* L. (vraisemblablement *R. acetosa* subsp. *nebroides* (Campd.) Maire & Petitm.)
- *Vaccinium myrtillus* L.
- *Valeriana tripteris* L.
- *Viola calcarata* subsp. *villarsiana* (Roem. & Schult.) Merxm. (aujourd'hui incluse dans le groupe *Viola calcarata* L.).

Il s'agit d'une prairie peu caractérisée et fortement pacagée, mêlant des éléments relictuels des « nardaies » (ordre des **Nardetalia strictae**) avec *Alopecurus alpinus*, *Viola calcarata*... et des zones rudéralisées et nitrophiles des reposoirs des troupeaux de l'alliance du **Rumicion pseudalpini** Rüb. ex Scharfetter 1938 corr Loidi & Biurrun 1996 (**Peucedano ostruthii-Cirsietum spinosissimi** G. & J. Braun-Blanq. 1968) avec *Imperatoria ostruthium*, *Rumex gr. acetosa*, *Cirsium spinosissimum*... Quelques taches de communautés landicoles subalpines d'ubac de l'alliance du **Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli** A. Schnyd. 1930 apparaissent par places à la faveur de blocs avec *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*...

Aux abords des rus nous observons :

- *Antennaria dioica* (L.) Gaertn.
- *Barbarea bracteosa* Guss. (voir plus loin)
- *Cardamine asarifolia* L.
- *Carex nigra* (L.) Reichard
- *Chaerophyllum elegans* Gaudin
- *Myosotis decumbens* Host subsp. *teresiana* (Sennen) Grau (évoquée plusieurs fois durant la session, cette sous-espèce semble différer du type par un port plus exubérant et plus lâche, des feuilles basales et des fruits plus étroits)
- *Persicaria bistorta* (L.) Samp.
- *Rubus idaeus* L.
- *Rumex alpinus* L.
- *Tephrosia balbisiana* (DC.) Holub (ce « séneçon » d'altitude est endémique des Alpes maritimes et ligures franco-italiennes et des Alpes cottiennes aux environs du mont Viso)
- *Tozzia alpina* L.
- *Veratrum album* subsp. *lobelianum* (Bernh.) K. Richt. (taxon aujourd'hui incertain et pour le moment non conservé dans la taxonomie récente en raison d'une trop grande variabilité des critères habituellement évoqués comme la taille et la couleur des fleurs).

On distingue au sein de cet ensemble deux communautés :

- la première relève des groupements fontinaux subalpins à alpins, notamment de sources acides, de l'alliance du **Cardamino amarae-Montion fontanae** et se rapproche du groupement à *Cardamine asarifolia* (défini comme sous-association *cardaminetosum asarifoliae* Guin. 1938), vicariant en Tinée (et plus largement dans les Alpes maritimes et cottiennes) du **Cardaminetum amarae**, présent encore dans le Briançonnais ;

- la seconde des mégaphorbiaies méso-hygrophiles alpines, des lisières semi-ombragées de l'**Adenostylion allariae**. On peut y reconnaître entre autres vraisemblablement l'association du **Tephrosidero balbisianae-Peucedanetum ostruthii** Quézel 1950.

Nous empruntons le tracé d'une piste de ski pour poursuivre notre route. En chemin nous notons :

- *Aconitum napellus* L. subsp. *burnatii* (Gáyer) J.-M. Tison
- *Ajuga pyramidalis* L.
- *Botrychium lunaria* (L.) Sw.
- *Cardamine resedifolia* L.
- *Carex ovalis* Gooden.

- *Carex pallescens* L.
 - *Carex sempervirens* Vill.
 - *Coincya richeri* (Vill.) Greuter & Burdet
 - *Cruciata glabra* (L.) Ehrend.
 - *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó
 - *Dactylorhiza viridis* (L.)
- R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase

- *Epilobium angustifolium* L.
- *Erysimum rhaeticum* (Schleich. ex Hornem.) DC.
- *Gentiana acaulis* L.
- *Geum montanum* L.
- *Larix decidua* Mill.
- *Luzula lutea* (All.) DC.
- *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej.
- *Luzula spicata* (L.) DC.
- *Plantago alpina* L. (certains botanistes du séjour ont admis avoir déterminé *P. maritima* subsp. *serpentina* (All.) Arcang. ; l'existence admise d'hybrides fertiles entre *P. maritima* et *P. alpina* rendant difficile la distinction entre les deux taxons, notre guide préfère garder le nom de *P. alpina* L.)
- *Atocion rupestre* (L.) B. Oxelman (= *Silene rupestris* L.)
- *Trifolium alpinum* L.
- *Veronica allionii* Vill.
- *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa* (Dicks.) Syme (pas toujours admise par les taxonomistes, cette sous-espèce correspondrait à une version d'altitude et de biotope stable de la véronique rampante de plaine).

Afin d'être pleinement complet, nous noterons qu'ont été relevés (et pour certains déterminés a posteriori pour les *Alchemilla*, *Hieracium*...) durant cette journée au même lieu-dit les taxons suivants (données F. Andrieu) :

- *Achillea millefolium* L.
- *Ajuga reptans* L.
- *Alchemilla coriacea* Buser
- *Alchemilla glabra* Neygenf.
- *Anthoxanthum odoratum* L.
- *Arnica montana* L.
- *Athyrium filix-femina* (L.) Roth
- *Bartsia alpina* L.
- *Biscutella laevigata* L.
- *Bistorta officinalis* Delarbre (= *Persicaria bistorta* (L.) Samp.)
- *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius* (Lam.) Ces.
- *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* (Hartm.) Greuter & Burdet
- *Crocus albiflorus* Kit.
- *Cyanus montanus* (L.) Hill
- *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh.
- *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv.
- *Gymnadenia nigra* subsp. *corneliana* (Beauverd) J.-M. Tison
- *Homogyne alpina* (L.) Cass.
- *Juniperus communis* L.
- *Lilium martagon* L.
- *Lotus corniculatus* L.
- *Luzula alpina* Hoppe (voir plus loin)
- *Luzula alpinopilosa* (Chaix) Breistr.
- *Nardus stricta* L.
- *Patzkea paniculata* (L.) G.H. Loos (= *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.)
- *Phleum rhaeticum* (Humphries) Rauschert
- *Poa bulbosa* L.
- *Poa supina* Schrad.
- *Potentilla grandiflora* L.
- *Ranunculus acris* subsp. *acris* (douteuse dans le secteur, cette sous-espèce a peut être été introduite par les touristes fréquentant la station ou les aménagements des pistes de ski ; voir plus haut)
- *Ranunculus kuepferi* Greuter & Burdet (voir plus loin)
- *Ranunculus sartorianus* Boiss. & Heldr. (voir plus loin)
- *Rumex arifolius* All.
- *Sempervivum arachnoideum* L.
- *Senecio doronicum* (L.) L.
- *Silene vulgaris* (Moench) Garcke
- *Taraxacum schroeterianum* Hand.-Mazz.
- *Tussilago farfara* L.
- *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm.
- *Veronica alpina* L.
- *Viola calcarata* L.

À l'intérieur de ce vaste complexe de pelouses, on peut distinguer :

- des communautés acidiphiles subalpines à alpines, peu typées relevant de l'ordre des **Caricetelia curvulae** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926 avec *Gentiana acaulis*, *Ajuga pyramidalis*, *Luzula lutea*, *Trifolium alpinum*... représentées principalement par des communautés à tendance chionophile, des replats et dépressions des zones restant longuement enneigées, typiques de l'alliance du **Nardion strictae** Braun-Blanq. 1926, comme *Nardus stricta*, *Arnica montana*, *Carex ovalis*, *Carex sempervirens* subsp. *sempervirens*, *Dactylorhiza viridis*, *Homogyne alpina*, *Luzula multiflora*, *Botrychium lunaria*... ;
- en remontant la pente et à la faveur des dépressions, on note l'apparition d'espèces proches des groupements des combes à neige de l'ordre des **Salicetalia herbaceae** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926 avec l'apparition de *Luzula alpino-pilosa*, *Plantago alpina*, *Veronica alpina*...

Nous quittons la piste pour un petit chemin difficilement visible au sein d'un chaos rocheux que nous traversons. Nous aboutissons au vallon de Terre Rouge, essentiellement dominé par les granites de l'Argentera qui forment un filon dans sa partie haute et les anatexites et migmatites dans sa partie basale. Nous traversons la moraine du « vallon de Terre Rouge » pour rejoindre une communauté acidophile (préférant les substrats légèrement acides) sèche et thermophile sur sol squelettique, de l'alliance du **Festucion variae** Braun-Blanq. 1926 où affleurent quelques blocs de granite d'où émerge une végétation des dalles du **Sedo albi-Scleranthion biennis** Braun-Blanq. 1955. Au sein de ces groupements émergent les rosettes d'une « plante grasse », orophyte ouest-alpine à aire disjointe (entre les Alpes maritimes et ligures et Alpes cottiennes d'une part, puis les Alpes grées piémontaises d'autre part). Longtemps assimilée au genre *Jovibarba*, elle fut récemment rattachée au genre *Sempervivum*. Il s'agit de *S. globiferum* subsp. *allionii* (Jord. & Fourr.) t Hart & Bleij. Aux abords de cette joubarbe, nous notons :

- *Antennaria dioica* (L.) Gaertn.
- *Carex sempervirens* Vill.
- *Carlina acaulis* L.
- *Patzkea paniculata* (L.) G.H. Loos (= *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.)
- *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman
- *Hypericum richeri* Vill.
- *Lilium martagon* L.
- *Lotus alpinus* (DC.) Schleich. ex Ramond
- *Potentilla grandiflora* L.
- *Potentilla valderia* L.
- *Ranunculus villarsii* DC. (taxon faisant partie du complexe de *R. sartorianus* Boiss. & Heldr. incluant *R. rusciniensis* des Pyrénées et donc *R. villarsii* des Alpes)
- *Sempervivum montanum* var. *burnatii* (Wettst. ex Hayek)
- Praeger (variété des Alpes et de Corse aux feuilles relativement grandes)
- *Senecio doronicum* (L.) L.
- *Betonica hirsuta* L.
- *Veronica allionii* Vill.

Nous poursuivons notre chemin en empruntant un petit chemin pierreux. Le temps de noter la présence du pin cembro (dont les cônes fermés sont ouverts par un petit corvidé montagnard, le cassenoix moucheté, qui récupère les pignons et les enterre, assurant ainsi la dissémination de l'espèce) et la différence entre le genévrier commun rampant (*Juniperus communis*) et le genévrier nain (*Juniperus communis* subsp. *nana*) (dont les aiguilles courtes et appliquées le rendent moins piquant que le type), nous arrivons près de gros rochers. Sur les parois de granite, nous observons le gaillet de Tende (*Galium tendae* Rchb. f.), observable en France seulement dans le département des Alpes-Maritimes. Bien présent dans tout le massif cristallin de l'Argentera-Mercantour, il se trouve également dans quelques stations périphériques sur roches sédimentaires siliceuses. Fréquent sur les rochers bien exposés du **Saxifragion pedemontanae**, notamment l'association spécifique du **Saxifragetum pedemontanae** (Barbero & Bono 1967) Theurillat in Theurillat et al. 1995 (végétation subalpine et alpine de falaises des montagnes siliceuses des

Alpes maritimes), il se distingue des autres gaillets par un port rampant, sa capacité à pousser dans les fissures des parois de roche siliceuse et ses petites fleurs blanc-jaunâtre.

Nous apprécions encore également la présence d'autres espèces caractéristiques des pelouses thermophiles du **Festucion variaea** avec

- *Senecio doricum* (L.) L.
- *Achillea erba-rotta* All.
- *Agrostis rupestris* All.
- *Alchemilla saxatilis* Buser
- *Lilium bulbiferum* L. (var. *croceum*)
- *Paradisea liliastrum* (L.) Bertol.
- *Phyteuma betonicifolium* Vill.
- *Poa nemoralis* var. *glauca* Gaudin (ou subsp. *glauca* selon les flores)
- *Soldanella alpina* L.
- *Viola biflora* L.

et les végétations crassulescentes à saxifrages sur dalles :

- *Saxifraga aspera* L.
- *Saxifraga exarata* Vill. (groupe « *moschata/exarata* » ; la séparation des espèces de ce groupe n'est pas aisée, car *S. exarata* apparaît comme un intermédiaire entre *S. moschata* et un groupe constitué de *S. iratiana*, *S. pubescens*, *S. delphinensis*... (source Tison et al., *Flore de la France méditerranéenne continentale*, 2014). Dans la pratique, *S. exarata* présente généralement des feuilles plus profondément sillonnées que *S. moschata* (les sillons atteignant généralement le bout des lobes), à fleurs plus blanches (contre vert-jaunâtre chez *S. moschata*) et aux pétales souvent contigus.

Poursuivant notre chemin, nous observons :

- *Juniperus communis* subsp. *nana* (Hook.) Syme (dont les feuilles se rabattent en masquant l'axe des rameaux à la différence de la nsubsp. *intermedia* (Schur) K. Richt., rendant ses rameaux lisses et peu piquants)
- *Pinus cembra* L.
- *Larix decidua* Mill. et un lichen associé : *Letharia vulpina* (L.) Hue.

Note sur *Letharia vulpina* (L.) Hue : corticole des mélèzes, petit lichen vert-jaunâtre au thalle fruticuleux qui pousse exclusivement sur les troncs des mélèzes. Il contient de l'acide vulpinique utilisé autrefois pour tuer les loups et le renard (en Scandinavie), ce qui en fait un des rares lichens toxiques de la flore de France.

Un peu plus loin, sur le chemin menant aux « lacs de Terre Rouge » que nous ne rejoindrons pas à cause de la neige qui recouvre encore très tardivement les hauteurs cette année, nous observons çà et là un cortège d'espèces pré-vernales dont une petite androsace et la renoncule de Kuepfer.

- *Androsace adfinis* subsp. *puberula* (Jord. & Fourr.) Kress (différent de la subsp. *brigantiaca* et du type par ses feuilles non dentées, sa corolle rose clair et sa pilosité plus importante) ;
- *Primula latifolia* subsp. *graveolens* (Hegetschw.) Rouy (orophyte alpin, différent du type présent dans les Pyrénées orientales siliceuses par des feuilles plus larges et des fleurs plus nombreuses) ;



Photo 1. *Androsace adfinis* subsp. *brigantiaca* (Jord. & Fourr.) Kress, © G. HUYGHE

- *Ranunculus kuepferi* subsp. *kuepferi* (Greuter & Burdet) J.-M. Tison (différent de la subsp. *orientalis* (W. Huber) J.-M. Tison des Alpes internes par ses fleurs peu nombreuses et ses pétales toujours au nombre de 5 ou 6 et bien développés).

Nous rejoignons l'autre partie du groupe restée en contrebas et quelques gouttes de pluie tout juste essayées, nous abandonnons définitivement nos ambitions de poursuivre notre montée et amorçons la descente par un petit chemin escarpé, puis traversons un cours d'eau dans lequel nous observons le cirse des montagnes (*Cirsium alsophilum* (Pollini) Greuter), le cirse épineux (*Cirsium spinosissimum* (L.) Scop.) et leur hybride (*Cirsium* × *variegatum* Arv.-Touv.). Nous rejoignons ensuite un ensemble de bas-marais neutro-acidophile, plus développé en contrebas de la pente, à tendance tourbeuse, proche de l'alliance du **Caricion fuscae** W. Koch 1926 (= **Caricion nigrae** W. Koch 1926 *nom. mut. propos.*) qui forme des banquettes autour des eaux stagnantes et des petits ruisselets. Nous y notons :

- *Alopecurus alpinus* Vill.
- *Bartsia alpina* L.
- *Carex demissa* Vahl ex Hartm.
- *Carex frigida* All.
- *Carex nigra* (L.) Reichard
- *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó
- *Homogyne alpina* (L.) Cass.
- *Luzula alpina* Hoppe
- *Pedicularis rostratospicata* Crantz

Tableau comparatif synthétique des principaux caractères distinctifs *Luzula sudetica* / *alpina* des communautés alpines

	<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) Schult.	<i>Luzula alpina</i> Hoppe
Nom latin	<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) Schult.	<i>Luzula alpina</i> Hoppe
Feuilles	largeur = 2-3mm	largeur = 3-5 mm
Couleur tépales externes (anthèse)	noirâtre	brun foncé
Tépales	Longueur < 2,5 mm rarement 2,7 mm L des tépales externes > L. tépales internes	Longueur > 2,7, généralement 3-3,5 mm Tépales tous égaux (internes = externes)
Anthères	Longueur des anthères = L des filets	Longueur des anthères > L. des filets
Pédicelles/ Glomérules	Glomérules toujours tous brièvement pédicellés, en masse compacte dépassée par les feuilles caulinaires	Glomérules centraux sessiles, les autres brièvement ou longuement pédicellés, dépassés ou non par les feuilles caulinaires

Sources : *Flore de Suisse, Le Nouveau Binz* (Aeschmann D., H.M. Burdet. 1994) ; Tison et al., *Flore de la France méditerranéenne continentale*, 2014



Photo 2. *Ranunculus pyrenaicus* subsp. *kuepferi*
(Greuter & Burdet) J.-M. Tison, © G. HUYGHE

- *Pseudorchis albida* (L.) Á. Löve & D. Löve
- *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum* (sous-espèce type à la gaine de la feuille supérieure échancrée peu obliquement et possédant donc une section peu large et à fleurs moins nombreuses que *T. c.* subsp. *germanicum*).
- *Viola palustris* L.

Au sein de cette communauté, nous prenons un peu de temps pour nous pencher sur des luzules :

Lors de nos observations, un certain nombre d'individus présentaient des caractères intermédiaires entre l'une et l'autre espèce. La question d'un hybride *Luzula sudetica* × *alpina* se pose. À peine plus bas, nous arrivons sur une tourbière plus vaste où quelques nouveautés nous attendent. Nous prenons également un peu de temps pour déterminer un pissenlit que nous reverrons plus loin, puis lors d'autres journées dans ce type de milieu (seule espèce française de la section primitive *Rhodocarpa* Soest, ce petit pissenlit rencontré plusieurs fois dans les tourbières prospectées est une plante typiquement paludéenne de haute montagne, à bractées externes « palustroïdes », à feuilles courtes et larges et akènes rouges). Nous notons également :

- *Carex curta* Gooden.
- *Eriophorum angustifolium* Honck.
- *Eriophorum latifolium* Hoppe
- *Gentiana rostanii* Reut. ex Verl.
- *Geranium sylvaticum* L.
- *Juncus filiformis* L.
- *Pinguicula vulgaris* L.
- *Saxifraga stellaris* L.
- *Scorzoneroïdes pyrenaica* subsp. *helvetica* (Mérat) B. Bock
- *Selaginella selaginoides* (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart.
- *Triglochin palustre* L.

Ces communautés à Laïche noirâtre et/ou Laïche blanchâtre, Scirpe cespiteux et Grassette vulgaire se rapprochent pour la première du ***Caricetum curto-echinatae*** Vlieger 1937 et pour la seconde du ***Trichophoretum cespitosi alpinum*** W. Koch 1928. En raison du caractère peu acide des eaux, il est à noter la présence d'espèces relevant du ***Caricion incurvae*** Braun-Blanq. in Volk 1940 (= ***Caricion maritimae*** Braun-Blanq. in Volk 1940 *nom mut. propos.*) qui transgressent ici à la faveur de conditions écologiques stationnelles favorables (espèces sans doute reliques de lointaines époques glaciaires) comme *Carex frigida* All.

Nous pique-niquons sur un petit affleurement où nous profitons pour déterminer :

- *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.
- *Hieracium lantoscannum* Burnat & Grelli (en feuilles)
- *Luzula spicata* (L.) DC.
- *Minuartia recurva* (All.) Schinz & Thell.
- *Phyteuma michelii* All.
- *Sedum alpestre* Vill.
- *Trifolium thalii* Vill.

Dans le « Vallon de Terre Rouge », on retrouve de nombreuses espèces des pelouses relevant de l'ordre des ***Caricetelia curvulae***, des végétations vivaces du ***Sedo albi-Scleranthion biennis*** et quelques éléments, par places, des mégaphorbiaies de l'***Adenostylon alliarieae***... et/ou encore de « landines » de l'ordre des ***Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli*** Braun Blanq. in Braun Blanq. & H. Jenny 1926.

- *Achillea millefolium* L.
- *Alchemilla xanthochlora* Rothm.
- *Allium schoenoprasum* L.
- *Alopecurus alpinus* Vill.
- *Arnica montana* L.
- *Betonica pradica* (Zantedeschi) Greuter & Pignatti
- *Botrychium lunaria* (L.) Sw.
- *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius* (Lam.) Ces.
- *Carex sempervirens* subsp. *sempervirens*
- *Carlina acaulis* subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. & G. Martens
- *Chaerophyllum elegans* Gaudin
- *Cirsium xvariegatum* Arv.-Touv.
- *Epilobium alsinifolium* Vill.
- *Galium pumilum* Murray
- *Gentiana acaulis* L.
- *Hieracium xniphostribes* Peter
- *Hippocrepis comosa* L.
- *Jacobaea incana* (L.) Veldkamp subsp. *incana* (= *Senecio incanus* L. subsp. *incanus*)
- *Juncus trifidus* L.
- *Larix decidua* Mill.
- *Lotus alpinus* (DC.) Schleich. ex Ramond
- *Luzula lutea* (All.) DC.
- *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej.
- *Lychnis flos-jovis* (L.) Desr.
- *Meum athamanticum* Jacq.
- *Micranthes stellaris* var. *robusta* (Engl.) B. Bock (sous-espèce ou variété selon les flores) (= *Saxifraga stellaris* L.)
- *Myosotis alpestris* F.W. Schmidt
- *Myosotis decumbens* subsp. *decumbens* (voir plus haut la sous-espèce *teresiana*)
- *Patzkea paniculata* (L.) G.H. Loos (= *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.)
- *Pilosella officinarum* F.W. Schultz & Sch. Bip. (= *Hieracium pilosella* L.)
- *Plantago alpina* L.
- *Poa nemoralis* L.
- *Potentilla erecta* (L.) Räusch.
- *Primula latifolia* Lapeyr.
- *Ranunculus aduncus* Gren.
- *Rhinanthus angustifolius* C.C. Gmel.
- *Rumex acetosella* L.

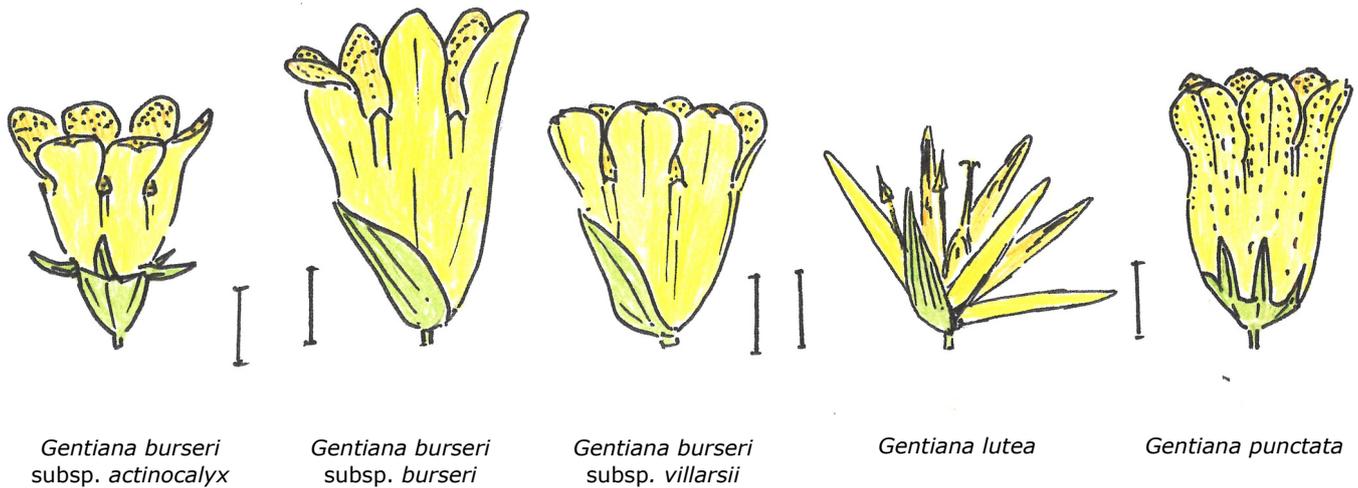
Parmi les végétations vivaces du ***Sedo albi-Scleranthion biennis***, on note :

- *Saxifraga exarata* Vill.
- *Sedum annuum* L.
- *Sempervivum arachnoideum* L.
- *Solidago virgaurea* L.
- *Thymus praecox* Opiz.

Et également :

- *Scorzoneroïdes pyrenaica* (Gouan) Holub
- *Tephrosia balbisiana* (DC.) Holub
- *Triglochin palustre* L.

On relève également ponctuellement des lambeaux de landines de l'ordre des ***Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli*** avec :



Figures 1 à 5. Corolles des espèces de grandes gentianes jaunes de France métropolitaine

Source : redessinées d'après Jean-Louis Polidori.

- *Vaccinium myrtillus* L.
- *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm.
- *Veronica fruticans* Jacq. (données F. Andrieu).

Nous prolongeons notre chemin vers une retenue collinaire avant de gagner un mélèzin. En chemin, nous observons une petite crucifère à fleurs jaunes du genre *Barbarea*. Présente en Italie et les Balkans, *Barbarea bracteosa* Guss. aurait été observée au col de Larche en 1969 (non publié) et redécouverte en Haute-Tinée (BOREL et POLIDORI, 1988) dans ce même vallon de Chastillon près des pistes de ski où elle tend à se naturaliser depuis. Au sein et après la traversée du mélèzin nous repérons :

- *Androsace adfinis* subsp. *brigantiaca* (Jord. & Fourr.) Kress (différant de la subsp. *puberula* par ses feuilles légèrement dentées, sa corolle blanchâtre et sa faible pilosité, et du type par ses feuilles moins larges)
- *Festuca flavescens* Bellardi
- *Homogyne alpina* (L.) Cass.
- *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi* (Tausch) K. Richt.
- *Primula veris* L. (peut être subsp. *columnae* (Ten.) Maire & Petitm., aux feuilles velues-grisâtres et corolles plus grandes)
- *Rumex arifolius* All.
- *Soldanella alpina* L.

Nous arrivons aux abords d'un petit cours d'eau où nous rencontrons plusieurs espèces déjà observées précédemment ainsi qu'une jolie nouveauté : la Tozzie des Alpes (*Tozzia alpina* L.). Cette petite orobanchacée, parasite des astéracées (notamment du genre *Adenostyles*) au sein de mégaphorbiaies d'ubac souvent près de petits ruisseaux, se retrouve au sein des massifs du Jura, des Alpes, des Pyrénées et très rare dans le Massif central (Cantal). Nous observons encore le pissenlit des tourbières (*Taraxacum schroeterianum* Hand.-Mazz.) et la gentiane de Villars (*Gentiana burseri* subsp. *villarsii* (Griseb.) Rouy) en feuilles.

Notre guide nous fait un exposé sur les grandes gentianes jaunes présentes dans les Alpes-Maritimes, objets de ses recherches par le passé. Il en existe plusieurs espèces ou sous-espèces pas toujours très simples à différencier pour le néophyte. Nous distinguerons tout d'abord la gentiane jaune (*Gentiana lutea*), bien connue des amateurs de Couderc, Avèze, Salers et autre Suze, dont la corolle est divisée presque jusqu'à la base. Mentionnée de manière erronée dans les Alpes-Maritimes, la gentiane ponctuée (*Gentiana punctata*) diffère de *G. burseri* par un calice plutôt campanulé. *G. burseri* est actuellement considéré comme un complexe de trois sous-espèces, dont le type, à grosses fleurs, est pyrénéen. Dans les Alpes du Sud, on observerait deux taxons anciennement confondus avec *G. punctata* et différenciés entre eux morphologiquement et géographiquement ; *G. burseri* subsp. *actinocalyx* Polidori (localisé, pour le département des Alpes-

Maritimes, dans les environs du col de Tende) se distingue de *G. burseri* subsp. *villarsii* (Griseb.) Rouy (commun dans le massif du Mercantour-Argentera) par des bractées florales, des dents calicinales et des lobes de la corolle aux sommets non lisses (à papilles), des fleurs couleur jaune pâle à calice court non spathiforme. Des populations aux caractères intermédiaires, vraisemblablement des hybrides, existent par ci par là entre les aires des parents.

Nous rejoignons une piste forestière, « le chemin des Italiens », qui traverse les télésièges. Ce secteur est dominé principalement par un « complexe migmatites-anatexites », entrecoupé de filons granitiques. Pendant que certains « s'acharnent » sur un valeureux adénostyle qui pourrait être un intermédiaire entre *A. alliariae* et *A. leucophylla* (*Adenostyles xintermedia* Hegetschw.), d'autres s'arrêtent près d'une mégaphorbiaie fraîche de lisière, relevant en partie des communautés montagnardes de l'alliance de l'**Adenostylin alliariae** et observent :

- *Adenostyles alliariae* (Gouan) A.Kern.
- *Cardamine asarifolia* L.
- *Descurainia tanacetifolia* (L.) Prantl
- *Geranium sylvaticum* L.
- *Silene vulgaris* (Moench) Garcke.

Nous poursuivons la piste tout en notant en mélange les espèces représentatives de plusieurs groupements différents en raison vraisemblablement de la modification du secteur (chemin forestier, pistes de ski...), dont des végétations et ourlets acidiphiles (alliance du **Prenanthion purpureae** Julve 1993) des sous-bois herbacés des communautés montagnardes du **Piceion excelsae** Pawł. in Pawł. Sokolowski & Wallisch 1928.

- *Alchemilla xanthochlora* Rothm.
- *Arabis alpina* L.
- *Astrantia minor* L.
- *Clematis alpina* (L.) Mill.
- *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.
- *Hylotelephium anacamperos* (L.) H. Ohba
- *Lilium martagon* L.
- *Melampyrum sylvaticum* L.
- *Pimpinella major* (L.) Huds.
- *Polygonatum verticillatum* (L.) All.
- *Polystichum lonchitis* (L.) Roth
- *Prenanthes purpurea* L.
- *Pulmonaria saccharata* Mill.
- *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre
- *Rumex scutatus* L.
- *Micranthes stellaris* var. *robusta*
- *Saxifraga rotundifolia* L.
- *Solidago virgaurea* L.
- *Sorbus aucuparia* L.
- *Trifolium badium* Schreb.



Photo 3. *Viola laricicola* Marcussen, © G. HUYGHE

- *Tussilago farfara* L.
- *Valeriana tripteris* L.
- *Viola biflora* L.
- *Viola laricicola* Marcussen.

Près de rochers, nous observons des communautés silicicoles, subalpines à alpines : une première caractéristique davantage des éboulis siliceux de gros blocs de l'ordre des **Androsacetalia alpinae** Braun Blanq. in Braun Blanq. & H. Jenny 1926 avec *Achillea erba-rotta*, *Saxifraga exarata* ou encore *Sedum annuum*, *Adenostyles leucophylla*..., qui caractérise l'**Androsacion alpinae** Braun Blanq. in Braun Blanq. & H. Jenny 1926, et une seconde, communauté thermophile des parois rocheuses des **Androsacenia vandellii** Loisel 1970 avec des groupements de l'**Androsacion vandellii** Braun Blanq. in Braun Blanq. & H. Jenny 1926.

- *Adenostyles leucophylla* (Willd.) Rchb.
- *Achillea erba-rotta* All.
- *Alchemilla glabra* Neygenf.
- *Artemisia absinthium* L.
- *Bupleurum ranunculoides* L.
- *Galeopsis ladanum* (Ehrh. ex Hoffm.) Schübl. & G. Martens
- *Polygala alpina* (DC.) Steud.
- *Saxifraga cuneifolia* subsp. *robusta* D.A. Webb
- *Saxifraga exarata* Vill.
- *Saxifraga moschata* Wulfen
- *Saxifraga pedemontana* All.
- *Sedum alpestre* Vill.
- *Sedum annuum* L.
- *Sempervivum arachnoideum* L.
- *Solidago virgaurea* L.
- *Veronica chamaedrys* L.

Enfin nous arrivons en bout de piste, près d'un tunnel dans la roche auprès duquel nous avons la chance d'observer une magnifique petite endémique : *Silene cordifolia* All. Perchée sur les hauteurs des rochers quelques mètres en contrebas, hors de portée d'objectif, elle semble nous narguer. Quelques-uns se risquent à descendre la voir d'un peu plus près, d'autres se contentent du zoom de leur appareil photo. Enfin quelques chanceux la reverront un peu plus tard dans le séjour, parfaitement en fleurs et à portée de main. Cette silicicole stricte, endémique du massif de l'Argenterra-Mercantour à cheval sur l'Italie et la France, est en effet relativement courante dans le massif cristallin. Adeptes des parois d'expositions chaudes de l'**Androsacion vandellii** d'où est issue une association qui lui est dédiée (le **Silenetum cordifoliae** Lacoste 1972, association de l'étage subalpin à *Alyssum halimifolium* (L.) DC, *Phyteuma betonicifolium* Vill. var. *rupicolum* et donc *Silene cordifolia* All.). Souvent peu accessible, elle est a priori peu menacée.

Dans ce secteur du « Vallon de Chastillon », ont également été notés :

- *Alchemilla alpina* L.
- *Anemone alpina* subsp. *apiifolia* (Scop.) O. Bolòs & Vigo
- *Athyrium filix-femina* (L.) Roth
- *Blitum bonus-henricus* (L.) C.A. Mey. (= *Chenopodium bonus-henricus* L.)
- *Bupleurum ranunculoides* subsp. *ranunculoides*

- *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius* (Lam.) Ces.
 - *Bunium bulbocastanum* L. (en feuilles)
 - *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott
 - *Fraxinus excelsior* L.
 - *Gentiana rostarii* Reut. ex Verl.
 - *Phyteuma michelii* All.
 - *Phyteuma ovatum* Honck.
 - *Pinguicula vulgaris* L.
 - *Plantago major* subsp. *major*
 - *Ranunculus aduncus* Gren.
 - *Salix caprea* L.
 - *Sambucus racemosa* L.
 - *Saxifraga cuneifolia* subsp. *cuneifolia*
 - *Sedum montanum* Perrier & Songeon
 - *Soldanella alpina* L.
 - *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*
 - *Thesium alpinum* L.
 - *Trifolium aureum* Pollich
 - *Trifolium thalii* Vill.
- (d'après des notes de F. Andrieu).

Nous rebroussons chemin ensuite vers la station d'Isola, traversons la galerie marchande avant d'attendre nos chauffeurs partis chercher les véhicules laissés quelques virages plus haut. Avant de revenir vers le point de départ, nous faisons une halte près de l'endroit où nous avons récupéré le garde du Parc et prenons le petit chemin en direction de l'oratoire Sainte-Anne. Près du « Pont du Chastellar », puis dans les prairies et les landes en montant vers l'oratoire, nous observons à nouveau de nombreuses espèces des communautés des **Caricetalia curvulae** et notamment des pelouses sèches silicicoles thermophiles de l'alliance du **Festucion variae**.

- *Abies alba* Mill.
 - *Anthemis cretica* subsp. *columnae* (Ten.) Franzén
 - *Arenaria serpyllifolia* L.
 - *Bunium bulbocastanum* L.
 - *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius* (Lam.) Ces.
 - *Carex leporina* L.
 - *Carum carvi* L.
 - *Coincya cheiranthos* subsp. *montana* (DC.) Greuter & Burdet
 - *Cytisus polytrichus* M. Bieb.
 - *Dianthus pavonius* Tausch
 - *Echium vulgare* L.
 - *Epilobium collinum* C.C. Gmel.
 - *Erythranthe guttata* (Fisch. ex DC.) G.L. Nesom (= *Mimulus guttatus* Fisch. ex DC.)
 - *Galium aristatum* L.
 - *Galium verum* subsp. *verum*
 - *Hieracium cymosum* L.
 - *Leucanthemum adustum* (W.D.J. Koch) Gremli
 - *Luzula nivea* (L.) DC.
 - *Mentha longifolia* (L.) Huds.
 - *Minuartia laricifolia* (L.) Schinz & Thell.
 - *Myosotis stricta* Link ex Roem. & Schult.
 - *Phleum nodosum* L.
 - *Picea abies* (L.) H. Karst.
 - *Pilosella cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.
 - *Poa annua* L.
 - *Poa pratensis* L.
 - *Potentilla argentea* L.
 - *Ranunculus aconitifolius* L.
 - *Ranunculus acris* L.
 - *Rhinanthus minor* L.
 - *Saponaria ocymoides* L.
 - *Scrophularia canina* subsp. *hoppii* (W.D.J. Koch) P. Fourn.
 - *Senecio ovatus* subsp. *ovatus*
 - *Sisymbrium austriacum* Jacq.
 - *Taraxacum* Sect. *Ruderalia* Kirschner, Ollgaard & Štěpánek
 - *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis* (L.) Čelak.
 - *Trifolium repens* L.
 - *Turritia glabra* L.
 - *Urtica dioica* L.
 - *Veronica arvensis* L.
 - *Veronica verna* L.
 - *Viola valderia* All.
- (d'après des données de F. Andrieu).

La sortie se termine sur l'observation de quelques pieds fleuris de *Viola valderia* All.. Cette petite pensée endémique des Alpes maritimes et ligures, pionnière des éboulis calcaires ou siliceux, s'observe surtout en stations chaudes. Assez commune dans le département des Alpes-Maritimes au-dessus de 1 000 m, elle est néanmoins relativement discrète et peut passer inaperçue en dehors de la période optimale de floraison. Quelques courageux s'arrêteront sur le bord de la route pour photographier quelques magnifiques Lis oranges.

- *Cyanus montanus* (L.) Hill
- *Cyanus semidecurrens* (Jord.) Holub
- *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J. Presl
- *Phyteuma betonicifolium* Vill.
- *Pilosella cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.

Bibliographie

BARBERO M., 2006 - *Les habitats naturels humides de la Région-Provence-Alpes-Côte d'Azur*, Guide technique à l'usage des opérateurs de site Natura 2000, DIREN PACA, 36 p.

BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1988 - Nouvelles contributions à la flore des Alpes-Maritimes et des Alpes de Haute-Provence (Parc national du Mercantour). *Monde Pl.* **433** : 4-8.

CHASTENET A. & DAUMAS M., 2009 - Compte-rendu de l'herborisation du 16 juillet 2008 au col de Larche. *Bull. Soc. Bot. Centre Ouest*, NS, **40** : 507-530.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - Habitats agropastoraux. *Cahiers d'habitats Natura 2000*, La Documentation française, **4** (1), 445 p. et **4** (2), 487 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002 - Habitats humides. *Cahiers d'habitats Natura 2000*, La Documentation française, **3**, 457 p.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (COORD.), 2004 - Habitats rocheux. *Cahiers d'habitats Natura 2000*, La Documentation française, **5**, 381 p.

FAURE-MURET A., 1955 - *Etudes géologiques sur le massif de l'Argenterra-Mercantour et ses enveloppes sédimentaires*, Mémoires pour service l'application de la carte géologique détaillée de la France, ministère de l'Industrie et du Commerce, 336 p + annexes.

FOURNIER P., 2001 - *Les quatre flores de la France*, 2^e édition. Dunod, Paris, 1 103 p.

GÉHU J.-M. (coord.), 2005 - Données pour un prodrome des



Photo 4. *Viola valderia* All., © G. HUYGHE



Photo 5. *Viola valderia* All., © G. HUYGHE

végétations de France. *Colloq. Phytosoc.* **XXVI**, 236 p.

JULVE Ph., 1998 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France, version avril 2014.

LAZARE J.-J., 1977 - Clé de détermination des associations végétales des étages alpin et subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. Neuch. Sci. Nat.* : 91-83.

NOBLE V. & DIADEMA K. (COORD.), 2011 - *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco ; originalité et diversité*. Turriers, Naturalia Publications, 504 p.

POLIDORI J.-L. & AUTRAN G., 2007 - Espèces à développement précoce peu mentionnées en haute Tinée (Alpes-Maritimes - Parc national du Mercantour). *Monde Pl.* **492** : 21-29.

POLIDORI J.-L., 2013 - *Livret-guide Mercantour du 6 au 13 juillet 2013 : de l'étage mésoméditerranéen à l'étage alpin dans la vallée de la Tinée (Massif du Mercantour - Parc national du Mercantour)*. SBCO, 46^e session extraordinaire de la Société botanique du Centre-Ouest, 23 p.

THEURILLAT J.-P. et al., 1995 - The higher vegetation units of the Alps. *Colloq. Phytosoc.* **XXIII** : 189-239.



Photo 6. L'heure du pique-nique. Isola 2000 (8 juillet 2013), © M. DAVOUST



Photo 7. *Taraxacum schroeterianum*, © B. BOCK

Compléments lichénologique

Yann QUELEN

F-29300 MELLAC

yannquelen@yahoo.fr

Cette journée s'est terminée par un circuit appelé le chemin des Italiens. Nous n'avons effectué qu'une petite partie du chemin. Le site me semblait intéressant en lichens et, comme le temps était compté, Martine et moi sommes repassés sur le même chemin le 15/07/2013 pour un après-midi d'approfondissement sur les lichens.

Le chemin est à peu près horizontal sur la partie de la balade (altitude 2 000 m) passant dans la zone de mélèzes. Un petit muret de soutènement longe le chemin et retient des éboulis de gros blocs plus ou moins stabilisés où la végétation reprend petit à petit sa place (bryo et bota). De temps en temps, des ruisseaux coupent le muret et alimentent le milieu en humidité (directement ou indirectement ; éclaboussures et infiltrations entre les rochers et dans les fissures des roches) créant de multiples micro-milieus favorables à l'installation de biodiversité en tous genres. De plus des parties du chemin se trouvent exposées au soleil direct tandis que d'autres se retrouvent à l'ombre (sans soleil direct).

Voici une liste non exhaustive des lichens que nous avons pu observer au cours de cette journée :

- *Baeomyces rufus* sur sol
- *Brodoa intestiniforme* sur roches
- *Cetraria pinastri* sur mélèzes
- *Cladonia chlorophaeum* sur muret moussu
- *Cyphelium tigillare* sur branche et tronc décortiqué de mélèzes
- *Dermatocarpon intestiniforme*
- *Dermatocarpon luridum* sur roche le long des ruissellements
- *Imshaugia aleurites* sur mélèzes
- *Ionaspis lacustris* sur roche en eau
- *Lepraria incana* roches ombrées
- *Letharia vulpina* sur mélèze
- *Lobaria linita* parmi les mousses entre les gros blocs des éboulis
- *Moelleropsis nebulosa* sur sol
- *Mycobilimbia hypnorum* sur mousses
- *Mycobilimbia pilularis* sur mousses
- *Nephroma parile* sur roches moussues
- *Parmelia sulcata* sur arbre
- *Parmeliella triptophylla* sur roches fissurées humides
- *Parmeliopsis ambigua* sur mélèzes
- *Peltigera didactyla* sur muret
- *Peltigera horizontalis* sur muret
- *Peltigera hymenina* sur muret
- *Peltigera membranacea* sur muret
- *Peltigera venosa* terricole
- *Porpidia macrocarpa* sur le muret
- *Protoparmelia badia* sur roche
- *Pseudevernia furfuracea* sur mélèzes
- *Psilolechia lucida* sur roche dévers ombré
- *Psoroma hypnorum* sur caillou moussu
- *Rhizocarpon geographicum* sur rochers éboulis
- *Rhizocarpon oederi* sur muret (roches riches en fer, souvent associé à *Tremolecia atrata* et *Acarospora sinopica* (pas observé mais certainement à trouver))
- *Tremolecia atrata* sur muret (roches riches en fer)
- *Umbilicaria crustulosa* sur roches
- *Umbilicaria torrefacta* sur roche.



Lobaria linita, © Y. QUELEN

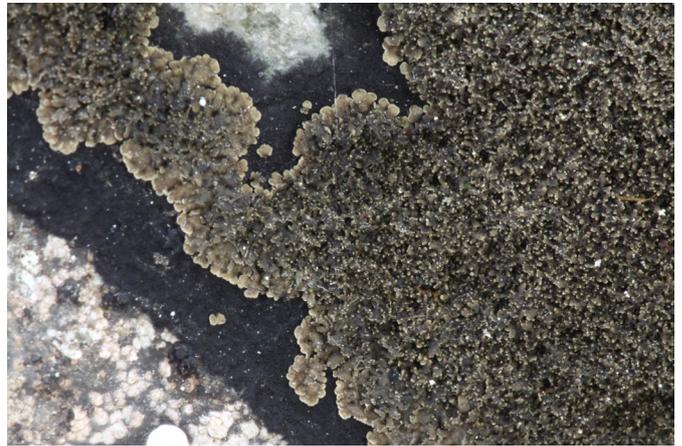


Tremolecia atrata, © Y. QUELEN

ALGOLOGIE
MYCOLOGIE



Pamelioopsis ambigua, © Y. QUELEN



Parmeliella triptophylla (détail), © Y. QUELEN

BRYOLOGIE
LICHÉNLOGIE

PTÉRIDOLOGIE



Porpidia macrocarpa, © Y. QUELEN



Protoparmelia badia, © Y. QUELEN

PHANÉROGAMIE

SORTIES
SESSIONS



Psoroma hypnorum, © Y. QUELEN



Psoroma hypnorum détail, © Y. QUELEN

PHYTOSOCIOLOGIE

DIVERS



Mycobilimbia hypnorum, © Y. QUELEN



Mycobilimbia hypnorum détail, © Y. QUELEN

HOMMAGES

Mardi 9 juillet 2013 - La grotte de la Balme obscure à Auron et La Buisse (commune de Saint-Étienne-de-Tinée, 06)

Thierry DELAHAYE
F-73250 ST PIERRE-D'ALBIGNY
thierry.delahaye@wanadoo.fr

1. Le plateau d'Auron

Pour cette troisième journée d'herborisation, changement de programme ! La balade initialement prévue dans le vallon de Gialorgues à Saint-Dalmas-Le-Selvage est annulée. Le développement de la végétation n'est pas à son optimum au-dessus de 2 000 m d'altitude et la traversée du torrent en crue est trop périlleuse. Qu'à cela ne tienne, la haute vallée de la Tinée offre diverses solutions de rechange pour les botanistes motivés de la SBCO.

Jean-Louis Polidori nous emmène à Auron, la station de ski située sur les hauteurs de Saint-Étienne-de-Tinée. Nous nous arrêtons dans un premier temps à la sortie du village, vers Le Riou. Le convoi stoppe en bord de route à l'entrée d'une piste. Le paysage est marqué par l'abondante floraison de *Bunias orientalis* sur les talus, mais également au beau milieu des prairies. Cette brassicacée, originaire de l'ouest de l'Asie et de l'Europe de l'Est (AESCHIMANN *et al.*, 2004), serait arrivée en France en 1814. Dans une note de la séance de la Société botanique de France du 14 juin 1861, nous lisons : "Le *Bunias orientalis* se serait propagé en suivant, en 1814, l'armée russe à travers l'Allemagne et jusqu'aux portes de Paris ; on rencontrait en effet naguère encore quelques pieds de cette plante dans le bois de Boulogne..." (CHATIN, 1861). L'armée russe donnait à ses chevaux *Bunias orientalis* comme fourrage. Elle est considérée en 2013 comme une plante envahissante en France métropolitaine. Ce n'est évidemment pas pour la Roquette d'Orient que nous sommes là... Mais notre guide ne veut rien nous annoncer ! Nous traversons une prairie pâturée exposée au sud où nous notons quelques espèces méditerranéennes comme *Carduus nigrescens* subsp. *nigrescens*. Au bout de la prairie, la pente se fait plus forte et le coteau moins pâturé est couvert de *Genista cinerea* subsp. *cinerea*. C'est entre ces arbustes que nous repérons les premières grandes feuilles (plusieurs décimètres de longueur) de la vedette du lieu : *Rhaponticum heleniifolium* subsp. *heleniifolium*. En montant sur le coteau, nous trouvons quelques plantes avec des capitules où les fleurs, rose pourpre, ne sont malheureusement pas encore épanouies. *R. heleniifolium* est une endémique des Alpes sud-occidentales et se divise en deux entités :

- la sous-espèce *heleniifolium* aux feuilles généralement indivises (parfois une ou deux paires de petits lobes à la base des plus grandes feuilles) ;
- la sous-espèce *bicknellii* (Briq.) Greuter aux feuilles basales très profondément incisées.

Si la première est recensée en France des Alpes-Maritimes aux Alpes du Dauphiné, la seconde n'est connue dans notre pays que des Alpes-Maritimes en haute vallée de la Roya, le long de la frontière italienne (Noble & Diadema, 2011). Jean-Louis nous précise que cette localité, connue de longue date, semble en régression. Le pâturage répété contribue à affaiblir ces plantes qui pour une bonne part ne fleurissent plus. Autrefois ces prairies étaient fauchées tardivement ; ce mode d'exploitation était plus favorable aux populations de *R. heleniifolium* subsp. *heleniifolium*.

- *Achillea* cf. *collina* Becker ex Rchb.
- *Anthericum liliago* L.
- *Arabis hirsuta* (L.) Scop.
- *Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl subsp. *elatius*
- *Artemisia absinthium* L.
- *Asperula cynanchica* L. subsp. *oreophila* (Briq.) J.-M. Tison
- *Berberis vulgaris* L.
- *Briza media* L. subsp. *media*
- *Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr.



Photo 1. *Rhaponticum heleniifolium* Godr. & Gren. subsp. *heleniifolium* : plantes non fleuries observées pendant la session (9 juillet 2013), © C. PÉPIN.



Photo 2. *Rhaponticum heleniifolium* Godr. & Gren. subsp. *heleniifolium* : plantes fleuries observées après la session (31 juillet 2013), © J.-L. POLIDORI.

- *Bunias orientalis* L.
- *Bunium bulbocastanum* L.
- *Bupleurum falcatum* L. subsp. *cernuum* (Ten.) Arcang.
- *Carduus nigrescens* Vill. subsp. *nigrescens*
- *Carlina acanthifolia* All. subsp. *acanthifolia*
- *Centaurea nigrescens* Willd.
- *Centaurea paniculata* L. subsp. *leucophaea* (Jord.) Arcang.
- *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*
- *Daucus carota* L. subsp. *carota*

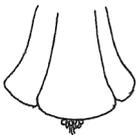
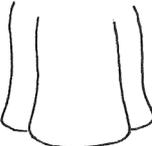
Espèces	<i>Aquilegia reuteri</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Aquilegia alpina</i>
Forme de l'ensemble des pétales en cornet	 Évasée	 Évasée	 Peu évasée
Longueur des étamines	Étamines visibles lorsque la fleur est observée de profil	Étamines visibles lorsque la fleur est observée de profil	Étamines invisibles de profil car plus courtes que les pétales
Couleur des étamines	Jaune	Jaune	Sombre (violacée à noirâtre)
Forme des éperons			
Forme des feuilles supérieures (au niveau des ramifications portant les fleurs)	 Étroites, linéaires, souvent simples (rarement trilobées)	 Trilobées, larges	 Trilobées, larges
Écologie dans les Alpes-Maritimes	Pinèdes, mélézins, pentes rocailleuses, éboulis	Pinèdes, généralement au-dessous de 1 500 m d'altitude	Prairies, rochers du montagnard à l'alpin

Tableau 1. Comment distinguer *Aquilegia reuteri*, *A. vulgaris* et *A. alpina* ?

Dessins J.-L. Polidori - Document interne Parc national du Mercantour

- *Erysimum virgatum* Roth
- *Euphorbia cyparissias* L.
- *Galium album* Mill.
- *Galium obliquum* Vill.
- *Galium verum* L. subsp. *verum*
- *Genista cinerea* (Vill.) DC. subsp. *cinerea*
- *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.
- *Helianthemum nummularium* (L.) Mill.
- *Koeleria pyramidata* (Lam.) P. Beauv.
- *Leucanthemum adustum* (W.D.J. Koch) Greml.
- *Linum suffruticosum* L. subsp. *appressum* (Caball.) Rivas Mart.
- *Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K. Mey.
- *Ononis natrix* L. subsp. *natrix*
- *Orobancha gracilis* Sm.
- *Poterium sanguisorba* L. subsp. *sanguisorba*
- *Rhaponicum heleniifolium* Godr. & Gren. subsp. *heleniifolium*
- *Rosa spinosissima* L.
- *Salvia pratensis* L. subsp. *pratensis*
- *Schedonorus arundinaceus* (Schreb.) Dumort.
- *Scorzonera hispanica* L. subsp. *asphodeloides* (Wallr.) Arcang.
- *Scutellaria alpina* L.
- *Sorbus aria* (L.) Crantz subsp. *aria*
- *Stachys recta* L. subsp. *recta*
- *Teucrium chamaedrys* L.
- *Teucrium montanum* L.
- *Thymus praecox* Opiz
- *Trifolium pratense* L. subsp. *pratense*
- *Vincetoxicum hirundinaria* Medik.

De retour aux voitures, Frédéric Andrieu, du Conservatoire botanique national méditerranéen, commente les déterminations de la nuit précédente et en particulier l'identification des pulmonaires observées la veille vers Isola 2000 : il s'agit de *Pulmonaria sacharrata* qui se distingue par une pilosité sur deux niveaux, mêlant poils courts et poils longs (la pilosité de *Pulmonaria longifolia* est uniforme).

Aux abords de notre petit parking fleurissent des populations de *Medicago* aux corolles jaunes, aux corolles violettes et d'autres aux corolles bigarrées. Nous utilisons fréquemment de telles plantes pour illustrer sur le terrain les caractères intermédiaires d'individus hybrides : les corolles de *Medicago sativa* subsp. *sativa* sont d'un bleu violacé, celles de *Medicago sativa* subsp. *falcata* sont d'un beau jaune vif et celles de *Medicago sativa* nothosubsp. *media* sont panachées (COULOT et RABAUTE, 2013).

2. L'ubac de Blainon

Nous gagnons en véhicule le cœur de la station de ski d'Auron où règne une activité inhabituelle en cette période de l'année. Une compétition internationale de vélo tout terrain se prépare ; l'agitation qui règne sur les parkings et au pied des télésièges nous incite à filer rapidement vers l'Ubac de Blainon. La balade débute sur une piste forestière assez large très favorable à une herborisation en groupe. Sur la première partie du parcours, le versant exposé au nord est occupé par des peuplements mélangés d'*Abies alba*, *Picea abies*, *Larix decidua*, *Acer opalus*, etc.

Un premier arrêt collectif est consacré à *Leucopoa dimorpha* (= *Festuca dimorpha*). Cette fétuque a une petite aire de distribution limitée à l'ouest des Alpes et à l'Apennin ; en France, elle n'est connue que dans les Alpes-Maritimes et les Alpes de Haute-Provence. Les plantes que nous observons sont cespitueuses, d'une cinquantaine de centimètres de hauteur ; la couleur globale de la panicule est vert jaunâtre et les lemmes sont acuminées mais dépourvues d'arête. Jean-Louis attire notre attention sur la base des tiges où les anciennes gaines des feuilles persistent sous la forme d'écaillés.

Quelques plantes fleuries d'*Aquilegia reuteri* (= *A. bertolonii sensu auct. gall.*) provoquent un nouvel arrêt. Notre guide nous indique qu'il préférerait nous faire découvrir cette espèce dans une ambiance plus conforme à l'écologie classique de ces

plantes, à savoir les pierriers et autres pelouses rocailleuses chaudes et ensoleillées plutôt qu'en bordure d'un mélèzin en ubac... Mais la curiosité immédiate devant cette rare espèce protégée l'emporte ! *Aquilegia reuteri* présente le même type d'aire de distribution que *Leucopoa dimorpha*, à savoir l'Apennin et le sud-ouest de la chaîne alpine. Le tableau précédent, distribué sur le terrain, synthétise les caractères morphologiques pour distinguer cette espèce d'*Aquilegia alpina* et d'*Aquilegia vulgaris*.

Parmi les nombreuses plantes qui bordent la piste, nous remarquons une valériane absente des Alpes du Nord : *Valeriana rotundifolia*. Son allure générale est intermédiaire entre *V. montana* et *V. tripteris*. Dominique Villars, dans sa remarquable "*Histoire des plantes de Dauphiné*" publiée à la fin du XVIII^e siècle, écrivait déjà à propos de ces trois espèces : "*La Valeriana rotundifolia est la plus petite des trois... J'ai souvent eu de la peine à distinguer les variétés de la Valeriana montana d'avec la Valeriana tripteris, tandis que la Valeriana rotundifolia m'a toujours paru facile à distinguer par ses gros gazons, ses feuilles vertes nombreuses, ses tiges basses... Les premières feuilles sont rondes et entières ; les secondes sont portées sur un long pétiole, en cœur, dentées, presque sinuées, très peu pointues ; elles naissent par paquets sur des ramifications de la racine, ce qui rend la plante touffue et en gazon...*" (VILLARS, 1786-1789).

Sur les talus de la piste, en situation ensoleillée mais relativement fraîche sous le couvert forestier, poussent des touffes caractéristiques de *Carex austroalpina*. Cette espèce est également une endémique ouest-alpine qui, outre son port cespiteux, se différencie de *C. ferruginea* par ses feuilles plus fines.

Peu avant la balise n° 14a qui marque la bifurcation des sentiers vers le belvédère des Chamois et la grotte de la Balme Obscure vers laquelle nous nous dirigeons, Olivier Montigny, garde moniteur au Parc national du Mercantour, qui nous accompagne pour cette journée, nous invite à quitter le chemin et à monter dans la forêt. Nous nous penchons sur les souches et les troncs tombés au sol en cours de décomposition pour observer une étonnante petite mousse : *Buxbaumia viridis*. Étonnante, car sur le terrain cette plante n'est repérable que par son sporophyte. Le gamétophyte est éphémère. Le sporophyte se présente sous la forme d'une urne dressée, la capsule, portée par une soie papilleuse à maturité ; l'épiderme de cette petite urne se desquame sur les côtés. Son optimum écologique correspond au bois mort pourrissant dans les forêts de montagne. Inscrite sur l'annexe II de la directive européenne n° 94/43/CEE Habitats-faune-flore, *B. viridis* est protégée en France métropolitaine depuis le 23 mai 2013, ainsi que treize autres espèces de bryophytes.

- *Abies alba* Mill.
- *Abies nordmanniana* (Steven) Spach
- *Acer opalus* Mill. subsp. *opalus*
- *Achnatherum calamagrostis* (L.) P. Beauv.
- *Aconitum lycoctonum* L. subsp. *neapolitanum* (Ten.) Nyman
- *Alchemilla colorata* Buser
- *Amelanchier ovalis* Medik. subsp. *ovalis*
- *Anemone alpina* L. subsp. *alpina*
- *Anemone hepatica* L.
- *Anthericum liliago* L.
- *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *alpestris* (Kit.) Asch. & Graebn.
- *Aquilegia reuteri* Boiss.
- *Arabis alpina* L.
- *Arnica montana* L.
- *Artemisia absinthium* L.
- *Astragalus danicus* Retz.
- *Berberis vulgaris* L.
- *Biscutella laevigata* L. subsp. *laevigata*
- *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult. subsp. *rupestre*
- *Bupleurum falcatum* L. subsp. *cernuum* (Ten.) Arcang.
- *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
- *Campanula rotundifolia* L. subsp. *rotundifolia*
- *Carduus defloratus* L. subsp. *carlinifolius* (Lam.) Ces.
- *Carex austroalpina* Bech.



Photo 3. *Aquilegia reuteri* Boiss., © C. PÉPIN.

- *Carex halleriana* Asso subsp. *halleriana*
- *Carlina acaulis* L. subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. & G. Martens
- *Carum carvi* L.
- *Convallaria majalis* L.
- *Crataegus monogyna* Jacq.
- *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang
- *Digitalis lutea* L.
- *Epilobium montanum* L.
- *Erysimum virgatum* Roth
- *Euphorbia dulcis* L. subsp. *incompta* (Ces.) Nyman
- *Fourraea alpina* (L.) Greuter & Burdet
- *Fragaria vesca* L.
- *Fraxinus excelsior* L. subsp. *excelsior*
- *Geum urbanum* L.
- *Helleborus foetidus* L.
- *Hieracium prenanthoides* Vill.
- *Juniperus communis* L. subsp. *communis*
- *Larix decidua* Mill. subsp. *decidua*
- *Laserpitium gallicum* L.
- *Laserpitium latifolium* L. subsp. *latifolium*
- *Lathyrus heterophyllus* L.
- *Lathyrus pratensis* L.
- *Leucopoa dimorpha* (Guss.) H. Scholz & Foggi
- *Linum catharticum* L.
- *Lonicera xylosteum* L.
- *Luzula luzulina* (Vill.) Dalla Torre & Sarnth.
- *Luzula nivea* (L.) DC.
- *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin subsp. *sieberi* (Tausch) K. Richt.
- *Melampyrum catalaunicum* Freyn
- *Melampyrum sylvaticum* L.
- *Myosotis arvensis* Hill
- *Phyteuma orbiculare* L.
- *Picea abies* (L.) H. Karst. subsp. *abies*
- *Pimpinella major* (L.) Huds.
- *Plantago major* L. subsp. *major*
- *Plantago media* L. subsp. *media*
- *Poa nemoralis* L. subsp. *nemoralis*
- *Poa pratensis* L. subsp. *pratensis*
- *Polygala alpestris* Rchb. subsp. *alpestris*
- *Primula veris* L. var. *columnae* (Ten.) B. Bock
- *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich
- *Sesleria caerulea* (L.) Ard. subsp. *caerulea*
- *Silene nutans* L. subsp. *nutans*
- *Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*
- *Sisymbrium austriacum* Jacq.

- *Sorbus aria* (L.) Crantz subsp. *aria*
- *Sorbus aucuparia* L. subsp. *aucuparia*
- *Stachys recta* L. subsp. *recta*
- *Teucrium lucidum* L.
- *Tragopogon pratensis* L. subsp. *orientalis* (L.) Čelak.
- *Trifolium badium* Schreb.
- *Trifolium montanum* L. subsp. *rupestre* (Ten.) Nyman
- *Trifolium pratense* L. subsp. *pratense*
- *Trifolium repens* L. subsp. *repens*
- *Tussilago farfara* L.
- *Valeriana rotundifolia* Vill.
- *Valeriana tripteris* L.
- *Verbascum thapsus* L. subsp. *montanum* (Schrad.) Bonnier & Layens
- *Veronica officinalis* L.
- *Vicia cracca* L.
- *Vicia onobrychioides* L.
- *Vicia sepium* L.
- *Vicia tenuifolia* Roth.

Par place, le couvert arboré se fait moins dense, le versant est exposé à l'est, la roche calcaire est davantage présente et quelques plantes plus thermophiles viennent compléter nos inventaires, tant dans la strate arbustive (*Amelanchier ovalis*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa spinosissima*...) que dans la strate herbacée (*Anthyllis montana*, *Carex humilis*, *Hypericum coris*...). Nous retrouvons d'ailleurs *Aquilegia reuteri* dans un contexte écologique plus conforme à celui qu'il convient d'inscrire dans nos mémoires. Le sentier monte très progressivement et nous avons tout le temps pour apprécier la flore variée. À la faveur de petits suintements, nous notons *Polygala amarella* qui « régale » les papilles de quelques curieux téméraires et *Polygala comosa* sur des talus rocailloux nettement plus secs. C'est également sur l'un de ces talus rocailloux que notre regard est attiré par une petite fabacée aux corolles jaunes et au feuillage vert glauque. Le premier nom spontanément proposé, *Coronilla vaginalis*, suscite doutes et interrogations : cette espèce n'est pas connue dans les Alpes-Maritimes ! Il faut se replonger dans les flores. Dans un premier temps, la version de travail de la *Flore de la France méditerranéenne continentale*, que teste sur le terrain Frédéric Andrieu, ne se révèle d'aucun secours, *Coronilla vaginalis* n'y figure pas. Fort heureusement sort du fond d'un sac à dos une bonne vieille "Fournier" ! Pour la description de *Coronilla vaginalis* nous lisons : "Paire inférieure de folioles non ramenées vers la tige ; stipules grandes (6-8 mm), soudées en forme de gaine opposée au pétiole..." (FOURNIER, 1947). Ces critères correspondent bien aux plantes que nous avons sous les yeux. Voilà une belle découverte... Jean-Louis tiendra sa promesse de fêter comme il se doit toute nouveauté pour les Alpes-Maritimes trouvée pendant la session et offrira le champagne lors du pique-nique du surlendemain à l'ensemble des participants ! Nous nous enthousiasmons encore devant quelques beaux individus fleuris d'*Onosma tricerosperra* subsp. *fastigiata* (Photo 5). Le centre de dispersion du genre *Onosma* se situe vers la Turquie où près d'une centaine d'espèces est recensée. Les plantes que nous observons sont à poils simples (non astérotriches) et les tiges portent un petit nombre de cymes (moins de six) où s'épanouissent des corolles d'au moins 22 mm de longueur.

- *Achnatherum calamagrostis* (L.) P. Beauv.
- *Allium sphaerocephalon* L. subsp. *sphaerocephalon*
- *Amelanchier ovalis* Medik. subsp. *ovalis*
- *Anthyllis montana* L. subsp. *montana*
- *Aquilegia reuteri* Boiss.
- *Arabis collina* Ten. subsp. *collina*
- *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.
- *Arenaria multicaulis* L.
- *Arenaria serpyllifolia* L.
- *Asperula aristata* subsp. *longiflora* (Waldst. & Kit.) Hayek
- *Aster alpinus* L.
- *Astragalus monspessulanus* L. subsp. *monspessulanus*
- *Bellidiastrum michelii* Cass.
- *Bunium bulbocastanum* L.
- *Bupthalmum salicifolium* L. subsp. *salicifolium*
- *Bupleurum ranunculoides* L. subsp. *ranunculoides*
- *Calamagrostis varia* (Schrad.) Host subsp. *varia*
- *Campanula stenocodon* Boiss. & Reut.
- *Carex humilis* Leyss.
- *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce



Photo 4. *Coronilla vaginalis* Lam. : plantes fleuries photographiées sur l'ubac de Blainon le 9 juillet 2013, © D. PERROCHE.



Photo 5. *Onosma tricerosperra* Lag. subsp. *fastigiata* (Braun-Blanq.) G. López., © C. PÉPIN.

- *Coronilla minima* L. subsp. *minima*
- *Coronilla vaginalis* Lam.
- *Cotoneaster tomentosus* Lindl.
- *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó
- *Daphne cneorum* L.
- *Galium aparine* L. subsp. *aparine*
- *Galium obliquum* Vill.
- *Globularia bisnagarica* L.
- *Globularia cordifolia* L.
- *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. s.l.
- *Hieracium bifidum* Kit.
- *Hieracium rionii* Gremlé (détermination F. Andrieu)
- *Hippocrepis comosa* L.
- *Hypericum coris* L.
- *Laserpitium gallicum* L.
- *Lavandula angustifolia* Mill. subsp. *angustifolia*
- *Linaria repens* (L.) Mill.
- *Medicago lupulina* L.
- *Melampyrum sylvaticum* L.
- *Melica ciliata* L. subsp. *ciliata*
- *Onobrychis viciifolia* Scop. subsp. *viciifolia*
- *Ononis cristata* Miller subsp. *cristata*
- *Ononis natrix* L. subsp. *natrix*
- *Ononis striata* Gouan (Photo 6)
- *Onosma tricerosperra* Lag. subsp. *fastigiata* (Braun-Blanq.) G. López
- *Pilosella cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.
- *Pilosella officinarum* F.W. Schultz & Sch. Bip.
- *Pimpinella saxifraga* L. subsp. *nigra* (Mill.) Thell.
- *Pinus sylvestris* L.

- *Platanthera bifolia* (L.) Rich. subsp. *bifolia*
- *Polygala amarella* Crantz
- *Polygala comosa* Schkuhr
- *Poterium sanguisorba* L. subsp. *sanguisorba*
- *Prunella vulgaris* L. subsp. *vulgaris*
- *Pyrola chlorantha* Sw.
- *Rhamnus alpina* L. subsp. *alpina*
- *Rhamnus cathartica* L.
- *Rosa spinosissima* L.
- *Rubus saxatilis* L.
- *Saponaria ocymoides* L. subsp. *ocymoides*
- *Satureja montana* L. subsp. *montana*
- *Scabiosa vestita* Jord.
- *Teucrium lucidum* L. (Photo 7)
- *Teucrium montanum* L.
- *Thalictrum minus* L.
- *Thymus praecox* Opiz subsp. *praecox*
- *Veronica urticifolia* Jacq.
- *Viburnum lantana* L.
- *Viola rupestris* F.W. Schmidt.

La forêt se fait à nouveau un peu plus fraîche. Les amateurs d'orchidées trouvent leur bonheur. Sur quelques centaines de mètres, nous pouvons observer les trois petites orchidées classiques des forêts montagnardes de conifères : *Corallorhiza trifida*, *Goodyera repens* et *Neottia cordata*. La présence de *Neottia nidus-avis* permet aussi d'effectuer la démonstration désormais classique de mise en évidence de précurseurs de



Photo 6. *Ononis striata* Gouan, © J.-L. POLIDORI.



Photo 7. *Teucrium lucidum* L., © J.-L. POLIDORI.

la chlorophylle chez ces plantes qui pourtant ne réalisent pas la photosynthèse : sous l'effet de la chaleur, apportée par exemple par la flamme d'un briquet, la plante verdit, traduisant la présence de pigments chlorophylliens. Pour résumer brièvement les recherches effectuées sur cette orchidée, il apparaît qu'au cours de l'évolution la fonction photosynthétique a disparu, mais que les précurseurs de la chlorophylle sont toujours présents. C'est une orchidée mycohétérotrophe qui présente un mode de nutrition original où l'orchidée parasite les racines des arbres qui l'entourent par l'intermédiaire de champignons (SÉLOSSE, 2003).

- *Abies alba* Mill.
- *Adenostyles alpina* (L.) Bluff & Fingerh. subsp. *alpina*
- *Ajuga pyramidalis* L.
- *Alchemilla alpigena* Buser
- *Alchemilla chirophylla* Buser
- *Anemone hepatica* L.
- *Arabis ciliata* Clairv.
- *Biscutella laevigata* L. subsp. *laevigata*
- *Carex digitata* L.
- *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch
- *Chaerophyllum villarsii* W.D.J. Koch var. *cicutariaeforme* Beauverd
- *Corallorhiza trifida* Châtel.
- *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.
- *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott
- *Elymus caninus* (L.) L.
- *Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser
- *Euphorbia cyparissias* L.
- *Euphorbia dulcis* L. subsp. *incompta* (Ces.) Nyman
- *Galium aristatum* L.
- *Galium pumilum* Murray subsp. *pumilum*
- *Gentiana lutea* L. subsp. *lutea*
- *Goodyera repens* (L.) R. Br.
- *Heracleum sphondylium* L. subsp. *elegans* (Crantz) Schübl. & G. Martens
- *Hieracium umbrosum* Jord.
- *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J. Presl
- *Larix decidua* Mill. subsp. *decidua*
- *Laserpitium siler* L.
- *Leucopoa dimorpha* (Guss.) H. Scholz & Foggi
- *Lilium martagon* L.
- *Lonicera alpigena* L. subsp. *alpigena*
- *Lonicera nigra* L.
- *Lotus corniculatus* L. subsp. *corniculatus*
- *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt
- *Melica nutans* L.
- *Moneses uniflora* (L.) A. Gray
- *Monotropa hypopitys* L. subsp. *hypopitys*
- *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.
- *Neottia cordata* (L.) Rich.
- *Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.
- *Orthilia secunda* (L.) House
- *Oxalis acetosella* L.
- *Paris quadrifolia* L.
- *Picea abies* (L.) H. Karst. subsp. *abies*
- *Poa alpina* L. subsp. *alpina*
- *Prenanthes purpurea* L.
- *Ranunculus acris* L. subsp. *friesianus* (Jord.) Syme
- *Ranunculus aduncus* Gren.
- *Salix caprea* L.
- *Salix purpurea* L.
- *Saxifraga cuneifolia* L. subsp. *cuneifolia*
- *Selaginella selaginoides* (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart.
- *Thesium alpinum* L.
- *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb.
- *Trochiscanthes nodiflora* (All.) W.D.J. Koch
- *Vaccinium myrtillus* L.
- *Valeriana tripteris* L.
- *Veronica chamaedrys* L.
- *Viola biflora* L.

Le sentier passe au pied des premiers petits escarpements rocheux. Nous pouvons alors poursuivre une discussion entamée en juillet 2012 entre les présents à la 44^e session extraordinaire en Haute-Tarentaise en Vanoise à propos de la variabilité du port et de la pilosité de *Minuartia villarii* (GATIGNOL, 2013). Dans les Alpes-Maritimes, ces plantes qui s'apparenteraient au type forment des touffes moins denses, moins molles, aux tiges moins enchevêtrées et surtout

nettement moins glanduleuses dans toutes les parties que les plantes observées en Vanoise. La photo qui illustre cette espèce dans *Flora alpina* correspond tout à fait aux plantes des Alpes-Maritimes et pas du tout aux plantes de Vanoise ! (AESCHIMANN *et al.*, 2004). Il serait intéressant de poursuivre les observations de la variation des populations de *Minuartia villarii* du nord au sud des Alpes, ainsi que dans les Pyrénées. Peut-être n'observons-nous que les variations extrêmes d'une espèce polymorphe ? Peut-être que des entités comme la var. *villosula* utilisée autrefois pour décrire les populations très glanduleuses seraient à reconsidérer ?

Pour *Primula marginata*, une belle endémique ouest-alpine avec quelques stations satellites dans l'Apennin du Nord, bien caractérisée par ses feuilles crénelées à marge cartilagineuse, l'affaire semble plus simple... quoique ? À la lecture de la fiche de présentation de cette espèce dans *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité* (NOBLE & DIADEMA, 2011) nous apprenons qu'il existe dans les populations de *P. marginata* deux groupes de plantes, géographiquement distincts et qui diffèrent par leur nombre chromosomique. Pour autant, aucune corrélation n'a pu être mise en évidence entre ces groupes de plantes et leur morphologie.

- *Asplenium fontanum* (L.) Bernh. subsp. *fontanum*
- *Asplenium ruta-muraria* L. subsp. *ruta-muraria*
- *Asplenium trichomanes* L. cf. subsp. *pachyrachis* (H. Christ) Lovis & Reichst.
- *Asplenium viride* Huds.
- *Athamanta cretensis* L.
- *Bellidiastrum michelii* Cass.
- *Minuartia villarii* (Balb.) Wilczek & Chenevard
- *Phyteuma charmelii* Vill.
- *Primula marginata* Curtis
- *Sedum dasyphyllum* L.

Et en complément les plantes observées en traversant un petit éboulis :

- *Achnatherum calamagrostis* (L.) P. Beauv.
- *Galeopsis angustifolia* Ehrh. ex Hoffm.
- *Onosma tricosperma* Lag. subsp. *fastigiata* (Braun-Blanq.) G. López
- *Scrophularia canina* subsp. *hoppii* (W.D.J. Koch) P. Fourn.
- *Tolpis staticifolia* (All.) Sch. Bip.
- *Vincetoxicum hirsutinaria* Medik.

À l'heure où les estomacs commencent à se rappeler à nos souvenirs, nous atteignons le terme de notre balade : la grotte de la Balme Obscure à environ 1 700 m d'altitude. Le site est parfait pour mémoriser le milieu de vie de *Sedum fragrans*. Ce petit orpin vivace, à feuilles plates, couvert de poils glanduleux pousse préférentiellement dans les creux de rochers le plus souvent calcaires, à l'abri des précipitations et des fortes radiations du soleil. Les entrées de grottes, les abris-sous-rochers sont ses biotopes. Il tolère un enrichissement du substrat en matières azotées apportées par les animaux sauvages ou domestiques qui stationnent à l'abri de ces balmes. C'est une endémique du sud-ouest des Alpes, protégée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

- *Aconitum lycoctonum* L. subsp. *neapolitanum* (Ten.) Nyman
- *Aconitum variegatum* L. subsp. *paniculatum* (Arcang.) Greuter & Burdet
- *Asplenium ruta-muraria* L. subsp. *ruta-muraria*
- *Asplenium trichomanes* L. cf. subsp. *pachyrachis* (H. Christ) Lovis & Reichst.
- *Cardamine pentaphyllos* (L.) Crantz
- *Clematis alpina* (L.) Mill. subsp. *alpina*
- *Kerneria saxatilis* (L.) Sweet
- *Pinguicula leptoceras* Rchb.
- *Potentilla caulescens* L. subsp. *caulescens*
- *Primula marginata* Curtis
- *Ribes uva-crispa* L. subsp. *uva-crispa*
- *Sedum fragrans* t Hart
- *Stellaria nemorum* L.
- *Viola biflora* L.

Après avoir repris des forces, sur le chemin du retour, certains papotent, d'autres révisent, d'autres encore complètent leur liste de plantes. Nous profitons d'un regroupement vers la

balise 14a pour remonter l'autre sentier sur quelques dizaines de mètres et aller observer quelques pieds de *Trochiscanthes nodiflora*. Ces grandes ombellifères qui peuvent atteindre 2 m de hauteur sont assez faciles à reconnaître par les feuilles trois à quatre fois divisées aux segments ovales-lancéolés, dentés et pointus et par les amples panicules qui regroupent les ombelles sur des rameaux opposés ou verticillés. D'après les observations de Jean-Louis, les effectifs de cette population sont en diminution. Cette espèce est considérée comme rare en France (REDURON, 2008) ; son aire de distribution se limite à l'ouest des Alpes et l'Apennin.

Nous retrouvons la station de ski d'Auron et son agitation vététiste en milieu d'après-midi. Il est encore temps d'effectuer une petite balade avant de regagner nos hébergements respectifs. Après boisements et pentes calcaires, Jean-Louis nous propose une herborisation vers un éboulis acide au nord de Saint-Étienne-de-Tinée au lieu-dit La Buisse dans lequel poussent quelques fougères intéressantes.

3. Sentier de la Buisse

Nous nous arrêtons tout d'abord en bordure de La Tinée, en rive droite, au pied d'une sapinière. L'objectif est d'observer en détail et de discuter autour d'une ombellifère mal connue, et déjà aperçue en fin de matinée vers la grotte de la Balme Obscure. Il s'agit de *Chaerophyllum villarsii* var. *cicutariaeforme*. Les plantes actuellement rattachées à cette variété présentent des caractères morphologiques et écologiques intermédiaires entre *Chaerophyllum villarsii* et *Chaerophyllum hirsutum*. Au niveau des feuilles, les derniers segments sont assez larges, c'est-à-dire plus larges que chez la variété nominale, et tendent vers une morphologie de type *hirsutum* ; pour autant, les divisions basales de premier ordre sont plus petites que le reste de la feuille (caractère orientant vers *villarsii*). Chez cette variété *cicutariaeforme* la pilosité est peu développée, mais ce caractère est assez variable au sein de l'espèce *villarsii*. Par contre, la dominante mésophile de l'écologie de *villarsii* ne se retrouve pas chez la variété *cicutariaeforme* qui s'observe dans des ambiances plus ombragées et fraîches qu'affectionne *hirsutum* (REDURON, 2007). Les études se poursuivent pour préciser la répartition et la taxinomie de ces plantes.

- *Abies alba* Mill.
- *Achillea collina* Becker ex Rchb.
- *Actaea spicata* L.
- *Aegopodium podagraria* L.
- *Allium scorodoprasum* L.
- *Angelica sylvestris* L. subsp. *sylvestris*
- *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. subsp. *sylvestris*
- *Astrantia major* L. subsp. *major*
- *Betula pendula* Roth
- *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub
- *Buxus sempervirens* L.
- *Campanula trachelium* L. subsp. *trachelium*
- *Campanula patula* L. var. *costae* (Willk.) O. Bolòs & Vigo
- *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. subsp. *bursa-pastoris*
- *Cardamine impatiens* L.
- *Carduus nigrescens* Vill. subsp. *nigrescens*
- *Centaurea scabiosa* L. subsp. *scabiosa*
- *Cerastium arvense* L. subsp. *strictum* (W.D.J. Koch) Gremler
- *Chaerophyllum villarsii* W.D.J. Koch var. *cicutariaeforme* Beauverd
- *Clinopodium grandiflorum* (L.) Kuntze
- *Corylus avellana* L.
- *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.
- *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó
- *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. *cambrensis* Fraser-Jenk.
- *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott
- *Elymus caninus* (L.) L.
- *Euphorbia dulcis* L. subsp. *incompta* (Ces.) Nyman
- *Festuca heterophylla* Lam.
- *Fourraea alpina* (L.) Greuter & Burdet
- *Fragaria vesca* L.
- *Galium aristatum* L.
- *Geranium nodosum* L.
- *Geranium pyrenaicum* Burm. f. subsp. *pyrenaicum*
- *Geranium robertianum* L. subsp. *robertianum*

- *Geranium sanguineum* L.
- *Geum rivale* L.
- *Heracleum sphondylium* L. subsp. *elegans* (Crantz) Schübl. & G. Martens
- *Hieracium prenanthoides* Vill.
- *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J. Presl
- *Lactuca muralis* (L.) Gaertn.
- *Lamium garganicum* L. subsp. *garganicum*
- *Lathyrus heterophyllus* L.
- *Lathyrus pratensis* L.
- *Lilium martagon* L.
- *Lonicera xylosteum* L.
- *Luzula nivea* (L.) DC.
- *Matricaria discoidea* DC.
- *Melampyrum catalaunicum* Freyn
- *Melica uniflora* Retz.
- *Myrrhis odorata* (L.) Scop.
- *Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.
- *Paris quadrifolia* L.
- *Picea abies* (L.) H. Karst. subsp. *abies*
- *Pimpinella major* (L.) Huds.
- *Poa nemoralis* L. subsp. *nemoralis*
- *Poa trivialis* L. subsp. *trivialis*
- *Pulmonaria saccharata* Mill.
- *Ranunculus acris* L. subsp. *friesianus* (Jord.) Syme
- *Rumex obtusifolius* L. subsp. *obtusifolius*
- *Salvia glutinosa* L.
- *Saxifraga cuneifolia* L. subsp. *cuneifolia*
- *Schedonorus pratensis* (Huds.) P. Beauv. subsp. *pratensis*
- *Sedum annuum* L.
- *Sorbus aucuparia* L. subsp. *aucuparia*
- *Trifolium alpestre* L.
- *Trifolium medium* L. subsp. *medium*
- *Trifolium repens* L. subsp. *repens*
- *Veronica chamaedrys* L.
- *Veronica urticifolia* Jacq.
- *Vicia onobrychioides* L.
- *Vicia sepium* L.

Une courte marche où alternent parties boisées et passages ensoleillés nous amène en pied de versant à la base d'un éboulis à gros et moyens blocs. Les fougères rares qui se cachent entre ces blocs sont dénombrées et suivies pied par pied par Jean-Louis et les gardes du Parc national du Mercantour. Nous observons *Woodsia alpina* bien caractérisée par la pilosité au niveau des sores et la présence de petites écailles sur le rachis. L'autre fougère qui retient toute notre attention est issue de l'hybridation entre *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes* et *A. septentrionale*. Les deux parents accompagnent les individus hybrides sur ce site. Cet hybride, nommé *A. xalternifolium* nothosubsp. *alternifolium* présente classiquement des caractères morphologiques intermédiaires entre les deux parents ; il est donc assez facilement décelable sur le terrain. Il est étonnant de constater que les rochers, de préférence siliceux, où les deux parents sont présents sont relativement fréquents dans les montagnes françaises, mais que les plantes hybrides demeurent rares. Un examen des sporanges sous le microscope aurait révélé la présence de spores avortées chez ces hybrides.

- *Allium vineale* L.
- *Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss.
- *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. subsp. *septentrionale*
- *Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes*
- *Asplenium* x *alternifolium* Wulfen nothosubsp. *alternifolium*
- *Astragalus monspessulanus* L. subsp. *monspessulanus*
- *Epilobium collinum* C.C. Gmel.
- *Fraxinus excelsior* L. subsp. *excelsior*
- *Minuartia villarii* (Balb.) Wilczek & Chenevard
- *Myosotis arvensis* Hill
- *Pilosella cymosa* (L.) F. W. Schultz & Sch. Bip.
- *Pilosella piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *praealta* (Gochnat) S. Bräut. & Greuter
- *Plantago media* L. subsp. *media*
- *Poa bulbosa* L. var. *bulbosa*
- *Polypodium vulgare* L.
- *Potentilla argentea* L.
- *Rumex acetosella* L. subsp. *acetosella*
- *Sedum acre* L.
- *Sedum album* L.

- *Sedum dasyphyllum* L.
- *Sedum sexangulare* L.
- *Sempervivum arachnoideum* L.
- *Senecio viscosus* L.
- *Thalictrum minus* L. subsp. *saxatile* Ces.
- *Viola arvensis* Murray
- *Woodsia alpina* (Bolton) Gray.

À en croire le livret guide de la session, une balade botanique dans le vallon de Gialorgues aurait sans nul doute été très intéressante. Nous reviendrons pour observer *Berardia subacaulis*, *Dactylorhiza cruenta*, *Heracleum minimum*, *Prunus brigantina*, etc. Mais cette balade non programmée à Auron et à La Buisse a été un brillant succédané : des milieux variés, des espèces endémiques, des plantes rares, des échanges passionnants et passionnés autour des plantes méconnues et, "cerise sur le gâteau", une belle découverte pour la flore des Alpes-Martimes !

Un grand merci à Olivier Montigny et Jean-Louis Polidori pour nous avoir guidés, accompagnés et renseignés pendant toute cette journée.



Photo 8. Jean-Louis POLIDORI, Saint Etienne de Tinée
Route de la Bouette 06 (9 juillet 2013), © M. DAVOUST

Bibliographie

- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D.M. & THEURILLAT J.-P., 2004 - *Flora alpina*. Belin, Paris, **1**, 1 159 p. ; **2**, 1 188 p. ; **3**, 323 p.
- CHATIN A., 1861 - Sur les plantes des vieux châteaux. *Bull. Soc. Bot. France* **8** : 359-365.
- COULOT P. & RABAUTE Ph., 2013 - Monographie des *Leguminosae* de France, **3**. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **40** : 1-760.
- FOURNIER P., 1947 - *Les quatre flores de France*. Lechevalier, Paris, 1 104 p.
- GATIGNOL P., 2013 - 44^e session extraordinaire. Vanoise, Haute-Tarentaise, vallon du Clou, commune de Sainte-Foy-Tarentaise (Savoie). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **44** : 823-834.
- NOBLE V. & DIADEMA K., 2011 - *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Origine et diversité*. Naturalia Publications, Turriers, 504 p.
- REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France, **2**. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **27** : 565-1142.
- REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France, **5**. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **30** : 2349-3004.
- SELOSSE M.-A., 2003 - La Néottie, une "mangeuse" d'arbres. *L'Orchidophile* **155** : 21-31.
- VILLARS D., 1786-1789 - *Histoire des plantes de Dauphiné*. Chez l'auteur et les libraires, Grenoble ; Frères Perisse, Piastre & De La Molière, Lyon ; Prévost, Paris, 3 vol. + 55 planches : **1** (1786), 468 p. ; **2** (1787), 690 p. ; **3** (1789), 1091 p.

Jeudi 11 juillet 2013 - Haute vallée de la Tinée, lacs de Vens, commune de Saint-Étienne-de-Tinée (06)

Jean GUILLOT

F-63170 AUBIERE
jean.guillot11@wanadoo.fr

Suzanne CHARDON

F-38100 GRENOBLE
suzanne.chardon@orange.fr

Nomenclature : Index synonymique de la Flore de France (KERGUÉLEN, 1993).

Sur la D 64, au niveau du hameau du Pra (altitude 1 700 m), les voitures sont garées sur le parking situé en amont du pont de Salso Moreno qui enjambe le ruisseau du même nom, affluent de rive gauche de la Tinée. De là nous gagnons le départ du sentier situé quelques centaines de mètres plus bas. Le long de la route dans des éboulis de bas de pente sont notamment observés :

- *Artemisia absinthium* L.
- *Berberis vulgaris* L.
- *Centranthus angustifolius* (Mill.) DC.
- *Isatis tinctoria* L. subsp. *tinctoria*
- *Nepeta nepetella* L. subsp. *nepetella*.

Avant que nous nous élançons dans la montée assez raide, Jean-Louis Polidori nous donne des indications relatives aux formations géologiques et aux types de végétation qui seront rencontrés. Le substrat rocheux est essentiellement un gneiss œillé (ainsi nommé en raison de la présence de cristaux allongés de feldspath blanc ayant la forme d'yeux), pas très acide mais riche en divers éléments chimiques, des plissements de roches sédimentaires triasiques s'observant plus haut au niveau des Aiguilles de Tortissa. La végétation se compose de groupements d'éboulis siliceux montagnards et subalpins, de mélèzins clairs, de pelouses, de petites zones humides, de groupements rupicoles acidiphiles.

Au cours de la première partie du trajet qui s'effectue dans un éboulis partiellement reboisé en mélèzes et portant une pelouse sèche et une abondante végétation buissonnante sont notés :

- *Acinos alpinus* (L.) Moench subsp. *alpinus*
- *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy
- *Alyssum alyssoides* (L.) L.
- *Amelanchier ovalis* Medik.
- *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynk.
- *Arenaria serpyllifolia* L. subsp. *serpyllifolia*
- *Arnica montana* L. subsp. *montana*
- *Artemisia absinthium* L.
- *Berberis vulgaris* L.
- *Bunium bulbocastanum* L.
- *Carlina vulgaris* L. subsp. *vulgaris*
- *Centranthus angustifolius* (Mill.) DC.
- *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*
- *Dianthus sylvestris* Wulfen subsp. *longicaulis* (Ten.) Greuter & Burdet
- *Digitalis grandiflora* Mill.
- *Digitalis lutea* L.
- *Epilobium collinum* C.C. Gmelin
- *Erysimum virgatum* Roth
- *Euphorbia cyparissias* L.
- *Fraxinus excelsior* L. subsp. *excelsior*
- *Geranium pusillum* L.
- *Geranium pyrenaicum* Burm. f. subsp. *pyrenaicum*
- *Geranium sylvaticum* L.
- *Geum urbanum* L.
- *Helleborus foetidus* L.
- *Herniaria glabra* L. subsp. *glabra*
- *Isatis tinctoria* L. subsp. *tinctoria*
- *Juniperus communis* L. subsp. *communis*
- *Lamium garganicum* L. subsp. *longiflorum* (Ten.) Kerguelen
- *Larix decidua* Mill. subsp. *decidua*
- *Lathyrus sylvestris* L.
- *Logfia arvensis* (L.) Holub
- *Logfia minima* (Sm.) Dumort.
- *Myosotis alpestris* F.W. Schmidt
- *Myosotis arvensis* Hill
- *Myosotis stricta* Link ex Roem. & Schult.

- *Nepeta nepetella* L. subsp. *nepetella*
- *Petrorhagia prolifera* (L.) Ball & Heywood
- *Pimpinella saxifraga* L. subsp. *nigra* (Mill.) P. Fourn.
- *Plantago lanceolata* L.
- *Plantago media* L.
- *Poa bulbosa* L. subsp. *bulbosa* var. *vivipara* Koeler
- *Potentilla argentea* L.
- *Prunus brigantina* Vill.
- *Rhamnus alpina* L. subsp. *alpina*
- *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich subsp. *alektorolophus*
- *Rhinanthus angustifolius* Gmelin subsp. *angustifolius*
- *Rhinanthus pumilus* (Stern.) Soldano
- *Ribes uva-crispa* L. subsp. *uva-crispa*
- *Rosa cf. andegavensis* Bast.
- *Rosa canina* L.
- *Rosa glauca* Pourr.
- *Rosa montana* Chaix
- *Rosa tomentosa* Sm.
- *Rubus idaeus* L.
- *Rumex acetosella* L. subsp. *acetosella*
- *Sambucus racemosa* L.
- *Saponaria ocymoides* L. subsp. *ocymoides*
- *Scleranthus perennis* L. subsp. *perennis*
- *Scleranthus polycarpus* L.
- *Sedum acre* L. subsp. *acre*
- *Sedum montanum* Perrier & Songeon
- *Sempervivum arachnoideum* L. subsp. *arachnoideum*
- *Silene flos-jovis* (L.) Greuter & Burdet
- *Silene nutans* L. subsp. *nutans*
- *Stachys recta* L. subsp. *recta*
- *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*
- *Thymus pulegioides* L. s.l.
- *Trifolium arvense* L. subsp. *arvense*
- *Trifolium repens* L.
- *Turritis glabra* L.
- *Urtica dioica* L.
- *Veronica arvensis* L.
- *Veronica dillenii* Crantz
- *Veronica verna* L. subsp. *verna*
- *Vicia hirsuta* S.F. Gray
- *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. subsp. *hirundinaria*
- *Viola valderia* All

Bien reconnaissable à ses feuilles en écailles et ses rameaux plagiotropes apparaît la sabine, *Juniperus sabina* L., *Cupressaceae* abondante dans les vallées internes des Alpes à climat continental. Dans son environnement sont observés :

- *Anthoxanthum odoratum* L. subsp. *odoratum*
- *Artemisia campestris* L. subsp. *campestris*
- *Astragalus monspessulanus* L. subsp. *monspessulanus*
- *Briza media* L.
- *Bromus sterilis* L.
- *Bromus tectorum* L.
- *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius* (Lam.) Ces.
- *Daucus carota* L. subsp. *carota*
- *Galeopsis ladanum* L. subsp. *ladanum*
- *Galium aparine* L. subsp. *aparine*
- *Geranium pyrenaicum* Burm. f. subsp. *pyrenaicum*
- *Hippocrepis comosa* L.
- *Lathyrus pratensis* L. subsp. *pratensis*
- *Phleum pratense* L. subsp. *serotinum* (Jord.) Berner
- *Veronica fruticans* Jacq.

À l'approche du plateau de Morgon, se succèdent des bois de mélèzes et des pâturages. Dans une partie boisée :

- *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *valesiaca* (Beck) Guyot
- *Arabis hirsuta* (L.) Scop.
- *Arabis nova* Vill. subsp. *nova*
- *Campanula spicata* L.

- *Carex halleriana* Asso subsp. *halleriana*
- *Carex pairae* Schultz
- *Erysimum virgatum* Roth
- *Linaria angustissima* (Loisel) Borbás
- *Logfia arvensis* (L.) Holub
- *Mercurialis perennis* L.
- *Minuartia laricifolia* (L.) Schinz & Thell. subsp. *laricifolia*
- *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase
- *Poa nemoralis* L.
- *Saxifraga aspera* L.
- *Silene nutans* L. subsp. *nutans*
- *Teucrium lucidum* L. (non fleuri)
- *Thalictrum minus* L.
- *Vicia onobrychioides* L.

Puis en bordure d'une prairie :

- *Juniperus sabina* L.
- *Lotus corniculatus* L.
- *Sedum acre* L. subsp. *acre*
- *Sedum annuum* L.
- *Trifolium campestre* Schreb. subsp. *campestre*

Le sentier traverse à nouveau le mélézin mêlé de pâturages avant d'atteindre un éboulis. Sur le sentier :

- *Antirrhinum latifolium* Mill. subsp. *latifolium*
- *Asperula cynanchica* var. *oreophila* Briq.
- *Astragalus monspessulanus* L. subsp. *monspessulanus*
- *Carlina acanthifolia* All. subsp. *acanthifolia*
- *Erigeron atticum* Vill.
- *Erigeron glabratus* Hoppe & Hornschuch
- *Euphrasia stricta* D.Wolff ex J.F. Lehm.
- *Galium corrudifolium* Vill.
- *Galium mollugo* L. subsp. *erectum* Syme
- *Hieracium peleterianum* Mérat
- *Hieracium pilosella* L.
- *Hieracium rionii* Greml. *gr.caesioides*
- *Hieracium scorzonerifolium* Vill. *gr.*
- *Hieracium tomentosum* L.
- *Hypericum montanum* L.
- *Hypericum perforatum* L.
- *Lactuca perennis* L.
- *Laserpitium gallicum* L.
- *Lathyrus heterophyllus* L.
- *Oreoselinum nigrum* Delarbre
- *Plantago maritima* L. subsp. *serpentina* (All.) Arcang.
- *Potentilla grandiflora* L.
- *Potentilla valderia* L.
- *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *minor*
- *Senecio doronicum* (L.) L.
- *Silene otites* (L.) Wibel subsp. *otites*
- *Sorbus aria* (L.) Crantz subsp. *aria*
- *Tolpis staticifolia* (All.) Sch. Bip.
- *Trifolium alpestre* L.
- *Trifolium montanum* L. subsp. *rupestre* (Ten.) Nyman
- *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv.
- *Verbascum lychnitis* L.
- *Verbascum thapsus* L. subsp. *montanum* (Schrader) Bonnier & Layens.

Dans l'éboulis :

- *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. subsp. *septentrionale*
- *Aster alpinus* L. subsp. *alpinus*
- *Coincya cheiranthos* subsp. *montana* (DC.) Greuter & Burdet
- *Festuca scabriculum* (Hackel) K. Richt.
- *Jovibarba allionii* (Jord. & Fourr.) D.A. Webb
- *Juniperus sabina* L.
- *Linaria repens* (L.) Mill.
- *Linaria supina* (L.) Chazelles subsp. *supina*
- *Minuartia laricifolia* (L.) Schinz & Thell. subsp. *laricifolia*
- *Potentilla grandiflora* L.
- *Potentilla valderia* L.
- *Saxifraga aspera* L.
- *Saxifraga paniculata* Mill.
- *Sedum album* L.
- *Sedum annuum* L.
- *Sedum dasyphyllum* L. subsp. *dasyphyllum*
- *Sempervivum arachnoideum* L. subsp. *arachnoideum*
- *Senecio viscosus* L.
- *Thymus polytrichus* Kern. ex Borbás subsp. *polytrichus*
- *Veronica fruticans* Jacq.



Photo 1. *Dianthus furcatus*, © B. BOCK

Nous traversons une zone de rochers avec :

- *Bupleurum ranunculoides* L. subsp. *ranunculoides*
- *Campanula stenocodon* Boiss. & Reut.
- *Poa badensis* Haenke ex Willd.
- *Trifolium pratense* L. subsp. *nivale* Ces. à fleurs blanches
- *Verbascum thapsus* L. subsp. *montanum* (Schrader) Bonnier & Layens.

Après un passage sous mélèzes, nous rencontrons au bord du sentier :

- *Anthericum liliago* L.
- *Arnica montana* L. subsp. *montana*
- *Biscutella laevigata* L.
- *Campanula rotundifolia* L. subsp. *rotundifolia*
- *Carastium arvense* L. subsp. *strictum* (Koch) Greml.
- *Conopodium majus* (Gouan) Loret
- *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O.F. Lang
- *Dianthus furcatus* Balbis subsp. *furcatus* (Photo1)
- *Linaria supina* (L.) Chazelles subsp. *supina*
- *Lonicera alpigena* L. subsp. *alpigena*
- *Minuartia verna* (L.) Hiern
- *Minuartia villarii* (Balbis) Wilczek & Chenevard
- *Polygala nicaeensis* Risso ex Koch subsp. *carniolica* (A. Kern.) Graebn.
- *Potentilla valderia* L.
- *Rumex scutatus* L. subsp. *scutatus*
- *Scrophularia canina* L. subsp. *juratensis* (Schleicher ex Wydler) Bonnier & Layens
- *Trifolium montanum* L. subsp. *rupestre* (Ten.) Nyman.

Commence alors la descente vers une gorge au fond de laquelle coule le ruisseau qui alimente la cascade de Chaudan. Dans la descente vers l'eau sont notés :

- *Asphodelus albus* Mill. subsp. *delphinensis* (Gren. & Godr.) Diaz Lifante & Valdés
- *Bupleurum ranunculoides* L. subsp. *ranunculoides*
- *Campanula spicata* L.
- *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O.F. Lang
- *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. subsp. *flexuosa*
- *Helianthemum nummularium* (L.) Mill.
- *Laserpitium latifolium* L.
- *Phyteuma betonicifolium* Vill.
- *Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria*
- *Sesleria caerulea* (L.) Ard. subsp. *caerulea*.

Aux alentours du torrent :

- *Bellardiochloa variegata* (Lam.) Kerguélen
- *Chaerophyllum villarsii* Koch
- *Chenopodium bonus-henricus* L.
- *Crepis paludosa* (L.) Moench
- *Epilobium alsinifolium* Vill.
- *Gentiana lutea* L. var. *puncticulata*
- *Imperatoria ostruthium* L.
- *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase
- *Pedicularis gyroflexa* Vill. subsp. *gyroflexa*
- *Salix* sp.

Un cynoglosse, que nous allons rencontrer tout au long du chemin, pose problème aux détermineurs : il s'agit en définitive de *Cynoglossum montanum* L. (Photo 2). Sous un mélèze est trouvé un bolet spécifique de cette essence, le bolet élégant *Suillus grevillei* (Klot.) Sing.

Le sentier qui avant le franchissement du torrent suivait une direction nord-est nous conduit d'abord vers le sud-est avant de repartir vers le nord-est puis de se diriger en pente relativement douce plein est, avant de descendre sur le torrent de Tortissa. Nous sommes maintenant sur le plateau de Morgon avec au début une forêt de mélèzes puis une zone de pâturages correspondant à une nardaie. Sont notés :

- *Alchemilla alpina* L.
- *Alchemilla coriacea* Buser
- *Alchemilla filicaulis* Buser subsp. *vestita* (Buser) Bradsman
- *Alchemilla glaucescens* Wallr.
- *Botrychium lunaria* (L.) Sw.
- *Carex nigra* (L.) Reichard
- *Carex sempervirens* Vill. subsp. *sempervirens*
- *Chaerophyllum villarsii* Koch
- *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*
- *Juniperus communis* L.
- *Leontodon pyrenaicus* Gouan
- *Lotus corniculatus* L.
- *Luzula alpina* Hoppe
- *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *multiflora*
- *Myosotis alpestris* F.W. Schmidt
- *Nardus stricta* L.
- *Nigritella corneliana* (Beauverd) Gözl & Reinhard subsp. *corneliana*
- *Pinus mugo* Turra subsp. *uncinata* (Ramond ex DC.) Domin
- *Plantago maritima* L. subsp. *serpentina* (All.) Arcang.
- *Polystichum lonchitis* (L.) Roth
- *Potentilla grandiflora* L.
- *Rumex nebroides* Campdera
- *Trifolium alpinum* L.
- *Trifolium montanum* L. subsp. *rupestre* (Ten.) Nyman.

Plus loin des ruissellements ont permis l'installation de places humides avec notamment :

- *Asphodelus albus* Mill. subsp. *delphinensis* (Gren. & Godr.) Diaz & Valdès
- *Bartsia alpina* L.
- *Carex frigida* All.
- *Cirsium alsophilum* (Pollini) Soldano
- *Dactylorhiza fistulosa* (Moench) Baumann & Künkele
- *Gentiana rostanii* Reut. ex Verlot
- *Juncus trifidus* L.
- *Paradisea liliastrum* (L.) Bertol.
- *Pedicularis tuberosa* L.
- *Polygonum bistorta* L.
- *Primula farinosa* L. subsp. *alpigena* Schwarz
- *Ranunculus acris* L.
- *Veratrum lobelianum* Bernh.

Le long du chemin conduisant au ruisseau de Tortissa nous pouvons observer :

- *Achillea erba-rotta* All. subsp. *erba-rotta*
- *Ajuga pyramidalis* L.
- *Arnica montana* L. subsp. *montana*
- *Cerastium arvense* L. subsp. *strictum* (Koch) Gremli
- *Crepis conyzifolia* (Gouan) Kern.
- *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.
- *Dianthus pavonius* Tausch
- *Fourraea alpina* (L.) Greuter & Burdet
- *Galium verum* L. subsp. *verum*



Photo 2. *Cynoglossum montanum*, © B. BOCK

- *Gentiana acaulis* L. var. *acaulis*
- *Hieracium* ×- *niphostribes* Peter
- *Hypericum richeri* Vill.
- *Jovibarba allionii* (Jord. & Fourr.) D.A. Webb
- *Pedicularis tuberosa* L.
- *Phyteuma michelii* All.
- *Poa alpina* L. subsp. *alpina*
- *Sambucus racemosa* L.
- *Sempervivum arachnoideum* L.
- *Solidago virgaurea* L.
- *Sorbus aucuparia* L. subsp. *aucuparia*
- *Vaccinium myrtillus* L.
- *Veronica allionii* Vill.
- *Veronica chamaedrys* L.
- *Viola calcarata* L.
- *Viola valderia* All.

Puis dans la descente et la longue traversée vers la maison forestière de Tortissa :

- *Alchemilla alpigena* Hegi
- *Arenaria serpyllifolia* L.
- *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. subsp. *septentrionale*
- *Astragalus monspessulanus* L.
- *Cacalia leucophylla* Willd.
- *Campanula cochlearifolia* Lam.
- *Cardamine resedifolia* L.
- *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius* (Lam.) Ces.
- *Carex nigra* (L.) Reichard
- *Carex ornithopoda* Willd. subsp. *ornithopoda*
- *Carex sempervirens* Vill.
- *Centaurea montana* L.
- *Centaurea triumfettii* All. subsp. *triumfettii*
- *Centaurea uniflora* Turra subsp. *uniflora*
- *Cynoglossum montanum* L.
- *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. subsp. *flexuosa*
- *Dianthus pavonius* Tausch
- *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott
- *Echium vulgare* L.

- *Erysimum rhaeticum* (Hornem.) DC.
- *Euphorbia cyparissias* L.
- *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell. subsp. *paniculata*
- *Galium obliquum* Vill.
- *Galium tendae* Rchb. f.
- *Globularia cordifolia* L.
- *Helictotrichon parlatorei* (Woods) Pilger
- *Hieracium lantoscanum* Burnat & Gremli gr. *pallidiflorum*
- *Jovibarba allionii* (Jord. & Fourr.) D.A. Webb
- *Koeleria cenisia* Reut. ex Reverchon
- *Leontodon pyrenaicus* Gouan subsp. *helveticus* (Mérat) Finch & Sell
- *Minuartia laricifolia* (L.) Schinz & Thell. subsp. *laricifolia*
- *Minuartia recurva* (All.) Schinz & Thell. subsp. *recurva*
- *Orchis ustulata* L.
- *Polygonum alpinum* All.
- *Polygonum viviparum* L.
- *Phyteuma betonicifolium* Vill.
- *Rumex acetosella* L.
- *Rumex scutatus* L. subsp. *scutatus*
- *Saponaria ocymoides* L. subsp. *ocymoides*
- *Saxifraga aspera* L.
- *Sempervivum arachnoideum* L.
- *Sempervivum tectorum* L. subsp. *tectorum*
- *Silene nutans* L.
- *Silene otites* (L.) Wibel
- *Silene rupestris* L.
- *Silene saxifraga* L.
- *Sorbus aria* (L.) Crantz
- *Veronica allionii* Vill.
- *Veronica fruticans* Jacq.

Et à proximité du ruisseau de Tortissa :

- *Aster bellidiastrum* (L.) Scop.
- *Bartsia alpina* L.
- *Caltha palustris* L. subsp. *palustris*
- *Cardamine asarifolia* L.
- *Carex capillaris* L. subsp. *capillaris*
- *Carex foetida* All.
- *Carex ornithopoda* Willd. subsp. *ornithopodioides* (Hausmann) Nyman
- *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.
- *Gentiana verna* L. subsp. *verna*
- *Globularia cordifolia* L.
- *Helictotrichon parlatorei* (Woods) Pilger
- *Hieracium pteropogon* Arv.-Touv. (*lanatum* > *villosum*)
- *Onobrychis montana* DC. subsp. *montana*
- *Pinguicula vulgaris* L.
- *Salix caesia* Vill.
- *Salix reticulata* L.
- *Salix serpyllifolia* Scop.
- *Saxifraga aizoides* L.
- *Selaginella selaginoides* (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart.
- *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb.
- *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartman subsp. *cespitosum*
- *Tussilago farfara* L.
- *Veratrum lobelianum* Bernh.

Il reste une petite pente à gravir avant d'atteindre le plateau où est visible au nord du sentier la cabane forestière de Tortissa. Au cours de ce passage, d'autres espèces sont notées :

- *Anemone baldensis* L.
- *Arabis ciliata* Clairv.
- *Astrantia minor* L.
- *Cardamine resedifolia* L.
- *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop.
- *Geum montanum* L.
- *Homogyne alpina* (L.) Cass.
- *Juncus trifidus* L. subsp. *trifidus*
- *Lactuca perennis* L.
- *Lotus alpinus* (DC.) Schleich. ex Ramond
- *Luzula lutea* (All.) DC. subsp. *lutea*
- *Minuartia recurva* (All.) Schinz & Thell. subsp. *recurva*
- *Poa cenisia* All. subsp. *cenisia*
- *Polygala alpina* (DC.) Stendel
- *Potentilla crantzii* (Crantz) G. Beck ex Fritsch
- *Potentilla valderia* L.
- *Ranunculus kuepferi* Greuter & Burdet
- *Rhododendron ferrugineum* L. subsp. *ferrugineum*
- *Rumex pseudalpinus* Höfft
- *Vaccinium myrtillus* L.

- *Vaccinium uliginosum* L. subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm.
- *Valeriana montana* L. subsp. *montana*
- *Viola calcarata* L.

Une fois le plateau atteint, nous nous dirigeons au sud vers des rochers abrupts, sur le site d'une ancienne mine de fer. C'est ici qu'aura lieu le repas mais seulement après une dernière herborisation ! Une plante motive les plus affamés, *Saxifraga florulenta* Moretti, espèce emblématique du Mercantour (Photo 4). La belle est bien là dans des rochers, accessible mais non fleurie ; les photographes devront se satisfaire des rosettes... Outre la saxifrage sont notamment présents :

- *Alopecurus alpinus* Vill.
- *Antennaria dioica* (L.) Gaertn.
- *Armeria alpina* Willd.
- *Chenopodium bonus-henricus* L.
- *Draba dubia* Suter subsp. *dubia*
- *Erigeron glabratus* Bluff. & Fingerh.
- *Festuca halleri* All. subsp. *halleri*
- *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.
- *Juncus trifidus* L. subsp. *trifidus*
- *Luzula alpinopilosa* (Chaix) Breistr. subsp. *alpinopilosa*
- *Minuartia sedoides* (L.) Hiern.
- *Myosotis alpestris* Schmidt
- *Noccaea corymbosa* (Gay) Mey.
- *Oreochloa seslerioides* (All.) K. Richt.
- *Pedicularis kernerii* Dalla Torre
- *Phyteuma globulariifolium* Sternb. & Hoppe subsp. *pedemontanum* (Schulz) Becherer
- *Polystichum lonchitis* (L.) Roth
- *Primula marginata* Curtis
- *Rhamnus alpina* L.
- *Rumex pseudalpinus* Höfft
- *Saxifraga exarata* Vill. subsp. *moschata* (Wulfen) Cavillier
- *Saxifraga paniculata* Mill.
- *Sedum alpestre* Vill.
- *Silene acaulis* (L.) Jacq. subsp. *excapa* (All.) Killias
- *Soldanella alpina* L. subsp. *alpina*
- *Taraxacum schroeterianum* Hand.-Mazz.
- *Trifolium alpinum* L.
- *Veratrum lobelianum* Bernh.
- *Viola biflora* L.



Photo 3. Heure du pique-nique, © B. BOCK

Après le repas, plusieurs botanistes du groupe, un peu effrayés par la dénivelée du sentier conduisant au lac, prennent le chemin de la descente tandis que les autres traversent en allant vers l'est le plateau marécageux pour gagner le point où se séparent deux sentiers, celui qui conduit au col frontière du Fer et celui grimpaant au sud sur la crête de la Côte. C'est ce dernier que nous empruntons ; il nous conduit par de nombreux lacets jusqu'à un petit col, le Pas de Vens, situé à 2422 m. Au cours de l'ascension sont observés :

- *Allium schoenoprasum* L.
- *Androsace adfinis* Biroli subsp. *brigantiaca* (Jord. & Fourr.) Kress.
- *Alopecurus alpinus* Vill.
- *Antennaria carpathica* (Wahlenb.) Bluff & Fingerh.
- *Arabis alpina* L.

- *Artemisia umbelliformis* Lam.
- *Cacalia leucophylla* Willd.
- *Doronicum clusii* (All.) Tausch
- *Draba aizoides* L.
- *Festuca halleri* All. subsp. *halleri*
- *Galium tendae* Rchb. f.
- *Gentiana brachyphylla* Vill.
- *Gentiana verna* L. subsp. *verna*
- *Hieracium piliferum* Hoppe gr.
- *Pedicularis rostratospicata* Crantz
- *Polygala alpina* (DC.) Steudel subsp. *alpina*
- *Potentilla crantzii* (Crantz) Beck & Fritsch subsp. *crantzii*
- *Potentilla valderia* L.
- *Ranunculus sartorianus* Boiss. & Heldr.
- *Ranunculus villarsii* DC.
- *Saxifraga aspera* L.
- *Saxifraga bryoides* L.
- *Saxifraga exarata* Vill. subsp. *exarata*
- *Saxifraga exarata* Vill. subsp. *moschata* (Wulfen) Cavillier
- *Saxifraga florulenta* Moretti (Photo 4)
- *Saxifraga oppositifolia* L.
- *Senecio doronicum* (L.) L.



Photo 4. *Saxifraga florulenta*, © B. BOCK

Une fois passé le Pas de Vens, le sentier progresse selon une courbe de niveau en dominant l'impressionnant amphithéâtre rocheux par lequel s'effectuera plus tard le retour. Le long du trajet sont vus :

- *Androsace adfinis* Biroli subsp. *puberula* (Jord. & Fourr.) Kress.
- *Astragalus penduliflorus* Lam.
- *Draba dubia* Suter subsp. *dubia*
- *Erigeron glabratus* Hoppe & Hornschuch
- *Festuca halleri* All. subsp. *halleri*
- *Huperzia selago* (L.) Schrank & Mart.
- *Luzula spicata* (L.) DC. subsp. *spicata*
- *Orchis mascula* L. subsp. *speciosa* Hegi
- *Pedicularis tuberosa* L.
- *Pulsatilla halleri* (All.) Willd. subsp. *halleri*
- *Senecio incanus* L. subsp. *incanus*
- *Valeriana tripteris* L.
- *Viola valderia* All.

Un dernier effort nous amène sur une crête d'où l'on domine le lac supérieur de Vens encaissé dans un cirque glaciaire. Sur les rochers au-dessus du lac :

- *Agrostis rupestris* All. subsp. *rupestris*
- *Carex atrata* L. subsp. *atrata*
- *Carex foetida* All.
- *Carex parviflora* Host
- *Clematis alpina* (L.) Mill. subsp. *alpina*
- *Draba siliquosa* M. Bieb.
- *Eritrichium nanum* (L.) Schrad. ex Gaudin
- *Erophila verna* (L.) Chevall.
- *Festuca halleri* All. subsp. *halleri*
- *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell. subsp. *paniculata*
- *Gentiana acaulis* L. var. *acaulis*
- *Leucanthemopsis alpina* (L.) Heywood
- *Minuartia sedoides* (L.) Hiern
- *Noccaea corymbosa* (J. Gay) F.K. Mey.

L'heure du retour est venue. Nous reprenons le chemin emprunté à l'aller sur quelques centaines de mètres avant de commencer la descente par des lacets d'abord serrés puis plus larges après jonction avec le sentier provenant du Pas des Pêcheurs situé sur un autre lac.

Au début de la descente :

- *Androsace adfinis* Biroli subsp. *puberula* (Jord. & Fourr.) Kress.
- *Asphodelus albus* Mill. subsp. *delphinensis* (Gren. & Godr.) Diaz Lifante & Valdés (très abondant)
- *Helictotrichon parlatoresi* (Woods) Pilger
- *Hieracium glanduliferum* Hoppe subsp. *piliferum*
- *Hieracium peleterianum* Mérat
- *Lilium martagon* L.
- *Senecio incanus* L. subsp. *incanus*.

Nous nous engageons dans une longue traversée d'un éboulis de roches siliceuses de couleur sombre. La pente est sillonnée par de nombreux petits affluents du torrent, ruisseaux dont la présence est soulignée par les lignes vertes du benjoin, *Imperatoria ostruthium*. Dans l'éboulis :

- *Astragalus penduliflorus* Lam.
- *Cruciata laevipes* Opiz
- *Cynoglossum montanum* L.
- *Epilobium montanum* L.
- *Lamium garganicum* L. subsp. *longiflorum* (Ten.) Kerguélien
- *Linaria supina* (L.) Chaz.
- *Linum catharticum* L.
- *Scrophularia canina* L. subsp. *juratensis* (Schleich. ex Wydler) Bonnier & Layens
- *Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *prostrata* (Gaudin) Chater & Walters
- *Viola valderia* All.

Après un premier franchissement du torrent de Vens, aux alentours du torrent dans une partie boisée :

- *Acer pseudoplatanus* L.
- *Aconitum lycoctonum* L. subsp. *neapolitanum* (Ten.) Nyman
- *Actaea spicata* L.
- *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.
- *Athyrium filix-femina* (L.) Roth
- *Cardamine pentaphyllos* (L.) Crantz
- *Chaerophyllum villarsii* W.D.J. Koch
- *Cirsium montanum* (Waldst. & Kit.) Spreng.
- *Clematis alpina* (L.) Mill.
- *Dryopteris affinis* (Lam.) Fraser-Jenk. subsp. *affinis*
- *Fourraea alpina* (L.) Greuter & Burdet
- *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott
- *Galium aparine* L. subsp. *aparine*
- *Geranium sylvaticum* L.
- *Geum rivale* L.
- *Geum urbanum* L.
- *Hugueninia tanacetifolia* (L.) Rchb. subsp. *tanacetifolia*
- *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & Presl
- *Laserpitium latifolium* L.
- *Luzula nivea* (L.) DC.
- *Melica nutans* L.
- *Mercurialis perennis* L.
- *Minuartia laricifolia* Schinz & Thell. subsp. *laricifolia*
- *Minuartia verna* (L.) Hiern
- *Minuartia villarii* (Balbis) Wilczek & Chenevard
- *Myosotis decumbens* Host subsp. *teresiana* (Sennen) Grau
- *Noccaea brachypetala* (Jord.) Mey.
- *Orchis ustulata* L.
- *Oreoselinum nigrum* Delarbre
- *Pedicularis tuberosa* L.
- *Ranunculus plataniifolius* L.
- *Saxifraga rotundifolia* L. subsp. *rotundifolia*.

Puis dans une zone rocheuse :

- *Agrostis rupestris* All.
- *Alchemilla alpigena* Hegi
- *Asplenium* *xalternifolium* Wulfen subsp. *alternifolium*
- *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.
- *Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes*
- *Delphinium dubium* (Rouy & Foucaud) Pawl.
- *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman
- *Lilium bulbiferum* L. var. *croceum* (Chaix) Pers.
- *Poa alpina* L.
- *Poa bulbosa* L. subsp. *bulbosa* var. *vivipara* W.D.J. Koch
- *Poa cenisia* All.
- *Polygala comosa* Schkuhr
- *Polygonum alpinum* All.
- *Polypodium vulgare* L.
- *Primula veris* L. subsp. *columnae* (Ten.) Maire & Petitm.
- *Prunus brigantina* Vill.
- *Pulmonaria saccharata* Mill.
- *Rosa corymbifera* Borckh.
- *Rosa cf. dumalis* Bechstein
- *Rosa cf. rubiginosa* L.

- *Rosa vosagiaca* Desportes
- *Rubus idaeus* L.
- *Sagina glabra* (Willd.) Fenzl
- *Sambucus racemosa* L.
- *Scleranthus polycarpus* L.
- *Sedum anacampseros* L.
- *Sisymbrium austriacum* Jacq.
- *Sorbus aucuparia* L. subsp. *aucuparia*
- *Stachys officinalis* (L.) Trévisan
- *Thalictrum minus* L.
- *Trifolium alpestre* L.
- *Urtica dioica* L.
- *Valeriana tripteris* L.
- *Woodsia alpina* (Bolton) Grat.

La pluie qui nous avait épargnés jusqu'alors fait son apparition et nous incite à nous hâter en direction de la route. Nous sommes environ à 2 km en aval du Pra, mais un système de navette concernant les chauffeurs va nous éviter de « divaguer » sur la départementale... et permettre d'économiser nos forces pour le lendemain.

Vendredi 12 juillet 2013 - Vallon et bois de Sestrière (commune de Saint-Dalmas-le-Selvage, 06)

Jean-Paul MANDIN

F-30760 SAINT-JULIEN-DE-PEYROLAS

jean-paul.mandin@educagri.fr

Bois de Sestrière (mélézin) 1 800 m. Zone d'avalanche, éboulis calcaire et grès. Le pH est égal à 8 en profondeur et 6,5 à 7 dans l'horizon humifère de surface.

La zone visitée, entre 1 800 et 1 950 m environ, est une forte pente sur calcaire, surmontée par une barre rocheuse de grès, ce qui donne un sol contenant ces deux types de roche. Elle est fréquemment parcourue par des avalanches qui détruisent régulièrement la végétation ligneuse. Cette trouée dans un mélézin, contenant bien sûr *Larix decidua* Mill., mais aussi *Abies alba* Mill. et *Picea abies* (L.) Karsten, présente tous les stades de reconquête de la végétation, depuis des roches nues, jusqu'à un manteau forestier à *Salix laggeri* Wimm., *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Sorbus aucuparia* L. subsp. *aucuparia*, *Sorbus chamaemespilus* (L.) Crantz et *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J. Presl en bordure du mélézin. Les ligneux bas de la fruticée sont représentés par *Juniperus communis* subsp. *nana* (Hook) Syme, les chèvre-feuilles (*Lonicera alpigena* L. *L. caerulea* L. et *L. nigra* L.), le rhododendron (*Rhododendron ferrugineum* L.), le groseillier (*Ribes uva-crispa* L.), les églantiers (*Rosa pimpinellifolia* L. et *R. villosa* L.), le framboisier (*Rubus idaeus* L.), le saule pourpre (*Salix purpurea* L.) et la myrtille (*Vaccinium myrtillus* L.). Cette mosaïque des différents stades de la dynamique de la végétation, très intriqués entre eux, présente une grande diversité par suite du mélange d'espèces caractéristiques de chacun des stades. Nous avons noté :

- *Achillea distans* subsp. *tanacetifolia* Janch.
- *Achillea millefolium* L.
- *Aconitum lycoctonum* L. subsp. *neapolitanum* (Ten.) Nyman
- *Adenostyles alpina* (L.) Bluff & Fingerh. subsp. *alpina*
- *Ajuga pyramidalis* L.
- *Alchemilla alpigena* Buser
- *Alchemilla xanthochlora* Rothm.
- *Anthoxanthum odoratum* L. subsp. *odoratum*
- *Aquilegia reuteri* Boiss. = *A. bertolonii* Schott
- *Arabis ciliata* Clairv.
- *Arenaria gothica* Fries subsp. *moehringioides* (J. Murr) Wyse Jackson & Par (= *Arenaria multicaulis* L.)



Photo 1. Les concurrents des botanistes, © B. BOCK

- *Asperula aristata* L. fil. subsp. *oreophila* (Briq.) Hayek
- *Aster bellidiastrum* (L.) Scop.
- *Astragalus danicus* Retz.
- *Astragalus sempervirens* Lam.
- *Astrantia major* L.
- *Athamanta cretensis* L.
- *Biscutella laevigata* L.
- *Campanula trachelium* L.
- *Carduus carlinifolius* Lam. (= *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius* (Lam.) Ces.)
- *Carex ferruginea* subsp. *tenax* (H.Christ) K. Richt. (= *Carex austroalpina* Bech.)
- *Carex ornithopoda* Willd.
- *Carex pairae* F.W. Schultz
- *Carlina acaulis* L. subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. & G. Martens
- *Centaurea triumfettii* All. subsp. *semidecurrens* (Jord.) Dostal (= *Cyanus semidecurrens* (Jord.) Holub)
- *Centaurea uniflora* Turra
- *Cerastium arvense* L.
- *Cerintho minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Rouy
- *Chaerophyllum villarsii* Koch
- *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. (= *Dactylorhiza viridis*)
- *Cotoneaster juranus* Gand.
- *Crepis pontana* (L.) Dalla Torre (= *Crepis bocconi* P.D. Sell = *C. montana* auct.)
- *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang
- *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*
- *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó
- *Daphne mezereum* L.
- *Delphinium dubium* (Rouy & Foucaud) Pawł.
- *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.
- *Dianthus pavonius* Tausch
- *Digitalis grandiflora* Mill.
- *Digitalis lutea* L.
- *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott
- *Epilobium angustifolium* L.
- *Euphorbia cyparissias* L.
- *Euphorbia dulcis* L. subsp. *incompta* (Ces.) Nyman
- *Festuca dimorpha* Guss. (= *Leucopoa dimorpha* (Guss.) H. Scholz & Foggi)
- *Fourraea alpina* (L.) Greuter & Burdet (= *Arabis pauciflora* (Grimm) Garcke)
- *Fragaria vesca* L.
- *Galium mollugo* L.
- *Galium obliquum* Vill.
- *Galium pumilum* Murray
- *Galium verum* L. subsp. *verum*
- *Gentiana burseri* subsp. *villarsii* (Griseb.) Rouy
- *Gentiana lutea* L. subsp. *lutea* var. *puncticulata* Ronniger
- *Gentiana verna* L.
- *Geranium rivulare* Vill.
- *Geranium sylvaticum* L.
- *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.
- *Hedysarum hedysaroides* subsp. *boutignyanum* (A. Camus) Jauzein (= *Hedysarum boutignyanum* (A. Camus) Alleiz.)
- *Helianthemum grandiflorum* (Scop.) DC. (= *H. nummularium* var. *grandiflorum* (Scop.) B. Bock)
- *Helianthemum nummularium* (L.) Mill.
- *Hepatica nobilis* Schreb. (= *Anemone hepatica* L.)
- *Heracleum sphondylium* subsp. *elegans* (Crantz) Schübl. & G.Martens
- *Hieracium* cf. *bifidum* Kit.
- *Hieracium cymosum* L.
- *Hieracium prenanthoides* Vill.
- *Hieracium rionii* Grebli gr. *caesioides*
- *Hieracium umbrosum* Jord. gr.
- *Hippocrepis comosa* L.
- *Homogyne alpina* (L.) Cass.
- *Hugueninia tanacetifolia* (L.) Reich. (= *Descurainia tanacetifolia* (L.) Prantl)
- *Hypericum richeri* Vill.
- *Imperatoria ostruthium* L.
- *Juniperus communis* L.
- *Juniperus communis* subsp. *nana* (Hook) Syme
- *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J. Presl



Photo 2. *Carex demissa*, © B. BOCK

- *Lactuca perennis* L.
- *Lamium garganicum* L. subsp. *longiflorum* (Ten.) Kerguélen (= *Lamium garganicum* L. subsp. *garganicum*)
- *Laserpitium gallicum* L.
- *Laserpitium latifolium* L.
- *Laserpitium siler* L.
- *Lathyrus pratensis* L.
- *Lathyrus vernus* (L.) Bernh.
- *Leucanthemum adustum* (Koch) Grebli
- *Leucanthemum atratum* subsp. *coronopifolium* (Vill.) Horvatic (= *Leucanthemum coronopifolium* Gren. & Godr.)
- *Lilium martagon* L.
- *Linum alpinum* Jacq.
- *Lonicera alpigena* L.
- *Lonicera caerulea* L.
- *Lonicera nigra* L.
- *Lotus corniculatus* L.
- *Luzula nivea* (L.) DC.
- *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi* (Tausch) K. Richt.
- *Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt
- *Melampyrum sylvaticum* L.
- *Melica nutans* L.
- *Meum athamanticum* Jacq.
- *Myosotis alpestris* F. W. Schmidt
- *Myosotis decumbens* Host subsp. *teresiana* (Sennen) Grau
- *Nepeta nepetella* L.
- *Onobrychis montana* DC. (= *O. viciifolia* subsp. *montana* (DC.) Gams)
- *Oxalis acetosella* L.
- *Paris quadrifolia* L.
- *Petasites albus* (L.) Gaertn.
- *Phleum alpinum* subsp. *rhaeticum* Humphries (= *Phleum rhaeticum* (Humphries) Rauschert)

- *Phleum pratense* L. subsp. *serotinum* (Jord.) Berher (= *Phleum nodosum* L.)
- *Phyteuma betonicifolium* Vill.
- *Phyteuma charmelii* Vill.
- *Phyteuma michelii* All.
- *Phyteuma orbiculare* L.
- *Phyteuma ovatum* Honck. (= *P. halleri* All.)
- *Plantago maritima* L. subsp. *serpentina* (All.) Arcang.
- *Plantago media* L.
- *Platanthera bifolia* (L.) L.C.M. Richard
- *Poa nemoralis* L.
- *Polygala alpestris* Rchb. subsp. *alpestris*
- *Polystichum lonchitis* (L.) Roth
- *Prenanthes purpurea* L.
- *Primula marginata* Curtis
- *Pseudorchis albida* (L.) Á. Löve & D. Löve
- *Pulmonaria saccharata* Mill.
- *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre subsp. *alpina* (= *Anemone alpina* L.)
- *Ranunculus acris* L.
- *Ranunculus aduncus* Gren.
- *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich
- *Rhododendron ferrugineum* L.
- *Ribes uva-crispa* L.
- *Rosa pimpinellifolia* L.
- *Rosa villosa* L.
- *Rubus idaeus* L.
- *Rumex acetosa* L.
- *Rumex arifolius* All.
- *Rumex scutatus* L.
- *Salix laggeri* Wimm.
- *Salix purpurea* L.
- *Saxifraga oppositifolia* L.
- *Sedum acre* L.
- *Sedum album* L.
- *Sedum anacampseros* L.
- *Sedum montanum* Perrier & Songeon
- *Sempervivum tectorum* L.
- *Sesleria caerulea* (L.) Ard.
- *Silene flos-jovis* (L.) Greuter & Burdet (= *Lychnis flos-jovis* (L.) Desr.)
- *Silene nutans* L.
- *Silene vulgaris* (Moench) Garcke
- *Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *prostrata* (Gaudin) Schinz & Thell.
- *Sisymbrium austriacum* Jacq.
- *Soldanella alpina* L.
- *Solidago virgaurea* L.
- *Sorbus aria* (L.) Crantz
- *Sorbus aucuparia* L. subsp. *aucuparia*
- *Sorbus chamaemespilus* (L.) Crantz
- *Thesium alpinum* L.
- *Thymus praecox* Opiz
- *Tolpis staticifolia* (All.) Sch. Bip.
- *Tragopogon pratensis* L. subsp. *orientalis* (L.) Čelak.
- *Trifolium montanum* subsp. *rupestre* (Ten.) Nyman
- *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.
- *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv.
- *Tussilago farfara* L.
- *Vaccinium myrtillus* L.
- *Valeriana montana* L.
- *Veronica chamaedrys* L.
- *Veronica officinalis* L.
- *Vicia sepium* L.
- *Vincetoxicum hirundinaria* Medik.
- *Viola biflora* L.

Jean-Louis Polidori nous fait remarquer ici que la gentiane jaune du Mercantour présente dans plus de 95 % des cas une corolle jaune ponctuée de petits points bruns, ce qui en fait une variété particulière : *Gentiana lutea* L. subsp. *lutea* var. *puncticulata* Ronniger (POLIDORI, 2002).

En remontant la route qui va au col de la Moutière, nous nous arrêtons dans le vallon de Sestrière au lieu-dit Sestrière-Haute, vers 2 100 m pour visiter une zone humide. Les moutons étaient passés avant nous, mais avaient laissé suffisamment de plantes bien reconnaissables en bordure du ruisseau.

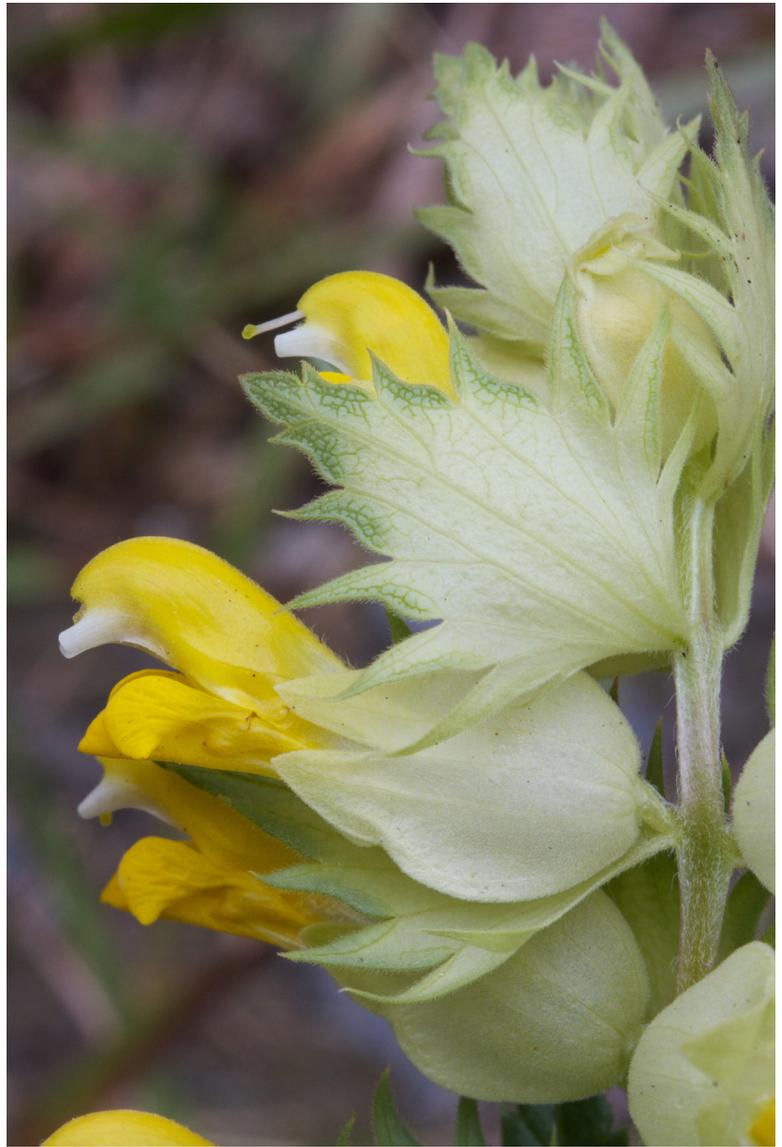


Photo 3. *Rhinanthus burnatii* © B. BOCK

- *Alchemilla* gr. *glabra* Neygenf.
- *Bartsia alpina* L.
- *Blysmus compressus* (L.) Panz. ex Link
- *Carex capillaris* L.
- *Carex davalliana* Sm.
- *Carex demissa* Hartm. (Photo 2)
- *Carex frigida* All.
- *Carex nigra* (L.) Reichard
- *Carex panicea* L.
- *Carex viridula* subsp. *viridula* (= *C. serotina* Mérat, *C. oederi* auct., *C. flava* subsp. *viridula* (Michx.) O. Bolos & Vigo)
- *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* (Hartm.) Greuter & Burdet
- *Dactylorhiza majalis* subsp. *alpestris* (Pugsley) Senghas
- *Eleocharis quinqueflora* (Hartm.) O. Schwarz
- *Epilobium anagallidifolium* Lam.
- *Epilobium angustifolium* L.
- *Equisetum palustre* L.
- *Eriophorum latifolium* Hoppe
- *Eriophorum polystachion* L. (= *Eriophorum angustifolium* Honck.)
- *Gentiana rostanii* Reut. ex Verl.
- *Juncus alpinoarticulatus* Chaix subsp. *alpinoarticulatus*
- *Juncus arcticus* Willd.
- *Juncus trifidus* L.
- *Juncus triglumis* L.
- *Linum catharticum* L.
- *Luzula sudetica* (Willd.) Schult.
- *Nardus stricta* L.
- *Pinguicula* sp.
- *Polygala alpestris* Reich.
- *Polygonum viviparum* L. (= *Bistorta vivipara* (L.) Delarbre)

- *Potentilla erecta* (L.) Räusch.
- *Primula farinosa* L.
- *Selaginella selaginoides* (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart.
- *Soldanella alpina* L.
- *Thalictrum alpinum* L.
- *Toffodia calyculata* (L.) Wahlenb.
- *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartm.

C'est là, dans une zone herbeuse bien tondue, que nous pique-niquons. Et nous avons eu droit au champagne offert par Jean-Louis. Notre compétentissime organisateur l'avait promis : si un membre de la SBCO découvrait un nouveau taxon pour le département lors de la session. Ce qui fut fait dès le deuxième jour. Imprudente sous-estimation des capacités à fouiner des membres de la SBCO !

L'après-midi, nous redescendons la route et laissons les voitures à peu de distance de la première station du matin. Nous empruntons la piste forestière du Gianto (1 850 à 1 880 m) qui parcourt le bois de Sestrière formé par une forêt d'épicéas (*Picea abies* (L.) Karsten). Les bords de la piste, recevant assez de lumière, permettent le développement de nombreuses espèces :

- *Acer pseudoplatanus* L.
- *Achillea roseo-alba* Ehrend.
- *Adenostyles alpina* (L.) Bluff & Fingerh. subsp. *alpina*
- *Alchemilla alpigena* Hegi
- *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *valesiaca* (Beck) Guyot
- *Aquilegia atrata* Koch
- *Artemisia alba* Turra
- *Artemisia vulgaris* L.
- *Astragalus danicus* Retz.
- *Bunium bulbocastanum* L.
- *Centaurea scabiosa* L.
- *Centranthus angustifolius* (Mill.) DC.
- *Cerintho minor* subsp. *auriculata* (Ten.) Rouy
- *Chaerophyllum aureum* L.
- *Cirsium eriophorum* (L.) Scop.
- *Clematis alpina* (L.) Mill.
- *Cynoglossum officinale* L.
- *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.
- *Digitalis grandiflora* Mill.
- *Dryas octopetala* L.
- *Epilobium angustifolium* L.
- *Epilobium montanum* L.
- *Erigeron atticus* Vill.
- *Festuca dimorpha* Guss. (= *Leucopoa dimorpha* (Guss.) H. Scholz & Foggi)
- *Festuca flavescens* Bellardi
- *Festuca pratensis* subsp. *apennina* (De Not.) Hegi (= *Schedenorus pratensis* subsp. *apenninus* (De Not.) H. Scholz & Valdés (en lisière))
- *Fragaria vesca* L.
- *Galium aristatum* L.
- *Gentiana lutea* L. subsp. *lutea* var. *puncticulata* Ronniger
- *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.
- *Helleborus foetidus* L.
- *Hieracium* cf. *valdepiilosum* Vill.
- *Hieracium* cf. *juratum* Fr.
- *Hieracium scorzoniferolium* Vill. gr.
- *Imperatoria ostruthium* L.
- *Luzula luzulina* (Vill.) Dalla Torre & Sarnth.
- *Luzula nivea* (L.) DC.
- *Medicago lupulina* L.
- *Minuartia villarii* (Balb.) Wilczek & Chenevard
- *Orobancha gracilis* Sm.
- *Orthilia secunda* (L.) House
- *Phyteuma ovatum* Honck.
- *Platanthera bifolia* (L.) Rich.
- *Poa alpina* L.
- *Polygala amarella* Crantz
- *Populus tremula* L.
- *Prenanthes purpurea* L.
- *Primula marginata* Curtis
- *Pyrola minor* L.
- *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich



Photo 4. Vite les derniers, on ferme !, © B. BOCK

- *Rosa pendulina* L.
- *Sambucus racemosa* L.
- *Saxifraga cuneifolia* L. subsp. *cuneifolia*
- *Saxifraga paniculata* Mill.
- *Silene nutans* L.
- *Sorbus aria* (L.) Crantz
- *Sorbus aucuparia* L. subsp. *aucuparia*
- *Thalictrum minus* L.
- *Trifolium montanum* L.
- *Trifolium thalii* Vill.
- *Trochiscanthes nodiflora* (All.) Koch
- *Vaccinium myrtillus* L.
- *Valeriana rotundifolia* Vill.
- *Valeriana tripteris* L.
- *Veronica urticifolia* Jacq.
- *Viola riviniana* Rchb.

Au lieu-dit Pra, plusieurs individus de *Prunus brigantina* Vill. bordent le chemin. À côté, une prairie de fauche est très fleurie. On y trouve :

- *Centaurea leucophaea* Jord. subsp. *leucophaea* (= *Centaurea paniculata* subsp. *leucophaea* (Jord.) Arcang.)
- *Centaurea nigrescens* Willd.
- *Centaurea scabiosa* L. subsp. *scabiosa*
- *Cerintho minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Rouy
- *Chaerophyllum aureum* L.
- *Cirsium tuberosum* (L.) All.
- *Colchicum autumnale* L.
- *Crepis pyrenaica* (L.) Greuter
- *Dactylis glomerata* L.
- *Dianthus pavonius* Tausch
- *Hieracium cymosum* L.
- *Knautia arvensis* (L.) Coulter
- *Lathyrus heterophyllus* L.
- *Onobrychis viciifolia* Scop subsp. *viciifolia*
- *Ononis natrix* L. subsp. *natrix*
- *Phyteuma michelii* All.
- *Phyteuma orbiculare* L.
- *Primula marginata* Curtis
- *Rhamnus cathartica* L.
- *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich
- *Rhinanthus burnatii* (Chabert) Soó (Photos 3 et 5)
- *Rosa canina* L.
- *Rosa pimpinellifolia* L.
- *Rosa tomentosa* Sm.
- *Salvia pratensis* L.
- *Scorzonera hispanica* L.
- *Scutellaria alpina* L.
- *Securigera varia* (L.) P. Lassen
- *Silene flos-jovis* (L.) Greuter & Burdet
- *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv.
- *Viburnum lantana* L.
- *Vicia cracca* L.
- *Vicia onobrychioides* L.
- *Vicia tenuifolia* Roth.



Photo 5. *Rhinanthus burnatii*, © B. BOCK

Un peu plus loin, un talus sec sur marnes très érodées (exposition sud-est, pH de 8) présente une flore calcicole nettement plus xérophile :

- *Anthericum liliago* L.
- *Anthyllis montana* L.
- *Asperula cynanchica* subsp. *oreophila* (Briq.) J.-M. Tison (= *A. cynanchica* var. *oreophila* Briq.)
- *Berberis vulgaris* L.
- *Campanula spicata* L.
- *Dianthus sylvestris* Wulfen
- *Galium corrudifolium* Vill.
- *Genista cinerea* (Vill.) DC.
- *Globularia bisnagarica* L.
- *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum* (L.) Ces. (= *Helianthemum italicum* (L.) Pers.)
- *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult.
- *Koeleria vallesiana* (Honck.) Gaudin
- *Laserpitium gallicum* L.
- *Linum suffruticosum* subsp. *appressum* (Caball.) Rivas Mart.
- *Medicago sativa* nothosubsp. *media* (Pers.) Schübl. & G. Martens
- *Ononis cristata* Mill.
- *Onosma tricosperma* subsp. *fastigiata* (Braun-Blanq.) G. Lopez = *Onosma fastigiata* (Braun-Blanq.) Braun-Blanq. ex Lacaita
- *Oreoselinum nigrum* Delarbre
- *Polygala comosa* Schkuhr
- *Ranunculus bulbosus* L.
- *Rhinanthus burnatii* (Chabert) Soó

- *Sanguisorba minor* Scop.
- *Saponaria ocymoides* L.
- *Scolymus hispanicus* L.
- *Stachys recta* L.
- *Stipa eriocalis* Borbás
- *Teucrium chamaedrys* L.
- *Teucrium montanum* L.
- *Thymus* sp.
- *Trifolium montanum* subsp. *rupestre* (Ten.) Nyman
- *Vincetoxicum hirundinaria* Medik.

La fin de la journée nous permet d'accéder à une prairie, vers 1 800 m, où se trouve une belle station de *Dracocephalum austriacum* L., espèce protégée au niveau national et européen dont la population est suivie par les gardes du Parc national. En sa compagnie *Lilium bulbiferum* var. *croceum* (Chaix) Pers. était en fleurs, ainsi que *Traunsteinera globosa* (L.) Rchb.

En retournant aux voitures, sur le bord du chemin, nous notons encore :

- *Aquilegia atrata* W.D.J.Koch
- *Aster alpinus* L.
- *Erigeron atticus* Vill.

Bibliographie

POLIDORI J.-L., 2002 - À propos de *Gentiana xmedia* Arv.-Touv. dans les Alpes maritimes françaises et les régions limitrophes. *Saussurea* 32 : 113-121.

Samedi 13 juillet 2013

Lacs de Millefont (commune de Valdeblore, 06)

Gilles MARCOUX
47380 PINEL-HAUTERIVE

Cette dernière journée de session nous amène dans la commune montagnarde de Valdeblore (rive gauche de la Tinée), où nous nous retrouvons tous pour une belle journée ensoleillée à Valdeblore, vers 1 300 m d'altitude, toujours sous l'infatigable direction de Jean-Louis Polidori, dont nous boirons encore avec avidité les nombreuses et claires explications botaniques... et autres, tant sa connaissance du pays est vaste. Nous prendrons la petite route, assez sportive, dite "des Millefont", spectaculaire par les vues panoramiques magnifiques qu'elle offre...

De l'origine de la variété végétale dans ces montagnes : une (très) brève histoire des liens entre géologie et botanique :

L'actuelle chaîne des Alpes est l'héritière de la plus récente des manifestations orogéniques de cette région d'Europe, qui ont commencé cependant dès le Jurassique (il y a 200 millions d'années, mais succédant à d'autres épisodes antérieurs) jusqu'au Crétacé (ère secondaire) pour leur préparation et pendant l'ère tertiaire jusqu'au Quaternaire pour l'apparition de la chaîne alpine... et ce processus se poursuit sous nos yeux ! La première partie de cet immense processus a consisté à préparer d'énormes épaisseurs de sédiments au fond d'un vaste océan alpin (Jurassique/Crétacé), dépôts essentiellement calcaires. Puis c'est à l'ère tertiaire surtout que cet océan se referme par le rapprochement de ses marges, provoquant un serrage puissant de ces sédiments qui vont émerger et former les reliefs imposants actuels, suivis par la remontée concomitante du vieux socle granitique primaire de la croûte terrestre sous-jacente.

Ces masses rocheuses granitiques, propulsées jusqu'à des altitudes dépassant sûrement les actuelles (près de 5 000 m dans le massif du Mont-Blanc d'aujourd'hui), ont crevé la masse sédimentaire qui les surmontait et l'érosion a fait son patient travail sur l'ensemble de ces matériaux, tandis que de vastes



Photo 1. *Saxifraga diapensoides*, © B. BOCK

ensembles sédimentaires s'écoulaient, en se plissant plus ou moins, formant les couvertures sédimentaires de la périphérie des massifs granitiques axiaux. Il en résulte un ensemble complexe de zones sédimentaires secondaires et/ou tertiaires dans les parties basses et intermédiaires des montagnes, d'où émergent les vieilles ossatures cristallophylliennes (granites, gneiss), avec parfois des roches d'origine magmatique (basaltes, rhyolites...). Les éboulis de ces roches d'altitude peuvent parfois recouvrir les roches sédimentaires des parties plus basses. Il résulte de cet ensemble de phénomènes que les terrains des montagnes forment des mosaïques parfois complexes de sols divers sur lesquels la flore peut varier fortement selon les exigences écologiques des diverses espèces.

C'est ainsi que, au long de cette journée, nous pourrions rencontrer, sans trop d'efforts, de nombreuses espèces appartenant à toute une variété de groupement végétaux, distribués en fonction de l'origine lithologique des sols, de leur degré d'humidité (du sec au marécageux), de leur exposition par rapport au sud ou au nord... et cela parfois juste sur des distances de quelques mètres. Et la journée nous paraîtra sûrement bien trop courte pour épuiser les relevés floristiques, et approfondir leur étude pour les relier à des associations végétales précises...

1^{re} partie : le long de la route, vers 1 760 m : l'étage montagnard méditerranéen

Ici le substrat lithologique correspond à des formations triasiques (Muschelkalk) constituées de calcaires dolomitiques, avec des zones de cargneules, le tout assez érodé par les intempéries (sables dolomitiques, ou plus ou moins siliceux), formant des sols assez variés, souvent squelettiques. Nous sommes en fait dans un groupement à Pins sylvestres (*Pinus sylvestris*) accompagnés parfois de Pins à crochets (*Pinus uncinata*), dont on pense, pour ces derniers, qu'ils pourraient avoir été plantés par l'homme. Dans cette formation, calcicole et assez xérophile, nous avons noté (listes données par ordre alphabétique des espèces) :

- *Amelanchier ovalis*
- *Anthyllis montana*
- *Arctostaphylos uva-ursi*
- *Asperula hexaphylla* (endémique des Alpes maritimes et ligures)
- *Aster bellidiastrum*
- *Gentiana ligustica* (endémique des Alpes sud-occidentales)
- *Helianthemum œlandicum* subsp. *alpestre*
- *Juniperus communis*
- *Minuartia capillacea*
- *Primula marginata*
- *Pulsatilla alpina* subsp. *alpina*
- *Saxifraga diapensoïdes* (Photo 1)
- *Sedum anopetalum*
- *Silene saxifraga*
- *Trinia glauca*.

Dans les rochers plus ou moins verticaux du bord de route la végétation devient plus diversifiée avec de nombreuses plantes herbacées ou sous-ligneuses qui nous fait découvrir la richesse d'une végétation correspondant à l'alliance du **Potentillon caulescentis**, où nous avons observé :

Dans les fissures :

- *Crepis albida*
- *Euphorbia variabilis* subsp. *valliniana*
- *Gentiana ligustica* (endémique des Alpes sud-occidentales)
- *Helictotrichon sempervirens* (endémique des Alpes méridionales)
- *Knautia timeroyi* subsp. *collina*
- *Linum suffruticosum* subsp. *appressum*
- *Poa badensis* subsp. *xerophila*
- *Potentilla caulescens*
- *Saxifraga callosa* (= *S. lingulata*) (Photo 2)
- *Stipa eriocalis*
- *Thymaëlea dioica*
- *Trifolium montanum* subsp. *rupestre*.

Dans les zones d'accumulation (bas de talus rocheux), où plus d'humus se forme, nous trouverons, en plus :

- *Dryas octopetala* et *Goodyera repens*

Sans pouvoir être, bien sûr, exhaustif, nous avons noté également, sur quelques centaines de mètres :

- *Anthyllis montana*
- *Asperula aristata* subsp. *oreophila*
- *Athamanta cretensis*
- *Botrychium lunaria*
- *Campanula macrorhiza*
- *Cirsium eriophorum*
- *Dianthus sylvestris* subsp. *longicaulis*
- *Galium corrudifolium*
- *Galium obliquum*
- *Genista cinerea*
- *Globularia cordifolia*
- *Globularia repens*
- *Helianthemum apenninum*
- *Helleborus fœtidus*
- *Hieracium tomentosum* (= *H. lanatum*) (Photo 3)
- *Lavandula angustifolia* subsp. *angustifolia*
- *Linaria supina*
- *Ononis striata*
- *Polygala vulgaris*
- *Ribes uva-crispa*
- *Sedum dasyphyllum*
- *Sesleria cærulea*
- *Sisymbrium austriacum* subsp. *contortum*
- *Tolpis staticifolia*.

Notre collègue Frédéric Andrieu, du CBN-Méditerranée, nous a communiqué ses relevés dans cette zone et nous pouvons ainsi compléter les nôtres :

- *Allium sphaerocephalon*
- *Alyssum alyssoides*
- *Anthericum liliago*
- *Aquilegia bertolonii*
- *Arenaria serpyllifolia*
- *Asplenium ruta-muraria* subsp. *ruta-muraria*



Photo 2. *Saxifraga callosa*, © G. MARCOUX



Photo 3. *Hieracium tomentosum*, © B. BOCK

- *Aster bellidiastrum*
- *Astragalus monspessulanus*
- *Biscutella valentina*
- *Brachypodium rupestre*
- *Bromus erectus*
- *Bunium bulbocastanum*
- *Carduus carlinifolius*
- *Carduus nigrescens* subsp. *nigrescens*
- *Carex humilis*
- *Centaurea triumfettii* subsp. *semidecurrans*
- *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*
- *Cirsium acaule*
- *Cytisophyllum sessilifolium*
- *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*
- *Epipactis helleborine* (groupe)
- *Fragaria vesca*
- *Galium mollugo* subsp. *erectum*
- *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum*
- *Hieracium rionii* gr. *cæsioides*
- *Hypericum coris*
- *Jovibarba allionii*
- *Lactuca perennis*
- *Laserpitium gallicum*
- *Lotus corniculatus*
- *Medicago lupulina*
- *Oreoselinum nigrum*
- *Pedicularis gyroflexa*
- *Pheum pratense* subsp. *serotinum*
- *Plantago maritima* subsp. *serpentina*
- *Poa angustifolia*
- *Potentilla caulescens*
- *Potentilla neummanniana*
- *Pulsatilla alpina* subsp. *alpina*
- *Ranunculus aduncus*
- *Rosa canina*
- *Rosa tomentosa*
- *Rubus idaeus*
- *Rumex scutatus*
- *Salix capraea*
- *Sanguisorba minor* subsp. *minor*
- *Saxifraga paniculata*
- *Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria*
- *Sedum acre*
- *Seseli galloprovinciale*
- *Silene italica*
- *Teucrium chamaedrys*
- *Teucrium montanum*
- *Thymus praecox*
- *Trifolium pratense*
- *Tussilago farfara*
- *Urtica dioica*
- *Verbascum thapsus* subsp. *montanum*
- *Vincetoxicum hirundinaria*.

2^e partie : le secteur des Millefontes : les étages oroméditerranéen et alpin

Après cette riche première partie de matinée, nous avons poursuivi la route jusqu'au parking des Millefontes, à 2 040 m, où nous abandonnons nos voitures en les allégeant de nos pique-niques aux dépens de nos dos. À partir de là, nous poursuivrons les sentiers jusqu'au col de Veillos (2194 m), puis sur la crête (hors sentier) jusqu'aux lacs de Millefontes, en commençant par le plus grand, justement bien nommé le ... lac Petit !, lequel fait partie en fait d'un ensemble lacustre superbe, alimenté par de nombreuses sources, peut-être bien mille !?... Nous retrouvons les calcaires, dolomies et cargneules du Muschelkalk (Trias) et calcaires du Jurassique, jusqu'au col : pelouses subalpines richement fleuries, où nous pouvons noter, dans une pente plus ou moins rocheuse et rocaillieuse, sur éboulis divers, débris de cargneules... :

- *Aconitum anthora*
- *Alchemilla filicaulis* subsp. *vestitus*
- *Alchemilla flabellata*
- *Allium narcissiflorum*
- *Anemone alpina*
- *Anthemis montana*
- *Anthyllis montana*
- *Anthyllis vulneraria* subsp. *vulnerarioides*



Photo 4. *Gentiana ligustica*, © G. MARCOUX

- *Aster alpinus*
- *Athamanta cretensis*
- *Avenula pratensis*
- *Berardia subacaulis*
- *Briza media*
- *Carex humilis*
- *Carex ornithopoda* subsp. *ornithopoda*
- *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*
- *Centaurea uniflora*
- *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*
- *Cirsium acaule*
- *Draba nemorosa*
- *Dryas octopetala*
- *Erysimum rhaeticum*
- *Euphrasia salisburgensis*
- *Festuca scabriculmis* subsp. *scabriculmis*
- *Galium obliquum*
- *Gentiana ligustica* (Figure 1 et Photo 4)
- *Gentiana verna* subsp. *verna*
- *Globularia cordifolia*
- *Globularia repens*
- *Gymnadenia conopsea*
- *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*
- *Helictotrichon sedenense*
- *Linum catharticum*
- *Minuartia verna*
- *Myosotis alpestris*
- *Nardus stricta*
- *Nigritella corneliana*
- *Onobrychis montana*
- *Pedicularis gyroflexa*
- *Plantago alpina*
- *Primula marginata*
- *Saxifraga diapensioides*
- *Scabiosa columbaria* subsp. *vestita*
- *Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria*
- *Sempervivum tectorum*
- *Sesleria caerulea*
- *Taraxacum mattmarkense* (Photo 5)
- *Thymus polytrichus*
- *Viola biflora*
- *Viola valderia*.

Sur la crête : milieu composite de rochers calcaires érodés avec débris morainiques siliceux et roches siliceuses (gneiss, migmatites) vers le col de Veillos :

- *Agrostis alpina*
- *Antennaria carpatica*
- *Anthyllis montana*
- *Berardia subacaulis*
- *Biscutella laevigata*
- *Botrychium lunaria*
- *Bupleurum petraeum*
- *Dryas octopetala*
- *Juncus trifidus*
- *Kerneria saxatilis*
- *Linaria alpina*
- *Luzula lutea*
- *Minuartia recurva*
- *Minuartia sedoides*
- *Noccaea corymbosa*
- *Polygonum viviparum*
- *Saxifraga diapensioides*
- *Saxifraga exarata* subsp. *exarata*
- *Saxifraga retusa* subsp. *angustana*
- *Silene acaulis*
- *Trifolium alpinum*
- *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*
- *Viola calcarata* (fleurs jaunes).

Nous descendons peu à peu vers la zone lacustre, parcourue de nombreux ruisselets, sur gneiss œillés essentiellement, et leurs débris d'érosion :

- *Alchemilla filicaulis* subsp. *vestita*
- *Antennaria dioica*
- *Botrychium lunaria*
- *Cacalia leucophylla*
- *Coeloglossum viride*
- *Cryptogramma crista*
- *Deschampsia flexuosa*
- *Gentiana acaulis*
- *Gentiana brachyphylla*
- *Gymnocarpium dryopteris*
- *Leucanthemopsis alpina* subsp. *minima*
- *Luzula lutea*
- *Luzula nivea*
- *Noccaea corymbosa*
- *Orchis mascula* subsp. *speciosa* (= *O. ovalis*)
- *Pedicularis kernerii*
- *Plantago alpina*
- *Primula latifolia*
- *Pseudorchis albida* (= *Leucorchis a.*)
- *Ranunculus kuepferi*
- *Ranunculus villarsii*
- *Viola argenteria* (Photo 6)
- *Gymnadenia x truongae* (Demares) W. Foelsche [*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. x *Gymnadenia nigra* subsp. *corneliana* (Beauverd) J.-M. Tison] (Photos 7 et 8).

Les rochers gneissiques abritent une riche flore (fissures, replats, débris rocheux) :

- *Androsace vandellii*
- *Cystopteris fragilis*
- *Draba dubia*
- *Galium tendae*
- *Lloydia serotina*
- *Meum athamanticum*
- *Phyteuma globularifolium* subsp. *pedemontanum*
- *Polystichum lonchitis*
- *Saxifraga exarata* subsp. *exarata*
- *Saxifraga exarata* subsp. *moschata*
- *Saxifraga retusa* subsp. *angustana*
- *Sedum alpestre*
- *Senecio incanus*
- *Silene cordifolia*
- *Silene rupestris*.

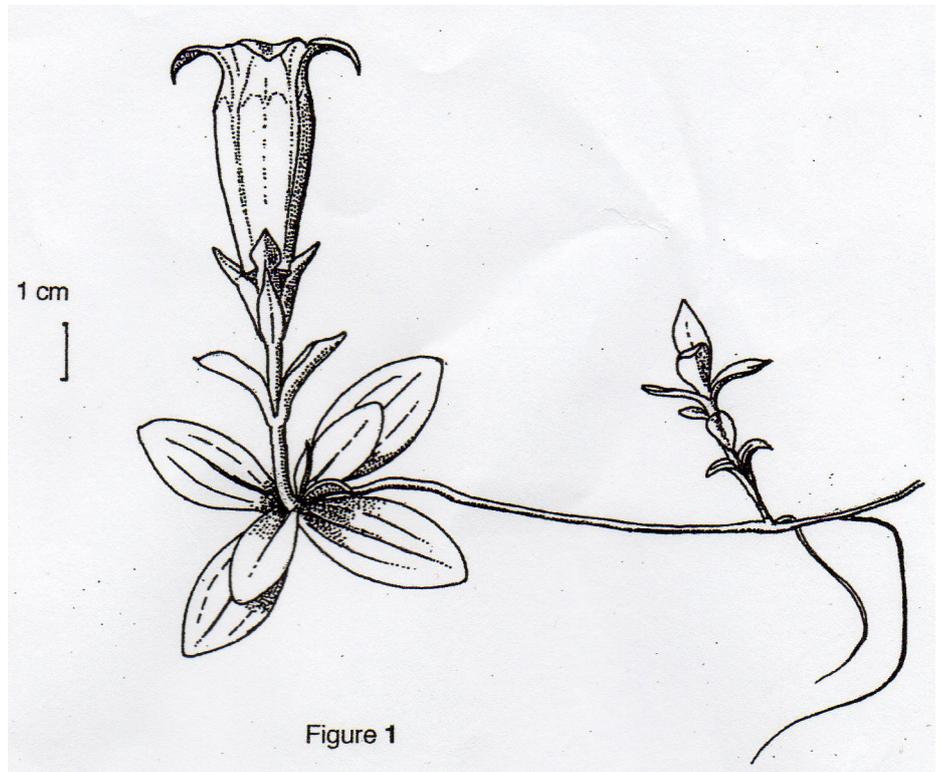


Figure 1. *Gentiana ligustica*, J.L. POLIDORI



Photo 5. *Taraxacum mattmarkense*, © B. BOCK

Dans les mouillères ou les prés plus ou moins humides entre rochers et lacs, on peut noter :

- *Aconitum anthora*
- *Androsace adfinis* subsp. *puberula*
- *Astrantia minor*
- *Cardamine resedifolia*
- *Carex foetida*
- *Carex nigra*
- *Carex sempervirens* subsp. *sempervirens*
- *Deschampsia cespitosa*
- *Gentiana verna*
- *Pedicularis sylvatica*
- *Polygonum bistorta*
- *Taraxacum schroeterianum*
- *Trichophorum cespitosum*
- *Veratrum lobelianum*.

En redescendant vers notre point de départ, sur des pentes ensoleillées plus sèches, plus ou moins calcaires, nous observerons, pour compléter cette belle journée :

- *Astragalus monspessulanus*
- *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*
- *Dianthus pavonius*
- *Gagea fistulosa*
- *Hieracium xniphostribes*
(*H. glaciale* × *H. lactucella* subsp. *lactucella*)
- *Myosotis alpestris*
- *Taraxacum mattmarkense*
- et aussi un superbe Agaric à grosses spores... et grand "chapeau", de près de 30 cm de diamètre : *Agaricus macrosporus*, ce qui conclura en beauté notre journée !

Je complète ici encore cette liste par les observations dues à notre très savant collègue Frédéric Andrieu :

dans la montée au Col de Veillos et sur la crête :

- *Alchemilla saxatilis*
- *Androsace adfinis*
- *Arnica montana*
- *Astragalus monspessulanus*
- *Biscutella valentina*
- *Campanula cochleariifolia*
- *Carex ferruginea* subsp. *tenax*
- *Carex halleriana* subsp. *halleriana*
- *Crocus vernus* subsp. *albiflorus*
- *Dianthus pavonius*
- *Festuca paniculata* subsp. *paniculata*
- *Gagea fragifera*
- *Galium tendae*
- *Geranium pyrenaicum*
- *Globularia repens*
- *Gymnadenia conopsea*
- *Helianthemum nummularium*
- *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum*
- *Hieracium xniphostribes*
- *Hippocrepis comosa*
- *Hypericum richeri*
- *Koeleria vallesiana* subsp. *vallesiana*
- *Larix decidua*
- *Lotus corniculatus*
- *Luzula spicata*
- *Paradisea liliastrum*
- *Plantago maritima* subsp. *serpentina*
- *Potentilla caulescens*
- *Potentilla grandiflora*
- *Pulsatilla alpina* subsp. *alpina*
- *Ranunculus kuepferi*
- *Ranunculus sartorianus*
- *Rhododendron ferrugineum*
- *Saxifraga caesia*
- *Saxifraga oppositifolia*
- *Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria*
- *Sedum acre*
- *Sempervivum arachnoideum*
- *Sesleria caerulea*
- *Silene saxifraga*
- *Thymus praecox*
- *Trifolium montanum*
- *Trifolium pratense* subsp. *nivale*
- *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*.

Dans la zone des Lacs de Millefont, et retour :

- *Deschampsia cespitosa*
- *Doronicum clusii*
- *Dryopteris filix-mas*
- *Hieracium glanduliferum* gr. *piliferum*
- *Imperatoria ostruthium*
- *Linaria alpina*
- *Lotus alpinus*
- *Luzula multiflora* subsp. *multiflora*
- *Minuartia sedoides*
- *Myosotis alpestris*
- *Myosotis decumbens* subsp. *teresiana*
- *Nardus stricta*
- *Poa pratensis*
- *Rubus idaeus*
- *Saxifraga aspera*
- *Sedum alpestre*



Photo 6. *Viola argenteria*, © T. DURET



Photo 7. *Gymnadenia* × *truongae* (au centre) + *Gymnadenia conopsea* (à g.) + *Gymnadenia corneliana* arrière plan flou, © G.MARCOUX

- *Senecio incanus*
- *Silene acaulis*
- *Soldanella alpina*
- *Taraxacum schroeterianum*
- *Vaccinium myrtillus*
- *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa*.

C'est ainsi que se terminait notre session dans ce magnifique jardin alpin du Mercantour, sous la direction du maître de ces hauts lieux, Jean-Louis Polidori, toujours tellement soucieux de partager, avec pédagogie et patience, son immense connaissance naturaliste de ces montagnes des Alpes méridionales, si riches et diversifiées. Qu'il en soit encore remercié...

Un grand merci à Jean-Louis Polidori pour ses conseils et l'apport de documents, et pour sa toujours très grande disponibilité, sur le terrain comme, par la suite, pour revoir le résumé de cette dernière sortie. Remerciements également à Frédéric Andrieu, du Conservatoire botanique national méditerranéen, pour son apport dans la liste des espèces notées dans le secteur visité lors de cette dernière journée.

Bibliographie

CARLES L., FÉRAUD J.-M., POLIDORI J.-L., SALANON, R. & THÉBAULT L., 2011 - Principales acquisitions pour la flore spontanée des Alpes-Maritimes depuis un siècle (1911-2011). *Riviera Sci.*, spécial centenaire : 3-30.

CORSINI M., LARDEAUX J.-M. & TORDJMAN P., avec la collaboration de D. DECOBECQ, 2013 - *Mercantour*. Collection "Guides géologiques", éd. Omniscience / Parc national du Mercantour / BRGM éditions, 240 p.

NOBLE V. & DIADEMA K., 2011 - *La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco, originalité et diversité*. Naturalia Publications, Turriers, 504 p.

POLIDORI J.-L. & SALANON R., 2003 - *Gentiana ligustica* R. de Vilmorin et Chopinet, endémique des Alpes austro-occidentales franco-italiennes : analyse bibliographique, morphologie, aire de distribution et principaux biotopes. *Bull. Soc. Linn. Provence* 54 : 81-117.



Photo 8. *Gymnadenia x truongae*, © B. BOCK

Notes sur les rosiers rencontrés lors de la session Mercantour

Patrick GATIGNOL
F-86440 MIGNÉ-AUXANCES
patrick.gatignol@free.fr

Lors de la présentation de la session, Jean-Louis POLIDORI nous avait demandé de réaliser l'inventaire des rosiers rencontrés pendant nos sorties. Aussi, avec l'aide de Frédéric ANDRIEU, nous avons essayé de prêter attention à ces plantes souvent délaissées pendant les sessions ! Nous avons pu ainsi établir un inventaire qui comporte seize taxons (dont deux hybrides) et qui a motivé cette notule. Comme il est difficile de se focaliser sur un genre lors de telles excursions, il est néanmoins évident que cette liste est loin d'être exhaustive.

Liste des stations visitées et nombre d'espèces observées

- 1 : vallon des Adousses et de Mollières : 1 espèce
- 2 : vallon de Chastillon : 3 espèces
- 3 : Auron : 3 espèces - VG : vallon de Gialorgues (jour de repos) : 1 espèce
- 4 : Vens : 12 espèces
- 5 : vallon de Sestrière : 4 espèces
- 6 : Valdeblore : 7 espèces

On retiendra la grande richesse du secteur de Vens sur lequel nous avons observé douze taxons et qui mériterait une étude plus approfondie étant donné la quantité et la variété de rosiers qui prospèrent dans ce secteur.

Liste des taxons et répartition (numéro des stations)

- Rosa agrestis* Savi : 2
- Rosa canina* L. : 4, 5, 6
- Rosa corymbifera* Borckh. : 4
- Rosa cf. dumalis* : 4, 6
- Rosa ferruginea* Vill. : 4
- Rosa micrantha* Borrer ex Sm. : 1, 2
- Rosa montana* Chaix : 3, 4, 6
- Rosa pendulina* L. : 2, 3, 6
- Rosa spinosissima* L. subsp. *spinosissima* (= *Rosa pimpinellifolia* L.) : 3, VG, 5
- Rosa rubiginosa* L. : 4
- Rosa cf. sicula* : 4
- Rosa tomentosa* Sm. : 4, 5, 6
- Rosa villosa* L. / *Rosa mollis* Sm. : 4, 5, 6
- Rosa vosagiaca* Desp. (= *R. dumalis* subsp. *afzeliana*) : 4
- Rosa cf. xandegavensis* Bastard [*Rosa canina* L. x *Rosa stylosa* Desv.] : 4
- Rosa xchavinii* Rapin ex Reut. [*Rosa canina* L. x *Rosa montana* Chaix] : 4, 6

Notes sur ces espèces

- Nous commencerons par deux espèces faciles à repérer

Rosa pendulina

Espèce à fleurs rose vif, bien caractérisée par la quasi-absence d'aiguillons et par des sépales entiers. Orophyte méridionale, elle est bien présente dans l'étage subalpin au niveau des buissons d'arbrisseaux mésohydriques (*Alnion alnobetulae*).

Rosa spinosissima subsp. *spinosissima* (*Rosa pimpinellifolia* subsp. *pimpinellifolia*)

Espèce à fleurs blanches, caractérisée par la présence de très nombreux aiguillons inégaux et droits, et des sépales entiers. L'espèce observée ici correspond à la sous-espèce *spinosissima*, largement répandue. Elle affectionne ici l'*Amelanchierion ovalis*. Il existe une sous-espèce *myriacantha* qui s'en différencie par ses feuilles doublement dentées et glanduleuses.

- Nous présentons maintenant un groupe d'espèces à sépales entiers ou présentant seulement quelques divisions (1 à 2), à feuilles glauques ou à pruinosité bleuâtre et aiguillons généralement fins, droits ou peu courbés. Les trois espèces présentées sont des orophytes qui affectionnent l'*Amelanchierion ovalis* (fourrés d'arbrisseaux méditerranéens, montagnards à sub-supraméditerranéens, mésotrophiles, basophiles et xérophiles).

Rosa montana Chaix : pédicelles, fruits et sépales glanduleux. Sépales dressés après la floraison et persistants. Orophyte méridional qui semble assez courant à l'étage subalpin.

Rosa ferruginea Vill. (= *R. glauca* Pourr.) : pédicelles, fruits et sépales glabres. Folioles à dents simples, non glanduleuses à la face inférieure (rarement quelques glandes éparses). Orophyte méridional qui semble beaucoup plus rare et qui affectionne aussi l'étage subalpin.

Rosa* × *chavinii Rapin ex Reut. [*Rosa canina* L. × *Rosa montana* Chaix] : pédicelles, fruits et sépales glanduleux. Sépales étalés à réfléchis après la floraison et caducs. Cet hybride semble assez fréquent.

Nous abordons maintenant un groupe d'espèces à sépales divisés en plusieurs lobes et à feuilles vertes ou grisâtres. L'importance de ce groupe nous a conduits à présenter les espèces avec une classique entrée dichotomique.

1. Espèces à folioles non glanduleuses

Rosa canina L. subsp. *canina* : orifice stigmatique étroit et styles glabres ou velus. Espèce à feuilles glabres assez variable au niveau de la forme et la coloration des folioles. Espèce caractérisant les *Rhamno-Prunetea*, largement répandue.

Rosa corymbifera Borkh. : cône marqué et orifice stigmatique étroit. Feuilles velues à la face inférieure (en particulier sur les nervures) mais non glanduleuses.

Espèces des *Rhamno-Prunetea*

Rosa vosagiaca (= *R. dumalis* subsp. *afzeliana*) : orifice stigmatique large et styles laineux. Orophyte qui affectionne l'*Alnion viridis*.

1. Espèces à folioles glanduleuses.

2. Espèces à folioles tomenteuses. Aiguillons droits à légèrement courbés.

Rosa villosa L. / ***Rosa mollis*** Sm. : sépales dressés et persistants. Aiguillons droits et fins. Disque percé sur 1/3 à 1/2 de son diamètre. « Faux-fruits » densément hispides glanduleux (glandes stipitées). Folioles pubescentes et densément glanduleuses sur la face inférieure. La forme des folioles, courtes et arrondies au sommet, de nos échantillons le rapprocherait plutôt de ***Rosa mollis*** Sm. qui pourrait correspondre aux rosiers habituellement dénommés ***R. villosa*** L.. Européen septentrional, son optimum se situe au niveau du ***Ribeso alpini-Viburnion lantanae*** (fourrés arbustifs et d'arbrisseaux psychroatlantiques à précontinentaux, planitiaires-collinéens, mésotrophiles, basiphiles).



Photo 1. *Rosa* cf. *sicula*, Chemin de Vens, 1580 m, exposition SW, 21 septembre 2014, © J.-L. POLIDORI



Photo 2. *Rosa* sp., Chemin de Vens, 1580 m, exposition SW, 9 septembre 2014, © J.-L. POLIDORI

Rosa tomentosa Sm. : sépales rabattus et caducs. Aiguillons droits ou peu courbés non ou peu élargis à la base. Disque percé sur 1/6 à 1/4 de son diamètre. « Faux fruits » densément hispides glanduleux (glandes stipitées). Folioles densément pubescentes à tomenteuses pourvues de glandes éparses à la face inférieure (au moins sur les nervures). Eurasiatique, elle affectionne aussi le ***Ribeso alpini-Viburnion lantanae***.

2. Folioles glabres ou éparsément tomenteuses. Aiguillons nettement courbés à crochus.

Rosa agrestis Savi : sépales réfléchis après la floraison et caducs. Stigmates glabres ou presque. « Faux fruits » et pédoncules lisses (dépourvus de glandes). Folioles oblongues en coin à la base. Espèce méditerranéenne-atlantique inféodée au ***Rubo ulmifolii-Viburnion lantanae*** (fourrés arbustifs et d'arbrisseaux thermoatlantiques, planitiaires-collinéens, mésotrophiles, basiphiles).

Rosa micrantha Borrer ex Sm. : sépales réfléchis après la floraison et caducs. Stigmates glabres ou presque. « Faux fruits » lâchement hispides à lisses. Pédoncules hispides glanduleux. Folioles arrondies à la base. Eurasiatique inféodée aussi au **Rubus ulmifolii-Viburnion lantanae**.

Rosa rubiginosa L. : sépales dressés et persistants. Stigmates poilus. « Faux fruits » lâchement hispides à lisses. Pédoncules hispides glanduleux, généralement pourvus d'acicules. Eurasiatique, elle affectionne plutôt le **Rubus alpini-Viburnion lantanae**.

Nous terminons par une récolte provenant du secteur de Vens qui nous a posé beaucoup de problèmes. Sa détermination reste incertaine, mais on l'attribue dans l'état actuel à **Rosa sicula** Tratt., orophyte alpine de l'**Amelanchierion ovalis** (photos 1, 2 et 3). Voici la description de l'échantillon : arbuste très petit (à allure rabougrie !) à rameaux enchevêtrés et à aiguillons de (4)-5-7-(8) mm plus ou moins fins et faiblement arqués. On peut distinguer les aiguillons de la tige principale, blanc-grisâtre, légèrement incurvés et élargis à la base, de 5 x 5 mm, et ceux des rameaux primaires, jaunes, à peine incurvés et peu élargis à la base, de 7 mm de long. Feuilles à pétiole glanduleux, à folioles très petites de 8 x 7 mm à 11 x 7 mm pour les plus grandes, simplement dentées, nettement glanduleuses en dessous et sur la marge avec des glandes à pédicelles très courts (plus longs sur la marge) d'un verdâtre-jaunâtre (un peu ambrées) à brunâtres plus ou moins foncées. Stipules glanduleuses de 11 mm de long. Odeur de pommes assez forte. Fleurs roses en bouton à sépales glanduleux dressés à étalés, la plupart non divisés mais certains avec 1 ou 2 divisions fines et longues. Styles très velus. Présence de bractées. Fruits plutôt allongés à disque très ouvert et à pédicelles très courts comportant parfois quelques sétules glanduleux.

L'ensemble de ces caractères converge vers **Rosa sicula** Tratt., signalé dans la plupart des flores dans les Alpes françaises, et cela correspond assez bien aux descriptions faites dans Pignatti, Coste et Fournier (*Flore complétive*). Toutefois, les dernières études sur les rosiers ne retiennent pas cette espèce en France continentale (confusion avec des formes naines de **Rosa rubiginosa** : variété **microphylla** R. Keller !). Néanmoins c'est, dans l'état actuel de nos observations et de nos recherches, celle qui s'accorde le mieux avec nos échantillons ! Ce spécimen se rapproche plus particulièrement de la var. **subsessiliflora** mentionnée dans Burnat.

Conclusion

Comme annoncé dans l'introduction, cette notule ne présente qu'un inventaire incomplet et il nous reste quelques échantillons qu'il n'a pas été possible de nommer. Parmi ceux-ci, une récolte se rapproche de **R. xandegavensis** Bastard [**R. canina** L. x **R. stylosa** Desv.] et une autre de **R. dumalis** Bechst. Nous espérons que cet exposé permettra de motiver l'étude de ces arbustes et de faire des recherches plus approfondies en particulier sur les rosiers du « groupe » **sicula**.



Photo 3. *Rosa* sp., Chemin de Vens, 1580 m, exposition SW, 21 septembre 2014, © J.-L. POLIDORI

Bibliographie

- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D.M. & THEURILLAT J.-P.- *Flora alpina*. Belin, vol. 1.
- BOLÒS O., de, & VIGO J. - *Flora dels paisos catalans*. vol. 1.
- BURNAT E., 1889-1902 - *Flore des Alpes-Maritimes*, III.
- BURNAT E. & GREMLI A., 1879 - *Les Roses des Alpes-Maritimes*. Genève et Bâle, H. Georg éd., 136 p.
- BURNAT E. & GREMLI A., 1882-1883 - *Supplément à la monographie des Roses des Alpes-Maritimes*. Genève et Bâle, H. Georg éd., 84 p.
- CASTROVIEJO S. et al. - *Flora iberica; Plantas vasculares de la Peninsula Iberica e islas Baleares*.
- COSTE H., 1899-1906 - *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. 3 vol.
- FOURNIER P., 1928 - *Flore complétive de la plaine française*.
- FOURNIER P., 1934-1940 - *Les Quatre Flores de France*.
- GUINOCHET M. & de VILMORIN R., 1973-1984 - *Flore de France*. CNRS, Paris, vol. 5.
- JOVET P. & de VILMORIN R., 1975 - *Flore descriptive et illustrée de la France par l'abbé H. Coste, second supplément, des Rosacées (n° 1083) aux Dipsacacées (n° 1774)*. A. Blanchard, Paris.
- JULVE, Ph., 1998 ff. - *Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France, version "janvier 2014"*. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*, 3 vol. Edagricole, Bologna.
- TISON J.-M. & de FOUCAULT B., 2014 - *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN Ph. & MICHAUD H., 2014 - *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Editions Naturalia, 2 078 p.
- TUTIN et al., 1964-1980 - *Flora Europaea*, (5 vol.).

Quelques espèces de Lépidoptères et d'Ascalaphes observées durant la Session botanique Alpes-Mercantour de juillet 2013

Bernard TILLY
F-72230 ARNAGE
bernard.tilly@orange.fr

ALGLOGIE
MYCOLOGIE

BRYOLOGIE
LICHÉNOLOGIE

PTÉRIDOLOGIE

PHANÉROGAMIE

SORTIES
SESSIONS

PHYTOSOCIOLOGIE

DIVERS

HOMMAGES

277



Photo 1. Ecaille pourprée (*Ryparia purpurata*). Observée à l'ouest d'Isola près du hameau de la Blache, le 7 juillet 2013, © B. TILLY.



Photo 2. Sphinx du pissenlit (*Amata (Synthomis) phegea*). Observé à Saint-Étienne-de-Tinée au-dessus d'Auron, le 10 juillet 2013, © B. TILLY.



Photo 3. Zygène pourpre (*Zygaena purpuralis*). Observée à Saint-Étienne-de-Tinée sur le sentier des lacs de Vens, le 10 juillet 2013, © B. TILLY.



Photo 4. Zygène transalpine (*Zygaena transalpina* subsp. *transalpina*). Observée route des Millefontes au-dessus de Saint-Dalmas, Valdeblorre, le 13 juillet 2013, © B. TILLY.

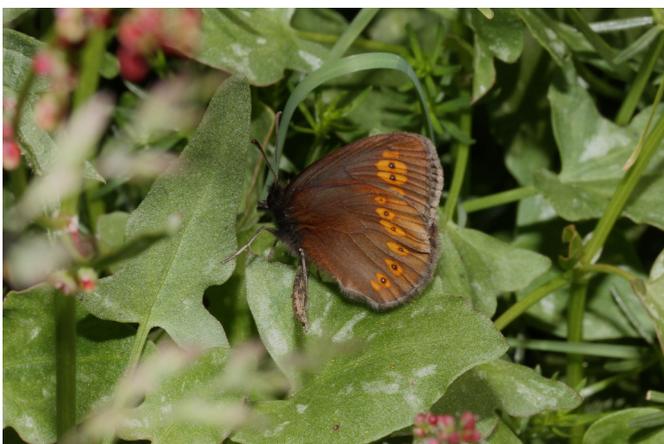


Photo 5. Moiré lancéolé (*Erebia alberganus*). Ce moiré a une répartition orientale assez restreinte en France. Observé à Saint-Étienne-de-Tinée sur le sentier des lacs de Vens, le 10 juillet 2013, © B. TILLY.



Photo 6. Ascalaphe blanc (*Libelloides lacteus*). En France, cet ascalaphe a une répartition bien plus restreinte et plus méditerranéenne que l'Ascalaphe soufré. Observé route des Millefontes au-dessus de Saint-Dalmas, Valdeblorre, le 13 juillet 2013, © B. TILLY.