

2441

# LE MASSIF D'ARBAS

(HAUTE-GARONNE)

PAR

MM. E. et H. FILHOL, d<sup>r</sup> E. JEANBERNAT, E. TIMBAL-LAGRAVE



TOULOUSE

IMPRIMERIE LOUIS ET JEAN-MATTHIEU DOULADOURE  
Rue Saint-Rome, 39.

—  
1876.

PRIVAT  
in 8°

2441

A. D. H. G.

2441

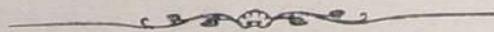
EXPLORATION SCIENTIFIQUE

DU

# MASSIF D'ARBAS

(HAUTE-GARONNE);

Par MM. E. FILHOL, D<sup>r</sup> E. JEANBERNAT et E. TIMBAL-LAGRAVE.



TOULOUSE ,

IMPRIMERIE DE LOUIS & JEAN-MATTHIEU DOULADOURE,  
Rue Saint-Rome, 39.

—  
1875.

# EXPLORATION SCIENTIFIQUE

DU

## MASSIF D'ARBAS

(HAUTE-GARONNE);

---

### I

Si l'on parcourt les travaux, déjà très-nombreux, qui ont été publiés jusqu'à ce jour sur la flore du département de la Haute-Garonne, on ne peut s'empêcher de remarquer avec surprise combien les diverses parties qui forment son territoire ont été inégalement favorisées dans ce genre de recherches. En effet, si les hautes montagnes de la crête centrale d'une part, et si de l'autre les plateaux et les vallées du bassin sous-pyrénéen ont été minutieusement étudiés au point de vue botanique, et sont aujourd'hui presque complètement connus, il n'en est plus de même de la zone montagneuse moyenne qui sert de lien de transition entre les bas-fonds de nos plaines et les sommets de premier ordre de la ligne de faite. Là, tout est à faire, ou à peu près, car sauf deux ou trois points saillants, tels que les pics de Gar et de Cagire, la vallée de Melles, etc., etc., qui ont exceptionnellement attiré l'attention de quelques explorateurs, rien, ou presque rien, n'a encore été produit sur l'ensemble de cette région importante, dont presque tous les points sont restés vierges de toute exploration.

Et pourtant, en dehors de l'obligation qui s'impose à tous ceux qui voudront faire connaître le tableau général de la végé-

---

*Extrait du Bulletin de la Société des Sciences Physiques et Naturelles  
de Toulouse.*

---

tation de notre pays, de tourner leurs regards de ce côté, que manque-t-il à cette région injustement dédaignée pour appeler sur elle l'attention des chercheurs? Sans doute on n'y trouve ni les formes violemment heurtées, ni les altitudes extrêmes, ni les plantes toujours si recherchées qui sont propres aux cimes glacées du centre de la chaîne; mais, malgré cette infériorité toute relative, elle n'en est pas moins digne de sortir de l'oubli. Constituée par des montagnes qui, partout ailleurs que dans les Alpes et les Pyrénées, seraient considérées comme de hautes sommités, et dont la constitution géologique s'éloigne complètement de celle de la haute chaîne, elle doit offrir aux botanistes un champ d'observations tout différent; et sa situation privilégiée entre deux végétations absolument distinctes, leur permettra d'étudier les rapports qui les unissent et la façon dont elles se comportent à leur point de rencontre. Ce sont là de puissants motifs d'attraction, bien propres à décider les explorateurs à braver les difficultés matérielles de toutes sortes, qui attendent le voyageur dans les contrées éloignées des principaux centres de civilisation.

C'est pour remédier à ce fâcheux état de choses, et pour combler l'importante lacune qui existe dans notre flore locale, que nous avons résolu de visiter les parties les plus remarquables de nos montagnes moyennes et d'enregistrer les espèces végétales qui y ont élu domicile. Mais le champ que nous avions à parcourir était trop vaste, pour qu'il pût être étudié à la fois sur tous les points, et, abstraction faite des massifs de Cagire, du Gar et de Crabère, qui, comme nous l'avons dit, ont été déjà l'objet de recherches sérieuses, nous avons dû diviser le reste de la région en trois sections d'étendue à peu près égale, que nous aurons successivement à explorer; ce sont: 1° la Barousse; 2° le massif de Saint-Pé et d'Encausse; 3° enfin, le massif d'Arbas. C'est par ce dernier, le moins connu de tous, que nous avons débuté.

Le massif, ou pâté montagneux, auquel nous avons donné le nom d'Arbas, parce que c'est sur ses flancs que la petite rivière de ce nom prend naissance, est situé à la limite méridionale du département, sur les confins de celui de l'Ariège.

Borné, au sud, par la Ballongue et la combe de Portet, à l'ouest, par la vallée du Ger, au nord, par les petites montagnes de Ganties, de Montsaunés et de Salies, et, à l'est, par le Salat, il affecte, d'une manière générale, la forme d'un parallélogramme trois fois plus long que large, et très-facile à délimiter de tout ce qui l'entoure. Topographiquement, il se compose de deux parties bien distinctes; l'une, occidentale, dont la superficie, vue en projection sur la carte, n'est que le tiers de l'ensemble et qui est constituée exclusivement par des montagnes abruptes et élevées; l'autre, l'orientale, comprenant la basse vallée de l'Arbas et les petits bassins de ses tributaires, et dans laquelle on ne rencontre que des collines arrondies et des plateaux nivelés. Ces deux parties ne s'unissent pas, comme on pourrait le supposer, par transitions ménagées, et l'on passe brusquement du thalweg en pente douce et uniforme de la vallée, aux escarpements redoutables du massif redressé contre lequel elle semble venir se heurter. Dans ce travail, nous laisserons naturellement de côté tout ce qui concerne la partie relativement plane du massif, dont la végétation est analogue à celle de toutes les vallées inférieures des Pyrénées, pour nous occuper exclusivement de la partie montagneuse, la seule qui puisse offrir un véritable intérêt.

Mais avant d'exposer le résultat de nos investigations, il est nécessaire d'entrer dans quelques détails, indispensables à la clarté du récit, sur l'orographie un peu compliquée de cette région. De la crête qui la sépare de la Ballongue, crête qui court est-ouest, et dont l'altitude oscille entre 1,350 et 1,560 mètres, se détache, au pic des *Aouérados* (1,539 mètres), un chaînon perpendiculaire qui se dirige droit au nord, pour aller se terminer en s'épanouissant en éventail au-dessus des basses montagnes d'Estadens et de Rouède, où il forme le pic bizarrement découpé de *Pène-Nère* (1,319 mètres). Ce chaînon, véritable arête de partage, divise le massif en deux bassins inégaux, dont l'un, de beaucoup le moins important, déverse ses eaux dans le Ger, par la gorge de *Millas*, et dont l'autre constitue le bassin proprement dit de l'Arbas, tributaire du Salat. Quatre petits chaînons secondaires, émanés de cette arête de

partage, et dirigés à peu près de l'ouest à l'est, subdivisent à leur tour ce dernier bassin en autant de vallons parallèles, qui sont, du sud au nord : 1° le chaînon du *Pas des Mays*, lequel conjointement avec la crête limitrophe de la *Ballongue*, circonscrit la gorge dite : *Coumo d'Hivernère*, où coule le ruisseau de *Gourgue*, branche principale de l'Arbas; un col, celui des *Héretchés* la fait communiquer avec le bassin de Millas; 2°, le chaînon de *Pène-Blanche*, détaché comme le précédent, du pic ou *Plan del Tauch* (1,560 mètres) et délimitant avec la crête du *Pas des Mays* les deux petits vallons de *Coumo-Ouère* et de *Couanca*, dépourvus d'eaux courantes; 3° le chaînon de *Soulan*, qui prend naissance au pic de *Hougas* (1,373 mètres) et forme avec celui de *Pène-Blanche*, la combe escarpée, où le ruisseau de *Planque* se précipite en cascade du haut des escarpements du *Clot del Pich*; 4°, enfin, le chaînon de *Chein*, prolongement oriental du pic de *Pène-Nère*, qui, avec le précédent, enferme le vallon peu pittoresque que parcourt le faible ruisseau de *Barat*. C'est de la réunion de tous ces torrents que l'Arbas est formé, et voici comment s'opère cette jonction. Le ruisseau de *Gourgue*, après avoir reçu au passage le *Surgint*, descendu du cirque d'*Herran*, creusé dans les flancs de la crête séparatrice de la *Ballongue*, s'unit à celui de *Planque*, un peu en amont du village d'Arbas, lequel est situé à quelques centaines de mètres en avant et à l'est de la base du chaînon de *Pène-Blanche*. Le torrent, ainsi formé, reçoit dans le sein du village même le tribut important du ruisseau de *Fougaron*, prend alors définitivement le nom d'Arbas, et, quittant la région tourmentée où il a pris naissance, se dirige en décrivant de nombreux méandres au travers des prairies et des cultures vers *Mane*, où il se jette dans le Salat.

Le bassin de Millas a une structure beaucoup plus simple. A l'ouest du pic des *Aouérados*, le chaînon de la *Ballongue*, qui jusqu'alors avait conservé une direction est-ouest, s'infléchit graduellement vers le nord et se termine bientôt par l'énorme masse du pic de *Paloumère* (1,610 mètres), point culminant de tout le massif. De ce pic, se détache un chaînon rapidement décroissant, qui court parallèlement à l'arête de partage

du *Tauch*, et va mourir au bord du *Ger*, entre les villages de *Seugouagnet* et de *Millas*, en formant la butte conique et escarpée du *Picon* (1,112 mètres). C'est dans l'étroite dépression que laissent entre eux les chaînons de *Paloumère* et de *Tauch* que le ruisseau de *Millas* se fraie un difficile passage pour aller se perdre dans le *Ger*.

Ajoutons pour compléter tout ce qui se rapporte à l'orographie de la région, qu'elle est reliée au reste de la chaîne par l'arête importante qui sépare le bassin du *Ger* de celui du *Lez*, arête dont le pic de *Crabère* (2,630 mètres), situé sur la crête frontière aux confins du *Pays d'Aran* (Catalogne), est le point de départ. C'est au col de *Portet* (1,072 mètres), profonde échancrure ouverte à la base méridionale du pic des *Aouérados*, que cette jonction s'effectue.

Voyons maintenant quelle est la composition géologique de notre massif. D'après M. Leymerie, le seul géologue qui ait publié quelques renseignements à ce sujet, elle serait des moins complexes. Ce savant professeur, en effet, induit en erreur par de trompeuses apparences, qu'un examen sommaire ne lui avait pas permis de contrôler, ou, peut-être aussi, entraîné par des idées préconçues, l'avait placé tout entier dans le jurassique, à l'exception toutefois de la basse vallée de *Millas* et de la montagne du *Picon*, dont la nature granitique ne lui avait pas échappé. Mais nos propres recherches n'ont point confirmé cette manière de voir et nous ont démontré que d'autres terrains entrent dans sa constitution. Une description détaillée des couches de divers âges que nous avons reconnues, ne saurait trouver place dans ce travail, dont elle élargirait outre mesure le cadre, aussi nous bornerons-nous simplement à en faire l'énumération succincte. Une coupe dirigée du sud au nord de *Portet* à *Pène-Nère*, rencontre successivement : 1° Une bande importante de calcaire carbonifère avec ses ophites, constituant la presque totalité du chaînon limitrophe de la *Ballongue*, et notamment le pic des *Aouérados*; 2° une large assise de terrain jurassique s'étendant depuis le col des *Héretchés* jusqu'à celui de *Hougas*; le pic de *Paloumère*, celui de *Tauch* et les bas-fonds d'*Herran*, de *Badergue* et d'Arbas en font partie; 3° une étroite couche de

crétacé inférieur, très-fossilifère, formant la moitié septentrionale du chaînon de Pène-Blanche; 4° un large pâtre granitique, entouré d'un mince revêtement de terrain de transition et comprenant le Picon, le sous-sol de Millas, le pic de Hougas et le chaînon de Soulan; 5° enfin, une seconde bande jurassique, dont le pic de Pène-Nère et le chaînon de Chein font partie intégrante. Il suit de là, que la presque totalité du massif est constituée par des calcaires, qui malgré la diversité de leurs origines ne sauraient avoir qu'une influence chimique à peu près identique sur la végétation, et que dès lors celle-ci doit présenter un caractère d'uniformité général.

Un mot maintenant sur l'aspect physique de la région. En général, la plupart des sommets de la ligne de faite affectent la forme de croupes arrondies ou s'étalent en plateaux légèrement ondulés, et ce n'est que par exception, et principalement sur les chaînons secondaires, qu'ils se dénudent et prennent l'aspect de pics aigus et escarpés. Le Mail de Pène-Blanche, celui de Morérious, le pic de Pène-Nère, etc, sont de beaux spécimens en ce genre. Les versants, au contraire, sont toujours très-abrupts et parfois coupés d'escarpements formidables. D'épaisses forêts recouvrent presque tout le massif, les pelouses ne se montrant que sur les croupes ou dans les gorges les plus élevées. Trois essences entrent dans la composition de ces bois, dont le développement est entravé par des coupes trop fréquentes; ce sont le hêtre, le sapin et le chêne. Le premier, occupe de préférence les pentes moyennes du versant oriental et toutes celles du versant occidental, le second, croît presque exclusivement sur les versants élevés tournés au nord et à l'est; enfin, le troisième, choisit les pentes du midi les mieux exposées à l'action solaire. Ça et là, le squelette rocheux de la montagne perce le manteau de verdure qui le cache et fait de blanches saillies, qui rompent un peu la monotonie de l'ensemble. A la base du massif, partout où l'irrigation a été praticable, de vertes et fécondes prairies disputent le terrain aux taillis de la forêt, tandis que de maigres cultures végètent avec peine sur les pentes arides moins favorisées. Enfin, et ceci n'était pas une des moindres attractions qui nous appelaient à Arbas, des

grottes de vastes dimensions, et encore vierges de toute profanation, nous étaient signalées dans le chaînon de Pène-Blanche.

Comme on le voit, le champ d'exploration qui nous était ouvert semblait nous promettre d'intéressantes récoltes botaniques et paléontologiques; aussi dès 1872 nous mîmes-nous à l'œuvre avec ardeur. Depuis cette époque, de nombreuses excursions (1) faites en diverses saisons et dirigées dans tous les coins du massif, nous en ont rendu la flore familière; en même temps des fouilles méthodiques et poussées jusqu'au plancher des grottes, nous ont révélé tous les trésors qu'elles recélaient depuis tant de siècles. Aussi, pouvons-nous aujourd'hui exposer avec confiance dans ce travail les résultats auxquels nous sommes parvenus après trois années d'efforts persévérants. Mais il serait impossible, on le comprend, de relater ici en détail toutes les courses que nous avons exécutées, car ce récit, en outre de sa longueur, nous exposerait à de continuelles répétitions. C'est pourquoi nous choisirons dans le nombre celle qui pourra permettre aux botanistes qui voudront marcher sur nos traces, et vérifier nos conclusions, de parcourir en un jour le massif tout entier, en passant par les points les plus dignes d'une visite.

Le 20 juin 1873, à cinq heures du matin, nous quittions Toulouse, et le train de Bayonne nous emportait rapidement vers les montagnes en remontant la fertile, mais interminable et monotone plaine de la rive gauche de la Garonne, où les céréales et les vignobles se disputent le sol. A huit heures nous arrivions à *Boussens*, où l'embranchement de *Saint-Girons*, que nous devons prendre, vient se souder à la ligne principale. Du palier de la station la vue est fort belle, avec les deux châteaux ruinés de *Roquefort* et de *Montpezat*, perchés sur leurs pitons escarpés, et se faisant face de chaque côté de la voie, et comme fond de tableau, la pyramide élégante de *Cagire*. Déjà d'ici, le massif d'Arbas commence à se dessiner assez nettement à l'horizon au-dessus du plateau de *Monsaunès*; la crête de la *Ballongue*, *Paloumère* et *Pène-Nère*, sont surtout facilement reconnaissables.

(1) Ont pris part à une ou plusieurs de ces excursions: MM. le dr Bonnemaison, dr Dhers, E. Filhol, H. Filhol, P. Ducor, Guilhem, dr Jeanbernat, dr Labéda, Quinsac, H. Salomons, E. Timbal-Lagrave et A. Timbal-Lagrave.

Bientôt le train de Saint-Girons, dans lequel nous montons, se met en marche; nous franchissons la Garonne sur le pont de *Fourc*, et, après avoir écorné au passage les calcaires nummulitiques de Monsaunès, nous nous engageons dans la vallée du Salat, pour atteindre en quelques minutes Mazères, centre d'exploitation des carrières de plâtre qui abondent dans les environs. A l'est, au-dessus d'un vallon boisé à l'entrée duquel une tour ruinée fait sentinelle, se dresse la crête garumnienne du roc de *Pé-dé-Gat* (620 mètres), haute falaise blanche demi-circulaire. Au delà de Mazères, la vallée, à laquelle le petit pâté montagneux d'*Ausseing*, placé sur la rive droite, avait donné un certain cachet pittoresque, devient plus large et n'est plus circonscrite que par de simples collines arrondies. Nous voici à *Salies*, dont les maisons s'alignent le long d'un bras marécageux du Salat, au pied de la butte ophitique qui supporte son ancienne église. La barrière bleuâtre des montagnes, au sud, grandit et se rapproche; c'est tout le massif d'Arbas et ses prolongements jusqu'au pied de *Lestalas*, qui nous apparaît dans toute sa fierté, et semble faire corps avec la singulière montagne de Surroques, au-dessus de Saint-Girons, dont les escarpements superposés semblent les cinq marches d'un escalier gigantesque. Enfin, à neuf heures, nous descendons à Mane, village bâti à l'embouchure de l'Arbas au centre d'un magnifique bassin cultivé.

A Mane nous frêtons un véhicule quelque peu rustique et incommode, traîné par un unique cheval aux allures pacifiques, et nous partons pour Arbas, dont douze kilomètres nous séparent. La route, fort bien entretenue, cotoie la rive droite de la rivière, dont les eaux limpides roulent sans bruit sur un lit de cailloux à l'ombre des aulnes et des saules. En une demi-heure, nous atteignons *Valadous*, groupe d'habitations où, pour éviter un long détour que décrit l'Arbas autour du promontoire de *Montgaillard*, nous gravissons une forte côte pour franchir ce dernier directement. Du sommet, le regard embrasse à la fois tout le pâté tourmenté du massif d'Arbas, flanqué à droite des pics de Gar et de Cagire, et précédé comme d'une avant-garde par la butte conique isolée qui porte le nom de *Ruère de Chein*. La

côte de *Valadous* est suivie d'une deuxième, toute aussi raide du haut de laquelle nous descendons par une rampe trop forte et mal tracée dans la petite plaine verdoyante de *Castelbiague*, où le ruisseau de *Saleich* vient s'unir à l'Arbas; ce bassin est charmant avec son château moderne, ses prairies, ses arbres touffus et la magnifique allée de *Catalpas* alors en pleine floraison, qui conduit au pont rustique jeté sur la rivière, dont désormais nous remonterons la rive gauche. Au-dessus de *Castelbiague* la route offre moins d'intérêt, car elle serpente à la base de coteaux boisés qui interceptent la vue des montagnes; nous traversons successivement *Rébercuillé*, puis *Barat*, où le ruisseau de *Pène-Nère* vient grossir l'Arbas; enfin, deux heures après notre départ de Mane nous entrons dans les murs d'Arbas, où la plus confortable hospitalité nous attendait chez M. RIBET, maître-d'hôtel, dont la cordiale amabilité et l'inépuisable complaisance sont au-dessus de tout éloge. Qu'il en reçoive ici nos chaleureux remerciements.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, le village d'Arbas est situé dans une sorte de petite plaine, ceinte sur trois côtés par de hautes montagnes, où convergent les eaux des trois torrents de *Gourgue*, de *Planque* et de *Fougaron*, dont la réunion forme l'Arbas. Immédiatement à ses portes et au sud-ouest, le chaînon de *Pène-Blanche* vient se terminer par le cône boisé du *Mail de Bourusse*, au-dessus duquel la dent blanche du *Mail de Pène-Blanche* (1096 mètres) fait une brusque saillie. Un peu plus à l'ouest, et comme pendant, les pitons noirâtres et hérissés du pic de *Pène-Nère* montrent leur cime déchiquetée; enfin, au sud et à l'est, la crête de la *Ballongue*, dont les versants escarpés plongent sur *Herran* et *Fougaron*, complète la barrière demi-circulaire qui l'entoure, et atteint sa plus grande altitude au pic de *Cornudère* (1564 mètres). Du côté du nord, seulement, l'espace est libre, et le regard peut se glisser jusqu'au petit massif d'*Ausseing* (621 mètres), dont le bombement bleuâtre ferme l'horizon.

Nous employâmes le reste de la journée à faire les préparatifs de la grande course du lendemain, l'ascension du pic de *Paloumère*, et à pousser quelques reconnaissances dans les vallons de *Gourgue* et du *Clot del Pich*, où sont deux cascades

assez maigres; cette rapide exploration ne fut pas sans profit. Le lendemain, à cinq heures du matin, tournant le dos au village, nous prenons le chemin de Gourgue et nous traversons le ruisseau de Planque sur un simple tronc d'arbre; ce ruisseau, malgré son faible volume, nourrit les meilleures truites du pays. Au delà, le chemin fort mal entretenu, s'enfonce entre deux talus argileux et se change en une profonde tranchée impraticable à la suite d'un jour de pluie, et c'est à grand peine que nous parvenons à en sortir. Bientôt, nous tournons à droite, et contournant la base du chaînon de Pène-Blanche, nous l'attaquons par son revers septentrional. Là, commence véritablement l'ascension. Le sentier s'élève en lacets rapides sur de larges assises calcaires rendues glissantes par l'usure de leur surface; la végétation de cet endroit qui a nom *Garroussec* est sans intérêt; seules, deux mousses, le *Cylindrothecium concinnum* Schp. et l'*Hypnum chrysophyllum* Hedw. y prospèrent à merveille, mais leurs belles touffes dorées sont toujours veuves de capsules. Peu à peu nous sommes ramenés sur le versant méridional du chaînon, le roc compacte cède la place à des bancs de schistes feuilletés et tenaces, sur la tranche aiguë desquels nous décrivons de brusques zigs zags, car la pente s'accroît davantage. Cette région dénudée, nommée à juste titre *Peyraigude*, et dont une graminée l'*Andropogon Ischœmum* L. ose seule affronter la désolante aridité, est escaladée en vingt minutes, et nous atteignons les premiers arbres du maigre bois taillis qui recouvre les flancs de *Mail de Bourusse*, première sommité du chaînon de Pène-Blanche et dans les flancs duquel s'ouvre une grotte dont nous aurons à nous occuper plus tard. En ce point, la rampe s'adoucit quelque peu sans que pour cela la route s'améliore. Elle ne tarde pas, en effet, à se transformer en une sorte d'ornière gigantesque, dont le fond irrégulier est coupé transversalement de distance en distance par des bancs rocheux, grossièrement entaillés de degrés informes, dont les angles, polis par le frottement répété des lourds fardeaux traînés à leur surface, sont aussi incommodes que périlleux à gravir, car les chutes n'y seraient pas sans danger. Pour comble d'agrément le soleil y fait rage et la chaleur y est étouffante.

Aussi, après une demi-heure d'ascension, et après avoir salué au passage la fontaine poitrinaire de *Campas*, c'est avec une satisfaction non équivoque que nous atteignons un petit plateau semé d'arbres touffus où nous pouvons respirer à l'aise. Cet oasis plein de fraîcheur, que nous signalons à la reconnaissance des touristes, a nom *Pla de Gole*. On y jouit d'une jolie vue sur les versants boisés, dont le pic de Cornudère est le point culminant, ainsi que sur la cascade que forme le ruisseau de Gourgue en se précipitant des hauteurs verdoyantes de *Badergue*.

Après une petite halte, indispensable à la régularisation du jeu de nos poumons, nous cheminons agréablement sous la voûte des hêtres, le long de prairies verdoyantes où sont quelques cabanes, puis le sentier se bifurque : celui de gauche, s'engage dans un épais fouillis de noisetiers, de houx et de bourgènes, pour aller gagner *Coumo-Ouéro* et la fontaine de l'*Ours* en montant directement; celui de droite, au contraire, décrit un long détour par *Couanca* pour atteindre le même but. C'est pour ce dernier que nous optons parce qu'il promet d'être moins raide et plus intéressant. Bientôt le terrain, jusqu'alors horizontal, se redresse brusquement et nous oblige à escalader une haute assise calcaire, où les mauvais pas abondent, et au sommet de laquelle coule une petite source limpide nommée *Hount de Candil*. Elle jaillit à la base d'un rocher tapissé de mousses et de saxifrages et ombragé de sapins, dont les premiers spécimens commencent ici à se mêler aux hêtres; l'eau que nous goûtons avec un empressement bien naturel, en est excellente. A quelques mètres, sur la droite, notre porteur nous fait remarquer dans le roc, une étroite fissure de laquelle sort un vent glacial et régulier, assez fort pour imprimer un balancement considérable à tous les végétaux placés dans sa sphère d'action qui s'étend assez loin. D'après la tradition locale, ce curieux phénomène s'expliquerait par une communication souterraine, établie entre cette cavité et la grande grotte de *Pène-Blanche*, qui s'ouvre sur l'autre versant du chaînon. Cette version nous paraît inadmissible pour plusieurs raisons que nous développerons en temps et lieu, et pour nous, cet orifice serait une des bouches d'aérage du gouffre de *Gerbaou*, situé immédia-

tement au-dessus, et dont nous allons parler dans un instant.

Après une exploration minutieuse des alentours de la fontaine, riches en bonnes espèces, surtout en *Rubus* remarquables, nous reprenons notre marche. Le chemin s'infléchit à droite pour s'engager dans l'étroite combe de *Couanca*, qui sépare Pène-Blanque du pic del *Tauch*. En vingt-cinq minutes de rude montée nous en atteignons la partie supérieure, et nous débouchons sur un plateau considérable, sorte de clairière verdoyante au sein de la forêt, c'est la *Planère de Pey-Juan* (1050 mètres d'altitude environ); une source, plus abondante que celle de Candil et qui porte le nom du plateau, jaillit à son extrémité occidentale. D'énormes blocs isolés, ou groupés d'une façon bizarre, se dressent çà et là, autour de nous, et doivent, la nuit, sous les rayons blafards de la lune, prendre un faux air de fantômes blancs dansant une ronde infernale à l'ombre des sapins. Aussi les habitants attardés, qui traversent cette clairière à ces heures sinistres, se signent-ils en tremblant, par crainte des mauvais esprits qui la hantent et qu'ils s'imaginent voir rôder autour d'eux. En plein soleil, il faut l'avouer, ces blocs n'avaient rien de bien formidable; mais quoique dépouillés de ce prestige surnaturel et ramenés aux justes proportions de leur valeur réelle, ils n'en méritaient pas moins d'attirer notre attention, car le calcaire dont ils étaient composés se trouvait littéralement pétri de *Caprotines* et d'autres *Rudistes*, caractéristiques du *Néocomien*, indice certain de la présence du crétacé inférieur dans cette région considérée jusqu'ici comme entièrement jurassique.

De la Planère de Pey-Juan quinze minutes suffiraient pour faire l'ascension du Mail de Pène-Blanque (1096 mètres), dont la tête blanche se dresse en face de nous, vers le nord. Ce rocher, sorte de canine gigantesque de trois cents mètres de hauteur, est taillé à pic sur trois de ses faces; la quatrième, seule, tournée au midi, est assez praticable. Dans le maigre taillis qui la recouvre en partie, s'ouvre une petite grotte dite la *Tutto de la Spigos de Couanca* que nous avons explorée avec soin; on y trouve aussi quelque pieds d'*Ifs* et deux mousses rares dans les Pyrénées: le *Cylindrothecium cladorhizans* Schp. et l'*Hypnum Haldanianum* Hall. Enfin, c'est dans l'escarpement

formidable qui domine le petit vallon du Clot del Pich, qu'est située la magnifique grotte, dite de Pène-Blanque, dans laquelle nous avons exécuté des fouilles importantes, dont les résultats seront consignés plus loin par M. le Dr H. Filhol.

Au delà de la Planère, nous tournons brusquement à gauche et nous nous élevons péniblement sur le flanc redressé de la montagne. En quelques minutes nous arrivons sur les bords d'un ravin sauvage sur lequel est situé le pont naturel de *Gerbaou*. Ce gouffre profond, sorte de faille qui aux parois verticales, se termine à la partie inférieure par une sorte de boyau souterrain qui s'enfonce dans les entrailles du sol. Vers le milieu de sa longueur est jetée une arche calcaire étroite et élancée, à cintre irrégulier, qui porte sur son arête quelques arbres vigoureux, dont les racines se cachent sous un tapis de mousses verdoyantes, tandis qu'un épais rideau de plantes grimpantes suspend ses tiges dans l'abîme. Il est facile de concevoir que ce curieux accident est dû à l'effondrement d'une ancienne grotte dont une partie de la voûte est restée debout. C'est un site étrange, en quelque sorte sinistre, et qui impressionne vivement. Aux alentours, la végétation est remarquablement belle et notre moisson d'espèces intéressantes grossit à chaque pas. Nous traversons plusieurs emplacements de charbonnières depuis longtemps abandonnées; ils sont presque entièrement recouverts de larges touffes de *Ceratodon purpureus*, Brid. de *Funaria hygrometrica* L. et de *Barbula subulata* Brid. dont les innombrables capsules, portées sur de robustes pédicelles d'un beau rouge, forment une décoration d'un aspect singulier. Peu à peu, le simulacre de sentier sur lequel nous grimpons avec courage, se transforme en un véritable casse-cou; tantôt il serpente sur d'énormes amoncellements de roches entassées confusément, sorte de macadam aux fragments monstrueux qui vacillent sous nos pieds; tantôt il escalade le roc en place par des degrés glissants, où les clous de nos chaussures ferrées ne mordent qu'avec répugnance. Aussi, les chutes sont-elles nombreuses malgré l'excessive attention que chacun porte à ses moindres mouvements; heureusement les sapins nous protègent de leur ombre. Enfin nous contour-nons un promontoire, où toutes les difficultés mentionnées ci-

dessus, semblent se multiplier et s'aggraver à plaisir, et par une pente rendue dangereuse par le poli des strates calcaires, nous pénétrons dans le vallon de *Coumo-Ouère*, où, pour nous reposer des péripéties fatigantes de cette rude traversée, nous attend une fontaine limpide et abondante, autour de laquelle nous nous installons pour procéder à l'opération importante du déjeuner. Nos montres marquent neuf heures, et notre baromètre anéroïde nous indique que nous sommes à 1200 mètres environ d'altitude.

Ce vallon de *Coumo-Ouère*, véritable combe jurassique sans issue, est une petite merveille alpestre. Cerné de tous côtés par de hautes falaises escarpées, complantées de sapins, dont la verdure sombre contraste vivement avec la blancheur éclatante du roc, il se termine en fond de bateau, à pente douce et unie, couverte d'un gazon plantureux; çà et là, de beaux sapins, admirablement groupés, dressent leurs flèches élancées vers le ciel, tandis qu'un clair ruisseau, qui naît et meurt sans quitter cette enceinte, anime le paysage par ses méandres capricieux et son doux murmure. On dirait, sauf les proportions, un de ces sites factices qui ornent les parcs anglais bien entretenus, ou une de ces décorations de théâtre bien peignées, qui sont les délices des bergers d'opéra comique. Aussi, tout en faisant honneur à la cuisine un peu rustique du père Ribet, avec un appétit aiguisé par quatre heures de marche, nous ne pouvions nous lasser d'admirer ce petit coin privilégié, dont le charme s'augmentait encore du souvenir des affreux passages qui en rendent l'accès si peu encourageant.

Après le déjeuner, chacun se mit en quête de plantes rares ou intéressantes. La récolte fut satisfaisante, mais elle l'eût été bien davantage assurément, si nous eussions eu le temps d'escalader les rochers escarpés qui enceignent le vallon, ce qui eût exigé au moins quatre ou cinq bonnes heures. Tout en furetant dans tous les recoins, nous remontons vers l'origine de la combe, dont nous finissons par atteindre l'extrémité supérieure qui se termine brusquement par un mur de rochers, dont la base se cache sous les arbres et les buissons. Le passage paraît complètement fermé, et nous nous demandons avec inquiétude com-

ment nous sortirons de ce cul-de-sac. Notre porteur, interpellé assez vivement, et sommé de justifier son itinéraire, prend la tête de la colonne, sourit, et en homme sûr de son fait, se glisse sous les branches entrecroisées des sapins et des sureaux à grappes, qui croissent au pied de la muraille de gauche du vallon. Nous le suivons aussi vite que nous le permet le chaos de blocs sur lesquels ils circule fort à son aise, tandis que nous trébuchons à chaque pas, et nous nous trouvons bientôt à la base même des rochers dans lesquels s'ouvre un couloir d'une raideur extrême, véritable cheminée, heureusement assez courte. C'est le petit col ou *Pas des Mays*. En quelques minutes de rude escalade nous en atteignons le faite et nous nous trouvons au sommet de la crête qui sépare la gorge de *Coumo-Ouère* de celle d'*Hivernère*. Cette crête, que nous remontons quelques instants, ressemble assez bien aux glacis d'une place forte dont les abords sont défendus par des trappes habilement dissimulées, car le calcaire dont elle se compose, coupé de fissures profondes et hérissé de dents aiguës, cachées sous d'épais buissons d'*Arctostaphylos Uva-Ursi*, dans lesquelles le pied s'enfonce ou butte à chaque instant, constitue un casse-cou des plus perfides. Nous nous en tirons cependant assez honorablement, non sans quelques chutes, il est vrai, et déjà nous chantions victoire, quand à la vue de la descente qu'il nous reste à exécuter sur le versant opposé de l'arête, cette joie prématurée se change en stupéfaction. En effet, ce versant, au lieu d'être taillé à pic comme l'autre, ressemble à une énorme carapace de tortue d'une trentaine de mètres de hauteur; on dirait une roche moutonnée par les anciens glaciers. C'est sur cette surface, bombée, glissante et entièrement dépourvue de terre végétale et d'arbres propres à servir de point d'appui, qu'il faut s'aventurer en équilibre, avec l'agréable perspective d'une dégringolade peu engageante au moindre faux pas. Sans doute, le danger que l'on court n'est pas grand; car, un gazon épais vous attend au bas pour amortir la violence du choc; mais, cette assurance consolante ne suffit pas pour détruire complètement la sensation désagréable que l'aspect de cette route originale fait naître dans l'esprit. Aussi, est-ce avec une hésitation bien naturelle que

nous nous engageons dans cette voie par trop primitive, cherchant des pieds et des mains quelques étroites saillies pour assurer notre marche, et regrettant vivement de n'avoir pas quatre pattes, comme le chien du père Ribet qui gambade joyeusement à nos côtés dans les endroits les plus scabreux, et semble ne rien comprendre à notre excessive prudence. Enfin, tant bien que mal, l'un après l'autre, nous arrivons au but sains et saufs, aiguillonnés par les quolibets des premiers arrivés, qui ne peuvent s'empêcher de rire des contorsions bizarres auxquelles se livrent les retardataires pour se maintenir en équilibre.

Malgré ces difficultés d'exploration, hâtons-nous d'ajouter, cependant, que le petit chaînon du Pas des Mays mérite une visite des botanistes; car, on y peut recueillir bon nombre d'espèces phanérogames intéressantes et aussi quelques mousses peu communes dans les Pyrénées, comme les *Eurhynchium Vaucheri* Lesq. et *crassinervium* Tayl., et surtout l'*Hypnum Halleri* L., cette miniature charmante, qui tapisse les rochers calcaires de la formation jurassique. Il ne se trouve pas dans la haute chaîne, et jusqu'à présent il n'avait encore été indiqué qu'au pic de *Gar*, près des *Eaux-Bonnes*, par Spruce, le fondateur de la Bryologie pyrénéenne.

La Coume d'Hivernère dans laquelle nous nous trouvions parvenus par ce singulier chemin, est une région des plus curieuses. Vue dans son ensemble du haut du Pas des Mays, avec ses arbres touffus et l'aspect tranquille et uniforme de ses ondulations verdoyantes, elle a un air honnête, qui séduit et repose la vue des sites bouleversés que l'on vient de traverser. Mais combien ses apparences sont trompeuses! Sous cet océan de verdure se cachent de profondes fondrières, de redoutables escarpements et de perfides excavations dissimulées sous les mousses et les arbustes. C'est surtout à son débouché dans le ravin de Badergue que toutes ces difficultés s'accumulent, et qu'il est facile de s'égarer dans l'inextricable chaos formé par les crêtes et les dépressions sans issue qui s'y croisent dans tous les sens. Aussi, sur ce sol fracturé, aucun des ruisseaux qui l'arrosent ne peut parvenir à se frayer un passage à l'air libre, et ce n'est que par des voies souterraines qu'ils réussissent à rejoind-

dre le ruisseau de Gourgue, dont ils forment l'appoint principal.

Au reste, dans le massif d'Arbas, tout comme dans les chaînes calcaires appartenant à la même formation, la plupart des ravins sont complètement dépourvus de ces eaux courantes, qui ne sont pas un des moindres attraits des montagnes granitiques ou de transition. Le sol, fissuré dans tous les sens, absorbe, immédiatement après leur chute, toutes les eaux pluviales, et celles-ci ne reparaisent au jour qu'à la base des massifs, où par leur réunion elles donnent naissance à des sources plus ou moins considérables, comme c'est le cas, par exemple, pour le *Job*, au pied du pic de *Cagire*, pour la *Gouarèze*, sur le revers du pic de *Lestelas*, et ici, pour le ruisseau de Coumô-Ouère, qui jaillit au pied des escarpements qui supportent le Pla-de-Gole, au lieu dit : le *Goueil-di-Her*. Aussi le manque presque absolu d'eaux vives, qui est une des particularités les plus désagréables de ces régions inhospitalières, est-il la préoccupation constante des indigènes, lesquels, sans soucis des longs détours qui en résultent fréquemment, n'hésitent pas à tracer leurs sentiers de façon à les faire passer auprès des quelques rares filets d'eau, détournés de la masse générale, qui, çà et là, mais toujours à d'assez grandes distances, se font jour dans certains coins privilégiés, et ils creusent de petits bassins pour emmagasiner le liquide qu'ils laissent suinter goutte à goutte. Ces sources bienfaisantes leur servent de point de ralliement dans leurs courses journalières dans la montagne, et ils ne passent jamais auprès d'elles sans faire une libation rafraîchissante à la naïade chétive qui les habite.

Le Pas des Mays une fois franchi, le chemin n'a plus d'obstacles sérieux à surmonter. Nous remontons le cours du ruisseau qui serpente mollement dans un petit vallon boisé, coupé de clairières tourbeuses envahies par d'innombrables touffes d'*Yeble* presque arborescentes, tant elles sont vigoureuses. Une de ces clairières nous arrête quelques instants par son aspect singulier. De forme circulaire, et à fond gazonné parfaitement horizontal, elle est complètement entourée de beaux hêtres touffus, dont toutes les branches inférieures, sur une hauteur d'un mètre cinquante à partir du sol, sont taillées à la façon

d'une haie d'aubépine bien entretenue, tandis que les supérieures conservent toute leur longueur ; on dirait une de ces rotondes, bordée de massifs de verdure tirés à quatre épingles, dont les anciens jardins, dits à la française, nous offrent tant d'exemples. Les auteurs de cette œuvre originale, qui semble n'avoir pu être faite que par les ciseaux d'un habile jardinier, sont tout simplement les chèvres et les moutons, qui tondent régulièrement chaque année les jeunes pousses jusqu'à la hauteur où ils peuvent atteindre en se dressant sur leurs pattes de derrière, et les forcent à se ramifier latéralement, ce qui donne à la base de l'arbre l'aspect d'un buisson compacte.

Cependant, à mesure que nous avançons, le volume des eaux du ruisseau décroît sensiblement et les arbres clair-semés laissent entre eux de plus larges espaces découverts, que les hautes bruyères envahissent en troupes serrées. Enfin, au-delà d'un banc rocheux qui nous barre le chemin, ils disparaissent tout-à-fait et nous découvrons dans son ensemble le cirque herboux, où la rivière, mince ruisselet qui court entre deux berges tourbeuses, prend sa source à la *Hount des Ustiaïrès* (Fontaine des charbonniers). Ce paysage est triste et monotone ; les pentes qui nous entourent n'ont que des ondulations sans caractère, que de petits ravins, où coulent de maigres filets d'une eau limpide, raient de sillons rougeâtres ; et le sol, où le roc nu n'apparaît nulle part, se cache sous un épais tapis de genévriers nains, de bruyères et d'airelles ; et n'était la dent blanche et escarpée du pic de *Peyre-Guila*, qui s'élève à notre gauche au-dessus des sapins de la forêt, on se croirait dans les vastes landes de la Bretagne, ou sur les plateaux surbaissés de la Montagne-Noire.

Quinze minutes d'une marche rapide nous permettent de remonter le vallon jusqu'à son origine, le col des *Héretchés* (col des Frènes), situé à 1,400 mètres environ, sur l'arête qui sépare les deux bassins du Salat et du Ger, et pour la première fois, nous apercevons le pic de *Paloumère*, terme de notre course. Mais, hélas ! voir et tenir sont deux, et nous n'étions pas au bout de nos peines. En effet, nous en sommes séparés par une dépression profonde, où le ruisseau de Millas,

affluent du Gar, prend naissance. Cette dépression, d'un kilomètre environ de largeur à vol d'oiseau, est remarquable par sa forme nettement circulaire, qui lui donne l'apparence du cratère éteint d'un ancien volcan. Une large brèche, par laquelle s'échappe le torrent, entaille jusqu'à la base son bord septentrional ; le pic de *Poloumère* (1,619 mètres), forme la lèvre occidentale de cette coupure, tandis que le pic du *Plan-del-Tauch* (plaine de l'If, 1,500 mètres), qui se dresse immédiatement à notre droite, forme la lèvre orientale ; un troisième pic, celui des *Aouérodos* (pic des Noisetiers, 1,539 mètres), occupe le milieu du rebord méridional de la dépression et par sa position à égale distance des deux premiers, rend encore plus complète la symétrie de ce curieux ensemble.

De la croupe herbeuse du col des *Héretchés* on peut atteindre le pic de *Paloumère* de deux manières différentes : la première, la plus directe mais aussi la moins intéressante et la plus pénible, consiste à descendre dans le fond de la dépression pour en remonter la paroi opposée sur les flancs redressés du pic lui-même ; la seconde, la plus longue mais la moins fatigante, nous y conduit en suivant dans toute sa longueur le rebord même du faux cratère, sans monter ni descendre dans de trop fortes proportions. Nous nous décidons pour cette dernière, qui paraît devoir nous fournir plus de sujets d'études et sans plus tarder, car le temps nous presse, nous attaquons les pentes orientales du pic des *Aouérados*. La montée d'abord assez douce, ne tarde pas à s'accroître davantage ; nous traversons une bande d'ophite schisteuse et désagrégée, dépendance du terrain carbonifère qui, en ce point, vient buter contre le jurassique, et gagnant l'arête étroite du pic, formée d'un calcaire marmoréen pétri de couzérinite, disposé en larges dalles et en tout semblable à celui de Saint-Béat, en quelques minutes de rude escalade nous en atteignons le sommet, couvert d'énormes buissons de genévriers rampants, sur lesquels voltigent de nombreux escadrons d'un insecte coléoptère commun aux environs de Toulouse, le *Telephorus lividus* L.

La vue dont on jouit du sommet des *Aouérados*, quoique interceptée vers l'est et le nord par les sommités voisines, est

néanmoins fort belle ; elle mérite d'ailleurs une description détaillée parce qu'elle plane sur des régions à peu près inconnues des touristes. Nous emploierons donc les quelques instants de repos bien gagné, dont chacun de nous profite pour allumer le calumet de paix, pour en donner un aperçu à peu près complet.

Au sud, à nos pieds, et courant en ligne droite de l'ouest à l'est, s'ouvre la fertile vallée de *Ballongue* qu'arrose la *Bouignane*. Nous l'apercevons dans toute sa longueur, depuis son origine au col de *Portet* (1074 mètres), par où le massif d'Arbas se relie à la haute chaîne, jusqu'à sa terminaison dans la vallée du *Lez* juste en face de *Castillon*, et nous pouvons compter ses quatorze villages qu'entourent les jardins et les cultures. C'est d'abord *Portet d'Aspet*, dernière commune du département de la Haute-Garonne, dont les toits rouges apparaissent immédiatement au-dessous de nous à plus de six cents mètres de profondeur verticale, puis *Saint-Lary*, le chef-lieu, premier foyer de l'insurrection de 1827 ; dite des *Demoiselles*, ensuite, accouplés deux par deux, et pour ainsi dire n'en faisant que quatre, les huit villages de *Galey* et *Augirein*, *Saint-Jean* et *Orgibet*, *Buzan* et *Illartein*, *Aucassein* et *Villeneuve*, auxquels succèdent : *Argein* au pied de la butte conique de *Gespy*, *Sor* et *Salsein*, écartés de la rivière et haut perchés dans un pli de la serre d'*Araing*, enfin *Audressein*, au confluent de la *Bouignane* et du *Lez*, au-dessus duquel s'étagent le calvaire et les blanches maisons de la petite ville de *Castillon*. Au delà, vers l'orient, se dresse le petit groupe alpestre des montagnes d'Alos, avec ses deux cimes principales, *Surroques* (1,243 mètres) dont les escarpements superposés dominant *Saint-Girons*, et le *Cap de Bouirech* (1,872 mètres) dont le versant méridional abrite les nombreux hameaux de la célèbre vallée de *Betmale*, pépinière des nourrices toulousaines. Enfin, à l'horizon, entre ces deux sommités, les montagnes tourmentées d'*Aulus* et de *Massat*, noyées dans une brume bleuâtre, s'entassent confusément et servent comme de piédestal au dôme neigeux du *Montvallier* (2,839 mètres), qui trône majestueusement sur un plan plus rapproché.

Au second plan, c'est d'abord exactement en face de nous, le

chaînon limitrophe des départements de l'Ariège et de la Haute-Garonne qui, à partir du col de *Portet*, se relève droit au sud en croupes progressivement plus hautes, pour aller par *Uls* et *Aouéran* se rattacher à la ligne frontière par *Crabère* ; le pic devonien, arrondi comme un dôme, de *Bagert* (1,664 mètres) qui voit *Coulédoux* à ses pieds, et celui de *Paragrano* (2,147 mètres) en sont les points les plus saillants. Puis, à l'est, et de l'autre côté de la large dépression de la *Ballongue*, le regard embrasse le pàté montagneux où la *Bouignane* prend naissance. Trois vallons, dont les pentes inférieures disparaissent sous les magnifiques sapins de la forêt domaniale de *Saint-Lary*, réunissent leurs eaux pour la former, et en remontant jusqu'aux cirques herbeux où ils ont leur origine, l'œil, charmé par leur aspect pastoral, va se heurter contre la pyramide aiguë du pic de la *Calabasse* (2,212 mètres) qui jaillit brusquement du sein d'un plateau de verdure comme une dent gigantesque, et leur sert de couronnement. Voici l'échancrure profonde du col de *Nède* (1,372 mètres) qui conduit à *Seintein* et, à travers laquelle, on aperçoit la cime calcaire du pic de *Lart* (2,426 mètres) dont les flancs recèlent la mine célèbre de *Bentaillou*. Enfin, c'est le chaînon abrupte et boisé qui sépare la basse *Ballongue* du vallon de *Seintein*, courant en ligne droite depuis le pic de *Serraoute* (1,724 mètres) jusqu'au pic d'*Araing* (1,667 mètres) où il se termine en s'interrompant pour livrer passage au *Lez*.

Enfin, au troisième plan, et pour clore dignement la perspective, les cols et les pics de la haute chaîne se dressent orgueilleusement au-dessus des humbles cimes qui nous entourent. C'est d'abord, en laissant de côté la *Maladetta* qui appartient au panorama occidental, le pic de *Monlude* (2,700 mètres), cime aranaise dont la pointe nous apparaît au-dessus du *Pas de Cho* et qui domine *Bosost* et *Lez* ; à ses côtés, mais plus éloignée, la noble flèche du *Montarto* (2951 mètres) ce roi du haut Aran. Puis, tout près de nous, *Crabère* (2630 mètres) et ses deux acolytes les pics de *Canéjan* (2654 mètres) et *Blanc d'Alby*, étroitement réunis par leur base que baigne la belle nappe du lac d'*Araing* ; le pic de *Serre* (2713 mètres), semblable à un lion au repos, que le col, ou *Portillon d'Alby* (2464 mètres), où

le Lez a ses sources, sépare des précédents ; le pic de *Coumengé* (2609 mètres), lourde masse obtuse, placée entre les deux cols de la *Hourquette* (2,545 mètres) et de *Tratraou* (2,508 mètres), le premier, conduisant de Seintein à l'étang de *Liat* et aux mines de *Cap de Guerry*, le second, inaccessible ; la magnifique pyramide du *Mauberne* (2880 mètres), point culminant du Castillonais, que suit immédiatement l'échancrure difficile du port d'*Uretz* (2547 mètres) par lequel on peut gagner *Salardu*, en Aran ; le *Mail de Bulard* (2752 mètres), qui nous cache le port d'*Orle* (2363 mètres) avenue du *Pla de Bèrel* et de *Nostra Senora de Mongarry* ; enfin, le dôme neigeux du *Montvallier* (2839 mètres) qui trône majestueusement comme un bastion à l'extrémité de la longue arête du *Gornave*, semblable à un rempart.

Si, maintenant, nous tournons nos regards vers l'ouest, le panorama quoique moins grandiose n'en est pas moins digne de nous arrêter quelques instants. A la base de notre observatoire, dont elle complète l'isolement, nous pouvons suivre, en premier lieu, les sinuosités de l'étroite combe de Portet, où la route départementale de Saint-Gaudens à Castillon s'élève péniblement jusqu'au col de Portet ; elle nous conduit jusque dans les profondeurs sauvages de la partie de la vallée du Ger voisine du pont de la *Oule*, étroit défilé hérissé d'aiguilles rocheuses aux formes bizarres. Au-delà se profile le chaînon qui sépare cette vallée de celle de la Garonne. Ce chaînon, où les pelouses alternent avec les sapins, se relie au Crabère par le pâté tourmenté, où le Ger a ses sources à *Pales de Raze*, tout auprès d'un riche filon de galène argentifère. D'une altitude moyenne de 1,700 mètres à son origine, il s'abaisse bientôt brusquement à 1,407 mètres au col d'*Artiguescou*, qui conduit de Couledoux à *Melles*, dans le val de *Maudan*, se relève à 1,777 mètres au pic d'*Escalas* et à 1,814 mètres au pic de l'*Etang*, sur les flancs duquel, à l'occident, s'étagent les deux villages d'*Argut*, pour redescendre à 1,331 mètres au col de *Meuthé*, par où l'on gagne *Saint-Béat*. De ce col se détache la redoutable arête de pic de la *Sellette* (1,856 mètres) dont les escarpements blanchâtres dominant le vallon boisé de la *Reis*, et qui, par l'étroite échancrure du *Pas-de-Djaze* (1,709 mètres), rejoint la magnifique pyramide du

*Cagire* (1,913 mètres), dont la cime aiguë se dresse à plus de quatre cents mètres au-dessus de nos têtes, presque à portée de la main, tant elle paraît rapprochée. De ce point, le chaînon s'abaisse subitement de plus de neuf cents mètres, et va se perdre au loin dans les vapeurs bleuâtres de la plaine, dont la masse du Paloumère nous cache la plus grande partie. Enfin, à l'arrière-plan, apparaissent les pics confusément entassés de la haute chaîne, depuis les champs de glace de la *Maladetta* et les montagnes bien connues de *Luchon*, jusqu'aux sommités des Hautes-Pyrénées, noyées dans le vague de l'horizon.

A l'est, la vue est interceptée à peu près complètement par le *Tuc de Tucol*, qui nous est immédiatement voisin sur la crête limitrophe des vallées de la *Ballongue* et de l'*Arbas*, et c'est à peine si, par la dépression du col des *Héretchés*, le regard peut glisser jusqu'aux lointains multicolores des plateaux où le *Volp* a ses sources au delà des mamelons boisés d'*Ausseing* et d'*Aurignac*. Enfin, au nord, les trois quarts de l'horizon sont masqués par l'énorme masse du Paloumère, qui forme écran, et ce n'est que par la profonde entaille par laquelle le ruisseau de *Millas* peut sortir du cirque où il prend naissance, que nous pouvons apercevoir les revers boisés des pics de *Tauch* et de *Hougas*, et les noirs festons de *Pène-Nère*.

Depuis plus d'une heure, mollement étendus au sommet de notre observatoire, nous étions sous le charme de ce merveilleux panorama, et nous avions complètement oublié le pic de Paloumère, but principal de notre excursion, quand notre porteur, peu sensible, à ce qu'il paraît, aux beautés de la nature, vint nous arracher à notre extase admirative. Il fallut partir. Nous descendons l'arête occidentale du pic, arête assez fracturée mais praticable, et en quelques minutes nous atteignons le col des *Passachets* (1,500 mètres environ), simple entaille creusée dans une ophite schisteuse et très-altérable, qui met en communication *Arbas* avec *Portet* et la vallée du Haut-Gar. Au delà, nous continuons à faire le tour du cirque en suivant le côté extérieur de la muraille d'enceinte à quelques mètres au-dessous du sommet. C'est un passage assez désagréable d'un quart d'heure, car, il nous faut escalader deux ou trois arêtes

rocheuses transversales, séparées par de profondes excavations à demi remplies de blocs entassés. Puis nous gagnons une large croupe herbeuse, couronnement des redoutables escarpements de la combe de *Riou-Sec*, qui débouche dans le Ger, près du pont de l'*Oule* et du hameau de *Henne-Morte*. Là, le chemin devient facile; nous sommes à la base même du pic, au sommet duquel une longue pente gazonnée et parsemée de maigres taillis nous conduit en moins de dix minutes.

Le sommet du pic de Paloumère (1,610 mètres) est une étroite plateforme, bordée de blocs d'un calcaire bréchoïde fétide appartenant au jurassique, séparés les uns des autres par d'étroites intervalles vides; on se croirait derrière les créneaux, usés par le temps, d'un antique donjon fortifié. Cette ressemblance est d'autant plus frappante, qu'au sud et à l'est, les hêtres et les sapins qui couvrent les flancs escarpés de la montagne, sont d'autant plus clairsemés et rabougris qu'ils se rapprochent davantage du sommet, dont ils ne franchissent pas l'enceinte rocheuse; si bien qu'on les prendrait pour les soldats d'une colonne d'attaque montant à l'assaut et décimée par le feu des assiégés. Au nord, la montagne coupée à pic dresse ses escarpements dénudés au-dessus des profondeurs où les toits rouges de Millas brillent parmi la verdure. Dans cette direction, le point de vue est naturellement fort beau, car il comprend la région tourmentée du Bas-Ger, d'Aspet à Montespau, la partie de la vallée de la Garonne comprise entre Saint-Gaudens et Martres, et les plateaux nivelés du bassin sous-pyrénéen. Enfin, immédiatement à l'ouest, le pic de Cagire, d'apparence plus grandiose encore que du pic des Aouérados, attire surtout le regard par l'élégance de ces contours et l'imposante majesté de sa masse.

Après une exploration minutieuse de tous les recoins du pic, nous songeâmes à battre en retraite, car pour rentrer à Arbas avant la nuit, en passant par le pic de Tauch et Pène-Nère, ainsi que le comportait notre programme, nous n'avions pas trop de temps devant nous. Disons, toutefois, avant de dire adieu à Paloumère et pour compléter les indications relatives aux divers itinéraires à suivre dans cette région peu connue,

que pour celui qui désirerait explorer en un jour les deux versants du massif, mieux vaudrait aller prendre gîte à Aspet, plutôt que de regagner Arbas. De Paloumère trois voies différentes conduisent dans la vallée du Ger, et par suite à Aspet: la première, de beaucoup la plus longue, mais la plus facile, passe par le col des Passachets, descend au col de Portet, où elle rencontre le chemin de grande communication de Saint-Gaudens à Castillon, qu'elle n'a plus qu'à suivre pour atteindre Aspet par le pont de l'*Oule*, *Henne-Morte* et *Sengouagnet*; la seconde, la plus courte et d'une praticabilité moyenne, mais médiocrement intéressante, parcourt la gorge du ruisseau de Millas, depuis son origine au pied de Paloumère jusqu'à sa terminaison dans la vallée du Ger; enfin, la troisième, qui est celle que nous conseillerons à tout bon marcheur, parce qu'elle est la plus pittoresque et la plus riche en plantes, suit constamment la crête, assez maniable, qui réunit le pic de Paloumère à celui du Picon (1,412 mètres), et du sommet de ce dernier on gagne facilement, soit Millas, soit la vallée du Ger. Trois bonnes heures suffisent pour atteindre Aspet par cette voie. Un sentier, assez mal indiqué, il est vrai, mais facile à reconnaître pour tout coureur de montagnes exercé, permet d'exécuter ce trajet sans crainte de s'égarer.

A trois heures, nous partons, et quelques minutes nous suffisent pour descendre au plateau de la base du pic. Là, au lieu de nous diriger vers le col des Passachets, nous dévions sur les déclivités herbeuses du cirque, où le ruisseau de Millas prend naissance, et le contournant ensuite à mi-côte, nous arrivons en remontant légèrement au col des Héretchés. Laissant alors à droite le sentier de la Coume d'Hivernère et du Pas des Mays, nous attaquons vivement au nord une pente raide, où les pelouses alternent avec des bancs rocheux et de maigres taillis, et en vingt minutes nous atteignons le sommet du pic ou Plan-de-Tauch (1,560 mètres environ), vaste plateau ondulé, où s'ouvrent çà et là de profondes excavations aux parois verticales. Ces sortes de puits, communs dans les montagnes calcaires de cette formation, servent habituellement de domicile ou de refuge à de nombreuses corneilles à bec jaune (*Pyrrhocorax alpinus*

Temm); mais ici, par exception, et sans doute par suite de leur profondeur médiocre, ils ne renferment que d'épais amas de neige durcie, que le soleil d'août est impuissant à fondre; aussi les indigènes leur ont-ils donné le nom de *glacières*. Au bord de l'un de ces trous, quelques pieds d'ifs rabougris résistent encore aux attaques de l'homme et des éléments, et c'est à leur présence que la montagne doit son nom (*Tauch* signifie if, en patois montagnard).

Pour gagner Pène-Nère nous n'avons plus maintenant qu'à suivre dans tous ses contours l'arête générale de partage du massif, au sommet de laquelle nous sommes parvenus. Du pic de *Tauch*, nous descendons au col de *Hougas* (1,237 mètres), par une pente assez douce, bien herbée et riche en plantes; c'est la *Pale de Ger*. A gauche, les bois de hêtres recouvrent tout le versant de *Millas*; à droite, les sapins sont en majorité et forment une étroite bande, au-dessous de laquelle s'ouvrent les précipices du *Clot del Pich* et du *Mail de la Sèche*, origines du vallon de *Planque*. Au nord du col, où l'on peut récolter en abondance la *Gentiane jaune*, l'*Aconit Napel* et aussi le *Lis Martagon*, plantes qu'on chercherait en vain partout ailleurs dans le massif, se dresse le cône régulier et boisé du pic de *Hougas* (1,373 mètres), dont le nom indique que l'industrie du charbon de bois s'y pratiquait sur une grande échelle; car *Hougas*, ou *Fougas* de même que *Fougarou*, veut dire *Feu*. Au lieu d'en faire l'ascension sans utilité, nous contournons son flanc oriental sans monter ni descendre, et à cinq heures, nous faisons halte au pied des murailles de Pène-Nère (1,319 mètres).

Ce pic, dont la silhouette déchiquetée et bizarre attire de loin les regards, est très-remarquable par sa constitution exceptionnelle. En effet, les divers chaînons qui lui servent de base, véritables croupes arrondies, aux pentes régulières couvertes de pâturages et de taillis, ont plutôt les allures civilisées des coteaux de nos plaines, que les formes heurtées propres habituellement aux montagnes. Puis, à leur point d'intersection, et sans qu'aucune modification de leur structure apparente fasse prévoir ce coup de théâtre, surgit brusquement une énorme masse calcaire de plus de trois cents mètres de hauteur, taillée

nettement à pic sur trois de ses faces et dont le sommet, formé de ressauts superposés semblables à des gradins, est découpé de dentelures et d'aiguilles qui lui donnent une physionomie étrange et hérissée, rendue plus saisissante encore par la teinte sombre de la roche, et par les arbres chétifs suspendus aux flancs des précipices qui l'entourent.

Sans nous laisser intimider par l'aspect réellement rebarbatif de ce monstre de pierre, nous en tentons immédiatement l'escalade par l'ouest, seul point par lequel il est accessible. Nous traversons d'abord quelques éboulis, où les ronces et le buisson entrelacés nous disputent pied à pied le passage, puis un bois taillis très-fourré, et parvenus à la base même de la muraille rocheuse, nous en longeons quelque temps le pied, pour atteindre une étroite fissure, ou cheminée, par laquelle nous grimpons, non sans difficulté, jusqu'au sommet. On y jouit d'une admirable vue sur les pitons boisés, les vertes prairies et les nombreux villages entourés de cultures de la région tourmentée, qui s'étend entre le Job, la Garonne, le Salat et l'Arbas. Mais le temps nous manquait pour savourer à l'aise les charmes de ce panorama; nous nous hâtons d'enregistrer les espèces végétales qui croissent sur l'étroite plateforme du pic, et à six heures nous effectuons notre descente et nous regagnons le col de *Hougas*. De ce point se détache un sentier assez scabreux qui va rejoindre le col de *Couanca* et le *Mail de Pène-Blanche*, en passant sous le *Mail de la Sèche* à la marge même des précipices du *Clot del Pich*; nous le laissons à droite et nous nous dirigeons droit sur *Arbas*, en suivant la crête du chaînon de *Soulan*. C'est une voie facile, mais assez monotone, car elle n'offre d'intérêt que par le contraste frappant que présentent dans leur coloration les pics de *Pène-Blanche* et de *Pène-Nère*, à égale distance desquels on chemine; on distingue surtout très-bien dans la blanche paroi du premier, le double porche d'entrée de la grande grotte qu'il recèle. Enfin, à sept heures et demie, nous faisons notre entrée dans l'hôtel de *M. Ribet*, un peu fatigués, sans doute, mais enchantés néanmoins des résultats de cette journée.

Voici le catalogue détaillé des espèces que nous avons enre-

gistrées non-seulement dans cette course, mais aussi dans toutes celles que nous avons exécutées dans les diverses parties du massif. Afin de le rendre plus complet, et pour donner une idée plus réelle de la végétation qui le caractérise, nous y avons fait figurer toutes les plantes dont la présence a été constatée, voire même les trivialités du bassin sous-pyrénéen.

II

CATATOGUE

DES VÉGÉTAUX RÉCOLTÉS DANS LE MASSIF D'ARBAS.

PHANEROGAMES.

DICOTYLEDONÉES.

RENONCULACÉES.

- Clematis vitalba** L. Les haies, les bois. C.
- Thalictrum aquilegiæfolium** L. Bords des ruisseaux. Ça et là. Ruisseau de Planque; fontaine de Candil.
- **præruptorum** Timb. (NOTE A.) Rochers. C. Pène-Blanche; Coumo-Ouère.
- **clypeatum** Timb. (NOTE B.) Lieux humides. Ça et là; Coumo-Ouère; Pas des Mays.
- Anemone nemorosa** L. Les bois. C. Pey-Juan; pic de Paloumère
- Hepatica triloba** Chaix. Les bois. C. Arbas; Pène-Blanche; Pène-Nère.
- Adonis autumnalis** L. Les blés. C. Arbas; Mane.
- Ranunculus Boreanus** Jord. Les bois. C. Coumo-Ouère.
- **Steveni** Andr. Les bois, les prés. C. Pla de Gole.

- Ranunculus sparsipilus** Jord. Pelouses, clairières. C. Pey-Juan.
- **montanus** Wild. Var. **arbascensis** Timb. (NOTE C.) Pelouses; pic des Aouérados; cirque de Paloumère.
- **villosus** St.-Am. Les bois. AC. Fontaine de l'Ours.
- **chærophyllus** L. Bois de Pène-Nère.
- **repens** L. Bords des eaux. CC. Coumo-Ouère; partout.
- **arvensis** L. Les champs. C.
- **parviflorus** L. Bords des champs. C.
- **trichophyllus** Chaix. Mares à Gourgue.
- Ficaria ranunculoïdes** Mærch. Partout dans la vallée.
- Caltha palustris** L. Ça et là. Coume d'Hivernère; Fontaine de l'Ours; Millas.
- Helleborus foetidus** L. Base du massif. C.
- **viridis** L. (*H. occidentalis*, Reut.). Les bois. C.
- Isopyrum thalictroides** L. C. Fontaine de Candil; Pey-Juan.
- Aquilegia arbascensis** Timb. (NOTE D.). Prés et bois. C. Arbas, pont de Gerbaou.
- Aconitum Napellus** L. R. Ça et là; Fontaine de l'Ours; col de Hougas.
- Actæa spicata** L. A. R. Fontaine de Candil; autour de la grotte de Bourusse; Coumo-Ouère.

PAPAVERACÉES.

- Papaver Dodonei** Timb. Les moissons.
- **Lecoquii** Jord. Les moissons.
- **modestum** Jord. Les moissons.
- Meconopsis cambrica** Vig. Bois; Pales de Ger; Clot del Pich.
- Chelidonium majus** L. Arbas; Herran; les vieilles murailles.

FUMARIACÉES.

- Fumaria officinalis** L. Champs.
- **floribunda** Bor. Champs.
- **capreolata** L. Haies, près d'Arbas.

CRUCIFÈRES.

- Raphanus Raphanistrum** L. Champs cultivés.

- Eruca sativa** L. Murs à Arbas.  
**Erucastrum Pollichii** Spenn. Prairies. R. Arbas.  
**Hesperis matronalis** L. Haies ; bords des ruisseaux. AC. Ruisseau de Planque.  
**Erysimum [ochroleucum** DC. Rochers ; débris. R. Pas des Mays.  
**Barbarea intermedia** Bor. Fontaine de Candil ; Coumo-Ouère.  
— **rivularis** De Martr. Arbas. Dans les fossés.  
**Sisymbrium officinale** L. Arbas. Partout.  
— **Alliaria** Scop. Les bois. Partout.  
— **Irio** L. Murs. C. Arbas ; Gourgue.  
— **pyrenaicum** Jord. Les rochers ombragés. R. Coumo-Ouère.  
**Nasturtium officinale** R. Br. Ruisseaux. Arbas, Mane.  
— **sylvestre** R. Br. Talus des fossés. C. Clot del Pich.  
**Arabis hirsuta** DC. Lieux humides ; murs. C. Arbas ; Herran, Gourgue.  
— — Var. **nana** Timb. Rochers. Pic-de-Paloumère ; Pène-Nère.  
— **Turrita** L. Les bois. C. Grotte du Mail de Pène-Blanche.  
— **alpina** L. Les rochers. C. Pont de Gerbaou ; Pène-Blanche.  
— **crispata** Wild. Les bois. R. Grotte de Pène-Blanche. C.  
— **sagittata** DC. Les bois. AC. Fontaine de Candil ; Pène-Blanche.  
**Cardamine impatiens** L. Les bois. C. Pey-Juan ; Coumo-Ouère. Pène-Blanche.  
— **sylvatica** L. Les bois. C. Coumo-Ouère ; Pène-Nère ; Pène-Blanche.  
— **latifolia** L. Les bois. C. Pont de Gerbaou ; Fontaine de l'Ours.  
— **orophila** Timb. (NOTE E.) Pelouses ; col des Héretchés ; pic des Aouérados ; cirque de Paloumère.  
**Alyssum calycinum** L. Cultures.  
**Roripa pyrenaica** Spach. Prés humides. AC. Fontaine de Candil.  
**Kernera saxatilis** Reichb. Rochers. C. Pic de Paloumère ; Pène-Nère ; Pène-Blanche.  
**Rapistrum rugosum** All. Champs.  
**Neslia paniculata** Desv. Champs ; blés.  
**Bunias Erucago** L. Champs ; blés.

- Iberis Garexiana** All. Rochers. R. Pas des Mays.  
— **arvatica** Jord. (*I. amara* L. et *Auct.*). Champs ; Mane.  
**Teesdalia nudicaulis** R. Br. Pelouses. AR. Ça et là. Soulan.  
**Thlaspi arvense** L. Les champs. Col de Portet, autour de la chapelle.  
— **erraticum** Jord. Cultures. AC. Arbas.  
— **sylvestre** Jord. Rochers. R. Mail de Bourusse.  
**Capsella rubella** Rut. Bords des chemins. AC. Campas ; Pla de Gole.  
— **virgata** Jord. Cultures. C. Arbas.  
— **agrestis** Jord. Murs de terre. C. Arbas ; Gourgue.  
**Lepidium Draba** L. Cultures. C. Arbas ; Fougaron.  
— **campestre** L. Fossés, bords des champs. C.  
— **graminifolium** L. Tertres, murs. C. Autour d'Arbas.  
**Senebiera Coronopus** Poir. Lieux vagues, la terre. C. Arbas.

#### CISTINÉES.

- Helianthemum vulgare** Gærtn. Les rochers, les bois. C. Partout. Col de Portet.  
— **piloselloïdes** Lap. Rochers. Ça et là. Pène-Nère ; Pène-Blanche.  
**Fumana procumbens** G. G. Rochers ; A. C. Coumo-Ouère ; la glacière du pic de Tauch.

#### VIOLARIÉES.

- Viola scotophila** Jord. Les bois. C.  
— **hirta** L. Les bois. C.  
— **sylvatica** Fries. Les bois ; Pas des Mays ; Pey-Juan ; col des Héretchés.  
— **Riviniana** Rehb. Bois. C. Mail de Bourusse.  
— **ericetorum** Jord. Les bois secs. C. Soulan.  
— **agrestis** Jet F. Les cultures. C.  
— **segetalis** Jet F. Les cultures. Arbas ; Gourgue ; Herran.

#### RÉSÉDACÉES.

- Reseda lutea** L. Tertres secs, C.  
— **luteola** L. Champs. C.

**DROSÉRACÉES.**

**Parnassia palustris** L. Pelouses tourbeuses, bords des ruisseaux. C. Coume d'Hivernère ; Hount des Ustiaïres ; Fontaine de l'Ours.

**POLYGALÉES.**

**Polygala vulgaris** L. Les bois. C. Arbas.  
— **calcareo** Schultz. Pelouses. C. col des Héretchés ; pic des Aouérados ; cirque de Paloumère ; Pène-Blanque ; Pène-Nère.  
— **depressa** Wend. Bois secs. AC. Herran.

**CARYOPHYLLÉES.**

**Silene oleracea** Bor. Champs. AC. Gourgue.  
— **puberula** Jord. Les champs, dans la vallée.  
— **nutans** L. Rochers ombragés. Campas ; Soulan ; Mail de Bourusse.  
— **Saxifraga** L. Rochers. R. Coumo-Ouère.  
**Cucubalus bacciferus** L. Les haies.  
**Lychnis vespertina** Sibth. Fossés, bois. C.  
— **diurna** Sibth. Les bois. C. Pont de Gerbaou ; Clot del Pich.  
— **Flos-Cuculli** L. Prés.  
**Saponaria officinalis** L. Bords des fossés. C. Dans la vallée.  
**Gypsophila muralis** L. Champs. C. Arbas.  
**Dianthus prolifer** L. Friches. C. Campas ; Soulan.  
— **Segneri** Chaix (NOTE F.) Pelouses. R. Le Picon.  
— **sylvaticus** Hoppe (NOTE G.) Pelouses. RR. Pic de Paloumère.  
— **monspessulanus** L. Les bois. CC. Partout. Campas ; Soular ; Mail de Bourusse.  
**Sagina procumbens** L. Rochers humides, murs. C. Arbas.  
— **Linnæi** Presl. Rochers, débris. R. Coumo-Ouère.  
**Alsine tenuifolia** Crantz. Murs, cultures. C.  
— **mucronata** L. Rochers. R. Pène-Nère.

**Moehringia trinervia** Clairv. Fontaines de Candil et de Pey-Juan.

**Arenaria serpyllifolia** L. Les rochers, les bois. Campas ; sommet de Pène-Nère ; Coumo-Ouère.

**Stellaria uliginosa** Murr. Bords des ruisseaux, Fontaine de Candil.

- **nemorum** L. Les bois.
- **media** Vil. CCC. Partout.
- **graminea** L. Les bois. C. Soulan.

**Cerastium viscosum** L. Partout.

- **glutinatum** L. Partout.
- **vulgatum** L. Bords des champs. C.

**Spergularia rubra** Pers. Bords des chemins, pelouses. C. Coumo-Ouère.

**LINÉES.**

**Linum catharticum** L. Les bois, prés. C. Campas.  
— **angustifolium** Huds. Les prés, bords des fossés. C.  
— **gallicum** L. Lisières des bois secs. Arbas ; Herran.  
**Radiola linoides** Gaud. Les bois. R. Au-dessus de la tour d'Aspet.

**TILIACÉES.**

**Tilia platyphylla** Scop. Les bois. AC. Herran ; Gourgue ; Clot del Pich.  
— **sylvestris** Desf. Les bois. AC. Mail de Pène-Blanque ; Hougas,

**MALVACÉES.**

**Malva sylvestris** L. Bords des champs. C.  
— **rotundifolia** L. Autour des habitations. C.  
— **moschata** L. Prairies. C. Henne-Morte ; Millas.  
**Althæa cannabina** L. Les haies. C. Arbas ; Mane.  
— **officinalis** L. Autour des villages.

**GERANIACÉES.**

**Geranium sylvaticum** L. Les bois. AC. Mail de Pène-Blanque ; Pales de Ger.  
— **nodosum** L. Les bois. C. Pey-Juan.

**Geranium phœcum** L. Les bois. C. Pla de Gole; Clot del Pech.

- **columbinum** L. Les bois. C.
- **sanguineum** L. Bois. Ça et là. Mongaillard; Rouède Mane.
- **dissectum** L. Haies, bords des chemins. C.
- **pyrenaicum** L. Pelouses. C. Pont de Gerbaou; col des Passachets.
- **purpureum** Vill. Bois. AC. Mane; Chein; Herran.
- **molle** L. Haies, bords des chemins; partout.
- **rotundifolium** L. Comme le précédent.
- **lucidum** L. Lieux humides. C. Gourgue.
- **Robertianum** L. Les bois. C. Pey-Juan.
- **modestum** Jord. Les bois. AC. Pont de Gerbaou; grotte de Pène-Blanche.

**Erodium triviale** Jord. Champs. C.

**HYPÉRICINÉES.**

**Hypericum perforatum** L. Bords des chemins. C.

- **quadrangulum** L. Lieux humides. C. Gourgue.
- **pulchrum** L. Les bois. C. Soulan.
- **nummularium** L. Rochers. C. Coumo-Ouère; Pène-Nère; Mails de Bourusse et de Pène-Blanche.
- **hirsutum** L. Bois secs. C. Pène-Nère.
- **Burseri** Spach. Rochers. AR. Pas des Mays; Pales de Ger.

**Androsæmum officinale** All. Les bois. C. Arbas; Mane; Mail de Bourusse.

**ACÉRINÉES.**

**Acer campestre** L. C. Les bois. Campas; Pey-Juan.

**AMPÉLIDÉES.**

**Vitis vinifera** L. Les bois. Ça et là, dans les régions basses. Gourgue, etc., etc.

**BALSAMINÉES.**

**Impatiens Noli-me-tangere** L. R. Lieux humides ombragés. Combe de Portet.

**OXALIDÉES.**

**Oxalis Acetosella** L. Les bois. C. Pène-Blanche; Coumo-Ouère; Fontaine de l'Ours; Pène-Nère.

— **corniculata** L. Bois, pelouses. C. Dans la vallée de Coumo-Ouère.

**CÉLASTRINÉES.**

**Evonymus europæus** L. Les bois. C. Partout. Pla de Gole; Fontaine de l'Ours.

**ILICINÉES.**

**Ilex Aquifolium** L. Les bois. CC. Partout. Pla de Gole; pont de Gerbaou.

**RHAMNÉES.**

**Rhamnus cathartica** L. Prés humides. C. Ruisseau de Planque.

— **Frangula** L. Les bois. C. Pla de Gole; Coumo-Ouère.

— **pumila** L. Rochers secs. AR. Mail de Pène-Blanche.

**PAPILIONACÉES.**

**Ulex europæus** Smith. Dans la vallée. Cultivé en haies ou pour le chauffage des fours.

— **nanus** Smith. Friches. C. Arbas.

**Sarothamnus scoparius** Koch. Rochers, pelouses. C. Soulan.

**Genista tuberculata** Maench. Bois. C. Campas.

— **tinctoria** L. Bois et friches. C.

— **anglica** L. Prés humides. AR. Arbas.

**Cytisus supinus** L. Bois. R. Tour d'Aspet.

- Ononis Natrix** L. Eboulis. C. Vallon de Planque.  
— **procurrens** Waltr. Cbamps. CC.  
**Anthyllis Vulneraria** L. Les pelouses, les bois. Pène-Nère;  
Pène-Blanche.  
— **montana** L. Les pelouses, les bois. Col des Héret-  
chés; Pic de Tauch.  
**Medicago Lupulina** L. Les bois, les prairies. CC. Pène-Blanche.  
— **maculata** Willd. Prairies, champs. C.  
— **minima** Lamk. Tertres secs. C.  
— **apiculata** Willd. Champs. C.  
**Trifolium angustifolium** L. Prés, champs.  
— **rubens** L. Bois. AR. Campas.  
— **medium** L. Bois. C. Campas; Soulan.  
— **pratense** L. Partout,  
— **ochroleucum** L. Bois. C. Pla de Gole; Pène-Nère.  
— **lappaceum** L. Bords des eaux. AR. Arbas.  
— **arvense** L. Champs. Partout.  
— **scabrum** L. Terrain secs. C. Mane; Campas.  
— **fragiferum** L. Bords des chemins. Mane.  
— **glomeratum** L. Friches. C. Mane; Campas.  
— **alpinum** L. Pelouses. R. Col de Hougas.  
— **repens** L. Partout.  
— **agrarium** Schreb. Champs. C. Arbas.  
— **procumbens** Smith. Tertres secs. C. Campas.  
— **badium** Smith. Prés, clairières. Pey-Juan.  
**Lotus villosus** Thuill. Les bois. C. Pène-Blanche; Pène-Nère.  
— **corniculatus** L. CC. La vallée et les montagnes. Partout.  
**Bonjeanea hirsuta** Rebh. Bois secs. R. Campas.  
**Astragalus glycyphyllos** L. Friches. Mane.  
**Vicia angustifolia** All. Bois. AR. Mail de Cacabi.  
— **hirta** Balb. Haies, friches. Mane.  
— **sepium** L.  $\beta$ . **montana** Koch. C. Mail de Pène-Blanche.  
Campas.  
**Cracca major** Franck. Bords des ruisseaux, dans les saules. C.  
Planque.  
— **Gerardi** G.G. Bois. C. Grotte de Bourusse.  
— **minor** Riv. Commun dans tous le massif.  
**Lathyrus Aphaca** L. Blés. C.  
— **pyrenaicus** Jord. Friches, bois secs. AR. Campas.  
— **pratensis** L. Prairies. C.  
**Orobus luteus** L. Ça et là dans les bois. Coumo-Ouère.  
— **tuberosus** L. Les bois. C. Fontaine de Candil.

- Orobus niger** L. Bois, bruyères. AC. Coumo-Ouère; Mail de  
Bourusse.  
**Coronilla Emerus** L. Bois, haies. C. Arbas.  
— **scorpioides** Koch. Champs. C. Arbas; Mane.  
**Ornithopus perpusillus** L. Bois, ça et là. Fontaine de Candil.  
**Hippocrepis comosa** L. Rochers. C. Pic de Paloumère; Pène-  
Nère; Pène Blanche.

**ROSACÉES.**

- Prunus spinosa** L. Haies, bois.  
— **sylvestris** J. et F. Gourgue.  
— **arbascensis** Timb (NOTE H.) Gourgue; Arbas.  
**Cerasus avium** Mæsch. Les bois. Coumo-Ouère.  
**Spiræa Filipendula** L. Bords des eaux. C.  
— **Ulmaria** L. Les prairies, les bois. Clot del Pich.  
**Geum urbanum** L. Les bois, les haies. C. Dans la vallée. Coume  
d'Hivernère.  
— **rivale** L. Bords des ruisseaux, lieux humides. Coume  
d'Hivernère; Pales de Ger.  
— **pyrenaicum** Willd. RR. Sommet de Paloumère; Coumo-  
Ouère.  
**Potentilla fragariastrum** Ehrh. Bois. C. Pey-Juan; pont de  
Gerbaou,  
— **splendens** Ram. Les rochers. R. Pène-Blanche.  
— **mierantha** Ram. Bois. C. Herran; Pey-Juan.  
— **alpestris** Hall. Pelouses. R. Col des Héretchés.  
— **argentata** Jord. Bois. C. Pont de Gerbaou.  
— **montivaga** Timb. Bois. AC. Pla de Gole.  
**Tormentilla orophila** Timb. Pelouses. C. Pic de Paloumère.  
**Fragaria vesca** L. Les bois. C. Campas; Pey-Juan; Coumo-  
Ouère.  
— **drymophila** Jord. Bois. C. Pont de Gerbaou.  
**Rubus** (NOTE I.) **amplifolius** Mull. Les bois. C. Pey-Juan;  
Mail de Bourusse.  
— **chlorostachys** Mull. Les bois. C. Pey-Juan.  
— **Bellardi** W. et Nées. Les bois, ça et là. Fontaine de  
Candil.  
— **speluncarum** Timb. Les bois. C. Grotte de Bourusse.  
— **prehensibilis** Timb. Les bois. Grotte de Pène-Blanche;  
col de Portet.

- Rubus chrysacanthos** *Timb.* C. Dans les bois montagneux. Mail de Bourusse.
- **clematitifolius** *Timb.* Les bois. Mail de Bourusse.
- **saxatilis** *L.* Bois. AC. Mail de Pène-Blanche ; pont de Gerbaou.
- **juglandifolius** *Timb.* Les bois. Grotte de Bourusse.
- Rosa pyrenaica** *Gouan.* Les bois. C. Pont de Gerbaou. Coumo-Ouère ; Pales de Ger.
- **repens** *Scop.* Bois. C.

*Obs.* Nous possédons d'Arbas plusieurs autres formes ou espèces de ces deux genres ; mais elles ne sont pas en assez bon état pour pouvoir être déterminées avec exactitude. Nous citerons néanmoins le *R. tomentosa* Smith, que M. Déséglise a reconnu parmi quelques échantillons que nous lui avons communiqués. Dans les bois, cette espèce est commune avec le *R. prostrata* DC.

- Agrimonia pilosa** *Ledeb.* Bords des chemins. C. Arbas.
- **Eupatoria** *L.* Friches, fossés. C. Mane.
- Poterium muricatum** *Spach.* Pelouses. C. Col des Passachets.
- Sanguisorba montana** *Jord.* Prairies. C. Fontaine de Candil ; Couanca.
- Alchemilla vulgaris** *L.* Les pelouses. C. Pont de Girbaou.
- **alpina** *L.* Les rochers. C. Coumo-Ouère ; Pic de Paloumère ; col de Portet.
- Aphanes arvensis** *Scop.* Champs. Partout.
- Mespilus germanica** *L.* Bois. C. Arbas.
- Cratægus oxyacanthoides** *Thuill.* Bois.
- **monogyna** *Jacq.* Haies. C.
- Pyrus Malus** *L.* Bois.
- Sorbus Aria** *Crantz.* Les bois. C. Partout. Pla de Golé ; pic de Tauch.
- **Aucuparia** *L.* Les bois, les rochers. C. Coumo-Ouère ; Pas des Mays.

**ONAGRARIÉES.**

- Epilobium alpinum.** *L.* Rochers. C. Pic des Aouérados ; pic de Tauch.

- Epilobium tetragonum** *L.* Bords des eaux. C. Arbas.
- **collinum** *Gmel.* Rochers, AR. Coumo-Ouère ; Pey-Juan.
- **parviflorum** *Sch.* Bords des petits ruisseaux. C.
- **spicatum** *Lamk.* Rochers ombragés. AR. Coumo-Ouère ; Planque ; pic de Tauch.
- Enothera biennis** *L.* Murs, cultures, ça et là. Gourgue.
- Circeæ lutetiana** *L.* Bois. C. Goueil de Her.
- **alpina** *L.* Bois. C. Mail de Bourusse.

**CALLITRICHINÉES.**

- Callitriche hamulata** *Kutz.* Eaux vives C.

**LYTHRARIÉES.**

- Lythrum Salicaria** *L.* Bois humides, ruisseaux.

**CUCURBITACÉES.**

- Bryonia dioica** *L.* Haies. C.

**PORTULACÉES.**

- Montia rivularis** *Gmel.* Fontaines. C. Fontaine de Candil.

**PARONYCHIÉES.**

- Polycarpon tetraphyllum** *L.* Champs sablonneux. C.
- Illecebrum verticillatum** *L.* Champs sablonneux. C. Mane ; Chein.
- Herniaria hirsuta** *L.* Champs. Partout.
- Corrigiola littoralis** *L.* Terrain sablonneux. C. Arbas.
- Scleranthus annuus** *L.* Champs. Partout.
- Polycnemum majus** *Braun.* Champs. Partout.

**CRASSULACÉES.**

- Sedum Cepæa** *L.* Haies. C. Fontaine de Candil.

- Sedum hirsutum** *All.* Rochers. C. Mail de Bourusse.  
 — **album** *L.* Rochers. C. Col de Portet; murs d'Arbas.  
 — **dasyphyllum** *L.* Rochers. C. Pène-Nère; Pène-Blanche; col de Portet.  
 — **aureum** *Wirt.* Rochers. R. Pic de Paloumère.  
**Anacampseros assurgens** *J. et F.* Les bois. C. Mails de Bourusse et de Pène-Blanche.  
 — **angustifolia** *Timb.* (NOTE I.) Bois. C. Pène-Nère; Chein-Dessus.  
 — **formosa** *Timb.* (NOTE J.) Les bois. R. Grotte de Bourusse; Pas des Mays.  
**Sempervivum Boutignyanum** *B. et G.* Pène-Nère.  
 — **montanum** *L.* Pic des Aouérados.

**GROSSULARIÉES.**

- Ribes alpinum** *L.* Les bois. C. Pey-Juan; Mail de Bourusse.  
 — **petraem** *Wulf.* Rochers ombragés. Coume d'Hivernère; Coumo-Ouère.

**SAXIFRAGÉES.**

- Saxifraga aretioides** *Lap.* RR. Sommet du pic de Paloumère.  
 — **Aizoon** *L.* Rochers découverts. AC. Herran; Mail de Bourusse; Paloumère.  
 — **hirsuta** *L.* Rochers ombragés. C. Goueil de Her; Herran.  
 — **umbrosa** *L.* Rochers ombragés. CC. Fontaine de Candil; Coumo-Ouère; Fontaine de l'Ours; pic de Paloumère.  
 — **granulata** *L.* Rochers, friches, bois. C. Campas; Pène-Nère; Chein.  
 — **var subfasciata** *Timb.* (NOTE L.) Pas des Mays.

**OMBELLIFÈRES.**

- Daucus Carota** *L.* Partout dans la vallée et les basses montagnes. Pène-Nère.  
**Torilis Anthriscus** *Gmel.* Lieux vagues. C. Arbas.  
 — **helvetica** *Gmel.* Partout.  
 — **nodosa** *Gært.* Friches, partout.

- Laserpitium latifolium** *L.* Rochers. C. Mail de Pène-Blanche; Pas des Mays.  
 — **asperum** *Crantz.* Rochers. Avec le précédent.  
 — **Siler** *L.* Rochers. C. Mail de la Sèche.  
**Angelica sylvestris** *L.* Les bois. C. Coumo-Ouère; Clot del Pich.  
 — **pyrenaica** *Spreng.* Pelouses. C. Hount des Ustiaïres.  
**Peucedanum Cervaria** *Lap.* Friches. C. Campas.  
**Heracleum amplifolium** *Lap.* Prairies. CC.  
 — **pyrenaicum** *Lamk.* Prairies. CC.  
**Meum athamanticum** *Jacq.* Pelouses. C. Coume d'Hivernère.  
**Silaüs pratensis** *Bess.* Prés. C. Arbas.  
**Dethawia tenuifolia** *Endl.* Les rochers. AC. Pène-Nère; Pène-Blanche.  
**Seseli montanum** *L.* Tertres. C. Garroussec.  
 — **glaucescens** *Jord.* Tertres. C. Peyraigude.  
 — **Libanotis** *Koch.* Les bois. C. Pey-Juan.  
**Foeniculum vulgare** *Gært.* Coteaux secs, friches. C.  
**Æthusa Cynapium** *L.* Champs. C. Vallon de Planque.  
**Oenanthe Lachenalii** *Gmel.* Prairies humides, bois. Partout.  
 — **fistulosa** *L.* Bords des eaux. Arbas. C.  
**Ammi majus** *L.* Champs. C. Arbas; Mane.  
**Bupleurum protractum** *Link.* Champs. C. Mane.  
 — **falcatum** *L.* Rochers. C. Mail de Pène-Blanche.  
**Berula angustifolia** *Koch.* Bords de l'Arbas. C.  
**Pimpinella Saxifraga** *L.* Rochers. C. Mail de Bourusse.  
 — **magna** *L.* Bois. C. Mail de Bourusse.  
**Bunium Bulbocastanum** *L.* Prairies. C.  
**Sison Amomum** *L.* Bois inférieurs. C.  
**Anthriscus vulgaris** *L.* Haies. CC.  
**Conopodium denudatum** *Koch.* Prés et bois. C.  
**Cherophyllum sylvestre** *L.* Prairies humides. CC.  
 — **hirsutum** *L.* Prés, bois. C. Pey-Juan.  
 — **temulum** *L.* Haies. C.  
**Myrrhis odorata** *Scop.* Bords des ruisseaux. Ça et là. Vallon de Planque; Chein.  
**Conium maculatum** *L.* Autour d'Arbas.  
**Astrantia major** *L.* Prairies. C.  
**Eryngium campestre** *L.* Bords des chemins. C.  
**Sanicula europæa** *L.* Bois humides. C. Goueil de Her.

**ARALIACÉES.**

**Hedera Helix** L. Roches, murs et bois.

**CORNÉES.**

**Cornus sanguinea** L. (NOTE M.) Bois. C.

**LORANTHACÉES.**

**Viscum album** L. Commun sur les pommiers; dans toute la région.

**CAPRIFOLIACÉES.**

**Sambucus Ebulus** L. C. Coume d'Hivernère, au bas du Pas des Mays, où il monte à 1,200 mètres.

— **racemosa** L. Dans les bois. C. Pont de Gerbaou.

— **nigra** L. Les bois. C. Pont de Gerbaou.

**Viburnum Lantana** L. Les bois. C. Pène-Nère; Pène-Blanque.

— **Opulus** L. Les bois. C. Pène-Nère; Pène-Blanque.

**Lonicera etrusca** L. Bois. C.

— **Periclymenum** L. Bois. C.

— **Xylosteum** L. Les bois. C. Pey-Juan; Pène-Nère.

**RUBIACÉES.**

**Rubia peregrina** L. var. **intermedia** G. G. Fourrés, haies. C. Parfout.

**Galium cruciatum** Scop. Pelouses. C. Coumo-Ouère; Pey-Juan.

— **vernum** L. Eboulis. C. Herran.

— **verum** L. Pelouses sèches. C.

— **elatum** Thuil. Les bois. C. Fontaine de Candil; Mail de la Sèche.

— **album** Lamk. Bois. C. Mail de Bourusse.

— **chlorophyllum** Timb. et Baill. Bois élevés, pelouses. C. Partout.

— **Nouletianum** Timb. et Baill. AC. Les bois. Campas; Soulan; Mane.

**Galium sylvivagum** Timb. et Baill. Les bois. AR. Fontaine de Candil.

— **commutatum** Jord. Prairies. R. Combe de Portet.

— **sylvestre** Poll. Bois. R. Mail de Bourusse.

— **palustre** L. Bords des eaux. C. Fontaine de Candil.

— **uliginosum** L. Bords des eaux. C. Fontaine de Candil.

— **elongatum** Presl. Bords de l'Arbas. C.

— **parisense** L. Var. **vestitum** G. G. Champs. AC. Arbas.

— **Aparine** L. Haies. Partout.

— **spurium** L. Haies. AR. Arbas.

**Asperula cynanchyca** L. Les bois. C. Fontaine de Candil; Pène-Blanque; Mail de Bourusse.

— **odorata** L. Les bois. C. Fontaine de Candil; Pène-Nère; Pey-Juan.

**Sherardia arvensis** L. Les prairies. C. Pla de Gole; Couanca.

**VALÉRIANÉES.**

**Centranthus ruber** DC. Murs. Gourgue.

**Valeriana sambucifolia** Mill. Les bois, les prés. C. Clot del Pich.

— **montana** L. Les rochers. AC. Pas des Mays; Fontaine de l'Ours.

— **tripteris** L. Rochers. C. Mail de Bourusse.

**Valerianella olitoria** Poll. Champs. C.

— **carinata** Lois. Champs. C.

**DIPSACÉES.**

**Dipsacus sylvestris** Mill. Bords des eaux, fossés. C.

**Cephalaria pilosa** G. G. Fossés. C.

**Knautia arvensis** Koch. Bords des champs. AC.

— **longifolia** Koch. Prairies. C.

**Scabiosa orophila** Timb. Bords des chemins, prés. C. Barat.

— **verbascifolia** Timb. (NOTE N.) Grotte de Pène-Blanque.

**Succisa pratensis** Manch. Prés. C.

SYNANTHERÉES.

- Eupatorium cannabinum** L. Ruisseaux, fossés. CC. Partout dans la vallée.
- Tussilago Farfara** L. Talus humides. C. Gourgue.
- Cacalia albifrons** L. Les rochers ombragés. C. Pont de Gerbaou; Coumo-Ouère.
- Solidago Virga aurea** L. Les bois, les rochers. CC. Partout. Pène-Blanche.
- Erigeron acre** D. Champs. C.
- Bellis perennis** L. Partout.
- Doronicum Pardalianches** Willd. Bois. R. Mail de Bourusse.
- Senecio vulgaris** L. Les cultures, etc. CC. Partout.
- **viscosus** L. Les cultures, les rochers. C. Partout.
  - **adonidifolius** Lois. Rochers. R. Coumo-Ouère; Plagnot Ardoune.
  - **pyrenaicus** G. G. Autour de la grotte de Bourusse; Pène-Blanche.
- Artemisia vulgaris** L. Bords des chemins, friches. C.
- **campestris** L. Tertres secs, sables. C.
- Leucanthemum vulgare** Lamk. Prairies. C.
- **commutatum** De Mart. et Timb. Prairies élevées. C.
  - **persicæfolium** Timb. (NOTE O.) Grottes de Pène-Blanche et de Bourusse.
- Matricaria Camomilla** L. Autour des habitations.
- Anthemis nobilis** L. Les bois. C. Arbas.
- **mixta** L. Les champs. C. Mane.
  - **arvensis** L. Les champs, bords des chemins.
  - **Cotula** L. Les champs, les moissons.
  - **altissima** L. Les champs, les cultures.
- Achillea Millefolium** L. Partout.
- **Ptarmica** L. Les bois. C.
- Pallenis spinosa** Cass. Les tertres, bords des chemins. C. Arbas.
- Conyza squarrosa** L. Bords des champs. C.
- Pulicaria dyssenterica** Gærtn. Fossés. C.
- Gnaphalium sylvaticum** L. Bois. C.
- **luteo-album** L. Champs. C.
  - **uliginosum** L. Lieux humides. C.

- Gnaphalium dioicum** L. Pelouses. Col de Hougas.
- Filago spathulata** Presl. Bords des chemins. C.
- **minima** Fries. Clairières des bois. C. Pey-Juan.
  - **gallica** L. Champs. C.
- Micropus erectus** L. Bois secs, tertres arides. C.
- Onopordon Acanthium** L. Champs, autour d'Arbas.
- Cirsium lanceolatum** Scop. Friches. C. Combe de Portet.
- **eriphorum** Scop. Friches. C. Combe de Portet; Pey-Juan.
  - **palustre** Scop. Les ruisseaux, les marais. C. Clot del Pich. Fl. All.
  - **monspeulanum** All. Bois marécageux. AC. Pla de Gole.
  - **bulbosum** DC. Bois, prés. C. Clot del Pich.
- Carduus tenuiflorus** Curt. Champs.
- **nutans** L. Bords des champs. C. Campas; Combe de Portet.
  - **defloratus** L. C. Grotte de Pène-Blanche.
- Centaurea Jacea** L. Partout.
- **pratensis** Thuill. Prairies humides. C.
  - **serotina** Bor. Bois et friches. C.
  - **nigra** L. Bois. C.
  - **Cyanus** L. Moissons.
  - **Scabiosa** L. Jachères. C.
  - **Calcitrapa** L. Bords des chemins. C.
- Kentrophyllum lanatum** DC. bords des chemins. C.
- Serratula tinctoria** L.  $\beta$ . **alpina** GG. Bois. C.
- Carlina corymbosa** L. Friches. C.
- **vulgaris** L. Les bois. C.
  - **Cynara** Pourr. Coteaux herbeux. R. Ruère de Chein.
  - **acaulis** L. Pelouses. AC. col des Héretchés; pic de Paloumère; col de Hougas.
- Obs. Nous considérons cette espèce comme distincte du *C. caulescens* Lamk.
- Lappa major** Gærtn. Autour d'Arbas; Pla de Gole.
- Cichorium Intybus** L. Partout à la base.
- Tolpis barbata** Willd. Bois, friches. C.
- Lampsana communis** L. var. **pubescens**. Haies. C.
- Hypochaeris radicata** L. Partout.
- Thrinicia hirta** Roth. Jachères. C.

- Leontodon hispidum** Prés. C.  
— **crispum** Vill. Lieux secs, rochers, éboulis. AC. Coumo-Ouère.  
— **autumnale** L. Prairies. C.  
**Pieris orophila** Timb. Bois. C. Mail de Bourusse.  
**Podospermum decumbens** Guss. Bords des chemins. C. Dans la vallée.  
**Tragopogon majus** Jacq. Friches. C. Bas de la vallée.  
— **orientale** L. Prairies. C.  
**Lactuca muralis** Fres. Les rochers ombragés. C. Fontaine de Candil.  
**Prenanthes tenuifolia** L. Les bois. C. Coumo-Ouère.  
**Sonchus asper** Vill. Cultures. C.  
— **spinousus** Lamk. Cultures. C.  
**Crepis virens** Vill. Haies. C. Dans la vallée.  
— **taraxacifolia** Thuill. Les Prairies. C. Pla de Gole.  
— **pulchra** L. Tertres. AR. Dans la vallée.  
— **lampsanoides** Fræel. Bois. AR. Clot del Pich.  
**Hieracium** (NOTE K.) **Pilosella** CC. Partout.  
— **Auricula** L. C. Les bois. Mane; Clot del Pich.  
— **Candollei** Fræel. Les rochers. C. Gourgue; Clot del Pich.  
— **panduræforme** Timb. Rochers. AC. Mail de Pène-Blanche.  
— **alatum** Lap. Rochers. Avec le précédent. Mail de Bourusse.  
— **flexuosum** W. et Kit. Rochers. AC. Mail de Bourusse.  
— **amplexicaule** L. Rochers. CC. Pas des Mays; Plagnot-Ardoine.  
— **convenarum** Timb. Rochers. CC. Pas des Mays; Mail de la Sèche.  
— **rarinævum** Jord. Rochers. C. Pas des Mays.  
— **sylvivagum** Jord. Rochers. C. Coumo-Ouère.  
— **recensitum** Jord. Rochers. C. Pas des Mays.  
— **fallens** Jord. Rochers. AC. Bois du Mail de Bourusse.  
— **ovalifolium** Jord. Rochers. AC. Fontaine de Candil.  
— **adscitum** Jord. Rochers. AC. Soulan.  
— **brevidentatum** Jord. Rochers. AC. Pas des Mays.  
— **spilophœum** Jord. Rochers. C. Coumo-Ouère.

**Hieracium porrectum** Fries. Rochers. AC. Mail de Pène-Blanche.

### LOBELIACÉES.

**Lobelia urens** L. Chein; Rouède; Ganties.

### CAMPANULACÉES.

**Jasione montana** L. Bois, pelouses. C.

**Phyteuma spicatum** L. Bois. C.

— **ellipticifolia** Vill. Bois, éboulis. C. Mail de Pène-Blanche.

**Campanula rotundifolia** L. Rochers. C. Pic de Paloumère; Pène-Nère; Mail de Bourusse et Pène-Blanche.

— **Trachelium** L. Les bois. AC. Mail de Bourusse.

— **patula** L. Bois, tertres. C. Campas.

— **glomerata** L. Les bois. C. Mail de la Sèche; Clot del Pich.

— **Rapunculus** L. Lisières des bois. C. Mongaillard; Mane.

**Wahlembergia hederacea** Rehb. Rochers. RR. Soulan.

### VACCINIÉES.

**Vaccinium Myrtillus** Les bois, les rochers, les pelouses alpines. CC. Partout au-dessus de 800 mètres.

### ERICACÉES.

**Arctostaphylos officinalis** Wimm. et Grab. Rochers élevés. C. Pas des Mays; pic de Paloumère; pic des Aouérados.

**Calluna vulgaris** Salisb. Bruyères. C. Combe de Portet; pic de Paloumère.

**Erica vagans** L. Pelouses. C. Mail de Bourusse; pic de Paloumère.

— **Tetralix** L. Pelouses. AR. Pic de Paloumère.

**Erica scoparia** L. Pelouses, bois. R. Col des Héretchés.  
**Rhododendron ferrugineum** L. R. Pas des Mays.

**PYROLACÉES.**

**Pyrola secunda** L. Bois humides. R. Col de Hougas.  
— **minor** L. Bois humides. AC. Pont de Gerbaou; Coume d'Hivernère.

**LENTIBULARIÉES.**

**Pinguicula vulgaris** L. Les rochers ombragés. C. rochers Coumo-Ouère, etc.

**PRIMULACÉES.**

**Primula farinosa** L. Bords des rigoles alpines. R. Hount des Ustiaïres.  
— **officinalis** Jacq. Bois, prairies. C.  
— **elatior** Jacq. Pelouses. AR. Cirque de Paloumère; pic de Tauch.  
**Lysimachia nemorum** L. Les bois. C. Pey-Juan; Clot del Pich.  
**Anagallis phænicea** Lamk. Cultures.  
— **cærulea** Lamk. Cultures.  
— **tenella** L. Bords des eaux. C. Coume d'Hivernère.  
**Samolus Valerandi** L. Sources. R. Fontaine de Candil.

**OLÉACÉES.**

**Fraxinus excelsior** L. Bois. C.  
**Ligustrum vulgare** L. Bois et haies. C.

**JASMINÉES.**

**Jasminum fruticans** L. Haies, rochers. AC. Vallon de Planque.

**APOCYNÉES.**

**Vinea major** L. Haies. C. Arbas.

**Vinea minor** L. Bois. C. Pla de Gole.

**ASCLEPIADÉES.**

**Vincetoxicum laxum** G. G. Rochers, éboulis. C. Mail de Pène-Blanque.  
— **contiguum** G. G. Rochers, éboulis. C. Pont de Gerbaou.

**GENTIANÉES.**

**Erythraea pulchella** Horn. Bois, prés humides. C.  
**Chlora perfoliata** L. Les bois, les pelouses Ça et là. Campas; Mail de Carabi.  
**Gentiana lutea** L. Les pelouses. R. Col de Hougas; Combe de Portet.  
— **Pneumonanthe** L. Bois, prés. C. Arbas; Chein; Ganties.  
— **acaulis** L. R. Pas des Mays; Pène Nère; Pène-Blanque; pic de Paloumère.  
— **verna** L. Pelouses. C. Col des Héretchés; pic de Paloumère.  
— **campestris** L. Prairies. C. Couanca.

**CONVOLVULACÉES.**

**Convolvulus arvensis** L. CC. Champs.  
**Calystegia sepium** R. Br. Les haies, les taillis. C. Partout.  
**Cuscuta major** DC. Sur l'Urt. dioica L. Pla de Gole.

**BORRAGINÉES.**

**Symphytum tuberosum** L. Bois. C.  
**Lycopsis arvensis** L. Campas. C.  
**Lithospermum officinale** L. Bords des fossés. C.  
— **purpureo-cæruleum** L. Bois, fourrés. C. Vallon de Planque.  
— **arvense** L. Champs. C.  
**Echium vulgare** L. Bords des chemins, friches. C.  
— **megalanthos** Lap. Rochers. AC Mail de Pène-Blanque.

- Pulmonaria angustifolia** L. Rochers ombragés. R. Mail de Bourusse; Pène-Nère; pic de Paloumère.  
 — **tuberosa** Schrank. Bois. C. Arbas.  
 — **affinis** Jord. Les bois. C. Soulan; Herran; Mane.  
**Myosotis intermedia** Link. Bords des chemins. C.  
 — **versicolor** Pers. Bords des chemins, champs. C.  
**Echinospermum Lappula** Lehm. Tertres. R. Pla de Gole.  
**Cynoglossum pictum** L. Bords des chemins, friches. C.

**SOLANÉES.**

- Solanum nigrum** L. Autour des villages.  
 — **ochroleucum** Bast. AR. Autour de Castelbiague.  
 — **Duleamara** L. Partout.  
**Atropa Belladonna** L.  
**Hyosciamus niger** L. Autour d'Arbas.

**VERBASCÉES.**

- Verbascum Lychnitis** L. Les bois. C. Pla de Gole; Combe de Portel.  
 — **montanum** Schrad. Les bois. C. Pey-Juan  
 — **floccosum** W. et K. Lisières des bois. C. Couanca.  
 — **nigrum** L. Bords des fossés. C. Arbas.

**SCROPHULARINÉES.**

- Scrophularia vernalis** L. Les bois. AC. Grotte de Pène-Blanche; pont de Gerbaou.  
 — **nodosa** L. Bords des eaux. C. Arbas.  
 — **pyrenaica** Benth. Bois. R. Grotte de Bourusse.  
 — **canina** L. Var. Champs, friches. C. Mane; Barat.  
**Antirrhinum Oronotium** L. Champs. C.  
**Anarrhinum bellidifolium** Desf. Rochers. AR. Mail de Pène-Blanche.  
**Linaria organifolia** DC. Rochers. C. Pène-Nère; Arbas; Herran.  
 — **Lapeyrousiana** Jord. Var. **glabrata** Timb. (NOTE R.) Escarpements rocheux, exposés au Midi. AR. Pène-Nère; Pène-Blanche.

- Linaria minor** Desf. Champs. C.  
 — **supina** Desf. Champs. C.  
 — **striata** DC. Bords des champs. C. Castelbiague.  
 — **spuria** Mill. Champs.  
 — **Elatine** Desf. Champs.  
 — **vulgaris** L. Champs.  
**Veronica Teucrium** L. Bois. C.  
 — **Chamaedrys** L. Les bois. C. Pont de Gerbaou.  
 — **montana** L. Bois. C.  
 — **officinalis** L. Les bois. C. Pey-Juan; Clot del Pich.  
 — **dubia** Chaix. Var. **minor** G. G. Pelouses, bois élevés; pic de Tauch; pic des Aouérados.  
 — **serpyllifolia** L. Les rochers. C. Coumo-Ouère; Pey-Juan; pic de Paloumère.  
 — **acinifolia** L. Champs. C.  
 — **Beccabunga** L. Ruisseaux. C. Coumo-Ouère; Arbas.  
 — **agrestis** L. Bords des chemins, friches.  
 — **persica** Poir. Champs, cultures.  
 — **hederæfolia** L. Champs.  
 — **Ponæ** Gouan. Rochers humides. AC. Coume d'Hivernère.  
**Erinus alpinus** L. CC. Les rochers. Campas; Pène-Nère; Coumo-Ouère; Pey-Juan.  
 — — Var. **hirsutus** Reut. Rochers. C. Pas des Mays.  
**Digitalis purpurea** L. Les bois. AC. Soulan; col de Hougas.  
 — **lutea** L. Eboulis, bois. C. Couanca; Pène-Nère.  
**Euphrasia montana** Jord. Prairies. C. Couanca; Pène-Nère; Pales de Ger.  
 — **campestris** Jord. Prairies. C. Avec le précédent.  
 — **cuprea** Jord. Bois, clairières. C. Mail de Carabi.  
 — **alpina** Lamk. Pelouses alpines. C. Paloumère; Pales de Ger.  
**Odontites serotina** Lamk. Prés, champs.  
 — **rubra** Pers. Prés, champs.  
**Rhinanthus major** Ehrh. Prairies autour d'Arbas.  
 — **minor** Ehrh. AR. Grotte de Bourusse.  
**Pedicularis sylvatica** L. Les bois. C. Coume d'Hivernère.  
**Melampyrum pratense** L. Les bois. C.

**OROBANCHÉES.**

- Orobanche Rapum** Thuill. Soulan. Sur le *Sarothamnus scoparius* Koch.

- Orobanche cruenta** Bert. Prairies. C. Couanca.  
 — **minor** Sult. Prairies. C. Couanca.  
 — **Scabiosæ** Koch. RR. Sur le *C. defloratus* Lamk.  
 A l'entrée de la grotte de Pène-Blanche.  
**Phelipæa ramosa** Mey. Sur le *Cannabis sativa*, L. Arbas.  
**Clandestina rectiflora** Lamk. Pieds des arbres. Fontaine de l'Ours; Coume d'Hivernère.

**LABIÉES.**

- Mentha arvensis** L. Champs.  
 — **rotundifolia** L. Partout.  
 — **sylvestris** L. Bords des ruisseaux.  
 — **aquatica** L. Eaux vives. C. Gourgue.

Obs. Nos herborisations n'ayant pas été répétées en septembre, les autres espèces de ce genre, qui habitent la région, n'ont pu être convenablement déterminées.

- Lavandula latifolia** Vill. Friches, bois. AR. Couanca.  
**Lycopus europæus** L. Bords de eaux.  
**Origanum vulgare** L. Fossés, champs, partout.  
**Thymus angustifolius** Pers. Les rochers. C. Coume d'Hivernère.  
 — **Chamædrys** Fries. Pelouses. Mail de Bourusse.  
**Satureia montana** L. Var. **pyrenaica** Timb. Rochers.  
**Calamintha officinalis** Mœnch. Bois. C. Mail de Bourusse.  
 — **menthæfolia** Host. Bois. C.  
 — **alpina** Lamk. Pelouses. C. Coumo-Ouère.  
 — **Acinos** Clairv. Bois. C. Mail de Bourusse.  
**Clinopodium vulgare** L. Partout.  
**Melissa officinalis** L. Haies. C. Campas; Arbas.  
**Salvia verbenaca** L. Prairies.  
**Glechoma hederacea** L. Partout.  
**Lamium amplexicaule** L. Champs, murs.  
 — **purpureum** L. Partout.  
 — **maculatum** L. Partout.  
**Galeobdolon luteum** Huds. Les bois, çà et là. Pont de Gerbaou; grotte de Pène-Blanche.  
**Galeopsis augustifolia** Ehrh. Champs.  
 — **Tetrahit** L. Friches, champs. Mane.

- Stachys germanica** L. Bords des chemins. AC. [Dans la vallée.  
 — **alpina** L. Bois. AR. Mail de Bourusse.  
 — **sylvatica** L. Bois. AC. Mail de Bourusse.  
 — **recta** L. Friches. C. Campas.  
**Betonica officinalis** L. Bois.  
**Ballota foetida** Lamk. Partout dans la vallée.  
 — **nigra**]Smith. Partout dans la vallée.  
**Marrubium vulgare** L. Partout.  
**Brunella pinnatifida** Pers. Tertres. AC. Campas.  
 — **vulgaris** Mœnch. Partout.  
 — **Tournefortiana** Timb. Bois. C. Col de Portet; Mail de Bourusse; Coumo-Ouère.  
 — **hastæfolia** Brot. Bois AR. Mail de Bourusse.  
**Ajuga reptans** L. Partout.  
 — **pyramidalis**. L. Pelouses. C. Hount des Ustiaires.  
 — **Chamæpytis** L. Champs.  
**Teucrium Scorodonia** L. Bois.  
 — **Chamædrys** L. Rochers. C. Mail de Pène-Blanche.  
 — **pyrenaicum** L. Les rochers. C. Peyraigude; Pène-Nère; Pas des Mays.

**VERBENACÉES.**

- Verbena officinalis** L. Champs.

**PLANTAGINÉES.**

- Plantago major** L. Autour des villages.  
 — **intermedia** Gilib. Chemins.  
 — **media** L. Les pelouses. C. Coumo-Ouère.  
 — **Coronopus** L. Champs, chemins.  
 — **lanceolata** L. Les prairies. CC. Partout.  
 — **lanata** Host. Tertres secs. AR. Campas.  
 — **Cynops** L. Lieux sablonneux. C. Mane; Arbas.

**GLOBULARIÉES.**

- Globularia nudicaulis** L. Pelouses. C. Col des Héretchés; cirque de Paloumère; Pène-Nère; Pène-Blanche.

**Globularia vulgaris** L. Bois, tertres. C. Mail de Carabi.  
— **repens** Pourr. Rochers. AR. Pène-Nère ; Pène-  
Blanque.

**CHÉNOPODÉES.**

**Atriplex hortensis** L. Subspontané, cultures.

— **hastata** L. Cultures.

— **patula** L. Cultures.

**Beta vulgaris** L. Autour des villages.

**Chenopodium polyspermum** L. Cultures.

— **Vulvaria** L. Cultures, lieux vagues.

— **album** L. Cultures. C.

— **opulifolium** Sch. Cultures.

— **urbicum** L. Cultures, lieux vagues.

— **Bonus-Henricus** L. Autour des cabanes alpi-  
nes. C. Hount des Ustiaires.

**POLYGONÉES.**

**Rumex crispus** L. Partout dans la vallée.

— **puleher** L. Bords des chemins.

— **obtusifolius** DC. Lieux humides.

— **conglomeratus** L. Bois.

— **stenophyllus** Timb. Bois humides.

— **Acetosella** L. Les bois, pelouses. Pey-Juan.

**Polygonum Hydropiper** L. Les fossés.

— **Persicaria** L. Les fossés.

— **Bistorta** L. Prairies C. Coumo-Ouère ; Hount des  
Ustiaires.

— **aviculare** L. Champs.

**Fagopyrum esculentum** Maench. Cultivé.

**DAPHNOIDÉES**

**Daphne Laureola** L. Les bois. CC. Pey-Juan; cirque de Pa-  
loumère.

**Passerina annua** L. Champs. C. Barat.

— **dioica** Ram. Rochers. C. Pas des Mays; Mail de la  
Sèche.

**SANTALACÉES.**

**Tbesium pratense** Ehrh. Friches. AC. Arbas.

**ARISTOLOCHIÉES.**

**Aristolochia rotunda** L. Bois secs. C. Castelbiague.

**EUPHORBIACÉES.**

**Euphorbia Peplus** L. Les champs.

— **helioscopia** L. Les champs.

— **platyphylla** L. Friches. Mane.

— **hyberna** L. Les bois montueux. CC. Partout ; Pla  
de Gole; Coumo-Ouère.

— **dulcis** L. Rochers ombragés. AC. Mail de Pène-  
Blanque.

— **verrucosa** L. Prairies. C. Arbas.

— **Cyparissias** L. Bois, friches. C. Campas; Chein.

— **exigua** L. Champs.

— **sylvatica** Jacq. Bois.

**Mercurialis annua** L. Cultures. CC. Partout.

— **perennis** L. Les bois. C. Pey-Juan; Coumo-Ouère.

**Buxus sempervirens** L. Les rochers. C. Partout; Col des Héret-  
chés.

**ULMACÉES.**

**Ulmus campestris** L. Bois. C.

— **suberosa** L. Bords des eaux. C. Gourgue.

**URTICÉES.**

**Urtica] urens** L. Autour des maisons et des cabanes, les rochers.  
Pont de Gerbaou.

— **dioica** L. Avec la précédente. Coumo-Ouère; Arbas.

**Parietarīa diffusa** Mert. Koch. Murs.

**CANNABINÉES.**

**Cannabis sativa** L. Cultivé.  
**Humulus Lupulus** L. Fourrés. C.

**JUGLANDÉES.**

**Juglans regia** L. Cultivé.

**CUPULIFÈRES.**

**Fagus sylvatica** L. Forme la majeure des bois montueux.  
**Castanea vulgaris** L. Cultivé.  
**Quercus sessiliflora** Smith. Herran; Col de Portet; Campas.  
— **pubescens** Willd. Bois de la vallée; Mane; Castelbiague.  
**Corylus Avellana** L. Fourrés. Partout.  
**Carpinus Betulus** L. Fourrés. C. Pla de Gole.

**SALICINÉES.**

**Salix Caprea** L. Les Bois. CC. Partout. Coumo-Ouère.  
— **cinerea** L. Bord des eaux. Avec le suivant.  
— **incana** Schrank. Bords des eaux. Mane; Mongaillard.  
— **purpurea** L. Bords des eaux. Avec le précédent.

Obs. Il est probable que bien d'autres espèces de ce genre doivent exister dans la région, mais nous n'avons noté que celles dont la détermination était possible, les autres n'étaient pas en état.

**BÉTULACÉES.**

**Betula alba** L. Bois. C. Coume d'Hivernère; Pont de Gerbaou.  
**Alnus glutinosa** L. Bords des eaux.

**ABIÉTINÉES.**

**Abies vulgaris** Poir. Tous les bois, au dessus des hêtres.

**CUPRESSINÉES.**

**Juniperus communis** L. CC. Partout.  
— **alpina** Clus. Pelouses. C. Pic des Aouérados.  
**Taxus baccata** L. R. Quelques pieds au sommet du Mail de Pène-Blanche et du pic de Tauch.

**MONOCOTYLÉDONÉES.**

**ALISMACÉES.**

**Alisma Plantago** L. Mares, fossés. C. Dans la vallée. Castelbiague; Mane.

**COLCHICACÉES.**

**Narthecium ossifragum** Huds. Pelouses tourbeuses. C. Coumo-Ouère.  
**Tofieldia calyculata** Wahl. Bois. AC. Col de Hougas; Pène-Nère.

**LILIACÉES.**

**Lilium Martagon** L. Bois. R. Col de Hougas.  
**Uropetalum serotinum** Gmel. Rochers du Mail de Pène-Blanche.  
**Scilla Lilio-hyacinthus** L. Bois humides. C. Autour de la fontaine de Candil; Mail de la Sèche.  
— **verna** Huds. Les bois. C. Coume d'Hivernère; pic de Paloumère.  
**Allium vineale** L. Rocher de Paloumère.  
— **sphaerocephalum** L. Rochers. Pène-Nère; Pas des Mays.  
— **oleraceum** L. Champs. Arbas.  
— **ochroleucum** W. et K. Rochers. Pène-Nère; Mail de Pène-Blanche; pic de Paloumère.  
**Erythronium Dens-canis** L. Pelouses. C. Col des Héretchés; pic des Aouérados; cirque de Paloumère.

- Muscari comosum** L. Les moissons C.  
**Phalangium Liliago** L. Rochers. C. Pic de Paloumère; Mail de la Sèche.  
**Asphodelus eminens** Jord. et F. Pelouses. C. Col de Hougas.

### ASPARAGINÉES.

- Paris quadrifolia** L. Les bois. C. Pey-Juan.  
**Polygonatum vulgare** Desf. Bois. C. Pont de Gerbaou.  
— **verticillatum** All. Les bois. C. Pic de Tauch.  
— **multiflorum** All. Bois. C. Coumo-Ouère.  
**Ruscus aculeatus** L. Les bois.  
**Asparagus acutifolius** L. Lieux pierreux, les haies, çà et là, Chein, Arbas, Castelbiague.

### DIOSCORÉES.

- Tamus communis** L. Les haies, les bois, les fourrés.

### IRIDÉES.

- Iris germanica** L. Subspontané sur les rochers et les murailles qui bordent les jardins.

### AMARYLLIDÉES.

- Narcissus Pseudo-Narcissus** L. Prairies.  
— **poeticus** L. Prairies. C. Toute la vallée.  
**Galanthus nivalis** L. Prairies, bois, pelouses. C. Partout.

### ORCHIDÉES.

- Spiranthes autumnalis** Rich. Pelouses. C. Partout.  
**Cephalanthera ensifolia** Rich. Bois. Mail de Bourusse.  
— **grandiflora** Bab. Bois. Pont de Gerbaou.  
**Listera ovata** R. Br. Bois humides. Fontaine de Candil.  
**Neottia Nidus-avis** Rich. Forêts de sapins. R. Coumo-Ouère.  
**Limodorum abortivum** Swartz. R. Bois au-dessus de la tour d'Aspet.

- Serapias Lingua** L. Prés.  
**Aceras anthropophora** R. Br. Bois, clairières. Mail de Carabi.  
**Anacamptis pyramidalis** Rich. Bois et prés secs. Couanca.  
**Orchis Morio** L. Bois et prairies.  
— **ustulata** L. Prairies. Pla de Gole. Couanca.  
— **coriophora** L. Soulan.  
— **mascula** L. Prairies. Pla de Gole; Fontaine de Candil; Coumo-Ouère.  
— **latifolia** L. Prairies humides. Pla de Gole.  
— **maculata** L. Prairies. Pla de Gole.  
**Platanthera bifolia** Rich. Bois secs. Mail de Carabi.  
**Gymnadenia conopsea** R. Br. Bois. Pey-Juan; Pales de Ger.  
— **viridis** Rich. Prairies humides. Çà et là. Vallon de Planque; Chein.  
— **albida** Rich. Bois. Fontaine de l'Ours.  
**Nigritella angustifolia** Rich. Pelouses. Cirque de Paloumère; col de Hougas.  
**Ophrys Scolopax** Cav. Prés secs. Col de Couanca; Pène-Nère.  
— **aranifera** Huds. Prés secs. Couanca.  
— **apifera** Huds. Bois. Campas.

### POTAMÉES.

- Potamogeton densus** L. Fontaine de Candil.  
— **rufescens** Schrad. Fontaine de Pey-Juan; ruisseau de la Coume d'Hivernère.

### AROIDÉES.

- Arum italicum** Mill. Les bois. C. Fontaine de Candil.  
— **maculatum** L. Les bois. C. Coumo-Ouère.

### TYPHACÉES.

- Typha angustifolia** L. Bords de l'Arbas. Castelbiague.

### JONCÉES.

- Juncus effusus** L. Bords de l'Arbas. Barat.  
— **glaucus** Ehrh. Avec le précédent.

- Juncus conglomeratus** L. Mane.  
**Luzula pilosa** Willd. Bois. C. Coume d'Hivernère.  
 — **Forsteri** DC. Bois. C. Campas.  
 — **sylvatica** Gaud. Bois humides. C. Mail de Bourusse.  
 — **campestris** DC. Pelouse. C. Pey-Juan.

**CYPÉRACÉES.**

- Cyperus badius** Desf. Fossés. AC. Barat; Gourgue.  
**Scirpus maritimus** L. Fossés. C. Autour d'Arbas.  
 — **setaceus** L. Bois. R. Coumo-Ouère.  
 — **Holoschœnus** L. Autour d'Arbas.  
**Eleocharis palustris** R. Br. Autour d'Arbas.  
**Carex divisa** Huds. Bois C.  
 — **brizoides** L. Bois humides. Coume d'Hivernère.  
 — **vulpina** L. Bords des fossés. C. Dans la vallée.  
 — **muricata** L. Bois humides.  
 — **divulsa** Gaud. Bois humides, fossés.  
 — **ovalis** Good. Bois. Coumo-Ouère.  
 — **remota** L. Bords des eaux. C. Arbas.  
 — **cæspitosa** Good. Bords des eaux. C. Coume d'Hivernère.  
 — **glauca** Scop. Bois secs. Campas.  
 — **maxima** Scop. Bords des eaux. C. Coumo-Ouère; Fontaine de Candil.  
 — **præcox** Jacq. Pelouses. C. Pic de Paloumère.  
 — **ornithopoda** Willd. Les rochers. Mail de la Sèche; Pey-Juan.  
 — **sempervirens** Vill. Rochers. Coume d'Hivernère; Pène-Nère; Mail de Pène-Blanche.  
 — **flava** L. Lieux humides. C. Coume d'Hivernère.

**GRAMINÉES.**

- Anthoxanthum odoratum** L. Partout.  
**Phleum pratense** L. Bois.  
 — **Bœhmeri** Wibel. Bois secs.  
 — **alpinum** L. Pelouses. Coume d'Hivernère; Paloumère.  
**Sesleria cærulea** Ard. Var. **alpina** Timb. Pelouses. C. Col des Passachets; Pène-Nère; Paloumère.  
**Setaria glauca** P. B. Champs. C. Gourgue.

- Setaria verticillata** P. B. Champs. C.  
**Panicum Crus-Galli** L. Champs humides.  
 — **sanguinale** L. Partout, les champs.  
**Cynodon Dactylon** L. Bords des chemins.  
**Andropogon Ischæmum** L. Tertres secs. C. Peyraigude.  
**Agrostis alba** L. Lieux humides. C. Fontaine de Candil.  
 — **vulgaris** With. Partout.  
 — **canina** L. Bois. C. Campas.  
 — **pyrenæa** Timb. Rochers. C. Mail de Pène-Blanche; pic de Tauch.  
**Gastridium lendigerum** Gaud. Champs. AR. Mane.  
**Aira caryophyllea** L. Bois secs.  
**Deschampsia cæspitosa** P. B. Bois secs.  
 — **flexuosa** Griseb. Bois.  
**Avena pubescens** L. Prairies.  
 — **elatior** L. Prés.  
**Trisetum flavescens** P. B. Partout.  
**Holcus lanatus** L. Prairies.  
 — **mollis** L. Bois  
**Keleria setacea** Pers. Rochers. C. Coumo-Ouère; Pène-Blanche.  
**Catabrosa aquatica** P. B. Bords des eaux. Arbas.  
**Glyceria plicata** Fries. Bords des eaux. Arbas.  
**Poa annua** L. Partout.  
 — **nemoralis** L. Rochers humides C. Grotte de Pène-Blanche.  
 — **alpina** L. Pelouses. C. Hount des Ustiaires.  
 — **bulbosa** L. Partout.  
 — **pratensis** L. Partout.  
 — **sudetica** Hænk. Pelouse. C. Pic de Tauch; Pène-Nère.  
**Eragrostis megastachia** Link. Champs. Arbas.  
 — **pilosa** P. B. Bords des fossés.  
**Briza media** L. Prés.  
**Melica nebrodensis** Parl. Rochers. Pic de Paloumère; Coumo-Ouère.  
 — **unifora** Retz. Bois.  
 — **nutans** L. Bois AC. Campas.  
**Scleropoa rigida** Griseb. Tertres, friches.  
**Dactylis glomerata** L. Partout.  
**Danthonia decumbens** DC. Bois.  
**Cynosurus cristatus** L. Prairies.  
**Vulpia pseudomyuros** S. W. Murs. Arbas.

- Festuca duriusecula** L. Pelouses.  
 — **ochroleuca** Timb. (NOTE S.) Pène-Nère; Pène-Blanque; Coumo-Ouère; Paloumère.  
 — **rubra** L. Friches.  
 — **pratensis** Huds. Les friches. C. Mane.  
 — **heterophylla** Lamk. Bois. C. Mail de Bourusse.  
 — **sylvatica** Vill. Rochers. C. Mails de Pène-Blanque et de la Sèche.  
 — **gigantea** Vill. Fourrés. C. Pla de Gole; pont de Gerbaou.  
**Bromus tectorum** L. Partout.  
 — **madritensis** L. La vallée.  
 — **asper** L. Fourrés C. Pla de Gole.  
 — **erectus** Huds. Partout.  
**Serrafaleus mollis** Parl. Partout.  
 — **commutatus**. Godr. Prairies.  
**Hordeum secalinum** Schreb. Bois. AR. Campas.  
 — **murinum** L. Partout dans la vallée.  
**Agropyrum repens** L. Partout.  
 — **caninum** R. Sch. Bois.  
**Brachypodium pinnatum** P. B. Partout. Champs.  
 — **sylvaticum** R. Sch. Bois. Partout.  
**Lolium perenne** L. Partout.  
 — **tenue** Guss. Champs.  
**Gaudinia fragilis** P. B. Prairies.  
**Nardus stricta** L. Pelouses. C. Coume d'Hivernère.

CRYPTOGAMES.

FILICINÉES.

FOUGÈRES.

- Botrychium Lunaria** L. Pelouses. R. Pène-Nère.  
**Ophioglossum vulgatum** L. Les bois. C. Mail de la Sèche.  
**Ceterach officinarum** Willd. Les murs, les rochers. CC. Partout.  
**Polypodium vulgare** L. Les bois, les rochers. CC. Partout.  
 — **rhæticum** L. Les rochers. R. Col de Hougas.  
**Aspidium aculeatum** Swartr. Les bois. CC. Partout.

- Aspidium Lonchitis** Sw. Les bois. C. Pales de Ger; Fontaine de l'Ours.  
**Polystichum Filix-mas** Roth. Les bois. C. Pey-Juan; Coumo-Ouère; Clot del Pich.  
 — **Oreopteris** DC. Les bois. AC. Mail de la Sèche; Plagnot-Ardoune.  
**Cystopteris fragilis** Berhn. Les bois, les rochers. C. Mail de la Sèche; Paloumère.  
**Asplenium Filix-femina**. Berhn. Les bois. C. Coumo-Ouère; Pène-Blanque.  
 — **Halleri** DC. Rochers ombragés. AR. Mail de la Sèche; Mail de Peyre-Guila.  
 — **Trichomanes** L. Les rochers, la terre. CC. Partout.  
 — **septentrionale** Sw. Les rochers. Pène-Nère; Pène-Blanque.  
 — **Ruta-muraria** L. Les murs, les rochers. C. Partout.  
 — **Adiantum-nigrum** L. Les puits, les rochers ombragés. C. Clot del Pich.  
**Scolopendrium officinale** L. Rochers ombragés humides. C. Gourgue.  
**Blechnum Spicant** Roth. Les bois, les rochers. CC. Partout.  
**Pteris Aquilina** L. CCC. Partout.  
**Allosurus crispus** Berhn. Rochers, bois. Ça et là. Mail de la Sèche; Paloumère.

EQUISÉTACÉES.

- Equisetum Telmateia** L. Les bords des ruisseaux. Gourgue; Clot del Pich.  
 — **sylvaticum** L. Les bois. Coumo-Ouère; Mail de la Sèche.

LYCOPODIACÉES.

- Lycopodium Selago** L. Rochers ombragés. Ça et là. Pas des Mays; Col de Hougas.

MUSCINÉES.

Nous ne saurions avoir la prétention de donner ici la liste complète des Muscinées qui habitent le massif d'Arbas ; car, les recherches minutieuses nécessaires pour les récolter toutes, ne peuvent être menées à bonne fin que par un botaniste résidant toute l'année sur les lieux. Néanmoins, le nombre des espèces que nous signalons est assez considérable, pour qu'on puisse se faire une idée très-suffisante de la bryologie de la région. Nous ferons, en outre, remarquer qu'afin de rendre ce catalogue plus intéressant, nous n'y avons fait entrer que les espèces propres aux terrains calcaires, qui constituent la presque totalité du massif, en laissant de côté celles qui croissent dans le petit pàté granitique de Millas. De la sorte, ce travail sera un tout plus homogène, qu'il sera facile de comparer avec ceux du même genre publiés sur des régions analogues, le Jura, par exemple.

MOUSSES.

HYPNACÉES.

- Hylocomium loreum** Schp. Ça et là, sur la terre et les rochers. Coumo-Quère ; Clot del Pich ; Fontaine de l'Ours.
- **triquetrum** Schp. CCC. C'est cette espèce, associée à l'*Hypnum purum* L. et à l'*Eurhynchium striatum* Schp., qui forme le fond du tapis bryologique de la région, sous bois et sur la terre.
  - **squarrosum** Schp. AC. Clairières des bois, prairies humides, les haies. Goueil de Her ; Herran ; Coume d'Hivernère. Stérile le plus souvent.
  - **brevirostrum** Schp. AC. Les bois. Couanca : Soulan ; le Picon.

- Hylocomium splendens** Schp. C. Les bois de sapins principalement. Col de Hougas ; pic de Tauch ; Pas des Mays.
- Hypnum purum** L. CCC. Partout, sauf la région alpine, où il est rare.
- **Schreberi** Willd. AC. Les bois. Coume d'Hivernère ; pic de Tauch.
  - **cuspidatum** L. CC. Bords des fossés et des ruisseaux. Souvent fertile.
  - **Crista-castrensis** L. La terre, le pied des arbres. RR. Une touffe au col des Héretchés.
  - **molluscum** Hedw. Les rochers, la terre, le tronc des arbres CCC. Partout. Cette espèce, par rapport au tapis bryologique de la région, joue le même rôle que l'*Hyl. triquetrum* Schp., qu'elle remplace sur les rochers découverts où elle est associée en général à l'*Anomodon viticulosus* H. et Tayl, au *Noekera crispa* Hedw., au *Bartramia Oederi* Swartz, au *Barbula tortuosa* W. et Mohr., et au *Leptotrimum flexicaule* Schp. Elle contribue puissamment par l'élégance de ses touffes vivement colorées de vert doré ou cuivreux brillant, à l'ornementation des surfaces calcaires dénudées auxquelles elle donne un facies caractéristique.
  - **cupressiforme** L. et var. CC. Partout, mais bien moins que dans le bassin sous-pyrénéen.
  - **incurvatum** Schrad. Rochers ombragés. R. Chein ; Mail de Carabi.
  - **Haldanianum** Grev. Rochers ombragés, mais à exposition chaude et sèche. RR. Bois de la Spigos de Couanca.
  - **rugosum** L. Rochers arides découverts. Ça et là. Soulan ; Herran ; Garrousec.
  - **filicinum** L. CC. Rochers irrigués, la terre humide. C. Clot del Pich ; Cascade de Gourgue ; Coume d'Hivernère.
  - **commutatum** Hedw. Rochers irrigués, talus calcaires arrosés goutte à goutte. CC. Clot del Pich ; Cascade de Gourgue ; Fontaine de l'Ours.
  - **pratense** Koch. Prairies humides. AC. Gourgue ; Herran ; Sengouagnet.

- Hypnum aduncum** Hedw. RR. Pelouses tourbeuses à la Hount des Ustiaïres.
- **stellatum** Schreb. R. Pelouses tourbeuses de la Hount des Ustiaïres.
- **chrysophyllum** Brid. Rochers arides et humides. AC. Garrousec ; Pas des Mays ; Mail de Pène-Blanche.
- **Halleri** L. R. Rochers élevés et ombragés. Coumo-Ouère au sommet de la gorge. Abondant.
- Limnobium palustre** Schp. Rochers souvent immergés, bords des ruisseaux. C. Gourgue ; Clot del Pich ; Coume d'Hivernère.
- Amblystegium serpens** Schp. C. Le tronc des arbres, les rochers. Mane.
- **subtile** Schp. AC. Le tronc des arbres. Remplace le précédent dans la région alpine. Coume d'Hivernère ; pic de Hougas.
- Plagiothecium sylvaticum** Schp. Troncs pourris. AC. Pas des Mays.
- **denticulatum** Schp. Troncs pourris. AC. Pas des Mays ; Clot del Pich.
- **silesiacum** Schp. Troncs pourris. C. Pas des Mays ; Fontaine de l'Ours.
- Thamnum alopecurum** Schp. Rochers très-ombragés et humides, entrées des grottes. C. Goueil de Her ; Clot del Pich ; Grotte de Pène-Blanche.
- Rhynchostegium rusciforme** Schp. Rochers immergés, chaussées des moulins. C. Dans l'Arbas ; Ruisseau de Planque, etc. etc.
- **murale** Schp. Murs et pierres humides. Arbas.
- **tenellum** Schp. Entrée des grottes. Grotte de Bourusse et de Pène-Blanche ; pont de Gerbaou.
- **depressum** Schp. Rochers ombragés. AR. Pont de Gerbaou.
- Eurhynchium piliferum** Schp. La terre, les arbres, les rochers. Stérile. Chainon de Pène-Planque ; de Pène-Nère. Arbas, etc.
- **Vaucherii** Schp. Les rochers ombragés et humides. R. Abondant autour de la grotte de Pène-Blanche ; Pas des Mays.

- Eurhynchium crassinervium** Schp. Avec le précédent.
- **pumilum** Schp. La terre dans les bois. C. Pey-Juan ; Coumo-Ouère.
- **praelongum** Schp. C. Bois, taillis, bruyères. Chainons de Pène-Blanche et de Soulan ; Arbas.
- **Stokesii** Schp. Bruyères, bois. C. Herran ; Castelbiague ; Chein.
- **striatum** Schp. CCC. Partout.
- **striatulum** Schp. Rochers découverts auxquels cette belle espèce adhère fortement. Base du massif. Arbas ; vallon de Planque.
- **mysuroides** Schp. Les arbres. C. Coumo-Ouère ; Fontaine de l'Ours ; pic de Paloumère.
- Scleropodium caespitosum** Schp. Prairies sablonneuses. R. Arbas.
- **illicebrum** Schp. Les bois inférieurs. En montant à Herran ; Mongaillard ; Chein.
- Brachythecium glareosum** Schp. Rochers humides ombragés. Ça et là. Abondant autour de la grotte de Pène-Blanche ; Berens.
- **salebrosum** Schp. C. Un peu partout dans tout le massif.
- **rivulare** Schp. C. Au bord de tous les ruisseaux, près des chutes.
- **rutabulum** Schp. et var. CC. Partout.
- **velutinum** Schp. C. Sur les rochers et les troncs d'arbres. Un peu partout.
- **plumosum** Schp. C. Les pierres, dans les ruisseaux. Partout.
- **populeum** Schp. C. Les arbres, les pierres. Partout.
- Camptothecium lutescens** Schp. CC. Lieux arides, sur la terre et les rochers.

#### ISOTHÉCIÉES.

- Homalothecium sericeum** Schp. CC. Partout à la base du massif.
- **Philippæanum** Schp. AR. Rochers ombragés de la région supérieure. Coumo-Ouère ; pic de Tauch ; pic de Paloumère.

**Isothecium myurum** *Brid.* CC. Au pied des arbres. Partout.

**Pylaisæa polyantha** *Schp.* AR. Ça et là, à la base du massif sur les vieux saules. Arbas; Barat; Mongaillard.

**Climacium dendroides** *W. et Mohr.* AR. Prairies, et pelouses marécageuses. Gourgue; Herran; Fontaine des Ustiaires.

**Platygyrium repens** *Schp.* R. Ça et là, au pied des châtaigniers, à la base du massif. Arbas; Chein; Mongaillard.

**Lescuræa striata.** *Schp.* C. Région moyenne et supérieure, les arbres et les rochers. Coumo-Ouère; Coume d'Hivernère; pic de Paloumère; pic de Pène-Nère.

**Pterigynandrum filiforme** *Hedw.* CC. Avec le précédent.  
— Var. **heteropterum.** AR. Ça et là avec le type. Coume d'Hivernère; Coumo-Ouère; le Picon.

#### CYLINDROTHÉCIÉES.

**Cylindrothecium eladorhizans** *Schp.* RR. La terre et les rochers, dans les bois de la Spigos de Couanca.

— **concinnum** *Schp.* C. Rochers arides à la base du massif. Garroussec; Campas; Mail de Bourusse. Stérile.

#### THUIDIÉES.

**Thuidium tamariscinum** *Schp.* Les bois. CC. Partout.

— **delicatulum** *Schp.* AC. A la base du massif, avec le précédent. Prairies de Gourgue; Clot del Pich, etc., etc.

— **abietinum** *Schp.* Rochers arides. C. Pas des Mays; pic de Pène-Blanche; Soulan.

#### LESKÉACÉES.

**Leskea polycarpa** *Ehrh.* Sur les arbres. AR. Arbas; Barat.

— **nervosa** *Myr.* Sur les hêtres de la région élevée. Pic de Paloumère.

**Anomodon viticulosus** *Schp.* CCC. Partout sur les pierres et les arbres.

— **attenuatus** *Hartm.* C. Troncs des arbres, rochers. Coumo-Ouère; pont de Gerbaou.

#### NECKÉRACÉES.

**Leucodon sciuroides** *Schwægr.* Rochers secs et pied des arbres. CC.

— — Var. **morensis** *Schp.* Avec le type. Ça et là. Pont de Gerbaou; Mail de Bourusse.

**Omalia trichomanoides** *Schp.* Sur la terre, dans les bois de la base du massif, ça et là, jamais abondante. Barat; Chein; Mongaillard.

**Neckera crispa** *Hedw.* Les rochers, le pied des arbres. CC.

— **complanata** *Br. et Schp.* CCC. Les rochers, surtout le pied des arbres et des arbrisseaux, les buis notamment.

#### FONTINALACÉES.

**Fontinalis antipyretica** *L.* Les eaux courantes, ça et là. Dans l'Arbas; le ruisseau de Planque, etc., etc.

#### POLYTRICHACÉES.

**Polytrichum commune** *L.* Les bois humides. CC.

— **formosum** *Hedw.* Bois au midi plus secs. C.

— **strictum** *Menz.* Pelouses tourbeuses. Hout des Ustiaires.

— **juniperinum** *Hedw.* Bois secs, rochers découverts. C. Soulan.

— **piliferum** *Schreb.* Bois très-secs, rochers découverts. C. Soulan.

**Pogonatum aloides** *Pal. de Beauv.* Talus argileux, dans les bois. C. Herran; Mongaillard; Gourgue.

**Atrichum undulatum** *Pal. Beauv.* Bois humides. C. Ça et là. Pont de Gerbaou; Mongaillard; Chein.

— **angustatum** *Schp.* Bois. AR. Couanca; Soulan.

**BARTRAMIACÉES.**

- Philonotis calcarea** Schp. Bords des eaux, rochers irrigués. C. Coumo-Ouère; Coume-d'Hivernère.
- **fontana** Schp. Bords des eaux, rochers irrigués. C. Herran; Hount des Ustiaires; Picon.
- Bartramia Halleriana** Hedw. Escarpements rocheux ombragés. AC. Grotte de Pène-Blanche et de Bourusse; Mail de la Sèche; Mail de Morerious.
- **œderi** Schwægr. C. Avec la précédente.

Le *B. pomiformis* Hedw., si commun dans les montagnes siliceuses, manque absolument dans le massif. Il abonde dans la vallée du Ger, dans le pâtre granitique de Millas.

**TIMMIACÉES.**

- Timmia megapolitana** Hedw. RR. Sous le porche d'entrée de la grotte de Pène-Blanche, sur la terre.

**BRYACÉES.**

- Mnium rostratum** Schwægr. Lieux ombragés et frais, sur les pierres ou la terre. AC. Ça et là. Gourgue; Grotte de Pène-Blanche.
- **affine** Schwægr. Bois humides, sur la terre, ça et là. Pont de Gerbaou; Coume d'Hivernère; Soulan.
- **undulatum** Hedw. C. Partout. Stérile.
- **serratum** Brid. Fissures ombragées des rochers, la terre, ça et là. Grotte de Bourusse; pont de Gerbaou; pic de Paloumère.
- Bryum pseudotriquetrum** Schwægr. Rochers ombragés, le long des sources, lieux tourbeux. AC. Hount des Ustiaires; Fontaine de l'Ours; clot del Pich.
- **pallens** Swartz. Le long des ruisseaux alpins. R. Hount des Ustiaires; cirque de Paloumère.

- Bryum turbinatum** Hedw. Var. **latifolium** Schp. Le long d ruisseaux alpins. RR. Hount des Ustiaires.
- **caespitium** L. Murs, rochers. AC. Autour d'Arbas.
- **obconicum** Hornsch. Murs, rochers. C. Arbas; Mane.
- **capillare** Hedw. CCC. Partout.
- **atropurpureum** W. et Mohr. Murs, la terre. C. Arbas; Mane.
- **argenteum** L. CC. Friches, haies. Partout.

Le *Br. alpinum* L. ne se rencontre pas dans la partie calcaire du massif; mais il est commun dans la partie siliceuse à Henno-Morte, Millas, etc., etc.

- Webera cruda** Schreb. Rochers ombragés, ça et là. Pas des Mays; pont de Gerbaou.

**FUNARIACÉES.**

- Funaria hygrometrica** Hedw. Sur la terre nue, principalement des anciens emplacements à charbonnières. CC.

**ENCALYPTACÉES.**

- Encalypta vulgaris** Hedw. C. Ça et là, sur la terre et les rochers Chainon de Pène-Blanche; Pas des Mays; etc.
- **streptocarpa** Hedw. Les rochers ombragés. C. et souvent fertile. Chainons Pène-Blanche, de Pène-Nère; Herran; etc., etc.

**TÉTAPHIDÉES.**

- Tetraphis pellucida** Hedw. Troncs pourris, sapins principalement, ça et là, mais rare. Pas des Mays; pic de Tauch.

**ORTHOTRICHACÉES.**

- Orthotrichum leiocarpum** Br. et Schp. Les troncs d'arbres. C. Dans la vallée et sur les montagnes. Rare sur le sapin.
- **Lyellii** Hook. et Tayl. Sur les arbres, même sur

le sapin. Ça et là, principalement dans la vallée.

**Orthotrichum affine** Schrad. Les troncs d'arbres, rarement les pierres ou les rochers. CC. Partout, surtout dans la vallée.

— **pumilum** Sw. Ça et là, sur les peupliers dans la vallée.

— **stramineum** Hornsch. Sur les hêtres, dans les bois élevés. AC. Ça et là dans la vallée.

— **saxatile** Wood. C. Sur les rochers, dans toutes les montagnes.

• **Ulota Ludwigii** Brid. Sur les troncs et les branches des arbres, surtout les sapins; dissimulé un peu partout dans les montagnes

— **crispa** Hedw. AC. Avec la précédente.

— **crispula** Br. et Schp. Avec les précédentes.

— **Bruchii** Wils. Avec les précédentes.

#### GRIMMIACÉES.

**Racomitrium canescens** Brid. C. Les rochers secs et découverts. Chainons de Pène-Blanche: Pas des Mays; Pène-Nère.

**Grimmia crinita** Brid. R. Sur les murs du château ruiné de Roquefort.

— **pulvinata** Smith. C. Sur tous les toits, les murs. Partout dans la vallée.

— **apocarpa** Hedw. CC. Partout. Très-variable.

Si la famille des Grimmiacées est mal représentée dans le massif, en revanche, il n'en est pas de même dans ceux de Millas et du Picon mieux favorisés par leur nature siliceuse. On y trouve en effet: les *Hedwigia ciliata* Hedw.; *Ptychomitrium polyphyllum* Schp.; *Grimmia elatior* Br. et Schp.; *leucophæa* Grev.; *ovata* W. et M.; *Doniana* Smith.; *Racomitrium protensum* Al. Br.; *lanuginosum* Hedw. *heterostichum* Hedw. etc., etc.

#### CINCLIDOTÉES.

**Cinclidotus riparius** Volk. Arn. C. Dans les ruisseaux. Dans

l'Arbas à Castelbiague; dans la Gouarèse à Prat.

**Cinclidotus fontinaloides** Pal. Beau. C. Avec la précédente. Très-abondant dans la Gouarèse, vers Salège.

#### POTTIACÉES.

**Barbula Brebissoni** Brid. (*Cinclidotus riparius*. Var. *terrestris* Br. et Schp.). Sur les arbres et les pierres, au bord des eaux. C. Mane; Arbas; Prat.

— **ruralis** Hedw. Les toits de chaume, les murs et les rochers. CC. Arbas.

— **lævipila** Schp. Troncs d'arbres, au bord des eaux. C. Arbas; Mane; Prat.

— **subulata** Brid. CC. Partout, sur la terre, dans les bois. Affectionne l'emplacement des anciennes charbonnières.

— **muralis** Brid. CCC. Partout. Les murs et les rochers.

— **squarrosa** Schp. R. Ça et là, sur la terre, dans les bois. Mail de Pène-Blanche; Chein.

— **tortuosa** Wib. et Mohs. CCC. Partout, sur les rochers.

— **inclinata** Schwægr. AC. Avec la précédente, disséminée ça et là. Coumo-Ouère; Coume d'Hiverrière; pic de Hougas.

— **convoluta** Hedw. Rochers calcaires secs, les vieux murs. C. Soulan; Ruère de Chein.

— **revoluta** Schwægr. Les vieux murs. Mane; Baladous. ça et là, ne s'élève pas dans les montagnes.

— **paludosa** Schwægr. Rochers ombragés humides. AC. Région moyenne; Pont de Gerbaou; Coumo-Ouère; Fontaine de l'Ours; etc., etc.

— **fallax** Hedw. A la base des murs, bords des fossés, dans la vallée, ne monte pas dans les montagnes. Arbas; Mane. C.

— **unguiculata** Hedw. C. Avec la précédente.

— **rigida** Schultz. Les murs, la terre, les rochers de la vallée. CC. Partout.

**Trichostomum mutabile** Br. et Sch. Rochers humides, ça et là. Clot del Pich; Coumo-Ouère.

— **tophaceum** Brid. Rochers humides et irrigués. ça et là. Bords du Surgint; Berens.

**Trichostomum rigidulum** Sm. Rochers humides. AC. Fontaine de Candil; Goueil de Her, etc., etc.

— **crispulum** Bruch. Rochers irrigués. AC. Clot del Pich; Gourgue.

**Leptotrichum flexicaule** Hampe. Les rochers découverts. CCC. Partout. Stérile.

Nous ne l'avons encore récolté avec capsules qu'au dessus de la grotte du l'Herm (Ariège), sur des calcaires jurassiques.

**Ceratodon purpureus** Brid. CC. Sur la terre et les rochers. Partout.

**Eucladium verticillatum** Schp. Les rochers irrigués goutte à goutte, çà et là. Gourgue; Chein; Barat.

**Didymodon rubellus** Br. et Schp. Les rochers ombragés et frais, les murs. CC. Arbas; Fontaine de Candil; Pont de Gerbaou; Coumo-Ouère.

— **luridus** Hornsch. Rochers humides, la terre. C. Herran; Fontaine de Candil; Castelbiague; Ruère de Chein.

**Pottia lanceolata** Schp. Champs incultes. C. Mane; Castelbiague.

— **truncata** Schp. Champs incultes, terres humides. C. Mane.

#### SÉLIGÉRIACÉES.

**Seligeria pusilla** Hedw. Rochers humides, çà et là, difficile à découvrir à cause de sa petitesse. Goueil de Her.

#### FISSIDENTACÉES.

**Fissidens grandifrons** Brid. Parois des cascades, çà et là. Clot del Pich; Coume d'Hivernère.

— **taxifolius** L. Les bois, sur la terre. AC. Mail de Bourusse; pic de Hougas.

— **decipiens** De Not. Escarpements rocheux. AC. Grottes de Bourusse, de Pène-Blanche et de Lestelas; Pène-Nère.

— **bryoides** Hedw. Talus argileux des bois. C. Mane; Mongaillard.

#### WEISIACÉES.

**Dicranum undulatum** Br. et Schp. La terre, dans les bois. Couanca: Herran; Mongaillard.

— **palustre** Br. et Schp. Pelouses tourbeuses. R. Hount des Ustiaires.

— **scoparium** Hedw. CC. Partout.

**Weisia viridula** Dill. CC. Les bois de la vallée, sur la terre. Partout.

**Gymnostomum calcareum** Nees et H. Murs, çà et là. Arbas; Barat.

— **curvirostrum** Hedw. Rochers escarpés, irrigués ou très-humides. R. Grotte de Pène-Blanche.

— **rupestre** Schwægr. Escarpements rocheux humides, souvent en société du *Fissidens decipiens* De Not. AR. Grotte de Bourusse, de Pène-Planque et de Lestelas.

— **tortile** Schwægr. Murs. Souvent inaperçu. Mane; Arbas.

— **microstomum** Hedw. Murs de terre, champs incultes. R. Dans la vallée. Mane; Mongaillard.

La nature calcaire du massif est la principale, sinon l'unique cause de sa pauvreté en espèces de cette famille, si nombreuses dans les terrains siliceux. Le massif de Millas et le Picon, mieux doués sous ce rapport, nous ont offert : *Dicranodontium longirostre* Schp.; *Dicr. fuscescens* Turn.; *Dicr. longifolium* Hedw.; *Leucobryum glaucum* Schp.; *Dicranella varia* Schp.; *Dicr. heteromalla* Schp.; *Cynodontium polycarpum* Schp.; *Weisia crispula* Hedw.; *Anæctangium compactum* Schwægr. etc, etc.

#### PHASCACÉES.

**Phascum cuspidatum** Schreb. Champs incultes, jardins. Mane.

Il doit exister certainement dans la région d'autres espèces de de cette section, mais leur floraison hivernale dans nos climats

**Trichostomum rigidulum** Sm. Rochers humides. AC. Fontaine de Candil; Goueil de Her, etc., etc.

— **crispulum** Bruch. Rochers irrigués. AC. Clot del Pich; Gourgue.

**Leptotrichum flexicaule** Hampe. Les rochers découverts. CCC. Partout. Stérile.

Nous ne l'avons encore récolté avec capsules qu'au dessus de la grotte du l'Herm (Ariège), sur des calcaires jurassiques.

**Ceratodon purpureus** Brid. CC. Sur la terre et les rochers. Partout.

**Eucladium verticillatum** Schp. Les rochers irrigués goutte à goutte, ça et là. Gourgue; Chein; Barat.

**Didymodon rubellus** Br. et Schp. Les rochers ombragés et frais, les murs. CC. Arbas; Fontaine de Candil; Pont de Gerbaou; Coumo-Ouère.

— **luridus** Hornsch. Rochers humides, la terre. C. Herran; Fontaine de Candil; Castelbiague; Ruère de Chein.

**Pottia lanceolata** Schp. Champs incultes. C. Mane; Castelbiague.

— **truncata** Schp. Champs incultes, terres humides. C. Mane.

#### SÉLIGÉRIACÉES.

**Seligeria pusilla** Hedw. Rochers humides, ça et là, difficile à découvrir à cause de sa petitesse. Goueil de Her.

#### FISSIDENTACÉES.

**Fissidens grandifrons** Brid. Parois des cascades, ça et là. Clot del Pich; Coume d'Hivernère.

— **taxifolius** L. Les bois, sur la terre. AC. Mail de Bourusse; pic de Hougas.

— **decipiens** De Not. Escarpements rocheux. AC. Grottes de Bourusse, de Pène-Blanche et de Lestelas; Pène-Nère.

— **bryoides** Hedw. Talus argileux des bois. C. Mane; Mongaillard.

#### WEISIIACÉES.

**Dicranum undulatum** Br. et Schp. La terre, dans les bois. Couanca; Herran; Mongaillard.

— **palustre** Br. et Schp. Pelouses tourbeuses. R. Hount des Ustiaires.

— **scoparium** Hedw. CC. Partout.

**Weisia viridula** Dill. CC. Les bois de la vallée, sur la terre. Partout.

**Gymnostomum calcareum** Nees et H. Murs, ça et là. Arbas; Barat.

— **curvirostrum** Hedw. Rochers escarpés, irrigués ou très-humides. R. Grotte de Pène-Blanche.

— **rupestre** Schwægr. Escarpements rocheux humides, souvent en société du *Fissidens decipiens* De Not. AR. Grotte de Bourusse, de Pène-Planque et de Lestelas.

— **tortile** Schwægr. Murs. Souvent inaperçu. Mane; Arbas.

— **microstomum** Hedw. Murs de terre, champs incultes. R. Dans la vallée. Mane; Mongaillard.

La nature calcaire du massif est la principale, sinon l'unique cause de sa pauvreté en espèces de cette famille, si nombreuses dans les terrains siliceux. Le massif de Millas et le Picon, mieux doués sous ce rapport, nous ont offert : *Dicranodontium longirostre* Schp.; *Dicr. fuscescens* Turn.; *Dicr. longifolium* Hedw.; *Leucobryum glaucum* Schp.; *Dicranella varia* Schp.; *Dicr. heteromalla* Schp.; *Cynodontium polycarpum* Schp.; *Weisia crispula* Hedw.; *Anæctangium compactum* Schwægr. etc, etc.

#### PHASCACÉES.

**Phascum cuspidatum** Schreb. Champs incultes, jardins. Mane.

Il doit exister certainement dans la région d'autres espèces de cette section, mais leur floraison hivernale dans nos climats

et leur petitesse ne nous ont pas permis d'en enregistrer un plus grand nombre.

SPHAIGNES.

SPHAGNACÉES.

**Sphagnum acutifolium** Ehrh. R. Pelouses tourbeuses de la Hount des Ustiaires.

HEPATIQUES.

LEJEUNIACÉES.

**Lejeunia calcarea** Lib. Rochers humides ombragés, çà et là. Grotte de Pène-Blanche; Goueil de Her.

— **serpyllifolia** Lib. Sur les mousses et les troncs d'arbres, çà et là. Avec la précédente.

MADOTHÉCACÉES.

**Madotheca lævigata** Dum. Escarpements rocheux, ou associée au *N. crispa* Hedw. Elle forme d'épais coussins étendus. AC. Grotte de Bourusse et de Lestelas; Fontaine de l'Ours.

— **platyphylla** Dum. CC. Sur le tronc des arbres. C. Partout.

JUBULACÉES.

**Frullania dilatata** Dum. Les rochers et les arbres. C. Un peu partout.

— **Tamarisci** Dum. CC. Avec la précédente.

RADULACÉES.

**Radula complanata** Dum. Le tronc des arbres. C. Partout.

**Scapania undulata** Dum. Les rochers ombragés. AC. Coumo-Ouère; Pont de Gerbaou; Fontaine de l'Ours.

— **nemorosa** Dum. C. Avec la précédente.

**Plagiochila asplenioides** Dum. Les bois humides, parmi les mousses. C. Partout.

— **pyrenaica** R. Sprue. Rochers humides ombragés, çà et là. Grotte de Bourusse; Coumo-Ouère.

JUNGERMANNIACÉES.

**Diplophyllum albicans** Dum. Terre et rochers. C. Partout.

**Aplozia cuneifolia** Dum. Les troncs pourris. Coumo-Ouère; Pont de Gerbaou.

— **crenulata** Dum. Les bois, sur la terre humide. AC. Dans la vallée. Mongaillard; Francazal.

— **lanceolata** Dum. Les bois pourris, les pierres, au bord des ruisseaux. AC. Fontaine de l'Ours; Hount des Ustiaires.

— **lurida** Dum. Chemins creux, çà et là dans la vallée. Gourgue; Herran.

— **riparia** Dum. Bords des ruisseaux. C. Dans la vallée. Arbas; Castelbiague.

**Jungermannia barbata** Schreb. Rochers humides, bois. AR. Grotte de Bourusse; Pont de Gerbaou.

— **acuta** Lindb. Rochers humides. C. Partout.

— **ventricosa** Dicks. La terre, parmi les mousses, les bruyères. Col des Héretchés; Pic de Tauch.

— **incisa** Schrad. Troncs pourris. AC. Pont de Gerbaou; Fontaine de l'Ours.

**Cephalozia bicuspidata** Dum. La terre humide et les rochers, au bord des eaux vives. C. Partout.

**Lophocolea bidentata** Dum. Pied des arbres ou sur la terre. CC. Dans la vallée.

— **heterophylla** Dum. Les troncs pourris, çà et là dans la région élevée. Fontaine de l'Ours; Hougas.

CHILOSCYPHACÉES.

**Chilosecyphus polyanthos** Dum. Bords des ruisseaux sur les

pierres. AC. Gourgue; Clot del Pich; ruisseau de Fougaron.

**Pleuroschisma deflexum** Dum. Rochers ombragés sur les mousses. AR. Pic de Tauch; Pic de Paloumère.

**Lepidozia reptans** Dum. Troncs pourris. AC. Pas des Mays; Pont de Gerbaou.

#### SACCOGYNACÉES.

**Cincinnulus Trichomanis** Dum. Troncs pourris. AC. Avec la précédente.

**Saccogyna viticulosa** Dum. Rochers ombragés, dans la vallée. Mongaillard; Chein; Herran.

#### ACOLÉACÉES.

**Acolea brevissima** Dum. Rochers ombragés. AR. Soulan; Herran.

#### MESOPHYLLACÉES.

**Marsupella emarginata** Dum. Rochers humides. C. Un peu partout.

— **Funckii** Dum. La terre et les rochers ombragés. C. ça et là. Herran; Pas des Mays; Mongaillard.

**Alicularia scalaris** Cord. Sur la terre. C. Partout.

**Southbya tophacea** Spruce. Rochers irrigués, parmi les mousses empâtées de calcaire. Francazal; Castelbiague; Herran.

#### ANEURACÉES.

**Metzgeria furcata** Dum. Les rochers, l'écorce des arbres. AC. Répandu un peu partout. Clot del Pich.

— **pubescens**. Raddi. Rochers ombragés des montagnes. AC. Fontaine de Candil.

**Aneura palmata** Dum. Troncs pourris, ça et là. Coumo-Ouère.

#### PELLIACÉES.

**Pellia epiphylla** Corda. Bords des fossés, autour des sources. AC. Partout; Fontaine de Campas, etc.

— **calycina** Nees. Même habitat. CC. Partout, disséminé.

#### LUNULARIACÉES.

**Lunularia cruciata** Dum. Base des murs humides, talus des chemins creux. C. Dans toute la vallée.

#### MARCHANTIACÉES.

**Marchantia polymorpha** L. Avec la précédente. C.

**Preissia hemisphaerica** Cogn. Rochers humides. Fontaine de Candil; Coumo-Ouère.

**Dumortiera irrigua** Nees. Rochers au bord des ruisseaux. R. Gourgue.

**Conocephalus conicus** Dumort. Bords des ruisseaux ombragés. Coumo-Ouère; Clot del Pich.

### III

## NOTES ET OBSERVATIONS (1)

#### NOTE A.

#### **Thalicttrum praeceptorum** Nob.

Panicule grande, à rameaux très-espacés et très-étalés. Pédoncules glabres, alternes, très-allongés, uniflores, subverticillés, étalés seulement au sommet. Fleurs peu nombreuses; sépales elliptiques, obtus, rougeâtres; étamines minces, grêles, blanchâtres, à anthères d'un jaune foncé, un peu apiculées au sommet, égalant les filets; stigmate elliptique, épais, blanc, passant au rose-vif après l'anthèse,

(1) Ces notes sont l'œuvre de M. E. Timbal-Lagrave.

ainsi que les cils ; carpelles d'un vert foncé, petits, ovales, striés, un peu divergents au sommet. Feuilles inférieures, petites, glabres, d'un vert-foncé en dessus, plus pâles en dessous, à nervures noirâtres, très-saillantes, tripinnatifides; lobes petits, ovales, arrondis, à trois divisions principales inégales, la terminale à trois dents tridentées à leur tour; pétioles légèrement pruneux, striés, non canaliculés en dessus. Feuilles supérieures sessiles, non engainantes; les raméales à 4-5 lobes aigus. Tiges de 3-5 décim., canaliculées, glabres, rameuses dès le milieu. Souche non stolonifère. Plante inodore.

Fleurit dans nos cultures à Toulouse, vers le 15 juin.

Ce *Thalictrum* se rapproche du *T. minus* Friès, par l'ampleur de sa panicule et ses petites feuilles. Mais ce dernier en diffère par sa panicule plus courte, ses pédoncules subverticillés, ses anthères d'un beau jaune, à peine apiculées, ses carpelles plus allongés, ses feuilles plus foncées, ses tiges plus basses, non cannelées, presque rondes, peu feuillées; enfin, par son odeur un peu fétide.

Il est aussi une autre espèce du même groupe, qui se rapproche beaucoup de notre *T. præruptorum*, et qui est aussi très-voisine du *T. minus* Friès, par ses carpelles très-allongés, c'est le *T. stenocarpum* Nob. Mais elle s'éloigne de ces deux espèces par sa panicule moins grande, ses sépales lancéolés, obtus, très-longs, ses anthères très-apiculées et hérissées après l'émission du pollen, ses carpelles très-allongés, ses feuilles glaucescentes plus grandes à nervure moins saillante et à pétiole canaliculé en dessus.

Cette espèce, propre au calcaire, se trouve à Cagire et à Izault de l'Hôtel, sur la grotte de même nom, où nous l'avons récoltée à plusieurs reprises avec nos amis, MM. Filhol et Dr Jeanbernat. Nous l'avons aussi dans notre jardin, où elle se maintient avec tous ces caractères à côté du *T. præruptorum* Nob.

NOTE B.

***Thalictrum elypeatum* Nob.**

Panicule très-ample, étalée, diffuse, à rameaux nombreux, d'abord alternes, puis verticillés au sommet, implantés à angle aigu sur la tige, puis très-divergents à l'extrémité, inégaux, *tordus flexueux en dehors* sur toute leur longueur. Fleurs distantes, *subverticillées* au sommet des rameaux; pédicelles *dressés* au moment de l'anthèse; étamines étalées pendantes; anthères 4-5 fois plus longues que larges, apiculées, à pointe un peu oblique; filets d'un blanc jaunâtre, un

peu plus longs que l'anthère; stigmaté d'un blanc mat, puis d'un *rose-vif* après l'anthèse; carpelles ovales-elliptiques, un peu rétrécis au sommet seulement, non comprimés, à bec court, faces relevées de 8-10 côtes assez grosses.

Feuilles inférieures étalées, à *pétiole commun très-court et canaliculé*, arrondies dans leur pourtour, épaisses, non cordées à la base, à 3 lobes, d'un vert sombre en dessus, glauques réticulées et veinées en dessous; lobes mucronés, le terminal souvent trilobé. Feuilles supérieures plus petites, à 3 lobes lancéolés, mucronés. Stipules adnées, à oreillettes étalées, assez larges. Stipelles nulles. Tiges dressées de 4-5 décim., fistuleuses, anguleuses, fortement sillonnées ainsi que les pétioles et les rameaux. Souche épaisse, non traçante, à fibres très-nombreuses.

Commun dans le massif, dans les lieux humides, à Coumo-Ouère, Pas des Mays, etc. Fleurit en juillet à Arbas, et dans nos cultures à la fin de juin. Il est inodore.

Cette espèce ne ressemble à aucune de celles que nous possédons ou qui aient été décrites par les auteurs, sans en excepter M. Jordan. Elle est donc très-distincte et nous lui donnons le nom de *T. elypeatum* qui rappelle la forme de bouclier ou en écusson, qui caractérise si nettement les feuilles.

NOTE C.

***Ranunculus montanus* Willd. Var. *arbascensis* Nob. Pl. 3.**

Fleurs moyennes. Sépales hérissés de longs poils sur le dos, elliptiques, mucronés, scarieux et jaunâtres aux bords, jaune rougeâtre sur le dos, étalés, mais non réfléchis. Pétales ovales, tous arrondis, atténués brusquement en onglet, d'un beau jaune, tachés de jaune foncé sur leur quart inférieur. Nectaires tronqués d'un jaune vif. Étamines à filets d'un jaune pâle, deux fois plus longs que les anthères. Carpelles lenticulaires, comprimés, glabres, munis d'un bec recourbé égal au tiers de leur longueur. Réceptacle hérissé. Feuilles radicales hérissées, d'un vert sombre, arrondies sur leur pourtour, palmatipartites; lobes profonds, mais se recouvrant entre eux de manière qu'on ne voit pas les intervalles. Pétioles hérissés, dilatés au sommet, très-engainants à la base, à gaine scarieuse, blanche. Feuilles de la tige sessiles, très-hérissées, digitées; lobes profonds, courts, lancéolés, obtus, atténués. Tige de 1 à 2 décim., épaisse, très-hérissée jusqu'au sommet, molle, rougeâtre. Souche tubérisiforme, ovale-ellip-

tique, horizontale, chargée de racines fibreuses et munie d'une fibre terminale qui forme l'année suivante un tubercule de remplacement.

Fleurit en août. Commun dans toutes les pelouses alpines du cirque de Paloumère, de la Hount des Ustiaires et du pic des Aouérados.

Ainsi que nous l'avons dit autrefois, cette plante fait partie d'un petit groupe d'espèces encore mal étudiées, et dont nous avons dans les Pyrénées deux autres types, le *R. gracilis* Schl. et le *R. geraniifolius* Pourr. Il a des rapports très-intimes avec celui que forment les *R. montanus* Jac., *alpicola* Timb., *Gouani* Willd., de nos Pyrénées et les *R. aduncus* G. G., *Grenierianus* Jord. et *Villarsii* DC. des Alpes. Ces deux groupes sont caractérisés par une souche plus ou moins tubéforme, laquelle présente des caractères différentiels assez tranchés et assez constants pour qu'à eux seuls, ils puissent servir à les distinguer en diverses formes ou espèces. Nous allons entrer dans quelques détails sur les *R. gracilis* Schl. et *geraniifolius* Pourr., afin qu'il soit facile de les différencier du *R. montanus* Willd. var. *arbascensis* Timb.

Le *R. gracilis* Schl. s'en distingue par sa souche oblique, à racines droites peu ramifiées aux extrémités et sans fibres tubéformes secondaires; par ses tiges plus grêles et moins hérissées; par ses feuilles à lobes plus écartés, les caulinaires plus nombreuses et à lobes plus étroits et plus longs; par ses sépales plus obtus et plus caducs; par ses pétales à taches nectarifères moins colorées; par ses carpelles à bec plus droit d'abord; enfin, par sa station dans les Hautes-Pyrénées et le Jura.

Le *R. geraniifolius* Pourr., qui est encore très-peu connu, se distingue des deux formes ci-dessus par sa souche oblique non chargée de racines, mais munie de fibres tubéformes secondaires elliptiques allongées; par ses tiges fermes, droites, moins hérissées, couvertes au sommet de poils soyeux jaunâtres; par ses feuilles inférieures à pétioles très-courts, égalant à peine le limbe, arrondies à lobes profonds se recouvrant entièrement sur les bords, mais laissant au milieu un espace vide formé par le rétrécissement du limbe, les suivantes à 3 lobes de forme très-différentes; lobes tridentés et laissent entre eux un espace ovoïde-elliptique très-apparent qui donnent à ces feuilles un aspect particulier; les caulinaires sont très-rapprochées de la rosette, dont deux ont 5 lobes ordinairement, dont les divisions ne vont pas jusqu'à la base, pubescents ou hérissés; par ses sépales non mucronés; par ses pétales à tache nectarifère plus petite, ovales et non coniques; enfin, par ses carpelles noirs à bec sphacelé plus enroulé. Cette espèce est propre aux Pyrénées-Orientales.

Cette dernière espèce varie beaucoup. Ainsi dans les lieux ombragés, on trouve une variété de taille beaucoup plus grande à lobes foliaires plus écartés, laissant entre eux un vide beaucoup plus grand. De même, à la vallée d'Eynes, M. Ripart a trouvé une autre variété dont les feuilles inférieures, au lieu d'être lobées, sont simplement dentées. Peut-être cette dernière n'est qu'un sujet de la première année qui n'avait pas encore fleuri et ce n'est qu'à la seconde année, que les feuilles prennent les caractères que nous leur avons assignés. Quoi qu'il en soit, c'est la forme la plus répandue dans les prairies autour de Montlouis.

NOTE D.

*Aquilegia arbascensis* Nob. (*A. speciosa* Timb. Bull. Soc. hist. nat. Toul., vol. 4, pag. 158. Non De Cand.)

Fleurs très grandes, d'un bleu d'azur. Pédoncules assez allongés, pubescents non glanduleux. Sépales ovales, obtus, alternes au sommet, terminés par un mucron noir. Pétales arrondis au sommet, terminés en cornet contourné largement à la base et portant à l'extrémité une callosité d'un noir un peu brunâtre. Etamines écartées. Filaments stériles ovales-lancéolés, crispés, blancs. Capsule très grande rétrécie à la base, pubescente, styles étalés, divergents, larges à la base et très grêles au sommet. Graines grosses, un peu écourtées. Feuilles très grandes, bi-tridentées, à lobes inégaux peu profonds, d'un vert jaunâtre, glauques en dessous; les caulinaires à trois lobes lancéolés obtus. Tige forte, sillonnée, à rameaux longs, érigés, de 3-5 décimèt., rouge d'un côté. Habite le massif d'Arbas où elle est commune.

Cette plante se distingue de toutes celles dont les auteurs ont donné la description et surtout des formes affines publiées par M. Jordan, dans ses diagnoses, par la taille plus grande de toutes ses parties, par ses boutons blancs avant la floraison; par ses grandes fleurs à sépales très étalés et mucronés; par ses pétales arrondis, tronqués et terminés par un éperon très gros; par ses capsules terminées par un style plus court qu'elles.

Nous avons décrit autrefois cette plante sous le nom d'*A. speciosa*; mais De Candolle ayant déjà donné ce nom à une espèce de Sibérie, force nous est de le changer aujourd'hui.

NOTE E.

**Cardamine orophila** Timb. (*Bull. Soc. Hist. Nat. Toul.*, vol. 3, page 112).

Fleurs petites, blanches, en corymbe pauciflore. Pédoncules plus longs que les fleurs. Sépales verts, glaucescents, elliptiques, mucronulés. Pétales blancs, elliptiques, entiers. Styles égalant les étamines courts et épais. Siliques grêles, deux ou trois fois plus longues que le pédicelle. Feuilles inférieures à lobes arrondis, inégalement dentées, mucronulées; le lobe supérieur à dents arrondies, mucronulées, un peu en cœur à la base; les caulinaires inférieures entières, ovales, aiguës, avec une ou deux dents inégalement placées sur les bords, mucronulées; les supérieures pinnatifides, à lobes étalés, entiers ou ascendants, sessiles. Tige glauque de 2 à 3 décimètres. Fleurit en Juin. Commun dans le massif d'Arbas, dans les pelouses alpines du cirque de Paloumère, parmi les genévriers et les bruyères.

Cette plante est voisine du *C. monticola*, Timb., qui abonde dans les massifs de Cagire et de Gar, mais celle-ci se distingue par ses fleurs plus petites, d'un rose clair, ses calices verdâtres, ses pétales ovales, échancrés au sommet, brusquement atténués en onglet, son style plus court, son stygmate aplati, ses siliques plus courtes, dépassant peu les pédoncules, ses feuilles inférieures elliptiques, à lobes entiers, le terminal plus grand mais de même forme, atténué à la base, non en cœur, les supérieures pinnatifides à lobes dressés, elliptiques, le terminal tridenté; enfin par sa tige plus basse, de 2 à 3 décimètres.

NOTE F.

**Dianthus Seguieri** Chaix.

Le *Dianthus Seguieri* Chaix, signalé dans les Hautes-Alpes, se retrouve aussi dans les Pyrénées où il présente des formes singulières, notamment à Saint-Pé (Béarn) et à Arbas. Celle du Béarn est une grande plante dressée, rameuse seulement au sommet, à rameaux dressés, allongés, terminés par deux fleurs, aux écailles du calice atténuées striées, aux pétales grands, rose vif. Taille, 5 décimètres. Ces caractères avaient engagé Loiseleur Delonchamps à la distinguer du *D. Seguieri* Chaix, sous le nom de *D. geminiflorus* (*Fl. Gall. 1*, p.

305); mais MM. Grenier et Godron n'y voient pas même une variété de la plante de Chaix.

La forme d'Arbas est, au contraire, très petite, 1-2 fleurs; le tube du calice et les écailles calicinales sont striés et ciliolés, mais le tube est bien plus court et les dents plus profondes et noirâtres; les pétales ont en dessus une tache d'un brun foncé dont la réunion forme un anneau; les feuilles sont larges et la tige simple. Elle abonde à Paloumère parmi les taillis et fleurit en septembre.

Une culture comparative pourrait seule nous fixer définitivement sur la valeur réelle de ces formes.

NOTE G.

**Dianthus sylvaticus** Hoppe.

Les auteurs pensent que le *Dianthus sylvaticus* Hoppe, si commun en Auvergne et dans le Forez, ne vient pas dans les Pyrénées, et la flore de MM. Grenier et Godron, dont l'exactitude est reconnue par tous ceux qui herborisent, n'en fait pas mention. Cependant on trouve à Arbas et à Chein, dans les bois et aux bords des prés, un *Dianthus* qui doit être rapporté au *D. sylvaticus* d'Auvergne.

Il est caractérisé par les écailles calicinales ovales, non ciliées ou striées, contractées en pointe, courtes et appliquées; par le tube du calice étroit à dents courtes, d'une couleur olivâtre ou glauque; par les pétales d'un rose plus foncé en dessus avec des poils blancs et raides plantés droits sur le limbe et la gorge et ornés de taches plus foncées.

Nous ne pouvons voir dans cette plante qu'une simple variété discolor du type : *D. sylvaticus* Hoppe, var. *discolor* Nob.

NOTE H.

**Prunus sylvestris** Jord. et Fourr., et **P. arbascensis** Timb.

Dans les prés à Arbas et à Gourgue nous avons rencontré deux pruniers qui nous ont paru remarquables.

Le premier, dont le fruit est nommé par les habitants *prune salée* à cause de son goût, est un petit arbre à écorce lisse, à feuilles larges, ovales-elliptiques, à rameaux grêles, flexueux. Ses fruits sont gros

NOTE E.

**Cardamine orophila** Timb. (*Bull. Soc. Hist. Nat. Toul.*, vol. 3, page 112).

Fleurs petites, blanches, en corymbe pauciflore. Pédoncules plus longs que les fleurs. Sépales verts, glaucescents, elliptiques, mucronulés. Pétales blancs, elliptiques, entiers. Styles égalant les étamines courts et épais. Siliques grêles, deux ou trois fois plus longues que le pédicelle. Feuilles inférieures à lobes arrondis, inégalement dentées, mucronulées; le lobe supérieur à dents arrondies, mucronulées, un peu en cœur à la base; les caulinaires inférieures entières, ovales, aiguës, avec une ou deux dents inégalement placées sur les bords, mucronulées; les supérieures pinnatifides, à lobes étalés, entiers ou ascendants, sessiles. Tige glauque de 2 à 3 décimètres. Fleurit en Juin. Commun dans le massif d'Arbas, dans les pelouses alpines du cirque de Paloumère, parmi les genévriers et les bruyères.

Cette plante est voisine du *C. monticola*, Timb., qui abonde dans les massifs de Cagire et de Gar, mais celle-ci se distingue par ses fleurs plus petites, d'un rose clair, ses calices verdâtres, ses pétales ovales, échancrés au sommet, brusquement atténués en onglet, son style plus court, son stygmate aplati, ses siliques plus courtes, dépassant peu les pédoncules, ses feuilles inférieures elliptiques, à lobes entiers, le terminal plus grand mais de même forme, atténué à la base, non en cœur, les supérieures pinnatifides à lobes dressés, elliptiques, le terminal tridenté; enfin par sa tige plus basse, de 2 à 3 décimètres.

NOTE F.

**Dianthus Seguieri** Chaix.

Le *Dianthus Seguieri* Chaix, signalé dans les Hautes-Alpes, se retrouve aussi dans les Pyrénées où il présente des formes singulières, notamment à Saint-Pé (Béarn) et à Arbas. Celle du Béarn est une grande plante dressée, rameuse seulement au sommet, à rameaux dressés, allongés, terminés par deux fleurs, aux écailles du calice atténuées striées, aux pétales grands, rose vif. Taille, 5 décimètres. Ces caractères avaient engagé Loiseleur Delonchamps à la distinguer du *D. Seguieri* Chaix, sous le nom de *D. geminiflorus* (*Fl. Gall. 1*, p.

305); mais MM. Grenier et Godron n'y voient pas même une variété de la plante de Chaix.

La forme d'Arbas est, au contraire, très petite, 1-2 fleurs; le tube du calice et les écailles calicinales sont striés et ciliolés, mais le tube est bien plus court et les dents plus profondes et noirâtres; les pétales ont en dessus une tache d'un brun foncé dont la réunion forme un anneau; les feuilles sont larges et la tige simple. Elle abonde à Paloumère parmi les taillis et fleurit en septembre.

Une culture comparative pourrait seule nous fixer définitivement sur la valeur réelle de ces formes.

NOTE G.

**Dianthus sylvaticus** Hoppe.

Les auteurs pensent que le *Dianthus sylvaticus* Hoppe, si commun en Auvergne et dans le Forez, ne vient pas dans les Pyrénées, et la flore de MM. Grenier et Godron, dont l'exactitude est reconnue par tous ceux qui herborisent, n'en fait pas mention. Cependant on trouve à Arbas et à Chein, dans les bois et aux bords des prés, un *Dianthus* qui doit être rapporté au *D. sylvaticus* d'Auvergne.

Il est caractérisé par les écailles calicinales ovales, non ciliées ou striées, contractées en pointe, courtes et appliquées; par le tube du calice étroit à dents courtes, d'une couleur olivâtre ou glauque; par les pétales d'un rose plus foncé en dessus avec des poils blancs et raides plantés droits sur le limbe et la gorge et ornés de taches plus foncées.

Nous ne pouvons voir dans cette plante qu'une simple variété discolor du type : *D. sylvaticus* Hoppe, var. *discolor* Nob.

NOTE H.

**Prunus sylvestris** Jord. et Fourr., et **P. arbascensis** Timb.

Dans les prés à Arbas et à Gourgue nous avons rencontré deux pruniers qui nous ont paru remarquables.

Le premier, dont le fruit est nommé par les habitants *prune salée* à cause de son goût, est un petit arbre à écorce lisse, à feuilles larges, ovales-elliptiques, à rameaux grêles, flexueux. Ses fruits sont gros

comme un petit œuf de pigeon ; ils sont ronds, un peu déprimés au sommet et ombiliqués à la base avec un sillon longitudinal. Leur couleur est noire, leur peau pruneuse et leur chair verte peu juteuse et d'une saveur franchement salée. Le noyau adhérent à la chair, est ovale, apiculé et porte 1 sillon d'un côté et 3-5 de l'autre. Le 10 août, ces fruits étaient mûrs. Quoique nous n'ayons pas vu les fleurs, nous n'hésitons pas à rapporter cette espèce au *P. sylvestris* J. et F., d'après l'excellente figure que les auteurs ont donné de cet arbre.

La seconde, dont le fruit est nommé par les habitants *prune verte* à cause de sa couleur, est un arbre élevé à rameaux moins nombreux et moins longs que ceux de la précédente. Les feuilles sont elliptiques, assez larges, atténuées aux deux extrémités. Ses fruits sont verts à la maturité qui arrive vers la mi-août ; ils sont gros comme une belle olive et ont la même forme ; leur peau est lisse, leur chair verte adhérente au noyau, acerbe et peu juteuse. Le noyau est ovale et très atténué en pointe un peu oblique, avec un sillon d'un côté et trois de l'autre, prolongés jusqu'à la pointe. Nous avons donné à cette espèce le nom de *P. arbascensis* Timb.

Ces deux premiers sont-ils spontanés, ou bien sont-ils le reliquat de cultures anciennes, aujourd'hui abandonnées ? Nous ne pouvons trancher définitivement cette question. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que la spontanéité paraît probable, car ils se reproduisent de graines sans variations et que personne ne se souvient de les avoir plantés là où ils se trouvent.

NOTE I.

Genre **Rubus**.

Le genre *Rubus* est très-largement représenté dans le massif d'Arbas. Nous en avons, en effet, observé de nombreuses formes appartenant aux sections *Cæsii*, *Sylvatici*, et surtout à celle des *Discolores*, sous-section *Gypsocaulon*, groupe important qui a été l'objet de nos études dans les Pyrénées et le bassin de la Garonne, en compagnie de M. Muller. Mais nous ne pouvons donner ici la liste de toutes ces formes, car leur étude est trop incomplète pour nous permettre de publier de tels résultats, qui demandent un long séjour dans une localité. En conséquence, nous avons borné nos recherches à un certain nombre de formes qui ne fussent pas trop encombrantes, et nous avons choisi la section des *Glandulosi* très-répondue à Arbas.

Nous avons pu rapporter quelques formes à celles que les auteurs ont déjà décrites, ce sont les suivantes :

- R. amplifolius* Mull. Pey-Juan ; Mail de Bourusse, etc.
- *Bellardi* W. et Nees, Fontaine de Candil, etc.
- *chlorostachys* Mull. Pey-Juan ; pont de Gerbaou, etc.

Les autres nous ont paru nouvelles et nous allons les décrire :

**Rubus speluncarum** Nob.

Fleurs blanches, moyennes ; rameaux 1 3 flores, courts, les inférieurs placés à l'aisselle des feuilles supérieures et portant une courte panicule, les terminaux formés de simples pédoncules alternes, placés à l'aisselle des bractées tomenteuses, 3 fides à divisions atténuées et cuspidées au sommet. Sépales lancéolés, longuement cuspidés, étalés, même sur le fruit, et glanduleux. Pétales assez grands, ovales, blancs. Etamines à filets blancs, égalant les styles. Ceux-ci, d'une couleur jaune-verdâtre. Carpelles pubescents même près de la maturité.

Feuilles des rameaux florifères obovales, atténuées brusquement au milieu, ce qui leur donne un aspect singulier, incisées-dentées, à dents inégales, longues et fines, velues-hérissées en dessus sur tout le limbe et seulement sur les nervures en dessous.

Turions grêles, couchés, cylindriques, gros comme une plume d'oie, d'un rouge-cerise vif, chargés de gros aiguillons falciformes et sétiformes, et de poils simples. Feuilles à 5 folioles petites, elliptiques, pétiolées, hérissées de poils simples et glanduleux et d'aiguillons crochus grossièrement dentés et à dents longuement mucronées.

Cette plante fleurit en juillet. Elle est très-commune dans le massif, principalement autour de la grotte de Bourusse.

Elle est voisine des *R. depauperatus* Mull. et *humilis* Mull. Mais le premier, en outre des caractères généraux, s'en distingue par ses turions glabrescents, anguleux, verdâtres, ayant à peine quelques épines toutes conformes, et le second par son turion vert jaunâtre et ses feuilles à lobes elliptiques, réguliers, égaux à dents moins prononcées et à peine mucronées.

**Rubus prehensibilis** Nob.

Fleurs moyennes en panicule très-développée ; rameaux floraux très-nombreux, partant du milieu des tiges, multiflores, chargés de soies glanduleuses et de nombreux aiguillons blancs, horizontaux, très-longs et très-rapprochés. Bractées linéaires-lancéolées, 3-fides et très-glanduleuses. Sépales tomenteux, ovales, cuspidés à pointe égalant le limbe. Pétales légèrement rosés, arrondis, à onglet court. Etamines roses à la base, plus longues que le style. Style couleur de chair. Carpelles glabres et ridés.

Rameaux florifères dressés, rougeâtres, chargés d'épines fines et grosses, d'un rose-purpurin à la base et blanches au sommet, inclinées et devenant plus nombreuses et plus étalées à mesure qu'on se rapproche de la panicule. Pétioles gros, courts, très-glanduleux, aplatis, non canaliculés, colorés comme les rameaux et munis d'épines semblables. Pétiolules préhensiles, s'accrochant par torsion aux plantes voisines. Folioles elliptiques, peu cuspidées, hérissées surtout sur la face supérieure, bordées de dents inégales peu saillantes, souvent réduites à un simple mucron.

Turions arrondis, rougeâtres, chargés de soies raides, d'aiguillons petits et de gros aiguillons à base noire, allongés et dressés. Feuilles souvent à 3 folioles seulement, à pétioles courts, souvent tordus et très-chargés d'aiguillons crochus. Folioles ovales, brusquement cuspidées, hérissées en dessus.

Cette espèce remarquable par la tendance qu'elle présente de s'accrocher aux plantes voisines, est assez commune dans le massif, surtout au Mail de Pène-Blanche; on la trouve plus abondamment encore au col de Portet et au pont de l'Oule.

**Rubus chrysacanthos** Nob.

Fleurs blanches, avec une légère teinte rosée. Rameaux florifères très-courts, placés d'abord à l'aisselle des feuilles supérieures, et terminés par une courte panicule, formée de rameaux alternes, ordinairement 2-flores, placés à l'aisselle de bractées hérissées, glanduleuses, 3-fides à partir du milieu et à lobes étroits, lancéolés, cuspidés.

Bouton globuleux, apiculé. Sépales ovales, glanduleux, un peu atténués au sommet, non longuement cuspidés, étalés et redressés sur le fruit. Pétales elliptiques, blancs, avec un reflet légèrement rosé, assez grands, non contigus, aux bords. Etamines blanches, un peu rosées à la base, égalant et même dépassant les styles, qui sont blancs-jaunâtres. Carpelles glabres ridés.

Feuilles des tiges florifères à trois folioles, très-grandes, ovales-arrondies, terminées en pointe courte, bordées de dents très-grosses, souvent dentées à leur tour; limbe très-hérissé en dessus. Nervures et pétioles chargés de petits aiguillons d'un jaune d'or. Pétioles cylindriques et très-hérissés.

Turions grêles, hérissés, cylindriques, tout chargés d'épines très-fines, longues et jaunes. Folioles 3-5 elliptiques, peu pointues, d'un vert-jaunâtre, chargées sur les nervures d'aiguillon jaune-d'or.

Cette espèce forme un arbrisseau peu élevé, couché sur le sol et rampant. Elle habite les bois du massif, notamment ceux du Mail

de Bourusse. Les aiguillons dorés la font reconnaître à première vue.

**Rubus clematitifolius** Nob.

Fleurs petites. Rameaux florifères très-nombreux, disposés en panicule lâche, hérissés, glanduleux, sans aiguillons et dressés. Bractées entières hérissées, glanduleuses, linéaires-lancéolées. Sépales tomenteux, glanduleux, sans aiguillons, ovales, longuement cuspidés. Pétales, d'un blanc-rosé très-pâle, obovales, non chiffonnés. Etamines blanches égalant les styles, ceux-ci d'une couleur jaune-verdâtre. Carpelles glabres.

Feuilles des rameaux florifères à 3 folioles souvent alternes et dentées en scie; les latérales très-courtement pétiolées, la terminale un peu cordée à la base et insensiblement atténuée en pointe courte. Pétioles aplatis, non canaliculés, chargés de quelques soies glanduleuses et de quelques aiguillons.

Turions rougeâtres, pubescents à la base, chargés de soies glanduleuses inégales et d'aiguillons droits, très-fins, à base élargie. Feuilles à trois folioles très-grandes, larges, elliptiques, cordées à la base; les latérales bordées de dents surdentées, la terminale à dents simples; toutes mucronées obliquement et hérissées. Pétioles sub-arrondis, d'un jaune rougeâtre, hérissés de soies et d'aiguillons nombreux droits, longs, très-fins. Pétiolules horizontaux, les latéraux plus courts.

Arbrisseau de petite taille, couché, bien caractérisé par les grandes feuilles de ses turions.

Commun dans le bois du Mail de Bourusse.

**R. juglandifolius** Nob.

Fleurs petites, blanches. Panicule à rameaux grêles et courts. Bractées linéaires. Boutons coniques. Sépales de taille moyenne, tomenteux, glanduleux, ovales, cuspidés, étalés puis redressés sur le fruit. Pétales elliptiques, écartés, d'un blanc-verdâtre. Etamines d'un blanc-verdâtre, égalant les styles; ceux-ci, d'un blanc-carné. Carpelles glabres.

Rameaux florifères très-étalés, hérissés de poils simples et inégaux, munis d'aiguillons falciformes jaunes, souvent disposés deux à deux ou trois par trois. Feuilles portées sur de longs pétioles, très-hérissés et chargés d'épines crochues, qui envahissent aussi les nervures médianes. Folioles médiocrement pétiolulées, elliptiques-lancéolées, non cuspidées, bordées de dents régulières et mucronées.

Turions grêles, couchés, pubescents, verdâtres, chargés d'aiguillons falciformes jaunâtres à base élargie. Feuilles à pétioles non canaliculés, pubescents, chargés d'aiguillons très-longs et très-fins. Folio-

les elliptiques-lancéolées en cœur à la base, bordées de dents mucronées; folioles latérales placées horizontalement.

Arbrisseau petit, couché. Commun dans les bois du massif, notamment à la grotte de Bourusse et aussi dans le massif de Cagire, la Plaède.

NOTE J.

En outre de l'*Anacamseros assurgens* J. et F., que nous avons récolté à Arbas, deux autres formes nous ont paru devoir mériter une mention détaillée spéciale, quoique nous les ayons déjà décrites ailleurs, ce sont :

**Anacamseros formosa** Timb. (*Bull. Soc. Hist. Nat. Toul.*, vol. IV, p. 168).

Fleurs en corymbe très-large et très-long, portant de 15 à 20 rameaux très-condensés, et formant ainsi un énorme corymbe composé de 3 à 4 rameaux, se subdivisant en une foule d'autres, en nombre indéterminé. Les fleurs, comparées aux espèces voisines, sont de petite taille, très-nombreuses, le calice est vert, lancéolé, triangulaire; les pétales roses au sommet, blancs-mat à la base, étalés, ovales-lancéolés, aigus, concolores et rouge vineux en dessous; les étamines insérées un peu au-dessus de la base des pétales, à filets roses; les anthères roses, mais tirant sur l'orangé; les carpelles rouge-vineux sur le dos; les stigmates rouges aussi.

Tiges de 3-4 décimètres, couchées-ascendantes, grosses comme le doigt, vertes ou vert-jaunâtres, à mérithalles très-rapprochés, feuillées également jusqu'au sommet. Feuilles sessiles excessivement nombreuses, glaucescentes ou jaunâtres, ovales-lancéolées, obtuses au sommet, atténuées en pétiole ou sessiles non en cœur ni embrassantes à la base, dentées à dents très-prononcées à partir de la moitié du limbe.

Cette plante est très-commune dans le massif d'Arbas, notamment à la grotte de Bourusse. Les jeunes sujets ont les premières feuilles entières. Les boutons sont glauques, très-imbriqués. L'*A. formosa* a un port très-singulier; ses grosses tiges, le nombre considérable de ses fleurs, et la grandeur inusitée du corymbe, la distinguent de toutes les autres.

**Anacamseros angustifolia** Timb. (*Bull. Soc. Hist. Nat. Toul.*, vol. IV, p. 168).

Fleurs en corymbe plat, à rameaux étalés, dressés, courts et grê-

les; fleurs roses, à sépales triangulaires lancéolés; pétales roses, avec une tache blanche à la base, renversés; étamines à filets roses; anthères purpurines; carpelles et styles entièrement roses; tiges dressées ascendantes, blanc-jaunâtres. Feuilles vertes, glauques, très-étroites, longuement atténuées en pétioles, lancéolées, dentées; dents nombreuses, inégales, l'une courte, l'autre longue, comme susdentées; tiges de 2-3 décimètres.

Elle fleurit en juillet, et est commune à Pène-Nère et Chein-Dessus.

NOTE K.

**Saxifraga hirsuta** L. et **umbrosa** L.

La détermination exacte des Saxifrages des Pyrénées est encore aujourd'hui difficile, malgré les nombreux et consciencieux travaux publiés à ce sujet. Plus que toutes autres, en effet, ces plantes délicates paraissent sensibles aux influences physiques, climatiques et chimiques auxquelles elles sont soumises et qui contribuent singulièrement à modifier leur port, leur facies et même certains caractères considérés à première vue comme constants. Ce sont là des questions importantes que nous n'avons pas l'intention de traiter ici et que nous réservons pour la monographie des Saxifrages des Pyrénées que nous préparons et pour laquelle nous avons amassé des matériaux considérables; nous dirons seulement quelques mots des espèces de la section *Hydaticea* Tausch, qui habitent le massif d'Arbas.

Les *Saxifraga umbrosa* L. et *hirsuta* L. abondent dans la région et y sont généralement représentés par des individus vigoureux, d'une végétation luxuriante, circonstances favorables qui en exagérant les caractères, permettent mieux d'en saisir la valeur. On y trouve également avec le *S. hirsuta* L. type, la forme à feuilles plus grandes et plus larges que longues dont Linnée a fait son *S. Geum* et qui pour nous, contrairement à l'opinion de Lapeyrouse et de De Candolle, n'est qu'une simple variété (1).

(1) On le voit, quoi qu'en dise notre ami M. Loret (*Loret Observations sur quelques plantes Montpelliéraines*, p. 31) qui nous accuse de glisser avec une rapidité vertigineuse sur la pente des subdivisions indéfinies dans les espèces, nous savons nous arrêter à propos quand les circonstances l'exigent. Mais ce qu'il y a de singulier dans cette accusation, c'est que dans ce même ouvrage, où il est si sévère à notre égard, ce botaniste, à propos du *B. perennis*, var. *β. caulescens* Rochebr., oublie de faire remarquer que nous avons prouvé depuis longtemps que cette

Mais il est une autre forme bien plus remarquable que l'on rencontre aussi à Arbas, dans les endroits où les *S. hirsuta* L. et *umbrosa* L. croissent ensemble. Par ses caractères mixtes, cette forme intermédiaire à ces deux espèces, militerait en faveur de leur réunion; cependant, comme on ne la trouve que dans des lieux où elles vivent côte à côte, il paraît plus probable de la considérer comme une hybride. Comme tous les hybrides, cette plante emprunte à ses deux parents une partie de leurs caractères. Ainsi elle a la petite taille, les feuilles arrondies mais courtement pétiolées du *S. hirsuta* L. avec le limbe foliaire veiné et bordé d'une large bande cartilagineuse du *S. umbrosa* L. Les fleurs sont souvent blanches et pointillées de rose. Nous l'appellerons provisoirement *S. umbroso-hirsuta* Nob.

Ajoutons qu'il existe dans la région alpine et notamment à Castanèze, au port de Venasque, à Labatsec, etc, une forme exiguë et grêle du *S. umbrosa* L. qui a été prise pour le *S. cuneifolia* L. Jusqu'à ce jour, cette dernière espèce n'a pas encore été trouvée dans les Pyrénées.

NOTE L.

**Saxifraga granulata** L. var. **subfasciata** Nob.

Tige centrale écourtée, très-épaisse, aplatie, émettant de la base et de l'aisselle de chaque feuille des rameaux allongés terminés par 2-3 très-petites fleurs. Feuilles semblables à celle du type.

Le port de cette plante est profondément modifié par cette singulière disposition de l'inflorescence.

Elle est commune au Pas des Mays. Mais malgré le nombre des individus qui nous l'y avons récoltés, nous pensons que cette variété est un cas tératologique caractérisé par un commencement de fasciation.

NOTE M.

**Cornus sanguinea** L. var. **latifolia** Nob.

Arbrisseau de 2-3 mètres. Feuilles arrondies, acuminées, grandes,

plante n'est qu'une simple variation sans importance du type propre aux lieux humides et aux jardins, opinion qui se trouve consignée tout au long dans notre *Précis des herborisations pour 1870* qu'il a entre les mains. Voilà donc une deuxième preuve que cette prétendue tendance irrésistible au fractionnement des espèces qu'il nous prête, n'est pas tout-à-fait incurable! Pourrait-on en dire autant de la tendance en sens contraire qui semble l'entraîner? Toujours la parabole de la paille et de la poutre!

ne rougissant pas à la maturité des fruits. Pédicelles et pédoncules plus longs, moins nombreux et moins divariqués que dans le type.

Cette variété, qui s'éloigne beaucoup du type par la proportion beaucoup plus développée des organes de la végétation, avait d'abord été trouvée par nous à Arbas, et nous l'avions considérée comme un simple *lusus naturæ*. Mais comme, depuis, nous l'avons rencontrée aussi dans la vallée du Salat à Saint-Girons et à Lacour, nous appelons sur elle l'attention des botanistes.

Nous en dirons autant d'une autre variété que nous avons récoltée au Beuvray près d'Autun, et qui présente des feuilles vertes elliptiques-allongées, des grappes très-fournies et des pédoncules *réfractés*.

NOTE N.

**Scabiosa verbascifolia** Nob. (*S. velutina* Jord. var. *verbascifolia* et *nana* Timb. Bull. Soc. Bot. Fr. tom. XI, pag. LXXXVII).

Plante robuste. Souche vivace, émettant 3-4 tiges tombantes redressées, grosses, mais molles et faibles, tomenteuses, vert cendré, se ramifiant vers le milieu, et produisant de très-longes pédoncules flexueux, plus longs que toute la plante, nus, épais et couverts de poils courts, rudes au toucher. Feuilles radicales simples, spatulées, longues de 2-4 décimètres, blanches, tomenteuses, dentées, à dents obtuses, égales, atténuées, en pétiole large et ailé; les caulinaires inférieures en rosette, longues, pinnatifides, lobées ou sinuées à la base, à lobes inégaux, dentés, et terminés par un lobe plus grand, atténué en pointe au sommet; dentées en outre par des dents aiguës. Involucre deux fois plus long que les capitules chez les premiers développés, puis les dépassant un peu dans les derniers, vers la fin de la floraison; fleurs en gros capitules bombés, d'un bleu mauve; involucre canaliculé, hérissé de poils courts, appliqués, deux fois plus long que la couronne, scarieux au sommet; soies calicinales noirâtres, dressées, plus épaisses à la base, peu dentées. Couronne calicinale verte, glanduleuse incluse; paillettes du réceptacle longues spatulées, ciliées aux bords; fruit ovale avec une nervure saillante sur le dos, un peu pubescent à la base et au sommet.

Cette plante que nous avons soumise à des essais de culture par pieds et par semis, s'est conservée avec tous les caractères spécifiques que nous avons constatés en 1864 (*Loc. cit.*); seulement, comme nous l'avions prévu, la forme naine, cultivée aussi, nous a offert, dès la première année de culture, la forme type; c'est pour cela que nous les réunissons aujourd'hui.

Les caractères que nous venons d'exposer, distinguent très bien notre plante des *Scabiosa velutina* Jord. *Jordani* Timb. et *Guitardi*, Timb. confondus par les auteurs, sous le nom de *S. pyrenaica* Allioni. Nous avons déjà dit quels sont les caractères qui distinguent ces plantes entre elles (Voyez *Bull. Soc. Bot. Fr. tom. XI, p. LXXVII*).

NOTE O.

**Leucanthemum persicæfolium** Timb. (in *Rodet Bot. Agr. tom. 2., pag. 447*).

Plante vivace ou perennante, de 3-6 décim. Tiges fortes, herbacées, dressées ou ascendantes, nombreuses, disposées en cercle, rameuses au sommet, très feuillées. Feuilles épaisses, grasses et cassantes, finement dentées en scie; les radicales et les caulinaires inférieures, largement lancéolées-elliptiques, aiguës, à pointe terminale, *uncinées* au moment du développement de la feuille, atténuées en pétiole plus ou moins allongé, n'égalant pas le quart du limbe; les supérieures sessiles, longuement lancéolées, lineaires sous les rameaux; ceux-ci dressés 1-2 flores, occupant le tiers supérieur de la tige. Calathides grandes, solitaires, à folioles du pericline elliptiques-allongées, obtuses au sommet, largement scariées aux bords, avec une ligne brune à la base de la partie scarieuse.

Les caractères que nous venons d'exposer en détail distinguent cette plante facilement du *Leucanthemum maximum* Ram. et du *L. Barrelieri* Timb. (*L. maximum* DC. *Prod. 6. p. 46*). Vide *Bull. Soc. Bot. Fr. tom. 13, p. CLI*).

Cette espèce a été cultivée avec ses congénères dans notre jardin; malgré tous nos soins, cette plante, qui dans les premiers temps de sa végétation se développait très bien, souffrait un peu l'été, restait stationnaire, et, tout d'un coup, sans attendre le développement de la tige, fleurissait, produisant ainsi un individu rabougri qui finissait par mourir de langueur, tandis que les *L. commutatum* Timb. *subglaucum* Laremb. et *Barrelieri* Timb. se développent très bien; il en est de même des individus qui sont encore en bonne santé dans mes cultures et qui se reproduisent par des semis.

NOTE P.

Genre **Hieracium**.

Les nombreux *Hieracium* qui habitent le massif d'Arbas ont été

l'objet d'études attentives de notre part. Il en est un grand nombre que nous avons pu rapporter à des espèces déjà décrites; les autres, au contraire, nous ont paru constituer des types suffisamment tranchés et assez répandus pour que nous ayons cru devoir les élever au rang d'espèces.

Parmi les premiers nous citerons :

*H. Auricula* L. uniflore ou biflore; *H. Pilosella* L. à grandes et petites fleurs, et pericline couvert de poils noirs égalant seulement l'écaille. Ce sont les seuls représentants de la section *Piloselloidea* Koch, que nous avons vus dans la région.

La section *Cerinthoidea* Koch., n'est pas commune à Arbas. Nous n'y avons observé, en effet, ni l'*H. cerinthoides* L., ni celui de MM. Grenier et Godron (*H. Grenieri* Timb.), ni celui de Gouan (*H. Gouani* Timb.) ni l'*H. rhomboidale* Lap. si commun dans les Pyrénées centrales. Un seul, notre *H. panduræforme* Timb., se rencontre sur les rochers de Pène-Blanche. On le distingue par les feuilles inférieures entières, à pétiole ailé; celles du bas de la tige, rétrécies vers le milieu, ailées et embrassant la tige par deux oreillettes arrondies contiguës. En outre, les calathides sont grandes et les styles jaunes; la tige à 1-2 décim. et est 2-3 fleurs.

Mais si ce dernier groupe est mal représenté selon nous à Arbas, c'est que, contrairement aux auteurs, nous en séparons pour former un autre groupe, quelques espèces que les floristes ont comprises dans la section *Cerinthoidea* Koch. Ce sont les *H. alatum* Lap., *Candollei* Fræl., *flexuosum* W. et Kit., *corruscans* Friès, etc. etc.

Ce nouveau groupe, qui peut constituer une sous-section des *Cerinthoidea* et marquer le passage à la section des *Pulmonarea*, est caractérisé par des plantes à feuilles inférieures nombreuses, à tiges flexueuses, rameuses au sommet, et feuillées dans toute la longueur, à panicule dressée-étalée, à rameaux portant plusieurs calathides, à style jaune et à ligules ciliolées.

On trouve dans le massif d'Arbas, trois espèces qui rentrent dans ce groupe, un peu négligé dans les Flores Françaises, savoir :

1° L'*H. Candollei* Fræl., bien décrit dans le *Prodrome* de De Candolle et qui est assez commun, non seulement dans le massif d'Arbas, mais encore dans les vallées qui environnent Saint-Girons (Ariège), notamment dans les bois, vers le village de Lacour, où nous l'avons vu en quantité. Il ne monte pas très haut et reste dans les bois de chêne du bas des vallées pyrénéennes.

2° L'*H. alatum* Lap. (*Abr. 478*), que MM. Grenier et Godron adoptent dans la Flore de France (Vol. II, p. 363) et dont ils donnent

une bonne description. Elle se distingue très-bien par l'ampleur de ses feuilles inférieures et de celles qui sont placées à la base des rameaux.

3<sup>o</sup> Enfin, autour de la grotte de Bourusse, nous avons récolté une troisième espèce, que nous avons longtemps cultivée, et qui nous a paru devoir être séparée, quoique elle présente l'ensemble des caractères des autres. Mais celle-ci a les feuilles encore plus grandes, elliptiques, aiguës, atténuées en pétiole moins ailé, mais un peu dentées. Le limbe est très-entier, vert-glauc, ferme, très-résistant. La souche pousse d'abord une tige centrale, forte, vigoureuse, rameuse au sommet, à rameaux assez longs, étalés-ascendants, feuillés sur toute la longueur par des feuilles sessiles, elliptiques, peu acuminées, plus molles et plus jaunes que les inférieures. Les calathides sont grandes à péricline couvert de poils noirs, glanduleux, et les fleurs ligulées ont les dents un peu ciliolées; le style est jaune.

Dès que cette tige centrale a fleuri, il pousse de l'aisselle des feuilles inférieures, des petites tiges nombreuses, qui produisent à leur sommet deux à trois calathides, semblables aux premières. Cette disposition décrite par Frœlich, pour l'*H. Candollei*, semble caractériser ce groupe et pourrait peut-être servir, mieux étudiée, à fournir un nouveau caractère.

Nous distinguons cette espèce critique par le nom d'**H. arbasense** Nob., pour appeler l'attention des botanistes pyrénéens sur cette plante curieuse.

Il est probable que les botanistes qui ont signalé les *H. Candollei* et *corruscans* dans les Pyrénées, ont eu en vue ces deux plantes, qui sont en effet Pyrénéennes, mais qui habitent les terrains calcaires et les bois du bas des vallées et non les terrains granitiques élevés, comme la plupart des espèces de la section *Cerinthoidea* Koch.

Dans la section des *Amplexicaulia*, si commune dans les Pyrénées de l'Ariège, on ne trouve à Arbas que la forme vulgaire, que l'on considère généralement comme le type, et une autre forme plus petite, à feuilles inférieures atténuées en large pétiole ondulé, qui a été décrite comme espèce par Hoppe et considérée comme variété par MM. Willkomme et Lange (*Prod. Fl. Hisp.*, vol. II, p. 257), sous le nom d'*H. petraeum* Hoppe. Les *H. cuspidatum*, *cordatum*, *sonchifolium* et *glaucophyllum*, qui ont été élevés au rang d'espèce par Scheele et adoptées par les auteurs du *Prodrome* de la Flore Espagnole, manquent complètement ici, tandis qu'ils abondent dans les montagnes de l'Ariège et de l'Aude, à Quérigut, Mijanès, le Llorenti, Rabassolles, etc., etc.

On trouve aussi, à Arbas, quelques espèces de la section *Vulgati* Friès, particulièrement une forme qui nous semble bien distincte et que nous avons vue encore plus commune aux environs de Montréjeau à Boussens, à Barbazan et à Saint Bertrand de Comminge; nous allons la décrire avec quelques détails sous le nom d'**H. convenarum** Nob., nous en donnons une figure. (Pl. IV).

Souche noire, forte, ligneuse, vivace; tige de 2-3 décim., forte, rougeâtre, fistuleuse, flexueuse, quelquefois tortueuse, hérissée, rameuse au sommet seulement; rameaux dressés-ascendants, couverts au sommet de poils noirs. Péricline globuleux, noir-verdâtre, couvert de poils noirs, simples et glanduleux, à folioles lancéolées-linéaires, égalant l'aigrette appliquée, refractée à la maturité. Ligules à 5 dents profondes, glabres. Style jaune, non livide. Feuilles inférieures entières, ovales-arrondies, les secondes ovales-arrondies, enfin elliptiques un peu aiguës; les unes et les autres atténuées en pétiole très-court, denté par des dents grosses et arrondies. Feuilles 1-2 caulinaires, la première grande, atténuée en pétiole court, elliptique, à bords dentés, la supérieure linéaire-lancéolée, sessile; toutes hérissées sur la face inférieure du limbe et surtout sur les pétioles.

Nous réunissons provisoirement à cette espèce un autre *Hieracium* commun au Pas des Mays, quoique cependant il présente quelques différences qui méritent d'être signalées. En effet, la panicule est grande et étalée, les calathides sont plus grandes, le péricline est plus globuleux, ses folioles sont plus larges, brusquement acuminées, d'un noir sombre avec des poils tous glanduleux; les feuilles inférieures sont plus grandes, moins épaisses, atténuées en pointe, les inférieures sont au contraire très-acuminées au sommet, et munies à la base de dents obtuses, courtes et larges; les tiges sont droites, d'un vert rougeâtre. Nous avions d'abord pris cette espèce pour l'*H. paucincævum* Jord (*in Bor. Fl. Cent. éd. 2, p. 403*); mais M. Boreau, mon regretté et savant ami, ne crut pas devoir partager cette manière de voir, et il se proposait de les cultiver comparativement pour trancher la question. Quoiqu'il en soit, les caractères qui la rapprochent de l'espèce jordanienne, n'en sont pas moins très-marqués.

Dans la section des *Murorum*, notre embarras a été grand pour déterminer plusieurs types remarquables dans le massif, car nous avons voulu éviter le plus possible d'introduire dans la science des noms nouveaux, dont la multiplication exagérée, et sans nécessité absolue, finit par produire une confusion dont il est très difficile de sortir. Aussi, pour tourner cet écueil, avons-nous eu l'idée de les étudier provisoirement, d'après la Flore du Centre, de M. Boreau,

où ce genre est traité avec un soin particulier. Sans doute, ce système n'est pas sans imperfection, et nos plantes ne seront pas exactement celles de cette Flore, du moins en majeure partie, mais ce rapprochement aura l'avantage de faciliter des recherches postérieures destinées à trancher définitivement la question.

Voici la liste des espèces de cette section et de celles du *Vulgata*, que nous avons dénommées par ce procédé.

- H. rarinaevum* Jord. (in Bor. Fl. Cent. éd. 2).  
 — *sylvivagum* — —  
 — *recensitum* — —  
 — *fallens* — —  
 — *ovalifolium* — —  
 — *adscitum* — —

Enfin, dans la section *Accipitrina* Koch, nous avons encore récolté et déterminé de la même manière les :

- H. brevidentatum* Jord.  
 — *spilophæum* Jord.

Les espèces de cette section sont peut-être plus nombreuses dans le massif d'Arbas, mais il faudrait, pour les récolter, herboriser dans cette région en automne, ce que nous n'avons pu faire jusqu'à présent.

NOTE R.

**Linaria Lapeyrousiana** Jord. Var. **glabrata** Nob.

Le *Linaria origanifolia* L. est représenté dans les Pyrénées par plusieurs formes remarquables, sur lesquelles nous avons appelé autrefois l'attention des botanistes. Celle d'Arbas, surtout, mérite une attention spéciale, parce qu'elle a été prise par plusieurs botanistes pour le *L. crassifolia* de Cavanilles, notamment par Mulet, Chaubard et M. Cosson (*Pl. Espagn. Bourg. n° 1281*), etc.

Nous ne pouvons partager cette opinion, car nous pensons avec M. Lagrèze-Fossat (*Fl. Tarn et Gar. p. 274*), que la plante de Cavanilles s'en sépare par les caractères importants qui suivent : elle n'est pas annuelle, mais vivace ; ses tiges nombreuses, couchées, ascendantes et courtes, portent des feuilles elliptiques, étroites, atténuées également aux deux extrémités ; les fleurs sont 3-4 fois plus petites, de couleur pâle ; les sépales sont plus étroits, et la capsule plus petite et ronde. Cette espèce est très rare dans les Pyrénées françaises ; nous ne l'avons rencontrée qu'une fois sur le Tauch dans les Pyrénées-Orientales.

La plante d'Arbas se rapproche davantage des *L. rubrifolia* DC. et *origanifolia* DC., par ses grandes fleurs : ses sépales inégaux, courts et spatulés, sa corolle azurée, d'un jaune pâle à la gorge, à divisions obtuses et entières ; son éperon elliptique, obtus, en navette ; ses feuilles grandes, elliptiques, atténuées en pétiole, épaisses et succulentes, d'un jaune rougeâtre, ses tiges florifères et stériles succulentes, assez grosses et cassantes, dépourvues de souche.

La plante est annuelle et bisannuelle. Elle constitue la forme glabre du *L. Lapeyrousiana* Jord (*Pug. page 122*), tandis qu'à Cagire existe le vrai type velu-hérissé de l'espèce jordanienne qui est le vrai *Antirrhinum villosum* Lap (*Hist. Abr. Pyr. pag. 353*). Nous pensons aussi que le *L. origanifolia* DC.  $\beta$  *glabratum* Willk et Lang. (*Prodr. Fl. Hisp. vol 2, p. 579*) est encore la même espèce.

Nous reviendrons plus tard sur ce groupe de Linaires, qui présente, dans les Pyrénées, d'autres formes très remarquables et auquel certains auteurs, en l'élevant au rang de genre, ont donné le nom de *Chaenorhinum* Willk et Lang.

NOTE S.

**Festuca ochroleuca** Timb. (*Bull. Soc. Hist. Nat. Toul. vol. 3, p. 129*).

Panicule lancéolée, dressée, unilatérale, peu étalée pendant l'anthèse ; rameaux pubescents, fortement striés, aplatis ; pédicelles hérissés, flexueux, assez épaissis au sommet, longs ; 4 à 5 épillets ovales, lancéolés, glauques et roussâtres, portant 5 à 4 fleurs ; axe court non articulé. Glumes lancéolées, fortement carénées, pâles et jaunâtres, un peu verdâtres sur la carène, et hispidules au sommet. Glumelles beaucoup plus grandes, d'un jaune pâle ; l'inférieure hispidule et terminée par une arête assez longue, flexueuse et finement dentée, la supérieure plus courte et plus petite, finement ciliée aux bords, très enveloppée, par l'enroulement de l'inférieure. Feuilles toutes filiformes, capillaires, d'un vert sombre, dressées, les vieilles jaunâtres, jonchant le sol et formant, autour des touffes, des espèces de coussins ; celles de la tige sont conformes, à gaine peu enflée, ligules courtes, tronquées ; elles sont très rapprochées de la panicule qu'elles enveloppent souvent, tandis que les inférieures la dépassent toujours très longuement. Souche assez forte ; elle forme de petites touffes qui donnent de 20 à 30 tiges florifères de 3 à 4 décimètres de long, très grêles, fili-

formes, velues dès que la tige sort de la dernière feuille qui est, comme je l'ai dit, très rapprochée du sommet.

Cette plante est très commune dans le massif d'Arbas ; elle suit la formation calcaire où elle forme de très-beaux gazons à Pène-Blanche et Pène-Nère, à Coumo-Ouère, à Paloumère, etc. ; elle fleurit au mois d'août.

---

IV

## LES GROTTES

Ainsi que nous l'avons déjà dit, l'exploration des Grottes, dont l'existence nous avait été signalée dans le massif d'Arbas, n'était pas l'une des parties les moins attrayantes du programme que nous nous étions imposé. Mais les renseignements que nous possédions sur ces cavités souterraines, connues dans le pays sous le nom générique de *Tutos*, étaient assez vagues. Aussi, dès notre arrivée, procédâmes-nous à une enquête minutieuse, dont le résultat fut des plus satisfaisants. Nous apprîmes, en effet, qu'il existait quatre grottes dans la région, dont une, au moins, était très vaste, et que, sauf quelques rares indigènes qui avaient osé pénétrer dans leur intérieur, personne ne les avait encore visitées dans un but scientifique. Nous n'avions donc pas à craindre, comme cela arrive malheureusement trop souvent, de voir nos recherches entravées par des fouilles antérieures faites sans discernement. Le garde forestier de la commune, le sieur *Ortet*, malheureusement aujourd'hui décédé, connaissait à merveille l'emplacement réel des grottes et leur intérieur, aussi fut-il choisi pour guide, et nous plaçâmes sous ses ordres les ouvriers chargés de creuser le sol. C'est à l'aide de ce personnel, familiarisé en peu de temps avec le genre de travail à la fois minutieux et pénible, que comporte le rude métier d'explorateur des cavités préhistoriques, que nous exécutâmes pendant trois années consécutives de nombreuses fouilles

dans toutes les grottes de la région. Ce sont les résultats de ces explorations que nous allons faire connaître.

1° *Grotte de Gourgue*. Cette grotte est absolument dépourvue d'intérêt, et nous ne la mentionnons ici que pour mémoire, et aussi pour que les futurs explorateurs, qui marcheront sur nos traces, se le tiennent pour dit. Elle ne consiste qu'en une sorte de cavité de deux mètres de profondeur à peine, creusée dans une brèche oolithique fétide, et dont le plancher, constamment humecté par des suintements, n'est qu'un cloaque boueux.

Tout à côté, à la base des pentes escarpées, et maigrement boisées, qui supportent le Pla de Gole, s'ouvre une autre grotte qui s'enfonce profondément dans les entrailles de la montagne, où elle forme un couloir tortueux, à déclivité considérable. Nous allions nous décider à entamer de nos pioches les stalagmites qui en recouvrent le sol, quand on nous apprit que ce boyau étroit n'était que le conduit du dégorgeement des eaux qui tombent sur les pentes supérieures, et qu'après chaque orage violent, ou après une période de pluie abondante et prolongée, une énorme masse d'eau jaillit avec un fracas épouvantable de l'ouverture extérieure, et par un ravin qu'elle s'est creusée, va se précipiter dans le ruisseau de Gourgue, qu'elle fait souvent déborder. Cette découverte des propriétés aquatiques intermittentes de cette grotte, connue sous le nom de *Goueil de Her*, ne nous laissait aucun espoir d'y récolter quelques objets intéressants ; nous dûmes donc l'abandonner.

2° Grotte dite : *Tuto de las Spigos de Couanca*. Celle-ci est située sur le versant méridional du Mail de Pène-Blanche, et dans le vallon de Couanca. Pour s'y rendre, on suit le chemin de la Planère de Pey-Juan, où l'on arrive en une heure et demie de rude montée. De la Planère, on gagne en quelques minutes le col de Couanca, et de là, en se glissant au travers des taillis, des ronces et des éboulis, on atteint le dos de la pène, et dix minutes suffisent pour parvenir à l'entrée de la grotte.

Cette entrée, pas plus que l'intérieur du reste, n'offre rien de bien engageant. C'est une simple ouverture étroite et irrégulière à fleur de terre, qui donne accès dans une sorte de boyau presque vertical, véritable puits de trois ou quatre mètres de pro-

fondeur, qui se termine par une étroite fissure encombrée de débris. Evidemment, cette grotte ne pouvait avoir eu la prétention de servir de domicile à nos ancêtres, et n'a jamais été qu'une tanière de bêtes fauves. Les fouilles auxquelles nous nous livrâmes confirmèrent cette manière de voir, car les fragments de poterie grossière découverts à l'entrée, ne prouvent qu'une chose, c'est que cette cavité a pu être accidentellement un lieu de refuge. Voici la liste des ossements d'animaux que nous y avons rencontrés (1).

Ossements d'*Ursus arctos*, provenant de plusieurs individus ; pas d'Ours des cavernes.

Ossements de bœuf, de mouton et de cheval.

A l'entrée, quelques fragments de poteries grossières ; pas de silex taillés ni d'instruments en os.

3° *Grotte de Bourusse*. Cette grotte est située sur le versant septentrional, et immédiatement à la base de la seconde saillie rocheuse qui, à partir d'Arbas, se dresse sur le chaînon de Pène-Blanche ; c'est le Mail de Bourusse.

Pour s'y rendre, on suit le chemin du Pla de Gole ; on traverse successivement Garroussec, puis Peyraigude, et on arrive à la fontaine de Campas. Là, on quitte le chemin muletier, et, par un sentier de chèvre, on s'élève à droite, à travers les taillis, jusqu'au plateau herbeux, dit la *Besse de Martres*, au-dessus duquel se dresse le Mail de Carabi, premier piton du chaînon de Pène-Blanche. On y jouit d'une fort belle vue sur la vallée de l'Arbas. Passant alors sur le versant septentrional du chaînon, l'on suit pendant quelque temps un joli chemin presque horizontal. Mais bientôt la scène change ; il faut exécuter une rude escalade à travers un couloir rocheux, poli et glissant, qui coupe la montagne du haut en bas en ligne droite ; c'est ce que dans le pays on appelle une *Tire*. Ce passage n'est rien moins que commode, et sans les branches des arbres latéraux, auxquelles on s'accroche pour se hisser et se maintenir en équilibre, l'ascension serait peut-être impossible à moins de grimper à quatre pattes. Enfin, après une vingtaine de minutes de cet

(1) Tous les objets provenant des fouilles ont été classés par MM. E. et H. Filhol.

exercice, on quitte le couloir et l'on s'engage dans un épais fourré de génévriers, de houx et de ronces entrelacés où l'on s'ouvre un passage à la façon des Indiens des forêts vierges tropicales. C'est un pénible métier, d'autant plus que de temps en temps la pente est si raide, et le roc, sur lequel on gravit en écharpe, si glissant, qu'à chaque instant on est sur le point de dégringoler.

Il y avait un grand quart d'heure que nous cheminions ainsi à l'aveuglette, pestant contre les ronces et les épines, et demandant à grands cris la grotte en question, laquelle persistait à rester invisible, quand un incident comique vint faire diversion à notre situation désagréable. L'un de nous, en franchissant un glacis couvert de mousses perfides, perdit pied, et dut, pour éviter une dégringolade dépourvue de charmes, se suspendre des deux mains au tronc propice d'un hêtre. En assistant à cette scène, un porteur, vieux montagnard, dont les épaules étaient chargées de la vaisselle en fer battu du père Ribet, se sentit le besoin de nous donner une leçon d'escalade. On voit bien que monsieur n'est pas habitué aux *aforêts (sic)*, dit-il, avec une componction ironique, et pour nous montrer de quelle façon on devait s'y prendre pour traverser les surfaces glissantes, il s'avança gravement, la tête haute, pour franchir l'obstacle. Hélas ! à peine eût-il fait un pas, que ses sabots ferrés le trahirent ; il chancela un instant, en battant l'air de ses bras, puis tomba sur le dos, et glissant sur le plan incliné avec la rapidité d'une flèche, il alla s'enfoncer, avec un abominable bruit de ferraille, dans un épais fourré de *Rubus chrysacanthos* Timb., placé à une dizaine de mètres en contrebas. Nous le crûmes grièvement blessé, tout d'abord, et ce ne fut pas sans difficulté que nous parvinmes à l'extraire de sa prison épineuse ; heureusement il n'en était rien, et il en fut quitte pour quelques contusions et écorchures légères ; mais le pauvre diable, accablé sous les quolibets de ses camarades, jura, honteux et confus, qu'à l'avenir il serait moins présomptueux. Ce fut au milieu du fou rire occasionné par cet incident burlesque, que la voix d'Ortet, qui nous parut alors pleine d'harmonieuses inflexions, nous avertit que la grotte était enfin découverte, et cinq minutes après nous

étions tous réunis sur l'étroit terre-plein, encombré de blocs énormes, et couvert d'une épaisse végétation arborescente, qui en précède l'entrée.

Cette grotte se présente bien. Elle s'ouvre dans la montagne par un porche assez régulier, de 4 mètres de largeur sur 3 de hauteur, au-dessus duquel le roc moussu et ombragé de hêtres se dresse verticalement. Mais à peine a-t-on franchi ce portail majestueux, qui semble promettre au visiteur de vastes salles et de larges avenues, qu'on est brusquement désappointé; car toute la grotte ne consiste pour ainsi dire qu'en cette entrée monumentale. Profonde au plus de 30 à 40 mètres, sans couloirs latéraux, sans changements quelconques dans la forme, sans stalagmites ou stalactites, elle s'enfonce dans le sol en droite ligne, avec une inclinaison de 50 degrés environ, et se termine en cul-de-sac. De nombreux fragments rocheux, empilés en cône d'éboulement, forment une sorte d'escalier périlleux, à l'aide duquel on parvient à descendre jusqu'au fond; lequel est rempli d'une couche argileuse mélangée de débris calcaires.

C'est dans cette couche d'une épaisseur de deux à trois mètres, que pendant deux grandes journées nous exécutâmes des fouilles minutieuses et poussées jusqu'au roc vif. Nos recherches furent couronnées de succès, car nous parvînmes à recueillir une grande quantité d'ossements d'animaux variés et bien conservés; quant aux restes d'industrie humaine, l'aspect seul de la grotte suffisait pour nous permettre de préjuger qu'elle n'avait jamais été habitée, même accidentellement, et notre exploration confirma pleinement cette manière de voir.

Les débris osseux que nous avons extraits de la grotte de Bourusse, appartenaient aux espèces suivantes :

*Ursus spelæus*, *Ursus priscus*, *Ursus arctos*, grand chat des cavernes, hyène des cavernes, chien (*loup?*), cerf, renne, bœuf (*Aurochs?*), cheval, chèvre, mouton, lièvre, lapin, rat (*Arvicola spelæus?*), chauve-souris, etc., etc.

De la grotte de Bourusse on peut revenir à Arbas par un autre chemin que celui que nous avons indiqué, ce qui permet d'éviter les difficultés sans nombre qui le rendent si pénible. Pour cela on gravit par une pente assez facile jusqu'au petit col du

*Bout de las Artigos*, ouvert entre le Mail de Bourusse et celui *del Mietch*, qui lui fait suite à l'ouest, et du col on n'a plus qu'à descendre au pla de Gole où l'on trouve le chemin muletier qui descend au village.

4<sup>e</sup> *Grotte de Pène-Blanche*. Cette grotte, la plus remarquable de toutes, est située sur le revers septentrional du Mail de Pène-Blanche (1,096 mètres). Taillé à pic de ce côté sur plus de trois cents mètres de hauteur verticale, ce rocher se dresse comme une énorme falaise blanche, au dessus des fonds boisés du vallon de Planque, et c'est à sa base que la grotte a son entrée à une altitude de 800 mètres environ.

Pour s'y rendre, on gagne d'abord le col de Couanca, à deux petites heures d'Arbas, dont l'itinéraire nous est connu. En ce point, on se trouve à l'ouest du Mail de Pène-Blanche, et il ne reste plus qu'à descendre dans l'espèce de sillon ou de ravin qui existe au point de jonction de la muraille rocheuse du pic et des éboulis qui s'entassent à la base. Mais, si la théorie est aisée, il faut reconnaître que la pratique n'est pas sans difficultés, car ce trajet d'une demi-heure à peine met la patience et les jambes des touristes à une rude épreuve. La pente extrêmement raide est entièrement recouverte de blocs superposés, qui fuient sous le pied et dont les interstices se dissimulent perfidement sous les mousses ou les touffes de fougères et de laiches à demi décomposés. Entre les sapins clairsemés, qui dressent çà et là leur flèche aiguë vers le ciel, croissent d'épais buissons de genévrier, de houx et d'aubépine, que des *rubus* luxuriants enlacent de leurs longs rejets, aux aiguillons crochus. C'est à travers ce fouillis végétal, si bien armé pour la défense, et sur ce sol mouvant et semé de chausse-trappes, qu'il faut se frayer un passage. Chaque pas en avant est une lutte sans cesse renouvelée avec des ennemis tenaces et acharnés, qui défendent le terrain pied à pied et ne cèdent pas sans vengeance. Aussi, que de contusions, d'écorchures et de déchirures après la victoire!

Enfin, cet affreux casse-cou est traversé, nous voici à la grotte, c'est du moins notre brave Ortet qui le déclare. Mais où donc est-elle? Il lève le bras vers le ciel, nous suivons du

regard la direction indiquée par ce geste, et... O stupeur ! la grotte est bien là, en effet, mais son entrée est au moins à cinq mètres au dessus de nos têtes et la muraille rocheuse est à pic. Il nous paraît impossible de l'atteindre sans échelle, et nous en sommes dépourvus..... Que faire ? Cependant, en y regardant de plus près, la surface du calcaire offre, çà et là, des aspérités, d'étroites corniches et dans les fissures du roc des graminées et des aîrelles se sont implantées ; il y a donc là pour des gens entêtés quelque chance de réussir en s'accrochant des mains et des pieds à ces saillies providentielles. En avant !..... Ortet s'élançe avec l'agilité et l'adresse d'un chat ; entraîné par l'exemple, nous le suivons, collés au roc comme des geckos, et tant bien que mal, nous poussant les uns les autres, nous arrivons sans encombre au but. Ah ! que les mânes de nos ancêtres préhistoriques qui habitaient la grotte, ont dû être fiers de leurs descendants !

Le porche d'entrée de la grotte de Pène-Blanche est divisé en deux par un pilier massif. Dès qu'on l'a franchi, on se trouve dans un large vestibule voûté à plein cintre, dont le plancher uni et horizontal est parfaitement sec. Au delà de ce vestibule grandiose, la caverne se divise en deux branches. Celle de gauche, de deux ou trois mètres de longueur, se termine bientôt par un cul-de-sac sans issue. Celle de droite, au contraire, largé de quatre mètres, pénètre à de grandes profondeurs dans la montagne. Mais elle offre deux singularités qui suffisent pour la faire remarquer parmi ses congénères pyrénéennes ; la première, c'est qu'elle s'enfonce dans le sol de bas en haut, avec une rampe assez forte ; la seconde, c'est qu'il règne dans une grande partie de son parcours un vent froid et violent qui en rend l'exploration difficile : ce courant d'air doit probablement provenir de la grotte de la Tuto de las Spigos de Couanca, qui doit sans doute communiquer avec celle-ci.

Quand on veut visiter la grotte, il faut s'armer d'une grande patience, car les premiers deux cents mètres sont fort pénibles à parcourir. Le couloir est large, il est vrai, mais la voûte n'est pas à plus de quatre-vingt centimètres du sol, et ce n'est qu'en marchant à quatre pattes, et parfois même en rampant à

la façon des lézards, qu'on peut y pénétrer ; pour comble d'en-nui, le vent violent qui y souffle sans cesse éteint les bougies ou les torches, et une lanterne est indispensable. En vingt minutes de cet agréable exercice, on atteint enfin un point où le plafond se relève, on peut alors se tenir debout et avancer avec plus de rapidité ; le courant d'air lui-même semble s'affaiblir à mesure que l'on progresse. L'on visite plusieurs salles assez vastes, ornées de belles stalactites, et surtout de stalagmites, l'on gravit plusieurs ressauts assez praticables, et après une heure à peu près de marche tortueuse on atteint une dernière excavation qui se termine par un abîme impraticable, immense fissure hérissée de pointes aiguës et d'une profondeur considérable, qui barre le passage.

Maintenant que la grotte nous est bien connue, nous pouvons consigner ici les résultats des fouilles qu'à diverses reprises nous y avons exécutées.

Les débris que nous avons collectionnés appartiennent à deux époques différentes, celle de l'ours des cavernes et celle de la pierre polie. Les objets du premier âge ont été le produit d'une fouille très-superficielle, exécutée dans l'une des salles que nous avons traversées et qui se trouve à une profondeur assez grande dans l'intérieur de la caverne. Des dents canines, des molaires, un calcaneum, un astragale, et quelques métacarpiens ont permis de reconnaître d'une manière indubitable la présence de l'*Ursus spelæus*. Nous avons dû nous borner à ces constatations ; car, si par des recherches continuées nous avions rencontré de plus grandes pièces, telles que fémur, humerus, nous aurions eu le regret de les abandonner. Le couloir qui mène de l'entrée à cette portion de la caverne, est, en effet, tellement surbaissé, qu'il faut ramper pour le parcourir, et que dès lors, il devient impossible de transporter intact un échantillon un peu gros. Le sol qui renfermait les ossements d'ours était un mélange d'argile, de sable grossier à peu près exclusivement calcaire.

Ayant renoncé à ces explorations profondes, nous avons pris le parti d'en explorer minutieusement l'entrée. Nos recherches ont eu pour résultat la découverte de foyers, situés au pied de l'une des parois du vestibule d'entrée (côté droit). Le sol était

formé par une terre argilo-sableuse entremêlée de débris de rochers calcaires.

Nous avons trouvé, à deux décimètres environ au-dessous de la surface, de nombreux fragments de poterie dont la forme, le degré de cuisson, la finesse de la pâte, indiquaient l'origine moderne, quelques os de ruminants, bœuf, chèvre, mouton, pour la plupart entiers.

Parvenus à une profondeur de 80 centimètres, nous avons mis à découvert de la cendre, du charbon, de nombreux ossements humains dont les uns étaient entiers, les autres cassés; les cassures de ces derniers étaient anciennes; indépendamment des os longs, nous avons recueilli quelques fragments de crâne, dont l'un surtout était remarquable par son épaisseur extraordinaire; il y avait aussi plusieurs maxillaires inférieurs.

Au milieu des ossements humains se trouvaient des os de bœuf, de mouton, de chèvre, de cerf, quelques os et plusieurs dents du grand ours des cavernes, et, enfin, des restes de l'industrie humaine, savoir :

1° Deux beaux poinçons en os, parfaitement entiers (Pl. IV. Fig. 1 et 2);

2° Deux os travaillés en forme de ciseaux (Fig. 3);

3° Deux fragments de côte, présentant une pointe aiguë et bien polie à l'une de leurs extrémités (Fig. 4);

4° Une corne de cerf sciée;

5° Un racloir en quartzite (Fig. 6);

6° Un silex taillé (Fig. 5);

7° Des poteries, dont la pâte grossière, le défaut de cuisson, la forme imparfaite, dénotaient l'ancienneté.

Aucun os d'ours n'ayant été trouvé dans cette partie de la caverne, ailleurs que dans les foyers, nous pensons que ceux qui étaient mêlés avec les ossements humains ont dû être rapportés de l'intérieur de la caverne, par l'homme, à l'époque où il en habitait l'entrée.

Nous avons examiné avec un très-grand soin les maxillaires humains, dont l'un, plus entier que les autres, a surtout appelé notre attention.

Ce maxillaire est l'une des pièces les plus complètes et les

plus instructives qui aient été découvertes sous le sol des cavernes; elle est remarquable non-seulement par son état de conservation, mais encore par des caractères archaïques bien arrêtés qui permettent de la rattacher d'une part à la mâchoire de Moulin-Quignon, et, d'autre part, à celle non moins remarquable de la Naulette. M. Pruner-Bey n'hésite pas à la classer franchement parmi les pièces provenant de la race Mongoloïde, qui commence à paraître à l'époque du Renne, peut-être même plutôt, et qui se trouve encore parmi les vivants.

La surface externe de ce maxillaire est lisse et arrondie, la ligne oblique externe est peu ou point apparente. Sur le côté gauche de la Symphyse, on remarque une solution de continuité accidentelle remontant à l'époque de la découverte de la mâchoire. La saillie du menton est accusée, et, sur sa partie latérale droite et moyenne, on aperçoit une légère fossette. L'élevation des branches horizontales est assez considérable.

A la face interne, la ligne de suture des deux premières portions osseuses, constituant le maxillaire inférieur, est complètement effacée. Cette portion de l'os présente une disposition des apophyses *gèni* très remarquable; elle constitue un des points les plus intéressants dans l'étude de cette pièce archéologique. Effectivement, tandis que les apophyses *gèni* sont ordinairement superposées deux à deux sous la forme de quatre petits tubercules, occupant la partie médiane de la face interne du maxillaire inférieur, elles sont sur la pièce qui nous occupe peu ou même point apparentes; on n'aperçoit, comme les représentant qu'une ligne faisant une légère saillie et offrant sur deux de ses points deux éminences à peine sensibles. Cette ligne occupe la portion médiane d'une excavation bien limitée dont on ne saurait comparer la forme avec plus de rigueur qu'à celle d'un *as de pique*, à sommet dirigé en haut. La hauteur de cette cavité est de quatorze millimètres; sa plus grande largeur transversale est de sept millimètres.

Les lignes qui circonscrivent cette cavité se réunissent en bas, en décrivant une courbe à concavité supérieure, au-dessus de laquelle se trouve l'orifice d'un petit canal évasé en forme d'entonnoir, et dirigé d'arrière en avant sans obliquité. Ce canal

vient s'ouvrir par un très-petit orifice sur la portion médiane et antérieure du bord inférieur du maxillaire, après un trajet d'un centimètre qui donne l'épaisseur du maxillaire à ce niveau. A la partie supérieure de la cavité se rencontre également un tout petit pertuis auquel fait suite un canal qui se perd dans l'épaisseur de l'os. La distance qui sépare le sommet de la cavité qui nous occupe du bord alvéolaire, est de 18 millimètres. Au point de réunion de la branche verticale, qui unit la moitié inférieure de la cavité à la moitié supérieure, on aperçoit latéralement deux saillies légères et arrondies.

En dehors de cette disposition remarquable des apophyses Géni, la face interne du maxillaire présente un caractère d'une haute valeur, qui rapproche cette mâchoire de celle de Moulin-Quignon. En effet, l'angle formé par la réunion du bord inférieur de la branche horizontale du maxillaire, et le bord postérieur de la branche montante, est contourné fortement en dedans, comme dans la mâchoire trouvée par M. Boucher de Perthes.

Le bord alvéolaire est parfaitement conservé. Quatre dents seulement sont en place, occupant de chaque côté l'alvéole des deux premières vraies molaires. Tout à fait en arrière, on voit le germe de la dent de sagesse. La première vraie molaire présente une usure peu avancée, sa couronne est formée de cinq tubercules. La seconde molaire, moins usée que la première, n'a que quatre tubercules. Ces deux dents sont implantées dans le maxillaire, suivant une direction oblique de haut en bas, et de dedans en dehors. Cette disposition est surtout apparente pour la deuxième vraie molaire, dont la couronne regarde presque en dedans.

Si l'on examine les cavités alvéolaires, on voit que leur grandeur *augmente d'avant en arrière*, ce qui rapproche cette mâchoire de celle de la Naulette. On sait que cette disposition des alvéoles, rare chez l'homme, est normale chez le singe. Le corps de l'os mandibulaire est en même temps très-remarquable par sa grande force, son épaisseur considérable.

Les autres mâchoires humaines, rencontrées avec celle que nous venons de décrire, ne présentent pas de caractère aussi

saillant. L'une d'elles est une pièce très-massive qui ne serait nullement en désaccord avec une portion de crâne signalée plus haut, dont l'épaisseur atteignait 13 millimètres; une autre est une mâchoire d'enfant qui offre un écartement considérable de branches; on peut rapporter cette mâchoire au type brachycéphale Mongoloïde.

Il résulte de l'étude qui précède, qu'une partie des maxillaires humains, trouvés à Arbas, provient d'individus appartenant au type Mongoloïde, tandis que quelques-unes des pièces moins caractérisées paraissent indiquer le type Celtique.

# EXPLICATION DES PLANCHES

## PLANCHE II.

- Fig. 1. Plante de grandeur naturelle.
- Fig. 2. Tige après l'anthèse, grandeur naturelle.
- Fig. 3. Feuilles radicales, id.
- Fig. 4. Feuille caulinaire inférieure, id.
- Fig. 5. Feuille caulinaire supérieure, id.
- Fig. 6. Pétale et nectaire, id.
- Fig. 7. Carpelles. id.

## PLANCHE III.

**Hieracium convenarum** réduit au quart de la grandeur naturelle.

Toulouse, Impr. Louis & Jean-Mathieu Douladeure.

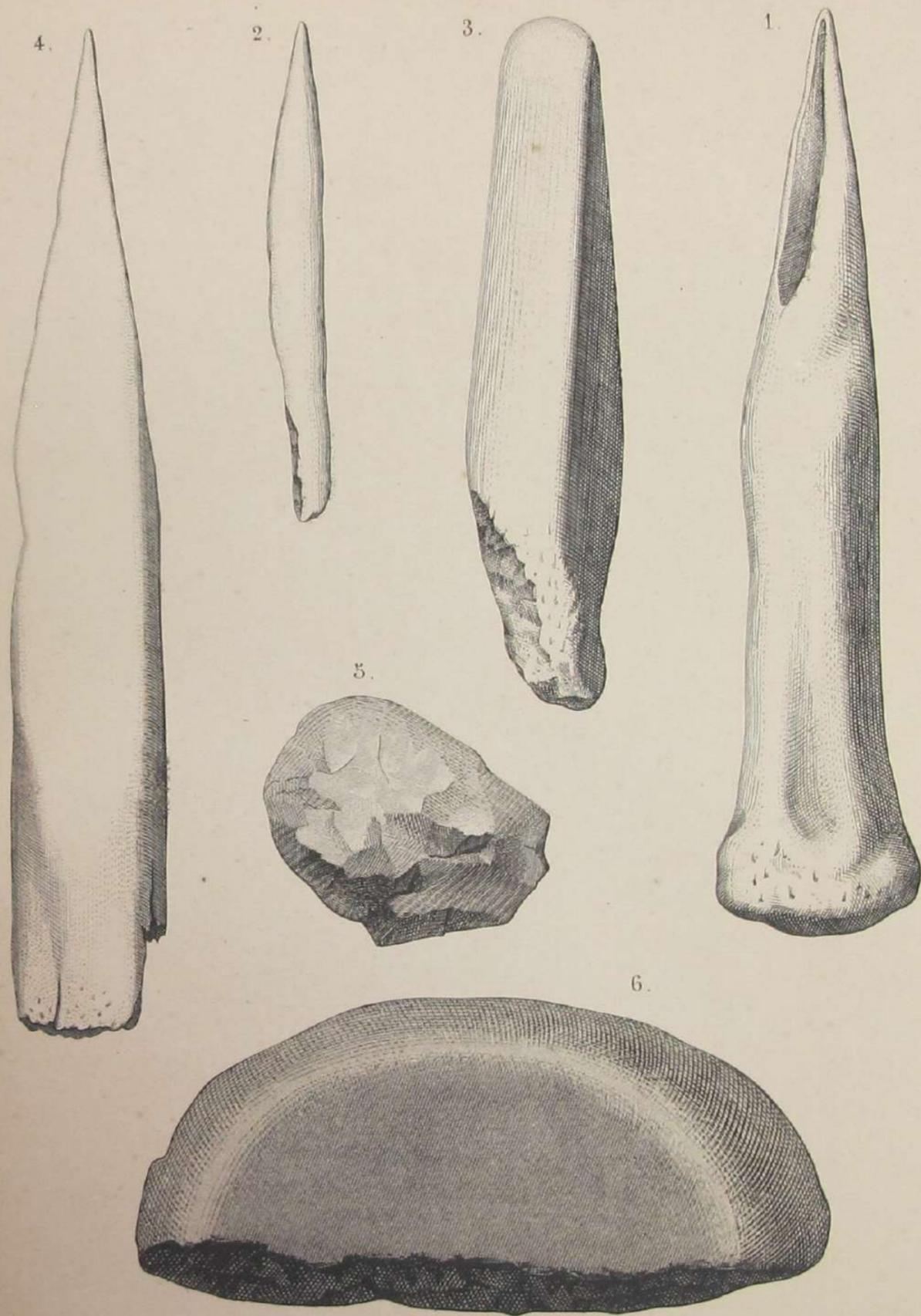


RANUNCULUS MONTANUS Willd.,  
Var. Arbascensis Nob.

Lith. Cassan, Toulouse.



HIERACIUM CONVENARUM *Nob*



OBJETS TROUVÉS A L'ENTRÉE DE LA GROTTE DE PENNE BLANQUE, A ARBAS.

1 & 2 Poinçons en os. - 3. Polissoir en os. - 4. Côte travaillée. - 5. Grattoir en silex. - 6. Quartzite taillé.