

THOMAS **SCHAUER**, CLAU **CASPARI**, STEFAN **CASPARI**

LES PLANTES DE MONTAGNE PAR LA COULEUR

ÉDITION
REVUE ET
AUGMENTÉE



GUIDE DELACHAUX

DELACHAUX
ET NIESTLÉ

 Flleurs petites, réunies en inflorescence contractée

Les fleurs de ce groupe sont réunies en tête, plane ou globuleuse, en capitule, en ombelle, en grappe dense ou en épi, l'ensemble prenant l'aspect d'une grande fleur unique.



têtes (raiponce, globulaire)



capitule à fleurs tubuleuses
et ligulées (doronic)



capitule à fleurs seulement
ligulées (épervière)

Les autres groupes sont repérés par les symboles suivants :



Flleurs vertes, brunes ou insignifiantes



Poacées et espèces affines



Arbres



Arbustes



Arbrisseaux

THOMAS **SCHAUER**, CLAUD **CASPARI**, STEFAN **CASPARI**

LES PLANTES DE MONTAGNE PAR LA COULEUR



Comment utiliser ce guide

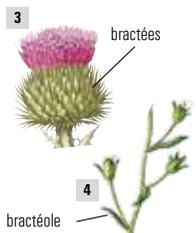
Le texte des notices d'espèces suit toujours un plan identique. À côté des noms scientifique et français, on trouve la famille d'appartenance ainsi que le numéro renvoyant à l'illustration sur la page en vis à vis. Après la description de la plante, son écologie et sa répartition sont brièvement indiquées.

Sous la rubrique « **À savoir** » sont développés quelques aspects intéressants concernant la biologie de la plante - un mécanisme de pollinisation ou un mode de dissémination original, par exemple -, ou des données de base sur la présence de substances chimiques responsables d'une éventuelle toxicité ou d'un usage médicinal avéré.

Ces informations élémentaires n'ont toutefois pas d'autre but que d'attirer l'attention du lecteur sur les pouvoirs cachés des plantes, bénéfiques ou dangereux selon les cas. On trouvera sur le rabat du dos de ce guide l'illustration de quelques notions de botanique descriptive élémentaires. Dans les pages qui suivent, un glossaire illustré de schémas précise la définition d'un minimum de termes techniques dont l'usage est indispensable.

Glossaire

La feuille



Feuilles caulinaires (= sur la tige) ou **radicales** (= à la base) feuilles typiques, servant à l'assimilation chlorophyllienne.

Feuilles florales feuilles sous-tendant une inflorescence, souvent de forme et de taille très différentes des feuilles caulinaires ou radicales (1).

Bractées feuilles réduites, vertes ou membraneuses, situées à la base d'un pédoncule ou d'une inflorescence où elles peuvent former un involucre (2, 3).

Bractéoles petites bractées situées à la base d'un pédicelle floral (4).

Types d'insertion

Pétiolée feuille munie d'un pétiole net.

Décurrenente feuille dont le limbe se prolonge sur la tige (5).

Sessile feuille dépourvue de pétiole.

Embrassante ou **demi-embrassante** feuille dont la base du limbe entoure totalement (6) ou en partie (7) la tige.



Nervation

Pennée (8)
Réticulée (9)
Parallèle (10)



Parties d'une feuille

Limbe et pétiole (11)

Ligule languette généralement membraneuse située au sommet de la gaine au point d'insertion du limbe chez certaines familles comme celle des Poacées (12).

Oreillettes petites expansions à la base du limbe (13).

Folioles parties d'une feuille composée (14).

Vrille filament généralement spiralé, naissant d'une feuille ou d'un de ses lobes et servant au soutien de la plante (14).

Gaine expansion basale du limbe, souvent élargie, entourant tout ou partie de la tige (12, 15).

Stipules expansions herbacées ou membraneuses, souvent par paires, à la base du pétiole (16).

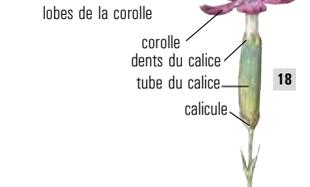
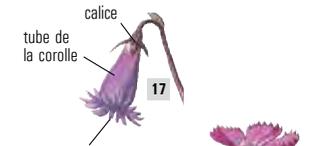
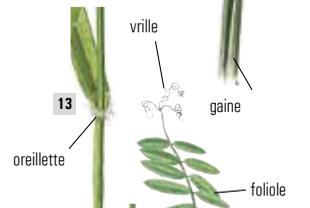
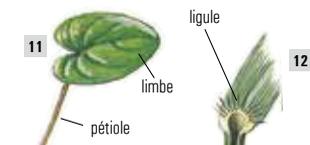
La fleur

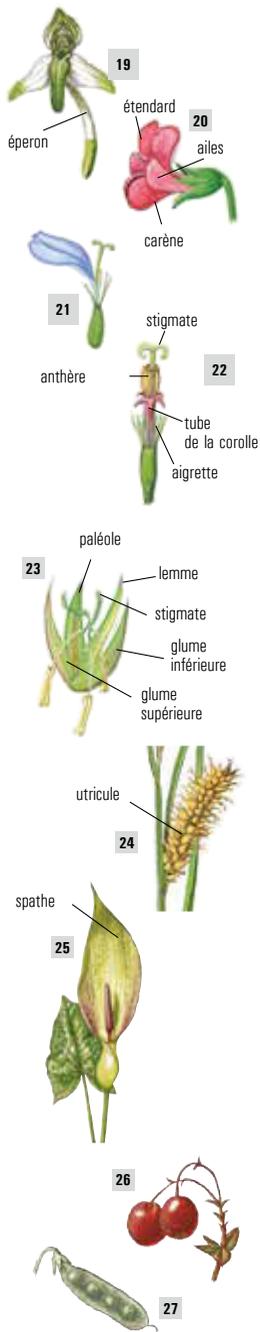
Périanthe enveloppes florales entourant les organes sexuels de la fleur ; l'enveloppe externe forme le calice (17), l'interne la corolle (18). Lorsque calice et corolle sont indifférenciés, on parle de **périgone**, constitué de **tépales** de forme semblable.

Calice formé généralement de pièces vertes, les sépales, libres en elles (17) ou plus ou moins soudées en un tube (18), terminé par des dents (18).

Corolle formée de pétales colorés, libres entre eux (18) ou soudés en un tube (17), terminé par les lobes du limbe (17).

Calicule verticille de pièces sépaloides insérées à la base du vrai calice (18).





Structures florales particulières

Éperon (19)

Corolle papilionacée chez les Fabacées, le pétale supérieur se nomme étendard, les 2 latéraux les ailes, et le pétale inférieur, en forme de quille de bateau, la carène (20).

Fleur ligulée chez les Astéracées, corolle dont le tube est prolongé latéralement par une languette (21).

Fleur tubuleuse chez les Astéracées, corolle soudée en tube prolongé par 5 lobes aigus (22).

Aigrette couronne de poils surmontant l'akène chez de nombreuses Astéracées (22).

Épillet inflorescence de base chez les Poacées ; chaque épillet comprend à la base 2 glumes, une inférieure et une supérieure, surmontées d'une ou de plusieurs fleurs ; chaque fleur est sous-tendue par un lemme, souvent aristé, et une paléole, parfois absente ; 3 étamines, 2 stigmates plumeux, 1 ovaire (23).

Utricule chez les Laïches, l'akène est enfermé dans un petit sac en forme d'outre, l'utricule (24).

Spathe chez les Aracées, grande bractée souvent colorée, entourant très étroitement l'inflorescence (25).

Répartition des sexes

Unisexuée fleur ne possédant que des étamines (fleur mâle) ou qu'un pistil (fleur femelle).

Bisexuée (ou **hermaphrodite**) la fleur possède à la fois des étamines et un pistil.

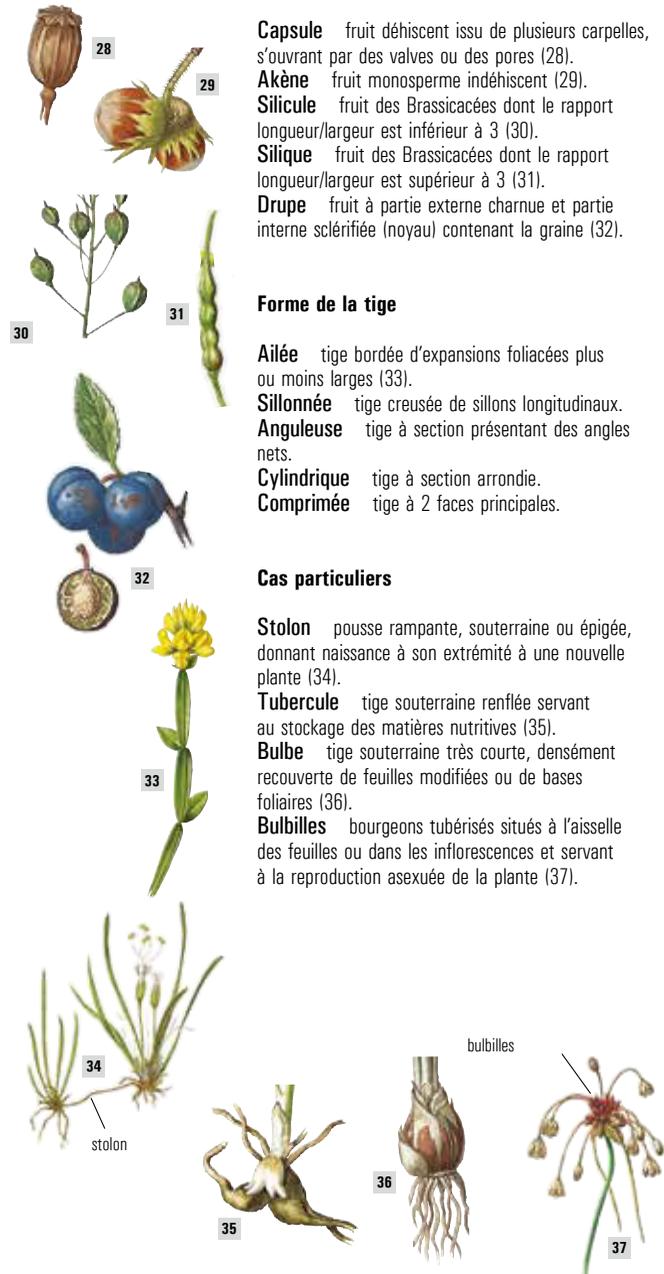
Monoïque plante à fleurs staminées et pistillées séparées mais présentes sur le même pied.

Dioïque plante à fleurs staminées et pistillées séparées et présentes sur des pieds différents.

Les fruits

Baie fruit charnu renfermant 1 à x graines (26).

Gousse fruit déhiscent issu d'un seul carpelle et s'ouvrant le long de 2 sutures, l'une ventrale et l'autre dorsale (27).



Capsule fruit déhiscent issu de plusieurs carpelles, s'ouvrant par des valves ou des pores (28).

Akène fruit monosperme indéhiscent (29).

Silicule fruit des Brassicacées dont le rapport longueur/largeur est inférieur à 3 (30).

Silique fruit des Brassicacées dont le rapport longueur/largeur est supérieur à 3 (31).

Drupe fruit à partie externe charnue et partie interne sclérifiée (noyau) contenant la graine (32).

Forme de la tige

Ailée tige bordée d'expansions foliacées plus ou moins larges (33).

Sillonnée tige creusée de sillons longitudinaux.

Anguleuse tige à section présentant des angles nets.

Cylindrique tige à section arrondie.

Comprimée tige à 2 faces principales.

Cas particuliers

Stolon pousse rampante, souterraine ou épigée, donnant naissance à son extrémité à une nouvelle plante (34).

Tubercule tige souterraine renflée servant au stockage des matières nutritives (35).

Bulbe tige souterraine très courte, densément recouverte de feuilles modifiées ou de bases foliaires (36).

Bulbilles bourgeons tubérisés situés à l'aisselle des feuilles ou dans les inflorescences et servant à la reproduction asexuée de la plante (37).

Breve caractérisation des habitats aux différents étages de végétation

Les Alpes forment un arc qui s'étire sur 1 200 km d'ouest en est, et environ 200 km du nord au sud. Sur cette superficie de quelque 220 000 km², elles donnent asile à plus de 4 000 espèces de plantes à fleurs qui y ont trouvé refuge grâce à une exceptionnelle variété de milieux et d'habitats. Une telle diversité est due en premier lieu à l'important gradient altitudinal, dont l'amplitude s'étend pratiquement du niveau de la mer dans les Alpes méridionales à plus de 4 800 m dans les Alpes occidentales. Entre les secteurs de basse altitude et les plus hauts sommets, les contrastes climatiques sont ainsi extrêmes et, par conséquent, les durées des saisons de végétation très différentes.

La 2^e cause de diversité écologique tient à la variété des couches géologiques présentes. On distingue ainsi les roches calcaires et dolomitiques, de couleur généralement claire, qui trouvent leur origine dans la sédimentation d'innombrables organismes d'algues et de coraux morts dans les océans primordiaux, auxquelles on oppose classiquement les roches cristallines ou silicatées, généralement sombres, composées de minéraux à réaction acide tels que le feldspath, le mica ou le quartz. L'érosion des roches calcaires ou dolomitiques donne naissance à des sols riches en calcium et basiques, celle des roches silicatées à des sols acides. De nombreuses plantes à fleurs sont ainsi exclusivement calcicoles ou calcifuges. Le climat et le sol constituent de fait des facteurs prépondérants réglant la croissance des végétaux.

Des différences tranchées dans les conditions climatiques permettent de définir différents étages caractéristiques auxquels les végétaux sont plus ou moins strictement inféodés. Pour certains d'entre eux toutefois, notamment ceux croissant à très haute altitude, ce ne sont pas tant les facteurs climatiques qui sont décisifs que l'absence de concurrence interspécifique régnant à l'étage où ils vivent.

Il faut se garder d'oublier, bien sûr, l'influence essentielle de l'homme dans le visage des milieux montagnards d'aujourd'hui, la vision d'un espace alpin primitif et intact n'ayant plus guère de sens de nos jours. De fait, l'homme, par ses infrastructures, par l'exploitation agricole et forestière des versants et des vallées, a profondément modifié les milieux originels et, avec eux, les conditions de vie des végétaux. Malgré ces atteintes de la civilisation, il subsiste pourtant encore beaucoup d'habitats semi-naturels qui ont conservé une importante biodiversité végétale et qui, souvent, fonctionnent comme des refuges pour celle-ci. Leur éviter des altérations supplémentaires constitue une des tâches essentielles des décennies à venir.

L'étage inférieur porte le nom d'étage collinéen. Dans les Alpes du Nord, il monte jusqu'à 500 m d'altitude, à 800 m dans les Alpes centrales et il atteint 1 000 m dans les Alpes méridionales. Les forêts de feuillus ou mixtes ainsi que, dans les régions plus sèches, les pinèdes à Pin sylvestre en sont caractéristiques. De grandes surfaces de cet étage ont été plantées en vergers, en vignobles ou en cultures diverses, mais aussi en prairies fourragères intensives pour la production laitière. La saison de végétation y dure au moins 250 jours. L'étage suivant s'appelle l'étage montagnard. Dans les Alpes du Nord, il monte jusqu'à 1 300 à 1 500 m dans les Alpes centrales et 1 700 m dans les Alpes du Sud. Dans les chaînes préalpines, les forêts montagnardes mixtes sont typiques, alors que la chaîne principale reste le domaine des forêts d'Épicéa, de Mélèze ou de Pin sylvestre. Les prairies de fauche et les prairies pâturées y couvrent de grandes surfaces. La diversité végétale y varie fortement en fonction de l'intensité de l'exploitation comme la quantité d'engrais organiques (déjections animales) ou la charge pastorale. La période de végétation dépasse 200 jours.

Au-dessus de l'étage montagnard se trouve l'étage subalpin. Dans les Alpes du Nord, il atteint 1 900 à 2 400 m dans les Alpes centrales et environ 2 000 m dans les Alpes méridionales. Dans les Alpes septentrionales, c'est le domaine de l'Épicéa, alors que dans les Alpes internes,

le Mélèze et l'Arole règnent en maîtres incontestés. Ces deux essences sont capables d'endurer les températures les plus basses et les gels les plus vifs. À la frange supérieure de l'étage subalpin, la forêt tend à se fragmenter en groupes d'arbres isolés. À cette altitude, les arbres ont une taille réduite et sont souvent en mauvaise santé. Cette zone de combat de la forêt est souvent colonisée par le Pin mugho. Originellement, cet arbre ne constituait qu'une ceinture étroite à la limite supérieure de la forêt, ne descendant plus bas qu'à la faveur des coulées d'éboulis ou le long des couloirs d'avalanches. De nos jours, les brousses à Pin mugho ont tendance à s'étendre, notamment à la suite des coupes à blanc pratiquées dans les forêts subalpines.

Dans les Alpes centrales, la limite supérieure de la forêt est soulignée par des fourrés à Rhododendron et à Genévrier nain. Sur les sols marneux, à texture fine, et fortement hydromorphes des Alpes du Nord, trop humides pour l'Épicéa ou le Pin mugho, prospère l'Auline verte. L'aulnaie verte est un habitat riche en plantes des mégaphorbiaies, de robustes dicotylédones à grandes feuilles telles que la Laitue des Alpes, l'Aconit napel, la Gentiane asclépiade ou la Saxifrage à feuilles rondes. Dans les Alpes centrales, plus sèches, l'aulnaie verte se localise aux rives des ruisseaux et aux abords des sources. Elle a aussi tendance à coloniser d'anciennes prairies abandonnées dont elle peut couvrir toute la surface.

À l'origine, l'essentiel de l'étage subalpin était recouvert par la forêt, hormis dans les biotopes spécialisés où les arbres ne peuvent s'implanter tels que les tourbières, les éboulis ou les falaises. Les prairies et les pelouses d'altitude, riches en espèces et hautes en couleur, les pelouses maigres et les prairies marécageuses, les mégaphorbiaies et les peuplements de hautes plantes nitrophiles des reposoirs à bétail et des abords des chalets n'ont pu se constituer que grâce à l'action millénaire de l'homme. Beaucoup de leurs espèces constitutives trouvent en fait leur origine dans les pelouses alpines situées en contact supérieur.



La forêt claire de Mélèze à sous-bois de Pin mugho marque souvent la limite supérieure de la forêt



Une mégaphorbiaie riche en espèces



Pelouse maigre calcicole de l'étage alpin à Primevère auricula

L'étage alpin, quant à lui, comprend les pelouses et les zones rocailleuses situées au-dessus de la limite des arbres, entre 2 500 et 3 200 m. Les conditions de croissance pour les végétaux deviennent ici extrêmes. Sur les crêtes balayées par le vent, la neige ne séjourne que quelques semaines, alors qu'à l'inverse certaines combes abritées connaissent un enneigement de plus de 10 mois. Si le manteau neigeux protège des températures extrêmes, il contribue aussi à raccourcir la période de végétation.

Les combes à neige hébergent ainsi un cortège végétal spécialement adapté. Sur sol calcaire, on y rencontre la Soldanelle des Alpes et la Petite soldanelle, le Saule réticulé et le Saule à feuilles rétuses, de même que la Saxifrage androsace.

Les combes à neige sur substrat

siliceux sont caractérisées quant à elles par le Saule herbacé, la Petite soldanelle et de nombreuses mousses.

Aux altitudes inférieures de l'étage, là où les sols sont suffisamment évolués, dominent des groupements herbacés fermés, les pelouses alpines ; on les qualifie de « primaires » car elles croissent dans une zone où les arbres et les arbustes ne peuvent se développer.

Sur les versants ensoleillés des Alpes calcaires, à enneigement bref, se développent des pelouses étendues à la flore riche et vivement colorée. Sur ces sols filtrants, la pénurie d'eau est la règle et les végétaux s'en protègent tantôt par un dense revêtement de poils, comme chez l'Épervière velue, tantôt en stockant des réserves dans le réseau de microcapillaires des gaines foliaires situées à la base de la plante.

Sur substrats calcaires ou dolomitiques plats, tôt déneigés et exposés au vent et au froid, se développe un type de pelouse pionnière ouverte, dominée par la Laïche ferme. Parmi les compagnes les plus fidèles de ce groupement, citons surtout la Dryade et la Globulaire à feuilles en cœur, dont les tiges enchevêtrées couvrent les pierriers ou le substrat rocheux en formant des espaliers caractéristiques.

Sur les pentes à substrat argilo-marneux issu de la décomposition des roches calcaires ou schisteuses sous-jacentes, le sol riche en terre fine, profond et bien pourvu en eau, donne asile aux pelouses primaires les plus richement colorées des Alpes. C'est là que poussent, à côté d'une série de laïches et de graminées difficiles à identifier, l'Anémone des Alpes et l'Anémone à fleurs de narcisse, l'Orchis globuleux, le Sainfoin à fleurs nombreuses et beaucoup d'autres espèces. Dans les Alpes siliceuses, la Laïche courbe forme des surfaces importantes de pelouses fermées. Ces pelouses maigres acidophiles, relativement pauvres en espèces et moins colorées, colonisent les pentes jusqu'à 3 200 m. De telles pelouses calcifuges se rencontrent aussi dans les Alpes calcaires. Elles se développent alors dans les secteurs où les fortes précipitations entraînent un lessivage du sol et une acidification de ses horizons supérieurs. Des plantes franchement calcifuges comme l'Arnica ou la Campanule barbue, la Gentiane de Hongrie ou la Gentiane ponctuée peuvent alors s'y implanter.

Ces communautés de pelouses alpines brièvement esquissées ci-dessus se développent dans des biotopes où un sol – au moins embryonnaire – a pu commencer à se constituer grâce à la décomposition physique et chimique de la roche mère. Mais, même les parois rocheuses les plus verticales peuvent également être colonisées jusqu'à leur sommet par un monde végétal diversifié, pour peu qu'elles ne soient pas couvertes de neige ou de glace durant toute l'année. Les surfaces rocheuses nues et lisses restent le domaine exclusif des algues et des lichens qui arrivent à s'insinuer dans les interstices les plus imperceptibles. Les plantes à fleurs, au contraire, ont besoin de fissures abritant un minimum de terre fine pour pouvoir s'implanter. Dans ces conditions de froid et de fluctuations de l'humidité extrêmes, seules des espèces spécialisées peuvent survivre. Comme pour les pelouses, le cortège spécifique des rochers calcaires et dolomitiques est très différent de celui des falaises siliceuses, plus pauvres en espèces.

Au pied des parois rocheuses se forment par le jeu de l'érosion et du gel de grandes coulées d'éboulis. La neige qui les recouvre longuement offre aux végétaux un manteau protecteur contre le froid et la déshydratation, mais la contrainte majeure pour les plantes vivant dans ces milieux reste la forte mobilité du substrat. L'érosion des falaises calcaires et dolomitiques produit des pierriers à éléments de forme arrondie ou cubique, peu mobiles, alors que les parois siliceuses se désagrègent plutôt en plaques fournissant des éboulis où dominent les éléments plats qui ont tendance à glisser les uns sur les autres. Afin de coloniser durablement ces biotopes hostiles, les végétaux, notamment ceux liés aux éboulis calcaires, ont développé différentes stratégies. Les lithophytes migrants luttent contre l'enfouissement en produisant sans arrêt de nouvelles pousses qui se ramifient entre les pierres pour émerger à la lumière.

Les lithophytes rampants ont, quant à eux, tendance à rester à la surface de l'éboulis qu'ils recouvrent par un réseau plus ou moins dense de tiges souples et allongées. Les lithophytes fixateurs, enfin, s'arriment solidement en développant un système racinaire profond qui va contribuer à la stabilisation progressive de l'éboulis.

Les grands champs d'éboulis des chaînes siliceuses se rencontrent avant tout sur le front des glaciers qui charrient devant eux d'impressionnants blocs morainiques. Dans ces biotopes pionniers constitués à la fois de gros blocs et de graviers fins prospèrent des espèces comme

la Renoncule des glaciers, l'Androsace des Alpes ou la Saxifrage mousse. Ces espèces comptent parmi les végétaux supérieurs colonisant les plus hautes altitudes et, dans les Alpes, certaines atteignent ou dépassent les 4 000 m. À l'inverse, les gros blocs rocheux eux-mêmes, nés le plus souvent de l'éboulement des parois, sont très peu favorables à l'implantation des végétaux supérieurs, seuls les lichens arrivent à les coloniser des siècles durant.



La Saxifrage à feuilles opposées, une espèce typique des rochers et des pierriers



Flleurs blanches, symétrie radiaire, 4 pétales ou moins

1 Arabette des Alpes

Arabis alpina Brassicacées Brassicaceae

☀ 5-9 ↑ 6-40 cm 🏔 500-3200 m

Feuilles en rosette basale obovales, brièvement pétiolées, grossièrement dentées ; feuilles caulinaires ovales, dentées, embrassant la tige à leur base par 2 oreillettes arrondies ; pétales blancs, jusqu'à 1 cm de lg. ; sépales verts, à marge scarieuse, jusqu'à 4 mm de lg. ; siliques 2-6 cm de lg., 1-2 mm de larg., sur des pédicelles étalés à angle droit.

Habitat : éboulis calcaires frais à éléments fins, parois rocheuses, abords des sources, combes à neige, entraînée avec les alluvions des torrents ; commune. Alpes, moyennes montagnes d'Allemagne, Pyrénées françaises et espagnoles, Jura, Apennins, Carpates, Illyrie, Péninsule balkanique, Arctique.

2 Arabette naine

Arabis pumila Brassicacées Brassicaceae

☀ 6-8 ↑ 5-20 cm 🏔 1000-3000 m

Plante à rosette de feuilles radicales, celles-ci obovales, hérissées de poils étoilés, rétrécies à la base en court pétiole ; 2-3 feuilles caulinaires, à marge ciliée ; fleurs blanches, en grappe pauciflore ; pétales 5-8 mm de lg. ; siliques atteignant 4 cm de lg. sur 2 mm de larg.

Habitat : éboulis, parois rocheuses, pelouses pionnières, uniquement sur calcaire ; disséminée. Alpes, Apennins, Abruzzes.

3 Hutchinsie des Alpes

Pritzelago alpina (= *Hutchinsia a.*) Brassicacées Brassicaceae

☀ 5-8 ↑ 5-12 cm 🏔 600-3400 m

Plante à feuilles tout en rosette radicale, pennatiséquées et à plusieurs tiges nues ; fleurs blanches, petites, longuement pédicellées, en grappe dense ; pétales jusqu'à 5 mm de lg., 2 fois plus longs que les sépales ; silicules ovales, 4-5 mm de lg.

Habitat : éboulis calcaires frais, rochers, combes à neige, uniquement sur calcaire ; se rencontre souvent à basse altitude dans les alluvions des torrents. Alpes, Pyrénées, Apennins, Illyrie, Carpates.

À savoir : en hiver, la plante maintient des pousses vertes sous le manteau neigeux afin de pouvoir reprendre l'assimilation chlorophyllienne dès la fonte de celui-ci.

4 Sabline des mousses

Moehringia muscosa Caryophyllacées Caryophyllaceae

☀ 5-9 ↑ 5-20 cm 🏔 600-3000 m

Plante à tiges délicates, couchées, redressées à leur extrémité, formant des gazons fins et peu denses ; feuilles linéaires, vert gai, environ 1 mm de larg. ; 4 pétales dépassant un peu les sépales uninervés ; 2 styles, 8 étamines.

Habitat : rochers humides ombragés, éboulis, presque toujours sur calcaire, forêts de ravins ; commune. Alpes, montagnes de France et d'Espagne, Jura, Carpates, Péninsule balkanique.



1



2



3



4