

## 8 Ecogrammes des écorégions et étages de végétation

### 8.1 Utilisation des écogrammes

#### Ecogramme

Un écogramme est un diagramme muni des deux axes «acide – basique» et «mouillé – sec». Les stations forestières types peuvent être localisées par des rectangles placés dans ces diagrammes et représentant un modèle des caractéristiques de ces stations.

Au-delà du bord supérieur de l'écogramme, le milieu est trop sec pour permettre la croissance des arbres; au-delà du bord inférieur, il est trop mouillé.

On peut facilement caractériser les différents secteurs d'un écogramme à l'aide de plantes indicatrices. Il est de même possible de faire intervenir la forme d'humus et le stade d'évolution du sol.

Les valeurs indiquées sur l'axe «acide – basique» ne sont pas à considérer de façon absolue. Elles ne servent qu'à ordonner les divers types de stations l'un par rapport à l'autre.

Cet axe «acide – basique» représente une synthèse de plusieurs éléments: épaisseur de la couche superficielle de matériel organique, profondeur de la zone de mélange entre matériel organique et terre minérale fine et état des horizons

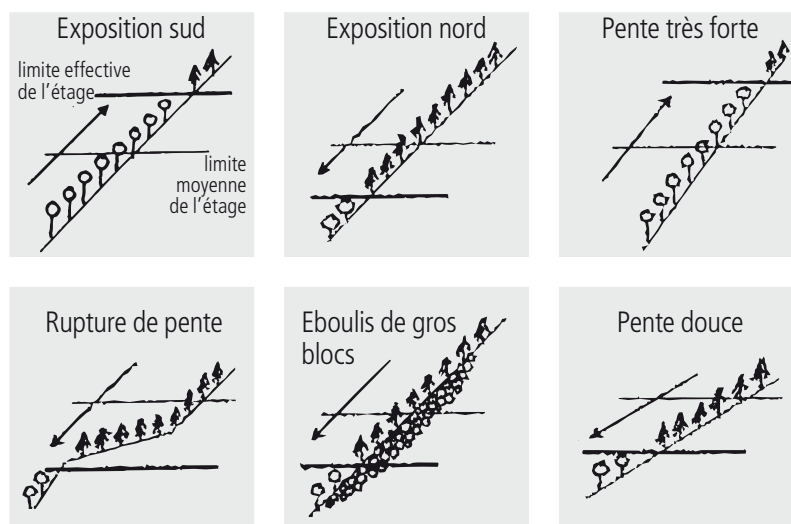
minéraux (lessivage et teneur en bases). Il ne correspond que très grossièrement à une échelle du pH, d'autant plus que l'endroit de mesure du pH n'est pas précisé.

L'axe «mouillé – sec» correspond à l'humidité moyenne du sol. Les types de stations caractérisés par une humidité variable sont représentés à droite de l'écogramme.

#### Etages de végétation

Les indications placées sous l'écogramme permettent de contrôler si le choix de l'étage de végétation est correct. Lorsqu'un type de station se situe à la limite entre deux étages, il est possible que les données des étages soient correctes des deux côtés. Dans de tels cas, il est important de procéder à une estimation globale et, en cas de doute, il peut être indiqué de tester les écogrammes des deux étages concernés.

Dans les données relatives à la répartition altitudinale, le chiffre le plus bas se réfère à des conditions particulièrement défavorables (versant nord à l'ombre, substrat favorable aux conifères), le chiffre le plus haut à des conditions particulièrement favorables (versant sud ensoleillé, substrat favorable aux feuillus). C'est pourquoi les données concernant différents étages se recoupent.



Ill. 64: Exemples de déplacement de la limite entre étages en fonction de conditions locales particulières

Lors de l'estimation de l'étage de végétation, il faut en outre tenir compte de la topographie. Si une vallée profondément découpée s'élève lentement, les étages altitudinaux descendent. Cet abaissement est souvent de 100 à 300 m pour une distance horizontale de 1 à 2 km! Lorsque le climat est favorable, les étages les plus bas s'avancent

souvent beaucoup plus loin dans la vallée que dans les zones défavorables (expositions nord à l'ombre). Ce phénomène est particulièrement prononcé lorsque la vallée est en forme de cruche et s'élève très doucement. Il est alors judicieux de placer les limites des étages à proximité des ruptures ou des rétrécissements de la vallée.

Les données concernant la «station», le «peuplement» et le «rajeunissement» sont applicables aux zones fertiles à l'intérieur de l'écogramme.

Les données sur le peuplement se réfèrent à la forêt naturelle et à une phase comportant de nombreuses espèces climaciques.

Mais on rencontre parfois aussi de grandes étendues de forêts pionnières ou secondaires (voir tableau). Les essences du climax sont alors rares, voire absentes. Si elles sont représentées par des porte-graines, ces essences pourront alors se propager avec le temps.

On peut normalement analyser de telles stations grâce à des déductions analogiques (Quelles sont les essences qui croissent dans la région sur des stations semblables?) et grâce à d'autres indicateurs que les arbres (plantes indicatrices, caractéristiques du sol, rythme de croissance des

arbres). Si cette démarche n'apporte pas de résultats satisfaisants, une analyse pollinique peut fournir des informations précieuses.

En Valais, la «Carte des stations forestières dans la vallée du Rhône» (voir annexe 2 B, chapitre 13, «Pineraies») est un auxiliaire utile pour faire la différence entre une pineraie peu productive et le stade pionnier d'une chênaie.

Dans les forêts feuillues de l'étage collinéen (région 5, Alpes externes du Sud, voir détails dans l'annexe 2 B, chapitre 12), les forêts secondaires – souvent des châtaigneraies, des taillis de hêtres ou des bétulaies – dominent si fortement qu'il devient difficile de déterminer directement le type de station de la forêt naturelle. Dans ces cas, on décrit des types de forêts plutôt que des types de stations (on obtient donc différents types de forêts sur un type de station, en fonction de la forêt secondaire en place).

Tableau 3: Exemples de forêts pionnières et de forêts secondaires

| Forêts pionnières ou secondaires | Evolue en général vers:                                               | Description à l'aide de:                                    |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Pineraies de l'étage collinéen   | Chênaies                                                              | Carte des stations forestières dans la vallée du Rhône      |
| Châtaigneraies                   | Chênaies, hêtraies avec houx, tillaies ou sapinières mixtes           | Description des forêts feuillues de l'étage collinéen       |
| Mélézins                         | Arolières, sapinières à mélèzes, pessières ou pessières-sapinières    | Ecogramme et déductions analogiques, év. analyse pollinique |
| Hêtraies                         | Hêtraies à sapin                                                      | Ecogramme et déductions analogiques, év. analyse pollinique |
| Pessières                        | Hêtraies, hêtraies à sapin, pessières-sapinières                      | Ecogramme et déductions analogiques, év. analyse pollinique |
| Forêts de trembles, bétulaies    | Chênaies, hêtraies, hêtraies à sapin, pessières-sapinières, pessières | Ecogramme et déductions analogiques, év. analyse pollinique |
| Buissons d'aulnes verts          | Pessières, sorbiers des oiseleurs, mélézins                           | Ecogramme et déductions analogiques, év. analyse pollinique |

---

### **Types de stations avec éventail d'essences particulier:**

On décrit ici des types de stations où la composition en essences s'éloigne de la composition des types de station situés dans les secteurs fertiles de l'écogramme.

### **Stations forestières particulières:**

On trouvera ici toutes les stations particulières décrites en fonction de la région et des étages altitudinaux dans les chapitres 5 et 10.14.

### **Autres types de stations:**

On trouvera ici d'autres types de stations, mentionnés par Ellenberg et Klötzli (1972) et susceptibles d'être rencontrés. Il s'agit des types de stations suivants (non décrits dans cet ouvrage):

- ▶ types de stations des étages montagnard inférieur, submontagnard et collinéen où l'on ne s'attend pas à rencontrer de grandes surfaces de «forêts de protection»
- ▶ types de stations qui ne peuvent guère être améliorés par des mesures sylvicoles
- ▶ forêts alluviales de tous les étages altitudinaux

### **Lecture de l'écogramme:**

La lecture de l'écogramme est facilitée par diverses informations:

- ▶ plantes indicatrices (voir chapitre 6 «Liste des principales plantes indicatrices»);
- ▶ caractéristiques du sol: seules les formes d'humus et de sols les plus fréquentes sont mentionnées; pour les détails, voir le chapitre 10 «Description abrégée des types de stations». Les couches supérieures du sol peuvent être mélangées, par exemple à la suite du pâturage passé ou actuel; il s'ensuit que la couche organique est moins développée que ce qui est indiqué (p. ex. un moder à la place d'un humus brut);
- ▶ hauteur maximale du peuplement

L'analyse doit s'appuyer sur un ensemble d'observations et pas seulement sur des facteurs particuliers (p. ex. une seule espèce de plante).

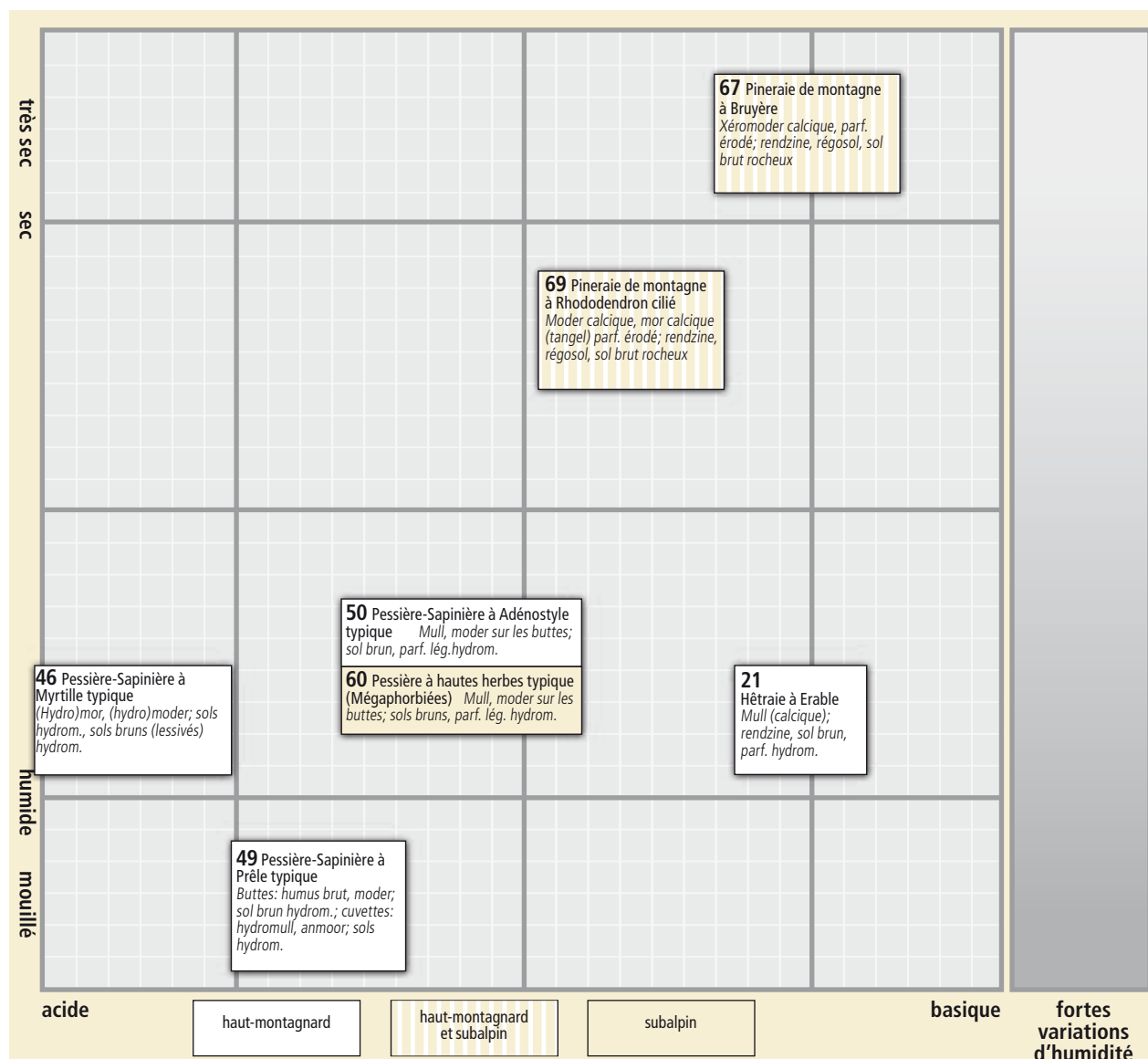
Cette méthode permet de restreindre à un petit nombre l'éventail des types de stations potentiels. Grâce aux descriptions de stations du chapitre 10, il est possible de s'assurer que le type à décrire est bien dans la liste. Parfois, la station observée se situe à mi-chemin entre les descriptions de deux types de stations; on peut alors la considérer comme station de transition.

Si aucun des types de stations proposés ne convient, il faut alors recommencer le processus de sélection (p. ex. en choisissant un autre étage altitudinal ou un autre secteur de l'écogramme).

## 8.1 Ecorégion «Jura»(J)

### Ecogramme Jura (région J) étage haut-montagnard

Aire principale du sapin



2A

#### Répartition altitudinale:

Env. 1300 à 1600 m d'altitude, subalpine au-dessus de 1500 à 1600 m

#### Station:

Surtout sur substrat favorable aux conifères

#### Peuplement:

Le sapin et l'épicéa dominant, en plus sorbier des oiseaux et év. érable sycomore. Structure souvent uniforme. Forte concurrence entre les arbres. Phénotypes de l'épicéa: surtout rameaux «en brosse» et «en peigne».

#### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Les micro-stations durablement défavorables sont rares

**Types de stations avec éventail d'essences particulier:**  
Hêtraie à Erable (21), Pessières à hautes herbes (Mégaphorbiées) (60), pineraies de montagne (67, 69).

#### Hauteur max. du peuplement:

50: 30 à 40 m; 46, 60: 25 à 35 m;  
21: 20 à 35 m; 49: 20 à 30 m;  
67, 69: 4 à 15 m

#### Stations forestières particulières:

23, 24\*, 48, 56, 57BI, 71

#### Plantes indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin:**

Actée en épi (*Actaea spicata*)  
Anémone des bois (*Anemone nemorosa*)  
Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*)  
Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*)  
Laiche blanche (*Carex alba*)  
Laiche digitée (*Carex digitata*)  
Laiche des forêts (*Carex sylvatica*)  
Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*)  
Muguet (*Convallaria majalis*)  
Dryopteris fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*)  
Epipactis pourpre noirâtre (*Epipactis atrorubens*)  
Eurhynchie striée (*Eurhynchium striatum*)  
Grande fétuque (*Festuca altissima*)  
Gaillet odorant (*Galium odoratum*)  
Gaillet à feuilles rondes (*Galium rotundifolium*)  
Orge d'Europe (*Hordeum europaeum*)  
Hippocrède éméru (*Hippocrepis emerus*)  
Hypne cyprès (*Hypnum cupressiforme*)  
Lamier des montagnes (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*)

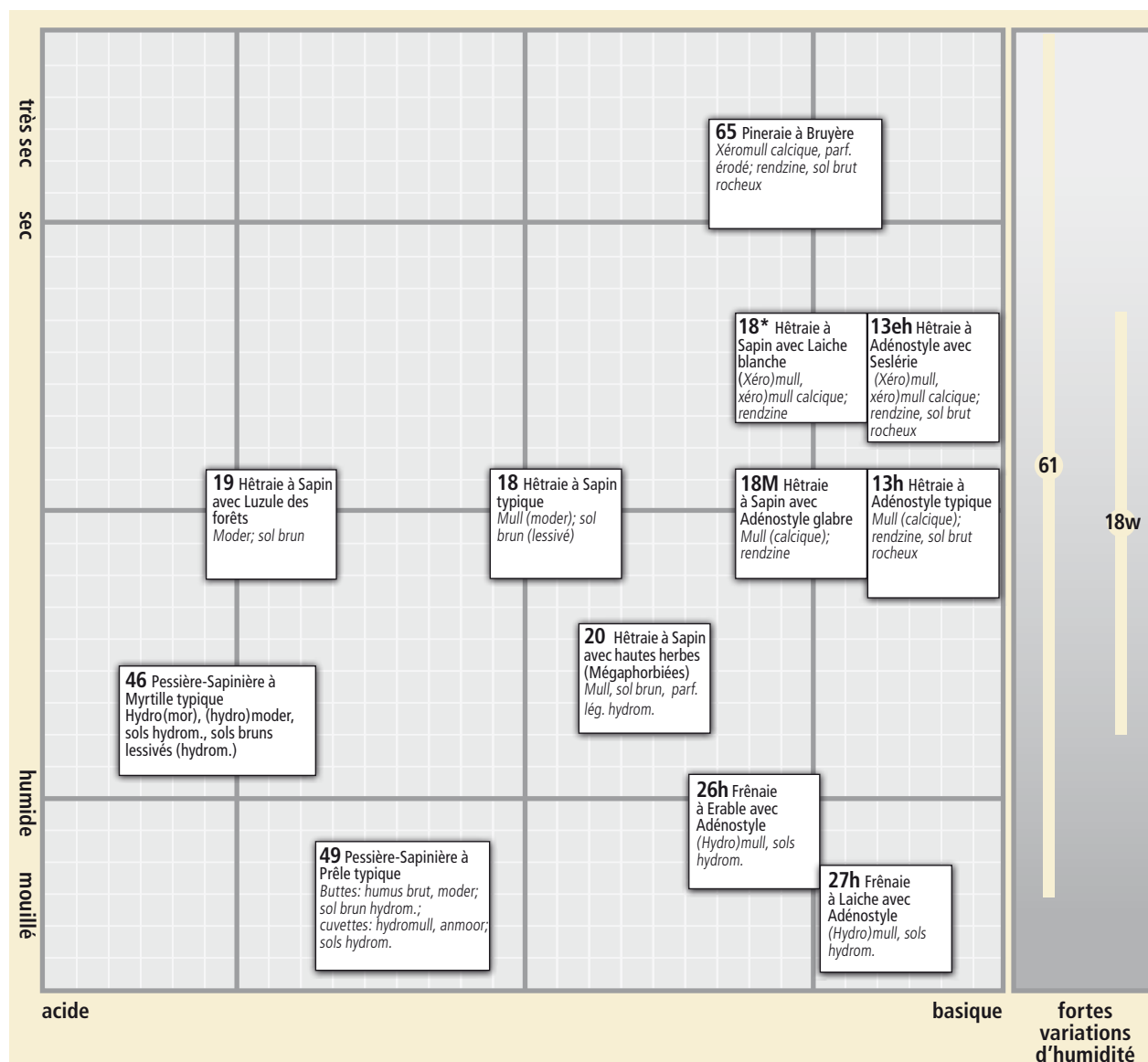
Lis martagon (*Lilium martagon*)

Luzule blanc-de-neige (*Luzula nivea*)  
Maianthème à deux feuilles (*Majanthemum bifolium*)  
Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*)  
Millet étalé (*Milium effusum*)  
Parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*)  
Pétasite blanc (*Petasites albus*)  
Raiponce en épi (*Phyteuma spicatum*)  
Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)  
Primevère élevée (*Primula elatior*)  
Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*)  
Thuidie à feuilles de tamaris (*Thuidium tamariscinum*)  
Violette des forêts (*Viola reichenbachiana*)

**Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard supérieur:**

Athyrium alpestre (*Athyrium distentifolium*)  
Cicerbite des Alpes (*Cicerbita alpina*)  
Luzule jaunâtre (*Luzula luzulina*)  
Plagiothécie ondulée (*Plagiothecium undulatum*)  
Hypne cimier (*Ptilium crista-castrensis*)

## Ecogramme Jura (région J) étage montagnard supérieur



### Répartition altitudinale:

800 à 1600 m d'altitude (en général de 900 à 1400 m)

### Station:

En général, stations très fertiles et bonne activité biologique dans les couches supérieures du sol.

### Peuplement:

Le sapin et le hêtre dominant. Présence de l'épicéa et, à l'exception des stations acides, de l'érable sycomore. Le hêtre participe à la structure du peuplement dans l'étage codominant. Les conifères peuvent dépasser les feuillus de 5 à 10 m

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Le sapin et le hêtre peuvent se rajeunir sous abri.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Stations acides et plates: pessières-sapinières (46, 49). Stations très sèches: pineraies (65). Sols engorgés riches en bases: forêts de feuillus sans le hêtre (26h, 27h)

### Hauteur max. du peuplement:

18, 18M, 20: 30 à 40 m;  
19, 46: 25 à 35 m; 26h: 25 à 30 m;  
13h, 18\*, 49: 20 à 30 m;  
27h: 20 à 25 m; 13eh, 18w: 15 à 25 m; 65: 10 à 20 m; 61: 8 à 15 m

### Stations forestières particulières:

22, 24\*, 48, 56, 57B1, 71

### Plantes indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage haut-montagnard:**

Ail des ours (*Allium ursinum*)  
Reine des bois (*Aruncus dioecus*)  
Cardamine à sept folioles (*Cardamine heptaphylla*)  
Campanule fausse raiponce (*Cardamine pentaphylla*)  
Laiche à épis pendants (*Carex pendula*)  
Circée de Paris (*Circaea lutetiana*)  
Prêle géante (*Equisetum telmateia*)  
Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)  
Lierre terrestre commun (*Glechoma hederacea*)  
Impatiante (*Impatiens* sp.)  
Langue de cerf (*Phyllitis scolopendrium*)  
Sceau de Salomon officinal (*Polygonatum odoratum*)  
Epiaire des forêts (*Stachys sylvatica*)

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard supérieur, mais qui font généralement défaut à**

### l'étage montagnard inférieur:

Adénostyle à feuilles d'alliaire (*Adenostyles alliariae*)  
Adénostyle glabre (*Adenostyles glabra*)  
Chérophylle hérissé (*Chaerophyllum hirsutum*)  
Prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*)  
Saxifrage à feuilles rondes (*Saxifraga rotundifolia*)  
Violette à deux fleurs (*Viola biflora*)

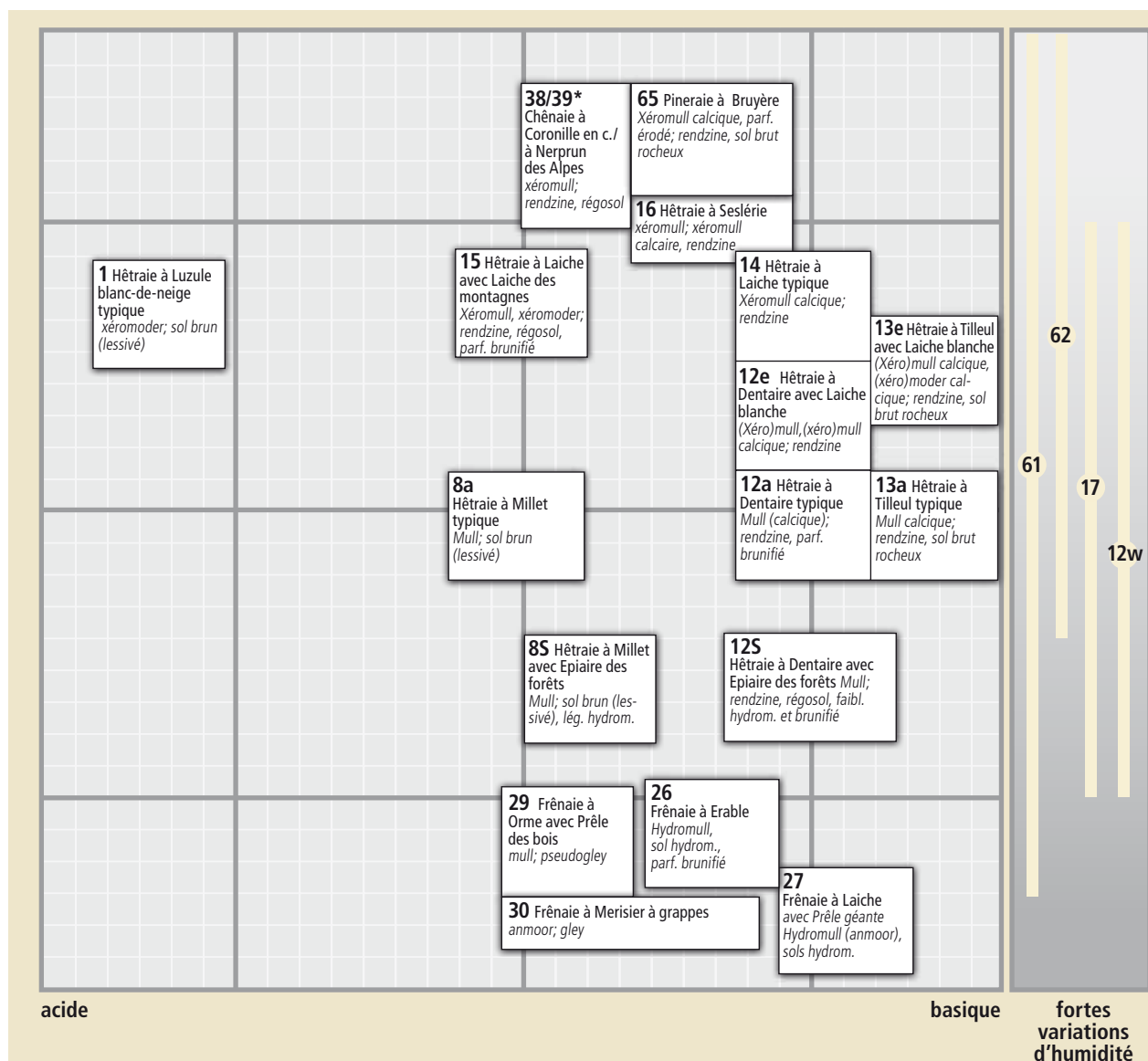
**61**

Pineraie à Molinie  
Xéromull calcique, parf. érodé; sol brut rocheux, rendzine

**18w**

Hêtraie à Sapin avec Calamagrostide bigarrée  
Mull (calcique); moder, parf. érodé, (para)rendzine

## Ecogramme Jura (région J) étage montagnard inférieur



**Répartition altitudinale:**  
400 à 1200 m d'altitude (en général 600 à 1000 m)

### Station:

La plupart des stations sont très fertiles. Couches supérieures du sol en principe actives à très actives.

### Peuplement:

Hêtraies souvent pures. Grande diversité d'essences possibles selon la gestion.

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Le hêtre se rajeunit aussi sous abri.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Stations très sèches: pineraies et chênaies (39, 39\*, 61, 62, 65). Stations mouillées, riches en bases: forêts de feuillus sans hêtres (26, 27, 29, 30).

### Hauteur max. du peuplement:

8a, 85, 12S: 30 à 40 m; 12a, 29: 30 à 35 m; 26: 25 à 40 m; 27: 25 à 35 m; 12w, 13a, 1, 30: 20 à 30 m; 13e: 16 à 28 m; 12e: 18 à 25 m; 14, 15, 17: 15 à 25 m; 16: 12 à 18 m; 65: 10 à 20 m; 62: 10 à 18 m; 61: 8 à 15 m; 39, 39\*: 8 à 16 m

### Stations forestières particulières:

22, 22C, 25\*, 48

### Espèces indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard inférieur, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard supérieur:**

Erable champêtre (*Acer campestre*)  
Gouet (*Arum maculatum*)  
Clématite blanche (*Clematis vitalba*)  
Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)  
Troène vulgaire (*Ligustrum vulgare*)  
Pulmonaire sombre et officinale (*Pulmonaria obscura*)  
Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*)  
Viorne lantane (*Viburnum lantana*)  
Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hirundinaria*)

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard inférieur, mais qui font généralement défaut à l'étage sub-montagnard:**

Aconit tue-loup (*Aconitum vulparia*)  
Actée en épi (*Actaea spicata*)  
Cerfeuil lustré (*Anthriscus nitida*)

Dentaire à sept folioles (*Cardamine heptaphylla*)

Dentaire à cinq folioles (*Cardamine pentaphylla*)

Dryopteris dilatée (*Dryopteris dilatata*)

Gaillet à feuilles rondes (*Galium rotundifolium*)

Gymnocarpium dryopteris (*Gymnocarpium dryopteris*)

Orge d'Europe (*Hordeolum europaeus*)

Phéoptérisme vulgaire (*Phegopteris connectilis*)

Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)

Renoncule laineuse (*Ranunculus lanuginosus*)

**61** Pineraie à Molinie

Xéromull calcique, parf. érodé; sol brut rocheux, rendzine

**62** Pineraie à Orchidées

Xéromull, xéromull calcique; (para)rendzine

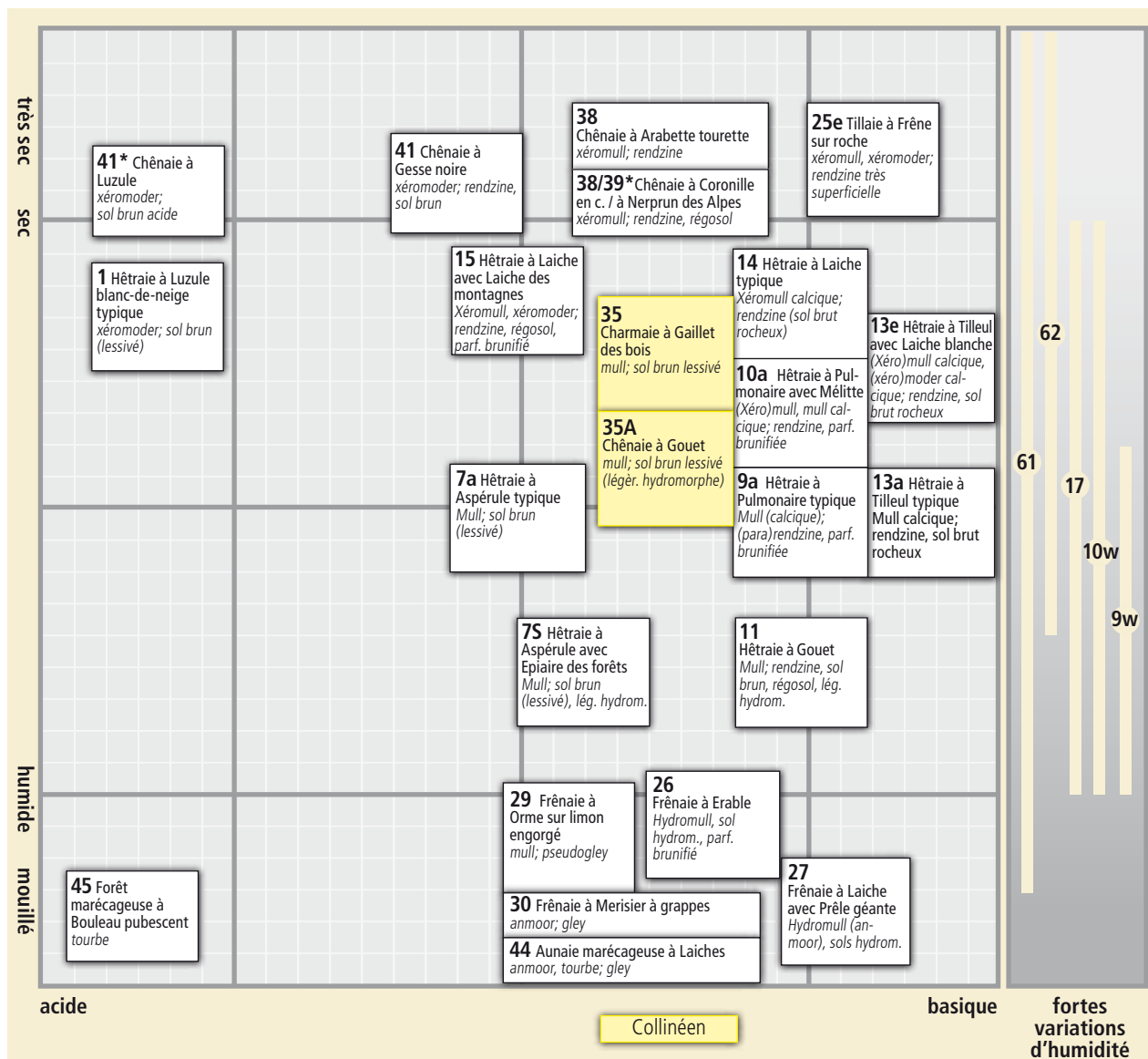
**17** Hêtraie à If / Hêtraie de pente à Calamagrostide

Mull (calcique, parfois érodé; rendzine, parfois brunifiée

**12w** Hêtraie à Dentaire avec Laiche glauque

Mull (calcique); rendzine, parf. brunifiée

## Ecogramme Jura (région J) étage submontagnard



### Répartition altitudinale:

Env. 350 à 800 m d'altitude (en général 350 à 700 m)

### Station:

Stations en général très fertiles. Couches supérieures du sol actives ou très actives.

### Peuplement:

Parfois hêtraies pures. Le mélange avec d'autres feuillus est plus facile qu'à l'étage montagnard inférieur (hêtre moins dominant). Selon le type de gestion, grande diversité d'essences possible.

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Le hêtre se rajeunit aussi sous abri.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Stations très sèches et étage collinéen: pineraies et chênaies (38, 39, 39\*, 41, 41\*, 61, 62).

Sur roche: frênaie (25c). Stations mouillées,

riches en bases: forêts de feuillus sans le hêtre (26, 27, 29, 30, 44). Sur tourbe: pineraie à bouleau (45).

### Hauteur max. du peuplement

7a, 75, 11: 30 à 40 m; 26: 25 à 40 m; 29: 30 à 35 m; 9a, 27, 35, 35A: 25 à 35 m; 9w, 13a, 1, 30: 20 à 30 m; 10a, 10w: 18 à 28 m; 13e: 16 à 28 m; 14, 15, 17: 15 à 25 m; 25e, 44, 45: 10 à 20 m; 41, 41\*: 10 à 15 (20) m; 62: 10 à 18 m; 39, 39\*: 8 à 16 m; 61: 8 à 15 m; 38: 7 à 15 m

### Stations forestières particulières:

22, 22C, 25\*

### Espèces indicatrices:

Espèces pouvant croître à l'étage submontagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard inférieur:

Asarum d'Europe (*Asarum europaeum*)  
Hellébore fétide (*Helloborus foetidus*)  
Mélitte à feuilles de mélisse (*Melittis melissophyllum*)  
Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*)  
Tamier commun (*Tamus communis*)

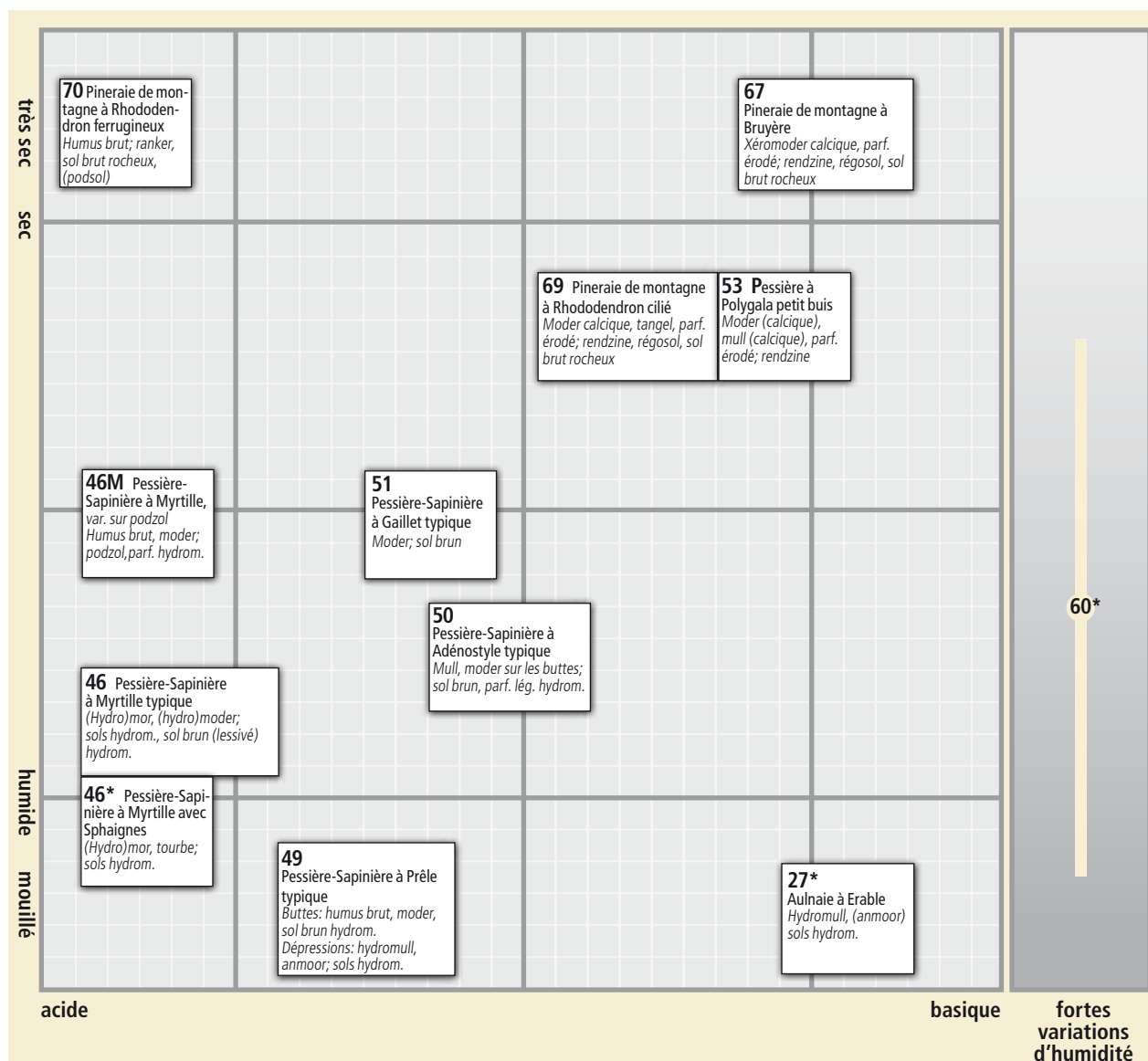
- 61** Pineraie à Molinie  
Xéromull calcique, parf. érodé; sol brut rocheux, rendzine
- 62** Pineraie à Orchidées  
Xéromull, xéromull calcique; (para)rendzine, parf. brunifiée
- 17** Hêtraie à If / Hêtraie de pente à Calamagrostide  
Mull (calcique), parf. érodé; rendzine, parf. brunifiée
- 10w** Hêtraie à Pulmonaire avec Mélitte, var. à Laiche glauque  
Mull (calcique); rendzine, parf. brunifiée
- 9w** Hêtraie à Pulmonaire avec Laiche glauque  
Mull (calcique); (para)rendzine, parf. brunifiée



## 8.2 Ecorégion «Plateau»(M)

### Ecogramme Plateau (région M) étage haut-montagnard

Aire principale du sapin



#### Répartition altitudinale:

Au-dessus de 1200 m d'altitude environ (en général au-dessus de 1300 m)

#### Station:

Principalement sur substrat favorable aux conifères

#### Peuplement:

Le sapin et l'épicéa dominant, présence du sorbier des oiseaux, év. de l'érable sycomore. Structure souvent uniforme. Forte concurrence entre les arbres. Phénotypes de l'épicéa les plus fréquents: rameaux «en brosse» et «en peigne».

#### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Rarement microstations durablement défavorables

Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Forêts de feuillus (27\*), pineraies de montagne (67, 69, 70)

#### Hauteur max. du peuplement:

50, 51: 30 à 40 m; 46: 25 à 35 m; 46M: 20 à 35 m; 46\*, 49, 60\*: 20 à 30 m; 53: 15 à 25 m; 27\*: 15 à 20 m; 67, 69, 70: 4 à 15 m

#### Stations forestières particulières:

23, 24\*, 48, 56, 57BI, 71

#### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32)

#### Espèces indicatrices:

Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard supérieur:

Athyrium alpestre (*Athyrium distentifolium*)  
Calamagrostide velue (*Calamagrostis villosa*)  
Cicerbite des Alpes (*Cicerbita alpina*)  
Luzule jaunâtre (*Luzula luzulina*)  
Impéatoire (*Peucedanum ostruthium*)  
Plagiothécie ondulée (*Plagiothecium undulatum*)  
Hypne cimier (*Ptilium crista-castrensis*)

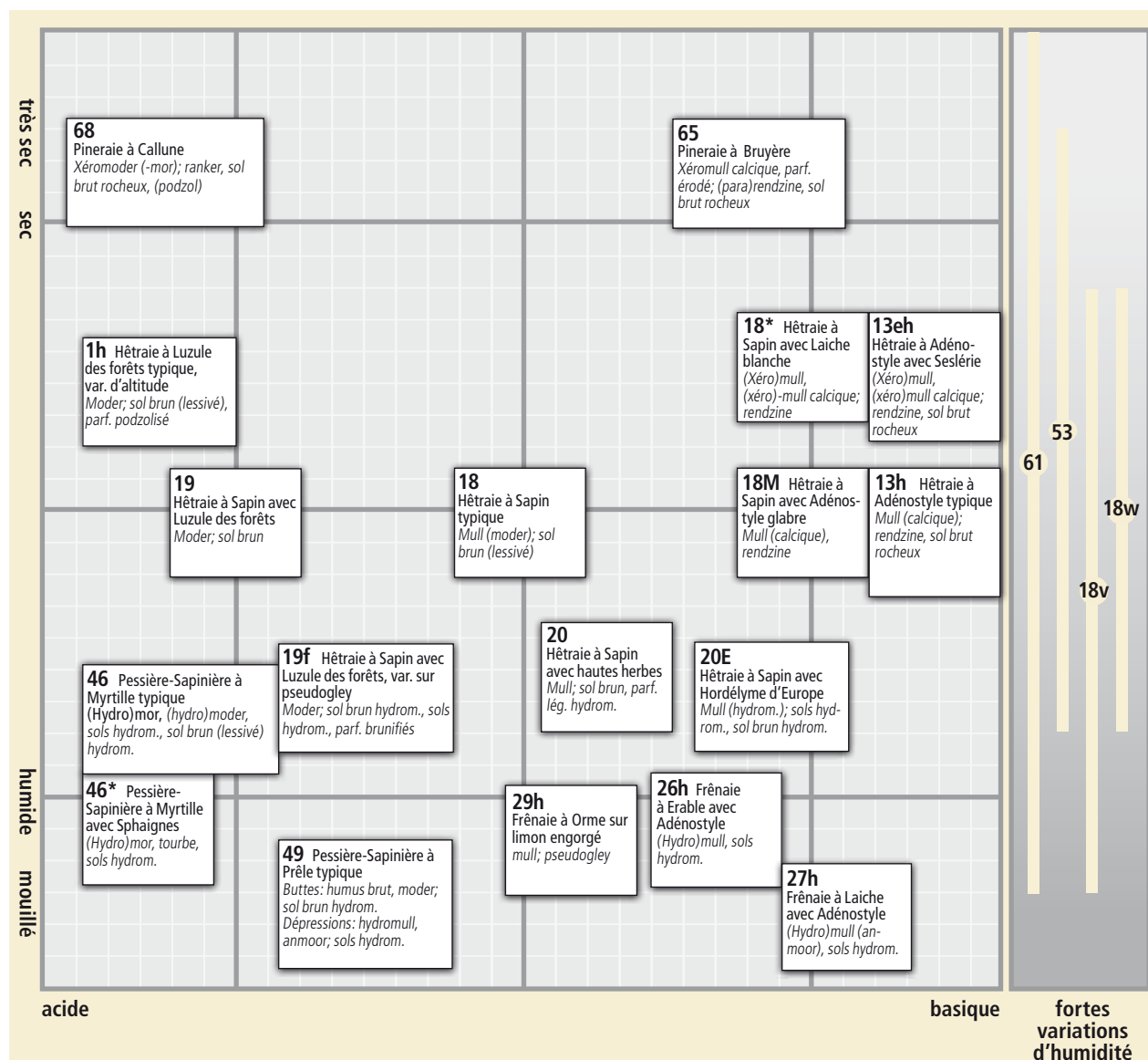
#### 60\*

Pessière à Calamagrostide bigarrée

Moder ou mull calciques, régosol, (para)rendzine, parf. hydrom.



## Ecogramme Plateau (région M) étage montagnard supérieur



### Répartition altitudinale:

Sur substrat favorable aux feuillus: 1000 à 1600 m d'altitude (en général 1100 à 1500 m); sur substrat favorable aux conifères 800 à 1400 m d'altitude (en général 900 à 1300 m)

### Station:

La plupart des stations sont très fertiles. Couche supérieure du sol en général active.

### Peuplement:

Le sapin et le hêtre dominant, présence de l'épicéa et, sauf sur les substrats acides, de l'érable sycomore. Le hêtre peut participer à la structure du peuplement dans l'étage codominant. Les conifères peuvent dépasser les feuillus de 5 à 10 m

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Le sapin et le hêtre se rajeunissent aussi sous abri.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Stations acides sur terrain plat: pessières-sapinières (46, 46\*, 49). Stations très sèches: pineraies (61, 65, 68). Stations à humidité variable: pessière à Polygale petit buis avec Sapin et Pin sylvestre (53). Stations mouillées, riches en bases: forêts de feuillus sans le hêtre (26h, 27h, 29h).

### Hauteur max. du peuplement:

18, 18M, 20: 30 à 40 m;  
29h: 30 à 35 m; 19, 19f, 20E, 46: 25 à 35 m;  
26h: 25 à 30 m; 13h, 18\*, 46\*, 49: 20 à 30 m; 1h, 27h: 20 à 25 m; 13eh, 18w, 53: 15 à 25 m; 18v, 65: 10 à 20 m; 68: 10 à 18 m; 61: 8 à 15 m

### Stations forestières particulières:

22, 23, 24\*, 48, 56, 57BI, 71

### Espèces indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage haut-montagnard:**

Ail des ours (*Allium ursinum*)  
Reine des bois (*Aruncus dioecus*)  
Dentaire à sept folioles (*Cardamine heptaphylla*)  
Dentaire à cinq folioles (*Cardamine pentaphylla*)  
Laiche à épis pendants (*Carex pendula*)  
Circée de Paris (*Circaea lutetiana*)  
Prêle géante (*Equisetum telmateia*)  
Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)  
Lierre terrestre commun (*Glechoma hederacea*)  
Impatiante (*Impatiens* sp.)  
Langue de cerf (*Phyllitis scolopendrium*)  
Sceau de Salomon officinal (*Polygonatum odoratum*)  
Epiaire des forêts (*Stachys sylvatica*)

### Espèces pouvant croître à l'étage montagnard supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard inférieur:

Adénostyle à feuilles d'alliaire (*Adenostyles alliariae*)  
Adénostyle glabre (*Adenostyles glabra*)  
Laiche ferrugineuse (*Carex ferruginea*)  
Chérophylle hérissé (*Chaerophyllum hirsutum*)  
Prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*)  
Saxifrage à feuilles rondes (*Saxifraga rotundifolia*)  
Violette à deux fleurs (*Viola biflora*)

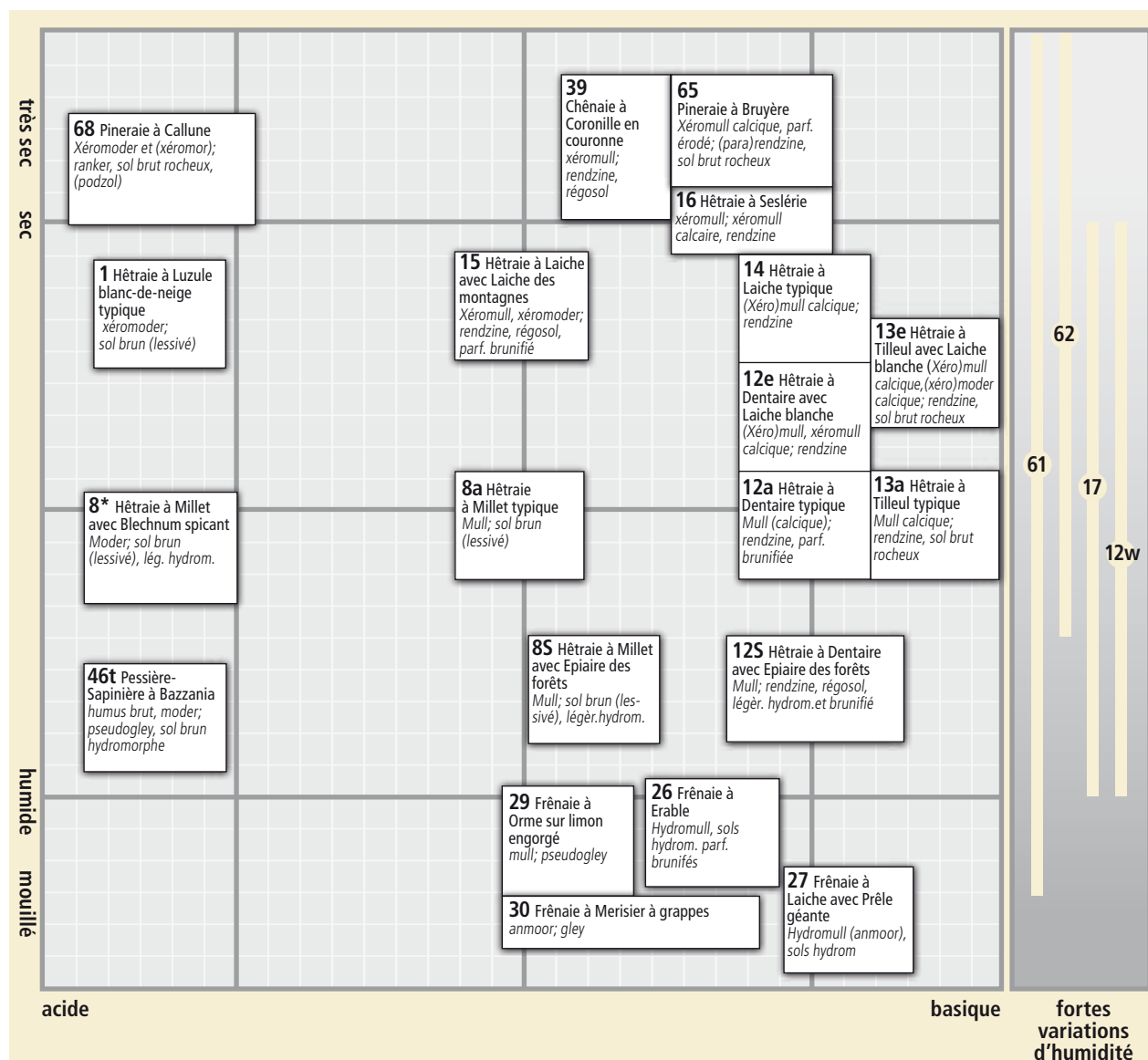
**61** Pineraie à Molinie  
Xéromull calcique, parf. érodé; sol brut rocheux, rendzine

**53** Pessière à Polygale petit buis  
Moder (calcique), mull (calcique), parf. érodé; rendzine

**18v** Hêtraie à Sapin avec Calamagrostide bigarrée et Laiche ferrugineuse  
Mull (calcique), moder, parf. érodé; (para)rendzine

**18w** Hêtraie à Sapin avec Calamagrostide bigarrée  
Mull (calcique), (moder), parf. érodé; (para)rendzine

## Ecogramme Plateau (région M) étage montagnard inférieur



### Répartition altitudinale:

Env. 500 à 1200 m d'altitude (en général 600 à 1000 m)

### Station:

La plupart des stations très fertiles. Couches supérieures du sol actives à très actives.

### Peuplement:

Hêtraies souvent pures. Grande diversité d'essences selon la gestion.

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Le hêtre se rajeunit aussi sous abri

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Stations très sèches: chênaies et pineraies (61, 62, 65, 68). Stations acides et plates: pessières (46t). Stations mouillées, riches ne bases: forêts de feuillus sans le hêtre (26, 27, 29, 30).

### Hauteur max. du peuplement:

8a: 8S, 12S: 30 à 40 m;  
12a, 29: 30 à 35 m; 26: 25 à 40 m; 46t: 28 à 35 m; 8\*, 27: 25 à 35 m; 12w, 13a: 20 à 30 m; 13e: 16 à 28 m; 12e: 18 à 25 m; 14, 15, 17: 15 à 25 m; 16: 12 à 18 m; 65: 10 à 20 m; 62, 68: 10 à 18 m; 39: 8 à 16 m; 61: 8 à 15 m

### Stations forestières particulières:

22, 22C, 25, 25\*, 48

### Autres types de stations:

Stations très sèches: pineraies (64), chênaies (chêne sessile) (40) ou Hêtraie à Sesslerie (16). Stations très acides: hêtraies à Luzule des bois (1, 2) ou Pessière-Sapinière à Myrtille typique (46, hydrom.). Forêt alluviales et forêts marécageuses (28, 29, 30, 32)

### Espèces indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard inférieur, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard supérieur:**

Erable champêtre (*Acer campestre*)  
Gouet (*Arum maculatum*)  
Clématite des Alpes (*Clematis vitalba*)  
Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)  
Troène vulgaire (*Ligustrum vulgare*)  
Pulmonaire sombre (*Pulmonaria obscura*)  
Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*)  
Viorne lantane (*Viburnum lantana*)  
Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hirundinaria*)

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard inférieur, mais qui font généralement défaut à l'étage submontagnard:**

Aconit tue-loup (*Aconitum lupulifolium*)  
Actée en épi (*Actaea spicata*)  
Cerfeuil lustré (*Anthriscus nitida*)  
Dentaire de Kitaibel (*Cardamine kitaibelii*)  
Dentaire à cinq folioles (*Cardamine pentaphylla*)

### Dryopteris dilatée (*Dryopteris dilatata*)

Gaillet à feuilles rondes (*Galium rotundifolium*)  
Gymnocarpium dryopteris (*Gymnocarpium dryopteris*)  
Orge d'Europe (*Hordeum europaeus*)  
Phéopteris vulgaire (*Phlegopteris connectilis*)  
Prénanthe pourpre (*Prenanthes purpurea*)  
Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)  
Renoncule laineuse (*Ranunculus lanuginosus*)

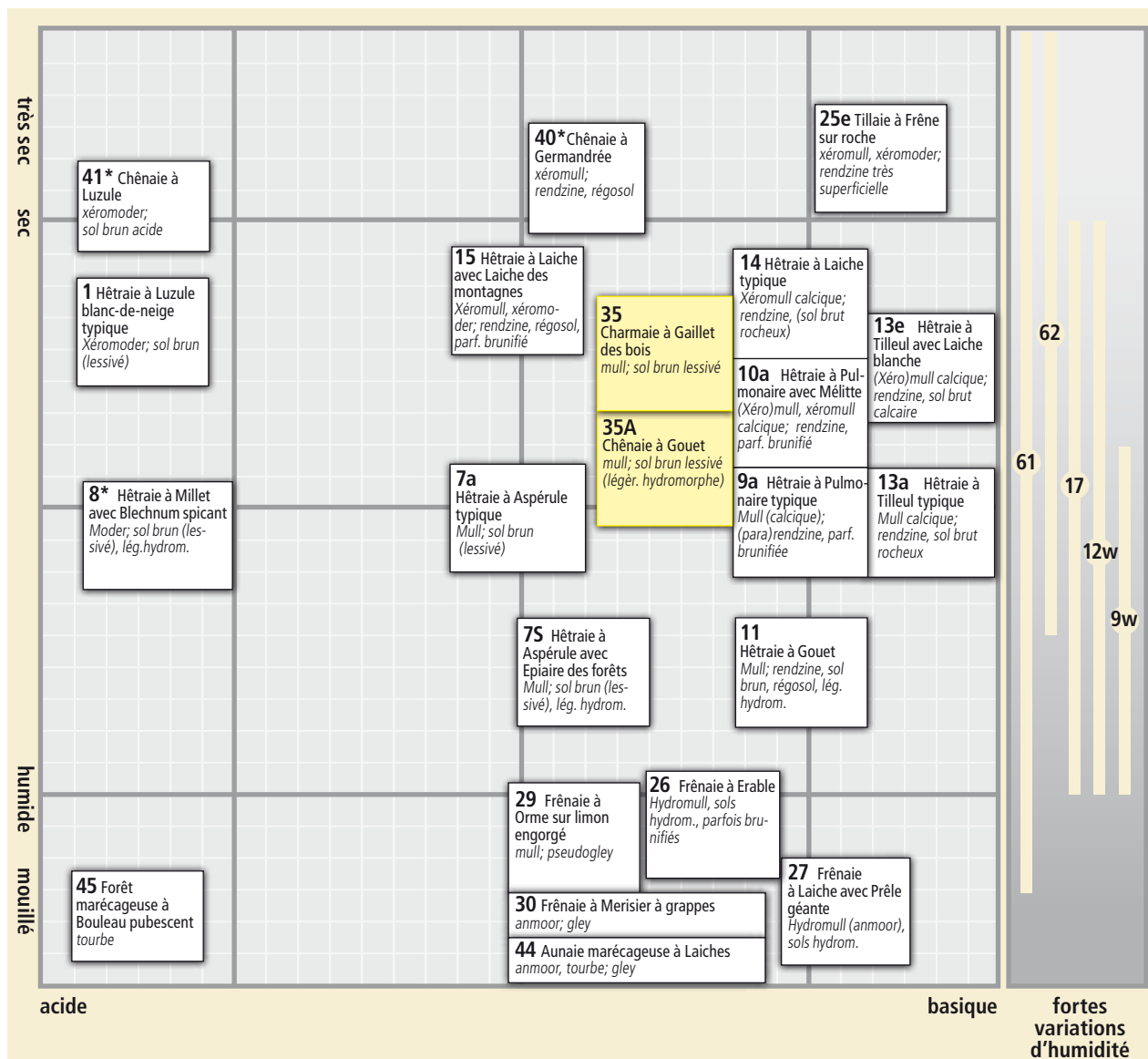
**61** Pineraie à Molinie  
Xéromull calcaire, parf. érodé; sol brut rocheux,  
(para)rendzine

**62** Pineraie à Orchidées  
Xéromull, xéromull calcique; (para)rendzine,  
parf. brunifiée

**17** Hêtraie à If / Hêtraie de pente à Calamagrostide  
Mull calcique, parf. érodé; (para)rendzine, parf. brunifiée

**12w** Hêtraie à Dentaire avec Laiche glauque  
Mull (calcique); rendzine, parf. brunifiée

## Ecogramme Plateau (région M) étage submontagnard



### Répartition altitudinale:

Env. 350 à 800 m d'altitude (en général 350 à 700 m)

### Station:

La plupart des stations sont très fertiles. Couches superficielles du sol actives à très actives.

### Peuplement:

Peuplements de hêtres souvent purs. Le mélange avec d'autres espèces de feuillus est plus simple qu'à l'étage montagnard inférieur (hêtre moins dominant). Grande diversité d'essences possible selon la gestion.

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Le hêtre se rajeunit aussi sous abri.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Stations très sèches: pineraies et étage collinéen (35, 35A, 39, 41, 41\*, 61, 62). Stations mouillées, riches en bases: forêts de feuillus sans le hêtre (26, 27). Sur tourbe: pineraie à bouleau (45).

### Hauteur max. du peuplement:

7a: 75, 11: 30 à 40 m;  
26: 25 à 40 m; 29: 30 à 35 m; 8\*, 9a, 27, 35, 35A: 25 à 35 m;  
9w, 13a, 1, 30: 20 à 30 m; 10a, 10w: 18 à 28 m;  
13e: 16 à 28 m; 14, 15, 17: 15 à 25 m; 44, 45: 10 à 20 m;  
41, 41\*: 10 à 15 (20) m; 62: 10 à 18 m; 39: 8 à 16 m;  
61: 8 à 15 m.

### Stations forestières particulières:

22, 22C, 25, 25\*

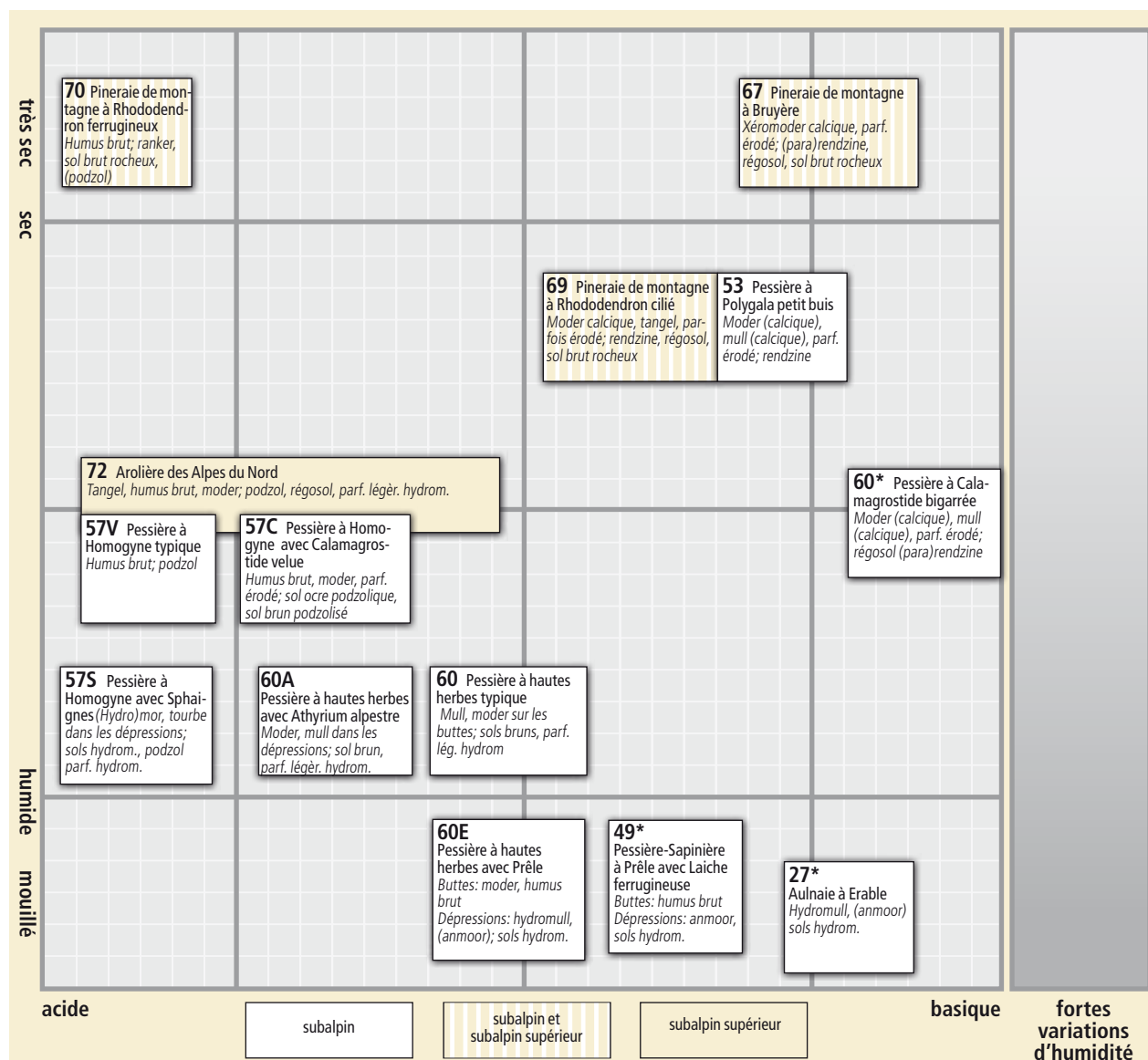
### Espèces indicatrices:

Espèces pouvant croître à l'étage submontagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard inférieur:  
Asarum d'Europe (*Asarum europaeum*)  
Hellébore fétide (*Helloborus foetidus*)  
Mélitte à feuilles de mélisse (*Melittis melissophyllum*)  
Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*)  
Tamier commun (*Tamus communis*)

- 61** Pineraie à Molinie  
Xéromull calcique, parf. érodé; sol brut rocheux, rendzine
- 62** Pineraie à Orchidées  
Xéromull, xéromull calcique; (para)rendzine, parf. brunifiée
- 17** Hêtraie à If / Hêtraie de pente à Calamagrostide  
Mull (calcique), parf. érodé; rendzine, parf. brunifiée
- 10w** Hêtraie à Pulmonaire avec Mélitte, var. à Laiche glauque  
Mull (calcique); rendzine, parf. brunifiée
- 9w** Hêtraie à Pulmonaire avec Laiche glauque  
Mull (calcique); (para)rendzine, parf. brunifiée

## 8.3 Ecorégion Alpes externes du Nord (1)

### Ecogramme Alpes externes du Nord (région 1) étage subalpin



**Répartition altitudinale:**  
Env. 1500 à 1900 m d'altitude (en général 1600 à 1800 m)

**Station:**  
Mosaique caractéristique de microstations comportant de nombreux endroits où les conifères ne peuvent survivre. Climat local froid. Longue période d'enneigement. Tendance à former une épaisse couche organique (humus brut)

**Peuplement:**  
Epicéa avec sorbier des oiseaux et év. Sapin par endroit. Phénotypes dominants de l'épicéa: rameaux «en brosse» et «en plaque». Tendance à former des petits collectifs. Faible concurrence entre les arbres.

**Rajeunissement:**  
Les opportunités de rajeunissement sont limitées dans l'espace et dans le temps. Le rajeunissement est dépendant de la chaleur.

**Types de stations avec éventail d'essences particulier:**  
Pineraies de montagne (67, 69, 70); forêts de feuillus (27\*); subalpin supérieur: arolière (72)

**Hauteur max. du peuplement:**  
57C, 57V, 60, 60A: 25 à 35 m; 57S, 60\*: 20 à 30 m; 53, 60E: 15 à 25 m; 27\*: 15 à 20 m; 49\*: 10 à 25 m; 72: 10 à 20 m; 67, 69, 70: 4 à 15 m

**Stations forestières particulières:**  
23, 24\*, 57BI, 71

**Autres types de stations:**  
Forêt alluviale (32).

**Espèces indicatrices:**  
**Espèces pouvant croître à l'étage subalpin et subalpin supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage haut-montagnard:**

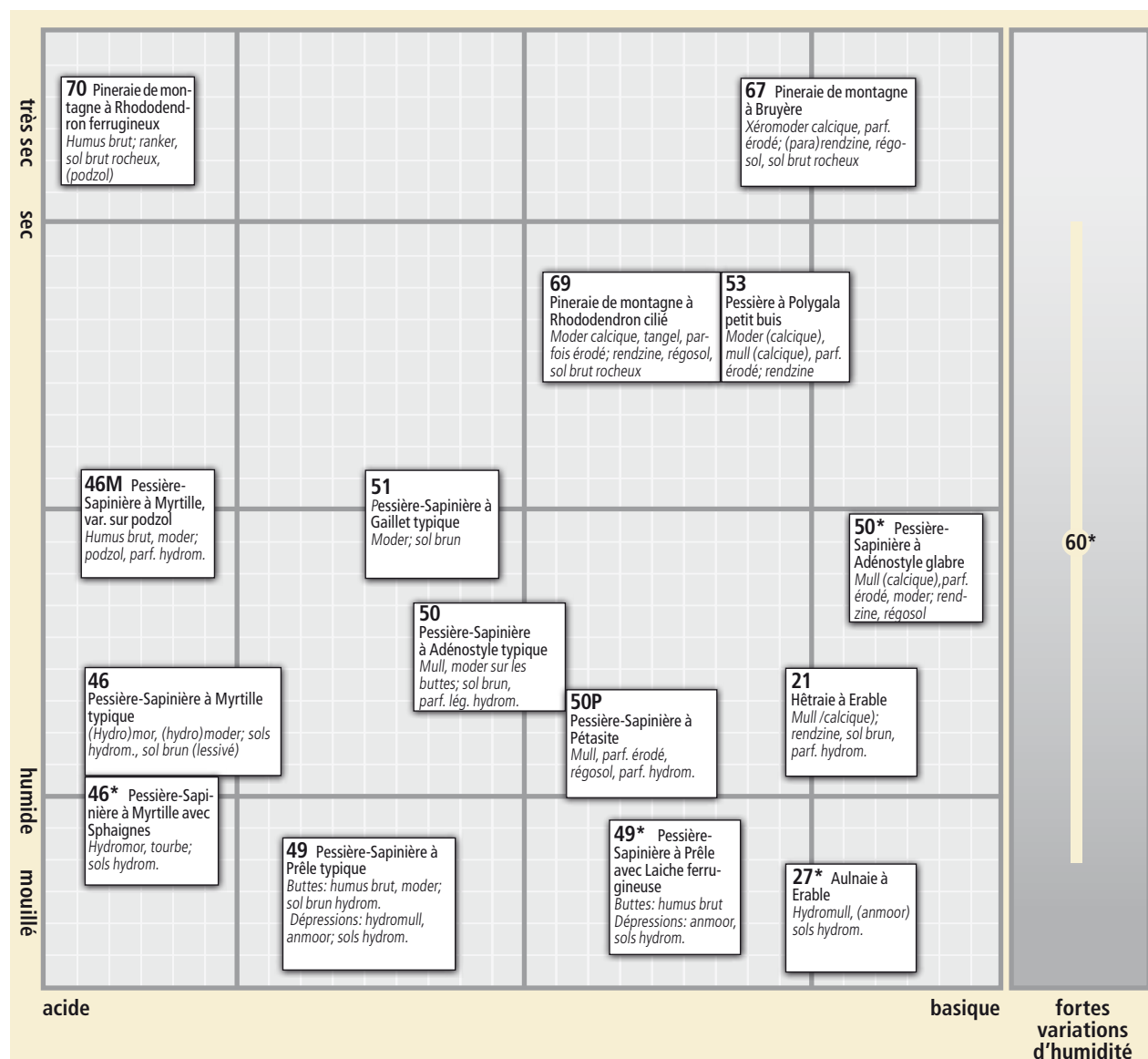
Achillée à grandes feuilles (*Achillea macrophylla*)  
Hypne ombragée (*Hylacomium umbratum*)  
Listère en cœur (*Listera cordata*)

**Espèces surtout présentes à l'étage subalpin supérieur:**

Camarine hermaphrodite (*Empetrum nigrum* sl.)  
Genévrier nain (*Juniperus communis* ssp. *nana*)  
Chèvrefeuille bleu (*Lonicera caerulea*)  
Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*)  
Airelle à petites feuilles (*Vaccinium gaultherioides*)

## Ecogramme Alpes externes du Nord (région 1) étage haut-montagnard

Aire principale du sapin



### Répartition altitudinale:

Au-dessus de 1200 à 1700 m d'altitude environ  
(en général de 1300 à 1600 m)

### Station:

Principalement sur substrat favorable aux conifères

### Peuplement:

Le sapin et l'épicéa dominant, présence du sorbier des oiseleurs, év. de l'érable sycomore. Structure souvent uniforme. Forte concurrence entre les arbres. Phénotypes de l'épicéa les plus fréquents: rameaux « en brosse » et « en peigne ».

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Rarement microstations durablement défavorables

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Forêts de feuillus (27\*), pineraies de montagne (67, 69, 70).

### Hauteur max. du peuplement:

50, 50P, 50\*: 30 à 40 m; 46: 25 à 35 m;  
21, 46M: 20 à 35 m; 46\*, 49, 60\*: 20 à 30 m;  
53: 15 à 25 m; 27\*: 15 à 20 m;  
67, 69, 70: 4 à 15 m

### Stations forestières particulières:

23, 24\*, 47H (seulement vallée de la Reuss uranaise), 48, 56, 57B1, 71

### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32)

### Espèces indicatrices:

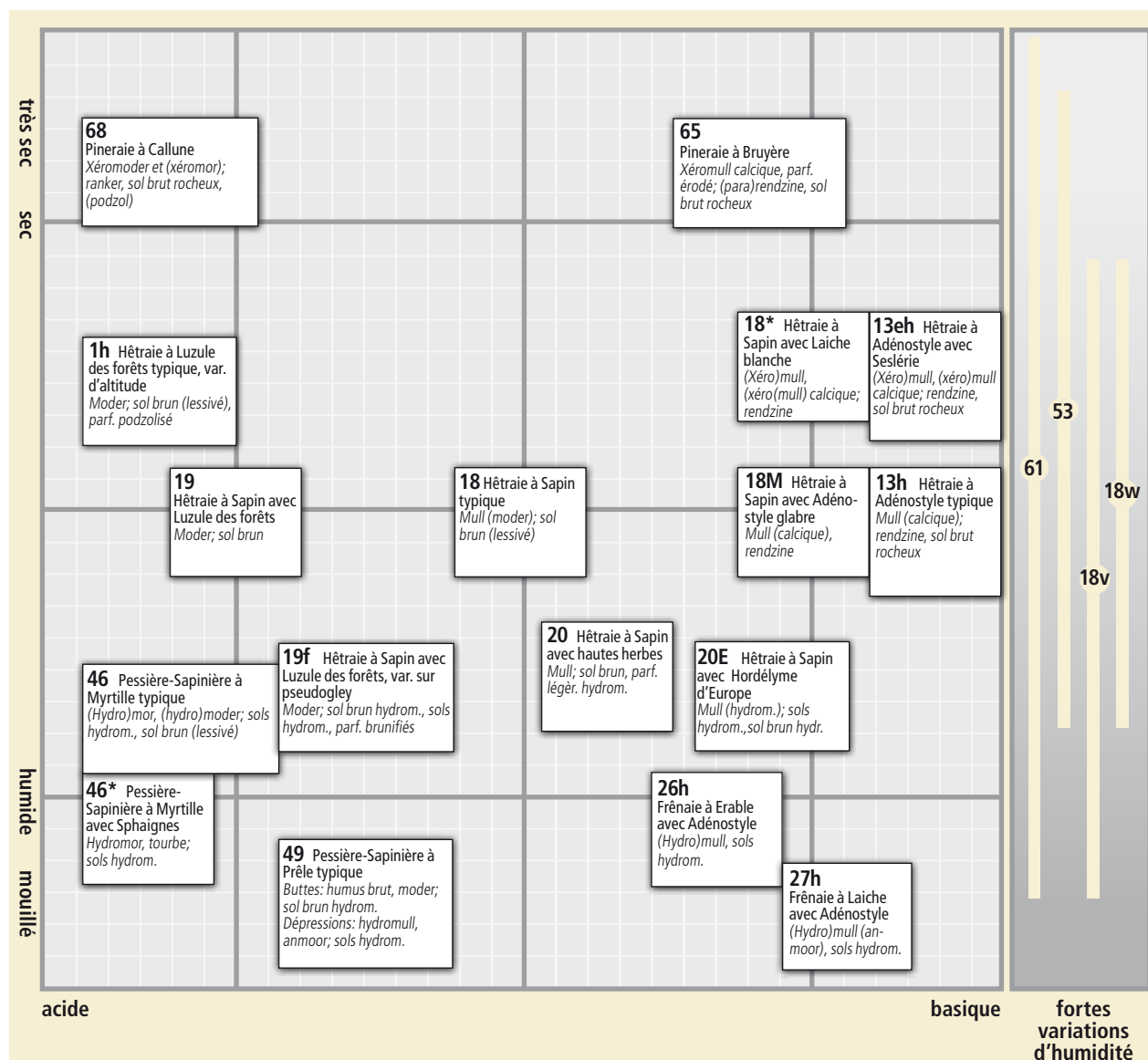
**Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage sub-alpin:**

Actée en épi (*Actaea spicata*)  
Anémone des bois (*Anemone nemorosa*)  
Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*)  
Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*)  
Laiche blanche (*Carex alba*)  
Laiche digitée (*Carex digitata*)  
Laiche des forêts (*Carex sylvatica*)  
Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*)  
Muguet (*Convallaria majalis*)  
Dryopteris fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*)  
Epipactis pourpre noirâtre (*Epipactis atrorubens*)  
Eurhynchie striée (*Eurhynchium striatum*)  
Grande fétuque (*Festuca altissima*)  
Gailllet odorant (*Galium odoratum*)  
Gailllet à feuilles rondes (*Galium rotundifolium*)  
Hippocrépide émerus (*Hippocrepis emerus*)  
Orge d'Europe (*Hordelymus europaeus*)  
Hypne cyprès (*Hypnum cupressiforme*)  
Lamier jaunâtre (*Lamium galeobdolon ssp. montanum*)  
Lis martagon (*Lilium martagon*)

Luzule blanc-de-neige (*Luzula nivea*)  
Maianthemum à deux feuilles (*Maianthemum bifolium*)  
Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*)  
Millet étalé (*Milium effusum*)  
Parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*)  
Pétasite blanc (*Petasites albus*)  
Raiponce en épi (*Phyteuma spicatum*)  
Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)  
Primevère élevée (*Primula elatior*)  
Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*)  
Thuidie à feuilles de tamaris (*Thuidium tamariscinum*)  
Violette des forêts (*Viola reichenbachiana*)  
**Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard supérieur:**  
Athyrium alpestre (*Athyrium distentifolium*)  
Calamagrostide velue (*Calamagrostis villosa*)  
Cicerbite des Alpes (*Cicerbita alpina*)  
Luzule jaunâtre (*Luzula luzulina*)  
Impéatoire (*Peucedanum ostruthium*)  
Plagiothécie ondulée (*Plagiothecium undulatum*)  
Hypne cimier (*Ptilium crista-castrensis*)

**60\*** Pessière à Calamagrostide bigarrée  
Moder (calcique), mull (calcique); régosol, (para)rendzine

## Ecogramme Alpes externes du Nord (région 1) étage montagnard supérieur



### Répartition altitudinale:

Sur substrat favorable aux feuillus: 1000 à 1600 m d'altitude (en général 1100 à 1500 m). Sur substrat favorable aux résineux 800 à 1400 m d'altitude (en général 900 à 1300 m)

### Station:

En général, stations très fertiles et bonne activité biologique dans les couches supérieures du sol.

### Peuplement:

Le sapin et le hêtre dominant. Présence de l'épicéa et, à l'exception des stations acides, de l'érable sycomore. Le hêtre participe à la structure du peuplement dans l'étage codominant. Les conifères peuvent dépasser les feuillus de 5 à 10 m

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Le sapin et le hêtre peuvent se rejoindre sous abri.

### Autres types de stations:

Sur les stations acides et plates: pessières-sapinières (46, 46\*, 49). Stations très sèches: pineraies (61, 65, 68). Stations à humidité variable: Pessière à Polygala petit buis avec sapin et pin sylvestre (53). Sols engorgés riches en bases: forêts de feuillus sans le hêtre (26h, 27h).

### Hauteur max. du peuplement:

18, 18M, 20: 30 à 40 m; 19, 19f, 20E, 46: 25 à 35 m; 26h: 25 à 30 m; 13h, 18\*, 46\*, 49: 20 à 30 m; 1h, 27h: 20 à 25 m; 13eh, 18w, 53: 15 à 25 m; 18v, 65: 10 à 20 m; 68: 10 à 18 m

### Stations forestières particulières:

22, 23, 24\*, 47H (seulement dans la vallée de la Reuss uranaise), 48, 56, 57B, 71

### Espèces indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage haut-montagnard:**

Ail des ours (*Allium ursinum*)

Reine des bois (*Aruncus dioecus*)

Dentaire à sept folioles (*Cardamine heptaphylla*)

Dentaire à cinq folioles (*Cardamine pentaphylla*)

Laiche à épis pendants (*Carex pendula*)

Circée de Paris (*Circaea lutetiana*)

Prêle géante (*Equisetum telmateia*)

Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)

Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*)

Impatiante (*Impatiens* sp.)

Langue de cerf (*Phyllitis scolopendrium*)

Sceau de Salomon officinal (*Polygonatum odoratum*)

Epiaire des forêts (*Stachys sylvatica*)

### Espèces pouvant croître à l'étage montagnard supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard inférieur:

Adénostyle à feuilles d'alliaire (*Adenostyles alliariae*)

Adénostyle glabre (*Adenostyles glabra*)

Laiche ferrugineuse (*Carex ferruginea*)

Chérophylle hérissé (*Chaerophyllum hirsutum*)

Prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*)

Saxifrage à feuilles rondes (*Saxifraga rotundifolia*)

Violette à deux fleurs (*Viola biflora*)

**61**

Pineraie à Molinie

Xéromull calcaire, parf. érodé; sol brut rocheux, rendzine

**53**

Pessière à Polygala petit buis

Moder (calcique), mull (calcique), parf. érodé; rendzine

**18v**

Hêtraie à Sapin avec Calamagrostide bigarrée et Laiche ferrugineuse

Mull (calcique), moder, parf. érodé; (para)rendzine

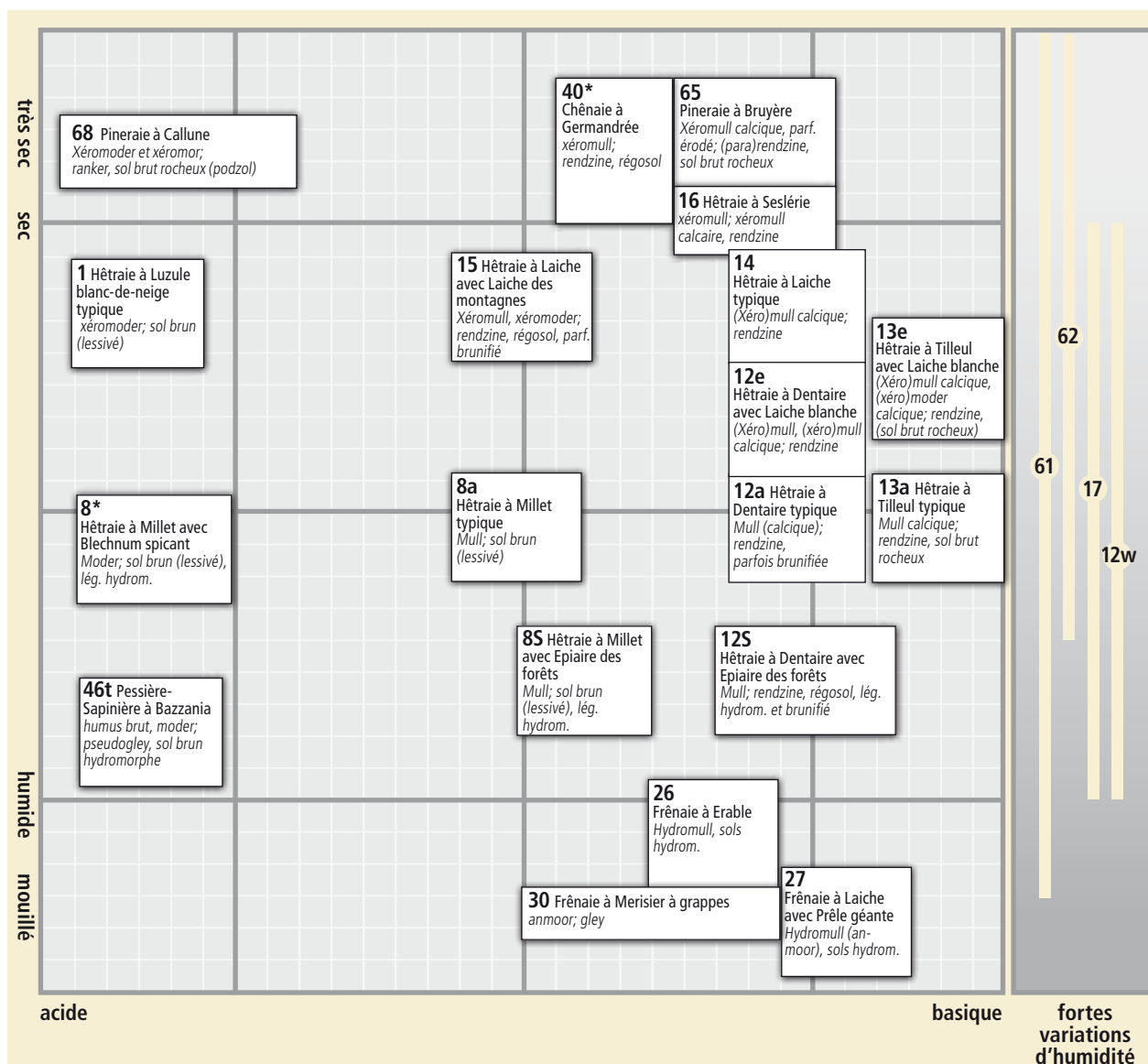
**18w**

Hêtraie à Sapin avec Calamagrostide bigarrée

Mull (calcique), (moder), parf. érodé; (para)rendzine



## Ecogramme Alpes externes du Nord (région 1) étage montagnard inférieur



### Répartition altitudinale:

Env. 400 à 1200 m d'altitude (en général 700 à 1000 m)

### Station:

En général, stations très fertiles et couches supérieures du sol actives à très actives.

### Peuplement:

Hêtraies souvent pures. Grande diversité d'essences possible selon la gestion.

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Le hêtre peut se rajeunir sous abri.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Stations très sèches: chênaies et pineraies (40\*, 61, 62, 65, 68). Stations mouillées, riches en bases: forêts de feuillus sans le hêtre (26, 27, 30).

Sur stations acides et plates: pessière-sapinière (46t).

### Hauteur max. du peuplement:

8a, 8S, 12S: 30 à 40 m;  
12a: 30 à 35 m; 26: 25 à 40 m; 46t: 28 à 35 m; 8\*, 27: 25 à 35 m; 12w, 13a, 1, 30: 20 à 30 m; 13e: 16 à 28 m; 12e: 18 à 25 m; 14, 15, 17: 15 à 25 m; 16: 12 à 18 m; 65: 10 à 20 m; 40\*: 10 à 15 (20) m; 62, 68: 10 à 18 m; 61: 8 à 15 m

### Stations forestières particulières:

22, 22C, 25, 25\*, 48

### Espèces indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard inférieur, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard supérieur:**

Erable champêtre (*Acer campestre*)  
Gouet (*Arum maculatum*)  
Clématite blanche (*Clematis vitalba*)  
Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)  
Troène vulgaire (*Ligustrum vulgare*)  
Pulmonaire sombre (*Pulmonaria obscura*)  
Germandrée des bois (*Teucrium chamaedrys*)  
Viorne lantane (*Viburnum lantana*)  
Domppe-venin officinal (*Vincetoxicum hirsutaria*)

**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard inférieur, mais qui font généralement défaut à l'étage submontagnard:**

Aconit tue-loup (*Aconitum vulparia*)  
Actée en épi (*Actaea spicata*)  
Cerfeuil lustré (*Anthriscus nitida*)  
Dentaie de Kitaibel (*Cardamine kitaibelii*)  
Dentaie à cinq folioles (*Cardamine pentaphyllos*)  
Dryopteris dilatée (*Dryopteris dilatata*)  
Gymnocarpium dryopteris (*Gymnocarpium dryopteris*)  
Gaillet à feuilles rondes (*Galium rotundifolium*)

Orge d'Europe (*Hordelymus europaeus*)

Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)

Phéogoptéris vulgaire (*Phegopteris connectilis*)

Prénanthe pourpre (*Prenanthes purpurea*)

Renoncule laineuse (*Ranunculus lanuginosus*)

**61** Pineraie à Molinie  
Xéromull calcique, parf. érodé; sol brut pierreux, (para)rendzine

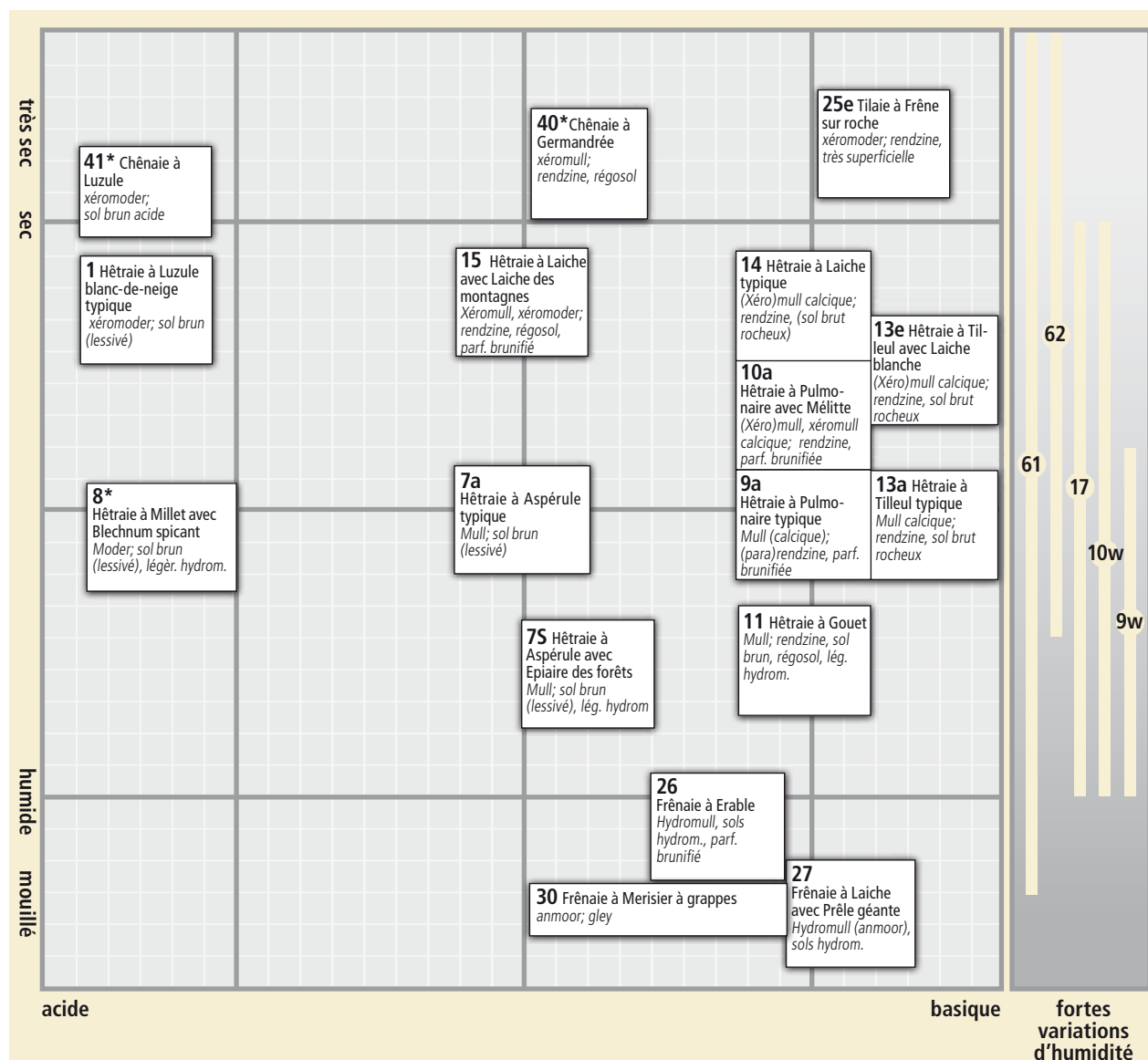
**62** Pineraie à Orchidées  
Xéromull, xéromull calcique; (para)rendzine

**17** Hêtraie à If / Hêtraie de pente à Calamagrostide  
Mull (calcaïque), parf. érodé; rendzine, parf. brunifiée

**12w** Hêtraie à Dentaie avec Laiche glauque  
Mull (calcaïque); rendzine, parf. brunifiée



## Ecogramme Alpes externes du Nord (région 1) étage submontagnard



**Répartition altitudinale:**  
Env. 350 à 850 m d'altitude (en général 350 à 650 m)

**Station:**  
La plupart des stations sont très fertiles. Couches supérieures du sol actives à très actives.

**Peuplement:**  
Hêtraies souvent pures. Le mélange avec d'autres essences feuillues est plus simple qu'à l'étage montagnard inférieur (hêtre moins dominant). Grande diversité d'essences possible selon la gestion.

**Rajeunissement:**  
Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Le hêtre se rajeunit aussi sous abri.

**Types de stations avec éventail d'essences particulier:**  
Stations très sèches: chênaies et pineraies (40\*, 41\*, 61, 62). Stations mouillées, riches en bases: forêts de feuillus sans le hêtre (26, 27, 30). Sur roche: frênaie (25e).

**Hauteur max. du peuplement:**

7a: 75, 11: 30 à 40 m; 26: 25 à 40 m;  
8\*, 9a, 27: 25 à 35 m; 9w, 13a, 1, 30: 20 à 30 m;  
10a, 10w: 18 à 28 m; 13e: 16 à 28 m; 14, 15, 17: 15 à 25 m;  
25e: 10 à 20 m; 40\*, 41\*: 10 à 15 (20) m; 62: 10 à 18 m;  
61: 8 à 15 m

**Stations forestières particulières:**  
22, 22C, 25, 25\*

**Espèces indicatrices:**

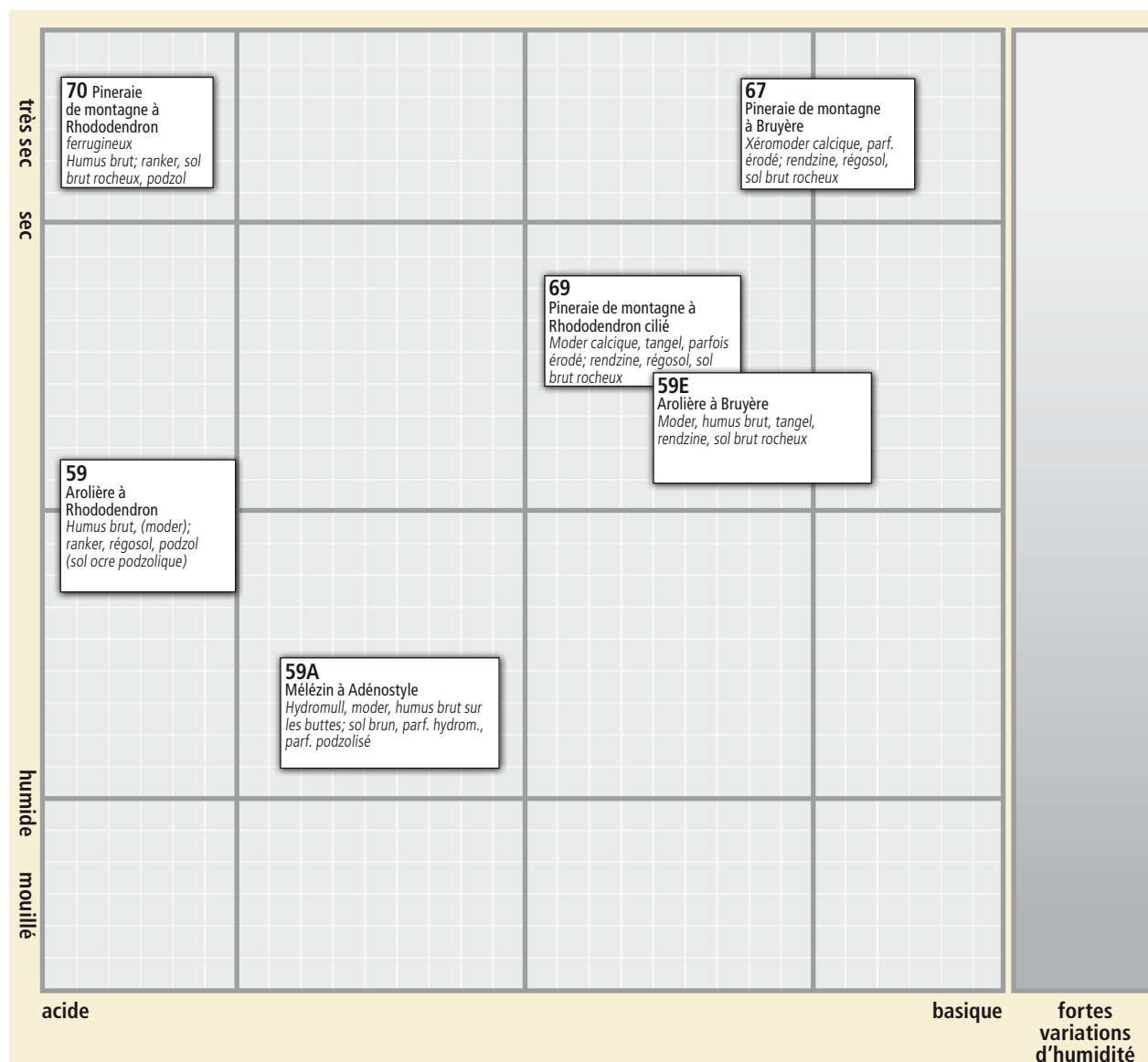
**Espèces pouvant croître à l'étage submontagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard inférieur:**

Asaret d'Europe (*Asarum europaeum*)  
Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*)  
Mélitte à feuilles de mélisse (*Melittis melisso-phyllum*)  
Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*)  
Tamier commun (*Tamus communis*)

- 61** Pineraie à Molinie  
Xéromull calcaire, parf. érodé; sol brut rocheux, rendzine
- 62** Pineraie à Orchidées  
Xéromull, xéromull calcique; (para)rendzine, parf. brunifiée
- 17** Hêtraie à If / Hêtraie de pente à Calamagrostide  
Mull calcique, parf. érodé; rendzine, parf. brunifiée
- 10w** Hêtraie à Pulmonaire avec Mélitte, var. à Laiche glauque  
Mull (calcique); rendzine, parf. brunifiée
- 9w** Hêtraie à Pulmonaire avec Laiche glauque  
Mull (calcique); (para)rendzine, parf. brunifiée

## 8.4 Ecorégion Alpes intermédiaires du Nord (2)

### Ecogramme Alpes intermédiaires du Nord (région 2) étage subalpin supérieur



#### Répartition altitudinale:

Au-dessus de 1800 m d'altitude (en général au-dessus de 1900 m)

#### Station:

Cet étage n'est que peu représenté et a souvent été détruit par le pâturage. Mosaïque caractéristique de nombreuses microstations. Nombreux endroits où les conifères ne peuvent survivre. Climat local froid. Longue durée de l'enneigement. Tendance à former une épaisse couche organique (humus brut)

#### Peuplement:

Arole avec mélèze, sorbier des oiseaux et l'épicéa par endroit.

#### Rajeunissement:

Les opportunités de rajeunissement sont limitées dans l'espace et dans le temps. Le rajeunissement est dépendant de la chaleur.

#### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Pineraies de montagne (67, 69, 70)

#### Hauteur max. du peuplement:

59, 59A: 15 à 25 m; 59E: 15 à 20 m; 67, 69, 70: 4 à 15 m

#### Stations forestières particulières:

71

#### Autres types de stations:

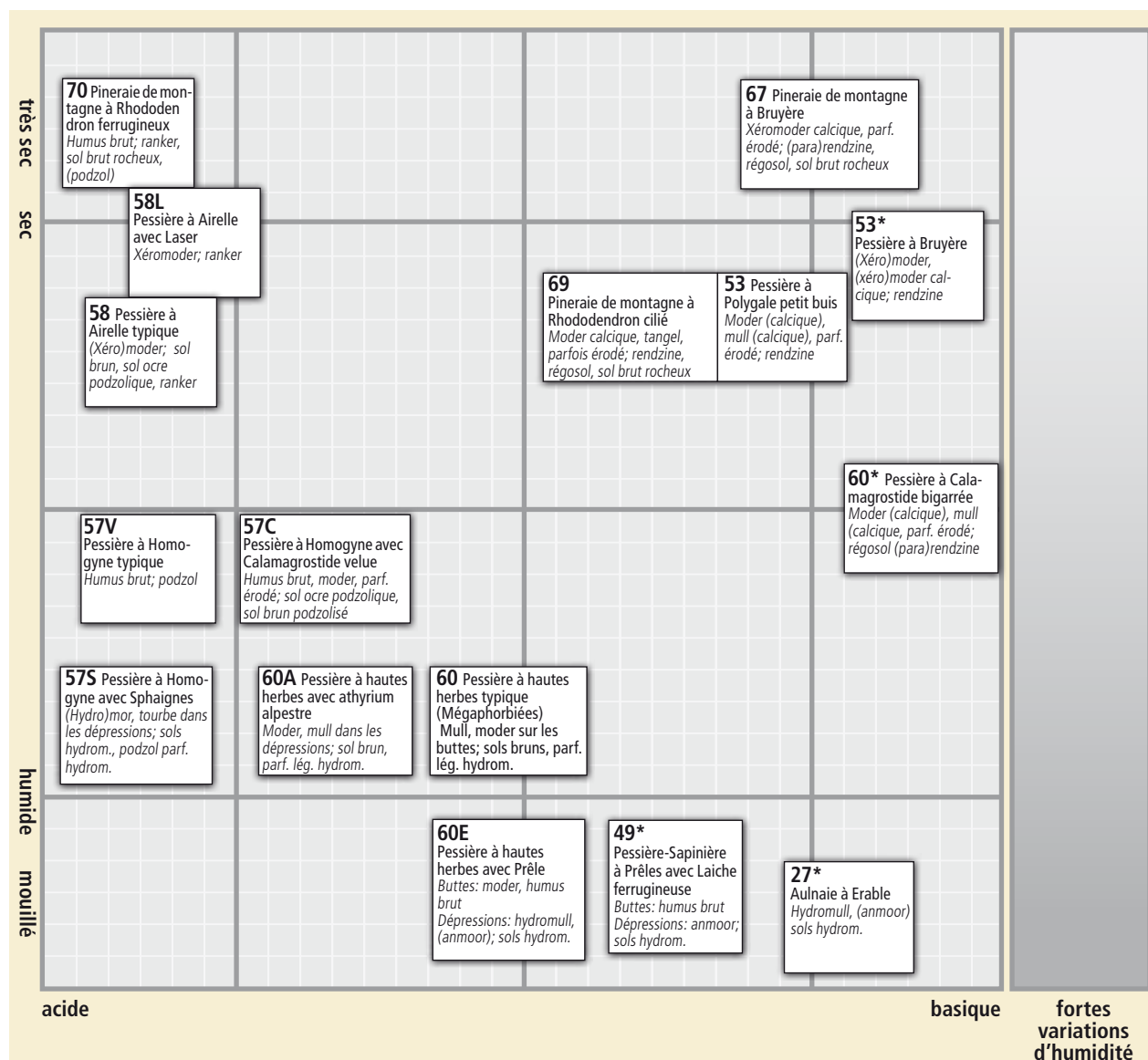
Forêt alluviale (32)

#### Espèces indicatrices:

Espèces pouvant croître à l'étage subalpin supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin:

Camarine hermaphrodite (*Empetrum nigrum* sl.)  
Genévrier nain (*Juniperus communis* ssp. *nana*)  
Chèvrefeuille bleu (*Lonicera caerulea*)  
Primevère hérissée (*Primula hirsuta*)  
Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*)  
Joubarbe des montagnes (*Sempervivum montanum*)  
Airelle à petites feuilles (*Vaccinium gaultherioides*)  
Véronique buissonnante (*Veronica fruticans*)

## Ecogramme Alpes intermédiaires du Nord (région 2) étage subalpin



### Répartition altitudinale:

Env. 1500 à 2000 m d'altitude (en général 1600 à 1900 m)

### Station:

Stations froides et période de végétation courte. Caractère prononcé de mosaïque comportant de nombreuses microstations. Grand nombre d'endroits où les conifères ne peuvent survivre. Tendance à former une épaisse couche organique (humus brut)

### Peuplement:

Épicéa avec sorbier des oiseaux et év. mélèze. Phénotypes dominants de l'épicéa: rameaux «en brosse» et «en plaque». Tendance à former des petits collectifs. Faible concurrence entre les arbres.

### Rajeunissement:

Les opportunités de rajeunissement sont limitées dans l'espace et dans le temps. Le rajeunissement est dépendant de la chaleur.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Pineraies de montagne (67, 69, 70). Forêt de feuillus (27\*)

### Hauteur max. du peuplement:

57C, 57V, 60, 60A: 25 à 35 m; 53\*, 57S, 60\*: 20 à 30 m;

58: 20 à 25 m; 58L: 20 à 22 m; 53, 60E: 15 à 25 m;

27\*: 15 à 20 m; 49\*: 10 à 25 m; 67, 69, 70: 4 à 15 m

### Stations forestières particulières:

23, 24\*, 57Bl, 71

### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32)

### Espèces indicatrices:

Espèces pouvant croître à l'étage subalpin, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin supérieur:

Mélisse penchée (*Melica nutans*)

Véronique à feuilles d'ortie (*Veronica urticifolia*)

Espèces pouvant croître à l'étage subalpin, mais qui font généralement défaut à l'étage haut-montagnard:

Achillée à grandes feuilles (*Achillea macrophylla*)

Arnica (*Arnica montana*)

Campanule barbue (*Campanula barbata*)

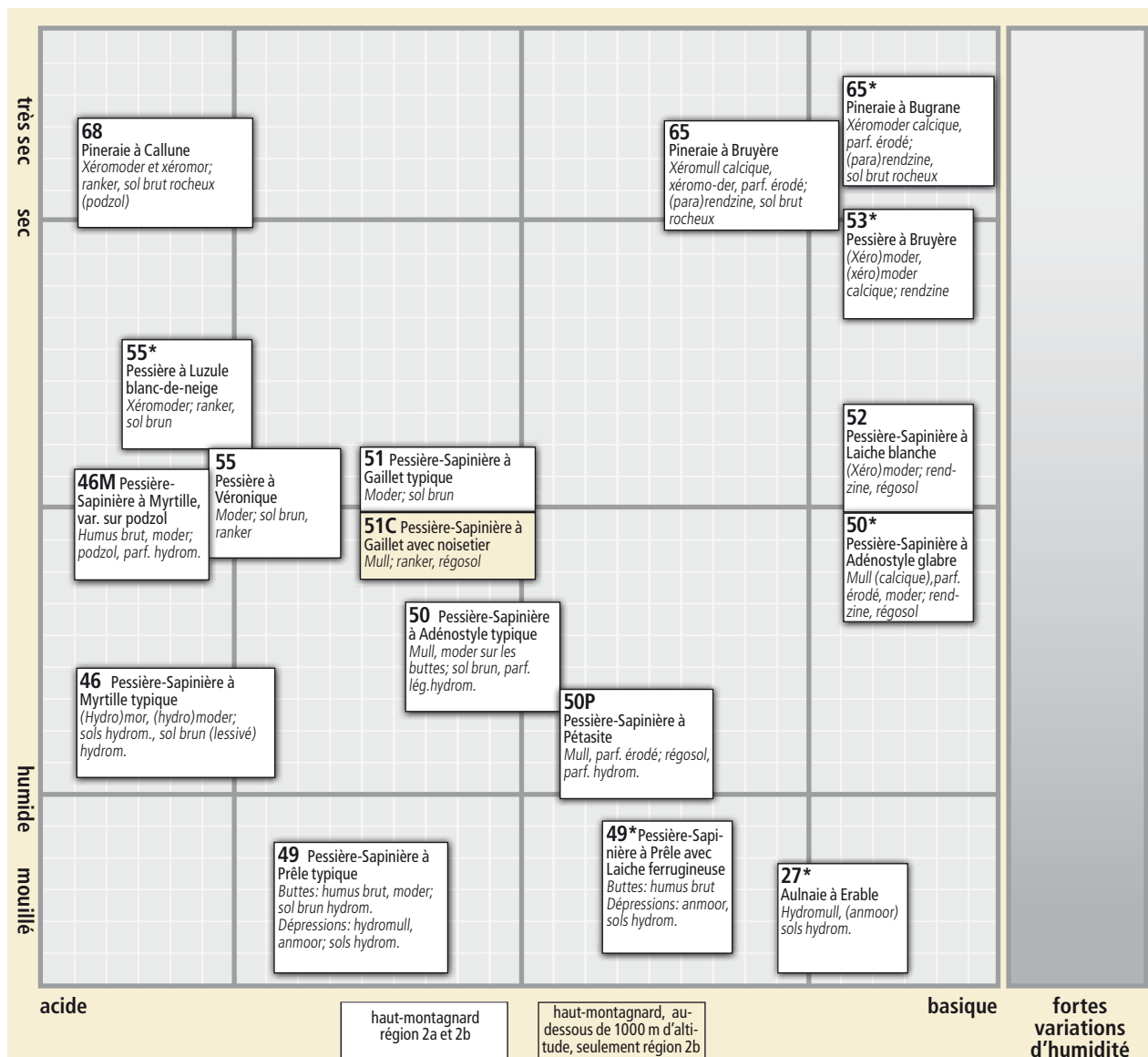
Hypne ombragée (*Hylocomium umbratum*)

Laser de Haller (*Laserpitium hallerii*)

Listère en cœur (*Listera cordata*)

## Ecogramme Alpes intermédiaires du Nord (région 2) étage haut-montagnard

Aire secondaire ou aire relicte du sapin



### Répartition altitudinale:

Env. 700 à 1700 m d'altitude (en général 700 à 1600 m).

### Station:

Cet étage peut atteindre le fond de la vallée sur les versants nord, dans les régions où le hêtre ne peut croître (région 2b).

### Peuplement:

Le sapin et l'épicéa dominant. Présence du sorbier des oiseleurs et év. de l'érable sycomore. Structure souvent uniforme. Forte concurrence entre les arbres. Phéno-types dominants de l'épicéa: rameaux «en brosse» et «en peigne».

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Rarement microstations durablement défavorables.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Forêt de feuillus (27\*), pineraies (65, 68)

### Hauteur max. du peuplement:

50, 50P, 50\*, 51, 51C: 30 à 40 m; 55: 30 à 35 m; 46, 52, 55\*: 25 à 35 m; 46M: 20 à 35 m; 49, 53\*: 20 à 30 m; 27\*: 15 à 20 m; 49\*: 10 à 25 m; 65: 10 à 20 m; 68: 10 à 18 m; 65\*: 7 à 15 m

### Stations forestières particulières:

23, 24\*, 47H, 48, 56, 57BI, 71

### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32)

### Espèces indicatrices:

#### Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin:

Actée en épi (*Actaea spicata*)  
Anémone des bois (*Anemone nemorosa*)  
Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*)  
Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*)  
Laiche blanche (*Carex alba*)  
Laiche digitée (*Carex digitata*)  
Laiche des forêts (*Carex sylvatica*)  
Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*)  
Clématite des Alpes (*Clematis alpina*)  
Muguet (*Convallaria majalis*)  
Dryopteris fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*)  
Epipactis pourpre noirâtre (*Epipactis atrorubens*)  
Eurhynchie striée (*Eurhynchium striatum*)  
Grande fétuque (*Festuca altissima*)  
Gaillet odorant (*Galium odoratum*)  
Gaillet à feuilles rondes (*Galium rotundifolium*)  
Hippocrévide éméru (*Hippocrepis emerus*)  
Orge d'Europe (*Hordelymus europaeus*)  
Hypne cyprés (*Hypnum cupressiforme*)  
Lamier des montagnes (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*)  
Lis martagon (*Lilium martagon*)  
Luzule blanc-de-neige (*Luzula nivea*)

Maianthemum à deux feuilles (*Maianthemum bifolium*)

Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*)

Millet étalé (*Milium effusum*)

Parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*)

Pétasite blanc (*Petasites albus*)

Raiponce en épi (*Phyteuma spicatum*)

Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)

Primevère élevée (*Primula elatior*)

Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*)

Thuidie à feuilles de tamaris (*Thuidium tamariscinum*)

Violette des forêts (*Viola reichenbachiana*)

#### Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard supérieur:

Aconit panaché (*Aconitum variegatum* sl.)

Athyrium alpestre (*Athyrium distentifolium*)

Calamagrostide velue (*Calamagrostis villosa*)

Lichen d'Islande (*Cetraria islandica*)

Cicerbite des Alpes (*Cicerbita alpina*)

Daphné strié (*Daphne striata*)

Luzule jaunâtre (*Luzula luzulina*)

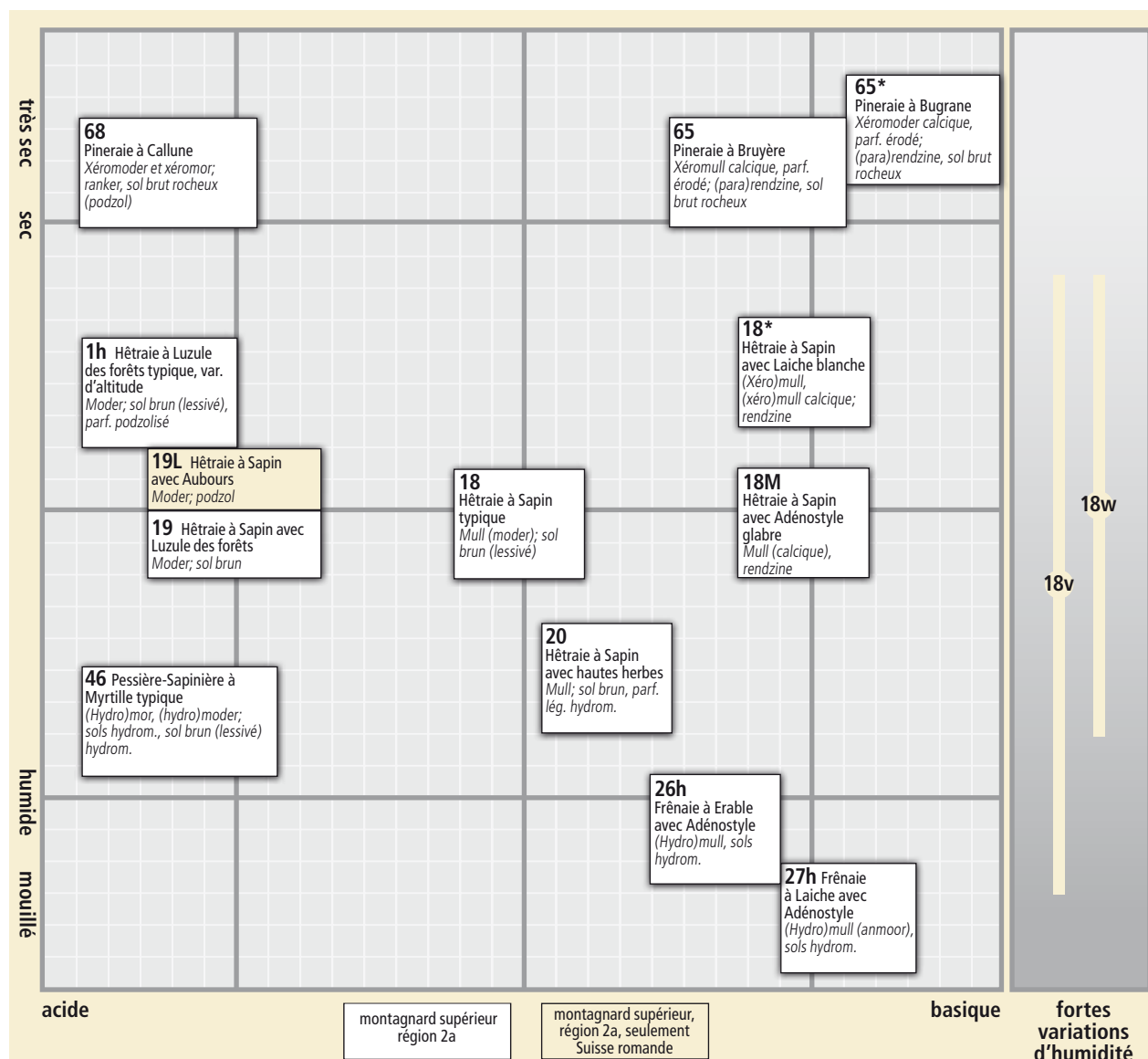
Impéatoire (*Peucedanum ostruthium*)

Plagiothécie ondulée (*Plagiothecium undulatum*)

Hypne cimier (*Ptilium crista-castrensis*)

Rhododendron cilié (*Rhododendron hirsutum*)

## Ecogramme Alpes intermédiaires du Nord (région 2a) étage montagnard supérieur



### Répartition altitudinale:

Sur substrat favorable aux feuillus: 1000 à 1600 m d'altitude. Sur substrat favorable aux conifères 800 à 1400 m

### Station:

Sec, moyennement fertile.

### Peuplement:

Le sapin et le hêtre dominant. Présence de l'épicéa et, à l'exception des stations acides, de l'érable sycomore. Le hêtre participe à la structure du peuplement dans l'étage codominant. Les conifères peuvent dépasser les feuillus de 5 à 10 m

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Stations très sèches: pineraies (65, 68)

### Hauteur max. du peuplement:

18, 18M, 20: 30 à 40 m; 19L: 30 à 35 m; 19, 46: 25 à 35 m; 26h: 25 à 30 m; 18\*: 20 à 30 m; 1h, 18w, 27h: 15 à 25 m; 18v, 65: 10 à 20 m; 68: 10 à 18 m; 65\*: 7 à 15 m

### Stations forestières particulières:

23, 24\*, 47H (seulement Suisse romande), 48, 56, 57BI, 71

### Espèces indicatrices:

#### Espèces pouvant croître à l'étage montagnard supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage haut-montagnard:

Ail des ours (*Allium ursinum*)  
Reine des bois (*Aruncus dioecus*)  
Dentaire à sept folioles (*Cardamine heptaphylla*)  
Dentaire à cinq folioles (*Cardamine pentaphylla*)  
Laiche à épis pendants (*Carex pendula*)  
Circée de Paris (*Circaea lutetiana*)  
Prêle géante (*Equisetum telmateia*)  
Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)  
Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*)  
Impatiante (*Impatiens* sp.)  
Aubours (*Laburnum alpinum*)  
Langue de cerf (*Phyllitis scolopendrium*)  
Sceau de Salomon officinal (*Polygonatum odoratum*)  
Epière des forêts (*Stachys sylvatica*)

#### Espèces pouvant croître à l'étage montagnard supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard inférieur:

Adénostyle à feuilles d'alliaire (*Adenostyles alliariae*)

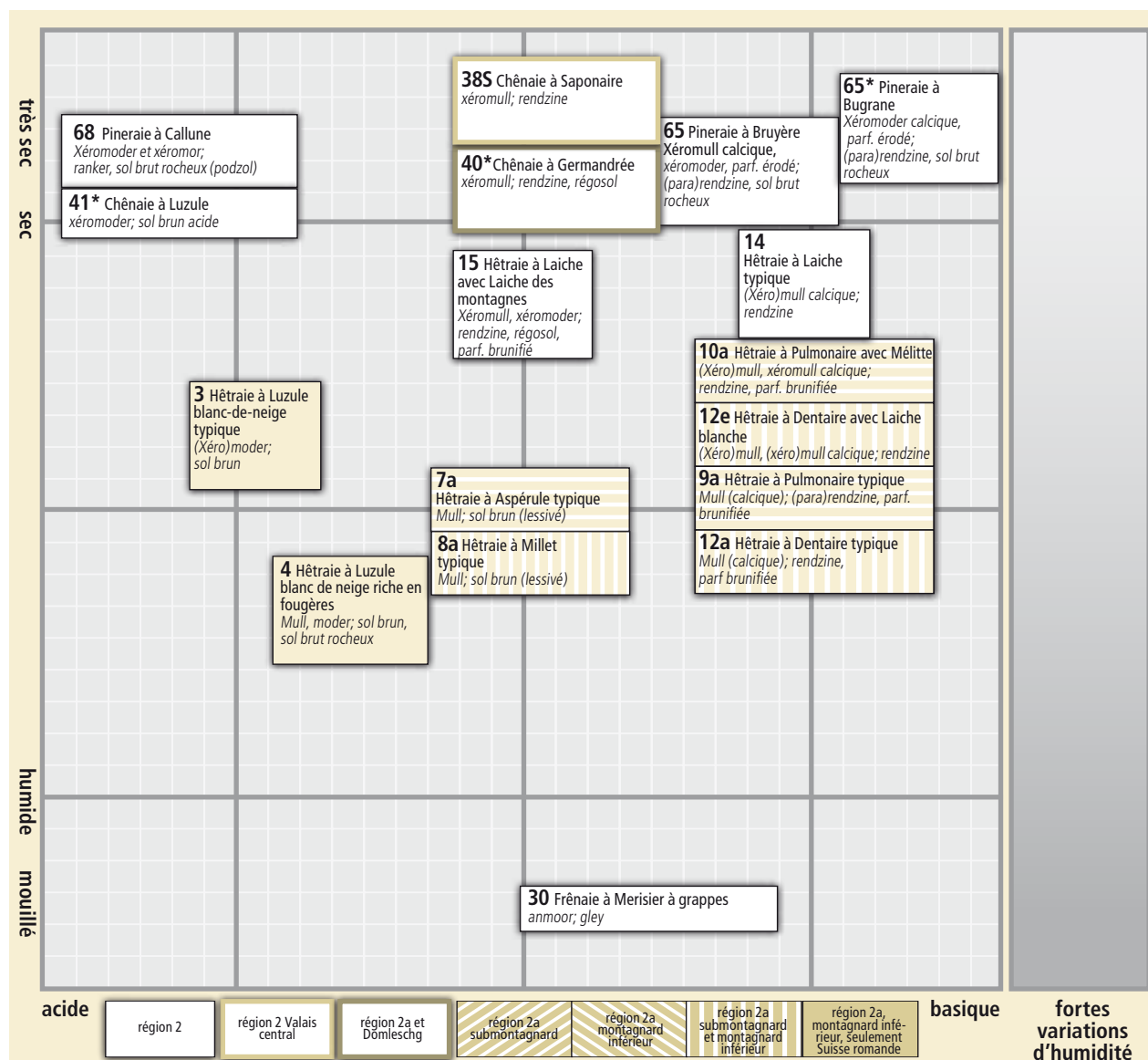
### Adénostyle glabre (*Adenostyles glabra*)

Laiche ferrugineuse (*Carex ferruginea*)  
Chérophylle hérissé (*Chaerophyllum hirsutum*)  
Prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*)  
Saxifrage à feuilles rondes (*Saxifraga rotundifolia*)  
Violette à deux fleurs (*Viola biflora*)

**18v** Hêtraie à Sapin avec Calamagrostide bigarrée et Laiche ferrugineuse  
Mull (calcaïque), moder, parf. érodé; (para)rendzine

**18w** Hêtraie à Sapin avec Calamagrostide bigarrée  
Mull (calcaïque), (moder), parf. érodé; (para)rendzine

## Ecogramme Alpes intermédiaires du Nord (région 2) étages collinéen, ainsi que submontagnard et montagnard inférieur (région 2a)



**Répartition altitudinale:**  
Env. 500 à 1200 m d'altitude.

**Station:**  
Sec, moyennement fertile.

**Peuplement:**  
Riche en hêtres aux étages submontagnard et montagnard inférieur de la région 2a.

**Rajeunissement:**  
Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue.

**Types de stations avec éventail d'essences particulier:**  
Stations très sèches: chênaies et pineraies (38S, 40\*, 41\*, 65, 65\*, 68).

Stations mouillées, riches en bases:  
Forêts du feuillus sans le hêtre (30).

**Hauteur max. du peuplement:**  
7 7a, 8a: 30 à 40 m; 12a: 30 à 35 m;  
9a: 25 à 35 m; 4: 25 à 30 m; 30: 20 à 30 m; 10a: 18 à 28 m;  
12e: 18 à 25 m; 3, 14, 15: 15 à 25 m; 40\*, 41\*: 10 à 15(20) m;  
65: 10 à 20 m; 68: 10 à 18 m; 65\*: 7 à 15 m, 38S: 5 à 12 m

**Stations forestières particulières: 48**

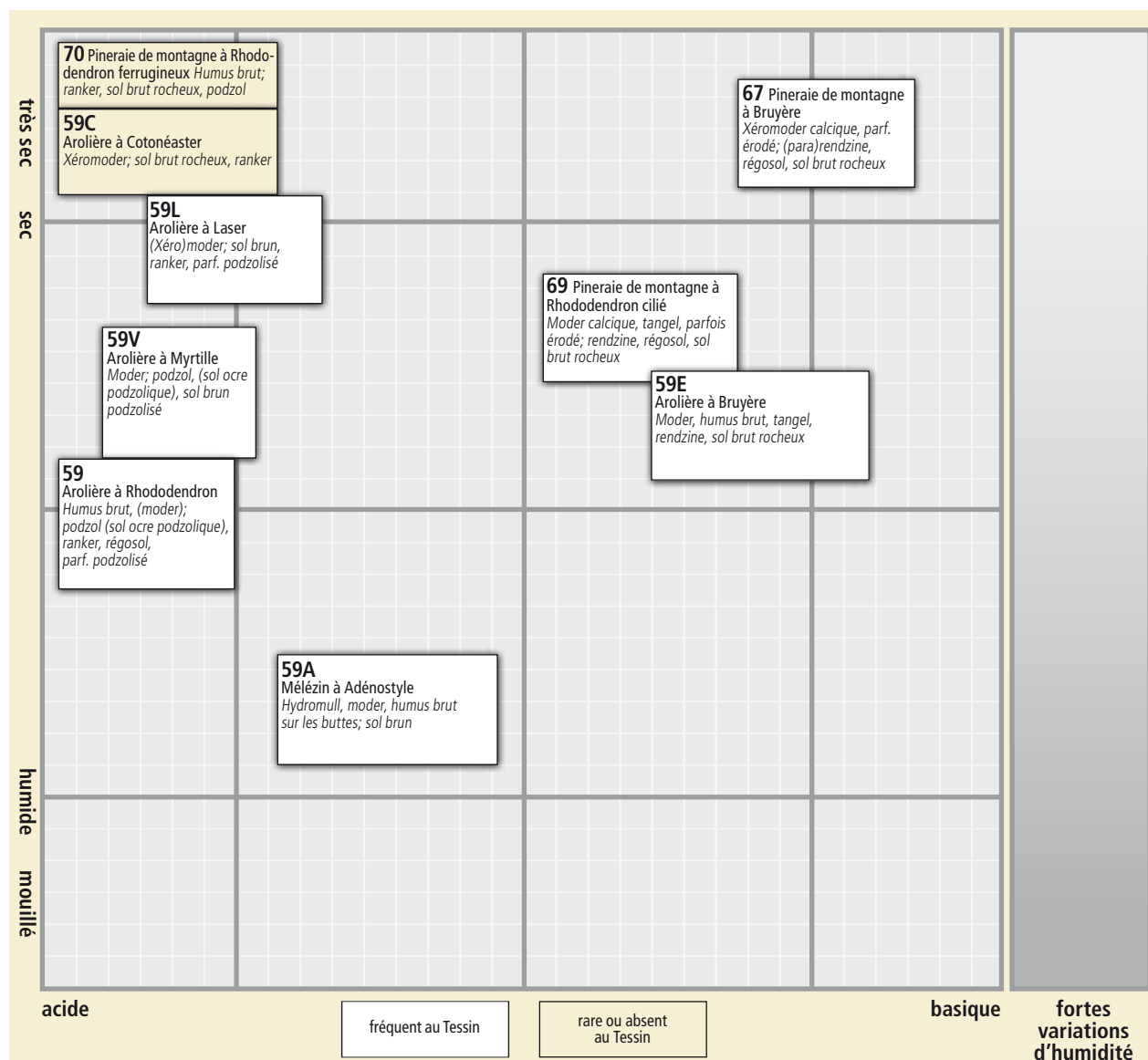
**Espèces indicatrices:**  
**Espèces pouvant croître à l'étage montagnard inférieur, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard supérieur:**

Erable champêtre (*Acer campestre*)  
Gouet (*Arum maculatum*)  
Clématite blanche (*Clematis vitalba*)  
Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)  
Troène vulgaire (*Ligustrum vulgare*)  
Pulmonaire sombre (*Pulmonaria obscura*)  
Germandrée petit chène (*Teucrium chamaedrys*)  
Viorne lantane (*Viburnum lantana*)  
Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hirundinaria*)



## 8.5 Ecorégion Hautes Alpes continentales (3)

### Ecogramme Hautes Alpes continentales (région 3) étage subalpin supérieur



#### Répartition altitudinale:

Au-dessus de 1800 m d'altitude (en général au-dessus de 2000 m)

#### Station:

Mosaïque composée de microstations particulièrement nombreuses. Grand nombre d'endroits où les conifères ne peuvent survivre. Sur les roches siliceuses, on trouve principalement des arolières, mais sur les roches calcaires et dolomitiques, les pineraies de montagne sont fréquentes. Il s'agit souvent de forêts secondaires, qui peuvent faire place à des arolières.

#### Peuplement:

Arole avec mélèze, sorbier des oiseaux et l'épicéa par endroits. Le mélèze domine souvent dans les endroits qui ont subi de fortes influences.

#### Rajeunissement:

Les opportunités de rajeunissement sont limitées dans l'espace et dans le temps. Le rajeunissement est dépendant de la chaleur.

#### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Pineraies de montagne (67, 69, 70).

#### Hauteur max. du peuplement:

59, 59A, 59L, 59V: 15 à 25 m; 59E: 15 à 20 m; 59C: 10 à 15 m; 67, 69, 70: 4 à 15 m

#### Stations forestières particulières:

71

#### Autres types de stations:

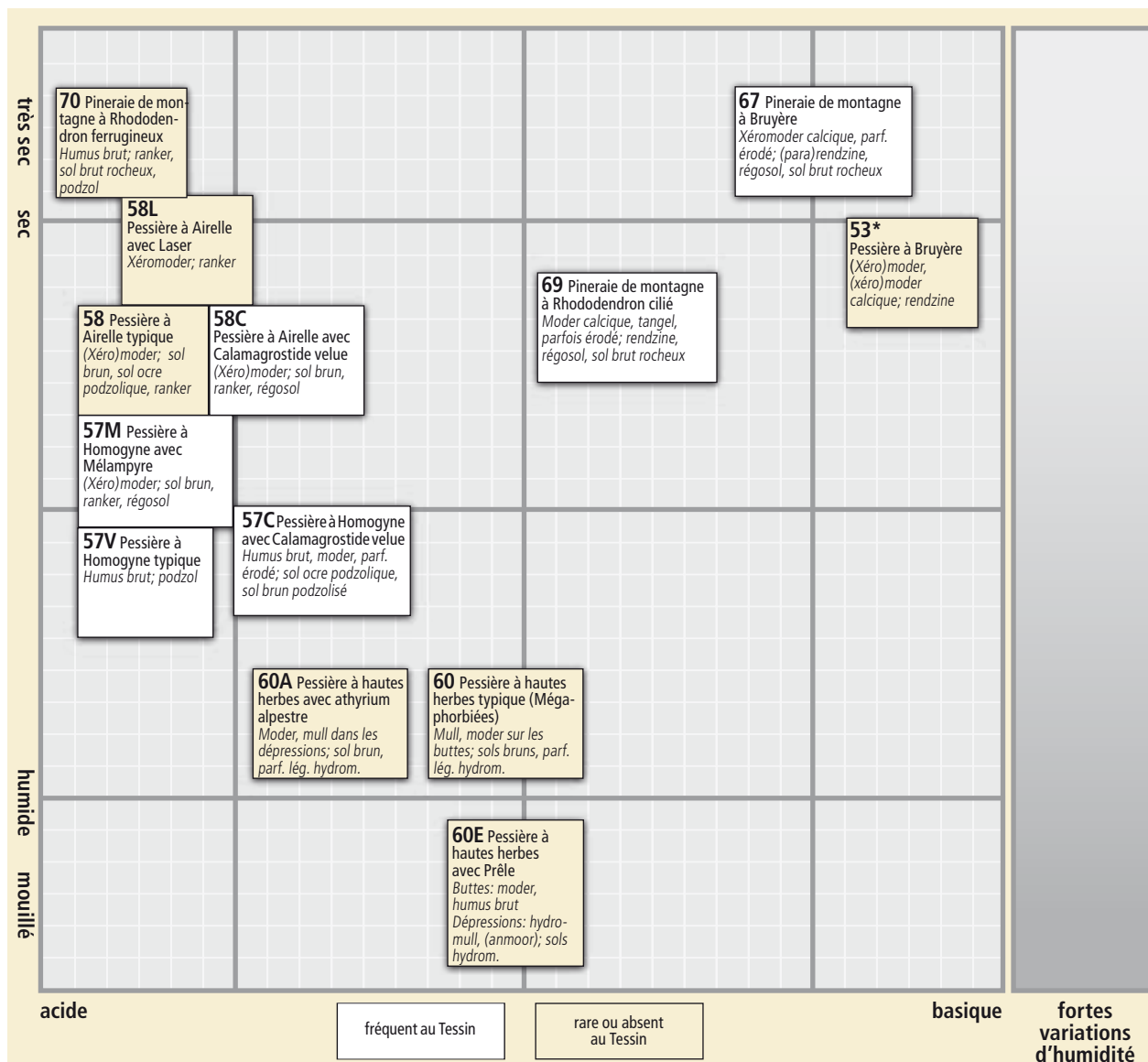
Forêts alluviales (32, 66 avec pin de montagne)

#### Espèces indicatrices:

Espèces pouvant croître à l'étage subalpin supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin:

Camarine hermaphrodite (*Empetrum nigrum* sl.)  
Genévrier nain (*Juniperus communis* ssp. *nana*)  
Chèvrefeuille bleu (*Lonicera caerulea*)  
Joubarbe des montagnes (*Sempervivum montanum*)  
Airelle à petites feuilles (*Vaccinium gaultherioides*)  
Véronique buissonnante (*Veronica fruticans*)

## Ecogramme Hautes Alpes continentales (région 3) étage subalpin



### Répartition altitudinale:

Env. 1500 à 2000 m d'altitude (en général 1600 à 1900 m)

### Station:

Stations fraîches avec de grandes variations de température. La sécheresse peut aussi devenir un important facteur limite supplémentaire. Mosaïque de microstations très nombreuses. Grand nombre d'endroits où les conifères ne peuvent survivre. Climat local froid. Longue période d'enneigement. Forme d'humus: moder ou humus brut.

### Peuplement:

L'épicéa domine, présence du mélèze, du sorbier des oiseaux et, rarement, de l'arole, du pin de montagne ou du pin sylvestre; phénotype dominant de l'épicéa: rameaux «en plaque» et «en peigne». Tendance à former des petits collectifs. Peu de concurrence entre les arbres.

### Rajeunissement:

Les opportunités de rajeunissement sont limitées dans l'espace et dans le temps. Le rajeunissement est dépendant de la chaleur.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Pineraies de montagne (67, 69, 70)

### Hauteur max. du peuplement:

57C, 57V, 60, 60A: 25 à 35 m; 57M: 25 à 30 m; 53\*: 20 à 30 m; 58, 58C: 20 à 25 m; 58L: 20 à 22 m; 60E: 15 à 25 m; 67, 69, 70: 4 à 15 m

### Stations forestières particulières:

57Bl, 71

### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32)

### Espèces indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage subalpin, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin supérieur:**

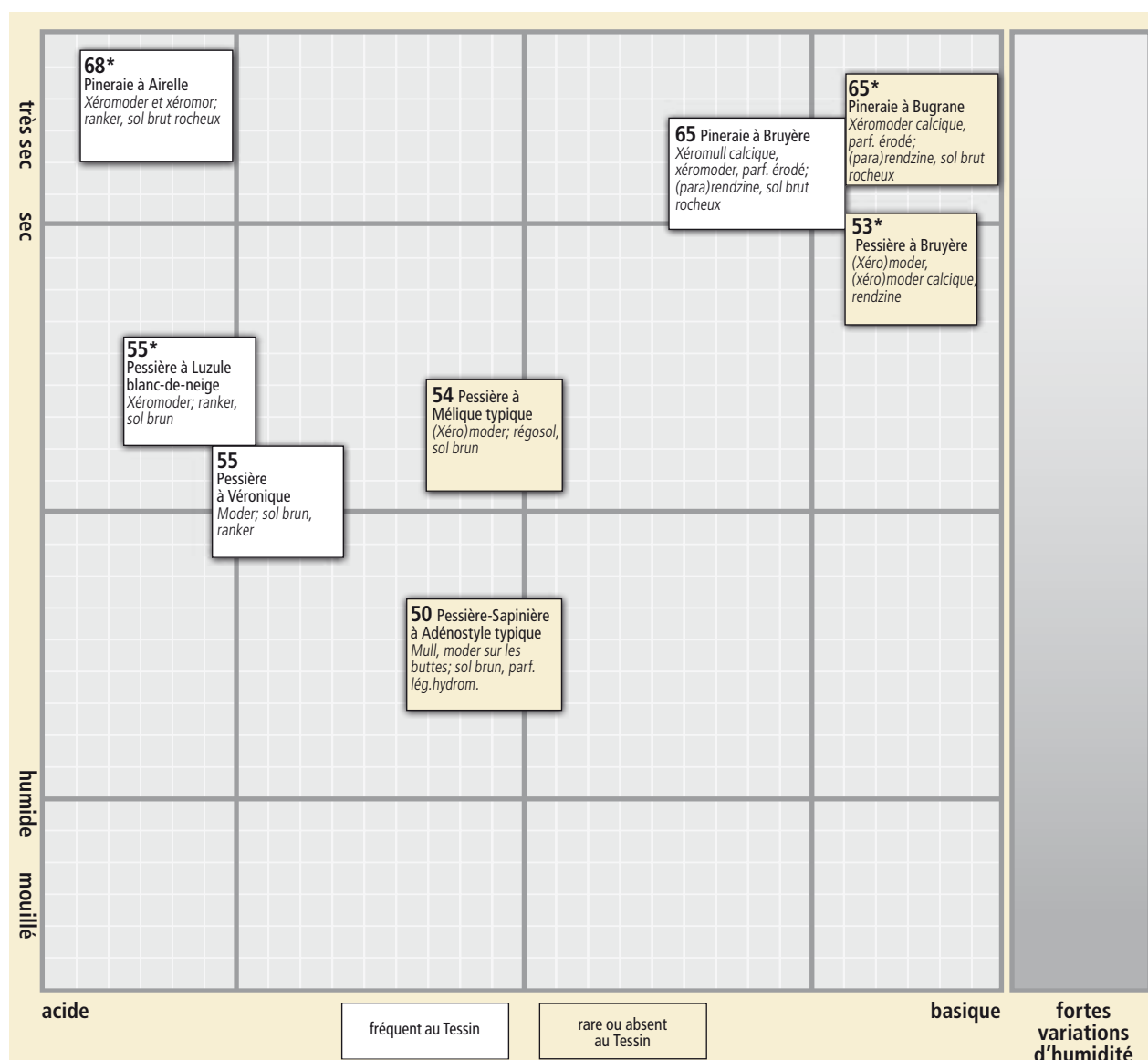
Mélisse penchée (*Melica nutans*)  
Véronique à feuilles d'ortie (*Veronica urticifolia*)

**Espèces pouvant croître à l'étage subalpin, mais qui font généralement défaut à l'étage haut-montagnard:**

Achillée à grandes feuilles (*Achillea macrophylla*)  
Arnica (*Arnica montana*)  
Campanule barbue (*Campanula barbata*)  
Hypné ombragée (*Hylocomium umbratum*)  
Laser de Haller (*Laserpitium halleri*)  
Listère en cœur (*Listera cordata*)

## Ecogramme Hautes Alpes continentales (région 3) étage haut-montagnard

Aire relicte du sapin



**Répartition altitudinale:**  
Env. 600 à 1700 m d'altitude (en général 600 à 1600 m)

**Station:**  
Forme d'humus: principalement du moder.

**Peuplement:**  
On rencontre souvent des forêts d'épicéas uniformes, auxquels se mélangent des mélèzes et des pins, notamment sur les versants nord et sur roches siliceuses. Forte concurrence entre les arbres, couronnes plutôt courtes. Phénotypes dominants de l'épicéa: rameaux «en brosse» et «en peigne».

**Rajeunissement:**  
Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Rarement microstations durablement défavorables.

**Types de stations avec éventail d'essences particulier:**  
A noter la présence de pineraies naturelles (65, 65\*, 68\*) sur des versants sud, sur calcaire ou dolomite, dont la hauteur maximale est inférieure à 17 m

**Hauteur max. du peuplement:**  
50: 30 à 40 m; 55: 30 à 35 m; 54, 55\*: 25 à 35 m; 53\*: 20 à 30 m; 65: 10 à 20 m; 68\*: 10 à 15 m; 65\*: 7 à 15 m

**Stations forestières particulières:**  
47H, 56, 57BI, 71

**Autres types de stations:**  
Forêts alluviales (32, 66)

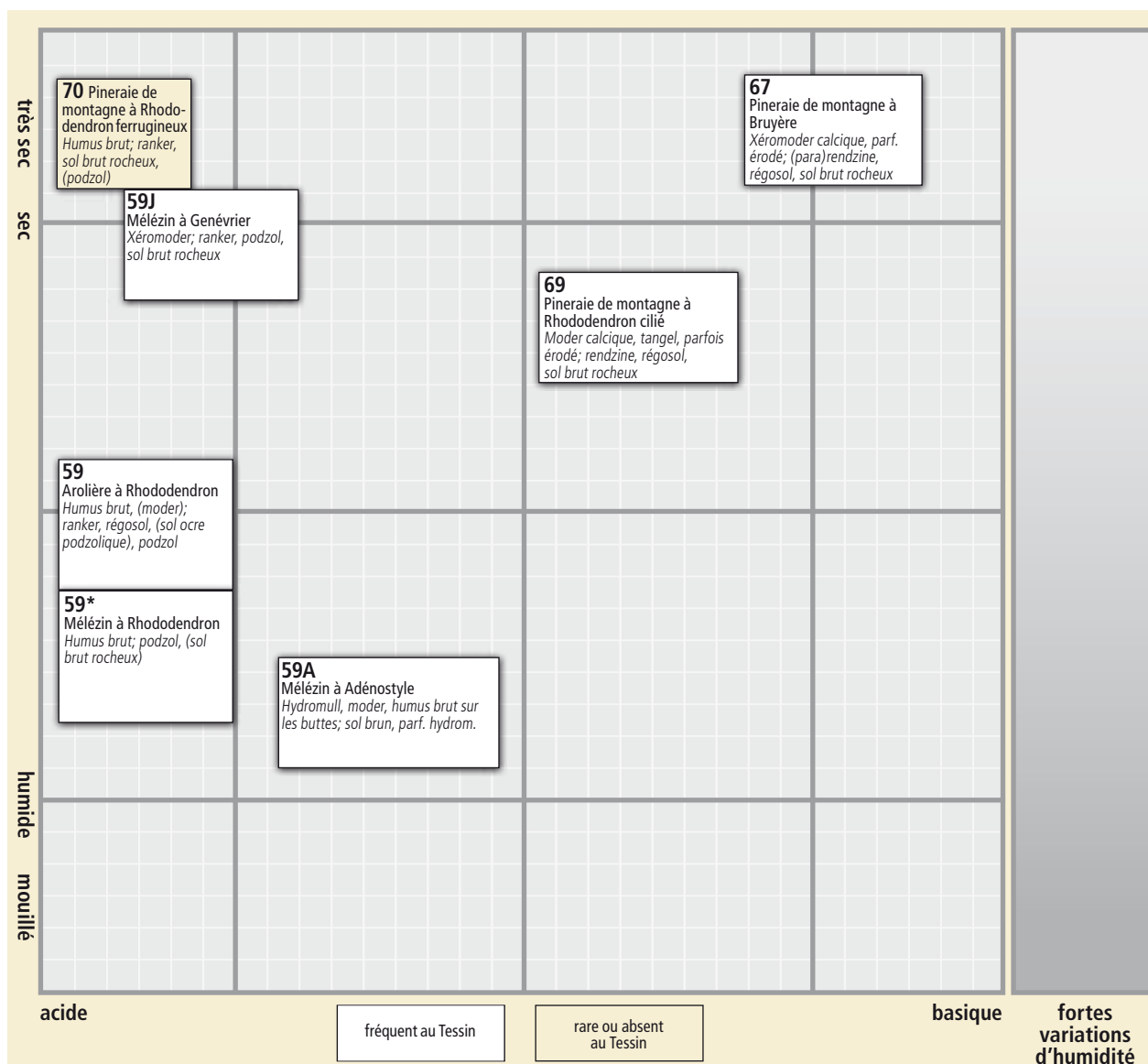
**Espèces indicatrices:**  
**Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage sub-alpin:**

Actée en épi (*Actaea spicata*)  
Anémone des bois (*Anemone nemorosa*)  
Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*)  
Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*)  
Laiche blanche (*Carex alba*)  
Laiche digitée (*Carex digitata*)  
Laiche des forêts (*Carex sylvatica*)  
Céphanthère rouge (*Cephalanthera rubra*)  
Clématite des Alpes (*Clematis alpina*)  
Muguet (*Convallaria majalis*)  
Dryopteris fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*)  
Epipactis pourpre noirâtre (*Epipactis atrorubens*)  
Eurhynchie striée (*Eurhynchium striatum*)

Grande fétuque (*Festuca altissima*)  
Gaillet odorant (*Galium odoratum*)  
Gaillet à feuilles rondes (*Galium rotundifolium*)  
Hippocrépide éméré (*Hippocrepis emerus*)  
Orge d'Europe (*Hordelymus europaeus*)  
Hypne cyprès (*Hypnum cupressiforme*)  
Lamier des montagnes (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*)  
Lis martagon (*Lilium martagon*)  
Luzule blanc-de-neige (*Luzula nivea*)  
Maianthemum à deux feuilles (*Maianthemum bifolium*)  
Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*)  
Millet étalé (*Milium effusum*)  
Parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*)  
Pétasite blanc (*Petasites albus*)  
Raiponce en épi (*Phyteuma spicatum*)  
Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)  
Primevère élevée (*Primula elatior*)  
Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*)  
Thuidie à feuilles de tamaris (*Thuidium tamariscinum*)  
Violette des forêts (*Viola reichenbachiana*)

## 8.6 Ecorégion Alpes intermédiaires du Sud (4)

### Ecogramme Alpes intermédiaires du Sud (région 4) étage subalpin supérieur



#### Répartition altitudinale:

Au-dessus de 1800 m d'altitude (en général 1900 à 2100 m)

#### Station:

On rencontre aussi bien l'arole que le méléze dans le haut du Puschlav et du Bergell. Au Tessin et dans le Misox, les aroles sont rares, alors que les mélézins sont très répandus et que la flore et les stations sont très proches des arolières.

#### Peuplement:

Forêts de mélézes, accompagné en partie de l'arole, du sorbier des oiseleurs et, de façon disséminée, de l'épicéa.

#### Rajeunissement:

Les opportunités de rajeunissement sont limitées dans l'espace et dans le temps. Le rajeunissement est dépendant de la chaleur.

#### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Pineriales de montagne (67, 69, 70)

#### Hauteur max. du peuplement:

59, 59A, 59J, 59\*: 15 à 25 m; 67, 69, 70: 4 à 15 m

#### Stations forestières particulières:

71

#### Autres types de stations:

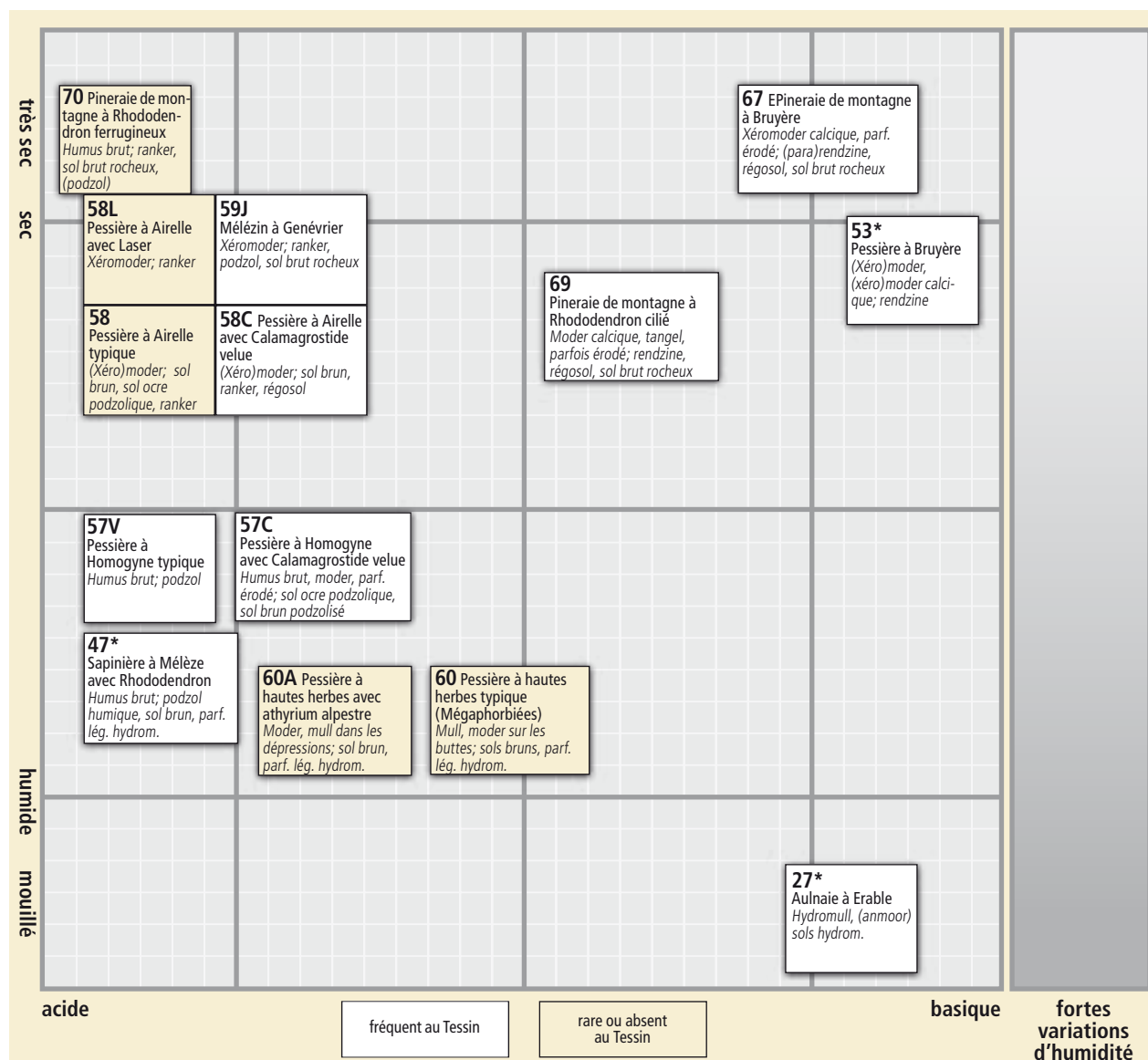
Forêt alluviale (32)

#### Espèces indicatrices:

Espèces pouvant croître à l'étage subalpin supérieur, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin:

Camarine hermaphrodite (*Empetrum nigrum* sl.)  
Genévrier nain (*Juniperus communis* ssp. *nana*)  
Chèvrefeuille bleu (*Lonicera caerulea*)  
Joubarbe des montagnes (*Sempervivum montanum*)  
Airelle à petites feuilles (*Vaccinium gaultherioides*)  
Véronique buissonnante (*Veronica fruticans*)

## Ecogramme Alpes intermédiaires du Sud (région 4) étage subalpin



### Répartition altitudinale:

Env. 1500 à 2000 m d'altitude (en général 1600 à 1900 m)

### Station:

Stations fraîches, période de végétation courte; Mosaïque composée de microstations particulièrement nombreuses. Grand nombre d'endroits où les conifères ne peuvent survivre. Tendance à former une épaisse couche organique (humus brut)

### Peuplement:

Epicéa avec sorbiers des oiseleurs et év. des sapins ou mélèzes disséminés. Phénotypes dominants de l'épicéa: rameau «en plaque» et «en brosse». Tendance à former de petits collectifs. Peu de concurrence entre les arbres.

### Rajeunissement:

Les opportunités de rajeunissement sont limitées dans l'espace et dans le temps. Le rajeunissement est dépendant de la chaleur.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Sapinière à Mélèze (47\*), pineraies de montagne (67, 69, 70).

### Hauteur max. du peuplement:

57C, 57V, 60, 60A: 25 à 35 m; 47\*, 53\*: 20 à 30 m; 58, 58C: 20 à 25 m; 58L: 20 à 22 m; 59J: 15 à 25 m; 27\*: 15 à 20 m; 67, 69, 70: 4 à 15 m

### Stations forestières particulières:

24\*, 57Bl, 71

### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32)

### Espèces indicatrices:

Espèces pouvant croître à l'étage subalpin, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin supérieur:

Mélisse penchée (*Melica nutans*)

Véronique à feuilles d'ortie (*Veronica urticifolia*)

Espèces pouvant croître à l'étage subalpin, mais qui font généralement défaut à l'étage haut-montagnard:

Campanule barbue (*Campanula barbata*)

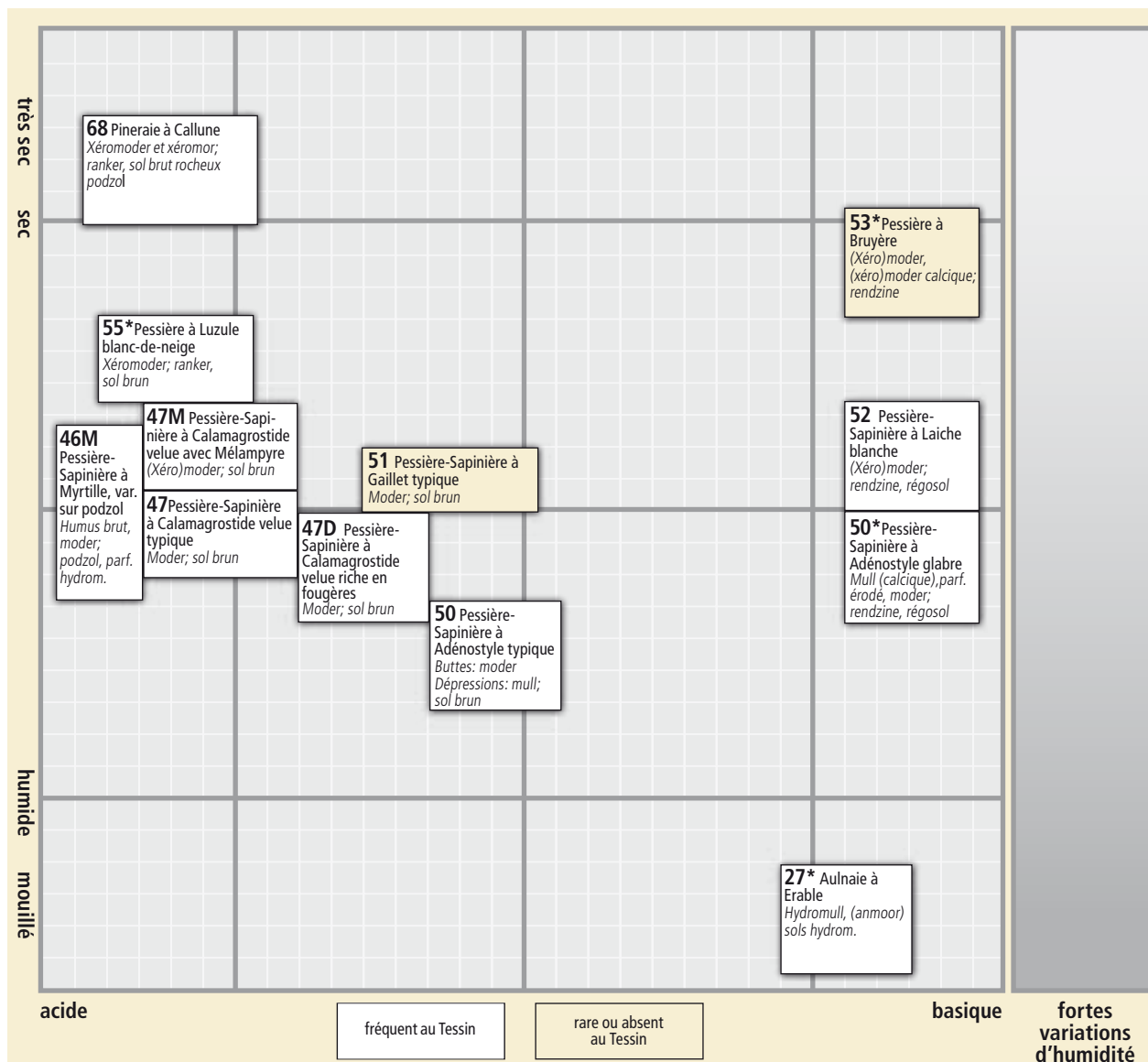
Hypne ombragée (*Hylocomium umbratum*)

Laser de Haller (*Laserpitium halleri*)

Listère en cœur (*Listera cordata*)

## Ecogramme Alpes intermédiaires du Sud (région 4) étage haut-montagnard

Aire secondaire ou aire relicte du sapin



### Répartition altitudinale:

Env. 900 à 1700 m d'altitude (en général 1000 à 1600 m)

### Station:

Cet étage peut atteindre le fond de la vallée sur les versants nord ombragés.

### Peuplement:

Le sapin et l'épicéa dominant. Présence du sorbier des oiseaux et év. de l'érable sycomore. Structure souvent uniforme. Forte concurrence entre les arbres. Phénotype dominant de l'épicéa: rameaux «en brosse» et «en peigne».

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue.

Rarement microstations durablement défavorables.

Types de stations avec éventail d'essences

### particulier:

Pineraie (68)

### Hauteur max. du peuplement:

50, 50\*, 51: 30 à 40 m; 47, 47D, 52, 55\*: 25 à 35 m; 46M:

20 à 35 m; 47M: 25 à 30 m;

27\*, 53\*: 15 à 25 m; 68: 10 à 18 m

### Stations forestières particulières:

23\*, 24\*, 47H, 48, 56, 57B, 71

### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32), chênaie avec alisier blanc (formation d'altitude de 42)

### Espèces indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin:**

Actée en épi (*Actaea spicata*)  
Anémone des bois (*Anemone nemorosa*)  
Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*)  
Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*)  
Laiche blanche (*Carex alba*)  
Laiche digitée (*Carex digitata*)  
Laiche des forêts (*Carex sylvatica*)  
Céphanthère rouge (*Cephalanthera rubra*)  
Clématite des Alpes (*Clematis alpina*)  
Muguet (*Convallaria majalis*)  
Dryopteris fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*)  
Epipactis pourpre noirâtre (*Epipactis atrorubens*)  
Eurhynchie striée (*Eurhynchium striatum*)  
Grande fétuque (*Festuca altissima*)  
Gaillet odorant (*Galium odoratum*)  
Gaillet à feuilles rondes (*Galium rotundifolium*)  
Hippocrépide émérus (*Hippocrepis emerus*)  
Hypne cypres (*Hypnum cupressiforme*)

Lis martagon (*Lilium martagon*)

Maianthemum à deux feuilles (*Maianthemum bifolium*)

Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*)

Millet étalé (*Milium effusum*)

Parisettes à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*)

Pétasite blanc (*Petasites albus*)

Raiponce en épi (*Phyteuma spicatum*)

Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)

Primevère élevée (*Primula elatior*)

Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*)

Thuidie à feuilles de tamaris (*Thuidium tamariscinum*)

Violette des forêts (*Viola reichenbachiana*)

**Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage collinéen:**

Aconit panaché (*Aconitum variegatum* sl.)

Athyrium alpestre (*Athyrium distentifolium*)

Calamagrostide velue (*Calamagrostis villosa*)

Lichen d'Islande (*Cetraria islandica*)

Cicerbite des Alpes (*Cicerbita alpina*)

Daphné strié (*Daphne striata*)

Luzule jaunâtre (*Luzula luzulina*)

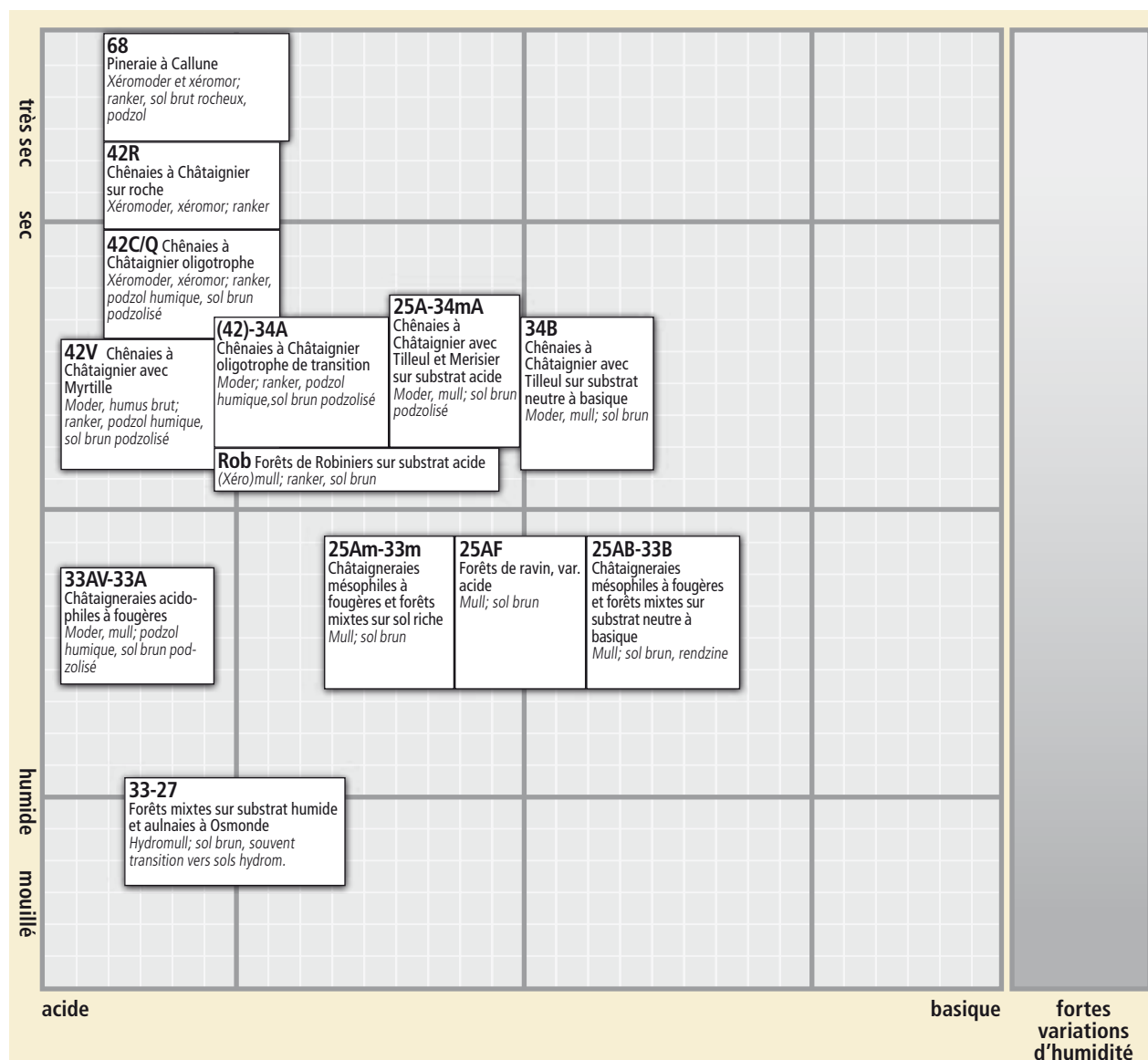
Impératoire (*Peucedanum ostruthium*)

Plagiothécie ondulée (*Plagiothecium undulatum*)

Hypne cimier (*Ptilium crista-castrensis*)

Rhododendron cilié (*Rhododendron hirsutum*)

## Ecogramme Alpes intermédiaires du Sud (région 4) étage collinéen



### Répartition altitudinale:

Env. 300 à 1100 m d'altitude (en général 400 à 1000 m)

### Station:

Les peuplements sont fortement influencés par l'homme (châtaigne, taillis).

### Peuplement:

feuillus précieux tels que le tilleul à petites feuilles, le frêne, le charme-houblon; châtaignier.

### Rajeunissement

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Stations rocheuses superficielles très ensoleillées: pine-raie (68), chênaies (42R, 42C/Q, 42V).

### Hauteur max. du peuplement:

F = futaie, T = taillis  
25Am-33m: F 25 à 33m, T 20 à 25 m;  
25AB-33B: F 25 à 33 m, T 20 à 25 m;  
33AV-33A: F 25 à 30 m; T 20 à 25 m;  
25AF: F 25 à 30 m, T 20 m;  
33-27: F 22 à 26 m, T 20 m;  
25A-34m: F 20 à 28 m, T 18 à 24 m;  
34B: F 20 à 25 m, T 16 à 20 m;  
Rob: 15 à 25 m;  
42V: F 18 à 24 m, T 12 à 14 m;  
(42)-34A: F 17 à 22m, T 10 à 15 m;  
42C/Q: F 17 à 22 m, T 10 à 15 m;  
68: 10 à 18 m; 42R: 5 à 15 m

### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32)

### Espèces indicatrices:

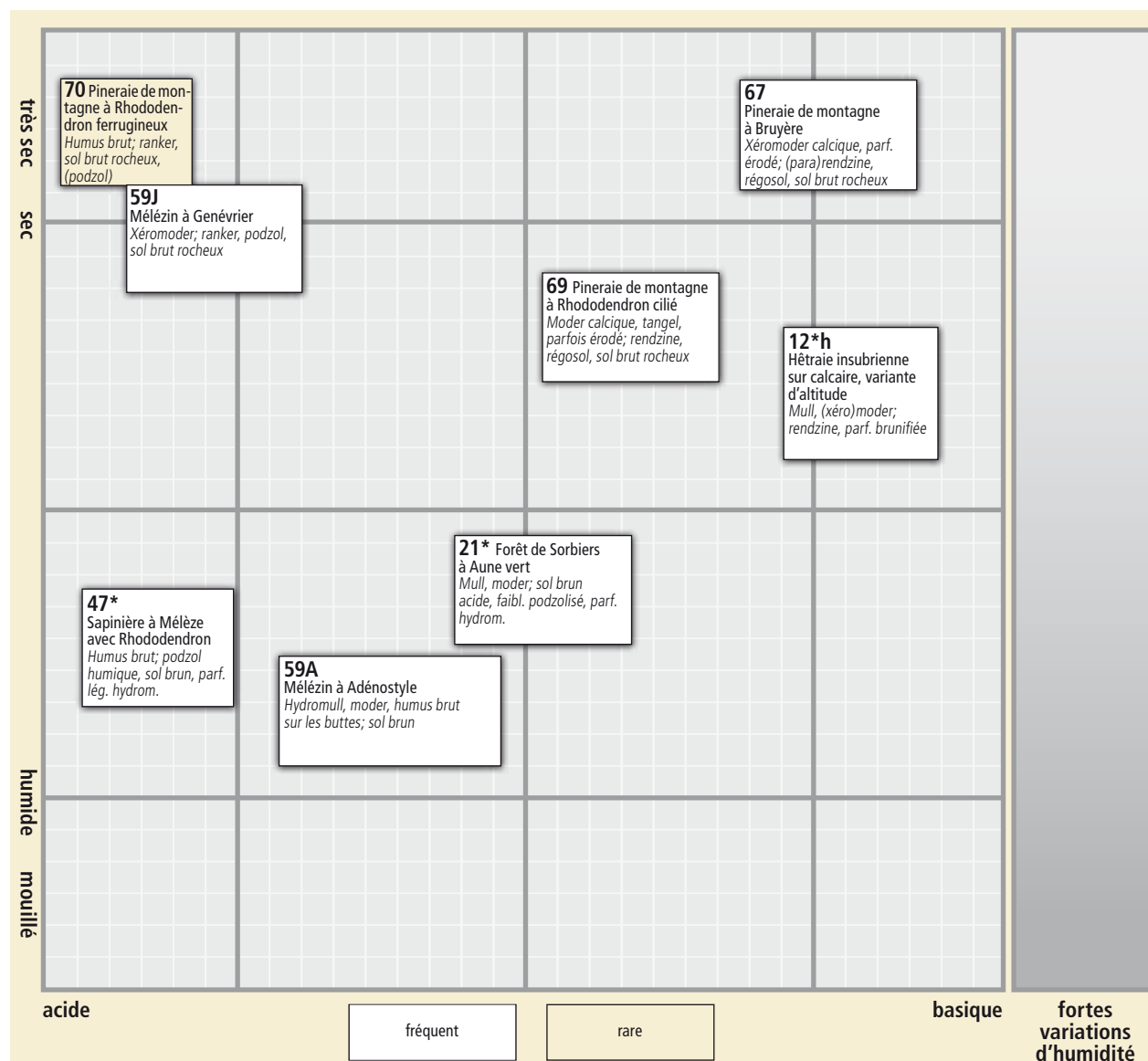
Espèces pouvant croître à l'étage collinéen, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard inférieur:

Erable champêtre (*Acer campestre*)  
Ail des ours (*Allium ursinum*)  
Gouet (*Arum maculatum*)  
Reine des bois (*Aruncus dioecus*)  
Clématite blanche (*Clematis vitalba*)  
Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)  
Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)  
Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*)  
Troène vulgaire (*Ligustrum vulgare*)  
Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*)  
Sceau de Salomon officinal (*Polygonatum odoratum*)  
Epiaire des forêts (*Stachys silvatica*)  
Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*)  
Viorne lantane (*Viburnum lantana*)  
Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hirundinaria*)



## 8.7 Ecorégion Alpes externes du Sud (5)

### Ecogramme Alpes externes du Sud (région 5) étage subalpin



#### Répartition altitudinale:

Env. 1500 à 2000 m d'altitude (en général 1600 à 1900 m)

#### Station:

Stations fraîches et période de végétation courte. Mosaïque composée de microstations particulièrement nombreuses. Grand nombre d'endroits où les conifères ne peuvent survivre. Tendance à former une épaisse couche organique (humus brut)

#### Peuplement:

Le mélèze ou le sorbier des oiseleurs dominant. Parfois présence de sapins disséminés. Nombreux buissons nains.

#### Rajeunissement:

Les opportunités de rajeunissement sont limitées dans l'espace et dans le temps. Le rajeunissement est dépendant de la chaleur.

#### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Hêtraie (région 5b, 20\*), pineraies de montagne (67, 69, 70).

#### Hauteur max. du peuplement:

47\*: 20 à 30 m; 59A, 59J: 15 à 25 m; 20\*: 12 à 22 m; 27\*: 15 à 20 m; 67, 69, 70: 4 à 15 m, 21\*: 6 à 8 m

#### Stations forestières particulières:

24\*

#### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32), buissons d'aulnes verts

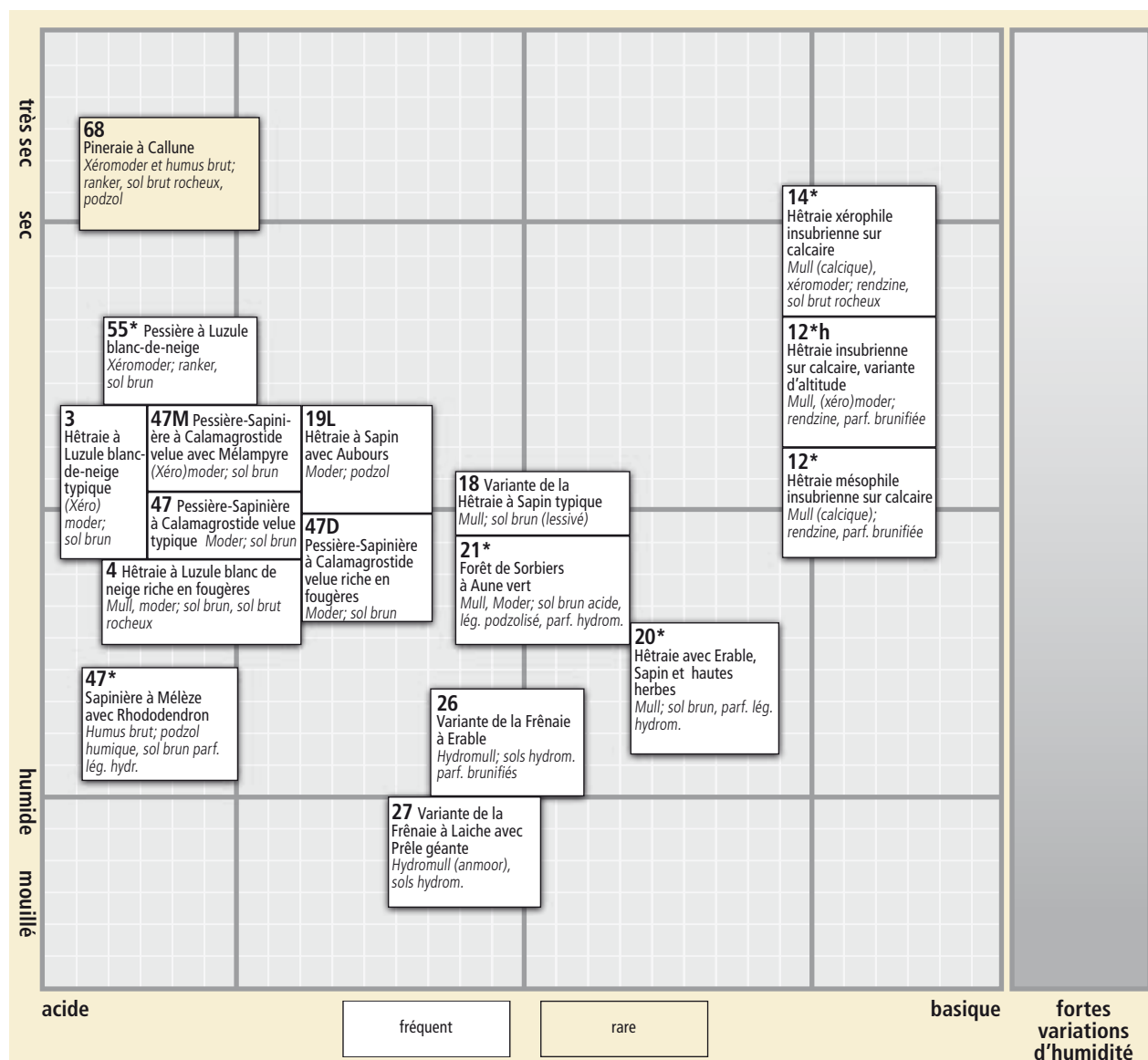
#### Espèces indicatrices:

Espèces pouvant croître à l'étage subalpin, mais qui font généralement défaut à l'étage haut-montagnard:

Genévrier nain (*Juniperus communis* ssp. *nana*)

## Ecogramme Alpes externes du Sud (région 5) étages haut-montagnard, montagnard supérieur, montagnard inférieur

Aire principale du sapin



### Répartition altitudinale:

Env. 1100 à 1700 m d'altitude (en général 1200 à 1600 m)

### Station:

Nous avons réuni ici les étages haut-montagnard, montagnard supérieur et montagnard inférieur des Alpes externes du Sud, car ces étages ne se sont pas aussi distincts que dans les Alpes externes du Nord.

### Peuplement:

Le sapin, le hêtre, les feuillus nobles ou le mélèze dominant, avec parfois la présence de l'épicéa (celui-ci seulement dans la région 5a).

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue. Rarement microstations durablement défavorables.

### Types de stations avec éventail d'essences particulier:

Pineraie (68)

### Hauteur max. du peuplement:

18, 20\*: 30 à 40 m; 26: 25 à 40 m; 19L: 30 à 35 m;  
27, 47, 47D, 55\*: 25 à 35 m; 4, 47M: 25 à 30 m;  
47\*: 20 à 30 m; 3, 12\*: 15 à 25 m; 68: 18 à 20 m,  
12\*h: 12 à 22 m; 14\*: 12 à 20 m; 21\*: 6 à 8 m

### Stations forestières particulières:

23\* (région 5a), 24\*

### Autres types de stations:

Forêt alluviale (32).

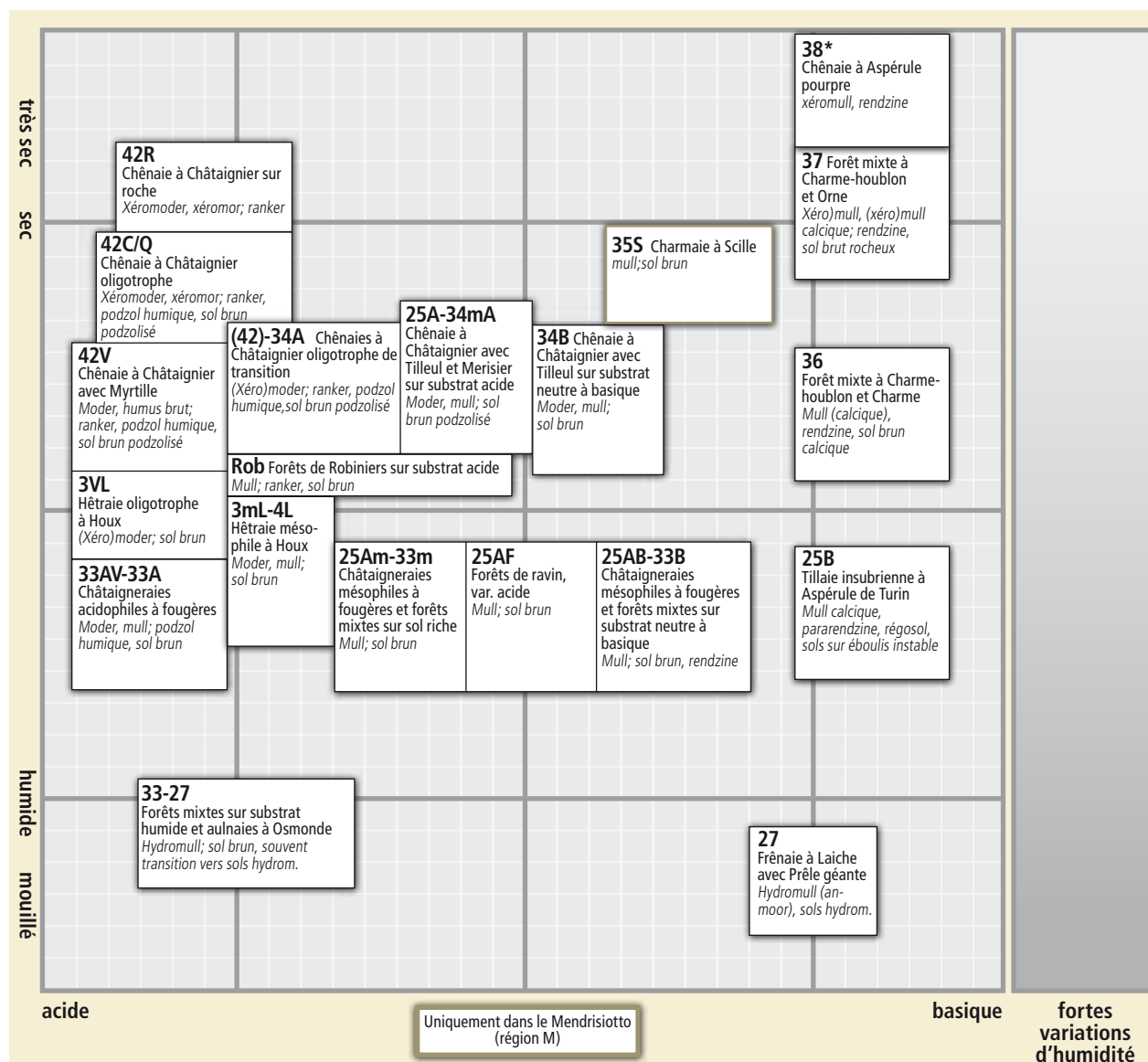
### Espèces indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage haut-montagnard, mais qui font généralement défaut à l'étage subalpin:**

Actée en épi (*Actaea spicata*)  
Anémone des bois (*Anemone nemorosa*)  
Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*)  
Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*)  
Laiche blanche (*Carex alba*)  
Laiche digitée (*Carex digitata*)  
Laiche des forêts (*Carex sylvatica*)  
Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*)  
Muguet (*Convallaria majalis*)  
Dryopteris fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*)  
Epipactis pourpre noirâtre (*Epipactis atrorubens*)  
Eurhynchie striée (*Eurhynchium striatum*)  
Grande fétuque (*Festuca altissima*)  
Gailliet odorant (*Galium odoratum*)

Gailliet à feuilles rondes (*Galium rotundifolium*)  
Hippocrépide éméru (*Hippocrepis emerus*)  
Hypne cyprès (*Hypnum cupressiforme*)  
Lis martagon (*Lilium martagon*)  
Luzule blanc-de-neige (*Luzula nivea*)  
Maianthème à deux feuilles (*Maianthemum bifolium*)  
Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*)  
Millet étalé (*Milium effusum*)  
Parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*)  
Pétasite blanc (*Petasites albus*)  
Raiponce en épi (*Phyteuma spicatum*)  
Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)  
Primevère élevée (*Primula elatior*)  
Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*)  
Thuidie à feuilles de tamaris (*Thuidium tamariscinum*)  
Violette des forêts (*Viola reichenbachiana*)

## Ecogramme Alpes externes du Sud (région 5) étage collinéen



### Répartition altitudinale:

Env. 300 à 1100 m d'altitude (en général 400 à 1000 m)

### Station:

Les peuplements sont fortement influencés par l'homme (châtaigne, taillis).

### Peuplement:

Feuillus précieux tels que le tilleul à petites feuilles, le hêtre, le charme-houblon; présence du châtaignier, du hêtre, parfois du sapin.

### Rajeunissement:

Le rajeunissement peut s'étendre de façon continue.

### Types de stations avec éventail d'essences particulières:

Stations rocheuses, superficielles, très ensoleillées: chênaies (38\*, 42R, 42C/Q, 42V). Mendrisiotto: forêt mixte à charme (355)

### Hauteur max. du peuplement:

F = futaie, T = taillis

35S: 25-30m; 25Am-33m: H 25 à 33m, N 20 à 25 m;

25AB-33B: H 25 à 33 m, N 20 à 25 m;

33AV-33A: H 25 à 30 m; 27: 25 à 35 m;

25AF: H 25 à 30 m, N 20 m;

3mL-4L: 20 à 33 m; 25B: 20 à 30 m;

33-27: H 22 à 26 m, N 20 m;

25A-34m: H 20 à 28 m, N 18 à 24 m;

34B: H 20 à 25 m, N 16 à 20 m; Rob: 15 à 25 m;

42V: H 18 à 24 m, N 12 à 14 m;

(42)-34A: H 17 à 22m, N 10 à 15 m;

42C/Q: H 17 à 22 m, N 10 à 15 m;

36: 14 à 25 m; 3VL: 15 à 20 m;

37, 38\*: 9 à 18 m; 42R: 5 à 15 m

### Stations forestières particulières:

23\* (région 5a), 25B

### Autres types de stations:

Forêts alluviales (28, 29, 30, 66)

### Espèces indicatrices:

**Espèces pouvant croître à l'étage collinéen, mais qui font généralement défaut à l'étage montagnard:**

Erable champêtre (*Acer campestre*)

Ail des ours (*Allium ursinum*)

Gouet (*Arum maculatum*)

Reine des bois (*Aruncus dioecus*)

Asplénium onopertis (*Asplenium onopteris*)

Clématite blanche (*Clematis vitalba*)

Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)

Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)

Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*)

Houx arborescent (*Ilex aquifolium*)

Laurier noble (*Laurus nobilis*)

Troène vulgaire (*Ligustrum vulgare*)

Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*)

Sceau de Salomon officinal (*Polygonatum odoratum*)

Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*)

Fragon piquant (*Ruscus aculeatus*)

Epière des forêts (*Stachys silvatica*)

If (*Taxus baccata*)

Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*)

Tamier commun (*Trachycarpus fortunei*)

Viorne lantane (*Viburnum lantana*)