



**Zeneggen-Widum, 1300 m, septembre 1978**

Parcelles isolées de pomme de terre, céréale de printemps et luzerne. Les champs abandonnés sont colonisés par la végétation steppique et déjà, dans les plus anciennes friches, par le génévrier sabine.



**Ergisch, 1000 m, juin 1974**

Cultures en terrasses de céréale d'automne en partie déjà moissonnée, et de pomme de terre. On y trouvait une riche flore adventice spécifique. Actuellement, au moins la moitié de la surface est abandonnée.



**Grône, plaine du Rhône, 500 m, août 1977**

Champs d'asperges où dominent les amarantes. Le sol souvent humide de la plaine, le climat chaud et sec conviennent aux néophytes subtropicales, parmi lesquelles des espèces résistantes aux herbicides.



**Loèche, Brentjong, 1000 m, juin 1974**

Cultures de pomme de terre, de céréale de printemps et friche. Après les pommes de terre, la riche flore spécifique des céréales d'automne se développe sur le terrain en friche: neslie, bleuet, coquelicot.



# CONSIDÉRATIONS RÉGIONALES SUR LA FLORE DES PLANTES ADVENTICES ET SUR L'AGRICULTURE EN VALAIS <sup>1</sup>

par Rolf Waldis <sup>2</sup>

## ZUSAMMENFASSUNG

### **Regionale Betrachtungen zur Unkrautflora und zum Ackerbau im Wallis**

Das Wallis mit seinen vielfältigen, natürlichen Gegebenheiten und den sehr unterschiedlichen, agrarischen Strukturen weist eine artenreiche Segetalflora auf. Der vorliegende, regionale Überblick zur Segetalflora und -vegetation des Wallis geschieht in besonderer Betrachtung der grossen Artenvielfalt und Spezifizierung der Unkräuter im traditionellen Anbau.

Nach einem Abriss zum Untersuchungsgebiet, zur Biologie der Unkräuter und zum Wandel der Unkrautflora, werden im Hauptkapitel die einzelnen Talschaften und Regionen des Wallis anhand ihrer Unkrautflora und des Ackerbaus bewertend beschrieben. Dabei sind hauptsächlich Gebiete des Gebirgsackerbaus ausführlich beschrieben. Insbesondere werden jene Lokalitäten namentlich aufgeführt, welche eine interessante Segetalflora oder Kulturlandschaft aufweisen.

Dieser Aufsatz fügt sich an die vor kurzem erschienene Arbeit über die Unkrautvegetation im Wallis an (WALDIS 1987), deren ordnende Beschreibung vegetationskundlich ausgerichtet ist. Zusammen mit dem Ortsverzeichnis im Anhang, ist dieser Aufsatz ein ergänzendes Kapitel der oben erwähnten Arbeit.

## INTRODUCTION

L'intérêt pour les plantes adventices s'est bien développé ces dernières années: la disparition de nombreuses plantes attrayantes ainsi que l'attention accrue à l'environnement ont conduit à un intérêt de

---

<sup>1</sup> Cet article est un complément au travail de thèse de l'auteur (WALDIS, 1987), publié avec, entre autres, une aide de la Fondation Mariétan et de l'Etat du Valais. Adaptation en français par Anne-Lise et Jean-Claude Praz que je remercie. Les dessins des plantes sont tirés du livre «Ackerunkräuter» de W. HOLZNER (Stocker, Graz, 1981).

<sup>2</sup> Scheuermattweg 6, 3007 Berne.

plus en plus grand pour notre flore indigène antropophile spontanée. Les conditions naturelles du Valais, très diversifiées par la situation géographique, le climat, le sol, le paysage, etc. et les riches structures agraires contribuent au développement d'une flore ségétale variée. Des espèces devenues très rares, disparues du reste de la Suisse ou même de toute l'Europe poussent encore en Valais (pour ce phénomène de refuge, voir RITTER & WALDIS, 1983). L'intensification des cultures, principalement en plaine et dans la zone viticole, ou leur abandon, en montagne surtout, ont provoqué en Valais, un fort appauvrissement de la flore ségétale.

Ce travail décrit la flore et la végétation ségétales du Valais, leur richesse particulière en espèces et la spécificité des plantes adventices aux exploitations de type traditionnel. Cette description est donnée par région, avec une attention accentuée sur l'agriculture de montagne. La flore rudérale se développe plutôt sur les surfaces marginales délaissées. Ces inventaires régionaux complètent le travail paru récemment sur la flore adventice du Valais décrivant systématiquement ces végétations (selon résumé ci-dessus, WALDIS, 1987). La nomenclature des espèces est tirée d'EHRENDORFER (1973).

## LA RÉGION ÉTUDIÉE

Le Valais comprend le réseau interne de vallées alpines liées au Rhône, de sa source au Léman, au sud de la Suisse. Le climat est généralement de type intra-alpin avec des influences «médio-européennes» dans sa partie nord-ouest et alpines dans les zones d'altitude. La moitié de la surface de canton (5231 km<sup>2</sup>) est productive, dont seulement 352 km<sup>2</sup> sont exploités pour l'agriculture. De celles-ci, 66 % sont situés dans les zones de montagne. Aujourd'hui, 11 % des cultures sont des champs et des vignes exploités de façon moderne et intensive dans et près de la plaine du Rhône. En montagne, ne subsistent que 2 à 4 % des cultures et ces petites surfaces sont encore entretenues selon les méthodes traditionnelles, particulièrement pour les céréales d'hiver. Ces terres se trouvent à des altitudes comprises entre 380 et 1600 m, rarement jusqu'à 2100 m.

## LA BIOLOGIE DES PLANTES ADVENTICES

Les plantes adventices <sup>3</sup> sont considérées traditionnellement comme indésirables dans les zones de production agricoles (champs, vignes, prairies) et appelées mauvaises herbes. Pour le botaniste, les

---

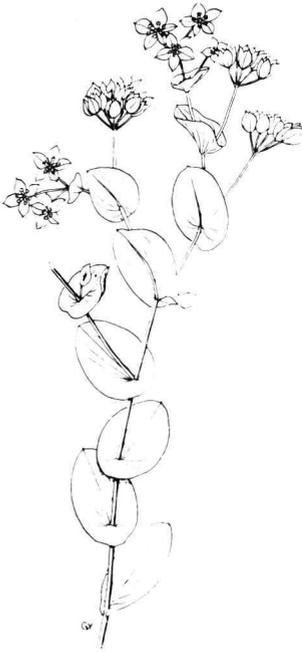
|  |  |  |
|--|--|--|
| <i>(Secalietea</i> : classe de la végétation ségétale des champs de céréales, plutôt d'automne).   |  |  |
| <i>Caucalido-Adonidetum</i> :  | Climat chaud, ± sec                                | Sol calcaire et sec, ± riche en pierres.   |
| <i>Papaveretum argemone</i> :  | Climat sec, ± chaud                                | Sols sablonneux sans calcaire, plutôt sec.   |
| <br>   |  |  |
| <i>(Chenopodietea</i> : classe de la végétation nitrophile et annuelle, ségétale et rudérale. Les associations suivantes ne se développent que dans les champs, plutôt des cultures sarclées).                       |  |  |
| <i>Panico-Chenopodietum rubri</i> :  | Climat chaud et sec                                | Sols humides en profondeur, parfois contenant du sel                                       |
| Plaine de la vallée du Rhône de Martigny à Brigue.   |  |  |
| L'association correspondante dans le Bas-Valais est le <i>Panico-Chenopodietum polyspermi</i> .  |  |  |
| <i>Setario-Galinsogetum</i> :  | Climat chaud                                       | Sols très engraisés, souvent dans les jardins des régions collinéennes et submontagnardes. |
| <i>Setario-Veronicetum politae</i> :   | Climat plutôt chaud et sec                         | Sols calcaires   |
| Remplace l' <i>Adonidetum</i> dans les cultures sarclées; aussi dans les vignobles.  |  |  |
| <i>Thlaspio-Neslietum</i> :  | Climat subcontinental, plutôt à l'étage montagnard | Sols sablonneux, pas trop engraisés.   |
| <i>Soncho-Veronicetum agrestis</i> :   | Plutôt à l'étage montagnard                        | Sols pas trop secs mais bien engraisés   |
| Dans les petits champs (pommes de terre) et les jardins.   |  |  |
| <br>   |  |  |
| <i>(Isoeto-Nanojuncetea</i> : classe des petits junces; sols humides et mouillés, quelquefois dans les cultures.   |  |  |
| <i>Nanocyperion</i> : Alliance des associations des sols plutôt mouillés mais aussi avec des alternances humides et sèches. Quelques-unes des associations peuvent s'établir parfois sur un champs après la récolte. |  |  |

---

Tabl. 1. Groupement végétaux (associations) mentionnés dans le texte.

---

<sup>3</sup> En allemand, les plantes adventices sont des espèces non indigènes, celles qui n'ont été introduites que depuis peu de temps. En français, adventice se rapporte plus généralement aux plantes qui n'ont pas été semées, en y voyant plutôt des mauvaises herbes non désirables que des plantes compagnes.



Bupleurum à feuilles rondes.



Nielle des blés.

plantes adventices se développent de façon spontanée à la suite de l'intervention humaine sur la nature, ce sont les plantes compagnes des cultures. Certaines de ces plantes proviennent de la flore indigène (les Apophytes), d'autres sont arrivées chez nous en même temps que des diverses cultures, de l'Eurasie (Archéophytes), les dernières nous sont parvenues du monde entier, avec l'ère des relations commerciales, à partir du 17<sup>e</sup> siècle (les Néophytes).

La plupart des plantes adventices sont annuelles, elles accomplissent leur cycle complet, de la semence à la graine, en une brève période, en s'adaptant aux conditions défavorables de leur milieu. Les espèces pluri-annuelles ont des possibilités de multiplication végétatives par les racines, ou par des oignons.

Parmi les espèces annuelles, certaines germent à basses températures, ce sont les annuelles hivernales, d'autres à températures plus élevées, les annuelles estivales, d'autres enfin germent à toutes saisons, les annuelles indifférentes. Les plantes hivernales poussent principalement dans les semis d'hiver alors que les semis de printemps (cultures sarclées) abritent les plantes estivales et les plantes indifférentes.

En fonction du climat et des méthodes d'exploitation, la flore adventice est plus ou moins spécifique des cultures. On distingue aussi deux groupes de plantes adventices en fonction de leur stratégie d'installation, les plantes spécialisées et les plantes pionnières. Les plantes spécialisées sont très liées, par leur biologie, à la plante cultivée ainsi qu'au type d'exploitation. La plupart d'entre elles se développe dans les céréales d'hiver, ce sont des plantes hivernales ayant un cycle de développement calqué sur celui des céréales d'hiver et, dans le cas idéal, leur semence est ainsi faite qu'elle est répandue dans le champs avec le semis de l'année suivante. La plupart de ces espèces se rattache aux Archéophytes originaires des régions méridionales de l'Europe. Ce sont les plantes les plus sensibles aux modifications du type d'exploitation et beaucoup d'entre elles appartiennent au groupe d'espèces les plus menacées en Europe (par exemple *Agrostemma githago*, la Nielle des blés,). Leur répartition actuelle en Valais correspond à peu près à celle des céréales d'automne cultivées selon les méthodes traditionnelles (Fig. 1).

A un autre extrême se situent les plantes colonisatrices (la plupart des plantes pionnières) qui se caractérisent, entre autres, par une abondante production de graines, une croissance rapide et forte, de bonnes possibilités de germination et un pouvoir d'autogamie. Leur

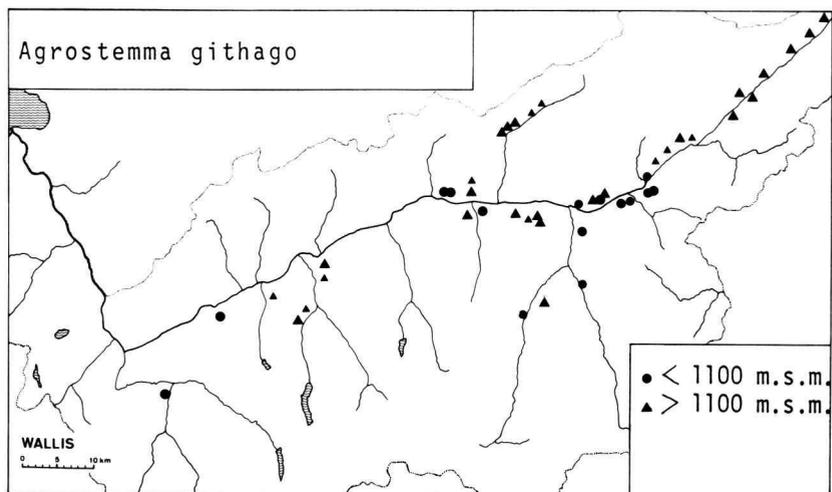


Fig. 1. Répartition actuelle de la nielle des blés (*Agrostemma githago*); elle correspond approximativement à celle des cultures de céréales d'automne selon la méthode traditionnelle. Toutes les localités se trouvent dans les régions de montagne (tirée de WALDIS, 1987).

condition de plantes adventices est en fait déterminée par ces bonnes capacités d'implantation et de concurrence. Ces plantes se maintiennent dans les cultures intensives et poussent partout. Ce sont des ubiquistes comme la Bonnette (*Chenopodium album*) ou la Renouée aux oiseaux (*Polygonum aviculare*).

On y trouve, comme chez les plantes des milieux naturels, des espèces calciphiles (poussant sur terrains calcaires), des espèces acidophiles (poussant sur terrains silicieux ou acides), des espèces thermophiles (poussant dans les régions chaudes), des espèces nitrophiles (poussant sur des terrains très riches en azote), des espèces mésophiles (évitant les sites extrêmes), etc. Cette dépendance vis à vis des conditions du site détermine aussi la répartition de ces espèces (se rapporter pour plus de détails à WALDIS, 1987, pp. 61 et suivantes).

#### APPARITION ET DISPARITION DE LA FLORE ADVENTICE

Les plantes adventices s'installent toujours dans les zones de contact entre l'homme et la nature. La présence des espèces non indigènes est en tous cas dépendante des activités de l'homme, ou aussi de la présence des animaux domestiques. Depuis que l'homme intervient massivement dans la nature (déboisement, cultures, habitations, communications), des plantes adventices apparaissent et disparaissent.

Nous savons que, pour les plantes des cultures, les méthodes d'exploitation ont une grande influence sur la flore qui se transforme en relation avec leur modification. Sur les innombrables plantes compagnes introduites avec les échanges commerciaux, seule une petite partie parvient à s'installer durablement et à devenir une espèce de la flore adventice. L'état actuel de cette flore est ainsi dans une certaine mesure, un miroir du passé.

La plupart des espèces aujourd'hui en voie de disparition a été apportée par l'homme il y a quelques siècles ou quelques millénaires de la même façon qu'on a introduites les plantes ces dernières décennies. Il est regrettable que les espèces nouvellement adaptées aux cultures intensives (l'amarante, par exemple) ne paraissent pas aussi belles et attrayantes que les espèces des anciennes cultures traditionnelles (l'adonis goutte de sang, le bleuet).

Cela va en fait de pair avec l'esthétique des paysages modernes et monotones. Les mauvaises herbes des surfaces *exploitées par l'hom-*

*me* ne sont en fait qu'une réaction de la nature aux interventions de l'homme. Les Archéophytes très exigeantes n'ont plus de place dans les cultures intensives modernes où ne peuvent survivre que les Néophytes et Ubiquistes les plus agressives et résistantes.

Il n'est pourtant ni sensé ni possible de cultiver de façon traditionnelle les grandes exploitations modernes pour conserver nos rares plantes adventices. Pourtant, les efforts pour promouvoir une agriculture actuelle plus proche de la nature devraient aussi être orientés de façon à tolérer (et favoriser) la présence des valeurs naturelles qui en font leur charme (tant végétales qu'animales). La conservation de ces valeurs devrait être intégrée aux efforts d'amélioration de la production.

## DESCRIPTIONS RÉGIONALES

Pour une description raisonnée de la flore et de la végétation adventices, on doit nécessairement prendre en compte l'agriculture (répartition, conditions, caractères traditionnels). La plupart des informations présentées ici se basent sur des travaux de terrain réalisés entre 1976 et 1980; les résultats peuvent localement différer de l'état actuel. Les descriptions se déroulent, pour chacune des régions, d'ouest en est; on distingue de plus, la plaine du Rhône et les deux versants droit et gauche de la vallée. Toutes les localités citées sont énumérées dans la liste donnée en annexe. Cet index se réfère aux relevés phytosociologiques de WALDIS (1987). Les localités remarquables par leur flore végétale intéressante ou par leurs cultures variées sont numérotées (1,2,3,4,...) et reportées sur la figure 3, celles accompagnées d'une lettre sur la figure 2. Chiffres et lettres se retrouvent en première colonne du tableau récapitulatif.

### **Bas-Valais**

Cette région n'appartient pas à l'entité climatique et biogéographique de type intra-alpin du Valais interne mais à celle de type lémanique. Dans toute la région, l'agriculture se limite presque exclusivement à la plaine, entre 380 et 420 m d'altitude. Le bas des cotaux est souvent recouvert de vignes, principalement sur la rive droite. La partie vaudoise de la plaine du Rhône est également considérée ci-après.

La plaine (a) est cultivée de façon moderne et intensive avec, comme cultures importantes, le maïs, les betteraves sucrières, les pommes de terre, le tabac, l'orge, le froment ainsi que diverses cultures maraîchères. La plupart des archéophytes spécialistes sont devenus rares ou ont disparu, ne supportant pas les méthodes intensives, en particulier les herbicides. Des champs avec des populations relictuelles ont été trouvés, par exemple à St-Triphon (1), Bex et Collombey (2), principalement sur des sols relativement secs. Dans les parties les plus basses de la plaine, comme au Bouveret (3), à Port-Valais et aux Barges (3), les sols cultivés sont lourds et humides, portant une intéressante flore apophyte (*Nanocyperion*, avec *Centaurium pulchellum*, *Plantago intermedia* entre autres). Les plantes ubiquistes basiphiles et mésophiles sont abondantes dans toutes les cultures comme la Véronique de perse, (*Veronica persica*), le coquelicot, (*Papaver rhoeas*), le moutarde des champs, (*Sinapis arvensis*), le laiteron rude, (*Sonchus asper*). Dans les cultures sarclées, la flore comporte de plus des espèces thermophiles et ubiquistes comme les deux amarantes (*A. retroflexus*, *A. lividus*), le pied de coq (*Echinochloa crus-galli*), l'omblette (*Euphorbia pepus*). La plupart des espèces nitrophiles sont présentes dans les vignobles, ainsi à Dorénaz (5). Certaines espèces, caractéristiques des cultures du Bas-Valais, sont rares ou manquent dans le Valais central, par exemples *Oxalis fontana* (abondant), l'Euphorbe à larges feuilles (*E. platyphyllos*) (répandu), et *Kickxia spuria* (rare). Malgré l'exploitation intensive de la plaine, les friches et les talus de route abritant une flore rudérale riche et variée sont encore répandus, avec comme espèces typiques et abondantes, l'herbe St-Jacques (*Senecio jacobaea*), l'onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) et l'œil de cheval (*Conyza canadensis*).

Il n'y a plus de culture sur le versant de la rive gauche du Rhône (b). Des jardins isolés sont encore cultivés à Miex et dans la région de Salvan (d,6), où les influences du climat sub-continental du Valais central sont déjà présentes. La flore adventice du Val d'Illiez et du Val de Morgins se compose de quelques ubiquistes mésophiles.

## Valais central

L'influence du climat sub-atlantique se fait encore sentir dans la partie ouest du Valais central et dans les vallées des Drance (c,d,e). De Martigny à Fiesch, la vallée principale et les vallées latérales ap-

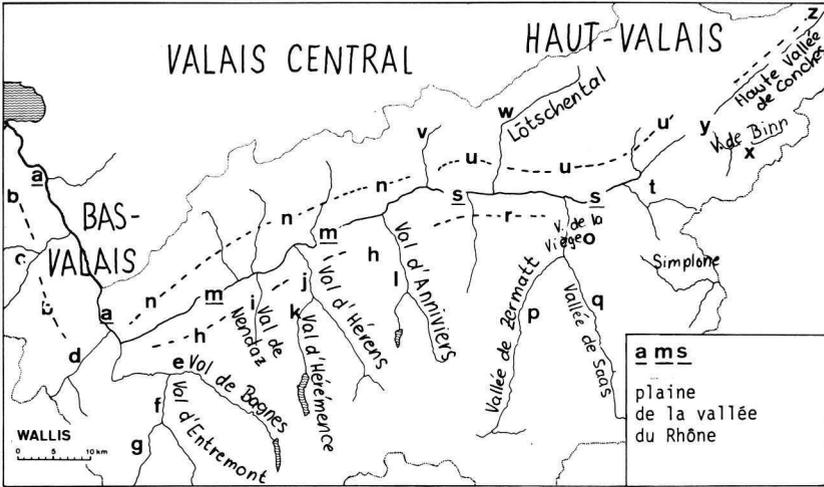


Fig. 2. Régions et vallées du Valais, selon le texte et l'annexe.

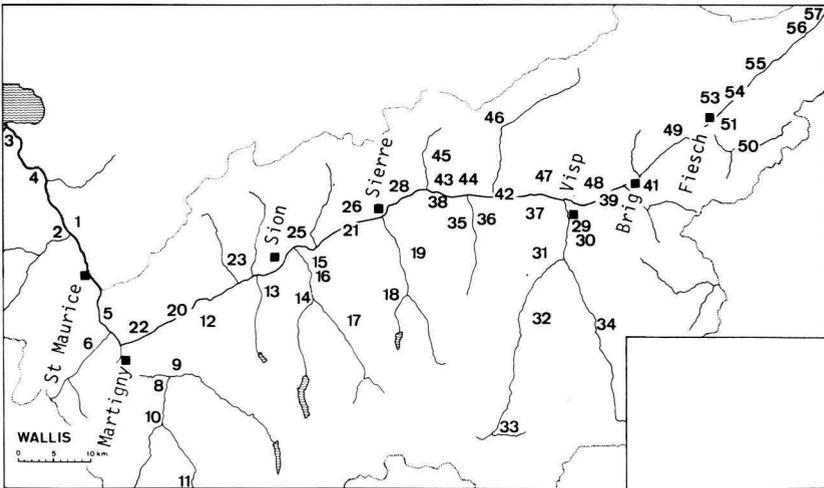


Fig. 3. Localités remarquables par leur flore intéressante ou les cultures variées selon le texte, ainsi que localités importantes.

partiennent aux régions sèches. Le climat, et par conséquent la flore, ont, à l'ouest, un caractère sub-méditerranéen, tandis que plus à l'est, la continentalité augmente. La flore adventice se caractérise par des plantes spécialistes des céréales d'automne comme par exemple:

*Buglossoides arvensis*, la cameline à petits fruits (*Camelina microcarpa*), la fausse camomille (*Anthemis arvensis*), l'adonis goutte de sang (*A. aestivalis*), etc. ainsi que d'autres espèces typiques comme, parmi les plus abondantes le chenopode hybride (*Chenopodium hybridum*), le buglosse des champs (*Anchusa arvensis*), le lamier à feuilles embrassantes (*Lamium amplexicaule*). L'espèce dominante et caractéristique du Valais central xérophile est l'absinthe (*Artemisia absinthium*).

De Martigny à la région de Finges, le versant de la rive droite, très ensoleillé (n) est couvert de vignes, la plaine (m) de cultures intensives (cultures maraîchères, vergers). A gauche du Rhône, on trouve dans les zones de montagne, les derniers restes de l'agriculture traditionnelle autrefois très répandue. La plus grande partie des surfaces agricoles est occupée aujourd'hui par des herbages et on y trouve aussi des zones d'exploitation abandonnées (anciennes terrasses, champs...)

### *Entremont*

Dans les vallées des Drance au climat sub-atlantique, les champs n'ont que peu d'importance; le climat relativement humide favorise l'élevage. La flore adventice a un caractère tempéré, faiblement sub-méditerranéen-montagnard, avec, comme espèces typique pour les Drance, le lamier hybride (*Lamium hybridum*).

Les quelques champs de céréales d'automne se concentrent principalement dans les endroits chauds et secs où en trouve encore, ici et là, la flore ségétale spécifique et diversifiée, avec par exemples le bleuet (*Centaurea cyanus*), l'adonis goutte de sang (*A. aestivalis*) la renoncule des champs (*Ranunculus arvensis*), etc. Les localités où les groupements du *Caucalido-Adonidetum* subsistent sont La Garde près de Sembrancher (8) et Vollèges (9).

Plus au sud, le val de Bagnes (e) a un climat plus modéré et plus frais. Les quelques champs encore jardinés montrent une flore mésophile triviale, à Lourtier et Sarreyer par exemples. Des conditions similaires se retrouvent dans la partie inférieure du Val Ferret (g). Les éléments steppiques à l'intérieur de cultures exposées au sud entre Som La Proz et Orsières (10) sont particulièrement intéressants. A part ça, la culture des champs a pratiquement disparue dans le Val d'Entremont. Les jardins les plus élevés de la vallée, à Bourg-St-Pierre (11) montrent encore une flore adventice relativement riche.

## De Martigny à Sierre

Dans le centre du Valais, la vigne, les vergers (en particulier d'abricotiers) et les prairies à foin sont répandus sur le coteau de la rive gauche. La culture des champs, très dispersée aujourd'hui, se limite aux vallées latérales. La continentalité croît en allant vers l'est: cela se traduit par l'augmentation de l'altitude maximale des champs et par la présence accrue des plantes sub-continentales (comme la rapette couchée *Asperugo procumbens*, *Descurainia sophia*, *Neslia paniculata*) et la diminution des espèces sub-océaniques.

### Isérables, Nendaz

Les champs de céréales d'hiver les plus riches se trouvent à Isérables, (12) avec, parmi les plus intéressantes, les espèces suivantes: le peigne de Vénus, (*Scandix pecten-venens*), le buplèvre à feuilles rondes (*B. rotundifolium*), l'aspérule des champs (*A. arvensis*) dernière station pour le Valais. Ces champs sont aujourd'hui pratiquement abandonnés.

Le val de Nendaz (i), au climat plus modéré, ne recèle plus de champs cultivés. Quelques champs de céréales d'automne se trouvent encore à Veysonnaz (13) mais la flore y est triviale. La flore des champs de pommes de terre et de céréales d'été y est également peu variée et plutôt mésophile.

### Val d'Hérens

Le versant gauche du val d'Hérens (j) et du val d'Hérérence (k) montre encore des traces d'une flore ségétale autrefois riche et diversifiée, aujourd'hui menacée par l'abandon des céréales d'automne, par exemples à Hérérence (14), Mâche et Euseigne. Les coteaux de la rive droite présente encore, malgré l'abandon des cultures, le caractère d'un paysage agricole traditionnel, comme à Mase, St-Martin, Suen. Les derniers champs de céréales d'automne de Nax (15) et de Vernamiège (16) abritent une flore adventice thermophile riche et diversifiée avec, par exemples, l'adonis à goutte de sang (*A. aestivalis*), la caméline à petits fruits (*Camelina microcarpa*), le muscari à houppe (*Muscari comosum*), etc. Vernamiège est la localité la plus élevée pour l'association du *Caucalido-Adonidetum*, à 1300 m d'altitude.

Sur ces versants très ensoleillés, la culture des champs se pratiquait à des altitudes élevées, jusqu'à 1460 m à Trogne, 1640 m à Eison (17). A l'intérieur de la vallée, sur la plaine entre Evolène et Les Haudères, au climat plus frais et plus humide, la flore est très appauvrie.

### *Val d'Anniviers*

Dans le val d'Anniviers plus touristique, la culture des champs n'est pratiquement plus présente. Les plus grandes surfaces de champs se trouvent à Grimontz (18) et à St-Luc (19), jusqu'à 1500 m d'altitude. Les derniers restes de la flore des champs de céréales d'automne aujourd'hui disparus sont visibles à St-Luc. La plus grande partie des champs restants et de leur flore ont aujourd'hui un aspect de jardin comme le montrent ceux de Mayoux et de St-Jean. Les espèces typiques de la flore adventice du val d'Anniviers sont la Véronique agreste (*V. agrestis*) (dans l'association *Soncho-Veronicetum agrestis*) et *Silene noctiflora*. La flore colorée des endroits chauds ne se développe que jusqu'à Niouc.

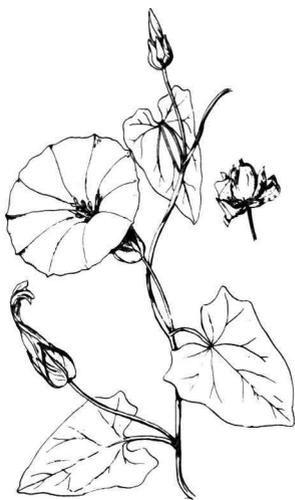
### *Plaine du Rhône*

La plaine (m) entre Martigny (470 m) et Sierre (520 m) est cultivée très intensivement. Dans les terres fluviales sablonneuses, souvent humides en profondeur et le plus souvent bien engraisées poussent en particulier les néophytes «subtropiques», Amaranthes (*Amaranthus sp.*), Pied de coq (*Echinochloa crus-galli*), *Galinsoga sp.*, Sétaires (*Setaria sp.*), Morelle (*Solanum nigrum*). Les Chenopodes (*Chenopodium glaucum*, *Ch. ficifolium* et le répandu *Ch. rubrum*) adaptés aux dépôts de sel en surface sont caractéristiques de la région, ils indiquent bien la particularité des sols. Toutes ces espèces résistent aux méthodes d'exploitation et à l'utilisation des herbicides. Selon les méthodes d'exploitation et les cultures, les champs sont totalement libres de végétation ou au contraire recouverts d'une végétation luxuriante et diversifiée. Dans les cultures sarclées, cette végétation se rattache au *Setario-Galinsogetum* et au *Panico-Chenopodietum rubri*. De bons exemples se rencontrent à Saillon (20) Charrat, Chalais (21) et Grône.

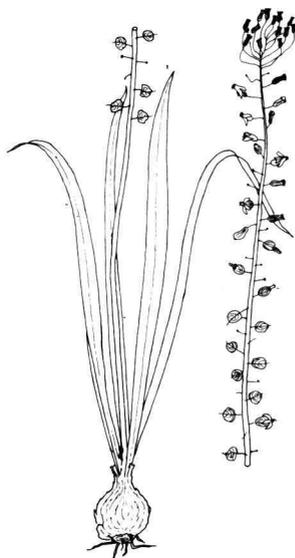
La végétation des champs de céréales d'automne fait par contre totalement défaut dans la plaine et la végétation des cultures céréales

d'été ne se compose que de quelques ubiquistes. Les cônes d'alluvions des rivières latérales sont couverts de vignes cultivées intensivement dans lesquelles on ne trouve aucune végétation ou une végétation très appauvrie.

Malgré l'utilisation intensive du sol, de nombreuses surfaces sont couvertes de végétation rudérale: bords de route, digues du Rhône et de rivières, terrains industriels, décharges, différentes friches. Les espèces les plus fréquentes, généralement thermophiles, sont, par exemples, *Diplotaxis tenuifolia*, *Reseda lutea*, l'Orge des rats (*Hordeum murinum*), le Passerage des décombres (*Lepidium rudérale*), la Savonnière (*Sponaria officinalis*). *Kochia scoparia*, en expansion, est particulièrement caractéristique des villages.



Liseron des champs.



Muscari à houpes.

### *Coteau de la rive droite*

Entre Branson et Varone, jusque vers 700 à 800 m, le coteau est recouvert de vignes. Les parties basses de ce coteau exposé au soleil sont les plus chaudes de Suisse, ce qui se traduit aussi dans le caractère sub-méditerranéen de la flore adventice. Les anciennes plantes alimentaires ou cultivées pour le bétail et devenues sauvages en sont ca-

ractéristiques: par exemples, la roquette cultivée (*Erica sativa*), le Centranthe rouge (*Kenthranthus ruber*), la garance des teinturiers (*Rubia tinctorum*) ainsi que des adventices des vignobles comme l'héliotrope (*Heliotropium europaeum*), l'amaranthe (*A. graecizans*), le mouron (*Anagallis foemina*). Les plantes adventices à tendance rudérale *Eragrostis minor*, *Torilis arvensis*, le chiendent (*Cynodon dactylon*) sont aussi typiques de la région. Dans ces cultures intensives, l'utilisation des herbicides est fréquente et les parcelles riches en espèces ou à la flore spécifique ne sont pas nombreuses.

Au-dessus de vignoble, les champs cultivés, en particulier ceux de céréales d'automne autrefois répandus, ont pratiquement disparus. Les anciennes données sur la flore ségétale (JACCARD, 1895; BECHERER, 1956), ainsi que les populations relictives dans les champs et les friches, nous montrent la richesse et la diversité d'autrefois. Les espèces caractéristiques sont la gagée velue (*Gagea villosa*) qui pousse au printemps dans les champs et la gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) dans les vignes et les champs.

La flore rudérale de cette région est très riche, l'espèce la plus remarquable et la plus typique y est le pastel des teinturiers (*Isatis tinctoria*), présent jusqu'à Viège et, dans cette région jusqu'à 1500 m d'altitude.

De Fully (22) à Chamoson, malgré la richesse exceptionnelle de la région, la flore des vignes est peu spécifique et très appauvrie par rapport aux descriptions de GAMS (1927). Les derniers restes de champs cultivés se trouvent à Buitonne.

Sur les hauts de Conthey (23), la flore des vignes sur sol très riche en calcaire est diversifiée et spécifique. Au-dessus, les jardins ne sont pas rares. A Savièse, il n'y plus de champs. La plupart des jardins situés dans des cuvettes fraîches, montre, dans les endroits les plus chauds, une végétation adventice prospère avec les amarantes et des espèces des *Panicoideae* et, comme particularité, la pomme épineuse (*Datura stramonium*) (à Ormone par exemple). Plus à l'est, à Ayent (25), à Grimisuat et à Chermignon (26), on trouve encore quelques champs de céréales et de luzerne qui se distinguent par une flore diversifiée et colorée du *Setario-Veronicetum politae* avec encore quelques espèces des champs de céréales d'automne.

Les vignes de la région de Sierre (27), à Corin, Noës et Veyras ont généralement une flore plus riche que celles situées plus à l'ouest. La flore des vignes de Varone (28) a plutôt un cortège floristique subcontinental du Haut-Valais.

## Haut-Valais

Les zones occidentales et centrales du Haut-Valais jouissent d'un climat sub-continental. Cela se manifeste particulièrement dans les vallées méridionales où, à la suite d'une inversion de l'importance des précipitations, le climat sec influence fortement les régions de montagne: les champs y atteignent l'étage subalpin. Le seigle d'automne, très fruste, supporte bien ce climat rude et sa culture est encore répandue; dans les endroits secs, elle s'est même érigée en monoculture, les mêmes parcelles étant chaque année ensemencées en seigle d'automne (champs permanents de seigle). L'exploitation traditionnelle et la sécheresse du climat ont ainsi conservé une flore des champs de céréales d'automne intacte, diversifiée et spécifique comme on en trouve plus nulle part en Suisse.

La plupart des espèces ségétales et rudérales à affinité sub-continentale ont actuellement leur centre de répartition, pour le Valais et même la Suisse, dans le Haut-Valais. C'est le cas, par exemples, pour les espèces suivantes: caméline à petits fruits *Camelina microcarpa*, le buglosse des champs *Anchusa arvensis*, l'adonis goutte de sang *A. aestivalis*, *Buglossoides arvensis*, *Onopordum acanthium*, *Berteroa incana*, *Descurainia sophia*, *Leonurus cardiaca*. La plus grande partie des champs de ces régions de montagnes sont cultivés sur des sols sablonneux, sans calcaire ou pauvre en calcaire. Les espèces franchement acidophiles ne se trouvent pourtant que dans les zones humides et fraîches de la Haute Vallée de Conches.

### Vallée de la Viège

Les champs traditionnels et permanents de seigle de Oberstalden (1600 m d'altitude, 29) abritent un bel exemple de la flore ségétale archaïque typique. A côté des spécialistes communes aux cultures de céréales d'automne et de quelques espèces spécifiques du *Papavertum argemone* (véronique à trois lobes *V. triphyllus*, cotonnière des champs *Filago arvensis*, pavot *Papaver argemone*), de nombreux apophytes des prairies steppiques se sont installés dans les champs: véroniques précoce et du printemps *V. praecox*, *V. verna*, holostée en ombelle *Holosteum umbellatum*, brome raboteux *Bromus squarrosus*, luzerne naine *Medicago minima*, etc.). Plus au sud, à Niederhäusern, et plus haut, à Visperterminen (30) jusque vers Brunnen

(1600 m), on trouve encore de tels champs. Par contre, dans la région de Zeneggen, les champs de céréales d'automne ont été abandonnés, leur flore a disparu. A d'autres endroits comme à Riedje et à Staldenried, on ne trouve plus que des jardins. Sur les sols secs, la flore compagne des cultures de pommes de terre et de céréales d'été est la plupart du temps non spécifique et pauvre en espèces. Les parcelles cultivées comme jardins sont arrosées et richement engraisées, leur flore peut y être relativement prospère, mais on y trouve cependant presque aucune espèce commune avec celle des céréales d'automne.

Les vignes de la vallée de la Viège sont les plus hautes d'Europe (Vignoble des paiens, jusqu'à 1100 m). Les sols sablonneux et le climat rude font que leur flore n'a que peu d'espèces typiques des cultures mais plutôt des espèces rudérales, à Neubrück par exemple. La petite eragrostide (*Eragrostis minor*) et chenopode (*Chenopodium botrys*) sont les espèces caractéristiques du vignoble de la vallée. La flore rudérale y est l'une des plus riches et des plus intéressantes du canton; de nombreuses espèces rares y ont leurs stations les plus importantes: l'échinope (souci) à tête ronde *Echinops sphaerocephalon*, la jusquiame noire *Hyoscyamus niger*, le xéranthème (souci) fermé *Xeranthemum innaepertum*, etc.

### *Val de Zermatt*

L'agriculture et particulièrement la culture des céréales d'automne ont bien diminué dans la vallée de Zermatt aussi. Le paysage cultivé traditionnel est bien conservé à Emd et Törbel (31) alors qu'à Grächen, au visage typique d'une région touristique, la culture des champs a été abandonnée. Par contre, les terres des environs de Gasenried (32) soutiennent encore des céréales d'automne parmi les plus intéressantes du Valais. A près de 1600 m d'altitude, la flore adventice y est étonnamment riche avec entre autres, des espèces thermophiles comme *Camelina microcarpa* et *Adonis aestivalis*. Les hameaux du fond de la vallée (Kalpetran, Breitmatten, Herbriggen) ne montrent plus que de petits champs de pommes de terre et une flore dominante compagne nitrophile (*Soncho-Veronicetum agrestis*), tout comme les environs de Zermatt où l'ortie brûlante (*Urtica urens*) est particulièrement abondante (cette espèce est répandue dans les jardins des régions continentales du Valais). Les champs les plus élevés atteignent 2100 m à Findelen (33) et peuvent, selon le type d'exploitation, montrer une végétation adventice encore relativement riche.

## *Val de Saas*

On ne trouve plus de céréales d'automne dans le Val de Saas légèrement plus humide ou les quelques champs qui subsistent encore dans le fond de la vallée reçoivent principalement des pommes de terre et sont bien engraisés comme à Eisten, Saas-Balen, Saas-Grund (34), Saas-Almagell. La végétation adventice de toute la vallée appartient presque exclusivement au *Soncho-Veronicetum agrestis*; l'espèce remarquable et rare est ici le fumeterre *Fumaria schleicheri*. Les quelques champs des versants culminent à Bränd sur Saas-Balen à près de 2000 m d'altitude.

## *Coteau de la rive gauche du Rhône*

De rares champs de céréales d'automne subsistent encore dans les cultures de tous les villages de la région. La végétation adventice est particulièrement diversifiée à Ergisch (36) et dans les vastes terrasses de Bürchen. A Unterbäch et Eischoll, elle est par contre appauvrie par les méthodes d'exploitation, à Oberems par les conditions climatiques. Au bas du coteau, entre Agarn et Brigue, subsistent ici et là quelques zones de cultures, restreintes ou étendues, avec des champs permanents de céréales d'automne. L'exploitation de type traditionnel et le climat sec et chaud y ont maintenu une végétation spécifique extraordinairement riche en espèces. On trouve de tels champs vers Agarn (38), Gamsen (39) et Glis. A Termen-Bielen (41), en amont de Brigue, les champs de céréales d'automne sont remarquablement riches avec le mélampyre des champs *Melampyrum arvensis*, *Nonea pulla*, la vesce de Hongrie *Vicia pannonica*, *Thymelaea passerina*, le peigne de Vénus *Scandix pecten-veneris*, *Bunias erucago*, etc.

Au sud du Simplon, région soumise au climat insubrique, les quelques jardins de Simplon-Village et de Gabi présentent une flore mésophile pauvre en espèces.

## *Plaine du Haut-Valais*

La flore adventice de la plaine montre, comme celle du Valais central, une nette tendance nitrophile, indicatrice d'une exploitation intensive. A côté des néophytes répandus comme les amarantes

*Amaranthus* sp., sétaires *Setaria* sp., le millet sanguin *Digitaria sanguinalis*, la morelle *Solanum nigrum*, etc. on en trouve quelques-unes devenues rares, typiques des terres humides, par exemples à Gampel-Steg (42), Turtmagne, St-Germann (entre autres, *Gnaphalium luteo-album*, et la petite centaurée ombellée *Centaureum pulchellum*). Les céréales de la plaine ont en général une flore pauvre parmi laquelle l'abondance de *Descurainia sophia* et de la sagesse élevée *Sisymbrium altissimum*. Sur les sols secs de la plaine, le seigle est la culture la plus répandue. On y trouve ici et là des reliques de la flore spécifique, comme *Buglossoides arvensis* et *Camelina microcarpa*.

Près des villages du bas du versant de la rive droite (par exemples Niedergesteln, Brigerbad), la flore rudérale est typique avec *Parietaria officinalis*, l'agrioaume cardiaque *Leonurus cardiaca*, la ballote noire *Ballota nigra*, le vélar *Sisymbrium officinalis*, l'orge des rats *Hordeum murinum*, la vipérine *Arctium* sp., etc.

La végétation rudérale des terrains industriels et des zones agricoles est très riche en espèces. Les Bas-fonds entre Viège et Brigue sont le réservoir de plantes rudérales parmi lesquelles les néophytes *Bertea incana* et l'euphorbe effilée *E. virgata* sont particulièrement intéressantes.

### *Coteau de la rive droite*

Les flancs ensoleillés de la vallée principale (u) et des vallées latérales (v,w) présentent une grande diversité de paysages agricoles ainsi qu'une flore ségétale variée et intéressante. Les plus grandes agglomérations sont implantées, comme sur l'autre versant, vers 1000-1200 m d'altitude. La plupart des villages a bien conservé son image typique et, par conséquent sa flore rudérale originelle. Comme dans la plupart des zones de montagne, la plus grande partie des champs ne sont plus cultivés aujourd'hui.

La mosaïque composée par les forêts xérophiles, les prairies stepiques et les cultures des hauts de Loèche se montre particulièrement attrayante. Dans les vignes de Loèche, nous trouvons encore localement une flore adventice riche en espèces. Au-dessus, aux environs de la station d'écoute des satellites de Brentjong (43), un exceptionnel ensemble de cultures s'étend sur une grande surface. La flore ségétale ne comprend pas moins de 30 espèces de plantes adventices devenues

rare, parmi lesquelles l'adonis flamme (*A. flammea*) et l'adrosace à grand calice (*A. maxima*) qui ont ici leur dernière station connue. On y trouve de plus toutes les espèces des sols calcaires chauds comme *Consolida regalis*, le buplèvre à feuilles rondes *Bupleurum rotundifolium*, la gagée velus *Gagea villosa*, le bugle jaune *Ajuga chamepitys*, etc.

A Erschmatt (44), la flore, très riche en espèces, est fortement menacée. Les terrasses sises au-dessus du village, probablement les plus impressionnantes du Valais, ne sont pratiquement plus cultivées aujourd'hui et elles évoluent vers la steppe. Dans les autres villages comme Guttet et Grächmatten on ne trouve plus que des jardins. La flore adventice d'Albinen 1300 m (45) présente une relative affinité thermophile avec, entre autres, l'épiaire annuelle *Stachys annua*, et la gesse tubéreuse *Lathyrus tuberosus*. La flore des jardins de Inden et de Loèche les Bains à l'intérieur de la vallée de la Dala (v) est pauvre en espèces.

Tous les villages et les cultures du Lötschental (w) se situent sur le côté droit de la vallée, ensoleillé. Les quelques rares petits champs de céréales d'automne isolés, par ex. à Ried, Ferden (46), Kippel, ne présentent généralement, à cause du climat, qu'une flore adventice pauvre en espèces. Les associations les plus répandues dans les céréales d'été sont le *Thlaspi-Neslietum* et le *Soncho-Veronicetum agrestis*.

Sur le coteau au-dessus de Gampel-Steg-Viège, ce n'est qu'à Ausserberg (47) qu'on voit encore des cultures étendues de céréales d'automne. Ces champs situés dans la zone de contact entre les roches calcaires et les roches siliceuses, présentent une flore très riche en espèces, se rattachant au *Papaveretum argemone* et au *Caucalido-Adonidetum*. Les quelques rares champs de Ranft (1500 m) abritent encore une flore compagne archaïque. Les autres champs de la région sont aujourd'hui cultivés en jardins. Les quelques vignes sises en-dessous (à Hohtenn jusqu'à 900 m) n'ont pas une flore spécifique mais plutôt de type pionnier et rudéral. La végétation rudérale thermophile qui pousse aux environs des vignes est particulièrement intéressante, par exemple à Rarogne.

Entre Mund (48) et Betten (49) et plus à l'est jusqu'à Martisberg, la flore adventice présente un caractère original, en particulier celle des céréales d'automne. On y trouve par exemple, dans les céréales, *Cynosurus echinatus* (en masse) et *Geranium divaricatum* ainsi que d'autres espèces typiques parfois abondantes comme la noix de terre



*Heliotropium europaeum*.



*Chenopodium hybridum*.

*Bunium bulbocastanum*, *Anthemis arvensis*, *Neslia paniculata*, etc., au caractère légèrement xérophile.

Les champs de céréales d'automne de Mund (48) et environs, Betten (49) et Martisberg peuvent se révéler intéressants. La flore compagne des cultures de pommes de terre et de céréales d'été est indicatrice d'une exploitation extensive à Summerseili et Betten, plus intensive à Finnen, Ried-Mörel.

### *La basse vallée de Conches*

L'influence sub-continentale du climat et de la flore se fait sentir, à l'est, en des endroits privilégiés, jusque dans la vallée de Binn (x) où les derniers signes d'une flore adventice autrefois riche ont été trouvés dans un champs de Feld (50), 1500 m, sur la rive gauche du Rhône (y), les cultures de la région d'Ernen (51) et de Grengiols montrent le plus souvent une flore adaptée à un climat modéré, avec, par exemples, *Veronica persica*, le coquelicot *Papaver rhoeas*, *Lapsana communis* (chicorée). A l'est d'Ernen, dans les pentes exposées au nord, les quelques champs ne montrent qu'une flore mésophile peu différenciée, à Mühlebach, Steinhaus.

Les céréales d'été cultivées dans la plaine du Fiescherthal (au nord de Fiesch, 52) ont une flore typique des sols humides. La plupart des champs très disséminés de la terrasse ensoleillée de Bellwald

(53), à 1600 m abritent une flore adventice nitrophile influencée par le climat plus frais. La flore de quelques champs de céréales d'automne y est encore relativement spécifique et se rattache à la végétation d'altitude du *Papaveretum argemone*.

### *Haute vallée de Conches*

Dans la dernière partie habitée de la vallée de Conches, à la morphologie plus douce (z), entre Blitzingen (Niederwald) et Oberwald,, toutes les cultures se situent sur le coteau de la rive droite de la vallée, exposé au sud est, entre 1300 et 1400 m. La plus grande partie est aujourd'hui abandonnée. Le climat y est plus frais et les précipitations plus abondantes que plus en aval. Sur quelques kilomètres, vers Oberwald la quantité des précipitations augmente de 1000 à 1500 mm/an pour une moyenne de température annuelle de 4°C/an. On y trouve encore un peu partout des champs cultivés traditionnellement et on y pratique une rotation entre les céréales d'automne et les pommes de terre ou les céréales d'été. La flore adventice se particularise par l'abondance des espèces liées à un climat frais et humide et à des sols humides, avec, entre autres, les vesces *Vicia sepium* et *V. cracca*, *Galeopsis tetrahit*, la prêle des champs *Equisetum arvense*, la menthe des champs *Mentha arvensis*. Certaines espèces acidophiles comme *Scleranthus annuus*, l'arabette *Arabidopsis thaliana* sont également répandues et *Spergula arvensis* et *Gnaphalium uliginosum* se limitent, pour le Valais, à cette région. Les champs les plus étendus encore cultivés se trouvent à Obergesteln (56).

La flore compagne spécifique des céréales d'automne qui particularise la partie occidentale de la vallée, à Blitzingen (54), Biel, Glurigen, Ritzingen (55), Münster, Geschinen, Ulrichen et jusqu'à Obergesteln (56) disparaît dans les environs d'Oberwald (57) où le climat ne lui est pas favorable et où il n'y a plus de différence entre la flore des céréales d'automne et celle des céréales d'été. L'abondance du radis *Raphanus raphanistrum* qui est rare ou absent ailleurs en Valais, est ici frappante.

## CONCLUSION

Cette excursion à travers le Valais nous a décrit la diversité des exploitations agricoles et des relations avec la flore et la végétation adventices. Cette diversité se rattache finalement à celle des populations humaines. Ainsi la présence aujourd'hui encore des cultures de seigle d'automne (et par là même de sa flore spécifique) dans les régions de montagne du Haut-Valais est due, en partie, aux conditions climatiques mais elle est aussi à mettre en relation avec les données sociales et économiques.

L'examen botanique des plantes liées aux cultures modernes ou traditionnelles du Valais nous révèle une partie de l'histoire du pays. Les changements de la flore compagne des champs ont débuté avec leur culture; seule la démesure et la rapidité des dernières transformations sont un symptôme des interventions radicales et dénaturées de l'agriculture moderne conventionnelle.

## Bibliographie

- BECHERER, A. 1956. Florae Vallesiacae Supplementum. *Denkschr. schweiz. Nat'forsch. Ges.* 81, 1-556.
- EHRENDORFER, F. (ed.). 1973. *Liste der Gefässpflanzen Mitteleuropas*. 2<sup>e</sup> ed. Stuttgart: Fischer.
- GAMS, H. 1927. Von den Follatères zur Dent de Morcles. *Vegetationsmonographie aus dem Wallis. Matériaux pour la levée géobotanique de la Suisse*. Fsc. 15.
- JACCARD, H. 1895. Catalogue de la Flore valaisanne. *Nouv. Mem. Soc. helv. Sci. nat.* 34, 1-472.
- RITTER, M. et R. WALDIS. 1983. Übersicht zur Bedrohung der Segetal- und Ruderalflora der Schweiz. Mit Roter Liste der Segetal- und Ruderalflora. Vue d'ensemble des périls menaçant la flore ségétale et rudérale en Suisse. Avec la «Liste rouge» de la flore ségétale et rudérale. Basel: *Schweiz. Bund f. Naturschutz*. (Beitr. Naturschutz Schweiz; 5).
- WALDIS, R. 1987. Unkrautvegetation im Wallis: Chorologische und pflanzensoziologische Untersuchungen. *Matériaux pour la levée géobotanique de la Suisse*. fsc. 63.
- WERNER, P., B. BRESSOUD et R. DELARZE. 1983. Situation des plantes rares et leurs milieux en Valais. *Bull. Murithienne* 100: 195-211.

## ANNEXE

### Liste des localités où ont été effectués les relevés phytosociologiques du travail de thèse (WALDIS, 1987).

n Vallée, partie de vallée ou région, selon figure 2.

28 localités remarquables par leur flore intéressante – adventice – ou les cultures variées (voir texte et figure 3).

Varen: nom des localités (désigne parfois aussi les environs).

IV/1,3 Numéros des tableaux et des relevés, du travail de WALDIS, 1987.

|    |    |                                     |   |    |                             |                                    |
|----|----|-------------------------------------|---|----|-----------------------------|------------------------------------|
| s  | 38 | Agarn (environ)                     | II/129-130,123-135,<br>142,144; III/38-40,46,48 | u  | Eggerberg (incl. Eggen)     | VI/2,6                             |
| a  |    | Aigle (VD)                          | III/77  | r  | Eischoll                    | II/6,70-79; VI/40,41               |
| uv | 45 | Albinen                             | IV/51-58  | j  | 17 Eison                    | VI/36; VII/17,96                   |
| m  |    | Aproz                               | III/56  | q  | Eisten                      | VII/9,10                           |
| n  |    | Arbaz                               | IV/34   | p  | Emd                         | II/46,47,82; VI/30,31              |
| mn |    | Ardon                               | III/60  | r  | Ems                         | † Oberems; † Unterems              |
| u  | 47 | Ausserberg                          | I/20-32; II/8,9,95,97,99,<br>111-113; IV/50,76  | u  | Engersch                    | T.28/2-4                           |
| x  |    | Ausserbinn                          | † Binn  | n  | Erde                        | IV/28                              |
| n  |    | Aven                                | IV/15,18  | r  | 36 Ergisch                  | II/98,101-107; VI/13,14            |
| n  |    | Ayent (environ, excl. Grimisuat †)  | IV/6,7,37                                       | y  | 51 Ernen (environ)          | II/19,20,30,31,33-39;<br>VI/78,79  |
| l  |    | Ayer                                | T.28/22,24                                      | u  | 44 Erschmatt                | I/35-39; T.28/7,8                  |
| e  |    | Bagnes (env., † Lourtier, Sarrayer) | IV/87   | kj | Euseigne                    | I/57; IV/71                        |
| s  |    | Baltschieder                        | III/27  | j  | Evolène                     | T.28/25-27                         |
| a  | 4  | Barges                              | III/2,3   | s  | Eyholz                      | † Visp                             |
| y  | 53 | Bellwald                            | II/62-64; VII/56,64,65,89                       | u  | Ferchen                     | † Mund (environ)                   |
| u  | 49 | Betten-Eggen                        | II/18,21,32-25; VI.70                           | w  | 46 Ferden                   | II/48-50; VI/67                    |
| a  |    | Bex (VD)                            | I/64; III/66                                    | u  | Feschel                     | VII/3,4; T.28/6                    |
| x  |    | Biel (Obergoms)                     | † Ritzingen                                     | y  | 52 Fiesch                   | VI/77                              |
| s  | 50 | Binn (environ)                      | VI/59,60,65                                     | p  | Fiescherthal                | VII/38-40                          |
| su |    | Bitsch                              | † Naters  | y  | 33 Findeln                  | II/80                              |
| w  |    | Blatten (Lötschental)               | VII/45,46;<br>T.28/30                           | mn | Finnen                      | VI/46-48                           |
| u  |    | Blatten (/Naters)                   | VII/36  | u  | Fully                       | III/50,52; V/33                    |
| z  | 54 | Blitzingen                          | VII/43; VIII/1,18                               | s  | 42 Gampel (-Steg, -Station) | III/8,9,16,<br>36,42; V/56         |
| u  |    | Bodmen                              | † Mund  | s  | Gampinen                    | † Agarn (environ)                  |
| ef |    | Bovernier                           | V/47,63-65                                      | s  | 39 Gamsen                   | II/139-141; III/5,6,21,26          |
| g  | 11 | Bourg St. Pierre                    | VII/16,67,97,98                                 | f  | 8 Garde la                  | † Sembrancher (environ)            |
| a  | 3  | Bouveret                            | III/1   | p  | 32 Gasenried                | II/1-5; VI/56,57; VII/18,94        |
| q  |    | Bränd (Saastal)                     | VII/48; T.28/44                                 | z  | Geschinen                   | VII/61,62; VIII/19,27              |
| mh |    | Bramois                             | III/55; V/66, (environ 10,11)                   | s  | Getwing                     | III/43,47                          |
| mn |    | Branson                             | III/54  | s  | Glis                        | I/9,10; III/10                     |
| u  |    | Bratsch                             | IV/39,40  | z  | Glurigen                    | VIII/9,24                          |
| p  |    | Breitmatten                         | VII/25  | p  | Grächen (environ)           | II/57; VI/54,55                    |
| u  | 43 | Brentjong                           | I/11-19; IV/42-46                               | u  | Grächmatten (environ)       | IV/29,47-49;<br>VI/25              |
| u  |    | Brentschen                          | VII/85; T.28/5                                  | y  | Grengiols                   | II/40-42; IV/73; VI/80             |
| t  | 40 | Brig                                | † Glis; † Termen-Bielen                         | l  | 18 Grimentz                 | VI/62                              |
| s  |    | Brigerbad                           | III/20,44                                       | n  | Grimisuat                   | IV/11,36                           |
| n  | 22 | Buitonne                            | IV/16,24-26                                     | m  | Grône                       | III/33,41,51                       |
| r  | 37 | Bürchen (environ)                   | II/7,87-92,116;<br>VI/42,43,51,52; VII/95       | u  | Guttet                      | VI/37,38; VII/84                   |
| m  | 21 | Chalais                             | III/17,18,34,53,58                              | j  | Haud ères les               | T.28/28                            |
| n  |    | Chamosson                           | V/22  | o  | Heidenreben (vignes)        | † Visp-Ribe                        |
| n  |    | Chandolin (Savièse)                 | IV/22   | p  | Herbrigen                   | VII/11                             |
| f  |    | Chandonne                           | IV/17   | k  | 14 Hérémence                | I/43,45; IV/104-106,110-112        |
| h  |    | Charrat                             | III/23,24,30                                    | u  | Hohtenn                     | IV/41; V/46                        |
| me |    | Chemin                              | IV/96-99  | v  | Inden                       | IV/74                              |
| n  | 26 | Chermignon (environ)                | IV/5,10,13,<br>33,38; V/24                      | h  | 12 Isérables                | I/24-26; II/115;<br>IV/64-67,78,79 |
| a  | 5  | Collonges                           | III/63,64                                       | g  | Issert                      | VII/24                             |
| a  | 2  | Collombey                           | I/66; III/71                                    | p  | Kalpetran                   | VI/8                               |
| n  | 23 | Conthey                             | V/7   | w  | Kippel                      | II/55,56; VI/66                    |
| n  |    | Corin                               | † Sierre (environ)                              |    |                             |                                    |
| n  |    | Daillon                             | IV/19   |    |                             |                                    |
| a  | 5  | Dorenaz                             | III/62; V/67                                    |    |                             |                                    |

|       |   |       |   |
|-------|---|-------|---|
| u     | Lalden (/Hohtenn) I/42; VI/27,32                                | nm 20 | Sailion III/22,35   |
| s     | Lalden (/Visp,) III/12,28,29,44                                 | su    | St. German III/4,13; V/3,4,49,50,53                           |
| y     | Lax II/32; VII/32   | b     | St. Gingoiph III/83,83  |
| n     | Lens (environ) IV/27,31,32; VII/74-76                           | l     | St. Jean VII/22,103   |
| u     | Leuk V/1,2,12,13,51   | mn    | St. Leonard III/31,32; V/28                                   |
| u 43  | Leuk-Brentjong * Brentjong                                      | l 19  | St. Luc II/59; VI/63  |
| v     | Leukerbad VII/19,101  | j     | St. Martin II/80  |
| e     | Levron I/49,50; IV/100-103                                      | a     | St. Maurice III/80,81   |
| nm    | Leytron IV/59   | p     | St. Niklaus II/45; IV/107; VII/26                             |
| f     | Liddes VII/100; T.28/19   | a 1   | St. Triphon (VD) I/63,64,68; III/67                           |
| e     | Lourtier IV/88  | n     | Salgesch III/45; V/31   |
| h     | Loye IV/72  | d 6   | Salvan (environ) VIII/27-31                                   |
|       |   | e     | Sarreyer IV/86; T.28/13,18                                    |
|       |   | n     | Savièse (environ, * Chandolin, Ornone) IV/9                   |
| k     | Mâche (environ) II/43,44 VI/50,72; VII/78,83                    | z     | Selkingen VII/42  |
| mh 7  | Martigny (environ) III/76,79,84; V/32,62                        | fe    | Sembracher (environ) I/59-61; IV/68,92                        |
| u     | Martisberg II/11,26,27; VI/44,68                                | mn 27 | Sierre (environ) V/7,8,20,25,26,29                            |
| j     | Mase I/41; IV/116; VI/33  | d 10  | Som la Proz I/52,53; IV/70,89,91,94                           |
| l     | Mayoux VII/15   | mn 24 | Sion (environ) V/18,19,52                                     |
| n     | Miège IV/2, V/9   | -     | Simplon (-Dorf, -ville)                                       |
| b     | Miex IV/83  | op    | Stalden VI/3,4; V/37,39                                       |
| l     | Mission VII/23,102  | o     | Stalden (/Visp) II/93,94,96,100, 108-110; V/44; VII/68/70,71; |
| n     | Montana-Village VII/75,77                                       | y     | Staldenried V/38; VI/77                                       |
| a     | Monthey I/67; III/74  | o     | Steinhaus VII/37,41   |
| y     | Mühlebach VII/44; VIII/6  | y     | Suen II/85; VI/64; VII/79                                     |
| z     | Münster VII/9,58; VIII/11                                       |       |   |
| u 48  | Mund (environ) II/10,12-17,28,29,58; IV/77; VI/69,75,76; VII/66 | p     | Täsch II/61; VII/92; T.28/41                                  |
| su    | Naters (environ) II/126,127; III/57                             | u     | Tatz T.28/1   |
| jh 15 | Nax I/31-34,46,47; VI/19,26,28,71; VII/80                       | t     | Termen IV/60-63; VI/20  |
| i     | Nendaz (environ) IV/84,85; T.28/17, 21,22                       | t 41  | Termen-Bielen I/1-8; IV/59; VI/21                             |
| o     | Neubrück V/36,40; Vi/22   | p 31  | Törbel II/81; VI/34,35; VII/93; T.28/34,37                    |
| s     | Niedergestelen III/49   | j     | Trogne IV/113,115   |
| y     | Niederernen * Ernen   | s     | Turtig II/145-147   |
| o     | Niederhäusern II/121,122; VI/24                                 | s     | Turtmann III/7,19,37  |
| yz    | Niederwald VII/35   |       |   |
| l     | Niouc IV/80   | z     | Ulrichen VII/60   |
| mn    | Noes * Sierre (environ)   | r     | Unterbach II/76; VII/21                                       |
|       |   | r     | Unterems VI/1,12; II/128                                      |
|       |   | o     | Unterstalden * Stalden/Visp                                   |
| z 56  | Obergestelen VIII/12-16,20-23,25                                |       |   |
| r 35  | Oberems II/65-69; VII/12,20                                     | n 28  | Varen IV/1,3; V/14,15,48                                      |
| o 29  | Oberstalden * Stalden/Visp                                      | n     | Venthône V/17   |
| z 57  | Oberwald VIII/26,30-36  | e     | Vens I/54; IV/109   |
| n     | Ollon * Chermignon (environ)                                    | hl    | Verçorin VII/99   |
| n     | Ormône IV/8   | j 16  | Vernamiège I/27-30; VI/26,28                                  |
| f     | Orsières I/51; IV/93,95,96                                      | b     | Vérossaz IV/82  |
|       |   | mn    | Vétroz III/61; V/16,30  |
| l     | Pinsec VII/14   | f     | Veysonnaz (environ) I/40,48, IV/114; T.28/14-16               |
| a     | Port Valais III/73  | n     | Veyras * Sierre (environ.)                                    |
| mh    | Pramagnon V/57-60   | a     | Vionnaz III/65  |
| g     | Praz de Fort VII/104  | s     | Visp III/11,14  |
| n     | Prembloz IV/4; V/23   | o     | Visp-Ribe (vignes "Heidenreben") V/35,41-43,45                |
|       |   | o 30  | Vispeterminen (environ) II/83,84, 123,124; VI/29; T.28/42,43  |
| p     | Randa T.28/40   | l     | Vissoie: IV/108; VII/13                                       |
| su    | Raron V/5,6   | e     | Vollèges I/58,62; IV/69,90                                    |
| a     | Rennaz (VD) I/69,70; III/68-70                                  | a     | Vouvry III/78   |
| m     | Riddes III/25   |       |   |
| t     | Ried (/Brig) I/7  | u 48  | Wartflühen * Mund   |
| p     | Ried (/Grächen) * Gasenried                                     | w     | Weissenried (Lötschental) * Ried                              |
| w     | Ried (Lötschental) II/52,53; VI/58; T.28/31-33                  |       |   |
| u     | Ried (/Mörel) (environ) II/22; VI/45,61,73,74                   | o     | Zeneggen (environ) II/117,118; VI/15,18; VII/81; T.28/35      |
| z 55  | Ritzingen VII/57; VIII/2,7,8,10                                 | r 37  | Zenhäusern * Bürchen (environ)                                |
| o     | Riedje VII/53,87  | r 37  | Zentriegen * Bürchen (environ)                                |
| a     | Roche (VD) III/35   | p     | Zermatt (environ) VII.88,86                                   |
| q     | Saas-Almagel (environ) VII/54,90; T.28/45,46                    |       |   |
| q     | Saas-Balen VII/51,52,55,92                                      |       |   |
| q 34  | Saas-Grund VII/47,49,50   |       |   |