

LES PLANTES MESSICOLES ET LES PLANTES REMARQUABLES DES CULTURES EN ALSACE



ATLAS ECOLOGIQUE
ET FLORISTIQUE
DE 86 TAXONS



Guillaume FRIED

Société Botanique d'Alsace

LES PLANTES MESSICOLES ET LES PLANTES REMARQUABLES DES CULTURES EN ALSACE

ATLAS ECOLOGIQUE
ET FLORISTIQUE
DE 86 TAXONS

Guillaume FRIED
Société Botanique d'ALSACE

Réalisation et partenariat

Partenaires scientifiques

**Herbier de l'ULP de Strasbourg
Société Botanique d'Alsace**

Partenaires financiers

**DIREN
Autres ?**

Préface

Sommaire

Réalisation et partenariats

Préface de Michel Hoff (Président de la Société Botanique d'Alsace)

1. INTRODUCTION	6
1.1. Mauvaises herbes, adventices et messicoles : quelles différences ?	6
1.2. Quelques aspects biologique et écologique des messicoles	7
1.3. La régression des espèces messicoles et ses principales causes	8
1.4. Pourquoi préserver les plantes messicoles ?	10
1.5. Le Plan National d'Action pour la Conservation des Plantes Messicoles	11
2. METHODOLOGIE	12
2.1. Limites géographiques et taxonomiques	12
2.2. Les sources de données historiques	13
2.3. Les prospections	13
3. BILAN DES MESSICOLES EN ALSACE AU DEBUT DU XXI^{EME} SIECLE	14
3.1. Origine et statut des espèces avant l'intensification de l'agriculture en Alsace	14
3.2. Chronologie du déclin des espèces messicoles	15
3.3. Situation actuelle des espèces messicoles en Alsace	15
4. CONCLUSION	20
5. ATLAS DE LA FLORE MESSICOLE	22
Index des espèces	135
Bibliographie	138

LES PLANTES MESSICOLES ET LES PLANTES REMARQUABLES DES CULTURES EN ALSACE

1. INTRODUCTION

Dans un récent ouvrage traitant de la nature menacée en Alsace, la Société Botanique d'Alsace (SBA) a publié une liste rouge des plantes vasculaires menacées (2003). Cette liste ne compte pas moins de 54 espèces associées aux champs cultivés dont la moitié est présumée disparue ou au bord de l'extinction. Si les plantes des cultures représentent un peu moins de 10 % de l'ensemble des taxons de la Liste Rouge régionale, elles sont surreprésentées parmi les taxons éteints où elles constituent près d'un tiers de la liste.

Pour le grand public, bleuets et coquelicots restent le symbole d'une agriculture respectueuse de l'environnement et évoquent une relation harmonieuse entre l'homme et la nature. Il est vrai qu'un grand nombre de plantes des champs cultivés sont belles et attirent le regard. Pour le naturaliste et le scientifique, au-delà de ces aspects esthétique et culturel, les plantes messicoles ont une utilité biologique et écologique dans le fonctionnement de l'écosystème agricole. Tous ces aspects justifient la nécessité de remettre à jour nos connaissances sur la distribution régionale de ces espèces permettant la mise en place d'un programme de sauvegarde adapté. Avant de présenter cet état des lieux qui a pris la forme d'un atlas de répartition écologique et floristique, il est nécessaire de rappeler ce que l'on entend exactement par plante messicole et de préciser quelles différences existent avec les plantes que l'on qualifie d'adventices des cultures ou de «mauvaises herbes».

1.1. Mauvaises herbes, adventices et messicoles : quelles différences ?

Les plantes qui poussent parmi les cultures sont couramment désignées par les termes de «mauvaises herbes» ou d'«adventices». Etymologiquement, une plante adventice (du latin *adventium* : supplémentaire) est une plante qui s'ajoute «à un peuplement végétal auquel elle est initialement étrangère» (Bournerias, 1969). A l'échelle d'une parcelle cultivée, les agronomes parlent d'«adventices» pour qualifier l'ensemble des plantes présentes dans un champ hormis l'espèce cultivée (Boullard, 1965) ; ainsi en feront partie aussi bien les plantes sauvages que des plantes cultivées non désirées (par exemple une repousse de colza dans un champ de blé). Le terme de «mauvaise herbe» est plus subjectif : il désigne toutes les plantes indésirables là où elles se

trouvent (WSSA, 1956). Selon Hamel & Dansereau (1949), ce terme devrait uniquement être réservé aux éléments de la flore adventice «qui sont un fléau dans les champs cultivés».

La notion de «messicole» est plus précise. Au sens le plus large, l'étymologie du mot messicole (du latin «messis», moisson et «colo», habiter) nous incite à y inclure toutes les espèces qui poussent dans les moissons (François, 1943). Le terme de messicole n'a cependant d'intérêt que s'il diffère de la notion agronomique d'adventice des cultures. Aymonin (1962) considère ainsi les espèces messicoles de manière plus restrictive comme «des plantes annuelles ayant un cycle biologique comparable à celui des céréales et très inféodées au milieu moisson». Cela exclut les espèces vivaces et les espèces annuelles ayant un cycle estival (*Amaranthus* spp., *Chenopodium* spp., etc.). Plus récemment, Jauzein (1997) a clarifié la notion de messicole. La définition donnée par Aymonin est restreinte aux seules espèces classées par les phytosociologues au sein de l'ordre des *Secalietalia* (synonyme : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preisling in Tüxen ex von Rochow 1951), ce qui permet d'écarter des espèces très ubiquistes comme *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Senecio vulgaris* L. ou *Sinapis arvensis* L..

A ces définitions générales, s'ajoutent deux définitions plus restreintes du terme messicole (Jauzein, 1997). Au sens strict, la notion de messicole doit être réservée aux espèces archéophytes¹ qui ont été introduites avec les céréales durant la période historique ancienne (en général avant le IV^{ème} siècle), qui sont parfaitement naturalisées en France et qui sont restées stables au moins jusqu'au XX^{ème} siècle. Cette définition exclut toutes les adventices néophytes² comme par exemple *Veronica persica* Poir. qui s'est répandue au cours du XIX^{ème} siècle ou *Matricaria discoidea* DC. depuis les années 1860 environ. Enfin, au sens le plus strict, le terme de messicole ne devrait être réservé qu'aux seules espèces qui ont suffisamment évolué du fait des pressions de sélection culturale, pour donner des taxons distincts, mimétiques de la culture. Ainsi, le tri des semences a sélectionné des individus de *Lolium temulentum* L., d'*Agrostemma githago* L. ou de *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert dont la taille des grains diffère dans le blé et le lin. Au sein des messicoles, on distingue d'ailleurs un groupe de

¹ espèces introduites avant 1500

² espèces introduites après 1500

plantes particulières, dites « linicoles », qui correspondent aux espèces qui étaient inféodées à la culture du lin (par exemple : *Lolium temulentum* L. subsp. *liniculum* Berher ou *Cuscuta epilinum* Weihe).

La notion de messicole contient une composante spatiale (origine étrangère) et temporelle (introduction ancienne) qui fait par conséquent référence à une liste d'espèces variables selon la région étudiée. A titre d'exemple, certains thérophytes qui occupent différents types de milieux ouverts primaires (pelouses siliceuses ou calcaires) et secondaires (dont des champs cultivés) en région méditerranéenne ont pu grâce aux activités agricoles remonter vers le Nord de la France où ils n'occupent que les seuls champs cultivés. Adventices occasionnels des cultures dans le Sud, ils sont en revanche des archéophytes dans le Nord de la France où ils sont considérés comme des messicoles strictes (cas de *Legousia hybrida* (L.) Delarbre, Jauzein, 2001a). Cela justifie l'intérêt de mener des études historiques à l'échelle régionale.

1.2. Quelques aspects biologique et écologique des messicoles

1.2.1. Biologie

La biologie des messicoles illustre les adaptations particulières des plantes au milieu cultivé qui est caractérisé par ses fortes contraintes et son instabilité. Les messicoles sont des espèces annuelles. Elles appartiennent au type biologique des thérophytes (classification de Raunkiaer, 1934), c'est-à-dire aux plantes dont le mode de persistance exclusif durant la mauvaise saison est la graine. En cela, elles sont particulièrement adaptées à l'instabilité des sols agricoles régulièrement retournés par le labour. Certaines définitions incluent quelques espèces vivaces parmi les messicoles (*Bunium bulbocastanum* L., *Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet, *Tulipa* spp., etc.). Les adventices appartenant à ce groupe correspondent généralement au type biologique des géophytes (l'organe de survie persistant est enfoui dans le sol durant la mauvaise saison : bulbes, rhizomes, etc.). Ce type d'adaptations particulières de l'appareil souterrain permet à ces espèces vivaces de survivre plusieurs années dans un milieu perturbé annuellement.

La graine est un élément essentiel de la biologie des espèces annuelles. Chaque plante peut produire des quantités considérables de

graines, le nombre variant cependant assez fortement d'une espèce à l'autre et, pour une même espèce, suivant les conditions du milieu. A titre indicatif, un pied de folle avoine (*Avena fatua* L.) de taille ordinaire produit 200 graines en moyenne, 2 000 environ pour la nielle des blés (*Agrostemma githago* L.) et jusqu'à 50 000 pour un coquelicot (*Papaver rhoeas* L.).

La dissémination s'effectue par le vent, les animaux ou l'homme, notamment avec les engins agricoles (roues des tracteurs, moissonneuses-batteuses). Longtemps, l'homme a ressemé involontairement les semences de messicoles (espèces mimétiques comme *Bromus secalinus* L. ou *Agrostemma githago* L.). D'autres espèces ont des diaspores munis d'aiguillons permettant de s'accrocher aux vêtements ou à la laine des moutons (*Caucalis platycarpus* L., *Ranunculus arvensis* L.). La plupart des espèces n'ont aucun mode de dissémination particulier (*Aphanes arvensis* L., *Bupleurum rotundifolium* L., *Camelina microcarpa* Andr. ex DC., *Consolida regalis* S.F. Gray, etc.), la graine tombe au sol sous son propre poids (barochorie).

La graine subit généralement un délai de germination important dû au repos végétatif auquel s'ajoutent des phénomènes complexes de dormance. Ce processus permet d'éviter au pied-mère une destruction massive de sa descendance en une seule fois. La levée de dormance est souvent causée par une variation de température, de luminosité, d'humidité ou de teneur en oxygène. L'enfouissement de la graine la protège des variations brusques du milieu et lui permet de subsister plus longtemps mais elle devra être ramenée près de la surface. La longévité des semences est très variable, moins de deux ou trois ans pour certaines espèces (*Agrostemma githago* L., *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.), quelques décennies (*Alopecurus myosuroides* Huds., *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv., *Anthemis arvensis* L., *Consolida regalis* S.F. Gray) ou plusieurs centaines d'années (*Fumaria officinalis* L., *Spergula arvensis* L., *Viola arvensis* Murray) (Thomson et al., 1997).

Parmi les espèces adventices des cultures, on observe trois grands pics de germination : à l'automne, à la sortie de l'hiver et au début de l'été. Les espèces messicoles sont par définition des annuelles germant à l'automne. Quelques exceptions figurent toutefois parmi la liste des messicoles retenues dans cette étude : *Stachys annua* (L.) L. et *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. germent au printemps et abondent en particulier

dans les chaumes une fois la moisson effectuée (espèces dites post-messicoles).

1.2.2. Phytosociologie

Plusieurs travaux phytosociologiques ont concerné les communautés des moissons depuis les années 1930 : Braun-Blanquet et al. (1936), Quantin (1946, 1947), Breton (1956), Lacourt (1977), Le Maigan (1981). Dans les dernières synthèses phytosociologiques de Schubert et al. (2001) en Allemagne et de Bardat et al. (2004) en France, les communautés des cultures sont regroupées au sein de la classe des *Stellarieta mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951. L'ordre des *Chenopodietalia albi* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951 regroupe les associations des cultures estivales thermophiles sur sols eutrophes (espèces caractéristiques : *Amaranthus retroflexus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv., ...). Les messicoles se distribuent parmi les communautés des moissons sur sol neutro-alcalin (ordre du *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951 avec par exemple *Caucalis platycarpus* L., *Consolida regalis* S.F. Gray, *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix, ...) et sur sols sablonneux plus ou moins acide (ordre de l'*Aperetalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960 avec *Apera spica-venti* (L.) P.Beauv., *Anthemis arvensis* L., *Aphanes arvensis* L., *Spergula arvensis* L.).

Les modifications des pratiques culturales, le développement important de nouvelles cultures (colza, tournesol) et l'appauvrissement des communautés adventices nécessiteraient de nouvelles investigations pour mettre à jour la classification phytosociologique des communautés d'espèces associées aux cultures (Royer et al., 2006 ; Fried, 2007).

1.2.3. Biogéographie et caryologie

Origine des messicoles

Pour les espèces uniquement observées dans des milieux secondaires se pose la question du milieu et de la région d'origine. On attribue traditionnellement aux messicoles une origine géographique que l'on situe autour du Proche ou du Moyen-Orient (Anatolie, Mésopotamie). Des études plus récentes ont cependant montré que les messicoles étaient plus généralement originaires du bassin méditerranéen au sens large. Certaines espèces pourraient être indigènes dans le midi

méditerranéen. Plusieurs données soutiennent l'hypothèse d'une origine orientale des messicoles.

Les céréales cultivées en Europe seraient originaires du Proche ou du Moyen-Orient : les ancêtres du blé, de l'orge et du seigle ne cohabitent à l'état sauvage qu'au sein d'une zone allant de la Palestine à la Mer Caspienne (Sakamoto, 1982). Ces régions comptent dans leur flore spontanée «non seulement les ancêtres des céréales, mais aussi diverses messicoles inféodées en France aux cultures céréalières» (Aymonin, 1962). Enfin, les études caryologiques apportent des arguments génétiques. On estime généralement que dans un complexe spécifique, les diploïdes représentent l'élément originel, stable, aux exigences écologiques strictes, tandis que les polyploïdes sont des descendants, plus tolérants (ayant un plus large spectre autécologique), pouvant migrer et coloniser des milieux plus perturbés. Ainsi plusieurs messicoles sont tétraploïdes en France et diploïdes en Méditerranée orientale (Verlaque & Filosa, 1997). De même, la diversité intra-spécifique est généralement plus importante dans la région d'origine d'une espèce. Ainsi pour la nigelle des champs (*Nigella arvensis* L.), la subsp. *arvensis* est la seule présente en France alors que sur les îles égéennes grecques existent plusieurs sous-espèces (Strid, 1970, 1971).

Il y a vraisemblablement eu plusieurs courants d'introductions des messicoles. Dans la plupart des cas, il s'agit de migrations de plantes méditerranéennes vers le Nord (*Chrysanthemum segetum* L., *Papaver hybridum* L.). Dans quelques cas, il peut s'agir d'espèces provenant d'Europe centrale (*Silene noctiflora* L., *Thlaspi arvense* L.).

Aires de répartition actuelles

Au terme de ce processus d'extension géographique, les messicoles ont présenté (au moins historiquement) plusieurs aires de répartition, que l'on peut classer en quatre grands types :

- aire large, de type eurasiatique ou subcosmopolite (*Centaurea cyanus* L., *Agrostemma githago* L.) ;
- aire continentale : *Silene noctiflora* L. ;
- aire sténo- ou euryméditerranéenne (*Bifora testiculata* (L.) Spreng., *Garidella nigellastrum* L.) ;
- taxons endémiques présentant une aire plus ou moins localisée : *Nigella gallica* Jord. (sud-ouest européenne), *Tulipa gesneriana* L. (Savoie et Hautes-Alpes).

1.3. La régression des espèces messicoles et ses principales causes

Dans sa « Flore des champs cultivés », Jauzein (1995) estime qu'« environ 300 espèces présentes dans les champs cultivés sont aujourd'hui menacées » et que « plus d'une centaine approchent de l'extinction ». Parmi celles-ci, les messicoles archéophytes sont particulièrement touchées. La consultation des différentes flores françaises (Bonnier & De Layens, 1896 ; Coste, 1906 ; Fournier, 1936) montre clairement que des espèces aujourd'hui considérées comme très menacées étaient communes voir très communes avant la Seconde Guerre mondiale (voir par exemple *Agrostemma githago* L. ou *Lolium temulentum* L.).

La régression des messicoles semble avoir commencé dès le début du XX^{ème} siècle, devint clairement perceptible dans les années 1950 (Aymonin, 1962) et s'accéléra durant les années 1970-1980. (Dessaint et al., 2007 ; Fried, 2007). Le même phénomène a été observé dans toute l'Europe tempérée : en Allemagne (Albrecht, 1995 ; Baessler & Klotz, 2006), en Belgique (Meerts, 1997) au Danemark (Andreasen et al., 1996), en Grande-Bretagne (Sutcliffe & Kay, 2000), en Suisse (Werner, 1997), etc. L'intensification des pratiques agricoles en est la cause principale (Stoate et al., 2001 ; Robinson & Sutherland, 2002).

Eliminations directes

Certaines espèces dont les semences ont une faible longévité (autour de un an pour *Bromus secalinus* L. ou *Agrostemma githago* L.) et dont le stock de semences dans le sol est par conséquent faible, doivent essentiellement leur maintien au réensemencement continu des parcelles par des lots de semences mal triés (Chicouene, 1997). L'amélioration du tri des semences, passant d'un mode manuel et ciblé aux espèces réputées toxiques (comme l'ivraie ou la nielle) à un mode automatisé d'une efficacité bien supérieure (trieuses, moissonneuses-batteuses) a été un mécanisme d'appauvrissement précoce de la flore messicole (Meerts, 1997). Le perfectionnement du tri des semences a été le plus efficace dans les cultures de lin où il serait responsable de la disparition de la flore linicole dès le début du XX^{ème} siècle (avant que cette culture ne disparaisse elle-même de nombreuses régions). Plus récemment, l'abandon des semences de ferme au profit de semences certifiées ne contenant presque aucune « impureté » a considérablement réduit le processus de réensemencement des parcelles.

Plusieurs aspects de l'intensification du travail du sol ont été néfastes pour les messicoles. L'intensité excessive des labours a conduit à un enfouissement des semences à une profondeur où leur mortalité est plus importante. La précocité des déchaumages effectués juste après la moisson limite désormais les possibilités de fructification de nombreuses espèces aux mois de juillet et août, en particulier les espèces dites post-messicoles qui fleuriss(ai)ent dans les chaumes (*Polycnemum majus* A. Braun, *Stachys annua* (L.) L., *Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ., ...). A l'inverse, la tendance actuelle aux techniques de semis direct avec abandon total du labour conduisent à moins de perturbations du sol et pourraient par conséquent nuire à la dynamique des espèces annuelles au profit des espèces vivaces (Zanin et al., 1997). A un niveau de perturbations intermédiaires, les techniques culturales simplifiées avec un travail du sol en surface (utilisant des outils de type chisel) sont favorables aux messicoles dont la plupart des espèces concentrent leurs semences dans les premiers centimètres du sol.

A partir des années 1950, l'utilisation généralisée des herbicides devient le facteur le plus préjudiciable aux messicoles (Roberts, 1968 ; Meerts, 1997 ; Montégut, 1997 ; Jauzein, 2001b). Les premières molécules (hormones du type 2,4-D ou MCPA) ont permis aux agriculteurs de contrôler efficacement la plupart des espèces dicotylédones qui étaient alors les plus problématiques (*Cirsium arvense* (L.) Scop; *Sinapis arvensis* L., ...). Non touchées par ces substances herbicides, les graminées les plus communes (*Alopecurus myosuroides* Huds., *Avena fatua* L.) et certaines dicotylédones (*Galium aparine* subsp. *aparine*, *Viola arvensis* Murray) ont alors pris plus d'importance. Depuis, l'apparition de substances anti-graminées puis de molécules plus efficaces à spectre plus large (sulfonilurées) ont permis aux agriculteurs de répondre à presque tous les cas de figures. La pratique répandue du déchaumage chimique à base de produits à large spectre (glyphosate) limite les possibilités de reproduction des espèces dans l'interculture pour les espèces sorties indemnes des traitements au cours de la culture (grâce à des levées échelonnées ou tardives ou à une tolérance aux herbicides à spectre plus restreint).

Récemment, une prise de conscience de l'impact des herbicides sur la qualité de l'eau, des sols et de la biodiversité a conduit à une baisse (timide) des traitements qui s'effectuent désormais avec plus de raisonnement. Après cinquante années de lutte systématique qui ont considérablement réduit les stocks semenciers du

sol (Roberts, 1968 ; Robinson & Sutherland, 2002), la limitation des intrants est trop tardive pour permettre aux espèces de reconstituer des populations viables notamment pour les messicoles les plus fragiles dont la longévité des semences est très faible : *Agrostemma githago* L. ou *Turgenia latifolia* (Jauzein, 2001b) ou pour les espèces dont les populations sont aujourd'hui trop dispersées dans le paysage (Bischoff & Mahn, 2000).

Eliminations indirectes

Dans le but de maintenir la plante cultivée dans des conditions optimum de croissance, de nombreuses interventions visent à modifier les conditions physico-chimiques du milieu cultivé : drainage, irrigation, apports d'engrais et amendements calciques. Les apports élevés d'azote ont un effet direct et indirect sur la flore adventice (Haas & Streibig, 1982 ; Pysek & Leps, 1991 ; Murphy & Lemerle, 2006). Certaines espèces, dites nitrofuges (notamment les espèces caractéristiques de l'*Arnoseridenion*), pourraient présenter une intolérance à des niveaux élevés de certains éléments nutritifs (Cousens & Mortimer, 1995). De manière indirecte, les espèces héliophiles, de petite taille ou à faible potentiel semencier et peu compétitives ont pu être éliminées par la compétition accrue avec la culture et les adventices qui répondent mieux aux amendements (Mahn, 1988 ; Liebman, 1989). Ainsi dès les années 1940-50, on observe une régression très nette de toutes les espèces messicoles liées aux sables et limons acides (*Logfia gallica* (L.) Coss. & Germ., *Spergularia segetalis* (L.) G.Don) consécutive aux apports fréquents de calcium (Meerts, 1997) et plus généralement la disparition des espèces oligotrophes au profit d'espèces généralistes, nitrophiles et rudérales (Olivereau, 1996, Fried, 2007). Parallèlement, les connaissances de plus en plus fines de la biologie des plantes cultivées et des adventices ont permis d'optimiser la compétitivité des cultures avec des variétés qu'il est possible de semer à des densités plus élevées ou à une date de semis permettant d'éviter les périodes de fortes compétitions avec les adventices.

Du Moyen-Âge jusqu'au XIX^{ème} siècle, la rotation biennale ou triennale (céréales d'hiver + (céréales de printemps) + jachère) était un système extrêmement favorable aux annuelles d'hiver comme les messicoles. Au cours du XIX^{ème} siècle, la jachère annuelle a progressivement disparu au profit de cultures sarclées (betteraves, pomme de terre) et/ou de fourrages à base de légumineuses (trèfle, luzerne) permettant d'améliorer la fertilité du sol. Plus récemment, l'introduction de nouvelles

espèces cultivées notamment à cycle estival (maïs, tournesol) a limité les possibilités d'expression des messicoles. La tendance actuelle à la monoculture de maïs a aggravé le cas de nombreuses espèces dans certaines régions. A l'inverse, dans les grandes régions productrices de colza (Bourgogne, Lorraine, Centre, Poitou-Charentes), la sélectivité des herbicides utilisés dans cette culture peut dans quelques cas expliquer un meilleur maintien de certaines messicoles insensibles à certains produits phytopharmaceutiques (notamment la *trifluraline*) : *Adonis* spp., *Calepina irregularis* (Asso) Thell., *Camelina microcarpa* Andr. ex DC., *Centaurea cyanus* L., *Scandix pecten-veneris* L. (Fried & Cadet, 2007).

Enfin, l'aménagement de l'espace rural, en particulier les travaux de remembrement, ont été très défavorables à la biodiversité en générale. L'élimination des milieux de transition entre l'espace cultivé et son environnement (landes, prairies, forêts) a limité la possibilité d'échanges entre les populations des marges et celles intra-parcellaires, qui garantissait la vitalité des espèces. De nombreuses études récentes ont montré une corrélation positive entre la complexité de la mosaïque paysagère et le nombre d'adventices trouvées dans les parcelles cultivées (Gabriel *et al.*, 2005 ; Roschewitz *et al.*, 2005). Inversement, certaines zones défavorisées ne pouvant suivre l'intensification de l'agriculture sont vouées à la déprise. Des parcelles riches en messicoles disparaissent, évoluant vers la friche ou « sacrifiées » pour l'urbanisation (Jauzein, 2001b).

Les causes de la régression des messicoles sont bien connues ; elles sont liées à un ensemble de facteurs consécutifs à l'intensification de l'agriculture : hausse des intrants chimiques (engrais, herbicides), simplification des rotations et du paysage. La part respective de chacun de ces facteurs reste cependant mal connue.

1.4. Pourquoi préserver les plantes messicoles ?

1.4.1. Intérêt éthique et culturel

Les messicoles sont des plantes détenant une très forte symbolique. Pour le grand public, bleuets et coquelicots restent le symbole nostalgique des campagnes naturelles et préservées. L'existence de nombreux noms vernaculaires très précis et différents suivant les régions montre une bonne connaissance de ces

plantes par les populations locales (Bouët *et al.*, 1981). L'attachement populaire à ces plantes se retrouve aussi dans diverses formes de l'artisanat qui reprend souvent comme motifs les fleurs des champs (poteries, assiettes, tapisseries, etc.).

La beauté des floraisons de messicoles qui marquaient de façon forte les paysages agricoles a également inspiré de nombreuses expressions artistiques, en particulier les peintres, dont Monet et sa « demoiselle à l'ombrelle », Klimt et son « champs de coquelicot », le « Printemps » de Botticelli, etc. (Aboucaya *et al.*, 2000). La poésie et la chanson évoquent régulièrement les espèces végétales (notamment le coquelicot).

La littérature évoque aussi une symbolique patriotique des champs de messicoles (Jauzein, 1995 ; Aboucaya *et al.*, 2000) : bleu = bleuet, blanc = matricaire, rouge, = coquelicot, accentuée par la floraison tardive de ces espèces autour du 14 juillet. Le bleuet en France et le coquelicot en Grande-Bretagne, sont restés les symboles des soldats morts aux combats lors de la première Guerre Mondiale.

1.4.2. Economique

De très nombreuses messicoles ont été utilisées pour l'alimentation, la pharmacopée ou l'ornementation dans les jardins (Noll & Olivier, 1997 ; Cambornac, 1997 ; Aboucaya *et al.*, 2000). Parmi les espèces ornementales les plus célèbres, citons les tulipes (la « Tulipomanie » du XVI^{ème} siècle), les dauphinelles (*Consolida* spp.) mais aussi le bleuet, les coquelicots et les nigelles, aujourd'hui abondamment utilisés par les paysagistes sur les talus d'autoroutes ou sur les ronds-points. Les bulbes de *Bunium bulbocastanum* L. (« marron-de-terre ») ont longtemps été consommés avant l'arrivée de la pomme de terre et de nombreuses messicoles ont été utilisées comme salade : *Conrigeria orientalis* (L.) Dumort., *Papaver rhoeas* L., etc., ou comme condiment : *Garidella nigellastrum* L.. Certaines messicoles ont des propriétés médicinales encore largement employées : le bleuet est utilisé dans des lotions et cosmétiques oculaires, le coquelicot dans certains sirops anti-tussifs.

1.4.3. Biologique et écologique

L'écologie de la conservation a longtemps exclu le milieu cultivé de son domaine d'action en raison de son caractère artificiel, de la fugacité des adventices et de leur introduction présumée avec les céréales. Certaines messicoles ont toutefois une

valeur biologique et écologique importante avec des aires de répartition très restreintes (*Garidella nigellastrum* L., *Consolida pubescens* (DC.) Soó, *Delphinium verdunense* Balbis, *Nigella gallica* Jordan) et/ou une amplitude écologique étroite leur conférant une certaine valeur indicatrice (espèces caractéristiques de l'*Arno-seridenion* ou du *Caucalidion*). Certaines messicoles offrent des types biologiques particuliers (fruits épineux de *Caucalis platycarpus* L. ou *Ranunculus arvensis* L. ; odeur de *Bifora radians* M. Bieb., corolles attractives d'*Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm.) et des genres originaux pour certaines familles dans le nord de la France (*Legousia*, *Nigella*, *Orlaya*, *Thymelaea*), qui leur confère une valeur pédagogique (Reduron, 1996).

A la base des chaînes trophiques de l'agro-écosystème, les adventices des cultures constituent un élément fonctionnel important pour la biodiversité animale (Marshall *et al.*, 2003). De nombreux insectes phytophages consomment la matière verte des adventices tandis que des insectes floricoles se nourrissent du pollen et/ou du nectar des fleurs. Certains insectes seraient même des hôtes plus ou moins spécifiques de certaines messicoles (Guilbot & Coutin, 1993). Enfin, de très nombreuses messicoles sont des plantes mellifères, en particulier le bleuet (Percival, 1947). De nombreux oiseaux dépendent des adventices soit indirectement en consommant des insectes soit directement en consommant les nombreuses graines produites par les adventices. Entre 1968 et 2006, une étude menée sur l'évolution de la composition des communautés adventices des cultures annuelles en Côte-d'Or a montré un déclin plus prononcé parmi les espèces adventices entomogames (Fried, 2007). Ce déclin peut directement être relié à la régression parallèle des insectes pollinisateurs dans les espaces cultivés (Allen-Wardell *et al.*, 1998) et montrent la forte interdépendance entre plantes et insectes.

1.4.4. Agronomique

Au lendemain de la seconde guerre mondiale, la volonté d'atteindre l'autosuffisance alimentaire et de garantir une sécurité alimentaire en Europe a conduit les agronomes à se concentrer sur les aspects de nuisibilité des adventices. En conséquence, le rôle parfois positif de certaines messicoles pour les cultures semblerait avoir été sous-étudié. Ainsi, la toxicité de certaines plantes comme la nielle des blés aurait largement été exagérée. Des travaux récents (Welte et Szabolcz, 1997) montrent que la nielle (*Agrostemma githago*

L.) favoriserait le développement du blé, d'une part en produisant l'équivalent d'un engrais (agrostemine), d'autre part en limitant la croissance d'autres espèces grâce à une saponine inhibitrice présente dans le tégument de la graine. Ces résultats expérimentaux obtenus en laboratoire mériteraient d'être confirmés en conditions *in situ*.

Loin d'être toujours nuisibles à l'activité agricole, dans les systèmes extensifs du sud de la France (Lubéron), les «mauvaises herbes» sont parfois pâturées dans les chaumes après la moisson (Bellon, 1997). Enfin, avant d'être des messicoles, certaines espèces étaient cultivées pour leur valeur fourragère (*Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert, qui favorise la lactation des vaches) ou oléagineuse (*Camelina sativa* (L.) Crantz).

Les messicoles sont des plantes ayant une forte valeur patrimoniale et un intérêt aussi bien culturel que naturel. Toutes ces caractéristiques font des messicoles un patrimoine génétique original à fort intérêt, qui nécessite que des mesures soient prises pour assurer leur conservation.

1.5. Le Plan National d'Action pour la Conservation des Plantes Messicoles

Le souci de préserver la flore messicole est apparu très tôt en France, dès les premiers signes de déclin (Aymonin, 1962). Il faudra cependant attendre 1993 pour un «premier colloque entièrement consacré à la problématique des messicoles. Botanistes, malherbologues et conservateurs se demandent alors : «Faut-il sauver les mauvaises herbes ?» (Dalmas, 1997).

En 1996, suite à la Convention de Rio de 1992, le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du territoire français s'est engagé à mettre en œuvre une politique de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité biologique (article 6) à travers un Programme d'action pour la faune et la flore sauvage. Parmi les nombreuses déclinaisons de ce Programme, le Conservatoire Botanique National méditerranéen de Porquerolles s'est vu confié la responsabilité de mettre en place un Plan National d'Action pour la Conservation des Plantes Messicoles («Plan Messicole» dans la suite du texte). Préalablement à la rédaction du «Plan Messicole», une enquête nationale a été menée sur la base de 3 questionnaires (1 : chorologie en France à trois périodes distinctes pour 101 espèces messicoles ; 2 : expériences de gestion *in situ* ; 3 :

conservation *ex situ* (banque de semences et maîtrise culturale).

Les résultats montrent un très net déficit de connaissances de terrain (les botanistes prospectant très peu les milieux cultivés de nos jours). Les renseignements concernant la chorologie et la régression ont été utilisés pour effectuer une hiérarchisation en trois niveaux de rareté décroissante au sein d'une liste de travail d'une centaine de taxons. Les espèces de niveau 1 ont subi une très forte régression (supérieure à 50 %), les espèces de niveau 2 sont également très touchées par la régression mais restent localement abondantes, les espèces de niveau 3 sont en revanche moins concernées par le phénomène.

Le «Plan Messicole» prévoit de multiples actions, centrées principalement sur des efforts de prospections, de la conservation *in et ex situ* et une sensibilisation d'un public large et diversifié. A partir des résultats mis en évidence par les prospections, les secteurs les plus riches en messicoles (par exemple les secteurs où sont présents plusieurs taxons de niveau 1) doivent faire l'objet d'actions immédiates : mise en place de plans de gestion conservatoire ou acquisitions si la maîtrise foncière n'est pas acquise. Concernant la conservation *ex situ*, l'objectif est d'avoir pour toutes les espèces de niveau 1 encore existantes, un minimum de lot de semences en conservation optimale.

Le présent atlas constitue une première synthèse de la contribution de la Société Botanique d'Alsace à l'application régionale du «Plan Messicole». Il constitue la première phase d'état des lieux et de diagnostic préliminaire, préalables obligatoires à d'éventuelles actions de conservation.

2. METHODOLOGIE

2.1. Limites géographiques et taxonomiques

D'un point de vue géographique, cet atlas concerne uniquement les limites administratives de l'Alsace. Les espèces étudiées sont les espèces messicoles retenues par le Plan National d'Action pour la Conservation des Plantes Messicoles (Aboucaya et al., 2000) dont 63 espèces étaient historiquement présentes en Alsace. A cette liste, ont été ajoutées 23 plantes remarquables des cultures figurant sur la Liste Rouge d'Alsace (Société Botanique d'Alsace, 2003).

2.2. Les sources de données historiques

La présence et la distribution historique des espèces messicoles ont été établies en compilant différentes sources de données (manuscrits, flores, herbiers, observations de botanistes) couvrant différentes périodes et différentes régions.

2.2.1. Les manuscrits de botanistes

Manuscrit d'Emile Walter [1950].

Le manuscrit préparatoire à la Flore d'Alsace (Issler *et al.*, 1965) du botaniste Emile Walter (1873-1953) a fourni 1126 données sur 87 espèces. Ces données sont issues des observations propres de Emile Walter ainsi que de la compilation des observations de botanistes antérieurs (Kirschleger, Issler, Godron, Schultz, etc.). Il couvre une période allant de 1800 à 1952 et un ensemble géographique comprenant l'Alsace et les territoires limitrophes (Lorraine, Territoire de Belfort, Pays de Bade, Palatinat, Canton de Bâle).

Manuscrit d'Emile Loyson [1940] & Catalogue Loyson & Kapp (n.d., [1940]).

L'analyse du manuscrit du chanoine Emile Loyson (1859-1941), uniquement constitué de données originales, a permis la saisie de 259 données sur 31 espèces. Ce document couvre la fin du XIX^{ème} siècle et surtout le début du XX^{ème} siècle de 1886 à 1940. Les données ne concernent que le département du Bas-Rhin (67) et plus précisément la région des collines calcaires de Molsheim, la vallée de la Bruche et le val de Villé.

Le catalogue de l'herbier réalisé par Emile Loyson et Edouard Kapp a permis l'enregistrement de 77 données supplémentaires sur 48 espèces. Celles-ci se répartissent sur un territoire plus vaste comprenant le Haut-Rhin (Zillisheim) et divers points du Kochersberg.

Manuscrit de Vincent Rastetter (1995).

Pour le Haut-Rhin (68), 275 données originales sur 60 espèces ont été extraites du très riche et précis manuscrit réalisé par Vincent Rastetter (1922-1995), botaniste s'intéressant particulièrement aux espèces adventices (Rastetter, 1982). Ces données concernent surtout les années 1950-1960 et couvrent plus ou moins précisément la période de 1944 à 1982.

Travaux cartographiques de J.-P. Reduron, J.-C. Jacob, V. Rastetter *et al.* (1983/1984).

63 données sur une vingtaine de taxons, localisées avec précision sur des cartes IGN 1/50 000^{ème}, ont été saisies à partir des travaux sur les espèces menacées réalisés par Reduron *et al.* (1983/1984).

2.2.2. L'Herbier d'Alsace de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg (STR)

L'Herbier de Strasbourg (STR) a constitué la source de données historiques la plus importante tant d'un point de vue quantitatif (nombre de données, couverture du territoire et du temps) que qualitatif (précisions des données : milieu, type de sol, date précise, etc.). 1217 données sur l'ensemble des espèces, parfois redondantes avec le manuscrit d'Emile Walter (n.d., [1950]) ont été saisies. Elles couvrent toute l'Alsace et une période s'étalant de 1808 à nos jours (1996).

2.2.3. La base de données « BRUNFELS » de la Société Botanique d'Alsace

La base « BRUNFELS » de la Société Botanique d'Alsace (Hoff *et al.*, date) rassemble des données botaniques régionales tirées principalement des publications scientifiques : thèses, mémoires, revues mais aussi l'ensemble des citations précises contenues dans les deux éditions de la Flore d'Alsace (Issler *et al.*, 1965, 1982), des observations des membres et des comptes-rendus de sorties botaniques.

Concernant les messicoles, les informations de cette base concernent une très vaste période couvrant les deux derniers siècles, de 1798 à 2003. La densité des données n'est pas identique pour toutes les périodes comme l'illustrent les données récentes beaucoup plus détaillées (nombre et précision des informations). 3433 données sur l'ensemble des espèces de l'étude ont été extraites.

Ces différentes sources d'informations hétérogènes ont été compilées et centralisées dans une base de données unique regroupant 6523 données sur les 87 taxons étudiés. La couverture du territoire est globalement satisfaisante avec 500 communes renseignées sur 903 mais cependant plus faible dans certains secteurs : Sundgau, Alsace Bossue, Pays de Hanau, Outre-Forêt (cf. Figure 1a).

2.3. Les prospections

De début mars à fin juillet 2004, 2443 observations ont été effectuées, 1523 parcelles de vignes et 850 parcelles de champs cultivés ont été prospectées dans 291 communes (cf. Figure 1b) à la recherche des 87 taxons étudiés. L'auteur a bénéficié de données complémentaires fournies par des membres de la Société Botanique d'Alsace (par ordre alphabétique) : Gérard Baumgart, Jean-Pierre Berchtold, Albert Braun, François Labolle, Raymond Schirmer et Hugues Tinguy.

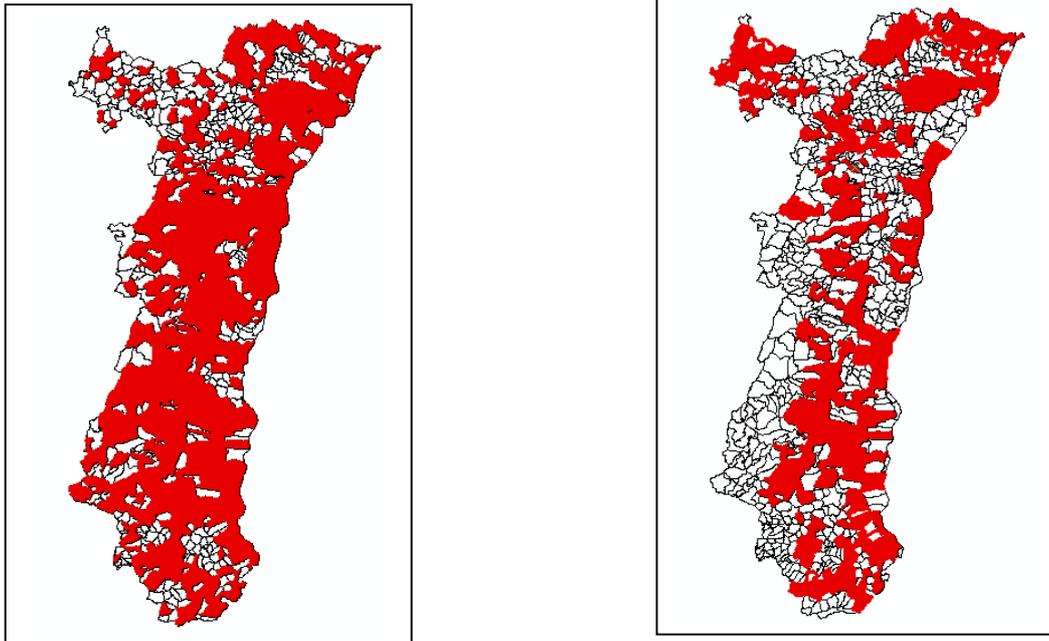


Figure 1 : (a) couverture des communes par la bibliographie (1798-2003) (b) couverture du territoire par les prospections de mars à juillet 2004.

3. BILAN DES MESSICOLES EN ALSACE AU DEBUT DU XXI^{EME} SIECLE

L'Alsace est citée, avec la Côte-d'Or, comme une des régions les plus riches en messicoles en dehors du bassin méditerranéen (Filsosa, 1997). Sur les 107 taxons retenus dans le Plan national, 64 ont été historiquement observés dans les milieux cultivés en Alsace (27 sur 63 de niveau 1, 22 sur 30 de niveau 2 et l'ensemble des 14 espèces de niveau 3). Après 1990, seul 45 taxons sont encore présents dans la région, parmi lesquels 12 (soit 19%) ne comptent plus que une ou deux stations. A cela s'ajoutent 23 plantes remarquables des cultures en Alsace, citées sur la Liste Rouge d'Alsace dont 4 n'ont pas été revues récemment.

3.1. Origine et statut des espèces avant l'intensification de l'agriculture en Alsace

D'après les plus anciens ouvrages consacrés à la flore rhénane (Mappus, 1742), on peut établir une première liste d'espèces probablement archéophytes en Alsace (bien naturalisée au début XVIII^{ème} siècle, vraisemblablement introduites avant le XV^{ème} siècle et certainement dès le Néolithique avec les céréales). Certaines de ces espèces étaient très communes dans la région puisqu'elles étaient accompagnées de la mention «*commun parmi les moissons, partout*» : *Agrostemma githago* L., *Lolium temulentum* L., *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber, *Consolida regalis* S.F. Gray, *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix, *Centaurea cyanus* L., *Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet, *Ranunculus arvensis* L. *Thlaspi arvense* L. *Valerianella dentata* (L.) Pollich,

Valerianella rimosa Bast., *Alopecurus myosuroides* Hudson., *Lithospermum arvense* L. ou « presque partout » : *Bromus arvensis* L., *Conrigia orientalis* (L.) Dumort., *Galium tricornutum* Dandy, *Stachys annua* (L.) L., *Scandix pecten-veneris* L..

Certaines semblent en revanche avoir été toujours rares ou localisées en Alsace, notamment les taxons les plus thermophiles (de l'alliance du *Caucalidion*), cantonnés aux collines calcaires sous-vosgiennes ou aux terrains arides de la Hardt : *Neslia paniculata* (L.) Desv., *Adonis flammea* Jacq., *Asperula arvensis* L., *Legousia hybrida* (L.) Delabre, *Euphorbia falcata* L., *Papaver hybridum* L., *Linaria arvensis* (L.) Desf.. Ce fut vraisemblablement aussi le cas d'espèces indiquées « parmi les moissons, çà et là, mais point partout » dans la flore de Kirschleger (1870) : *Bupleurum rotundifolium* L., *Nigella arvensis* L., *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm., *Galium aparine* L. subsp. *spurium*.

Le statut des espèces non citées dans Mappus (1742) est plus difficile à établir : ce sont soit des taxons qui sont passés inaperçus, soit qui ont été introduits plus tardivement en Alsace (Kirschleger, 1870). C'est le cas de *Myagrum perfoliatum* L. (introduit en France entre les XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles selon Jauzein (2001a)), *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. (découverte en Alsace en 1796), *Polycnemum majus* L. (cité pour la première fois en 1785), *Spergularia segetalis* (L.) G. Don fil (première citation en 1849) ou encore *Androsace maxima*, découverte en 1934 dans le vignoble de Westhalten qui reste l'unique station connue en Alsace (Issler *et al.*, 1965). Le cas des géophytes du vignoble reste également sujet à discussion. Pour certains auteurs, *Tulipa sylvestris* aurait été introduite avec les vignes par les Romains au début de notre ère. D'autres considèrent qu'elle ne serait apparue que vers le XVI^{ème} siècle dans le vignoble après s'être échappée des jardins (période de la « tulipomanie »). (Sell *et al.*, 1997). *Ornithogalum nutans* L. est plus certainement un néophyte récent en Alsace (première citation en 1818). Il s'est vraisemblablement répandu dans les champs et les vignes au cours du XIX^{ème} siècle dans les zones où il était cultivé dans les jardins.

Pour d'autres espèces, on sait avec plus de certitudes qu'elles n'ont été introduites qu'à la fin du XIX^{ème} ou au tout début du XX^{ème} siècle : *Vicia pannonica* Crantz en 1886 (Loyson & Kapp, [n.d., 1940), *Calepina irregularis* (Asso) Thell. et *Polygonum bellardii* All. (Schaefer, 1895), *Roemeria hybrida* (L.) DC. et *Bifora radians* M. Bieb (Ludwig, 1903/1907). Ces espèces ont probablement été introduites avec le transport des semences d'espèces cultivées. Elles ont pu être introduites

plusieurs fois de manière indépendante, d'abord observées dans des stations rudérales (port de Strasbourg, gare de marchandise, voies ferrées), puis dans le vignoble (*Roemeria hybrida* (L.) DC., *Calepina irregularis* (Asso) Thell.) ou dans les moissons (*Bifora radians* M. Bieb.). Mise à part *Calepina irregularis* (Asso) Thell. qui a tendance à progresser dans le vignoble depuis quelques années et *Vicia pannonica* subsp. *pannonica* (Berchtold *et al.*, 2005), ces espèces n'ont eu qu'une présence éphémère en Alsace. Néophytes en Alsace, ces espèces qui ne se sont jamais véritablement naturalisées ne peuvent être considérées comme messicoles dans la région.

3.2. Chronologie du déclin des espèces messicoles

Dès le début du XX^{ème} siècle, des espèces encore communes au cours du XIX^{ème} siècle ont rapidement régressé avant de disparaître (*Camelina alyssum* (Miller) Thell., *Cuscuta epilinum* Weihe) ou de devenir très rare (*Galium aparine* L. subsp. *spurium*, *Lolium temulentum* L.) du fait de l'amélioration du tri des semences puis de la disparition des cultures de lin.

A partir des années 1920, l'utilisation accrue d'engrais azotés et d'amendements calciques (chaulage) est à l'origine des premiers signes de régression des espèces nitrofuges et des espèces les moins compétitives qui étaient plus avantagées sur des sols pauvres (espèces tolérantes aux stress). En Alsace, cette période se traduit par la disparition des espèces les plus caractéristiques de l'*Arnoseridenion minimae* (Malato-Beliz, J.Tüxen et Tüxen) Oberdorfer 1983 : *Spergularia segetalis* (L.) G. Don fil, *Logfia gallica* (L.) Cosson & Germ et des espèces les plus rares du *Centaureetalia cyani*, en particulier les taxons méditerranéens en conditions suboptimales en Alsace : dernière observation de *Linaria arvensis* (L.) Desf. en 1901, de *Legousia hybrida* (L.) Delabre en 1905, etc.

Comme ailleurs en Europe, l'utilisation généralisée des herbicides à partir des années 1950 a entraîné un effondrement beaucoup plus généralisé des populations d'adventices. A cela s'ajoute en Alsace, une très forte augmentation des surfaces cultivées en maïs à partir des années 1970 et encore plus nettement entre les années 1980 et 1990, passant de moins de 25 % de la sole céréalière à plus de 70% (Anonyme, 1953, 1960, 1971, 1981 ; Agreste, 1990, 2000). Ainsi, de vastes zones potentiellement favorables aux messicoles (sur des sols filtrants, chauds et calcaires comme

dans la Hardt) sont occupées par la monoculture de maïs irrigué, impropre au cycle des messicoles.

3.3. Situation actuelle des espèces messicoles en Alsace

3.3.1. Bilan par espèces³

En fonction du taux de régression (nombre de communes où le taxon est présent avant et après 1990), de la fréquence d'occurrence sur l'ensemble des sites échantillonnés et de leur abondance locale, nous avons distingué quatre classes de taxons. (1) 22 espèces n'ont pas été revues depuis les années 1990 dont 16 dès avant 1970. (2) 32 taxons sont en très forte régression (disparition dans plus de 75% des communes où ils étaient cités avant 1990). Ces espèces sont présentes dans moins de 10 localités (<1% des parcelles cultivées prospectées) et ne se maintiennent souvent qu'en bordure de parcelles sous forme de petites populations fragmentées (*Galium tricorutum* Dandy, *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix, *Ranunculus arvensis* L., *Stachys arvensis* (L.) L.) ou n'existent plus en situation de messicole (*Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm.). (3) 13 espèces sont en régression marquée, et peuvent être considérées comme rares avec une présence limitée dans 11 à 25 communes. Ces espèces sont toutefois moins menacées à court terme par l'existence de populations parfois abondantes (*Consolida regalis* S.F. Gray), d'un statut demeurant commun dans certains secteurs (e.g. *Bromus secalinus* L. en Alsace Bossue) ou encore par l'existence de populations dans des vignes non désherbées (*Althaea hirsuta* L., *Lithospermum arvense* L.). (4) 15 taxons sont plus ou moins stables au moins en terme de fréquence. Ainsi, *Papaver rhoeas* L., *Galium aparine* subsp. *aparine*, *Viola arvensis* Murray ou encore *Alopecurus myosuroides* Huds. sont tous présents dans plus de 20% des parcelles échantillonnées et restent présents sur quasiment l'ensemble du territoire étudié. Cela n'exclut pas que l'abondance de ces

³ Dans ce bilan, ont été exclues les espèces messicoles qui sont des néophytes fugaces en Alsace et qui n'ont jamais été observées dans les champs cultivés (*Polygonum bellardii* All.), des espèces dont la présence régionale est manifestement d'origine horticole (*Consolida ajacis* (L.) Schur, *Nigella damascena* L.) ou cultivée (*Pisum sativum* var. *arvense* (L.) Poir.). *Cnicus benedictus* L. a été cultivé pendant des siècles dans les jardins médicinaux et rustiques (Kirschleger, 1970) mais il n'existe aucune preuve de naturalisation dans les milieux cultivés.

espèces soit en diminution comme c'est le cas en Bourgogne (Fried, 2007). *Calepina irregularis* (Asso) Thell. est la seule espèce clairement en progression dans plusieurs secteurs du vignoble notamment dans le Haut-Rhin (Sigolsheim, Westhalten). Enfin, on peut noter un statut moins précaire en Alsace par rapport aux régions voisines et à la situation nationale pour *Thlaspi arvense* L., *Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet et *Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris*. On dispose de trop peu d'informations pour évaluer la distribution et la dynamique de quatre taxons (*Aphanes australis* Rydb., *Vicia pannonica* Crantz subsp. *pannonica*, *Vicia villosa* Roth subsp. *villosa* et *Vicia villosa* Roth subsp. *varia* (Host) Corb.,) pour lesquels une attention particulière devra être portée.

Les tableaux 1 à 4 (1 : espèce de niveau 1 ; 2 : espèce de niveau 2 ; 3 : espèce de niveau 3 ; 4 : espèce de la Liste Rouge d'Alsace) donnent une idée de l'évolution du statut des messicoles en Alsace depuis le XIX^{ème} siècle avec le statut dans la flore de Kirschleger (1870), dans la flore de Issler et al. (1982) et le statut actuel ainsi que le nombre de communes où chaque taxon a été observé avant et après 1990 ainsi que la dernière date d'observation.

3.3.2. Bilan par milieu et par région géographique

Historiquement, la plaine de la Hardt et les collines calcaires sous-vosgiennes ont été les plus favorables aux espèces calcicoles et xérothermophiles de l'alliance du *Centaureetalia cyani* qui représente le contingent le plus important de messicoles. Aujourd'hui, il n'existe plus véritablement de régions agricoles se dénotant par une grande richesse en espèces messicoles. Très localement, il existe encore quelques parcelles contenant plusieurs espèces de niveau 1 et 2. Les points communs de ces parcelles sont soit des conditions écologiques impropres à une agriculture intensive : sols sablonneux de la plaine de Haguenau, sols argilo-calcaires superficiels des collines sous-vosgiennes, soit des pratiques temporairement extensives : jachère annuelle, fourrages extensifs. L'Alsace Bossue, peu prospectée, a révélé des populations importantes de *Bromus secalinus* L. (en situation précaire au niveau national) et plusieurs parcelles intéressantes (avec *Ranunculus arvensis* L., *Stachys arvensis* (L.) L., etc.).

Les cultures de colza apparaissent également favorables à certaines messicoles dicotylédones insensibles aux herbicides utilisés dans cette culture : *Centaurea cyanus* L.,

Valerianella rimosa Bastard, etc. Les vignes désherbées tardivement (début mai), permettant aux espèces les plus précoces de boucler leur cycle biologique au début du printemps, constituent

également un habitat de substitution pour certaines espèces (*Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet, *Lithospermum arvense* L., *Myosurus minimus* L.).

Tableau 1. Statut des espèces de niveau 1*

Espèces	Statut		2004	Nombre de communes		Dernière observation
	XIX ^{ème}	XX ^{ème}		Avant 1990	Après 1990	
<i>Camelina alyssum</i> (Miller) Thell.	AR	R	†	12	0	1900
<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	absent	RR	†	4	0	1950
<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G. Don fil	RR	AR	†	30	0	1950
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	R	AR	†	21	0	1953
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	C	R	†	>> 9	0	1957
<i>Lolium temulentum</i> L.	CC	C	†	>> 15	0	1959
<i>Bifora radians</i> M. Bieb.	absent	RR	†	4	0	1962
<i>Conrigia orientalis</i> (L.) Dumort	AC	AR	†	13	0	1962
<i>Myagrurn perfoliatum</i> L.	RR	RR	†	2	0	1962
<i>Polycnemum arvense</i> L.	AR	AR	†	29	0	1962
<i>Vaccaria hispanica</i> (Miller) Rauschert	C	R	†	> 14	0	1964
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	AR	AR	†	23	0	1976
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	AR	AR	†	32	0	1976
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	R	R	†	23	0	1980
<i>Androsace maxima</i> L.	?	RR	†?	1	0	1987
<i>Nigella arvensis</i> L.	AR	AR	RR	31	1	1995
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. Ex DC.	AC	AC	RR	> 10	1	1996
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson & Germ.	AR	AR	RR	23	2	1996
<i>Asperula arvensis</i> L.	R	R	RR	13	1	1997
<i>Polycnemum majus</i> A. Braun	AR	AR	RR	22	2	1998
<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>spurium</i>	AR	R	RR	7	1	2001
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	AR	R	RR	6	1	2004
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz	C	AC	RR	> 24	2	2004
<i>Agrostemma githago</i> L.	CC	C	RR	> 125	5	2004
<i>Adonis aestivalis</i> L. subsp. <i>aestivalis</i>	AC	AR	R	44	6	2004
<i>Ornithogalum nutans</i> L.	AR	R	RR	11	4	2004
<i>Bromus secalinus</i> L.	C	AR	AC	> 56	33	2004

* *Polygonum bellardii* All. et *Consolida ajacis* (L.) Schreb. qui sont cités en Alsace sont respectivement une adventice fugace et une forme horticole

Tableau 2. Statut des espèces de niveau 2

Espèces	Statut		2004	Nombre de communes		Dernière observation
	XIX ^{ème}	XX ^{ème}		Avant 1990	Après 1990	
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delabre	R	R	†	14	0	1905
<i>Papaver hybridum</i> L.	R	R	†	12	0	1967
<i>Caucalis platycarpus</i> L. [1753]	C	AC	†	> 50	0	1976
<i>Euphorbia falcata</i> L.	R	R	†	5	0	1983
<i>Bunium bulbocastanum</i> L.	AR	AR	RR	11	1	2004
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	AC	AR	RR	37	2	2004
<i>Vicia pannonica</i> Crantz	absent	R	RR	5	2	2004
<i>Allium rotundum</i> L. subsp. <i>rotundum</i>	AR	AR	RR	14	4	2004
<i>Galium tricorutum</i> Dandy	AC	AR	RR	> 28	4	2004
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	CC	AR	R	>> 56	> 7	2004
<i>Papaver argemone</i> L.	AC	AC	R	> 46	8	2004

<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreber	C	AC	R	> 45	10	2004	
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	absent		R	AR	10	11	2004
<i>Valerianella rimosa</i> Bast.	CC	AC	AR	>> 36	15	2004	
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	CC	C	AR	>> 40	> 16	2004	
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	C	C	AR	> 48	> 17	2004	
<i>Consolida regalis</i> S.F. Gray	C	R	AR	> 39	> 24	2004	
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	C	C	AC	> 54	36	2004	
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M. Bieb.	CC	AC	AC	>> 37	47	2004	
<i>Centaurea cyanus</i> L.	CC	C	AC	>> 35	47	2004	
<i>Gagea villosa</i> (M. Bieb.) Sweet	C	C	C	>> 96	64	2004	
<i>Thlaspi arvense</i> L.	C	C	C	>> 35	> 78	2004	

* *Cnicus benedictus* L. a longtemps été cultivé dans les jardins mais ne semblent jamais avoir été naturalisés dans les champs ou les vignes

Tableau 3. Statut des espèces de niveau 3

Espèces	Statut			Nombre de communes		Dernière observation
	XIX ^{ème}	XX ^{ème}	2004	Avant 1990	Après 1990	
<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson.	CC	CC	CC	>> 42	>> 67	2004
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	CC	C	C	>> 30	> 57	2004
<i>Aphanes arvensis</i> L.	CC	AC	AC	>> 35	> 28	2004
<i>Avena fatua</i> L.	C	C	C	>> 32	>> 66	2004
<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>aparine</i>	CC	CC	CC	>> 152	>> 143	2004
<i>Lithospermum arvense</i> L.	CC	C	AR	>> 20	> 13	2004
<i>Papaver rhoeas</i> L.	C	C	CC	>> 98	>> 172	2004
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	CC	AR	RR	>> 30	1	1994
<i>Scleranthus annuus</i> L.	CC	C	AR	>> 48	> 21	2004
<i>Sinapis alba</i> L.	AR	AR	AR	27	14	2004
<i>Spergula arvensis</i> L.	CC	C	AR	>> 45	> 20	2004
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	absent	?	R	28	> 7	2004
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>villosa</i>	absent	?	R	1	> 8	2004
<i>Viola tricolor</i> gr.	CC	C	C	>> 36	>> 89	2004

Tableau 4. Statut des espèces de la Liste Rouge des plantes vasculaires menacées en Alsace.

Espèces	Statut			Nombre de communes		Dernière observation
	XIX ^{ème}	XX ^{ème}	2004	Avant 1990	Après 1990	
<i>Althaea hirsuta</i> L.	AR	AR	AR	34	13	2004
<i>Anthemis arvensis</i> L.	CC	C	AR	>> 37	> 21	2004
<i>Anthemis cotula</i> L.	AR	R	† ?	20	0	1980
<i>Aphanes australis</i> Rydb.	?	?	AR	?	> 12	2004
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigger & Koerte	AC	AC	RR	23	1	2004
<i>Bromus arvensis</i> L.	C	AC	R	> 24	9	2004
<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	AR	R	RR	11	1	2004
<i>Crepis pulchra</i> L.	AC	AR	R	36	9	2004
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	AC	AC	R	> 29	6	2004
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	CC	AC	AR	>> 43	19	2004
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort.	AC	AR	R	> 37	8	2004
<i>Galeopsis angustifolia</i> Hoffm.	CC	AR	R	>> 26	7	2004
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	C	AC	R	> 40	> 8	2004
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	AR	AR	AR	67	24	2004
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf.	RR	RR	†	14	0	1901
<i>Logfia gallica</i> (L.) Cosson & Germ.	AR	AR	†	35	0	1940
<i>Misopates orontium</i> (L.) Rafin.	C	AR	R	> 35	5	2004

<i>Myosurus minimus</i> L.	CC	C	AR	>> 53	19	2004
<i>Phleum paniculatum</i> Hudson	AC	AR	RR	18	1	2004
<i>Silene noctiflora</i> L.	C	AC	AR	> 36	16	2004
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	C	C	RR	> 74	4	2004
<i>Veronica acinifolia</i> L.	AR	R	RR	41	1	2002
<i>Veronica opaca</i> Fries	?	R	RR	15	1	1998

3.4. Conservation des messicoles en Alsace

Certaines messicoles et plantes remarquables des cultures étudiées dans cet ouvrage figurent dans la liste des espèces protégées au niveau national (*Gagea pratensis* (Pers.) Dumort., *Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet, *Tulipa sylvestris* L. subsp. *sylvestris*) ou au niveau régional en Alsace (*Adonis aestivalis* L., *Adonis flammea* Jacq., *Agrostemma githago* L., *Asperula arvensis* L., *Bromus secalinus* L., *Caucalis platycarpos* L. [1753], *Euphorbia falcata* L., *Legousia hybrida* (L.) Delarbre, *Myosorus minimus* L., *Nigella arvensis* L., *Ornithogalum nutans* L., *Spergularia segetalis* (L.) G. Don fil.). Toutefois, la loi relative à la protection de la nature (loi du 10 juillet 1976) et les arrêtés de protection des espèces végétales (arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 1995) précise que « [...] les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. » Autrement dit, le statut de protection ne permet pas de protéger efficacement les messicoles qui sont strictement inféodées aux parcelles cultivées. La justification de l'inclusion de ces espèces dans les listes de plantes protégées réside dans l'espoir de rencontrer certaines messicoles en limite ou en dehors des parcelles (talus, bord de chemins) (Galland, 1997). Ce cas de figure est possible pour certaines espèces mais beaucoup plus incertain pour d'autres.

Contrairement aux régions méditerranéennes, il existe en Europe tempérée très peu de zones primaires où les messicoles peuvent trouver un refuge secondaire en dehors des champs cultivés. En Alsace, c'est le cas d'un nombre limité d'espèces : *Ajuga chamaeptytis* (L.) Schreb. sur les formations ouvertes (*Xerobromion* des collines calcaires ou *Sedo-Scleranthetea* des digues du Rhin), *Asperula arvensis* L. sur une pelouse sèche très clairsemée du *Xerobromion*, *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. sur des escarpements rocheux (sur substrat volcanique), *Bunium bulbocastanum* L. sur des talus mésophiles,

Myosurus minimus L. dans les mares exondées (*Isoeto-Juncetea*). De manière plus exceptionnelle, une population d'*Adonis aestivalis* L. se maintient sur un talus pentu où la terre mise à nue est régulièrement érodée.

Sauf exception, le maintien des messicoles en Alsace passe donc nécessairement par une conservation *in situ* à l'intérieur des parcelles cultivées. Cela signifie l'adoption de pratiques culturales compatibles avec la biologie et l'écologie particulière des messicoles. Si le champ cultivé reste avant tout le support d'une activité économique, généralement incompatible avec ces objectifs de conservation, il serait toutefois inconcevable qu'une gestion globale du paysage ne permette pas l'utilisation d'une partie des terres cultivées pour préserver la flore messicole en Alsace (Reduron, 1996). Trois types de mesures complémentaires et à des échelles différentes peuvent être envisagées : (1) acquisitions de parcelles et/ou conventions de gestion par un conservatoire des espaces naturels, (2) mesures agri-environnementales et (3) actions de sensibilisation.

(1) Les acquisitions de parcelles et/ou les conventions de gestion avec un agriculteur devraient être réservées en priorité aux secteurs contenant le patrimoine messicole le plus important (nombreuses espèces de niveau 1 par exemple), ou aux quelques stations d'espèces les plus menacées et les plus localisées en Alsace (stations d'*Agrostemma githago* L. à Haguenau, les stations d'*Adonis aestivalis* L.).

Le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA) a intégré la problématique des messicoles dans plusieurs de ses actions. Ainsi, depuis 2002, le CSA gère une ancienne parcelle agricole dans l'objectif de conserver *in situ* la queue de souris (*Myosurus minimus* L.), une petite espèce annuelle des limons battants temporairement humides, protégée au niveau régional et inscrite sur la Liste Rouge (Société Botanique d'Alsace, 2003) du fait de sa raréfaction. Plus de 1000 pieds ont été recensés sur le site en 2003. La parcelle est suivie par des relevés floristiques réguliers. Au-delà de la

conservation de la queue de souris, l'objectif de la gestion conservatoire est de favoriser de manière naturelle la richesse spécifique en espèces caractéristiques des cultures extensives. Les opérations de réintroduction sont plutôt proscrites sauf si des collections de semences d'origines locales existent. L'utilisation de semences d'origines plus lointaines présente en effet des risques d'introgession avec les populations locales généralement suivie d'une perte de succès reproducteur (*fitness*) comme cela a été démontré pour *Papaver rhoeas* L. et *Agrostemma githago* L. (Keller et al., 2000).

Plus généralement, le CSA mène une vaste politique de récupération de terres arables (généralement d'anciennes parcelles de maïs) afin de les reconverter selon la région et le biotope naturel initial ou environnant, en prairies, en forêt alluviale, etc. Dans les secteurs céréaliers autrefois riches en messicoles (Hardt, Arrière-Kochersberg, etc.) le même genre d'opération pourrait être menée dans le but de réintroduire des messicoles.

(2) Le coût et la nature ponctuelle de ce type d'action nécessitent en complément la mise en place de manière plus diffuse de mesures agri-environnementales (MAE) sur un territoire plus vaste. Les MAE sont issues de la Politique Agricole Commune dont le second pilier vise à financer des mesures découplées de la production. Dans le cas de MAE, il s'agit de contrats signés entre l'Etat et un agriculteur sur une durée de 5 ans renouvelable, afin que celui-ci adopte des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement moyennant une rémunération. Des MAE spécifiques aux messicoles n'existent pas explicitement mais trois engagements unitaires peuvent s'appliquer (Lemouzy & Delaquaize, 2007) :

- « Absence de traitement herbicide » : l'application de cette mesure peut être définie en fonction de la présence d'espèces patrimoniales et se limiter à certaines parcelles ou cultures d'une exploitation agricole (exemple : parcelles de vignes avec *Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet, *Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris* ou *Ornithogalum nutans* L., parcelles de céréales avec *Adonis aestivalis* subsp. *aestivalis*, *Agrostemma githago* L., etc.)

- « Création et entretien d'un couvert d'insert floristique ou faunistique, ne pouvant pas être déclaré au titre du gel » : c'est la mesure préconisée par le Ministère de l'Agriculture pour la conservation des espèces messicoles. L'objectif est « d'implanter un couvert répondant aux exigences spécifiques d'une espèce ou d'un groupe d'espèces à protéger dans un objectif de maintien de la

biodiversité ou d'un couvert favorable au développement des insectes pollinisateurs et auxiliaires de culture ». Cette mesure permet d'envisager dans les zones favorables, des « cultures à messicoles », sous forme de bandes en bord ou coin de champs avec par exemple une implantation de céréales à densité faible, non traitées et non fertilisées.

- « Amélioration d'un couvert déclaré en gel » : c'est une aide annuelle qui s'ajoute à la prime « jachère » pour les agriculteurs qui souhaitent utiliser la jachère PAC pour des objectifs environnementaux. L'objectif est d'améliorer l'utilisation du gel, en terme de localisation et de couverts implantés, sur des territoires à enjeu « eau », ou pour répondre aux « exigences spécifiques d'une espèce ou d'un groupe d'espèces à protéger dans un objectif de maintien de la biodiversité ou d'un couvert favorable au développement des insectes pollinisateurs et auxiliaires de culture ».

(3) Sensibilisation du grand public et de tous les acteurs liés aux messicoles (agriculteurs, botanistes, techniciens des chambres d'agriculture, des coopératives et des services de l'Etat, gestionnaires d'espaces naturels). Quelques viticulteurs sont déjà sensibilisés à la conservation des tulipes des vignes (*Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris*) avec la mise en place de sentiers de découverte botanique (par exemple à Mittelbergheim ou à Gueberschwihr). Plus largement, une formation/sensibilisation des conseillers techniques agricoles pourrait être utile pour adapter le désherbage aux enjeux locaux de biodiversité. Enfin, une information des botanistes et des gestionnaires d'espaces naturels apparaît également indispensable pour poursuivre le recensement des espèces messicoles et mieux identifier des secteurs favorables aux messicoles.

4. CONCLUSION

Cet atlas des espèces messicoles et des plantes remarquables des milieux cultivés clôt une première étape d'inventaire dans le cadre d'un éventuel plan d'action régional pour la conservation des plantes messicoles. Il constitue une base de travail que de nombreuses découvertes et précisions pourront constamment améliorer. Les données acquises ont déjà permis de hiérarchiser les priorités de conservation en identifiant les espèces les plus menacées, en particulier celles qui sont au bord de l'extinction au plan régional. L'Alsace, encore récemment citée comme une région dotée d'un patrimoine messicole important

(Filosa, 1997) a subi des pertes considérables en moins de vingt ans. La pérennité des populations restantes dépend désormais de la capacité collective des acteurs du monde de l'agriculture et de l'environnement à engager de manière urgente des mesures concrètes de protection parmi celles que nous avons décrites ci-dessus. Gageons que cet ouvrage permette la prise de conscience nécessaire pour accélérer ce processus...

5. ATLAS DE LA FLORE MESSICOLE

Chaque fiche renseigne plusieurs caractéristiques phénologiques, écologiques et biogéographiques. Les familles, genres et espèces sont traités par ordre alphabétique selon la classification phylogénétique des espèces de l'APG II (Angiosperm Phylogeny Group, 2003)

LECTURE D'UNE CARTE ET D'UN TEXTE

Lecture du texte.

- ✓ **Noms scientifiques** : la nomenclature utilisée est basée sur l'index de Kerguelen (1993), révisé par Tela-Botanica (<http://www.tela-botanica.org>, 2000-2008) sauf pour certains taxons où nous avons préféré suivre la nomenclature adoptée dans la flore des champs cultivés (Jauzein, 1995).
- ✓ **Noms français** : il se rapporte généralement à la traduction littérale du nom scientifique.
- ✓ **Noms vernaculaires** : nous avons retenu les noms les plus utilisés en nous basant sur Tela-Botanica et la flore des champs cultivés pour les noms français (Jauzein, 1995) et sur la flore d'Alsace (Issler *et al.* 1982) pour les noms alsaciens.
- ✓ **Floraison** : les données sur la période de floraison sont issues d'une part des informations données par la flore d'Alsace (Issler *et al.*, 1982), d'autre part des données saisies (Manuscrit, Herbier, Base de données Brunfels de la SBA) et de nos propres observations en Alsace.
- ✓ **Type biologique** : il est basé sur la classification de Raunkjær (1934), adaptée aux messicoles (distinction des thérophytes hivernales et printaniers) en suivant les classifications établies par Montégut (1997) et Jauzein (1995).
- ✓ **Répartition (mondiale)** : nous nous sommes basés sur plusieurs sources de données, notamment les données de Montégut (1997) complétés par la flore des champs cultivés (Jauzein, 1995).
- ✓ **Caractères indicateurs** : ils concernent les relations observées entre les plantes et divers aspects du sol : le taux d'humidité (indice hydrique), la structure, la réaction et la richesse en éléments nutritifs du sol. Ils ont été remplis d'après les informations contenues dans la flore des champs cultivés (Jauzein, 1995) et complétés par nos propres observations de terrain et par les données anciennes saisies, lorsque celles-ci correspondaient mieux à l'écologie de la plante en Alsace.
- ✓ **Ecologie** : elle correspond aux habitats occupés par l'espèce en Alsace. Ils sont classés du plus caractéristique ou dominant (actuellement) au plus occasionnel.
- ✓ **Phytosociologie** : elle précise la rubrique précédente. La nomenclature suit le « Prodrome des végétations de France » (Bardat *et al.*, 2004) ou lorsque cela correspond mieux aux communautés observées en Alsace, le « Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands » (Schubert *et al.*, 2001)
- ✓ **Fréquence** : elle est indiquée en fonction du nombre de communes où l'espèce est encore connue après 1990.
 - RR : moins de 5 communes
 - R : 5 à 10 communes
 - AR : 11 à 25 communes
 - AC : 26 à 50 communes
 - C : de 50 à 100 communes
 - CC : plus de 100 communes
- ✓ **Statut** : il précise quelles sont les espèces protégées par la loi au niveau national et régional en Alsace, ainsi que les espèces inscrites sur la Liste Rouge d'Alsace.
- ✓ **Répartition régionale** : un texte commente l'évolution de la répartition des taxons du XIX^{ème} siècle à nos jours. La fréquence ancienne (d'après Kirschleger, 1870) y est souvent mentionnée permettant une meilleure compréhension de la carte où seules apparaissent, parmi les données anciennes, celles citant au moins une commune. Cela est particulièrement important pour les espèces autrefois largement répandues (*Agrostemma githago* L.) dont les botanistes ne relevaient pas systématiquement la localisation (cf. *infra*). Les références en lettres majuscules renvoient aux noms des observateurs dont on trouvera la référence complète dans la base de données Brunfels de la Société Botanique d'Alsace.

- ✓ **Menaces** : le type de menaces qui pèsent sur l'espèce est précisé lorsqu'il est connu.
- ✓ **Usages** : les usages alimentaire, médicinal ou ornemental sont précisés.
- ✓ **Photos** : sauf exceptions, les photos ont toutes été prises dans la région. Pour les espèces disparues, des photos de parts de l'Herbier de Strasbourg (STR) ont été prises ou lorsque celles-ci étaient de mauvaise qualité, des photos de populations naturelles prises dans d'autres régions en France ont été utilisées. Dans certains cas, nous avons utilisé des photos issues de la photothèque de l'INRA de Dijon.

Lecture de la carte

La carte correspond aux limites administratives de l'Alsace comprenant les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin. Les données répertoriées sur la carte sont des données communales. Les cercles rouges vides correspondent aux données anciennes (avant 1990). Les cercles rouges pleins correspondent aux données récentes (après 1990).

Note : pour certaines espèces très communes autrefois (ex : *Agrostemma githago* L.), les données anciennes sont très largement sous représentées, la littérature ancienne contenant très peu de données sur ces espèces alors abondantes et non notées systématiquement.

AMARANTHACEAE

Polycnemonum arvense L.

Polycnemonum majus A. Braun

Polycnemum arvense L.

Amaranthaceae (ex *Chenopodiaceae*)

Nom français : Polycnème des champs.

Nom vernaculaire :

Als. : Ackerknorpelkraut.

Floraison : avril à septembre.

Type biologique : Thérophyte printannier.

Répartition : Eurosibérienne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols filtrants (sablonneux et/ou riche en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : jachères, champs graveleux, sables.

Phytosociologie : *Polycnemo arvensis* – *Stachyetum annuae* Quantin 1946.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1962).

Statut : Liste Rouge Alsace (Disparu).

Répartition régionale : déjà rare à l'époque de KIRSCHLEGER (1870), le polycnème des champs présente une répartition dispersée dans la Plaine entre Mulhouse et Sélestat, au nord de la Hardt : Neuf-Brisach (ISSLER, 1901), Jepsheim, Artzenheim (SCHAUENBG., 1898); en bordures sous-vosgiennes : Cernay (RASTETTER, 1957), Guebwiller (BRETZL, 1897), Ribeauvillé (ISSLER, n.d. [1950]) et plus au nord à Wasselone (KERRN, 1785) ; plus rare dans le Bas-Rhin : environs de Strasbourg (KERRN, 1799), régions de Haguenau (BILLOT, 1863) et de Wissembourg (PETZOLD, 1879) ; très rare dans le Sundgau (MONTANDON, 1856) et nulle ailleurs. Le Polycnème des champs n'a plus été revu depuis 1962.

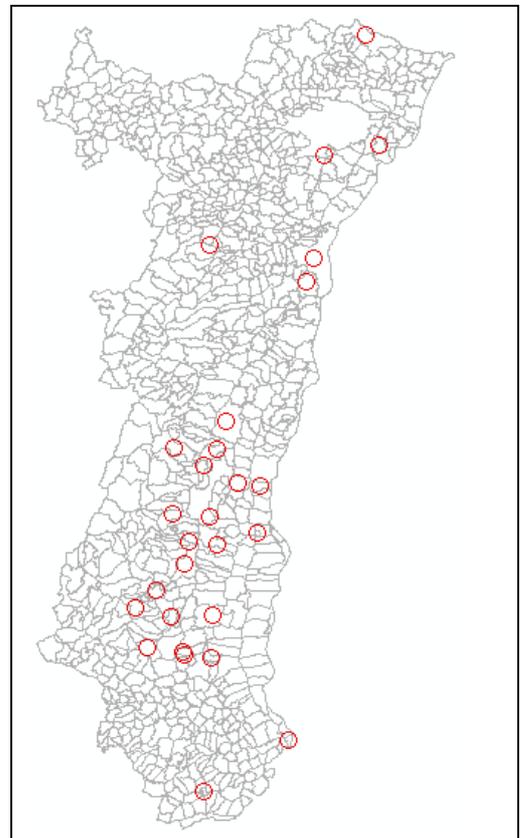
Menaces : modifications des pratiques agricoles : déchaumage précoce après la moisson.



08/1896 – Rouffach (68)

Réc. : G. SPINDLER

Photo : G. FRIED



Polycnemum majus A.Braun

Amaranthaceae (ex *Chenopodiaceae*)

Nom français : Grand Polycnème.

Nom vernaculaire :

Als. : Großesknorpelkraut.

Floraison : juin à septembre.

Type biologique : Thérophyte printannier.

Répartition : Subméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux filtrants (+/- riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole.

Ecologie : champs, jachères, voies ferrées.

Phytosociologie : *Polycnemo arvensis* – *Stachyetum annuae* Quantin 1946

Fréquence : RR (2 stations connues).

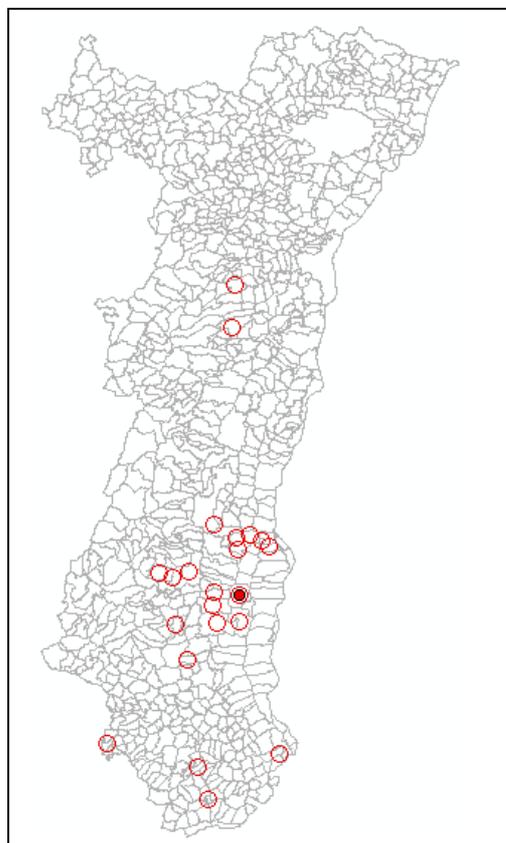
Statut : Liste Rouge Alsace (En Danger).

Répartition régionale : espèce xérophyte calcicole subméditerranéenne, le grand polycnème se concentre surtout dans les secteurs les plus chauds et secs au sud de la région, dans la Hardt : entre Ensisheim (ISSLER, 1905) et Neuf-Brisach (ISSLER, 1905) et sur les collines calcaires sous-vosgiennes : collines de Rouffach (ISSLER, 1897, 1905), plus au nord à Obernai (LOYSON & KAPP, 1905) et Molsheim (LOYSON, 1925) où elle atteint sa limite nord en se propageant le long des voies ferrées. Plus rare et dispersée dans le Sundgau : Montreux-Vieux (SCHAEFER, 1894). En très forte régression, l'espèce ne se maintient qu'en quelques points de la Hardt : deux stations sont encore connues : Hirtzfelden en bordures d'un champ de maïs (BERCHTOLD, 1998) et à Neuf-Brisach (HÜGIN & HÜGIN, 1983, 1998). L'espèce est à rechercher dans les zones ouvertes très caillouteuses des jachères (notamment dans la Hardt).

Menaces : modifications des pratiques agricoles : déchaumage précoce après la moisson.



22/08/1899 - Wolfgantzen (68)
Réc. : E. ISSLER & E. WALTER
Photo : G. FRIED



APIACEAE

Bifora radians M. Bieb.

Bunium bulbocastanum L.

Bupleurum rotundifolium L.

Caucalis platycarpus L. [1753]

Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.

Scandix pecten-veneris L.

Turgenia latifolia (L.) Hoffm.

Bifora radians M.Bieb.

Apiaceae

Nom français : Bifora rayonnant.

Floraison : mai-juin.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eury-méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de réaction du sol : calcicole.

Ecologie : lieux incultes, champs de céréales.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1962).

Statut : Liste Rouge Alsace (En Danger).

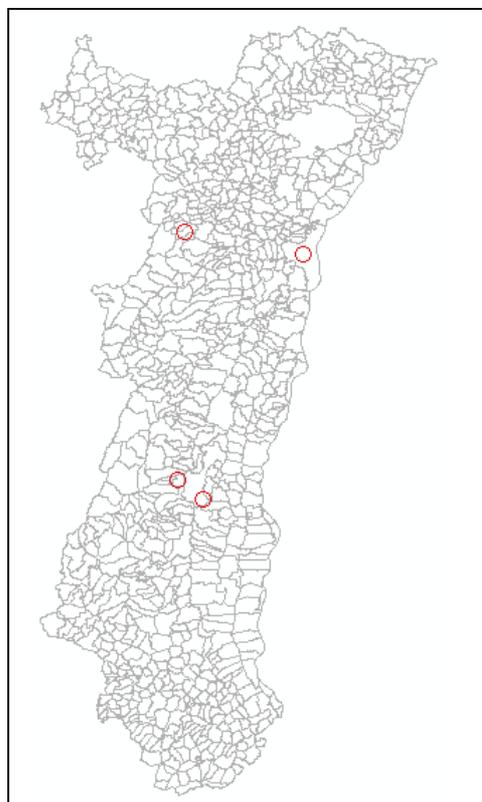
Répartition régionale : espèce méditerranéenne, *Bifora radians* est un néophyte accidentel en Alsace. Signalée pour la première fois dans la région en 1903 (Canal de l'Ille au Rhin à Strasbourg, LOYSON & KAPP, 1903), elle est toujours restée une adventice rarement observée : Colmar (ISSLER, 1931, 1935), Ingersheim (RASTETTER, 1962). Une seule observation en tant que messicole a été effectuée à Romanswiller dans un champ de blé (ENGEL, 1952 ; KAPP & ENGEL, 1956), laissant planer le doute sur une éventuelle naturalisation de l'espèce dans certains secteurs. Aucune observation récente n'est à signaler.



02/06/1952 – Romanswiller (67)

Réc. R. ENGEL

Photo : G. FRIED



Bunium bulbocastanum L.

Apiaceae

Nom français : Noix de terre.

Nom vernaculaire :

Als. : Erdnuss, Knollenkümmel.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Géophyte à tubercule.

Répartition : Méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : argilo-limoneux
et filtrant (riche en cailloux et/ou sablonneux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel. ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.



16/06/2004 – Mackwiller (67)

Photo : G. FRIED

Ecologie : champs de céréales, talus à gazon ouvert.

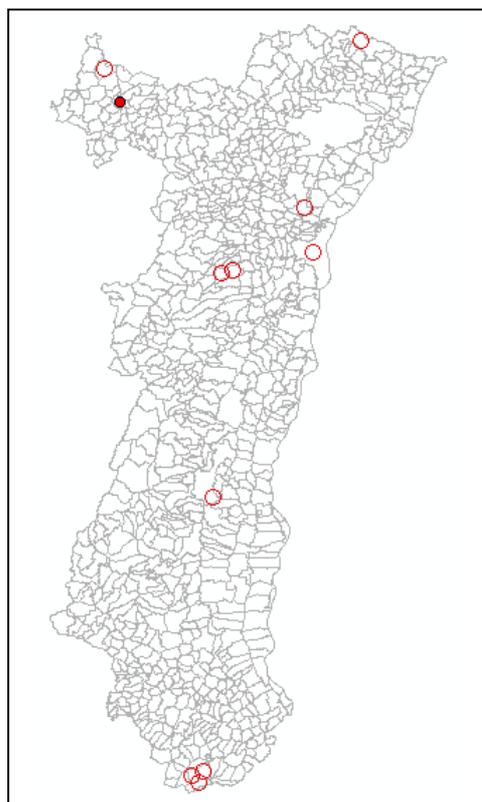
Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : RR (1 station connue).

Répartition régionale : en limite d'aire en Alsace, la noix de terre a toujours été rare dans la région et présente des stations dispersées (ISSLER *et al.*, 1982) : Jura alsacien : Ligsdorf (MONTANDON, 1856 ; SCHAEFER, 1894), Lucelle, (SCHAEFER, 1894), Winkel, (MONTANDON, 1856), collines sous-vosgiennes (Molsheim-Mutzig, Flexbourg, KIRSCHLEGER, 1870 ; ISSLER, 1898) et Plaine (Colmar, Wissembourg). L'espèce n'a plus été revue dans aucune des stations citées ci-dessus. Encore assez commune en Lorraine, elle se maintient également en Alsace Bossue : Oermingen (ENGEL, 1978), Mackwiller (ENGEL, 1996 ; FRIED, 2004) où de plus amples prospections permettraient peut-être de découvrir d'autres stations. A rechercher.

Menaces : modifications des pratiques agricoles notamment les amendements azotés (espèce oligotrophe) et les labours plus profonds (géophyte).

Usage(s) : alimentaire, le tubercule a longtemps été consommé (de saveur sucrée semblable aux châtaignes, il contient amidon et saccharose). Les fruits peuvent s'employer comme condiment à la façon du carvi (*Carum carvi* L.).



Bupleurum rotundifolium L.

Apiaceae

Nom français : Buplèvre à feuilles rondes.

Noms vernaculaires :

Fran. : Percefeuille ;

Als. : Durchwachs.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Ouest-asiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux, et filtrants (riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole.

Ecologie : champs de céréales, jachères.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1962).

Répartition régionale : autrefois assez répandu dans les champs des collines calcaires sous-vosgiennes : Sigolsheim (ISSLER & WALTER, 1896), entre Dinsheim et Westhoffen (LOYSON, 1926 ; KAPP, 1937-1962) ; également dans le Kochersberg : Hochfelden, Hohengoëft ; l'espèce semble en revanche toujours avoir été rare dans la Plaine : Marckolsheim (NICKLES, 1876), Schiltigheim (LOYSON, 1892) et dans le Sundgau : Illfurth (MONTANDON, 1856) ; nulle ailleurs : Hardt.

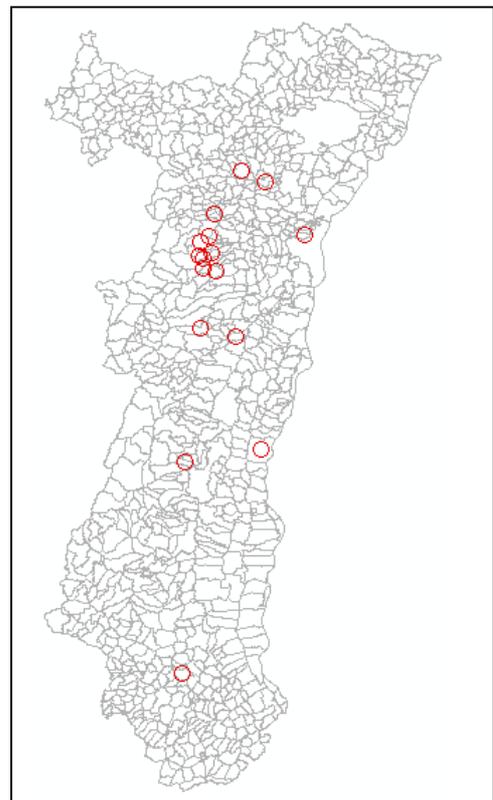
Menaces : modifications des pratiques agricoles (amendements, herbicides, tri des semences).



Juin 1947 – Flexbourg (67)

Réc. : E. KAPP

Photo : G. FRIED



Caucalis platycarpus L.

Apiaceae

Nom français : Caucalis à fruits larges.

Noms vernaculaires :

Fra. : Gratteau ;

Als. : Ackerklette.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte.

Répartition : Euro-méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux, riche en cailloux ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs de céréales.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1964).

Statut : Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (Disparu).

Répartition régionale : répandu dans les moissons calcaires au XIX^{ème} siècle (KIRSCHLEGER, 1870) : Sundgau, collines sous-vosgiennes, Plaine du Haut-Rhin, l'espèce était déjà rare (Kochersberg, région de Haguenau, Ried Centre-Alsace) ou nulle dans certains secteurs : nord de Haguenau. Après 1950, l'espèce ne se maintient qu'en quelques points des collines sous-vosgiennes : Rouffach (ENGEL, 1956), Westhoffen (KAPP, 1972) ainsi que dans la Hardt : à Hirtzfelden (RASTETTER, 1958-1961) et Wolfgantzen (RASTETTER, 1952). Autrefois également observé dans les vignes de la région de Molsheim-Wasselone (LOYSON, 1940 ; KAPP, 1959).

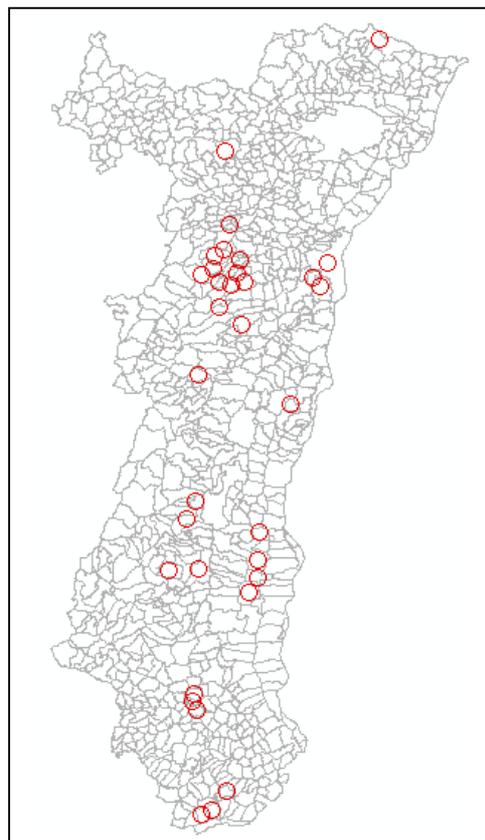
Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides, amendements, tri des semences).



04/07/1954 – Singrist (67)

Réc. R. ENGEL

Photo : G. FRIED



Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.

Apiaceae

Nom français : Orlaya à grandes fleurs.

Nom vernaculaire :

Fra. : Girouille ;

Als. : Breitsame.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols filtrants (sablonneux et/ou riche en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentielle.

Ecologie : escarpements rocheux, champs, vignes.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : RR (1 station connue)

Statut : Liste Rouge Alsace (En Danger).

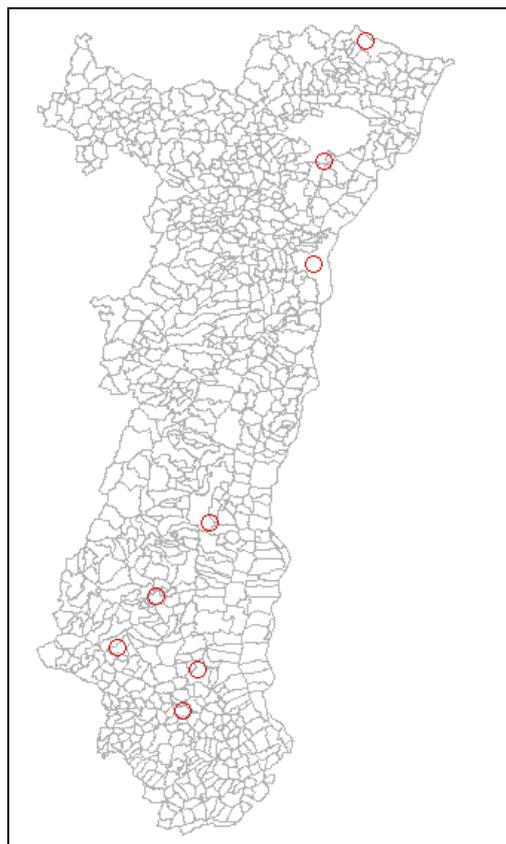
Répartition régionale : toujours rare dans la région (KIRSCHLEGER, 1870), l'espèce présente une répartition disséminée en plaine : Mulhouse (MONTANDON, 1859), Colmar (KIRSCHLEGER, 1870) environs de Strasbourg (Hermann, 1806 ; LUDWIG & LEHMANN, 1903), région de Haguenau (BILLOT, 1863), Wissembourg (PETZOLD, 1879) et sur les reliefs prévosgiens : Guebwiller (MÜHLENBECK, 1845), Thann (Emberg, n.d. ; JACOB, 1983) ; plus rare dans le Sundgau (MONTANDON, 1856).

La girouille semble aujourd'hui disparue de la région en tant que messicole. Elle est connue depuis plus de 20 ans (JACOB, 1983) sur des escarpements rocheux (substrat volcanique) orientés sud-sud-ouest dans le vignoble de Thann (Schlossberg). La population qui comprenait une centaine d'individus en 2004 semble stable (JACOB, 2004).

Menaces : aucune menace directe ne semble peser sur la station de Thann mais l'espèce n'est plus connue en tant que messicole dans la région.



23/06/2006 – Thann (68)
Photo : G. FRIED



Scandix pecten-veneris L.

Apiaceae

Nom français : Scandix Peigne-de-Vénus.

Noms vernaculaire :

Fra. : Peigne-de-Vénus ;

Als. : Hechelkamm, Nadelkerbel, Ackerstrehl.

Floraison : mi-mai à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : euroméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols limono-argileux filtrants (+/- riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : champs, vignes, jachères.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : RR (1 station non revu depuis 1994).

Statut : Liste Rouge Régionale (En Danger).

Répartition régionale : mauvaise herbe très commune au XIX^{ème} siècle (KIRSCHLEGER, 1870), répandue dans les champs de la plaine et le vignoble des collines sous-vosgiennes de Thann à Wasselone, notamment dans la région des collines de Molsheim (LOYSON, 1927, 1929). L'espèce semble toujours avoir été plus rare (Kochersberg, Pays de Hanau) ou nulle (Sundgau) ailleurs (ISSLER *et al.*, 1965). Le peigne-de-Vénus a connu une régression rapide dès les années 1970 et devient dès lors très rare dans l'ensemble de la région (ISSLER *et al.*, 1982), observé çà et là, dans la Plaine du Rhin à Beinheim (GEISSERT, 1984) et dans le vignoble à Sigolsheim (BERCHTOLD, 1994). Malgré d'intenses prospections dans les zones citées ci-dessus, l'espèce n'a plus été retrouvée depuis, alors qu'elle est encore commune dans de nombreuses régions de l'Est de la France (dans les colza sur les plateaux calcaires bourguignons et lorrains). A rechercher.

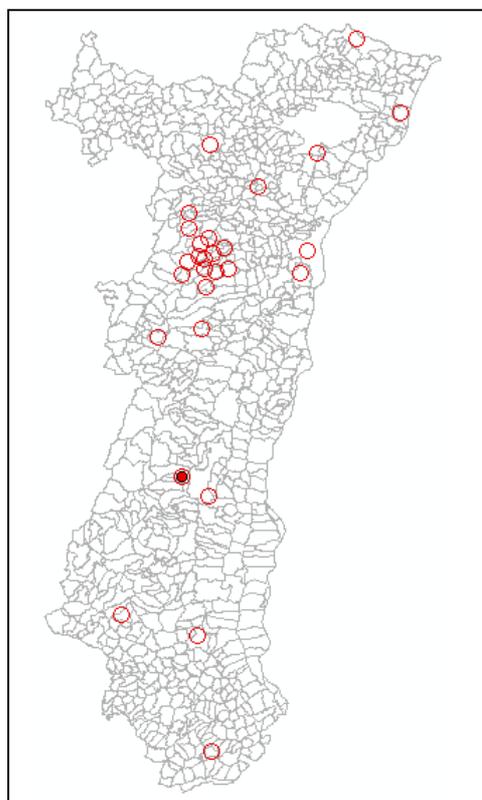
Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides).



24/05/1951 – Bergbieten (67)

Réc. : R. ENGEL

Photo : G. FRIED



Turgenia latifolia (L.) Hoffm.

Apiaceae

Nom français : Turgénie à larges feuilles.

Nom vernaculaire : Fra. : Caulalis à larges feuilles ;

Als. : Ackerlüs.

Floraison : juillet à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurosibérienne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux filtrants (+/- riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs de céréales.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1976).

Statut : Liste Rouge Alsace (Disparu).

Répartition régionale : espèce déjà rare au XIX^{ème} siècle (KIRSCHLEGER, 1870), *Turgenia latifolia* était autrefois localisée sur le calcaire d'une large partie de la région. En Plaine, rare dans le Haut-Rhin où l'espèce était uniquement présente dans la Hardt: Ensisheim, Hirtzfelden, Rustenhart (KIRSCHLEGER, 1870), localement dans le Ried de l'Ill à Benfeld (NICKLES, 1876) et, plus au nord à Haguenau (BILLOT, 1863). Plus répandue sur la bordure calcaire sous-vosgienne du Bas-Rhin: collines sous-vosgiennes de Barr à Balbronn (LOYSON, n.d. [1940]; WALTER, n.d. [1950]; KAPP, 1962); Arrière-Kochersberg dans la région de Wasselone (HERMANN, 1785; ENGEL, 1948-1953; KAPP, 1959); dans le Pays de Hanau à Bouxwiller (BUCHINGER, 1888); en Outre-Forêt entre Woerth et Niederbronn-les-Bains (BUCHINGER, 1888; FREY, 1910); disséminé en Alsace Bossue: Sarre-Union, Drulingen (KIRSCHLEGER, 1870), Ratzwiller (In Herbario, 1830). Très rare dans le Sundgau et le Jura (KIRSCHLEGER, 1870) d'où elle disparaît très tôt (ISSLER *et al.*, 1982).

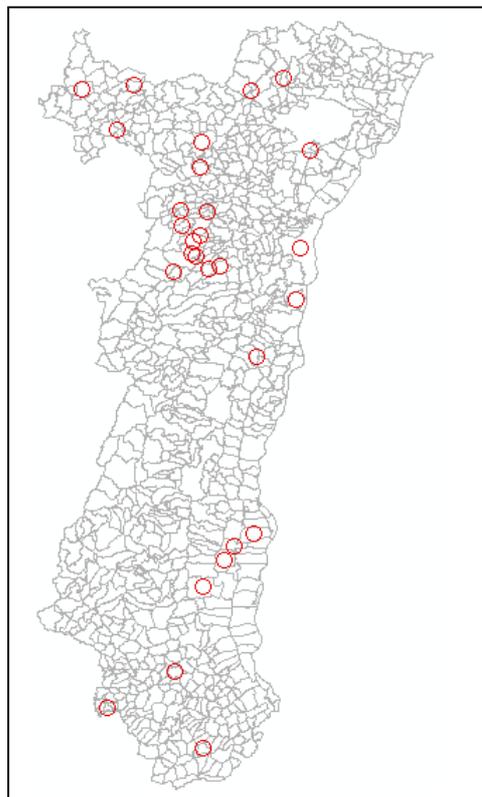
Menaces : modifications des pratiques agricoles : tri des semences, amendements, (herbicides).



06/1952 – Romanswiller (67)

Réc. : R. ENGEL

Photo : G. FRIED



ASTERACEAE

Anthemis arvensis L.

Anthemis cotula L.

Arnoseris minima (L.) Schweigger & Koerte

Centaurea cyanus L.

Chrysanthemum segetum L.

Crepis pulchra L.

Logfia gallica (L.) Cosson & Germ.

Anthemis arvensis L.

Asteraceae

Nom français : Anthémis des champs.

Nom(s) vernaculaire(s) :

Fra. : Fausse Camomille, Œil de Vache ;

Als. : Ackerkamille.

Floraison : mai à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel.

Ecologie : champs, talus, bord de chemins.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960.

Fréquence : AR.

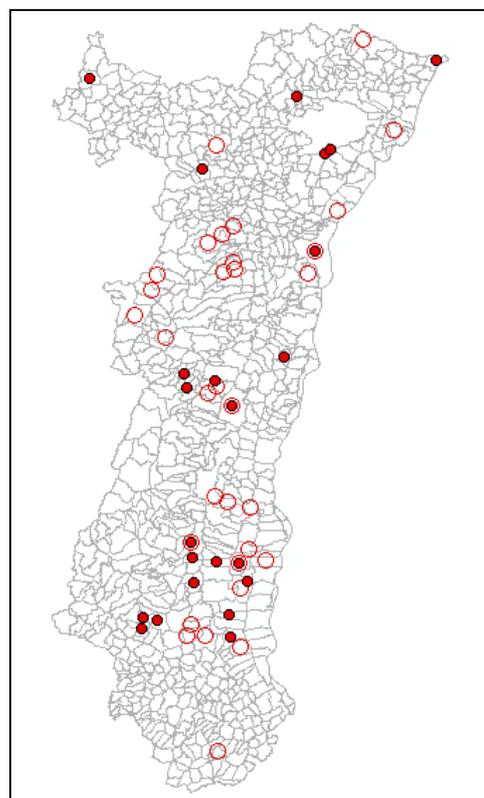
Statut : Liste Rouge Alsace (En Déclin).

Répartition régionale : autrefois très commune dans les champs cultivés (KIRSCHLEGER, 1870) de la plaine et des versants jusqu'à 600 m (ISSLER *et al.*, 1982), l'espèce a nettement régressé ces dernières années et présente une répartition disséminée dans toute la plaine (Hardt, Alsace Bossue, Plaine du Rhin).

Menaces : l'espèce n'est pas menacée au niveau régional mais localement, les modifications des pratiques agricoles (amendements, herbicides) provoquent la disparition de certaines populations.



26/05/2004 – Herbsheim (67)
Photo : G. FRIED



Anthemis cotula L.

Asteraceae

Nom français : Anthémis fétide.

Nom(s) vernaculaire(s) :

Fra. : Camomille puante, Maroute ;

Als. : Hundskamille, Krottendill.

Floraison : juin à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel.

Ecologie : champs, bordures (bord de champs, chemins) et décombres (terrains vagues, gares, etc).

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960.

Fréquence : disparu ou RR (non signalé depuis 1980).

Statut : Liste Rouge Alsace (En Déclin).

Répartition régionale : toujours assez rare (KIRSCHLEGER, 1870) et dispersé dans la région: collines sous-vosgiennes (région de Molsheim, LOYSON, 1923-1933), plaine: disséminé de Reiningue (1980, SCHORTANNER) à Haguenau (KIRSCHLEGER, 1870).

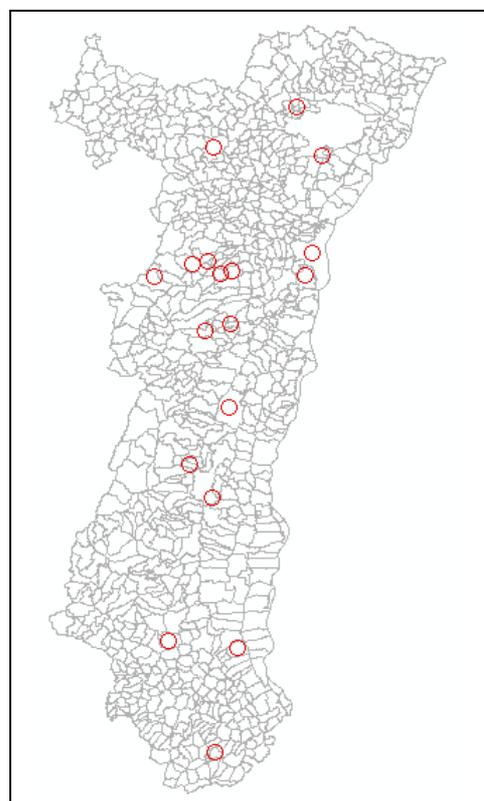
Menaces : modifications des pratiques agricoles (amendements, herbicides).



18/05/1952 – Hegney (67)

Réc. : R. ENGEL

Photo : G. FRIED



Arnoseris minima (L.) Schweigg. & Körte

Asteraceae

Nom français : Arnoseris naine

Nom(s) vernaculaire(s) :

Fra. : Dormeuse, Chicorée de mouton ;

Als. : Lämmersalat.

Floraison : juin à juillet.

Type biologique : Thérophyte bisanuel.

Répartition : Subatlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : sablonneux, riche en cailloux ;

Indice de réaction du sol : siliceux -acide ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe.

Ecologie : champs, pelouses sablonneuses.

Phytosociologie : *Arnoseridenion minimae* (Malato-Beliz, J.Tixen et Tuxen) Oberdorfer 1983 ; *Sclerantho annui – Arnoseridetum minimae* Tuxen 1937.

Fréquence : RR.

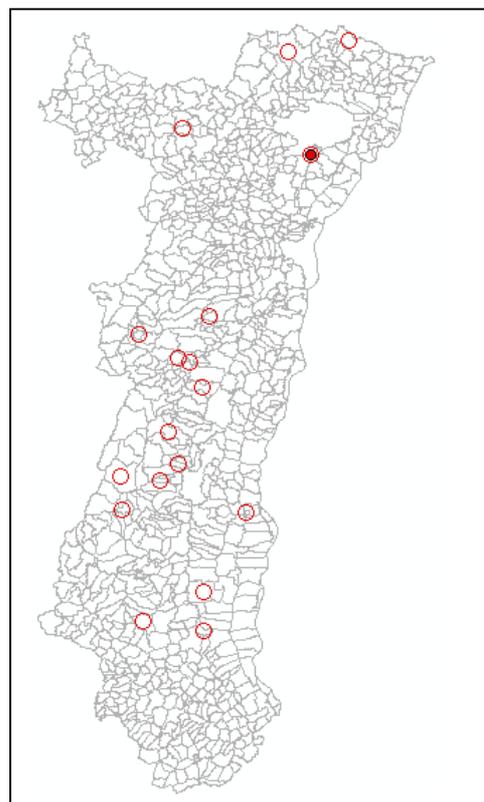
Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : encore répandu en Alsace au début du siècle dans les champs sablonneux de la Plaine (Wissembourg, Haguenau, Ensisheim, Cernay) et des vallées vosgiennes (Val de Villé, Munster), *Arnoseris minima* est devenu extrêmement rare et n'est plus connu que dans 8 localités toutes localisées à Haguenau sur des champs et pelouses sablonneuses (TINGUY, 1999 ; BERCHTOLD et FRIED, 2004) où il peut être localement très abondant.

Menaces : espèce oligotrophe, *Arnoseris minima* est très sensible aux amendements enrichissant le milieu, mais aussi aux herbicides. Les stations connues autour de l'agglomération de Haguenau sont menacées par l'abandon des cultures au profit de l'urbanisation.



02/06/2004 – Haguenau (67)
Photo : G.FRIED



Centaurea cyanus L.

Asteraceae

Nom français : Bleuet.

Noms vernaculaires :

Fra. : Bleuet ; Als. : Kornblume.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux, riche en cailloux.



12/05/2004 – Haguenau (67)

Photo : G.FRIED

Ecologie : champs de colza et de céréales d'hiver, jachères, friches, bord de routes.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951.

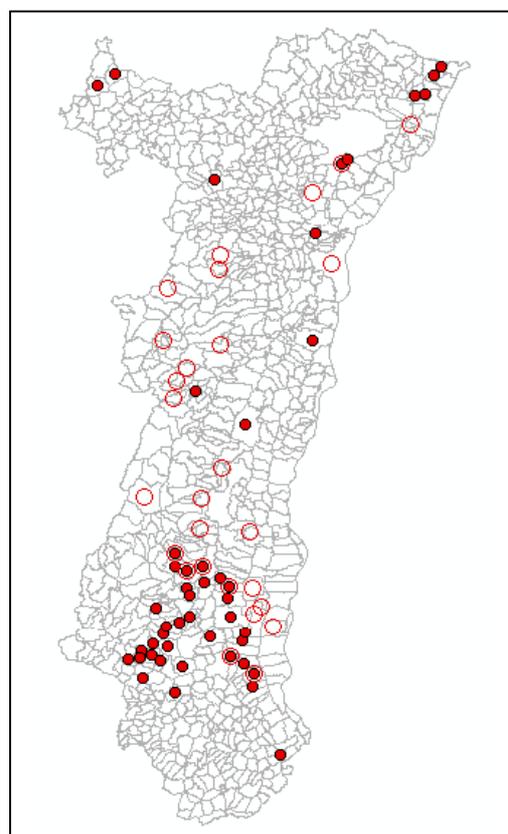
Fréquence : AC (Haut-Rhin) à AR (Bas-Rhin).

Statut : néant.

Répartition régionale : commune dans toute l'Alsace jusque dans les années 1950-60, le bleuet a ensuite largement régressé et se maintient aujourd'hui indifféremment selon les secteurs. Encore assez commune, notamment dans les cultures de colza, dans la Plaine du Haut-Rhin (surtout dans une zone comprise entre Rouffach, Mulhouse et Thann) et sur le rebord de la terrasse du Sundgau : Buschwiller, Dietwiller, Roderen (FRIED, 2004), l'espèce est devenue plus rare et disséminée dans le Bas-Rhin : Val de Villé à Neuve-Eglise (FRIED, 2004), Sélestat (FRIED, 2004), région de l'Outre-Forêt (Scheibenhard, BERCHTOLD, 1999 ; FRIED, 2004), Haguenau (TINGUY, 1999, FRIED, 2004) et extrême ouest de l'Alsace Bossue : Oermingen, Keskastel (FRIED, 2004). L'espèce semble avoir disparu ou presque des grandes zones de céréalicultures : Kochersberg, Hardt (Meyenheim (BRAUN & HEITZ, 1985, FRIED, 2004) et partie centrale du Sundgau.

Menaces : encore assez bien représentée dans certains secteurs, voir en recrudescence (le bleuet est insensible aux herbicides du colza), l'espèce n'est pas menacée à court terme.

Usages : médicinale ; plante mellifère.



Chrysanthemum segetum L.

Asteraceae

Nom français : Chrysanthème des blés.

Noms vernaculaires :

Fra. : Marguerite dorée ;

Als. : Ackergoldauge.

Floraison : juillet à octobre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Méditerranéenne-Atlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de réaction du sol : siliceux - acide.

Ecologie : champs, décombres.

Phytosociologie : *Scleranthion annui* (Kruseman et Vlieger) Sissingh *in* Westhoff, Dijk, Passchier et Sissingh 1946.

Fréquence : RR (1 station connue).

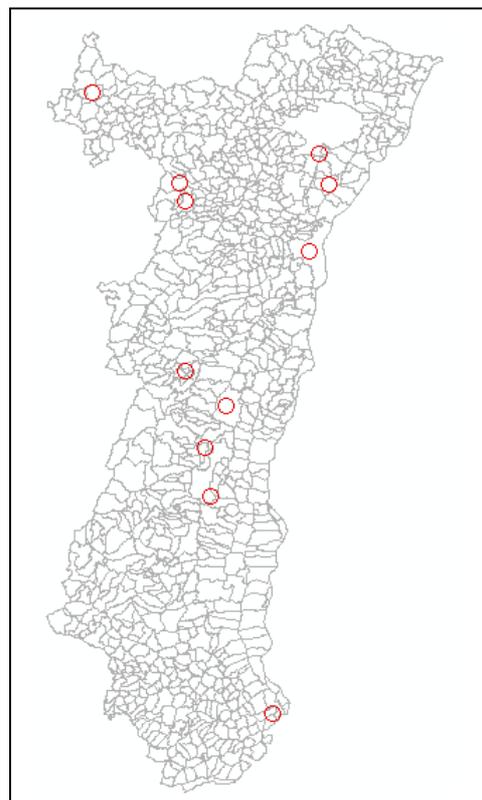
Statut : Liste Rouge Alsace (Disparu).

Répartition régionale : en limite d'aire en Alsace, le chrysanthème des moissons a toujours été assez rare dans la région (KIRSCHLEGER, 1870). Disséminée dans toute la Plaine d'Alsace il y a un siècle : Saint-Louis (BUIZ, 1915), Colmar (MÜHLENBECK, 1845), Sélestat (RASTETTER, 1952), Strasbourg (KIRSCHLEGER, 1870), Haguenau (BILLOT, 1863), l'espèce n'est plus que très rarement citée après 1950 : à Sélestat (RASTETTER, 1962) et à Weyersheim (JAEGER, 1973). Présumée disparue, l'espèce a été retrouvée récemment dans le Sundgau (HAST, 2004) mais la station semble instable (non revue en 2005).

Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, amendements, tri des semences.



08/08/1973 – Weyersheim
Réc. : P. JAEGER
Photo : G. FRIED



Crepis pulchra L.

Asteraceae

Nom français : Crépis élégant.

Floraison : juin à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : vignes, talus, pierriers, champs incultes.

Phytosociologie : *Geranio-rotundifolii* - *Allietum vinealis* (von Rochow) Tüxen 1950 et *Sisymbrietalia officinalis* J.Tüxen ex A. Matuszkiewicz 1962.

Fréquence : R.

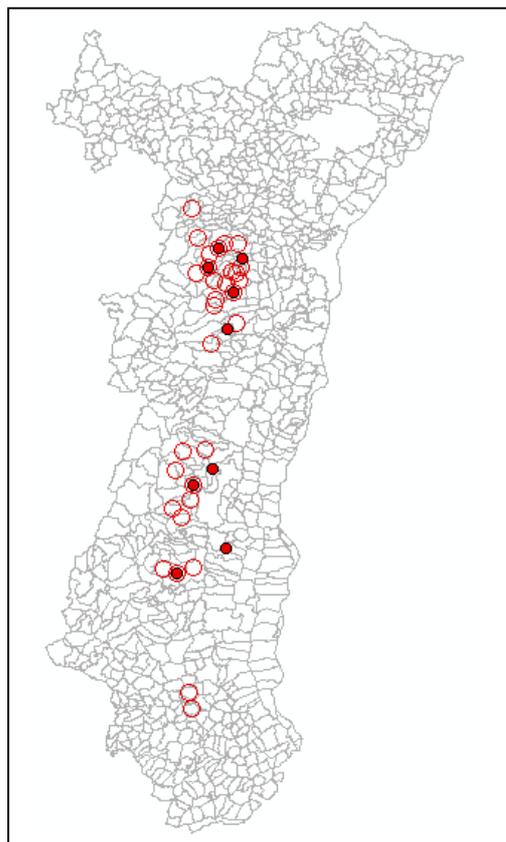
Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : espèce subméditerranéenne néophyte en Alsace, le crépis élégant s'est toujours cantonné sur les collines calcaires sous-vosgiennes de Rouffach à Marmoutier (ISSLER *et al.*, 1982), où il était assez commun dans les vignes au XIX^{ème} siècle (KIRSCHLEGER, 1870). Plus rare en Plaine (uniquement dans le sud de la région : Colmar, Sundhoffen, (ISSLER *et al.*, 1982), Sainte-Croix-en-Plaine (BERCHTOLD, 2004) et dans le Sundgau : Hochstatt (SCHAEFER, 1894), Illfurth (MONTANDON, 1894). L'espèce se maintient aujourd'hui essentiellement dans le vignoble des collines calcaires de la région de Molsheim-Obernai : Balbronn (BERCHTOLD, 1992), Dorlisheim (BERCHTOLD, 1993), Bernardwiller (BERCHTOLD, 1993) ; elle semble devenu plus rare sur les collines du Haut-Rhin : Sigolsheim (BERCHTOLD, 1996). *Crepis pulchra* n'a plus été revu dans le Sundgau mais se maintient ponctuellement dans la plaine haut-rhinoise : Sainte-Croix-en-plaine (SBA, 2004) et Ostheim (BERCHTOLD & GUERIN, 2001).

Menaces : espèce peu menacée par sa capacité à coloniser les talus et les friches.



Photo : J.P. Longchamp
© INRA – IIMR RGA



Logfia gallica (L.) Cosson & Germ.

Asteraceae

Nom français : Cotonnière de France.

Floraison : juillet à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subméditerranéenne – Subatlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux, riches en cailloux ;

Indice de réaction du sol : siliceux - acide ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe.

Écologie : champs de céréales (après la moisson).

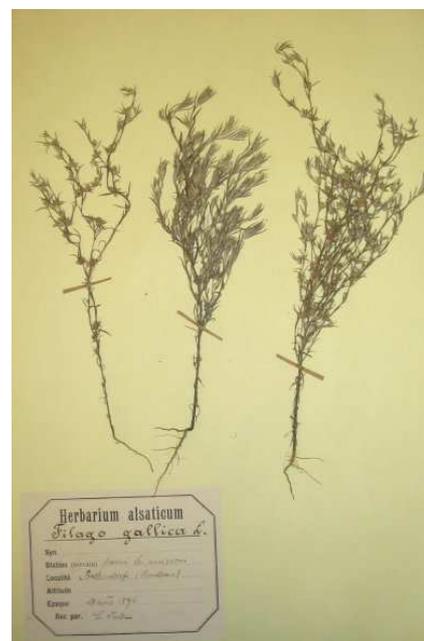
Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen *in* Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960.

Fréquence : présumé disparu
(non signalé depuis 1949).

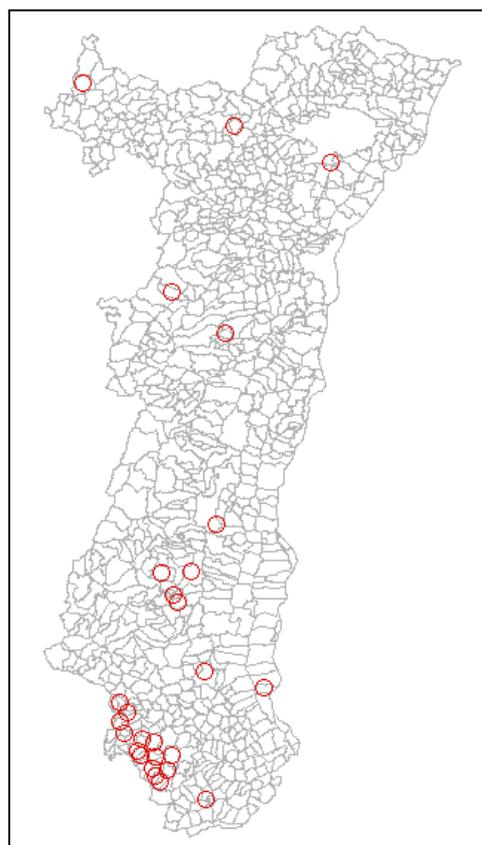
Statut : Liste Rouge Alsace (Vulnérable).

Répartition régionale : autrefois assez commune dans le Sundgau, l'espèce a toujours été rare et disséminée au nord de Mulhouse : encore assez répandue dans la Plaine du Haut-Rhin, entre Issenheim et Colmar (MÜHLENBECK, 1845 ; BUCHINGER, 1831), l'espèce devient très rare autour des collines sous-vosgiennes (Soultzmatt, Wangen) et plus au nord : région de Haguenau (SPINDLER, 1910), Pays de Hanau (BUCHINGER, 1830-1831), Alsace Bossue (Keskastel, WALTER, 1932). L'espèce n'a plus été signalée en Alsace après la Seconde Guerre Mondiale.

Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides, amendements, tri des semences), notamment les amendements calcaires (espèces liées aux moissons siliceuses) et azotés (espèces oligotrophes).



28/08/1896 – Ballersdorf (68)
Réc. E. ISSLER
Photo : G. FRIED



BORAGINACEAE

Anchusa arvensis (L.) M. Bieb.

Heliotropium europaeum L.

Lithospermum arvense L.

Anchusa arvensis (L.) M.Bieb.

Boraginaceae

Nom français : Buglosse des champs.

Nom(s) vernaculaire(s) :

Fra. : Grisette ;

Als. : Krummhals.

Floraison : fin mars à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : sablonneux – riche en cailloux ;

Indice de réaction du sol : plutôt calcifuge, sol siliceux-acide.

Ecologie : champs, vignes, talus et bords de route (jachères).

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960.

Fréquence : C.

Statut : néant.

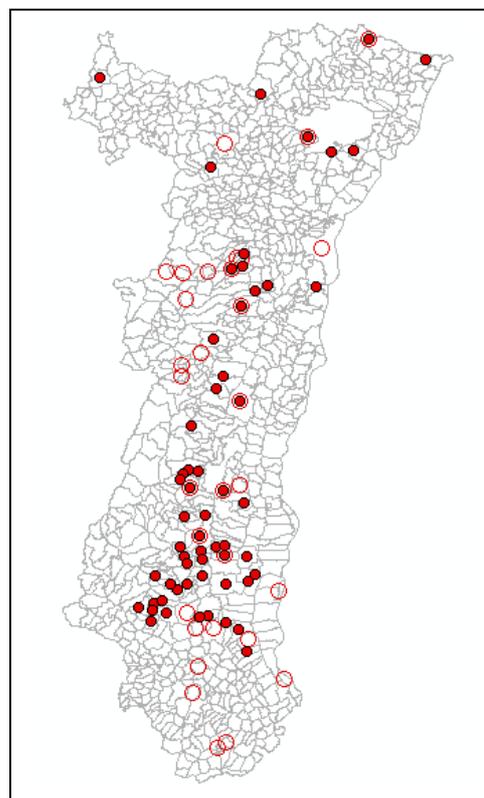
Répartition régionale : Quoiqu'en régression, l'espèce est encore répandue dans toute l'Alsace (surtout dans la Plaine du Haut-Rhin) contrairement aux tendances observées dans plusieurs régions (MNHN, 2004) dont en Franche-Comté où l'espèce est devenue rare (FERREZ & PROST, 2001).

Menaces : espèce peu menacée dans les vignes et capable de maintenir des populations importantes dans les talus et les zones irrégulièrement perturbées.

Usage(s) : médicinal : feuilles émoullientes et mucilagineuses ; tinctorial : la racine fournit une teinture de couleur rouge.



19/04/2004 – Wissembourg (67)
Photo : G. FRIED



Heliotropium europaeum L.

Boraginaceae

Nom français : Héliotrope d'Europe.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Euryméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols

filtrants : sablonneux et/ou riche en cailloux ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentielle ;

Indice de réaction du sol : nitrophile préférentielle.

Ecologie : vignes, champs.

Phytosociologie : *Veronico agrestis* - *Euphorbion pepi* Sissingh ex Passarge. 1964 ; plus rarement dans le *Panico-Setarion* Sissingh. in Westhoff, Dijk, Passchier et Sissingh 1946.

Fréquence : R.

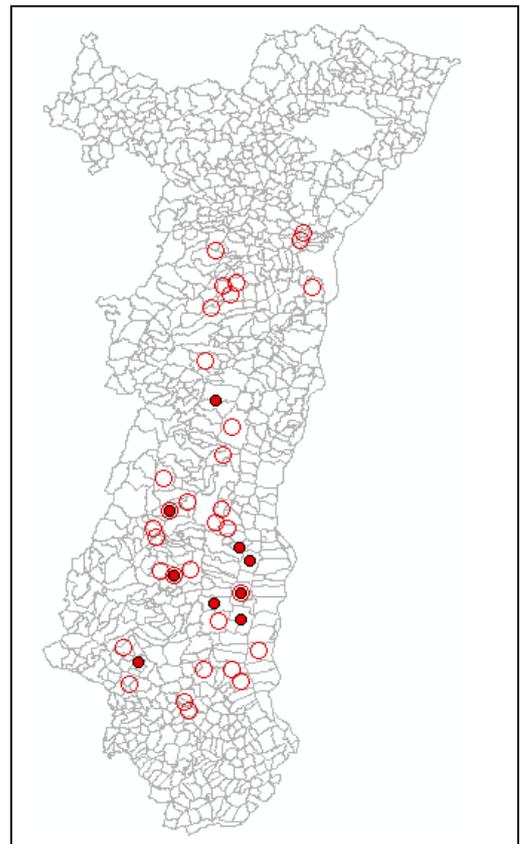
Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : vraisemblablement assez commune au XIX^{ème} siècle (KIRSCHLEGER, 1870), l'espèce semble toujours avoir été localisée sur les collines sous-vosgiennes : de Thann à Marlenheim et surtout dans le vignoble haut-rhinois de Rouffach à Ingersheim (WALTER, n.d. [1950]), plus rare et disséminée dans le Bas-Rhin : Andlau, Dieffenthal (BERCHTOLD, 1992), Molsheim (HERMANN, 1806 ; LOYSON, 1928). De même en Plaine, l'espèce est plus fréquente dans le sud de la région, notamment dans la Hardt, entre Mulhouse, Neuf-Brisach et Colmar (WALTER, n.d. [1950]) et à nouveau plus disséminée vers le Nord : Sélestat (NICKLES, 1876 ; LOYSON, 1917), Erstein (MAPPUS, 1742). Rare dans le Sundgau : quelques anciennes localités signalées à Illfurth et Froeningen (MONTANDON, 1854), et plus récemment à Aspach-le-Haut (ECOSCOP, 2002). En régression, on retrouve aujourd'hui l'héliotrope surtout dans le vignoble du Haut-Rhin : Thann (JACOB, 2004), Westhalten (TINGUY, 2000), Turckheim (FRIED, 2004) et dans la Hardt.

Menaces : modernisation des pratiques agricoles : herbicides.



16/07/2004 – Munchhouse
Photo : G. FRIED



Lithospermum arvense L.

Boraginaceae

Nom français : Grémil des champs.

Floraison : mars à octobre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux, riches en cailloux ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.



23/03/2004 – Wintzenheim (68)

Photo : G. FRIED

Écologie : champs de céréales, vignes, (talus).

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951 ; *Geranio-rotundifolii - Allietum vinealis* (von Rochow) Tüxen 1950.

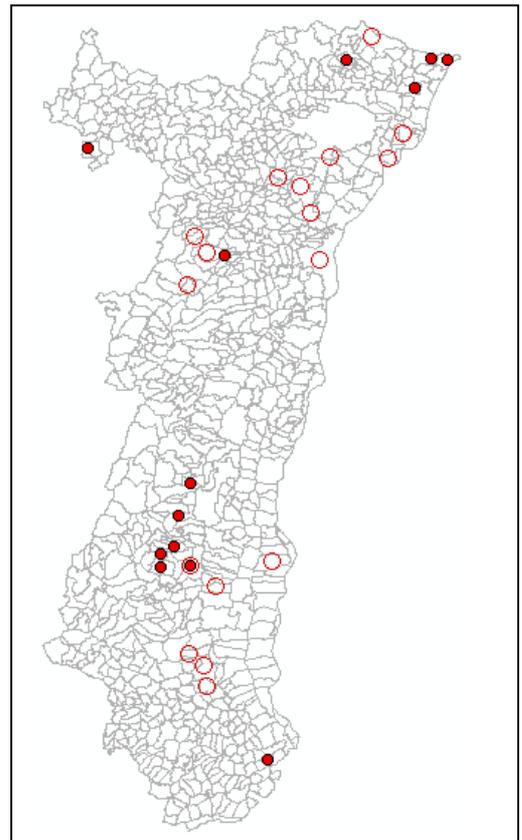
Fréquence : AR.

Statut : Liste Rouge Alsace (En Danger).

Répartition régionale : très commune dans la région jusqu'au XIX^{ème} siècle (KIRSCHLEGER, 1870), l'espèce semble déjà moins répandue au milieu du XX^{ème} siècle. Rarement observée ces dernières années, l'espèce semble toutefois moins menacée que ne le suggère la Liste Rouge (SBA, 2003). Une dizaine de stations ont été découvertes à l'issue des prospections 2004, dont certaines dans le vignoble (Gueberschwihr, Wintzenheim, Sigolsheim), où l'espèce n'avait jamais été signalée (FRIED, 2004). L'espèce se maintient aujourd'hui dans les vignes et céréales des collines sous-vosgiennes (7 stations), elle est plus disséminée en Plaine et sur les Terrasses : en Alsace Bossue (1 station), dans le Sundgau (1 station), le Pays de Hanau (1 station), l'Outre-Forêt (1 station) et la Plaine du Rhin vers Lauterbourg (2 stations). A rechercher notamment dans le vignoble sur sol calcaire.

Menaces : herbicides, amendements, tri des semences. Les stations du vignoble sembleraient moins en danger : la floraison précoce du grémil des champs permet à une partie des populations de finir son cycle de vie avant le désherbage printannier.

Usages : tinctorial : colorant rouge ; médicinal : contre les calculs (fruits).



BRASSICACEAE

Calepina irregularis (Asso) Thell.

Camelina alyssum (Miller) Thell.

Camelina microcarpa Andrz. ex DC.
subsp. *sylvestris* (Wallr.) Hiitonen

Camelina sativa (L.) Crantz
subsp. *pilosa* (DC.) N. Zinger

Conringia orientalis (L.) Dumort.

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl

Erysimum cheiranthoides L.

Myagrum perfoliatum L.

Neslia paniculata (L.) Desv.

Sinapis alba L.

Thlaspi arvense L.

Calepina irregularis (Asso) Thell.

Brassicaceae

Nom français : Calépine irrégulière.

Nom vernaculaire : Als. : Wendich.

Floraison : mars à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Méditerranéenne-Atlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel (également observé sur sol siliceux-acides : Niedermorschwihr, Ribeauvillé).

Ecologie : vignes, talus, murs, prés secs.

Phytosociologie : *Veronico-Euphorbion* Siss ex Pass. 1964.

Fréquence : AR (en extension, localement envahissant).

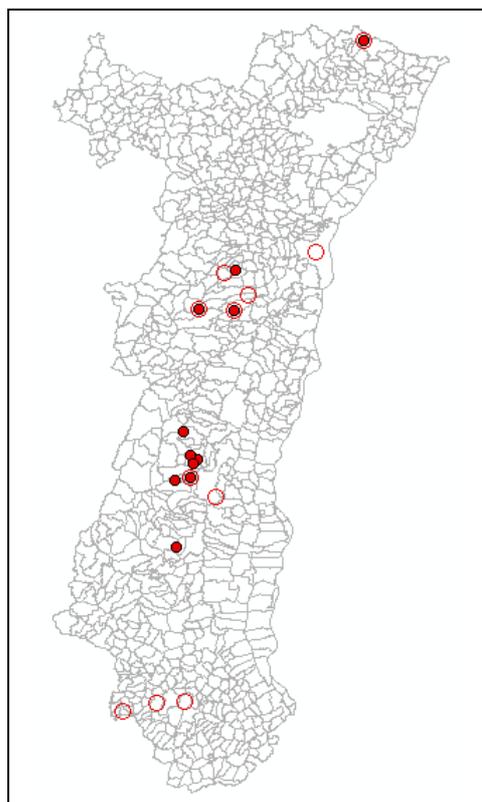
Statut : néant.

Répartition régionale : *Calepina irregularis* est un néophyte en Alsace. Signalé en Lorraine dès 1870, KIRSCHLEGER (1870) soupçonne sa présence dans la région. Il sera décrit pour la première fois en Alsace par SCHAEFER en 1894. Probablement introduite avec les semences (Gare de marchandises d'Altkirch), l'espèce est connue dans plusieurs localités des collines sous-vosgiennes au milieu du XX^{ème} siècle : Obernai (CHERMEZON, 1922), Ingersheim (RASTETTER, 1954). La Flore d'Alsace (ISSLER *et al.*, 1982) indique l'espèce en progression sur les chemins et les murs des collines calcaires. Aujourd'hui l'espèce semble en forte extension dans les vignes. Plusieurs nouvelles stations ont été découvertes récemment : Westhalten (BERCHTOLD et FRIED, 2004), Sigolsheim (MATHE, 2002), Bennwihr et Mittelwihr (FRIED, 2004), Ribeauvillé, Niedermorschwihr (SBA, 2003). Dans certaines stations (Sigolsheim, Westhalten), l'espèce est envahissante. *C. irregularis* est également en progression dans d'autres régions (Bourgogne, Centre, Poitou) où elles colonisent les colzas.

Menaces : aucune menace ne concerne ce taxon ; sa floraison précoce (dès la fin mars) lui permet d'effectuer son cycle biologique avant l'application des premiers herbicides dans les vignes.



19/04/2004 – Wissembourg (67)
Photo : G. FRIED



Camelina alyssum (Miller) Thell.

Brassicaceae

Nom français : Caméline du lin.

Floraison : juin à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique-méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel.

Ecologie : cultures de lin.

Phytosociologie : *Lolio remoti-Linion usitatissimi* Tüxen 1950.

Fréquence : disparu.

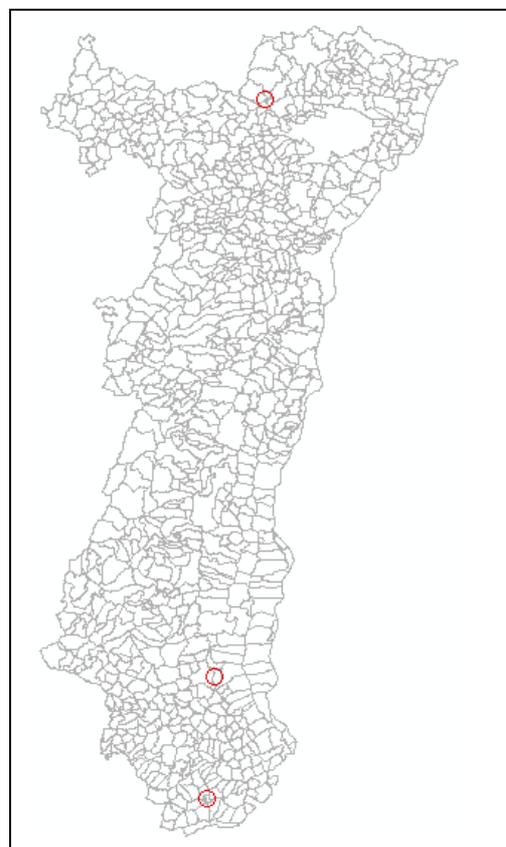
Statut : néant.

Répartition régionale : autrefois vraisemblablement dispersée avec les cultures de lin dans toute la région du Nord (Niederbronn, SCHULTZ) au Sud (Ferrette, MONTANDON, 1856), *Camelina alyssum* a cependant toujours semblé assez rare à rare (KIRSCHLEGER, 1870 ; ISSLER *et al.*, 1965, 1982) dans la région. La dernière observation signalée de l'espèce remonte à 1900 à Riedisheim (SCHERER).

Menaces : tri des semences ; disparition des cultures de lin.



20/06/1866 – Strasbourg (67)
(Réc. : REEB)
Photo : G. FRIED



***Camelina microcarpa* Andrz. ex DC. subsp. *sylvestris* (Wallr.) Hiitonen**

Brassicaceae

Nom français : Caméline à petits fruits.

Floraison : mai à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique-méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel.

Indice de richesse du sol : oilgotrophe préférentiel.

Écologie : champs de céréales et culture fourragère : trèfle, luzerne ; jachères.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising *in* Tüxen *ex* von Rochow 1951.

Fréquence : RR (1 localité connue en 1996).

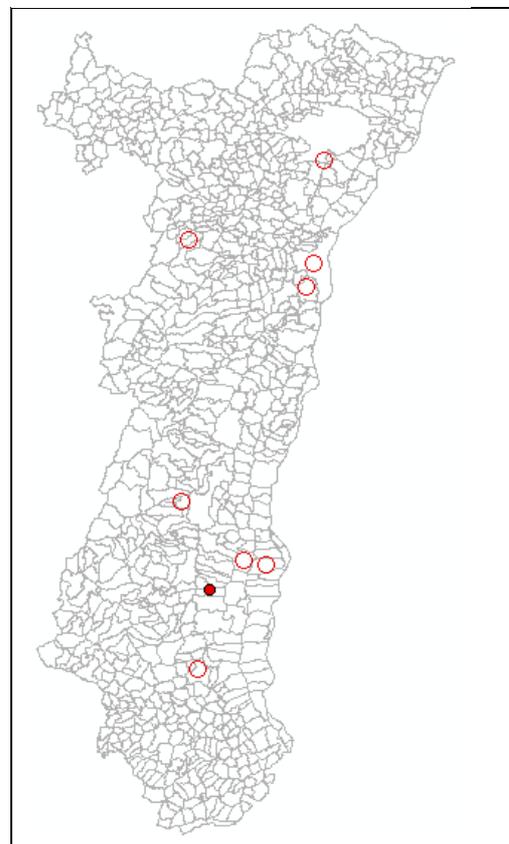
Statut : néant.

Répartition régionale : ce taxon n'est pas mentionné par KIRSCHLEGER (1870) (non distingué de *Camelina sativa* (L.) Crantz ?) et sa première mention en Alsace date de 1896 (SCHNEIDER, Ile Napoléon). *C. microcarpa* semble être resté relativement rare (une douzaine de citations dans l'ensemble des données sur la flore d'Alsace) et cantonné à la Plaine : Hardt (Dessenheim, MANTZ, 1907 ; Heiteren, JAEGER, 1948 ; Meyenheim, SCHALLER, 1991, SBF, 1996) ; Plaine de Haguenau (Engel, 1962) avec quelques rares incursions dans les collines sous-vosgiennes : Ingersheim (RASTETTER, 1953), Osenbach (ENGEL, 1962).

Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides, amendements, tri des semences).



10/07/2006 – Saint-André-de-Vézines (12)
Photo : G. FRIED



Camelina sativa (L.) Crantz subsp. *pilosa* (DC.) N. Zinger

Brassicaceae

Nom français : Caméline poilue.

Nom vernaculaire :

Als. : Butterepts, Dotter.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique-méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel.

Ecologie : champs, vignes, gares, chemins, décombres.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951.

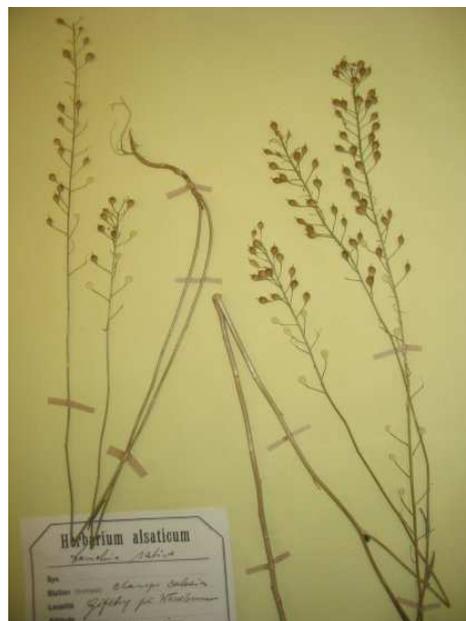
Fréquence : RR (instable).

Statut : néant.

Répartition régionale : cultivé comme plante fourragère au XVI^{ème} siècle (KIRSCHELGER, 1870), *Camelina sativa* s'est ensuite plus ou moins maintenu dans les champs, friches et milieux rudéraux des zones où il était anciennement utilisé. Encore assez commune au début du siècle en Plaine (Hardt, Plaine du Rhin), dans le Sundgau (Altkirch), le Kochersberg (Willgotheim) et jusque dans les années 1950 sur les collines sous-vosgiennes (Osenbach, Romanswiller), l'espèce a aujourd'hui quasiment disparu. Elle apparaît encore ici et là de manière sporadique et dans des situations plus rudérales que messicoles : Strasbourg (BERCHTOLD, 1991), Scharrachbergheim-Irmstett (TINGUY, 2004).

Menaces : victime de l'abandon de sa culture, mais aussi par la suite de l'intensification des pratiques agricoles : herbicides, tri des semences.

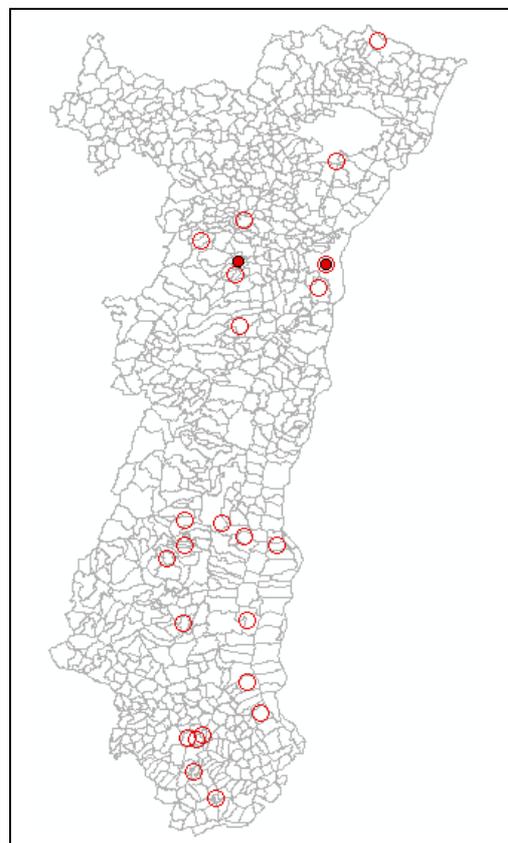
Usages : ancienne culture fourragère et oléagineuse.



1893 – Hohengoëft (67)

Réc. : n.d.

Photo : G.FRIED



Conringia orientalis (L.) Dumort

Brassicaceae

Nom français : Vélar d'Orient.

Nom vernaculaire :

Fra. : Roquette d'Orient.

Als. : Ackerkohl.

Floraison : mai à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Sud-européenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de réaction du sol : calcicole ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs de céréales.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising *in* Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1962).

Statut : néant.

Répartition régionale : *Conringia orientalis* était assez commun sur le loess de la Plaine du Haut-Rhin : Dessenheim (MANTZ, 1907), Ensisheim (ISSLER, 1950), Hirtzfelden (KIRSCHLEGER, 1870) ; sur les collines sous-vosgiennes : Rouffach (ISSLER, 1950) dans le Haut-Rhin, et surtout dans le Bas-Rhin, entre Obernai et Wasselone (ISSLER et al., 1982) : Flexbourg (ENGEL, 1962), Balbronn (KAPP, 1934), Romanswiller (ENGEL, 1953, 1956). Après la Seconde Guerre Mondiale, il semble avoir disparu assez rapidement de la Plaine (dernière citation : 1951) et s'est maintenu un peu plus longtemps sur les collines sous-vosgiennes (Flexbourg, 1962).

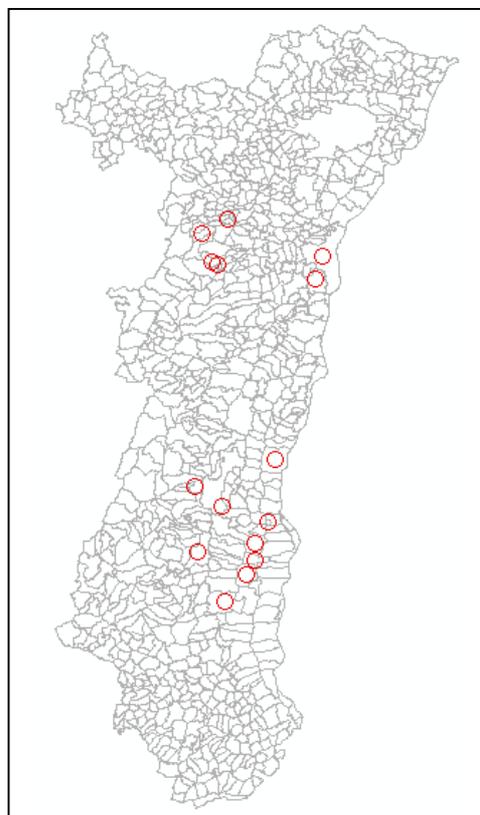
Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides, amendements, tri des semences). Sa disparition déjà ancienne (avant l'utilisation massive d'herbicide) conforterait l'hypothèse de la responsabilité du tri des semences et/ou des amendements.



11/06/1962 - Flexbourg (67)

(Réc. : R. ENGEL)

Photo : G. FRIED



Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl

Brassicaceae

Nom vernaculaire :

Fra. : Sagesse des chirurgiens.

Floraison : mai à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique – subcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : filtrant, sablonneux et/ou riches en cailloux ;

Indice de richesse du sol : nitrophile préférentiel.

Ecologie : vignes, jachères, terrains vagues, champs de colza.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951; *Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen ex A. Matuszkiewicz 1962 ; *Onopordetalia acanthii* BR.-Bl. Et Tüxen ex Klika in Klika et Hadac 1944.

Fréquence : R.

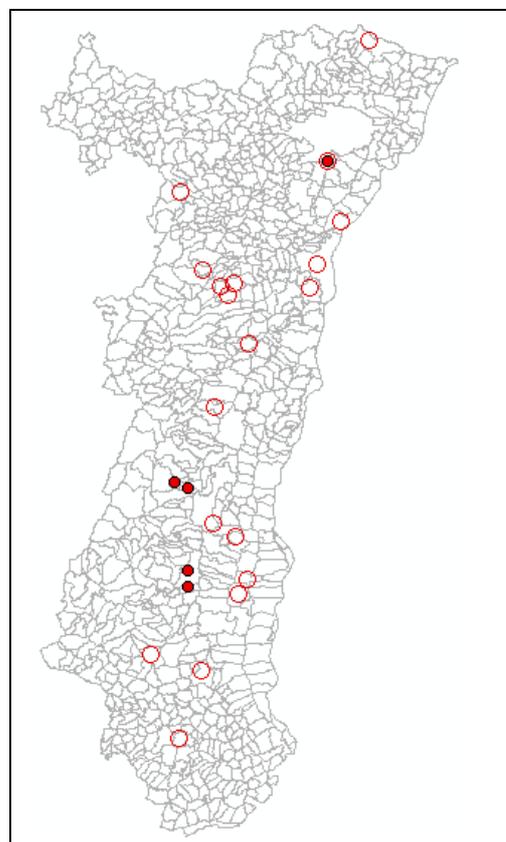
Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : répandu dans toute la région : en Plaine (de Reiningue à Wissembourg), sur les collines sous-vogiennes et dans le Sundgau (Altkirch, SCHAEFER, 1894), *Descurainia sophia* était encore assez commun à la fin du XIX^{ème} siècle aussi bien dans les champs (KIRSCHLEGER, 1870) que dans des milieux plus rudéraux. Il s'est très progressivement raréfié au cours du XX^{ème} siècle et a dès lors présenté une répartition plus dispersée : dans la Hardt à Hirtzfelden (RASTETTER, 1963), dans la Plaine du Rhin à La Wantzenau (ENGEL, 1952), etc., dans des stations plutôt rudérales (village, chemins, etc.). Espèce plus ou moins nitrophile, elle semble aujourd'hui apprécier les terres enrichies en azote du vignoble : Kientzheim, Sigolsheim, Westhalten (BERCHTOLD, 1991, 1995). De nouvelles stations en milieux cultivés ont par ailleurs été découvertes : envahissante dans un champ de colza dans la région de Rouffach (FRIED, 2004) et dans une jachère (Haguenau, FRIED, 2004).

Menaces : espèce peu menacée à court terme.



28/05/2004 – Rouffach (68)
Photo : G. FRIED



Erysimum cheiranthoides L.

Brassicaceae

Nom français : Vélar fausse-giroglée.

Nom vernaculaire :

Fra. : Fausse giroflée.

Floraison : mai à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Circumboréale.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : hygrophile préférentiel ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel ;

Indice de richesse du sol : nitrophile préférentiel.

Ecologie : champs humides, terrains vagues, bords des rivières.

Phytosociologie : *Spergulo-Oxalidion* Görs in Oberd. et al. 1967 ; *Chenopodietalia rubri* Felzines et Loiseau 2006.

Fréquence : AR.

Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

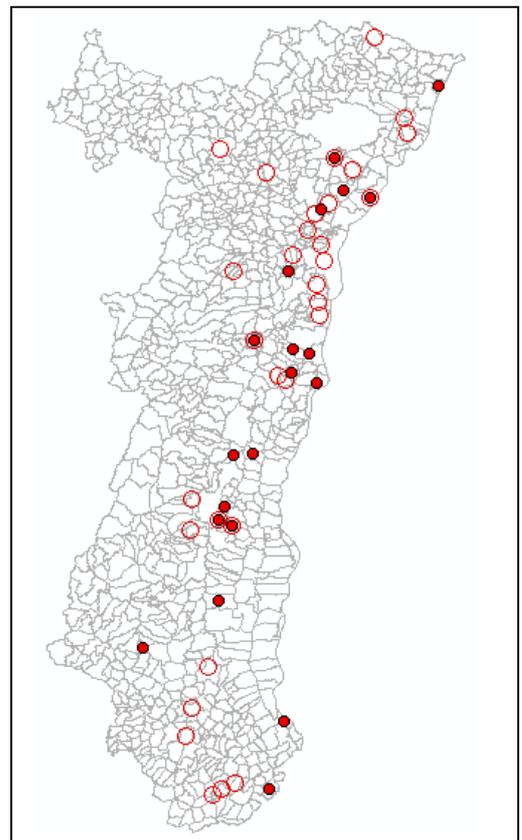
Répartition régionale : la fausse giroflée était très commune au XIX^{ème} siècle selon KIRSCHLEGER (1870). Espèce des milieux humides et riches en éléments fertilisants, *Erysimum cheiranthoides* est surtout réparti dans la plaine rhénane, le long des cours d'eau : Doller, Ill, Fecht, Bruche, dans les champs humides des Rieds, et plus ponctuellement sur les terrains vagues et champs maigres des sols sablonneux (Haguenau, BILLOT, 1838 ; FRIED, 2004). L'espèce se maintient assez bien le long des cours d'eau : notamment le long de l'Ill à Réguisheim (FRIED, 2004), à Sundhoffen (RASTETTER, 1948-1951 ; ZAEH, 1996-2000) et dans les milieux humides du Ried rhénan : Réserve Naturelle d'Offendorf (KAPP & JAEGER, 1973 ; CARBIENER, 1994). Dans les milieux cultivés, l'espèce est devenue plus rare : Leymen (BRODTBECK *et al.*, 1996), Vieux-Thann (FRIED, 2004), Herbsheim (FRIED, 2004), Altenstadt (FRIED, 2004).

Menaces : modification des pratiques agricoles : herbicides.

Usages : médicinal : propriétés tonocardiaques utilisées en Allemagne et en Europe orientale.



07/07/2004 – Haguenau (67)
Photo : G. FRIED



Myagrum perfoliatum L.

Brassicaceae

Nom français : Myagre perfolié ; Myagrum à feuilles embrassantes.

Floraison : juin à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de structure du sol : préfère les sols filtrants (sablonneux et/ou riche en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole.

Ecologie : champs de céréales.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising *in* Tüxen *ex* von Rochow 1951.

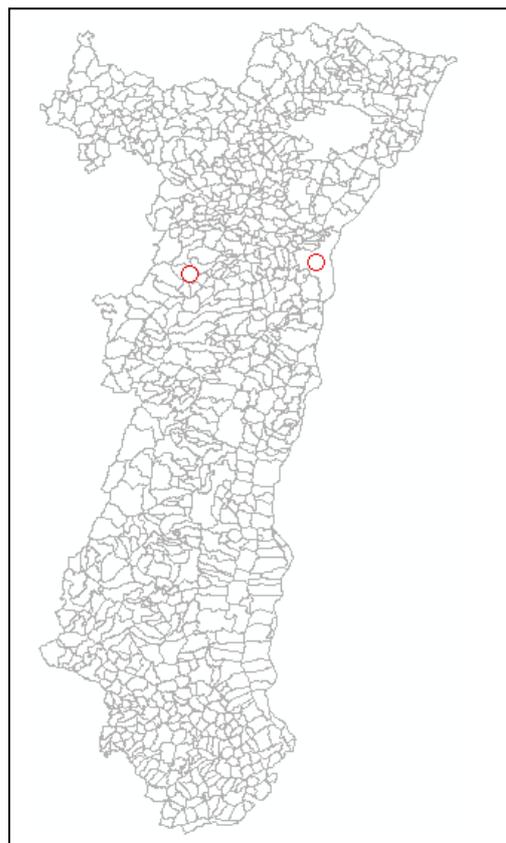
Fréquence : (accidentel) ; présumé disparu (non revu depuis 1962).

Statut : néant.

Répartition régionale : espèce subméditerranéenne, accidentelle en Alsace, où elle a été observée à 2 reprises. La première observation effectuée en 1902 au Bureau des Substances de Strasbourg (LUDWIG) est typiquement une observation accidentelle d'adventice au sens botanique. L'espèce a toutefois été retrouvée en 1962 dans un champ de céréales des collines calcaires sous-vosgiennes (ENGEL, 1962), témoignant d'une possible naturalisation localisée aux secteurs les plus chauds de la région ou simplement d'une contamination sporadique par l'importation de semences.



09/07/2006 – Millau (12)
Photo : G. FRIED



Neslia paniculata (L.) Desv.

Brassicaceae

Nom français : Neslie en panicule.

Nom vernaculaire : Als. : Finkensame.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique méditerranéenne (en limite d'aire occidentale dans l'Est de la France).

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : champs, chaumes après la moisson, bord de routes.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951 ; *Papaveri – Melandrietum noctiflori* Wasscher ex Passarge in Scamoni et al. 1963.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1953).

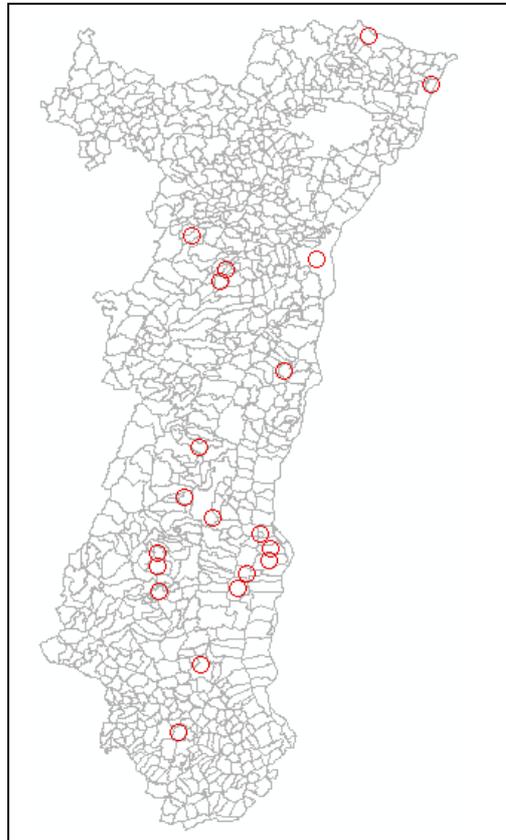
Statut : néant.

Répartition régionale : pratiquement en limite d'aire en Alsace, la neslie en panicule était toutefois assez commune localement (KIRSCHLEGER, 1870) : déjà connue de MAPPUS (au XVI^{ème} siècle) aux environs de Strasbourg, l'espèce a surtout été observée dans la Hardt (Hirtzfelden, Rustenhardt, MAEDER, 1865) où ISSLER (1903) note une progression de l'espèce au bord des routes entre Neuf-Brisach et Heiteren ; plus rare sur les versants ensoleillés des collines sous-vosgiennes (de Rouffach à Wasselone) et des vallées vosgiennes (Lauch, Fecht, Bruche) ainsi que dans le Sundgau (SCHAEFER, 1894). L'espèce semble avoir rapidement régressé dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, où elle est encore observée çà et là plutôt comme rudérale : Gare de Soultz-les-Bains (KAPP, 1953), cour de ferme à Ingersheim (RASTETTER, 1953) ; rarement en situation de messicole : Romanswiller (ENGEL, 1953). La neslie en panicule semble disparue de la Hardt où RASTETTER ne la signale plus (1995). Il serait intéressant parmi ces observations anciennes de distinguer la subsp. *paniculata* (très rare et limité à l'Est de la France) de la subsp. *thracita* (plus répandue).

Menaces : herbicides, amendements.



13/05/2007 - Prenois (21)
Photo : G. FRIED



Sinapis alba L.

Brassicaceae

Nom français : Moutarde blanche.

Nom vernaculaire :

Als. : Gälersenf.

Floraison : mai à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal ou printanier.

Répartition : Subcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de richesse du sol : nitrophile préférentiel.

Ecologie : Cultivé comme plante fourragère ou comme couvert végétal en interculture ; subspontané dans les jachères, friches, cultures fourragères, champs de colza.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951.

Fréquence : AR (à nouveau de plus en plus cultivé).

Statut : néant.

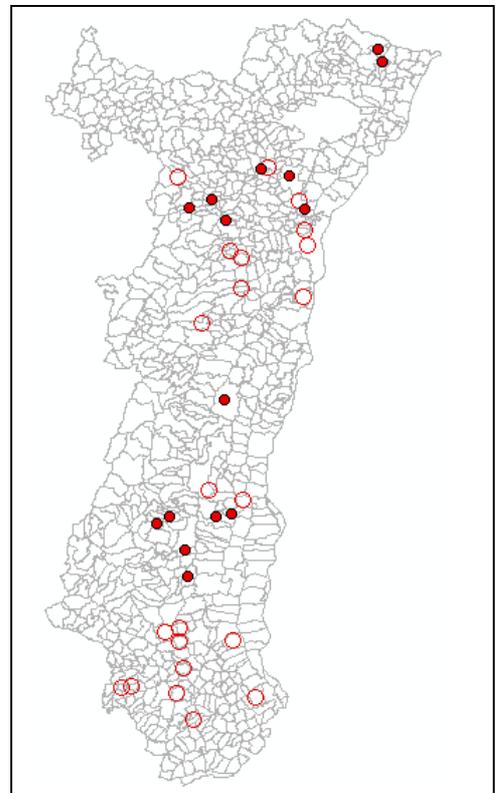
Répartition régionale : autrefois cultivée comme plante fourragère, la Moutarde blanche se trouve subspontanée en de nombreux points du Sundgau (ISSLER *et al.*, 1982) et de la Plaine rhénane, de Bâle à Wissembourg. Toujours cultivée çà et là, l'espèce est encore répandue en Alsace, bien que les populations soient toujours très faible. L'espèce présente une répartition très disséminée dans toute la région, dans la Plaine : à Ungersheim, Sainte-Croix-en-Plaine, Sélestat, Brumath, etc. (FRIED, 2004) ; trouvée dans le vignoble des collines sous-vosgiennes : Osenbach, Gueberschwihr (FRIED, 2004) ; sur les terrasses loessiques du nord de l'Alsace, dans le Kochersberg : Singrist (FRIED, 2004), Westhouse-Marmoutier (HOFF, 2002), en Outre-Forêt, entre Siegen et Schleithal (FRIED, 2004) ; etc. Aujourd'hui moins fréquente dans le Sundgau (FRIED, 2004).

Menaces : espèce non menacée.

Usage(s) : culture fourragère ou engrais vert en interculture.



29/05/2004 – Osenbach (68)
Photo : G.FRIED



Thlaspi arvense L.

Brassicaceae

Nom français : Tabouret des champs.

Nom vernaculaire :

Fra. : Monnoyère ;

Als. : Acker-Ziest.

Floraison : mars à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal ou printannier.

Répartition : Eurasiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de structure du sol : préfère les sols argileux compacts ;

Indice de réaction du sol : calcicole ;

Indice de richesse du sol : nitrophile préférentiel.

Ecologie : champs de céréales, vignes, vergers, jachères, friches, talus, décombres.

Phytosociologie : *Veronico agrestis* – *Euphorbion pepi* Sissingh ex Passarge 1964 ; *Thlaspio-Fumarietum officinalis* Görs in Oberd. et al. 1967 ex Pass. et Jurko 1975 ; *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : C.

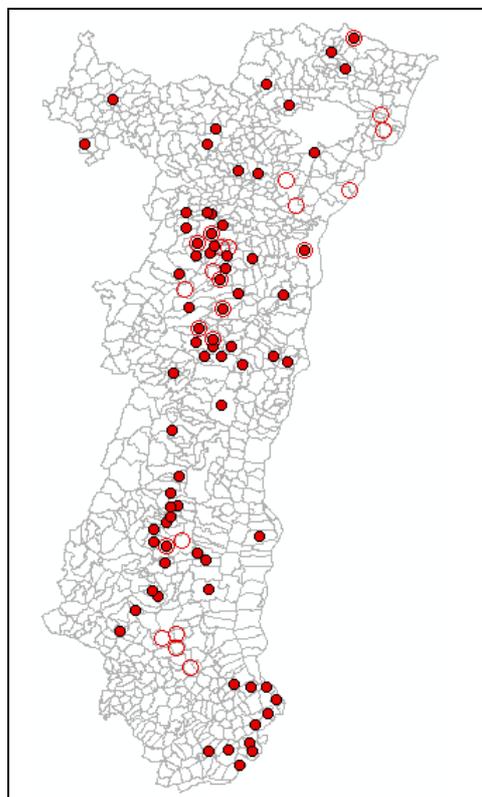
Statut : néant.

Répartition régionale : espèce encore bien représentée dans presque toute la région ; commune dans le vignoble des collines sous-vosgiennes de Thann à Marlenheim, également plus au nord dans le vignoble de Wissembourg ; répandue dans la Plaine : notamment sur les sols argileux du Ried de l'III (FRIED, 2004), plus rare sur les sols graveleux de la plaine du Haut-Rhin : Heiteren (FRIED, 2004) et au sud, Rosenau (FRIED, 2004) ; assez commune sur les terrasses loessiques du nord : Alsace Bossue, Pays de Hanau, Outre-Forêt et surtout Kochersberg (FRIED, 2004) ; plus rare dans le Sundgau : Roderen (FRIED, 2004).

Menaces : espèce non menacée.



08/04/2004 – Kolbsheim (67)
Photo : G. FRIED



CAMPANULACEAE

Legousia hybrida (L.) Delarbre

Legousia speculum-veneris (L.) Chaix

Legousia hybrida (L.) Delarbre

Campanulaceae

Nom français : Miroir de Vénus hybride ; Spéculaire hybride.

Floraison : mai à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subméditerranéenne - Subatlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols filtrants (sablonneux et/ou et très riche en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : champs et bordures.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1905).

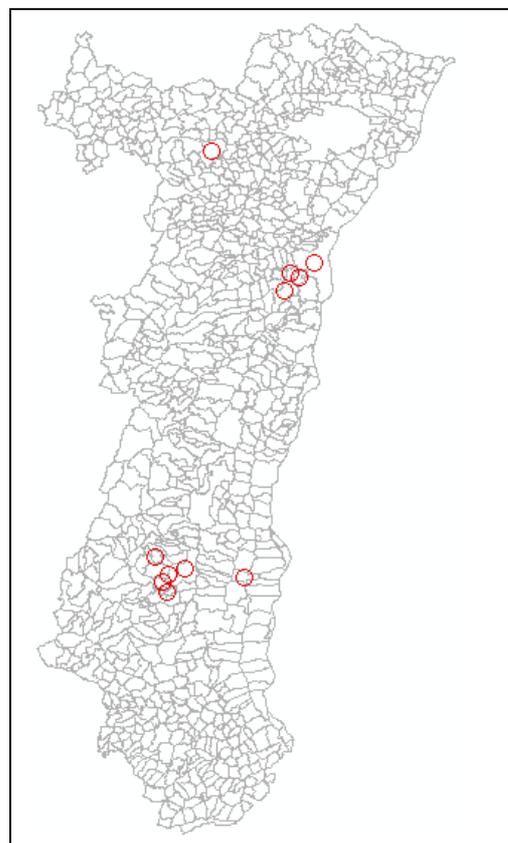
Statut : **Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (Disparu).**

Répartition régionale : en limite d'aire en Alsace, la spéculaire hybride était déjà rare au XIX^{ème} siècle. Localisée dans la région des collines calcaires de Rouffach : Bergholtz (SEHLMAYER, 1865 ; BAENITZ, 1869, 1880), Rouffach (BLIND, 1833), Westhalten (SEHLMAYER, 1865), etc., sur le diluvium caillouteux de la Hardt : Rüstenhart (ISSLER, 1905), Hirtzfelden (ISSLER et al., 1965) et aux environs de Strasbourg : Lingolsheim, Geispolsheim (KIRSCHLEGER, 1870), Ostwald (In herbario, 1899). L'espèce n'a plus été signalée dans la région depuis le début du siècle (ISSLER, 1905).

Menaces : disparu avant l'intensification des pratiques agricoles, la spéculaire hybride, a peut-être en plus des facteurs anthropiques déjà prévalents alors (tri des semences) souffert de sa position fragile en limite d'aire en Alsace (isolation des populations, dérive génétique, etc.).



28/05/2007 – Pasques (21)
Photo : G. FRIED



Legousia speculum-veneris (L.) Chaix

Campanulaceae

Nom français : Spéculaire miroir-de-Vénus.

Noms vernaculaire :

Fra. : Miroir de Vénus ;

Als. : Frauenspiegel.

Floraison : juin à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Circumboréale.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : champs de céréales, jachères, (champs après la moisson).

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : R.

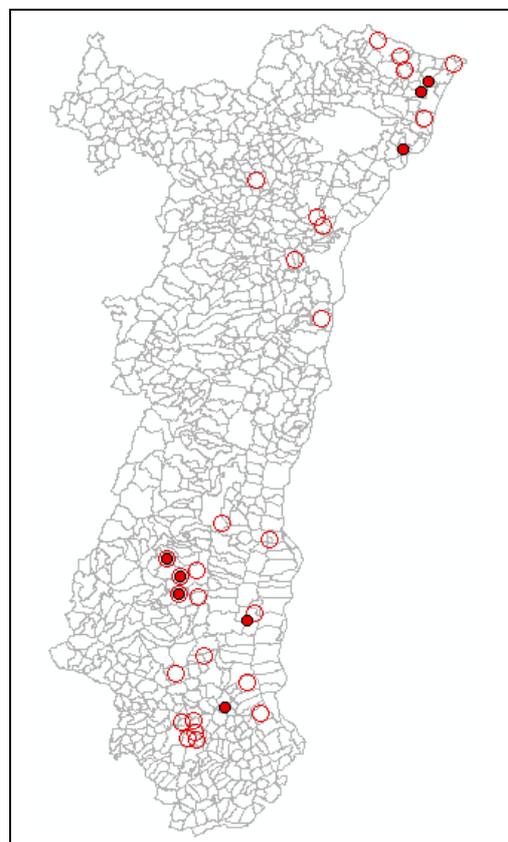
Statut : Liste Rouge Alsace (Disparu).

Répartition régionale : Au XIX^{ème} siècle le miroir de Vénus était abondant dans les cultures de céréales de toute la région (KIRSCHLEGER, 1870). Dans le Sundgau : Altkirch, Heidwiller, (SCHAEFER, 1896), Reiningue (SCHORTANNER, 1980) ; le sud des collines sous-vosgiennes : Rouffach (ISSLER, 1901), Westhalten (ISSLER, 1901 ; HAGEN, 1991), Osenbach (ISSLER, 1901 ; CSA, 2000), et en Plaine (Hardt et Plaine du Rhin). Espèce présumée disparue (SBA, 2003), plusieurs stations disséminées dans toute la région ont été redécouvertes (FRIED, 2004) : collines sous-vosgiennes (Bergholtz), Sundgau (Steinbrunn-le-Bas), Hardt (Munchhouse) et Outre-Forêt (Schaffhouse-près-Seltz). L'espèce est à rechercher, les connaissances actuelles sur sa répartition souffrent certainement du manque de prospections des milieux cultivés.

Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides, amendements, tri des semences).



28/05/2004 – Bergholtz (68)
Photo : G. FRIED



CAPRIFOLIACEAE

Valerianella dentata (L.) Pollich

Valerianella ramosa Bast.

Valerianella rimosa Bastard

Caprifoliaceae (ex *Valerianaceae*)

Nom français : Mâche à fruits sillonnés.

Nom vernaculaire :

Fra. : Mâche auriculée ; Doucette auriculée.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Centre et sud européenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel.

Ecologie : champs de céréales et de colza, jachères, talus.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951.

Fréquence : AR.

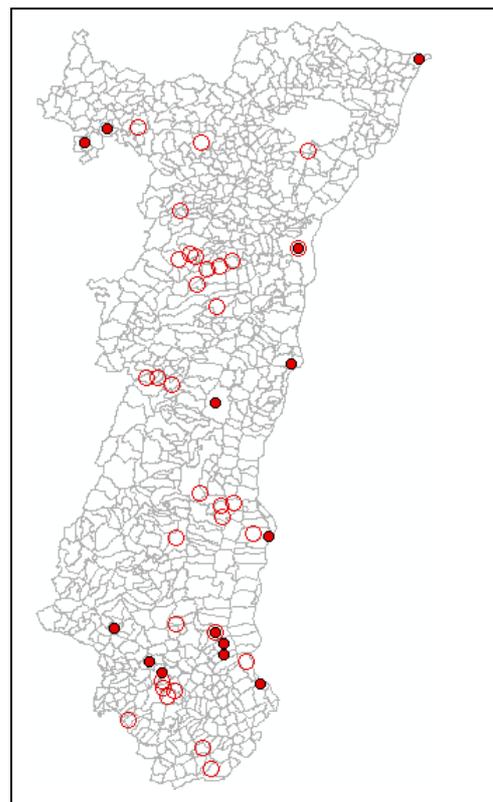
Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : très commun au XIX^{ème} siècle (KIRSCHLEGER, 1870) et encore répandu au XX^{ème} siècle (ISSLER *et al.*, 1982), *Valerianella rimosa* est en forte régression (SBA, 2003). Stations anciennes couvrant toute la région, observations récentes plus disséminées : en Plaine, dans la Hardt (RASTETTER, 1949, 1964), le long du Rhin à Rosenau (FRIED, 2004), Geiswasser, Rhinau, Strasbourg et jusqu'à Lauterbourg (BERCHTOLD, 1998-2004) ; sur la bordure sous-vosgienne du Bas-Rhin : région de Molsheim (LOYSON, n.d., [1940]), Pays de Hanau (BUCHINGER, 1888) ; sur les terrasses du Sundgau (SCHAEFER, 1896 ; RASTETTER, 1957 ; FRIED, 2004), en Alsace Bossue (FRIED, 2004).

Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, tri des semences, etc. L'espèce est peu sensible aux herbicides utilisées dans le colza où elle est de ce fait plus fréquente.



04/06/2004 – Rixheim (68)
Photo : G. FRIED



Valerianella dentata (L.) Pollich

Caprifoliaceae (ex *Valerianaceae*)

Nom français : Mâche de Morison ; Doucette dentée

Nom vernaculaire :

Fra. : Mâche dentée

Floraison : fin mai à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subméditerranéenne - subatlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Écologie : champs de céréales, jachères.

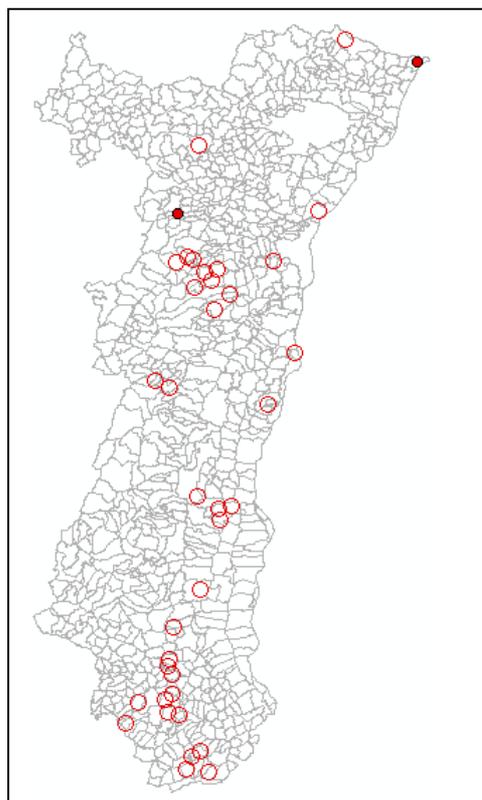
Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : RR.

Statut : néant.

Répartition régionale : espèce en limite d'aire, plutôt xérophyte calcicole, *Valerianella dentata* semble avoir toujours été un taxon d'une relative rareté en Alsace (RASTETTER, 1995). Dans la plaine du Haut-Rhin, localisé dans les champs de la Hardt entre Colmar, Ensisheim et Neuf-Brisach (ISSLER, 1902) ; plus fréquent dans le Sundgau (SCHAEFER, 1894 ; RASTETTER, 1957). Dans le Bas-Rhin, répandue sur la bordure sous-vosgienne, sur les collines calcaires d'Obernai (BAENITZ, 1890) à Balbronn (KAPP, 1958), plus au nord à Bouxwiller (BUCHINGER, 1831 ; LOYSON, 1923) et Wissembourg (PETZOLD, 1879) ; plus disséminé en Plaine : dans le Ried à Sundhouse (MANTZ, 1922) et Daubensand (NICKLES, 1876) ; aux environs de Strasbourg : Lingolsheim (In Herbario, 1865), La Wantzenau (LUDWID & LEHMANN, 1903). Pénètre dans le val de Villé : Neubois (LOYSON & KAPP, n.d. [1940]). Non signalée depuis 1958, l'espèce a été retrouvée récemment (BERCHTOLD, 2004) à Singrist dans le Kochersberg, et à Lauterbourg dans la plaine rhénane. A rechercher, *Valerianella dentata* pourrait être moins menacée qu'il n'y paraît.

Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, tri des semences, etc.



CARYOPHYLLACEAE

Agrostemma githago L.

Scleranthus annuus L.

Silene noctiflora L.

Spergula arvensis L.

Spergularia segetalis (L.) G. Don fil.

Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert

Agrostemma githago L.

Caryophyllaceae

Nom français : Nielle des blés

Nom(s) vernaculaire(s) :

Fra. : Nielle ; Als. : Kornrade.

Floraison : juin à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux filtrants (riche en cailloux et/ou sablonneux).

Ecologie : champs de céréales, talus.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951.

Fréquence : RR (en voie d'extinction).

Statut : Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (En Danger).

Répartition régionale : Il y a moins d'un siècle, l'espèce abondait encore dans quasiment tous les champs cultivés de la région. Dès 1950, au début de l'intensification des pratiques agricoles, RASTETTER note déjà une tendance à la raréfaction. Moins de trente ans plus tard, la deuxième édition de la Flore d'Alsace (ISSLER *et al.*, 1982) précise que l'espèce est en voie de disparition. Quelques observations de cette messicole emblématique ont encore été effectuées après 1990 autour de la Petite Camargue Alsacienne (BRODTBECK *et al.*, 1996) et dans la Hardt (Soc. Bot. de France, 1995) où l'espèce n'a plus été revue depuis. Des populations stables de la nielle ne sont connues que dans 6 localités, toutes situées dans la même commune de Haguenau (TINGUY, 1998 ; BERCHTOLD, 2004 ; FRIED, 2004) sur des parcelles appartenant vraisemblablement au même agriculteur. La nielle y est parfois très abondante (en compagnie d'*Arnosseris minima*).

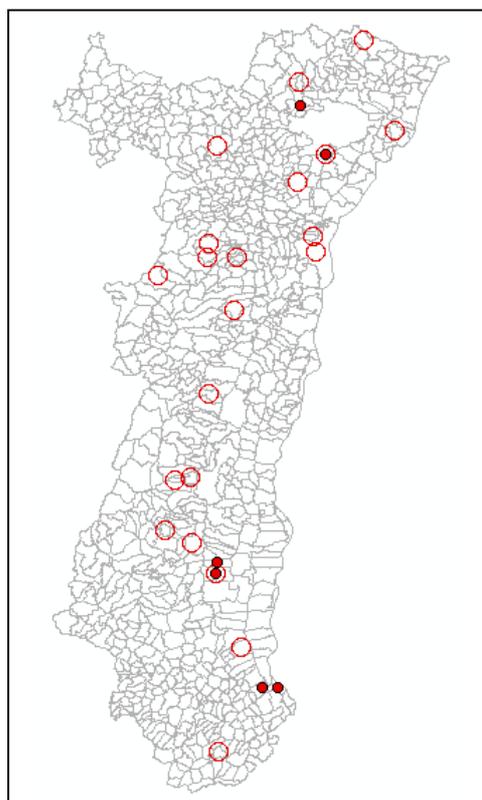
Menaces : Tri des semences et herbicides. Les stations de Haguenau à proximité immédiate de la ville, sont menacés par l'urbanisation.

Usage : médicinal (propriétés homéopathiques).



02/06/2004 – Haguenau (67)

Photo : G. FRIED



Scleranthus annuus L.

Caryophyllaceae (ex *Illecebraceae*)

Nom français : Scléranthe annuel.

Noms vernaculaire :

Fra. : Gnavelle annuelle.

Als. : Knorpelkraut, Knoeul.

Floraison : fin avril à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Paléo-tempéré.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les filtrants (sablonneux et/ou riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : siliceux-acide ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs sablonneux, chemins.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960.

Fréquence : AC.

Statut : néant.

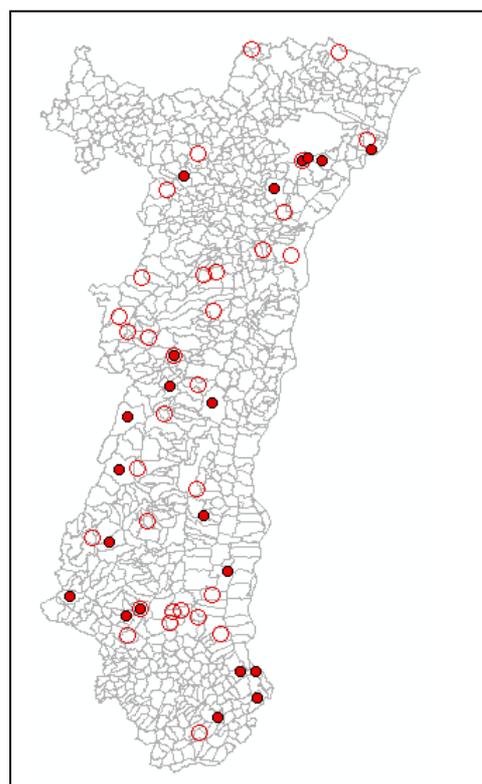
Répartition régionale : la gnavelle annuelle était une mauvaise herbe commune dans les champs de la plaine (KIRSCHLEGER, 1870 ; ISSLER *et al.* 1982). Surtout présente en plaine, de Bâle à Wissembourg, on retrouve également cette espèce sur les arènes granitiques des reliefs prévosiens : Thannenkirch (KAPP, 1951), Scherwiller (ENGEL, 1952), etc., et au-delà de 1 000 m d'altitude dans les Vosges au Petit-Ballon (OCHSENBEIN, 1996) ; *Scleranthus annuus* est plus rare sur les terrasses loessiques du Sundgau : Aspach-le-haut (BRODTBECK *et al.*, 1996, SCHIRMER, 2002), Muespach-le-Haut (BRODTBECK *et al.*, 1996) et du Pays de Hanau : Bouxwiller (BUCHINGER & KIRSCHLEGER, 1830-31). Absente des collines sous-vosgiennes et du Kochersberg. Bien qu'elle soit encore très fréquente et abondante dans les champs sur sols sablonneux-filtrants, l'espèce a subi une certaine régression du fait de la mise en valeur des terres (amendements calciques et azotés) : non revu dans le sud de la Plaine du Rhin.

Menaces : espèce non menacée.



19/04/2004 – Altenstadt (67)

Photo : G. FRIED



Silene noctiflora L.

Caryophyllaceae

Nom français : Silène à fleurs nocturnes.

Floraison : juillet à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurosibérienne (limite d'aire occidentale dans l'Est de la France).

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argileux compacts ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : champs, décombres.

Phytosociologie : *Papaveri – Melandrietum noctiflori*
Wasscher ex Passarge in Scamoni et al. 1963.

Fréquence : AR.

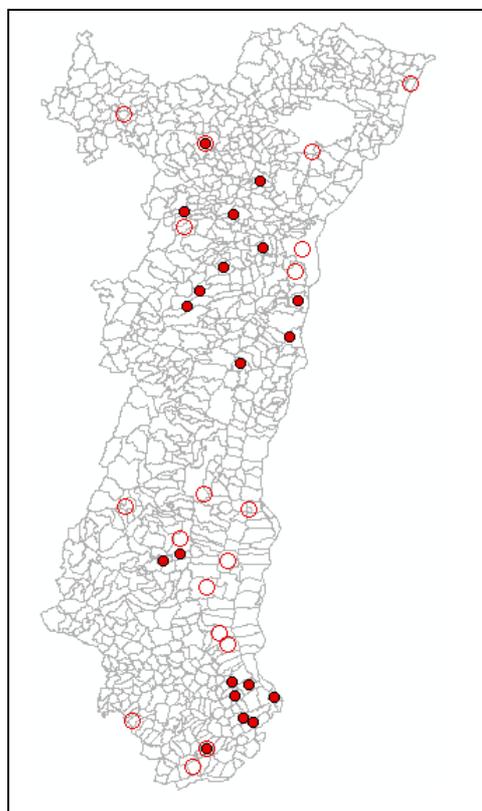
Statut : Liste Rouge Alsace (En Déclin).

Répartition régionale : autrefois post-messicole commune (KIRSCHLEGER, 1870), *Silene noctiflora* était représenté dans toute la Plaine, sur les collines calcaires sous-vosgiennes et sur l'ensemble des terrasses loessiques (Sundgau, Kochersberg, Alsace Bossue, etc.). En déclin dès les années 1970, l'espèce se maintient inégalement : encore relativement bien représentée dans le Sundgau avec une dizaine de localités (BRODTBECK et al., 1996) ; également dans le Kochersberg : Achenheim (TINGUY, 1996, 1997), Singrist, Wingersheim (ENGEL, 1994) ; l'espèce est devenu plus rare dans la région des Collines sous-vosgiennes : Molsheim (TINGUY, 2004), Boersch (FRIED, 2004), de même dans la Plaine, dans le Ried de l'Ill : à Gerstheim (TINGUY, 1998), Plobsheim (TINGUY, 1994), Kogenheim (BERCHTOLD, 1998) ou sur le rebord de des Collines : Bergholtz (GILG, 1998), Gundolsheim (TINGUY, 1997), Rosheim (METTAUER & TINGUY, 1994) ; l'espèce est présumée disparue d'une large partie de la Plaine du Haut-Rhin (notamment la Hardt). Des prospections attentives en fin de saison permettraient sans doute d'accroître le nombre de stations connues.

Menaces : modifications des pratiques agricoles : déchaumage précoce après la moisson.



28/07/2004 – Molsheim (67)
Photo : G. FRIED.



Spergula arvensis L.

Caryophyllaceae

Nom français : Spergule des champs

Noms vernaculaires :

Fra. : Espargoutte des champs ;

Als. : Spergelkraut.

Floraison : mai à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal ou printanier.

Répartition : Subcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : sols filtrants (sablonneux et/ou riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : siliceux-acide.

Ecologie : champs de céréales et de maïs, terrains vagues, sur sols sablonneux.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960 ; *Panico cruris-galli* – *Setarion viridis* Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchler et Sissingh 1946.

Fréquence : AR à AC (sur sables).

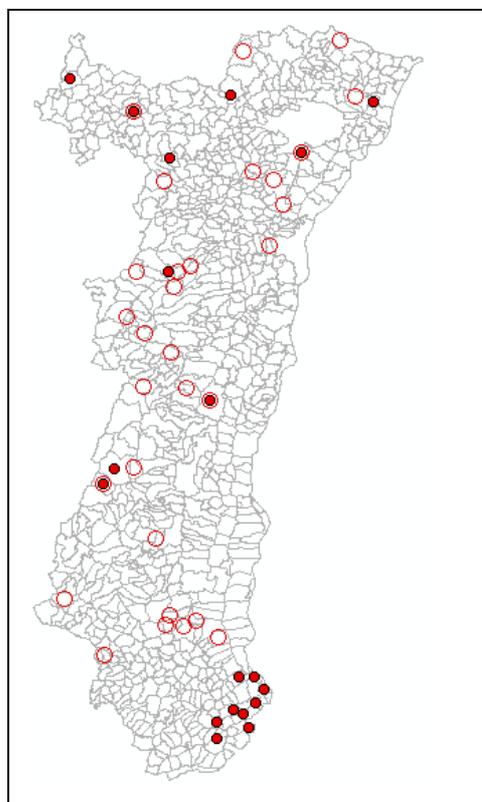
Statut : néant.

Répartition régionale : espèce des moissons siliceuses par conséquent surtout répartie dans la Plaine du Rhin : Hardt Sud, de Habsheim à Saint-Louis ; Sélestat ; plus au nord, régions de Vendenheim, Haguenau, Brumath et Wissembourg ; dans les vallées vosgiennes (vallée de Masevaux, vallée de Munster, Val de Villé, etc.) jusqu'à 950 m au Champ-du-Feu (ISSLER *et al.*, 1982), plus rare sur les terrasses loessiques du Sundgau et de l'Alsace Bossue où elle est localisée dans les dépressions limono-sablonneuses : Muespach-le-Haut (SCHORTANNER, 1980), Keskastel (CBNN, 1998 ; FRIED, 2004), etc. Des prospections plus systématiques dans les champs sablonneux devraient considérablement améliorer les connaissances sur la répartition de l'espèce.

Menaces : espèce non menacée (la possibilité de l'espèce de germer au printemps et donc de s'établir dans les cultures de maïs est devenu un avantage par rapport aux thérophytes hivernaux plus stricte).



18/05/2004 – Niederhaslach (67)
Photo : G. FRIED.



Spergularia segetalis (L.) G. Don fil

Caryophyllaceae

Nom français : Spergulaire des moissons.

Floraison : mai à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Atlantique européenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de structure du sol : sols filtrants

(sablonneux-lehmeux +/- humides) ;

Indice de réaction du sol : siliceux-acide ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe.

Ecologie : champs de céréales.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis le début du XX^{ème} siècle).

Statut : Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (En Danger).

Répartition régionale : en limite d'aire en Alsace, la spergulaire des moissons se trouve localisée dans le sud du Haut-Rhin où elle pénètre par la Trouée de Belfort (WALTER, n.d. [1950]). Autrefois abondante dans toute la partie sud-ouest du Sundgau (MONTANDON, 1856 ; KIRSCHLEGER, 1870 ; SCHAEFER, 1894 ; MANTZ, 1913), elle atteignait sa limite septentrionale dans la Plaine au nord de Mulhouse : Bollwiller (WALTER, n.d. [1950]), Ensisheim (KIRSCHLEGER, 1870 ; KRAUSE, 1905, WALTER, n.d. [1950]), Wattwiller (ISSLER et al., 1965), Richwiller (SCHLUMBERGER, 1858 ; MAEDER, 1859, 1860 ; MUHLENBECK, 1861), Pulversheim (MAEDER, 1965). Aucune observation précise n'a été signalée depuis les travaux préparatoires à la Flore d'Alsace de WALTER (n.d. [1950]).

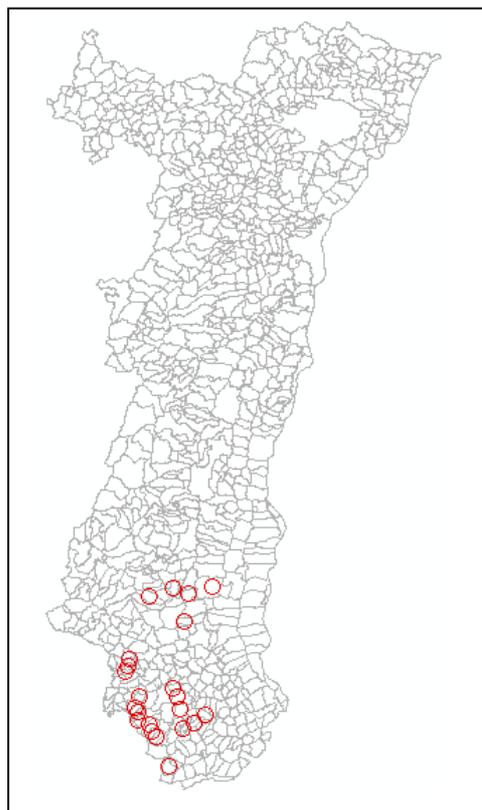
Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, amendements, tri des semences et notamment amélioration des terres les plus pauvres (amendements calciques et azotés).



n.d. – Sundgau (68)

Réc. : n.d.

Photo : G. FRIED



Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert

Caryophyllaceae

Nom français : Vaccaire d'Espagne.

Nom vernaculaire : Fra. : Saponaire des vaches, Vachère ; Als. : Kuhkraut.

Floraison : juillet à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux filtrants (+/- riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole.

Ecologie : champs, décombres.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : disparu (non revu depuis 1961).

Statut : néant.

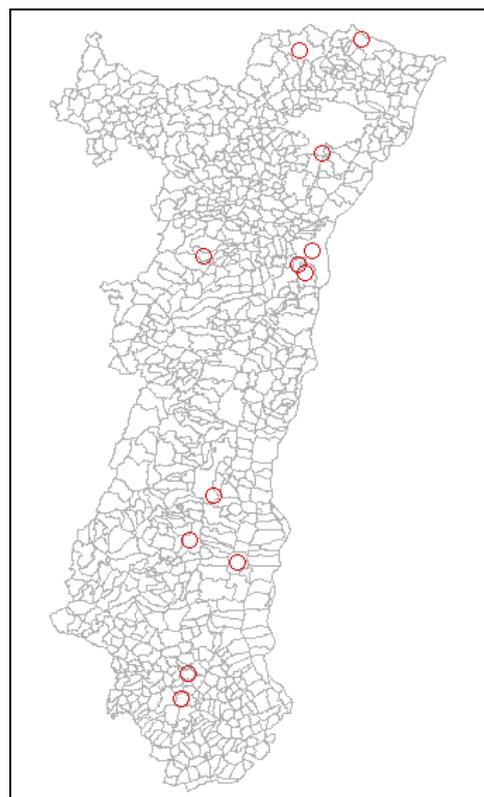
Répartition régionale : adventice néophyte déjà connue de KIRSCHLEGER (1870), la vachère est restée très marginale dans la région. A partir des points d'introduction comme les gares de marchandises ou le port de Strasbourg (où elle est encore signalée par KRAUSE en 1942), elle a parfois réussi à se maintenir dans les décombres : Balbronn (KAPP, 1953, 1956, 1962) et s'introduire dans quelques champs : Colmar où KIRSCHLEGER la note en abondance (1870), Sélestat (NICLES, 1876), et surtout dans la Hardt (ISSLER *et al.*, 1982), où elle a trouvé de meilleures conditions (sol calcaire graveleux) notamment à Hirtzfelden (RASTETTER, 1953-1958, 1961). Egalement observée dans le Sundgau à la fin du XIX^{ème} siècle : Altkirch, Illfurth (SCHAEFER, 1894). Certainement jamais véritablement naturalisée dans la région, la vachère n'a plus été signalé depuis les années 1960.

Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, tri des semences.

Usage(s) : plante fourragère ; médicinale ; autres : détergent.



Été 1953 – Balbronn (67)
(Réc. : E. KAPP)
Photo : G. FRIED



CONVOLVULACEAE

Cuscuta epilinum Weihe

Cuscuta epilinum Weihe

Convolvulaceae

Nom français : Cuscute du lin.

Nom vernaculaire :

Als. : Flachseide, Flachswürger.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Thérophyte parasite.

Répartition : orientale.

Caractère(s) indicateur(s) : néant (parasite).

Ecologie : culture de lin.

Phytosociologie : *Lolio remoti-Linion usitatissimi* Tüxen 1950.

Fréquence : disparu.

Statut : néant.

Répartition régionale : commune au XIX^{ème} siècle dans les cultures de lin alors répandu dans toute la région (KIRSCHLEGER, 1870) : Wissembourg (PETZOLD, 1879), Obermodern (In herbario, 1831), et notamment à proximité des industries textiles : Mulhouse (MÜHLENBECK, 1834), Guebwiller (MÜHLENBECK, 1845), la cuscute du lin s'est raréfiée dès le début du XX^{ème} siècle avec la quasi-disparition des linières : Wissembourg (In herbario, 1950), Balbronn (JAEGER, 1913 ; KAPP, 1942-1957).

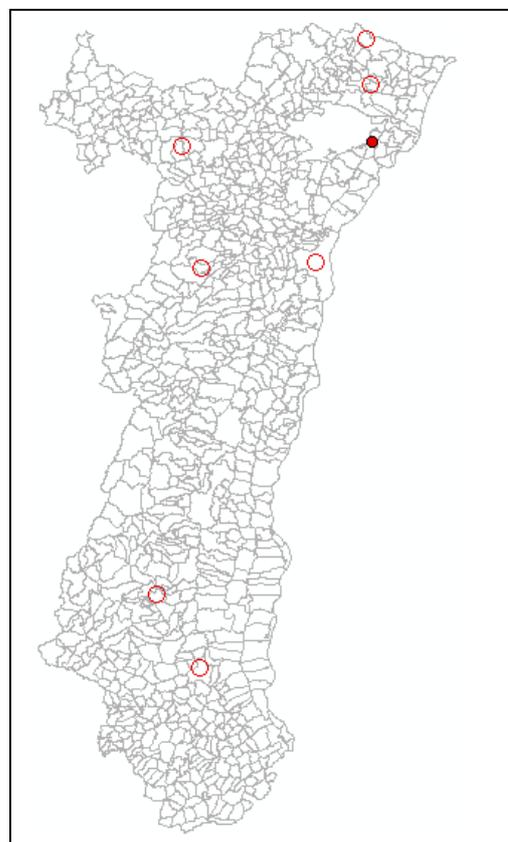
Menaces : tri des semences puis abandon des cultures de lin.



18/06/1913 – Balbronn (67)

Réc. : E. KAPP

Photo : G. FRIED



EUPHORBIACEAE

Euphorbia falcata L.

Euphorbia falcata L.

Euphorbiaceae

Nom français : Euphorbe en faux, Euphorbe à cornes en faucille.

Floraison : juin à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Méditerranéenne-asiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : Champs après la moisson, jachères, routes, voies ferrées.

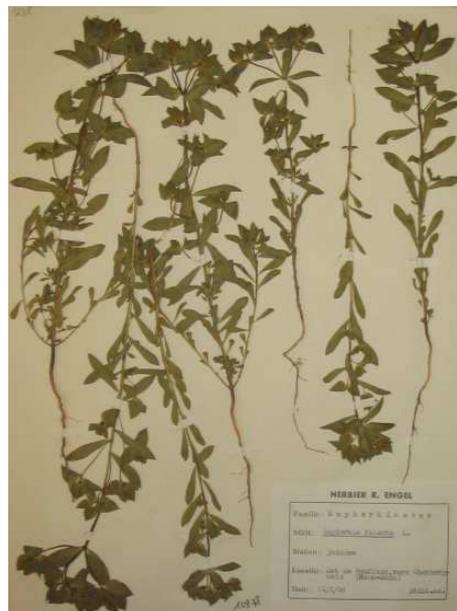
Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising *in* Tüxen *ex* von Rochow 1951.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1983).

Statut : Liste Rouge Alsace (Disparu) ; Protection Régionale Alsace.

Répartition régionale : *Euphorbia falcata* a toujours été rare à très rare en Alsace. L'espèce était localisée sur le calcaire des collines sous-vosgiennes : Sigolsheim (KIRSCHLEGER, 1822 ; MANTZ, 1902) et surtout dans la Hardt, entre Rouffach (ENGEL, 1956), Hirtzfelden (RASTETTER, 1957-1958, 1963-1964, 1966 ; HEITZ, 1971) et Obersaasheim (ISSLER, 1902 ; HÜGIN & HÜGIN, 1983). Les dernières observations date du début des années 1980 où l'euphorbe en faux était signalé en bordures de champ (HEITZ, 1983) ou dans des champs en friches (HÜGIN & HÜGIN, 1983) de la Hardt. Malgré d'intenses prospections dans cette zone, aucune observation de l'espèce n'a été effectuée depuis près de 25 ans.

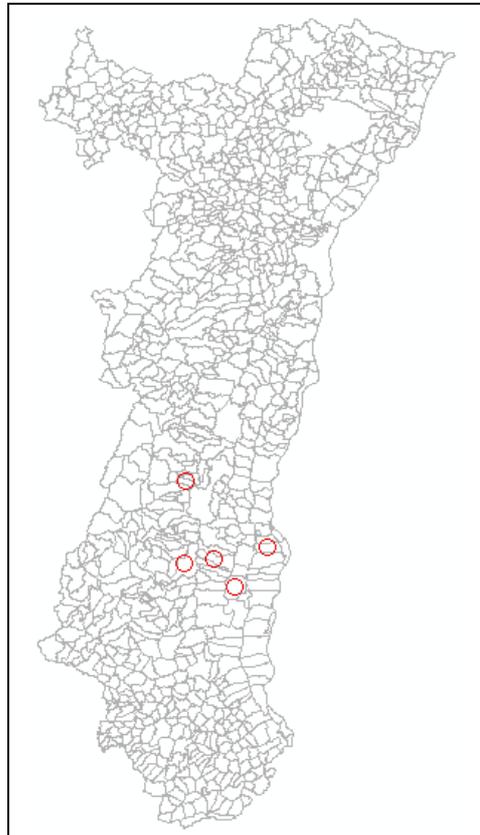
Menaces : modification des pratiques agricoles : déchaumages précoces après la moisson.



21/06/1956 – Rouffach (68)

Réc. : R. ENGEL

Photo : G. FRIED



FABACEAE

Lathyrus hirsutus L.

Vicia pannonica Crantz
subsp. *pannonica*

Vicia villosa Roth
subsp. *varia* (Host) Corb.

Vicia villosa Roth
subsp. *villosa*

Lathyrus hirsutus L.

Fabaceae

Nom français : Gesse hérissée.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal (parfois bisannuel).

Répartition : Euryméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : hygrophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux et très riche en cailloux (filtrant) ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : champs de céréales, bordures, talus.

Phytosociologie : *Apero spicae venti-Lathryretum aphacae* Tüxen. et von Rochow in von Rochow 1951 nom. Inv. Oberd. 1983 ; *Dauco carotae-Melition albi* ; *Arrhenaterion elatioris*.

Fréquence : AR.

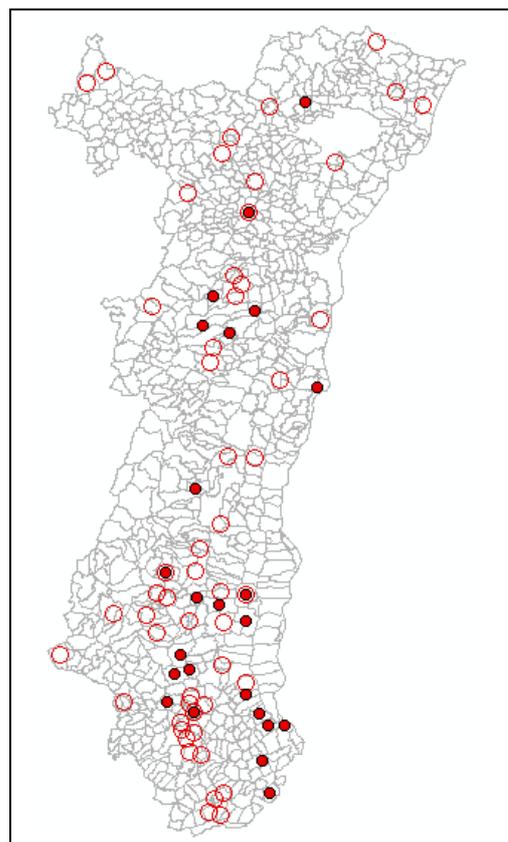
Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : la Gesse hérissée ne semble jamais avoir été très commune en Alsace. Localisée sur les sols argilo-calcaires où elle se maintient plus ou moins (cf. *infra*). En Plaine : dans la Hardt (RASTETTER, 1960 ; BERCHTOLD, 1999 ; FRIED, 2004) les Rieds (Ohnenheim, KIRSHLEGER, 1865) et la Plaine du Rhin (Bartenheim, BRODTBECK *et al.*, 1996), sur les terrasses loessiques du Sundgau (MONTANDON, 1856 ; SCHAFER, 1896 ; FRIED, 2004), du Kochersberg (ENGEL, 1953, 1992), de l'Outre-Forêt (LOYSON, 1940 ; FRIED, 2004), du Pays de Hanau (KIRSCHLEGER, 1870), et d'Alsace Bossue (KRAUSE, 1942 ; ENGEL, 1972), plus rare sur les collines sous-vosgiennes (KIRSCHLEGER, 1853 ; BERCHTOLD, 1990 ; FRIED, 2004).

Menaces : modernisation des pratiques agricoles : herbicides, etc.



18/06/2004 – Reiningue (68)
Photo : G. FRIED



Vicia pannonica Crantz subsp. *pannonica*

Fabaceae

Nom français : Vesce de Hongrie.

Floraison : mai à juillet

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Méditerranéenne-continentale.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux filtrants (+/- riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

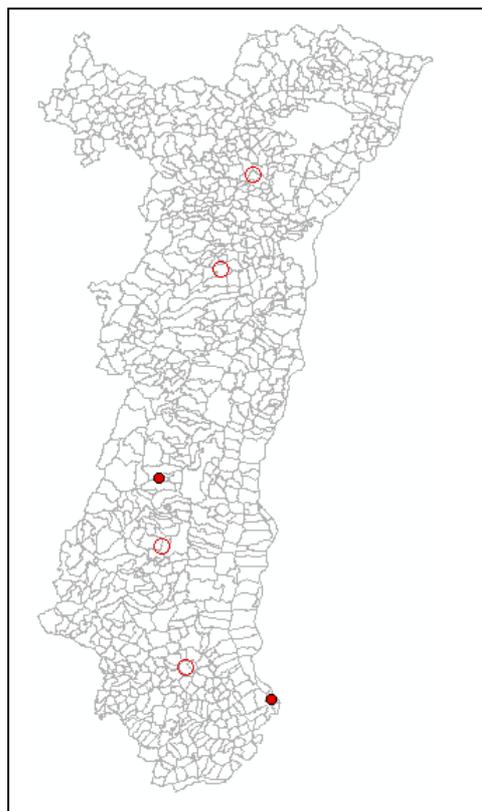
Ecologie : vignes, cultures fourragère, jachères, bord de voies de communications.

Phytosociologie : à préciser en Alsace.

Fréquence : RR.

Statut : néant.

Répartition régionale : adventice néophyte non connue de KIRSCHLEGER (1870), la Vesce de Hongrie est signalée pour la première fois sur une ligne de chemin de fer, près de Mulhouse (LOYSON & KAPP, 1886). Observée sporadiquement çà et là dans la région : dans le vignoble : Westhalten (RASTETTER, 1961), Niedermorschwihr (BERCHTOLD, 2002, 2004) et dans les cultures fourragères : Klingenthal (LOYSON, 1906), Waltenheim-sur-Zorn (ENGEL, 1970). Plus rarement dans les champs, dans le sud de la région (BRODTBECK *et al.*, 1996). Evolution à surveiller.



Vicia villosa Roth subsp. *varia* (Host) Corb.

Fabaceae

Nom français : Vesce variable ; vesce à gousses velues, vesce bigarrée.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Méditerranéenne-continentale.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux filtrants (+/- riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs de céréales et de colza, jachères.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* (Br.-Bl. 1921) R.Tx., Lohm. et Prsg. 1950 em. Schub. 1995 ; à préciser.

Fréquence : R à AR.

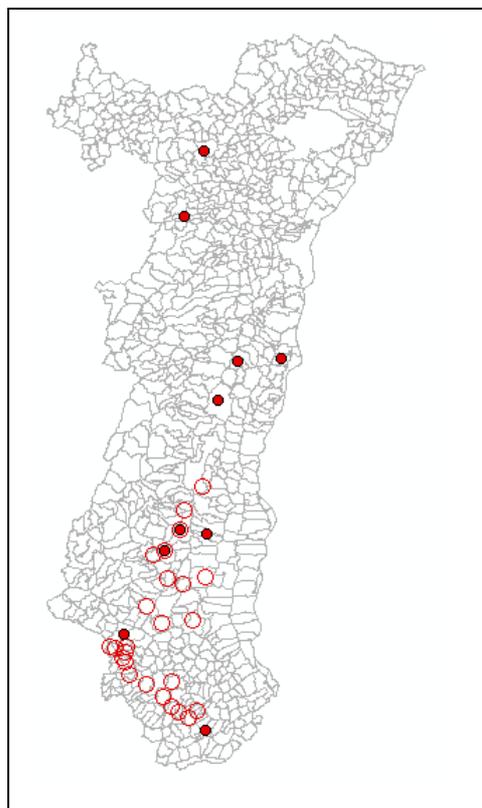
Statut : néant.

Répartition régionale : adventice néophyte non retenue dans sa flore par KIRSCHLEGER (1870), la vesce variable s'est pourtant assez rapidement naturalisée dans les champs cultivés dès le milieu du XIX^{ème} siècle : dans la Plaine du Haut-Rhin, entre Rouffach et Guebwiller (FRIESS & SEHL, 1849, LEHLUNB., 1854) puis plus largement entre Colmar et Mulhouse (ISSLER, 1903) : Pulversheim, Bollwiller, Colmar, etc. ; apparaît également dans de nombreuses localités du Sundgau (SCHAEFER, 1894). De nombreuses données saisies se limite hélas au niveau de l'espèce *villosa* ne permettant pas de bien suivre l'évolution de la répartition de la subsp. *varia*. Il est vraisemblable qu'un certains nombres de données se rapportant au Bas-Rhin correspondent à la subsp. *varia* ; ce taxon ayant du assez rapidement gagné le nord, où nous l'avons observé disséminé en plusieurs points de la plaine : Sélestat, Kogenheim et sur les Terrasses loessiques du Kochersberg et du Pays de Hanau. Répartition à préciser. A rechercher.

Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, amendements.



22/07/2004 – Soultzmatt (68)
Photo : G. FRIED



Vicia villosa Roth subsp. *villosa*

Fabaceae

Nom français : Vesce velue ; Vesce de Russie, Vesce des sables.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Méditerranéenne-continentale.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux filtrants (+/- riches en cailloux).

Ecologie : talus, bords des chemins, prés, champs de céréales.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* (Br.-Bl. 1921) R.Tx., Lohm. et Prsg. 1950 em. Schub. 1995 ; à préciser.

Fréquence : R.

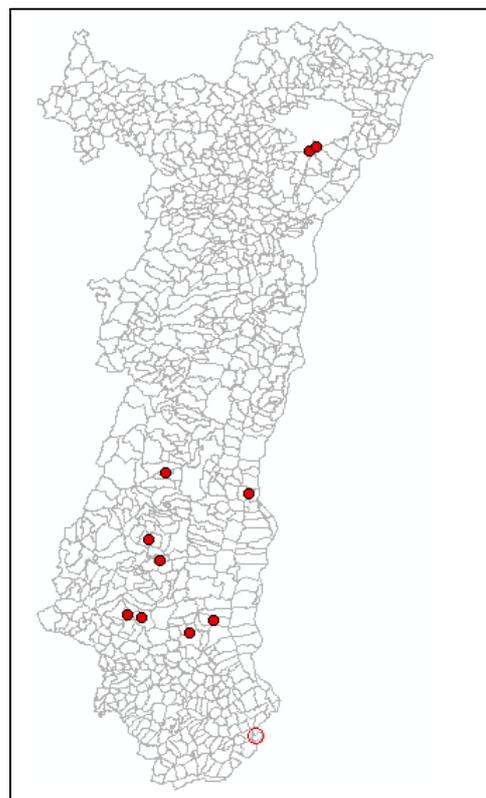
Statut : néant.

Répartition régionale : adventice néophyte non retenue dans sa flore par KIRSCHLEGER (1870), nous disposons de très peu de données anciennes se rapportant de manière claire à la subsp. *villosa* rendant difficile toute analyse de l'évolution de la répartition régionale. D'après nos observations, la subsp. *villosa* est moins fréquente dans les champs que la subsp. *varia*. La vesce velue fréquente des milieux plus caractéristiques d'une plante introduite : décombres, bord de chemins, talus d'autoroutes notamment sur l'autoroute A 35 aux abords de Mulhouse où elle a été observée en abondance en 2004 (BERCHTOLD). Répartition disséminée en plaine, de Mulhouse à Haguenau (BERCHTOLD, 2004), sur la bordure sous vosgienne : Thann, Cernay, environ de Rouffach (FRIED, 2004). Répartition à préciser. A rechercher.

Menaces : l'espèce ne semble pas menacée.



02/06/2004 – Haguenau (67)
Photo : G. FRIED



LAMIACEAE

Ajuga chamaepitys (L.) Schreber

Galeopsis angustifolia Hoffm.

Stachys annua (L.) L.

Stachys arvensis (L.) L.

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.

Lamiaceae

Nom français : Bugle jaune.

Nom(s) vernaculaire(s) : Fra. : Bugle Petit-Pin, Ivette ;
Als. : Ackergünsel, Erdkiefer, Schlagkräutlein.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Thérophyte.

Répartition : Centre et sud européenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : sablonneux ou riche en cailloux ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.



18/06/2004 – Ste-Croix-en-Plaine (68)
Photo : G. FRIED

Ecologie : champs, jachères, friches, pelouses sèches écorchées/ouvertes.

Phytosociologie : *Papaveri – Melandrietum noctiflori* Wasscher ex Passarge in Scamoni et al. 1963. *Sedo albi – Scleranthetea biennies* Br.-Bl. 1955 ; *Xerobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 1938) Moravec in Holub, Hejny, Moravec et Neuhäusl 1967.

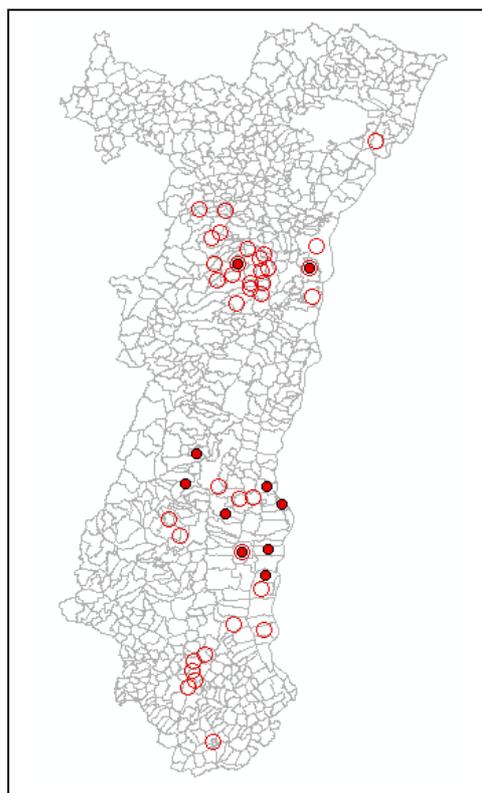
Fréquence : R.

Statut : Liste Rouge Alsace (Localisé).

Répartition régionale : ce taxon était encore assez commun au début du XX^{ème} siècle dans les secteurs les plus chauds sur les sols les plus filtrants : collines calcaires sous-vosgiennes, Kochersberg et plaine du Rhin ; l'espèce était déjà rare dans le Sundgau et presque nulle au nord de Strasbourg. L'espèce abondait dans les chaumes après la moisson (WALTER, 1950). Il existe encore de belles populations sur les formations ouvertes des digues du Rhin de Rumersheim-le-Haut à Biesheim (SBA, 2004) et sur certaines collines calcaires du Haut-Rhin. Les stations à caractère messicole sont devenues beaucoup plus rares et localisées dans la Hardt : Hirtzfelden (BERCHTOLD, 1998 ; FRIED, 2004), Ste-Croix-en-Plaine (BERCHTOLD, 2003 ; FRIED, 2004) ou sur les collines calcaires : Molsheim (TINGUY, 2004).

Menaces : modifications des pratiques agricoles (amendements et déchaumages précoces) ; hors contexte messicole l'espèce semble stable.

Usage(s) : médicinal (plante vulnérable, apéritive, tonique, fébrifuge).



Galeopsis angustifolia Hoffm.

Lamiaceae

Nom français : Galéopsis à feuilles étroites.

Floraison : juillet à septembre.

Type biologique : Thérophyte printannier.

Répartition : Médio et sud européenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;
Indice de structure du sol : filtrant, sablonneux et/ou riche en cailloux ;
Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel ;
Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel (sensible à la compétition).

Ecologie : champs, pierriers, voies ferrées, digues caillouteuses, arènes granitiques.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preisling in Tüxen ex von Rochow 1951. ; *Caucalido daucoidis-Scandicetum pectinis-veneris* R. Tx. 1937 ; *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948.

Fréquence : R.

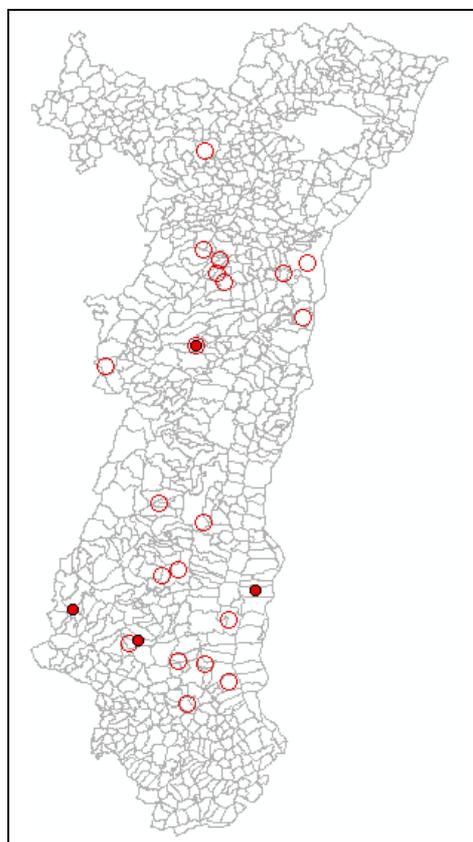
Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : Autrefois vraisemblablement très commun (KIRSCHLEGER, 1870), *Galeopsis angustifolia* semble avoir régressé très rapidement et n'est plus que très rarement cité au courant du XX^{ème} siècle. Elle se localisait principalement dans les champs et pierriers des collines calcaires sous-vosgiennes : Barr (WERNER, 1930) où elle a été retrouvée (FRIED, 2004), Soultz-les-Bains (LOYSON, 1937), Niedermorschwihr (MANTZ, 1901) ; çà et là dans les cultures de la plaine : Habsheim (RASTETTER, 1948, 1957), Colmar (WALTER, 1897), Hirtzfelden (RASTETTER, 1963). Hors contexte « messicole », l'espèce est présente dans des formations ouvertes : arènes granitiques des versants chauds des Vosges méridionales : Uffholtz (SBA, 2002), Fellingring (Anonyme, 1998), Moosch, Urbès (JACOB, 2004), anciennes carrières à Bitschwiller (JACOB, 2004), sur les alluvions de la Doller (JACOB, 2004) ou encore sur les digues du Rhin à Fessenheim (STOECKEL, 2002).

Menaces : modification des pratiques agricoles : amendements, herbicides, déchaumages précoces.



30/07/2004 – Barr (67)
Photo : G. FRIED.



Stachys annua (L.) L.

Lamiaceae

Nom français : Épiaire annuelle.

Nom vernaculaire : Als. : Einjähriger Ziest.

Floraison : juin à septembre.

Type biologique : Thérophyte printannier.

Répartition : Eurasiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux filtrants (+/- riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : jachères, champs après la moissons.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951. ; *Papaveri – Melandrietum noctiflori* Wasscher ex Passarge in Scamoni et al. 1963.

Fréquence : AR.

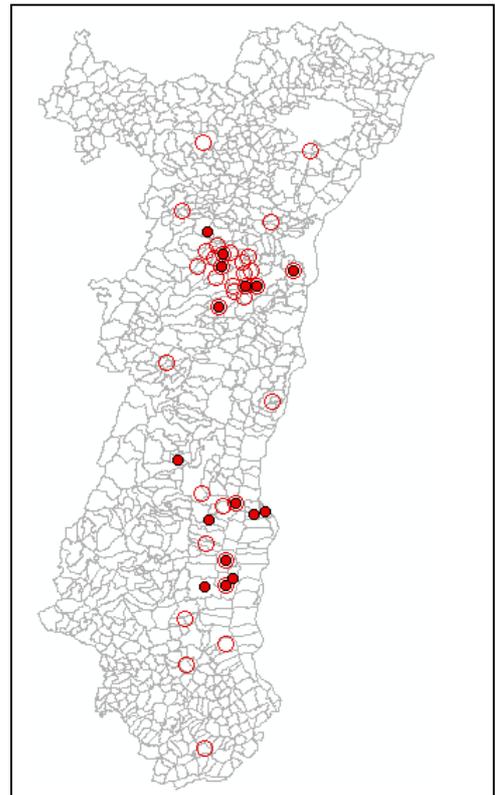
Statut : Liste Rouge Alsace (Vulnérable).

Répartition régionale : autrefois très commune (KIRSCHLEGER, 1870), l'épiaire annuelle, espèce de type xérophyte calcicole, se répartit principalement dans les secteurs les plus chauds et secs de la région. Dans la plaine, l'espèce est bien représentée dans la Hardt entre Mulhouse et Neuf-Brisach (RASTETTER, 1948-1957, 1963-1964 ; MONTEGUT, 1983 ; FRIED, 2004) ; plus rare au nord dans les Rieds (NICKLES, 1876 ; MONTEGUT, 1983) ; on retrouve également *S. annua* sur les collines sous-vosgiennes (LOYSON, 1940 ; BERCHTOLD, 1990, 1997) et sur les terrasses loessiques du Gloeckelberg (Blaesheim, Innenheim, etc., LOYSON, n.d. [1940] ; FRIED, 2004), et dans une moindre mesure dans le Kochersberg ; rare dans le Sundgau (Zillisheim, LOYSON & KAPP, n.d. [1940]) et au nord de la Bruche (ISSLER et al., 1982), semble nulle au nord d'une ligne Bouxwiller-Haguenau. A rechercher en fin de saison (chaumes), *S. annua* pourrait encore être plus répandu que ne le suggère la carte de répartition.

Menaces : modifications des pratiques agricoles : notamment amendements azotés et déchaumages précoces.



16/07/2004 – Wolfgantzen (68)
Photo : G. FRIED



Stachys arvensis (L.) L.

Lamiaceae

Nom français : Epiaire des champs.

Nom vernaculaire : Als. : Acker-Ziest.

Floraison : avril à octobre.

Type biologique : Thérophyte hiv. ou print.

Répartition : Subatlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de structure du sol : préfère les sols sablonneux humides et les limons battants ;

Indice de réaction du sol : siliceux-acide.

Ecologie : champs de céréales d'hiver (et de maïs), vignes.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960 ; *Eu-Polygono-persicariae* – *Chenopodiion polyspermi* Oberdorfer 1957.

Fréquence : RR

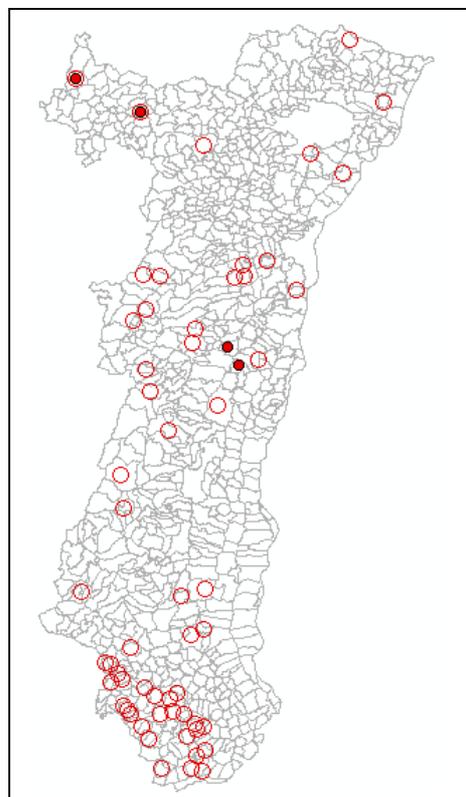
Statut : Liste Rouge Alsace (Vulnérable).

Répartition régionale : Espèce encore commune il y a moins d'un siècle (KIRSCHLEGER, 1870). *S. arvensis* était répandu dans la Plaine : rare entre Bâle et Mulhouse (KIRSCHLEGER, 1870) ainsi que dans la Hardt, plus répandu dans le Ried de l'III entre Sélestat et Strasbourg, dans le Ried de la Bruche (LOYSON, n.d. [1940]) et plus au nord dans le Ried de Herrlisheim (GEISSERT, 1984 ; SIMON, 1988) ; rare dans la région de Haguenau (BILLOT, 1844) et de Wissembourg (PETZOLD, 1879) ; commun dans les vallées vosgiennes (Val de Villé, Vallée de Munster, Vallée de Kaysersberg, Vallée de la Bruche (KIRSCHLEGER, 1870). L'espèce était très répandue dans le Sundgau (MONTANDON, 1856, SCHAEFER, 1894) où des prospections plus intenses devraient être menées. Elle présente aujourd'hui une répartition relictuelle dans la plaine du Bas-Rhin : Kogenheim (BERCHTOLD, 1998), Stotzheim (BERCHTOLD, 1992, 1997-1998, 2001) et en Alsace Bossue : Keskastel (CBNN, 1998), Struth (FRIED, 2004). Trouvé récemment dans le vignoble de Reichsfeld sur sol schisteux (BERCHTOLD & LABOLLE, 2007).

Menaces : modifications des pratiques agricoles : en particulier drainage et amendements calciques.



16/06/2004 – Struth (67)
Photo : G. FRIED



MALVACEAE

Althaea hirsuta L.

Althaea hirsuta L.

Malvaceae

Nom français : Guimauve hérissée.

Nom vernaculaire : Als. : Eibisch.

Floraison : mai à juillet.

Type biologique : Thérophyte annuel
(parfois bisannuel)

Répartition : Subméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : sableux-caillouteux ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : vignes, champs, jachères, pelouses sèches ouvertes.

Phytosociologie : *Geranio rotundifolii-Allietum vinealis* (von Rochow) Tüxen 1950, *Caucalidion lappulae* Tüxen 1950 *nom. nud.* ; *Xerobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 1938) Moravec *in* Holub, Hejny, Moravec et Neuhäusl 1967.

Fréquence : AR.

Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

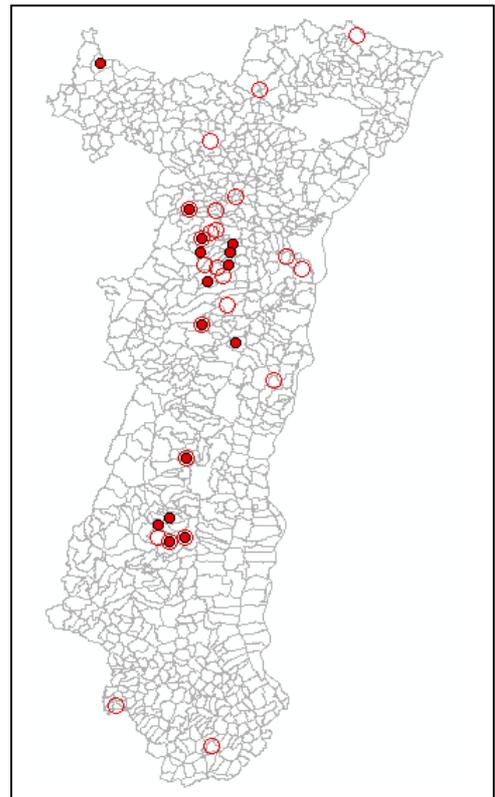
Répartition régionale : l'espèce a toujours été assez rare dans la région (KIRSCHLEGER, 1870 ; ISSLER *et al.*, 1982). Localisée essentiellement dans le vignoble des collines calcaires sous-vosgiennes où elle se maintient plus ou moins. Encore abondante dans les vignes des régions de Westhoffen-Balbronn (CHERMEZON, 1923 ; FRIED, 2004) et de Molsheim-Wolxheim (BERCHTOLD, 1990, METTAUER, 1993 ; TINGUY, 2004), *A. hirsuta* est plus rare dans les vignes du Haut-Rhin : colline de Sigolsheim (WALTER, 1896 ; FRIED, 2004), mais conserve des populations importantes dans les pierriers calcaires (Gueberschwih, FRIED, 2004) ou sur les pelouses sèches environnantes (Westhalten, RASTETTER, 1950 ; FRIED, 2004), Osenbach (FRIED, 2004). Dans les cultures annuelles l'avenir de l'espèce est plus incertain avec uniquement deux stations encore connues dans la plaine (Stotzheim, BERCHTOLD, 2001) et en Alsace Bossue (Oerminegen, FRIED, 2004). L'espèce n'a pas été revue dans la région sous-vosgienne nord : Niederbronn (KIRSCHLEGER, 1870), vignoble de Wissembourg (WALTER, 1950). A rechercher dans le vignoble sur terrains caillouteux (pierriers).

Menaces : désherbage chimique printanier (fin avril - début mai) du vignoble.



08/07/2004 – Oermingen (67)

Photo : G. FRIED



PAPAVERACEAE

Papaver argemone L.

Papaver hybridum L.

Papaver rhoeas L.

Roemeria hybrida (L.) DC.

Papaver argemone L.

Papaveraceae

Nom français : pavot argémone.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Paléotempéré.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;
Indice de structure du sol : préfère les sols filtrants (sablonneux et/ou riches en cailloux).

Ecologie : champs, bordures de vignes (sur terrains argilo-calcaires), talus.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960 ; *Papaveretum argemones* (Libbert) Kruseman et Vlieger 1939.

Fréquence : R.

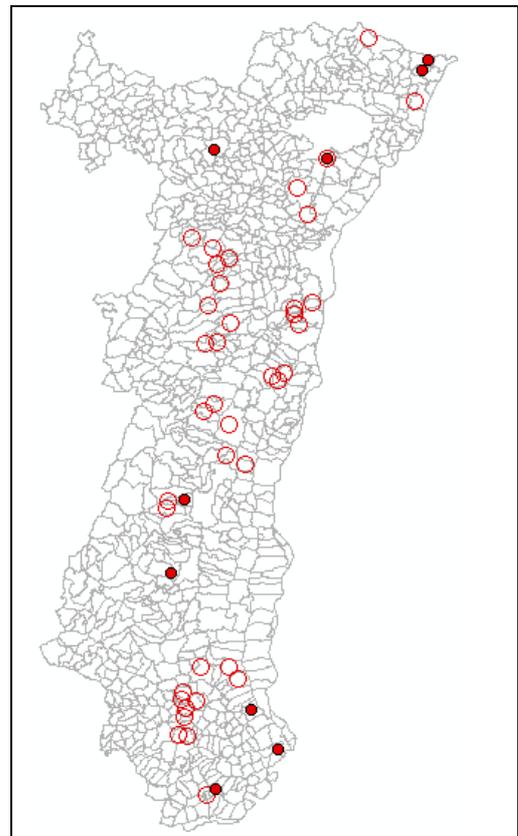
Statut : néant.

Répartition régionale : assez commun dans les champs sablonneux de la plaine du Rhin (KIRSCHLEGER, 1870), de Saint-Louis à Sierentz (BRODTBECK *et al.*, 1996), au nord près de Lauterbourg (FRIED, 2004) ; dans le diluvium de la Hardt entre Mulhouse et Neuf-Brisach (ISSLER *et al.*, 1982), dans le Ried Centre-Alsace (NICKLES, 1876 ; SCHORTANNER, 1982, non retrouvé), et plus ponctuellement, dans la région de Brumath (CHERMEZON, 1921 ; ENGEL, 1953) et de Haguenau (CHERMEZON, 1920 ; FRIED, 2004). Le pavot argémone est également présent sur les talus et en bordures des vignes tout au long des collines sous-vosgiennes de Rouffach à Wasselone : (CHERMEZON, 1920 ; FRIED, 2004) ; plus localisé dans le Sundgau (MONTANDON, 1856 ; SCHAEFER, 1894). L'espèce s'est raréfiée ces vingt dernières années et semble disparue de nombreuses régions : Ried, Sundgau, etc. Elle est devenue vulnérable dans le vignoble où elle présente souvent de faibles populations sur les talus (Westhalten, Ingersheim). Elle se maintient assez bien dans certains secteurs : populations importantes dans certains champs de la région de Haguenau (FRIED, 2004) et dans le nord de la plaine du Rhin vers Lauterbourg (FRIED, 2004).

Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides, amendements).



12/05/2004 – Haguenau
Photo : G. FRIED



Papaver hybridum L.

Papaveraceae

Nom français : Coquelicot hybride, Coquelicot hispide, Pavot hybride.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : subméditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de réaction du sol : calcicole ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : chemins, talus.

Phytosociologie : à préciser.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1967).

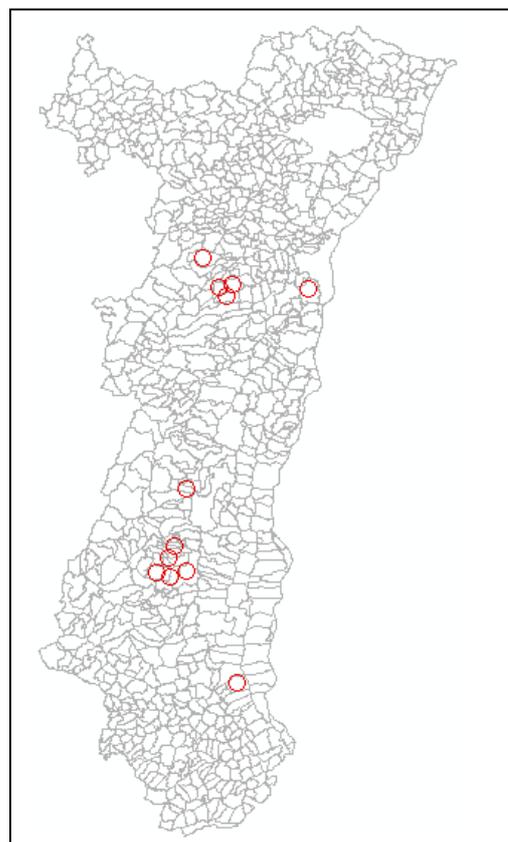
Statut : Liste Rouge Alsace (En Déclin).

Répartition régionale : le coquelicot hybride semble avoir été toujours très rare (KIRSCHLEGER, 1870) et très localisé en quelques secteurs des collines sous-vosgiennes (ISSLER *et al.*, 1982) : région de Rouffach, à Pfaffenheim (BLIND, 1830), entre Rouffach et Westhalten (KIRSCHLEGER, 1853 ; JAEGER, 1950) colline de Hattstatt-Herrlisheim (ISSLER, 1903), Sigolsheim (ENGEL, 1954), région de Molsheim-Mutzig (HAUSSER, 1879 ; ENGEL, 1952), Westhoffen (KAPP, 1937). *Papaver hybridum* a également été observé dans des stations « secondaires » comme le dépotoir d'Illkirch-Graffenstaden (KAPP, 1950) ou dans les déchets de l'industrie textile (RASTETTER, 1967) d'où il aurait potentiellement pu s'introduire dans des parcelles cultivées autrefois amendées avec ce type de matériaux par les agriculteurs doubles actifs (RASTETTER, 1982). L'espèce n'a cependant plus été signalée dans l'ensemble de ces stations depuis les années 1960.

Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides, amendements) notamment les amendements azotés répétés favorisant les espèces nitrophiles rudérales en bordure de vignobles.



20/05/1954 – Sigolsheim (68)
Réc. : R. ENGEL
Photo : G. FRIED



Papaver rhoeas L.

Papaveraceae

Nom français : Grand Coquelicot.

Nom vernaculaire :

Fra. : Coquelicot.

Als. : Klapperrose.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : submcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de réaction du sol : calcicole
préférentiel ;

Indice de richesse du sol : nitrophile préférentiel ;

Ecologie : champs, jachères, friches, vignes, talus,
chemins, lieux vagues.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer
et Preising ex von Rochow 1951.

Fréquence : CC.

Statut : néant.

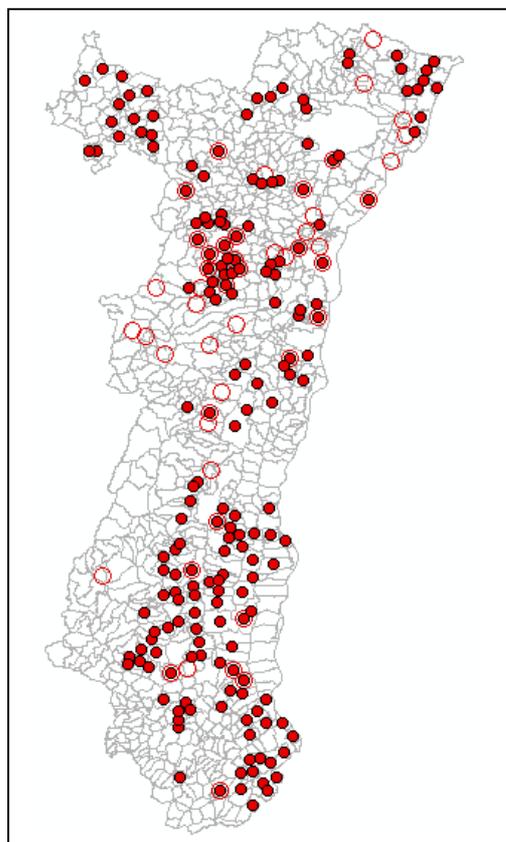
Répartition régionale : espèce très commune dans toute
la région (jusqu'à 600 m d'altitude, ISSLER *et al.*, 1982), et
quoiqu'en régression dans les champs cultivés
(notamment en terme d'abondance), le coquelicot se
maintient en abondance dans les jachères, en bordures
des champs et sur les talus.

Menaces : espèce non menacée.

Usage : ornemental ; alimentaire : feuilles en salade,
graines en condiments ; médicinal : sédatif léger
(narcotique), émollient, antitussif, sudorifique.



09/06/2004 – Haguenau
Photo : G.FRIED



Roemeria hybrida (L.) DC.

Papaveraceae

Nom français : Roémie hybride.

Floraison : mai à juin.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : méditerranéenne (atlantique).

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argileux compacts ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : décombres, voies ferrées, vignes.

Phytosociologie : *Roemerion hybridae* Braun-Blanquet 1931 ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999 (absent en Alsace).

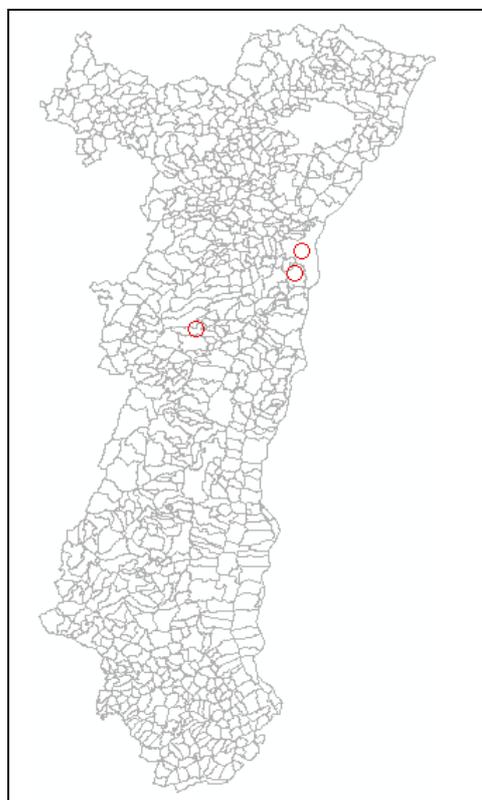
Fréquence : accidentelle (non signalée depuis 1950).

Statut : néant.

Répartition régionale : adventice néophyte, introduite au début du siècle au Port de Strasbourg (LUDWIG, 1903), la roémie hybride a été signalée plusieurs fois par la suite : au bord de voies ferrées à Barr (CHERMEZON, 1922), d'où elle s'est vraisemblablement introduite dans le vignoble sans parvenir à s'y maintenir (CHERMEZON, 1922) ; l'espèce a été revue au dépotoir d'Illkirch-Graffenstaden (KAPP, 1950), haut lieu d'étude des adventices au milieu du XX^{ème} siècle.



29/05/1950 – Illkirch-Graffenstaden (67)
(Réc. : E. KAPP)
Photo : G. FRIED



PLANTAGINACEAE

Linaria arvensis (L.) Desf.

Misopates orontium (L.) Rafin.

Veronica acinifolia L.

Veronica opaca Fries

Linaria arvensis (L.) Desf.

Plantaginaceae (ex *Scrophulariaceae*)

Nom français : Linaire des champs.

Floraison : juin à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Méditerranéenne subatlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : terrains filtrants (sablonneux et/ ou riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : neutre à faiblement acide.

Ecologie : champs de céréales.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* (Br.-Bl. 1921) R.Tx., Lohm. et Prsg. 1950 em. Schub. 1995.

Fréquence : disparu (non revu depuis 1901).

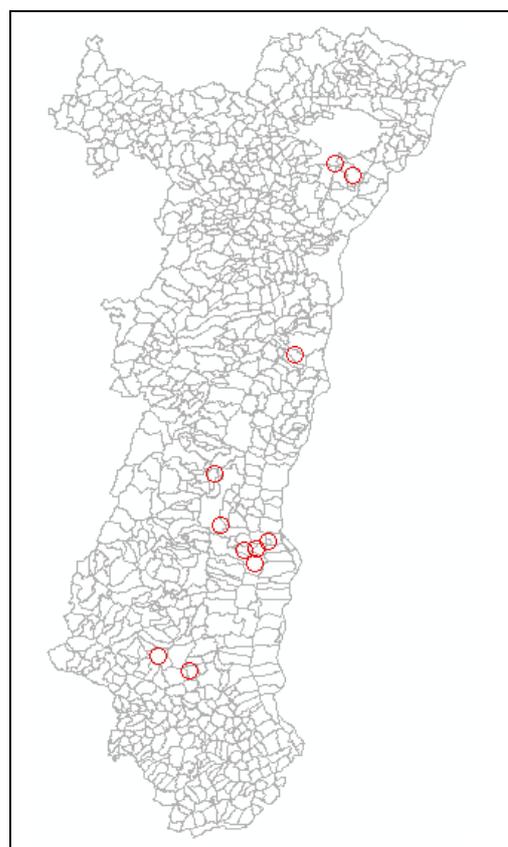
Statut : Liste Rouge Alsace (Disparu).

Répartition régionale : en limite d'aire en Alsace, la linaire des champs est déjà très rare au XIX^{ème} siècle (KIRSCHLEGER, 1870). L'espèce était très localisée dans les zones correspondant à son profil écologique : observée dans les champs sablonneux de la région de Haguenau-Bischwiller (BILLOT, 1833, 1863), du Ried Centre Alsace (Osthuse, NICKLES, 1876) et de l'Ochsenfeld (Cernay, Lutterbach, MONTANDON, 1835) ainsi que dans les champs graveleux de la Hardt (entre Hettenschlag et Neuf-Brisach, ISSLER, 1899, 1901) où elle a été vu pour la dernière fois en Alsace par E. ISSLER (1901).

Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, amendements, tri des semences.



29/03/2008 – Celles (34)
Photo : G. FRIED



Misopates orontium (L.) Rafin.

Plantaginaceae (ex *Scrophulariaceae*)

Nom français : Muflier.

Nom vernaculaire :

Fra. : Muflier rubicond.

Als. : Löwenmaul.

Floraison : juin à septembre.

Type biologique : Thérophyte printannier.

Répartition : Euro-méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de structure du sol : préfère les sols filtrants (sablonneux et/ou riche en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcifuge, préfère les sols siliceux-acide.

Ecologie : vignes, champs de céréales.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960. ; *Panico crus-galli – Setarion viridis* Sissingh. in Westhoff, Dijk, Passchier et Sissingh 1946.

Fréquence : R.

Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

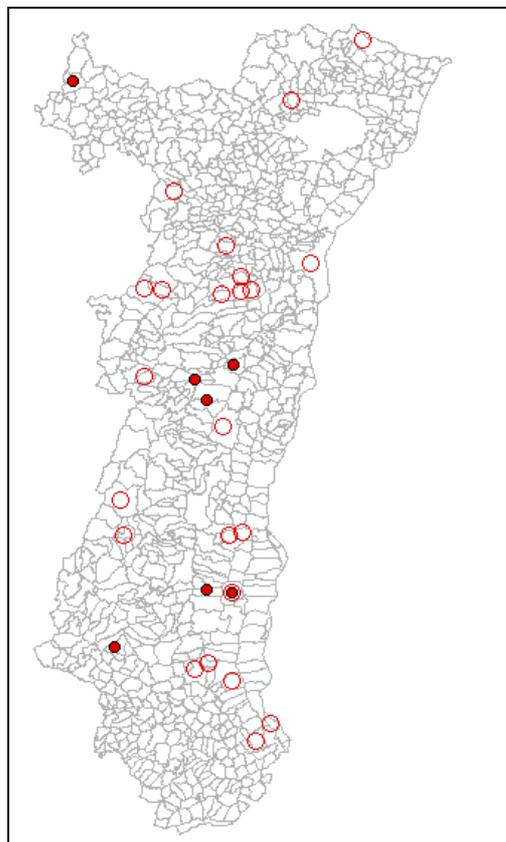
Répartition régionale : Le muflier était commun (KIRSCHLEGER, 1870) sur les sols sablonneux des champs et jachères (ISSLER *et al.*, 1982) et de ce fait, toujours localisé dans la plaine du Rhin, de Bâle à Wissembourg, et dans les vallées vosgiennes : vallée de la Bruche (LOYSON, 1940) ; val de Villée (LOYSON, 1940) ; vallée de Munster (In Herbario, 1840). Actuellement l'espèce est principalement localisée dans le vignoble des collines sous-vosgiennes sur sol siliceux-acide où elle se maintient bien : Thann (FRIED, 2004), Dieffenthal (BERCHTOLD, 1992), Reichsfeld (BERCHTOLD, 1996 ; FRIED, 2004) ; elle est devenu plus rare dans les champs sablonneux de la plaine où elle se maintient çà et là : Meyenheim (SBF, 1996) ; Stotzheim (BERCHTOLD, 1995, 2001), Hirtzfelden (BERCHTOLD, 2001), Keskastel (FRIED, 2004). Hors milieux cultivés, le muflier se trouve également sur les alluvions de la Doller à Schweighouse-près-Thann (JACOB, 2004).

Menaces : modernisation des pratiques agricoles : amendements, herbicides.



02/07/2004 – Thann (68)

Photo : G.FRIED



Veronica acinifolia L.

Plantaginaceae (ex *Scrophulariaceae*)

Nom français : Véronique à feuilles d'acinos ;
Véronique à feuilles de calament.

Floraison : mars à juin.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Atlantique méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : hygrophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols filtrants temporairement humides, sols sablonneux ou limons battants ;

Indice de réaction du sol : plutôt calcifuge ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs, vignes.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960.

Fréquence : RR.

Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : *V. acinifolia* est une messicole qui a toujours été assez rare dans la région (KIRSCHLEGER, 1870), devenue rare et fugace dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle (ISSLER *et al.*, 1982). Dans le Bas-Rhin, elle est localisée sur la bordure sous-vosgienne : disséminée dans le vignoble, à Reichsfeld (LOYSON & KAPP, 1909), Bernardswiller (ISSLER *et al.*, 1965), Barr (ISSLER *et al.*, 1982 ; SIMON, 1988), Mutzig (BILLOT, 1861 ; CHERMEZON, 1921), etc., ainsi que dans les champs de la région des collines de Molsheim à Balbronn (ISSLER, 1898 ; LOYSON, 1924, 1932 ; KAPP, 1962) ; aux environs de Saverne ; plus au nord, dans le vignoble de Wissembourg (LANG, 1987). Dans le Haut-Rhin, l'espèce est uniquement présente dans le Sundgau (MONTANDON, 1856 ; SCHAEFER, 1894 ; SCHORTANNER, 1980) entre Mulhouse, Dannemarie et Huningue. Espèce discrète et fugace, rarement revue récemment (Goxwiller, TINGUY, 2002), *Veronica acinifolia* pourrait se maintenir dans le vignoble.

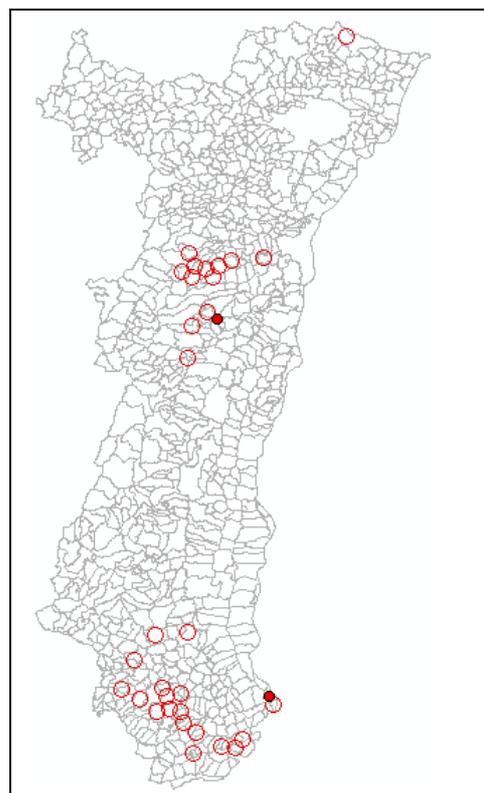
Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, amendements.



01/05/2002 – Goxwiller (67)

Réc. : H. TINGUY

Photo : G. FRIED



Veronica opaca Fr.

Plantaginaceae (ex *Scrophulariaceae*)

Nom français : Véronique mate.

Floraison : mars à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel ;

Indice de richesse du sol : nitrophile préférentiel.

Ecologie : champs, bords des voies de communications, vignes.

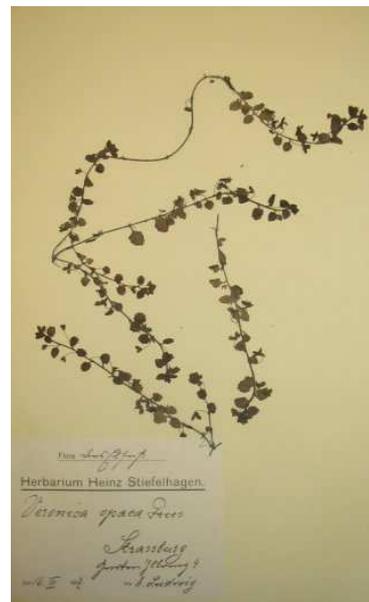
Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preisling in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : RR.

Statut : Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : non signalée dans la flore de KIRSCHLEGER (1870), les observations de cette messicole très rare reposent sur seulement six botanistes dont essentiellement V. RASTETTER (1995). Disséminée sur les collines calcaires sous-vosgiennes : Westhalten (RASTETTER, 1959, 1983), Ingersheim (RASTETTER, 1955, 1958), Sigolsheim (ISSLER, 1897), Bischofsheim (LOYSON, 1932), Dorlisheim (LOYSON, 1924). Egalement observée dans la Hardt : Habsheim (RASTETTER, 1958, 1962), Rixheim (ISSLER, 1910), Hirtzfelden (RASTETTER, 1957, 1966), Heiteren (RASTETTER, 1958). Pénètre dans les vallées des Vosges méridionales : Felling, Sewen (ISSLER, 1909). Une observation récente a été effectuée dans une gravière à Bergheim (GILG, 1998). Non retrouvée récemment dans les cultures malgré d'intenses prospections dans les secteurs cités ci-dessus.

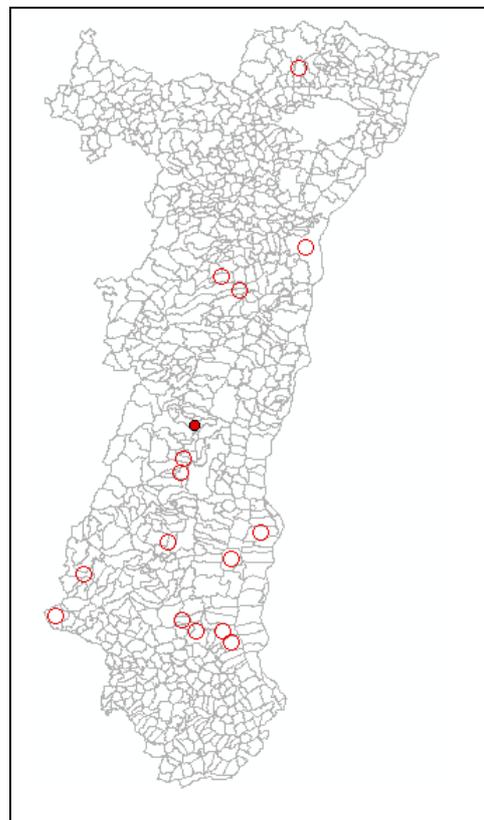
Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, amendements, etc.



16/04/1907 – Strasbourg (67)

Réc. : LUDWIG

Photo : G. FRIED



PRIMULACEAE

Androsace maxima L.

Androsace maxima L.

Primulaceae

Nom français : Androsace des champs ;
Grande Androsace.

Floraison : avril.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de réaction du sol : calcicole.

Ecologie : vignes.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen,
Lohmeyer et Preising *in* Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : disparu (?) ou RR (1 station connue).

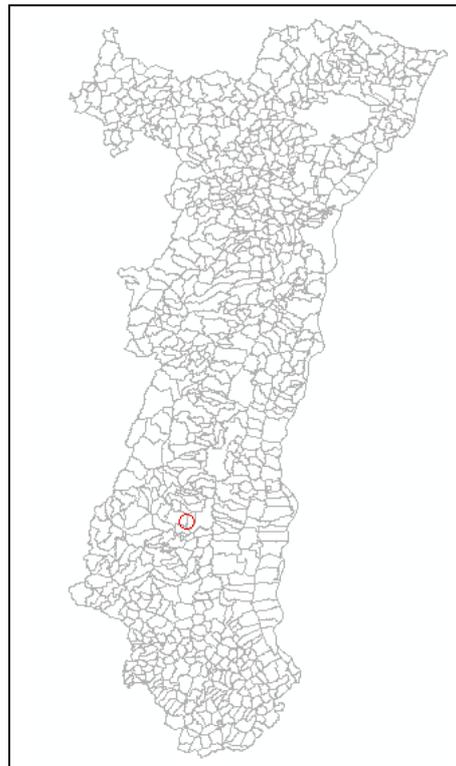
Statut : néant.

Répartition régionale : espèce continentale en limite d'aire occidentale en France. L'unique localité connue en Alsace se trouve dans le vignoble de Westhalten (Schlössleberg). Découverte en 1936 en bordure de vignoble (HALLER et TSCHOPP), l'espèce n'a plus été signalée par la suite qu'en 1987 (KOCH) dans le vignoble voisin du Strangenberg. Malgré d'intenses prospections dans ces stations, l'espèce n'a plus été revue depuis.

Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides).



20/04/2005 – Centre I.N.R.A.
Dijon (21)
Photo : G. FRIED



RANUNCULACEAE

Adonis aestivalis L.
subsp. *aestivalis*

Adonis flammea Jacq.

Consolida ajacis (L.) Schur

Consolida regalis S.F. Gray

Myosurus minimus L.

Nigella arvensis L.

Nigella damascena L.

Ranunculus arvensis L.

Adonis aestivalis L. subsp. *aestivalis*

Ranunculaceae

Nom français : Adonis d'été.

Nom(s) vernaculaire(s) : Fra. : Goutte de sang ;
Als. : Blutstropfen.

Floraison : mai à juin.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique - Méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de réaction du sol : calcicole ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs de céréales, jachères, talus.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.nom. nud. ; *Caucalido daucoidis-Scandicetum pectinis-veneris* R. Tx. 1937.

Fréquence : R.

Statut : Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (En Danger).

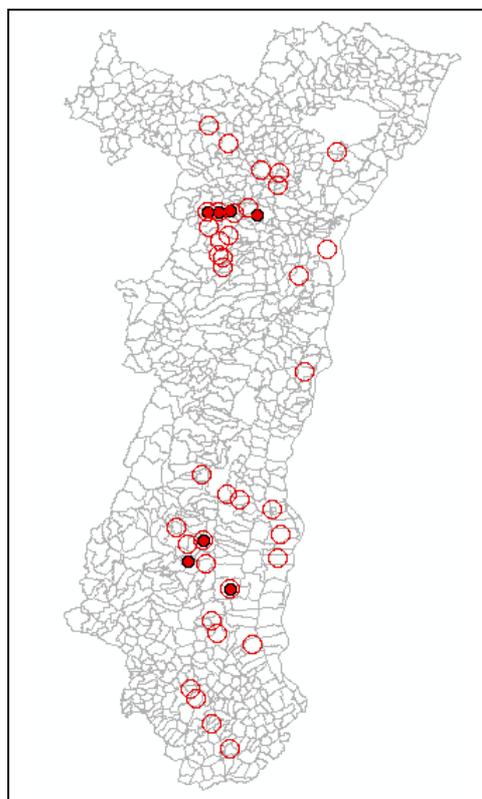
Répartition régionale : Autrefois assez commune (KIRSCHLEGER, 1870) bien que toujours localisée dans les moissons calcaires (Kochersberg, collines sous-vosgiennes, Hardt rouge), la Goutte de sang a quasiment disparue d'Alsace (6 localités connues actuellement). Les stations décrites dans les années 1990 à Neugartheim (SPEISSER, 1998) et entre Zehnacker et Jetterswiller (TINGUY, 1993) se maintiennent. Plusieurs localités historiques ont été retrouvées en bordure des collines sous-vosgiennes à Rouffach et à Bergholtz (RASTETTER, 1950 ; FRIED, 2004) ainsi qu'à Singrist (FRIED, 2004). Dans la Hardt, le Sundgau et les Vosges du Nord, l'espèce n'a pas été revue depuis 1950. La forme à corolle jaune (f. *citrina* (Hoffm.) Riedl) plus rare existe à Singrist (photo) en population pure et à Jetterswiller à proximité de populations à corolle rouge.

Menaces : herbicides, amendements, tri des semences et régression des céréales d'hiver au profit du maïs.

Usage(s) : médicinal : cardiotonique, sédatif.



18/05/2004 – Jetterswiller (67)
forme à corolle jaune
f. *citrina* (Hoffm.) Riedl
Photo : G. FRIED



Adonis flammea Jacq.

Ranunculaceae

Nom français : Adonis flamme.

Nom(s) vernaculaire(s) : Fra. : Adonis écarlate, Adonis couleur de feu ; Als. : Blutstropfen.

Floraison : juin à juillet.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique - Méditerranéenne .

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de réaction du sol : calcicole ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs de céréales.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.nom. nud. ; *Caucalido daucoidis-Scandicetum pectinis-veneris* R. Tx. 1937.

Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1971).

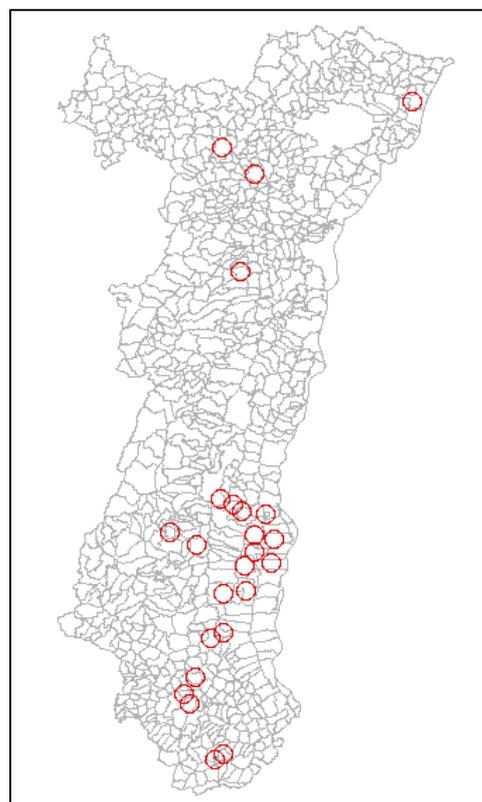
Statut : Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (En Danger).

Répartition régionale : Aujourd'hui présumé disparu, l'adonis flamme a toujours été rare en Alsace (KIRSCHLEGER, 1970). Ayant sensiblement les mêmes exigences écologiques que l'adonis d'été (calcicole xérophile), l'espèce présentait plus ou moins la même distribution (Hardt, collines sous-vosgiennes, Kochersberg, Sundgau). Elle semblait cependant plus fréquente dans le Haut-Rhin dans les moissons calcaires des collines sous-vosgiennes (région de Rouffach-Osenbach) et surtout de la Hardt (12 localités entre Colmar et Mulhouse) où elle s'est maintenue jusque dans les années 1970 (Fessenheim, HEITZ, 1971). Très rare dans le Bas-Rhin (Kochersberg, collines de Molsheim), l'espèce semble y avoir disparu dès le XIX^{ème} siècle (dernière citation à Sélestat, NICKLES, 1876).

Menaces : modifications des pratiques agricoles (amendements, herbicides, tri des semences) et régression des céréales d'hiver au profit du maïs.



28/05/2006 – Fleurey-sur-Ouche (21)
Photo : G. FRIED



Consolida regalis S.F. Gray

Ranunculaceae

Nom français : Pied d'alouette royal.

Nom vernaculaire :

Fra. : Dauphinelle consoude.

Als. : Rittersporn.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subméditerranéenne-Atlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : argilo-limoneux, riche en cailloux ;

Indice de réaction du sol : calcicole.

Écologie : champs de céréales, talus, plus rare dans les vignes (Bergbieten) et les vergers cultivés (Westhoffen), pelouses sèches calcaires ouvertes.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising *in* Tüxen *ex* von Rochow 1951.

Fréquence : AR.

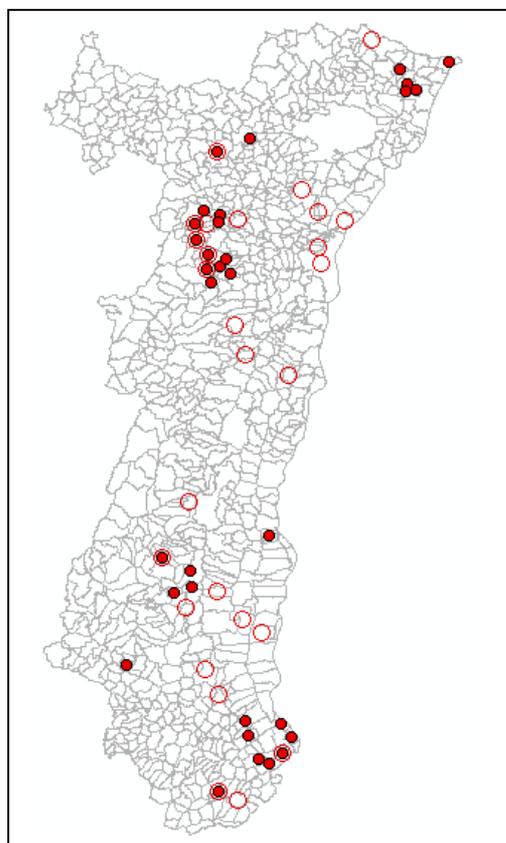
Statut : Liste Rouge Alsace (En Déclin).

Répartition régionale : autrefois messicole commune des moissons calcaires (KIRSCHLEGER, 1870) : collines sous-vosgiennes, Kochersberg, Sundgau et Petite Camargue Alsacienne. L'espèce a de tout temps été rare dans la Hardt. Aujourd'hui l'espèce se maintient assez bien sur les collines calcaires dans la région de Rouffach (ISSLER, 1952 ; RASTETTER, 1966 ; FRIED, 2004) et surtout dans le Bas-Rhin, entre Bergbieten et Westhoffen (MATHE, 1998 ; FRIED, 2004), à Bouxwiller et en divers points du Kochersberg : Avenheim (SPEISSER, 1998), Zehnacker (BERCHTOLD, 2004), du Sundgau : Roderen (FRIED, 2004), et dans le sud de l'Outre-Forêt : Eberbach-Seltz, Schaffhouse-près-Seltz, Oberlautenbach, Siegen, (FRIED, 2004). Ailleurs l'espèce semble disparu (plaine du Bas-Rhin) ou très rare (une station dans la Hardt à Neuf-Brisach, FRIED, 2004).

Menaces : modifications des pratiques agricoles (herbicides, amendements, tri des semences).



02/06/2004 – Traenheim (67)
Photo : G. FRIED



Myosurus minimus L.

Ranunculaceae

Nom français : Ratoncule naine.

Noms vernaculaires : Fra. : Queue de souris

Als. : Mäuseschwanz.

Floraison : mars à avril.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Circumboréale.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : hygrophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les limons battants ;

Indice de réaction du sol : préfère les sols siliceux-acide ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs +/- humides (céréales d'hiver et maïs), vignes, mares périodiquement exondées.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960; *Nanocyperion flavescens* Koch ex Libbert 1932.

Fréquence : AR.

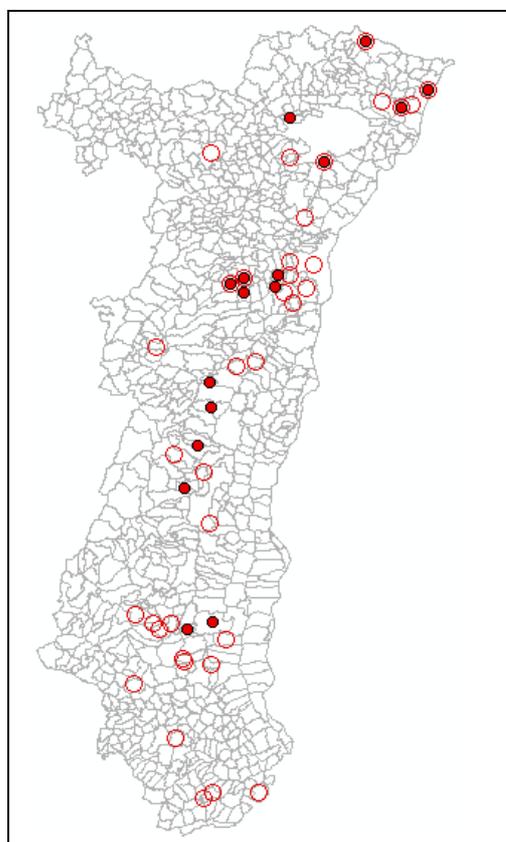
Statut : Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : Autrefois très commune dans les champs humides (KIRSCHLEGER, 1870), aux sols sablonneux-vaseux périodiquement inondés (ISSLER *et al.*, 1982) : dans la Plaine rhénane de Mulhouse (Pfastatt, BENNER, 1866) à Wissembourg (Altenstadt, SBA, 1999), surtout sur la lisière des Vosges (ISSLER *et al.*, 1982) : Berrwiller (SIMON, 1987-88 ; RASTETTER, 1989), Molsheim (TINGUY, 1995-2000) ; plus rare dans le Sundgau (BECHEREN, 1927). Elle subsiste ça et là en plaine (Haguenau, Ensisheim, Pulversheim) et a été trouvée récemment en plusieurs points du vignoble des collines sous-vosgiennes sur des substrats siliceux-acides à argilo-calcaires : Sigolsheim (BERCHTOLD, 1991-2002), Blienschwiller (BERCHTOLD, 1993), Rohrschwihr (BERCHTOLD, 1999), Scherwiller (BERCHTOLD, 2002, 2004) et Wissembourg (ENGEL, 1962 ; FRIED, 2004). *Myosurus minimus* se maintient également dans des mares ou dépressions exondées où elle est menacée par la disparition de ce type d'habitat.

Menaces : drainage et apport trop élevé d'amendements calciques et azotés.



19/04/2004 – Wissembourg
Photo : G. FRIED



Nigella arvensis L.

Ranunculaceae

Nom français : Nigelle des champs.

Nom vernaculaire : Als. : Schwarzkümmel.

Floraison : juin à octobre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Submédit. – Subatl.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : sols filtrants (sablonneux et/ou riches en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs, bord de routes.

Phytosociologie : *Caucalido daucoidis - Scandicetum pectinis veneris* R. Tx. 1937. ; *Papaveri – Melandrietum noctiflori* Wassche ex Passarge in Scamoni et al. 1963.

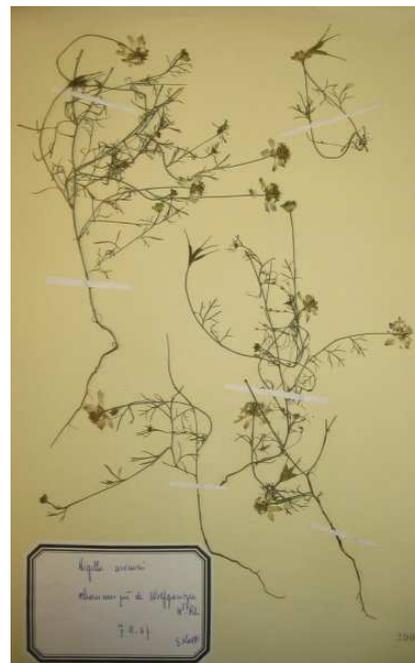
Fréquence : présumé disparu (non revu depuis 1995).

Statut : Protection Régionale Alsace ; Livre Rouge National (I) ; Liste Rouge Alsace (Disparu).

Répartition régionale : toujours assez rare en Alsace, *N. arvensis* est surtout présente dans le sud de la région : diluvium de la Hardt entre Mulhouse et Neuf-Brisach ; région sous-vosgienne, de Thann à Sigolsheim, plus au nord entre Epfig et Obernai et à Imbsheim ; plus rare dans le Sundgau (MONTANDON, 1856 ; SCHAEFER, 1894) et dans la plaine du Bas-Rhin : Ried Centre-Alsace entre Marckolsheim et Sélestat (NICKLES, 1876) et environs sud de Strasbourg où elle atteint sa limite nord dans la région (KIRSCHLEGER, 1870). Dans les années 1960-70, l'espèce avait déjà disparu de régions entières et ne se maintenait que dans la Hardt : Hirtzfelden (ENGEL, 1960), Munchouse, Raedersheim (RASTETTER, 1964), où l'espèce a été signalée pour la dernière fois (HEITZ, 1995) sans avoir été revue depuis malgré d'intenses prospections.

Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, amendements, tri des semences.

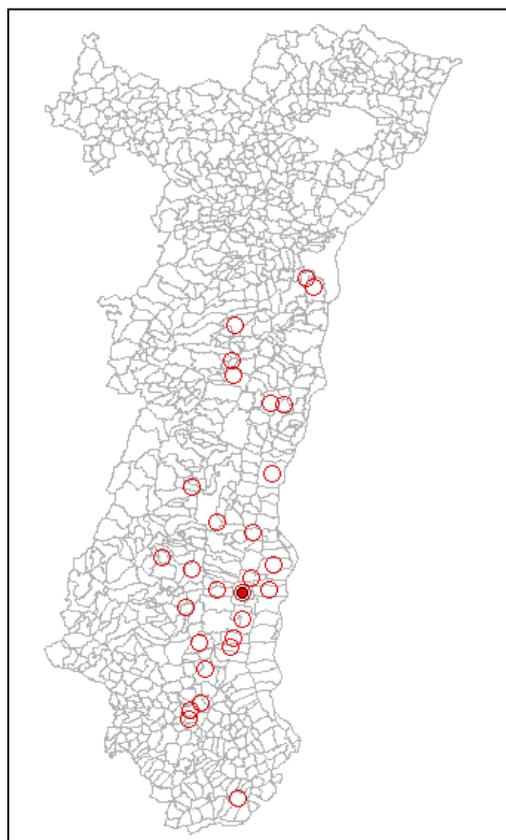
Usage : médicinal : tonique, antispasmodique, diurétique.



07/09/1967 – Wolfgantzen (68)

Réc. : E. KAPP

Photo : G. FRIED



Ranunculus arvensis L.

Ranunculaceae

Nom français : Renoncule des champs.

Nom vernaculaire :

Als. : Ackerhahnenfuess.

Floraison : mai à juin.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Paléotempéré.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de structure du sol : argileux compacts ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : champs de céréales.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951.

Fréquence : AR.

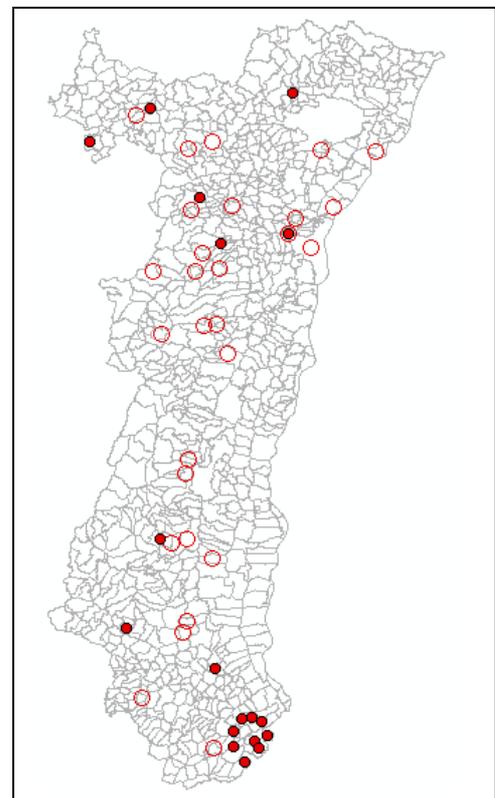
Statut : Liste Rouge Alsace (En Danger).

Répartition régionale : il y a un siècle, espèce encore commune dans les champs de céréales (KIRSCHLEGER, 1870), répandue dans la plaine, les collines sous-vosgiennes, le Kochersberg et très abondante dans le Sundgau (ISSLER *et al.*, 1982), la renoncule des champs s'est rapidement raréfiée au courant de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle. *Ranunculus arvensis* est encore présente en plusieurs points du Sundgau : à Roderen, Steinbrunn-le-Bas (FRIED, 2004) et surtout dans le sud-est autour de Attenschwiller (BRODTBECK *et al.*, 1996 ; FRIED, 2004) ; dans le Kochersberg : à Mundolsheim (TRAUTMANN, 1984), Oberhausbergen (TRAUTMANN, 1985, 1998) et Lochwiller (FRIED, 2004) ; en Alsace Bossue : Kirrberg, Struth (FRIED, 2004) et sur les terrasses loessiques du nord : Bouxwiller (BERCHTOLD, 2004), Morsbronn-les-Bains (FRIED, 2004). L'espèce semble en revanche disparue de la plaine rhénane [dernière observation à Meyenheim (BRAUN & HEITZ, 1985)] et très menacée sur les collines sous-vosgiennes : Traenheim (BERCHTOLD, 1990, non revu), Soultzmatt (FRIED, 2004).

Menaces : modifications des pratiques agricoles (amendements, tri des semences) et en particulier l'utilisation massive des herbicides auxquels l'espèce est très sensible.



29/05/2004 – Attenschwiller (68)
Photo : G. FRIED



ROSACEAE

Aphanes arvensis L.

Aphanes australis Rydberg

Aphanes arvensis L.

Rosaceae

Nom français : : Alchémille des champs.

Nom(s) vernaculaire(s) :

Fra. : Perce-pierre.

Als. : Ackersinau.

Floraison : avril à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Circumboréale.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de réaction du sol : neutre ou légèrement acide.

Ecologie : champs, jachères, chemins, talus.

Phytosociologie : *Aperatalia spicae-venti* J. Tüxen et Tüxen *in* Malato-Beliz, J. Tüxen et Tüxen 1960 ; *Scleranthenion annui* Kruseman et Vlieger 1939.

Fréquence : AC.

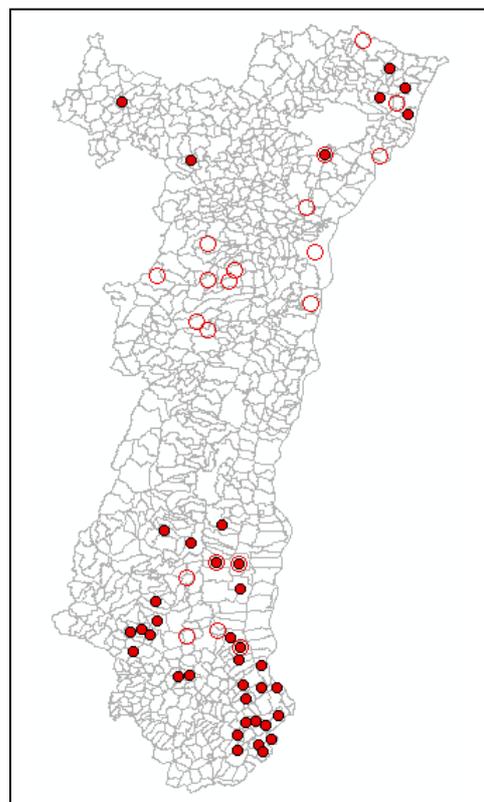
Statut : néant.

Répartition régionale : disséminé dans toute l'Alsace. Discrète et vraisemblablement sous-observée, la carte de répartition reflète mal le nombre et l'étendue des stations d'*Aphanes arvensis* (notamment dans le Bas-Rhin).

Menaces : aucune menace ne pèse à court terme sur cette espèce.



04/06/2004 – Rixheim (68)
Photo : G. FRIED



Aphanes australis Rydb.

Rosaceae

Nom français : Alchémille oubliée.

Floraison : avril à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : ?

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : sols filtrants, sablonneux et/ou très riches en cailloux ;

Indice de réaction du sol : acide ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe.

Ecologie : champs et pelouses sablonneuses, chemins bien exposés.

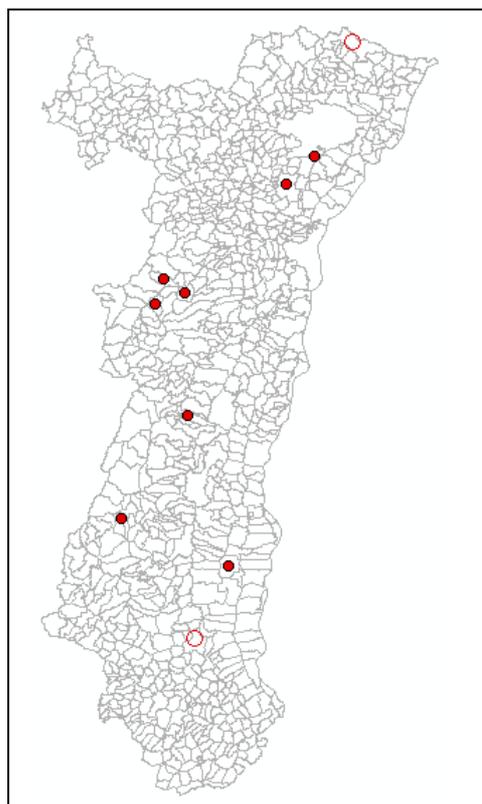
Phytosociologie : *Arnosseridenion minima* (Malato-Beliz, J.Tixen et Tüxen) Oberdorfer 1983 ; *Thero - Airion* Tüxen ex Oberdorfer 1957.

Fréquence : R.

Statut : néant.

Répartition régionale : les observations de ce taxon méconnu, autrefois confondu avec *Aphanes arvensis* L., sont rares, les plus récentes étant quasiment limitées aux observations d'un seul botaniste, qui a révisé le genre *Aphanes* en Alsace (TINGUY, 2004). D'après ses observations, *Aphanes australis* serait localisée en quelques secteurs des Vosges (Luttenbach-près-Munster, Saint-Hyppolyte, Mollkirch, Urmatt, etc.) mais pourrait vraisemblablement être retrouvée tout le long du massif sur des arènes granitiques ou des chemins bien exposés (TINGUY, 2004). En plaine, l'espèce est plus localisée sur les champs et les pelouses sablonneuses : région de Brumath (TINGUY, 2001) et de Haguenau (BERCHTOLD, 2004), plus au nord à Albstadt (ENGEL & KAPP, 1960), dans le Haut-Rhin ; station ancienne citée dans la région de Mulhouse (SCHLUMBERGER, 1820).

Menaces : modifications des pratiques agricoles : densité de semis, amendements azotés et calciques ; non menacé hors du contexte des champs cultivés.



RUBIACEAE

Asperula arvensis L.

Galium aparine L.
subsp. *aparine*

Galium aparine L.
subsp. *spurium*

Galium tricornutum Dandy

Asperula arvensis L.

Rubiaceae

Nom français : Aspérule des champs.

Nom(s) vernaculaire(s) :

Fra. : Aspérule bleue ;

Als. : Ackerscharfkräutchen.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte

Répartition : Centreuropéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : argileux compact ;

Indice de réaction du sol : calcicole ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : champs, jachères, friches, pelouses sèches écorchées/ouvertes.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951 ; *Xerobromion erecti* (Br.-Bl. Et Moor 1938) Moravec in Holub, Hejny, Moravec et Neuhäusl 1967.

Fréquence : disparu ou RR (une station connue après 1990).

Statut : Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (Disparu).

Répartition régionale : L'aspérule des champs a toujours été rare en Alsace (KIRSCHLEGER, 1870 ; ISSLER *et al.*, 1982). Localement commune dans les années 1870 (région de Molsheim, Hardt entre Colmar et Neuf-Brisach, KIRSCHLEGER, 1870), elle n'est que très rarement signalée au début du XX^{ème} siècle (Ingersheim, ISSLER, 1895 ; Strasbourg, LUDWIG & LEHMANN, 1903). La dernière observation en tant que messicole date de 1962 au nord de Strasbourg (La Wantzenau, BERCHTOLD). Depuis elle a été revue deux fois sur la pelouse sèche calcaire du Lützelberg à Westhalten, à proximité du vignoble (JACOB, 1995 ; CBN de Nancy, 1997). Cette espèce est devenue extrêmement rare dans le nord de la France.

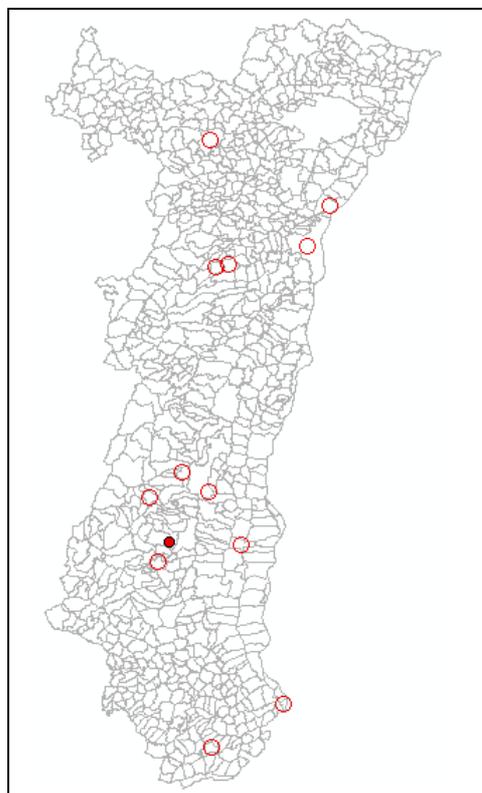
Menaces : modifications des pratiques agricoles : herbicides, amendements, tri des semences.



05/1832 – n.d.

Réc. : n.d.

Photo : G. FRIED



Galium aparine L. subsp. *aparine*

Rubiaceae

Nom français : Gaillet gratteron.

Noms vernaculaires :

Fra. : Gratteron ;

Als. : Klebkraut ; Klieb.

Floraison : mai à octobre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Subcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de structure du sol : préfère les sols argileux compacts.

Indice de richesse du sol : nitrophile.

Ecologie : haies, lisières, champs, vignes.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951

Fréquence : CC.

Statut : néant.

Répartition régionale : espèce très commune dans toute la région (jusqu'à 1100 m en moyenne, ISSLER *et al.*, 1982). La carte de répartition sous-estime largement sa distribution réelle.

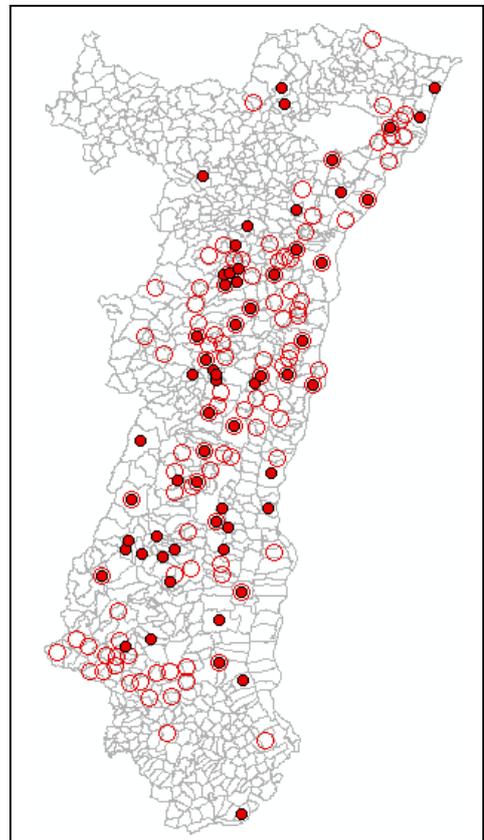
Menaces : aucune menace ne pèse sur ce taxon qui est une véritable « mauvaise herbe » limitant les rendements et surtout gênant la récolte. C'est la dicotylédone la plus nuisible aux céréales selon JAUZEIN (1995).

Usages : alimentaire : les jeunes pousses peuvent être cuites à la vapeur et servies à la manière des asperges ; torréfiés et moulu, les fruits fournissent un bon succédané du café (même famille botanique) ; médicinal : propriétés antispasmodiques, hypotenseur, diurétique et diaphorétique.



23/06/2004 – Rouffach (68)

Photo : G. FRIED



Galium aparine L. subsp. *spurium*

Rubiaceae

Nom français : Gaillet bâtard.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Eurasiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols filtrants (sablonneux et/ou très riche en cailloux) ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel ;

Indice de richesse du sol : nitrophile préférentiel.

Écologie : champs de céréales et de lin.

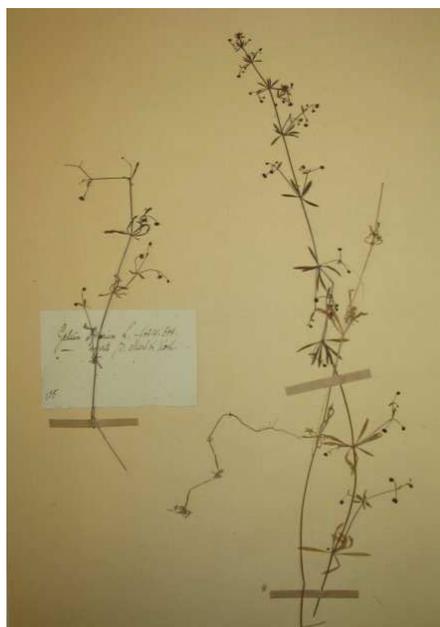
Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951 ; *Lolio remoti-Linon usitatissimi* Tüxen 1950

Fréquence : RR.

Statut : néant.

Répartition régionale : signalée çà et là par KIRSCHLEGER (1870), l'espèce semble avoir toujours été rare en Alsace ou bien confondu avec la subsp. *aparine* (MONTEGUT, 1993). Dispersée dans la région : dans le Sundgau : Ballersdorf, Ruederbach (SCHAEFER, 1894), la Hardt entre Mulhouse et Neuf-Brisach : Heiteren (RASTETTER, 1958), Habsheim, Rixheim (RASTETTER, 1962) et plus au nord dans le Pays de Wissembourg (SCHULTZ, 1860). Observation récente en Petite Camargue Alsacienne (LENZIN, 2001).

Menaces : modernisation des pratiques agricoles notamment le tri des semences et l'abandon des cultures de lin.



1836 – Bouxwiller
Réc. : Buchinger
Photo : G. FRIED



Galium tricornutum Dandy

Rubiaceae

Nom français : Gaillet à trois cornes.

Floraison : mai à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Euro-méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argileux compacts ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : champs de céréales.

Phytosociologie : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951 ; *Caucalido daucoidis-Scandicetum pectinis-veneris* R. Tx. 1937.

Fréquence : RR.

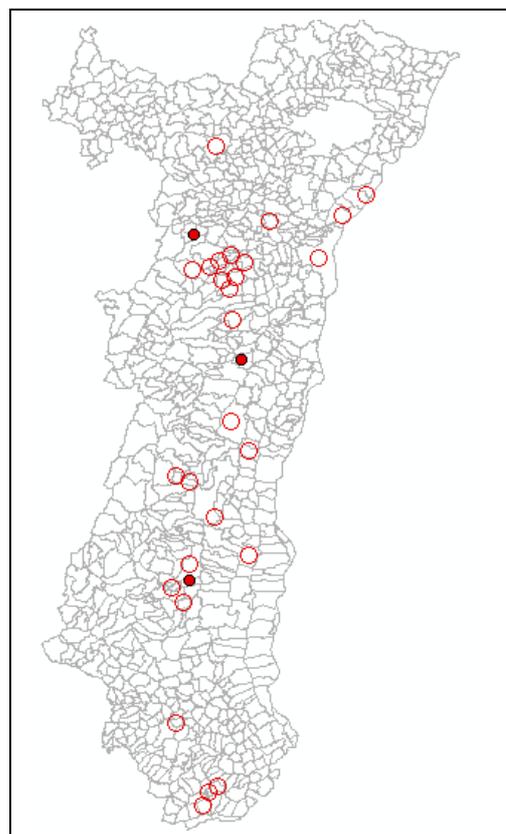
Statut : Liste Rouge Alsace (En Danger).

Répartition régionale : autrefois disséminé dans toute la région, dans le Sundgau : Aspach, Ferrette (SCHAEFER, 1894) ; sur les collines sous-vosgiennes : de Rouffach (MANTZ, 1902) à Molsheim (LOYSON, 1926) ; dans le Kochersberg : Truchtersheim (In Herbario, 1888) ; en plaine : dans la Hardt, entre Ensisheim, Colmar et Neuf-Brisach (ISSLER, 1902) ; dans les Rieds, entre Ohnenheim (ISSLER, 1950) et Offendorf (KAPP & JAEGER, 1973). L'espèce semble avoir disparu très tôt de certaines régions : Sundgau, Kochersberg (début XX^{ème} siècle) collines sous-vosgiennes (milieu du XX^{ème} siècle), Hardt (année 1970). Avant l'enquête 2004, seules 2 stations étaient connues en plaine : à Stotzheim (BERCHTOLD, 1992), et dans la région de la Petite Camargue Alsacienne (LENZIN, 1996). L'espèce pourrait cependant être moins rare (cachée parmi les infestations de *Galium aparine* ?) : elle a été retrouvée dans la région sous-vosgienne à Romanswiller (67) et en plaine à Gundolsheim (68) (FRIED, 2004). A rechercher.

Menaces : modernisation des pratiques agricoles : tri des semences, herbicides, etc.



15/07/2004 – Romanswiller (67)
Photo : G. FRIED



THYMELAEACEAE

Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ.

Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ.

Thymelaeaceae

Nom français : Passerine annuelle.

Nom vernaculaire :

Fra. : Langue-de-moineau ;

Als. : Spatzenzunge

Floraison : juillet à septembre.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : Sud-eurasiatique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argileux et/ou riches en cailloux ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : champs, champs après la moisson.

Phytosociologie : *Papaveri – Melandrietum noctiflori*
Wasscher ex Passarge in Scamoni *et al.* 1963.

Fréquence : RR (non signalé depuis 1993).

Statut : Liste Rouge Alsace (Disparu).

Répartition régionale : toujours signalée comme espèce assez rare en Alsace (KIRSCHLEGER, 1870 ; ISSLER *et al.*, 1982), *Thymelaea passerina* est surtout localisée dans les champs graveleux de la plaine rhénane : diluvium alpin entre Saint-Louis et Neuf-Brisach (ISSLER *et al.*, 1982), plus disséminé au nord : Colmar, Strasbourg, Sessenheim ; très rare sur les collines calcaires sous-vosgiennes : Hattstatt (ISSLER, 1901), Osenbach (KIRSCHLEGER, 1870) ; disséminé dans le Sundgau (MONTANDON, 1856 ; SCHAEFER, 1894). Les dernières observations dans les années 1980-1990 rendent compte d'une répartition beaucoup plus dispersée ; l'espèce est devenue rare dans toute la région : 1 station connue dans la Hardt : Hirtzfelden (RASTETTER, 1989), de même au nord : Auenheim (GEISSERT, 1993) et dans le Sundgau : Attenschwiller (BRODTBECK *et al.*, 1996). Non signalée depuis, l'espèce est aujourd'hui présumée disparue.

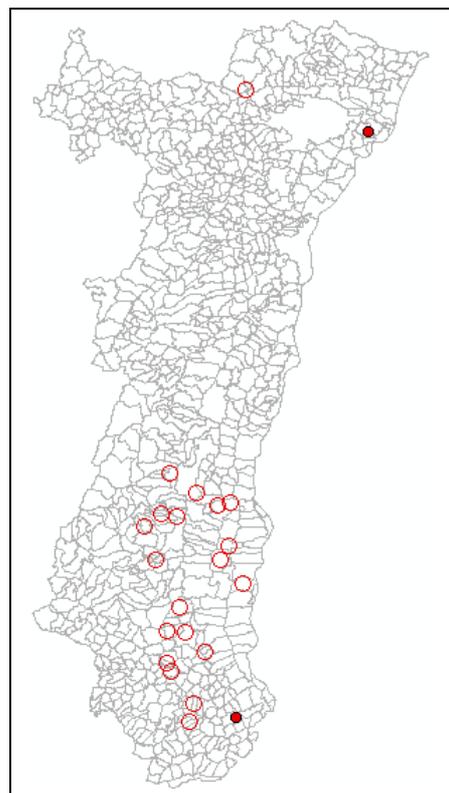
Menaces : modifications des pratiques agricoles : déchaumages précoces.



21/08/1850 – Belfort (90)

Réc. : L. PARISOT

Photo : G. FRIED



VIOLACEAE

Viola tricolor L.

Viola tricolor gr.

Violaceae

Nom français : Pensée sauvage ; Pensée tricolore.

Floraison : fin mars à août.

Type biologique : Thérophyte hivernal.

Répartition : subcosmopolite.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux filtrants (+/- riches en cailloux).

Écologie : champs de céréales et de colza, vignes, cultures fourragères, jachères.

Phytosociologie : *Stellarietea mediae* (Br.-Bl. 1921) R.Tx., Lohm. E1950 em. Schub. 1995.

Fréquence : C.

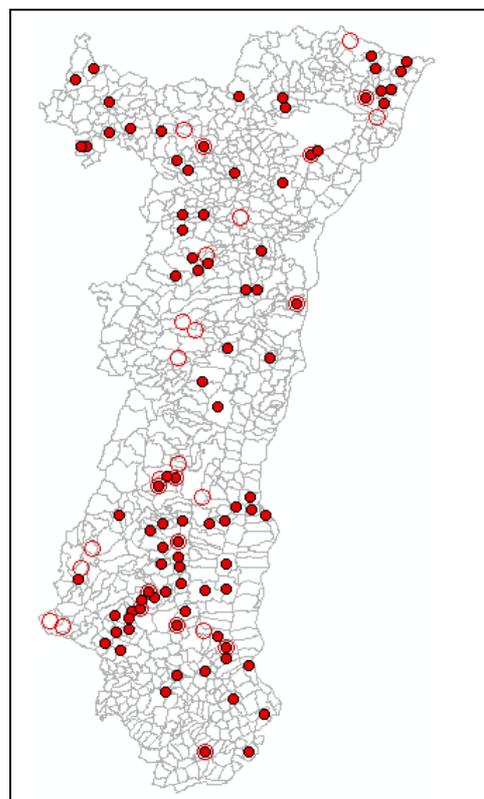
Statut : néant.

Répartition régionale : la subsp. *arvensis* est encore très commune dans toute la région : plaine, collines sous-vosgiennes et terrasses loessiques, vallées vosgiennes et Vosges jusqu'à 800 m (ISSLER et al., 1982). Elle fait parti des adventices les plus fréquentes des cultures annuelles d'hiver. La subsp. *tricolor* est rarement signalée dans les cultures en Alsace : dans la Hardt (RASTETTER, 1949-1955).

Menaces : aucune menace ne pèse sur cette espèce.



27/03/2004 – Katzenthal (68)
Photo : G. FRIED



ALLIACEAE

Allium rotundum L.

subsp. *rotundum* (L.) Stearn

Allium rotundum L. subsp. *rotundum*

Alliaceae

Nom français : Ail arrondi.

Floraison : juin à août.

Type biologique : Géophyte à bulbe.

Répartition : Eurasiatique - Méditerranéenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : préfère les sols argilo-limoneux, riche en cailloux ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel ;

Indice de richesse du sol : oligotrophe préférentiel.

Ecologie : vignes, bords de chemins, pelouses sèches calcaires.

Phytosociologie : *Geranio rotundifolii-Allietum vinealis* (von Rochow) Tüxen 1950, *Xerobromion erecti* (Br.-Bl. Et Moor 1938) Moravec *in* Holub, Hejny, Moravec et Neuhäusl 1967.

Fréquence : RR.

Statut : Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (Rare).

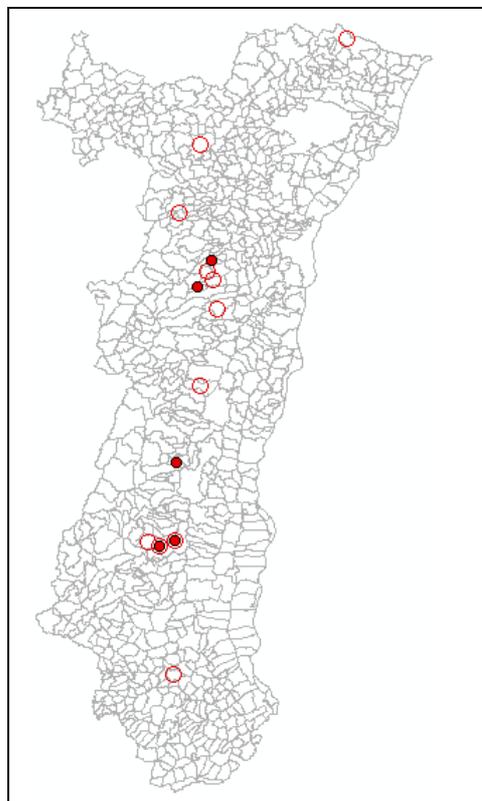
Répartition régionale : taxon rare en Alsace, localisé sur la bordure sous-vosgienne, principalement dans le vignoble et sur les pelouses sèches des secteurs les plus chauds des collines calcaires sous-vosgiennes : région de Rouffach-Westhalten (ISSLER, 1934 ; RASTETTER, 1960, 1969 ; FRIED, 2004) ; Scherwiller (BAENITZ, 1879 ; LOYSON & KAPP, 1912) ; Collines de Molsheim : Soultz-les-Bains (HAUSCHILD & MICHAUX, 1999 ; FRIED, 2004), Dangolsheim (BERCHTOLD, 2004). Stations anciennes plus disséminées au nord : Singrist (n.d., 1829), Bouxwiller (BUCHINGER, 1888), Wissembourg (PETZOLD, 1879). Rare dans le Sundgau : Illfurth (MONTANDON, 1854 ; SCHAEFER, 1896), où elle n'a plus été revue.

Menaces : modification des pratiques agricoles labours plus fréquents et plus profonds, herbicides systémiques, amendements azotés.

Usage(s) : alimentaire : même usage que l'ail cultivé (*Allium sativum* L.).



01/07/2004 – Soultz-les-Bains (67)
Photo : G. FRIED



ASPARAGACEAE

Ornithogalum nutans L.

Ornithogalum nutans L.

Asparagaceae (ex *Hyacinthaceae*)

Nom français : Ornithogale penché ; Ornithogale à fleurs penchées.

Floraison : avril à début mai.

Type biologique : Géophyte à bulbe.

Répartition : Subméditerranéenne - atlantique.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice de structure du sol : préfère les sols argileux compacts ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

Ecologie : prés, vignes, sous-bois, champs.

Phytosociologie : *Geranio rotundifolii-Allietum vinealis* (von Rochow) Tüxen 1950.

Fréquence : RR.

Statut : Protection Régionale Alsace ; Liste Rouge Alsace (En Danger).

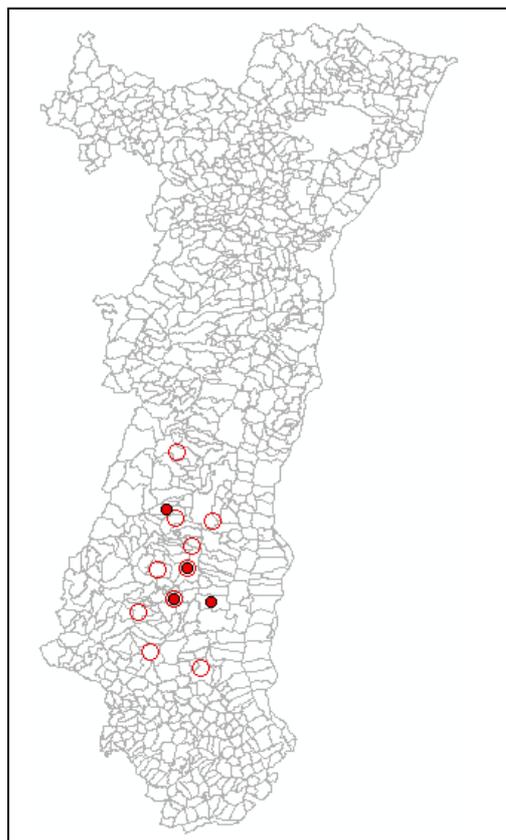
Répartition régionale : adventice néophyte en Alsace, l'ornithogale penché s'est vraisemblablement échappé des jardins où il était cultivée. Durant le XIX^{ème} siècle (1^{ère} citation en 1818), il s'introduit dans les milieux cultivés où il reste cependant rare hormis en quelques points de la plaine, surtout en bordure des collines sous-vosgiennes (vignoble) où elle est localement signalée comme commune dans les champs, les vignes et les haies (WALTER, n.d. [1950]) : Cernay, Sultz ([1823] in WALTER, 1950), Issenheim (FIDELIS, 1897, KELLER, 1908), Rouffach, Colmar (ISSLER, 1896), Ribeauvillé (WALTER, 1926). L'espèce est absente du Bas-Rhin. Seules cinq stations sont encore connues aujourd'hui : à Issenheim dans un sous-bois (MATHE, 1998 ; FRIED, 2004) et sur un pré (MATHE, 2004), à Réguisheim sur un pré (BERCHTOLD, 2002-2004), à Rouffach au Bollenberg (CSA, 2001) et, dans une seule station où l'espèce est encore en situation d'adventice des cultures : vignoble de Turckheim (BERCHTOLD, BRAUN, 1999 ; FRIED, 2004).

Menaces : modification des pratiques agricoles labours plus fréquents et plus profonds, herbicides systémiques.

Usage : plante ornementale.



14/04/2004 – Turckheim
Photo : G. FRIED



LILIACEAE

Gagea pratensis (Pers.) Dumort.

Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet

Tulipa sylvestris L.
subsp. *sylvestris*

Gagea pratensis (Pers.) Dumort.

Liliaceae

Nom français : Gagée des prés.

Floraison : mars à avril

Type biologique : Géophyte à bulbe.

Répartition : Médio- et sud-européenne.

Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;
Indice de structure du sol : filtrant,
sablonneux à argilo-limoneux et/ou riche
en cailloux.

Ecologie : vignes, champs, prés, bois.

Phytosociologie : *Geranio rotundifolii-Allietum vinealis* (von Rochow) Tüxen 1950.

Fréquence : R

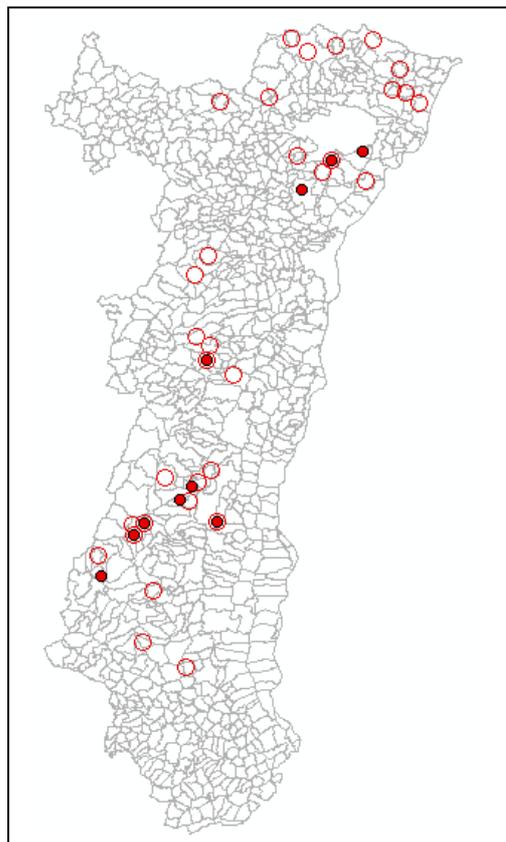
Statut : Protection nationale Annexe I ; Liste Rouge Alsace (Rare).

Répartition régionale : vraisemblablement encore assez commune au début du siècle dernier (KIRSCHLEGER, 1870 ; WALTER, 1900) quoique toujours très dispersée dans la région, la gagée des prés est devenu rarissime et n'a plus été revu dans de nombreuses localités. Elle présente aujourd'hui une répartition disséminée : collines sous-vosgiennes sur calcaire à Sigolsheim (ISSLER et al., 1965 ; TINGUY, 1996) ou sur grès à Kaysersberg (ISSLER et al., 1965), Katzenthal (FRIED, 2004) et Andlau (BERCHTOLD, 1993-1998 ; TINGUY, 1998 ; FRIED, 2004) ; vallée de Munster (WALTER, 1900 ; HÜGIN & HÜGIN, 1997) ; Outre-Forêt et Vosges du Nord (entre Bitche, Wissembourg et la Forêt de Haguenau, où les dernières observations remontent à près de 20 ans (GEISSERT, 1985) ; plus rare en plaine le long des cours d'eau : Herrlisheim (WALTER, 1900), Fecht à Ostheim (ISSLER et al., 1982), ou sur sol sablonneux : Brumath (TINGUY, 1995, 1997, 2000), région de Haguenau (WALTER, 1900 ; KAPP, 1962 ; BRAUN & TINGUY, 2000).

Menaces : modification des pratiques agricoles labours plus fréquents et plus profonds, herbicides systémiques.



27/03/2004 – Katzenthal (68)
Photo : G. FRIED



Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet

Liliaceae

Nom français : Gagée des champs.

Nom vernaculaire :

Fra. : Etoile jaune ;

Als. : Gelbster.

Floraison : mars à avril.

Type biologique : Géophyte à bulbe.

Répartition : Eurasiatique.



Caractère(s) indicateur(s) :

Indice hydrique : xérophile préférentiel ;

Indice de structure du sol : filtrant, sablonneux à argilo-limoneux et/ou riche en cailloux ;

Indice de réaction du sol : calcicole préférentiel.

27/03/2004 – Niedermorschwihr (68)

Photo : G. FRIFD

Ecologie : vignes, champs, plus rare dans les vergers, prés, et sous-bois.

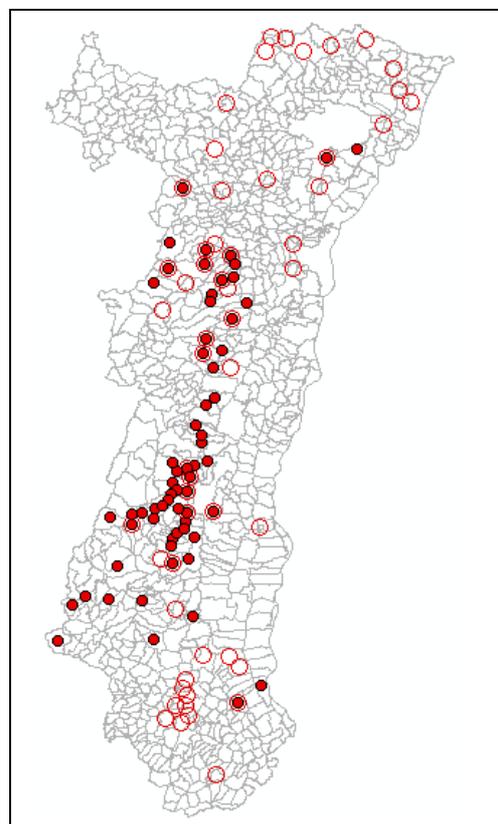
Phytosociologie : *Geranio rotundifolii-Allietum vinealis* (von Rochow) Tüxen 1950.

Fréquence : AC à AR dans les vignes des collines sous-vosgiennes, R ou disparu dans les champs sablonneux de la plaine.

Statut : Protection nationale Annexe I ; Liste Rouge Alsace (Localisé).

Répartition régionale : très commune dans les champs et les vignes du XIX^{ème} siècle (KIRSCHLEGER, 1870), la gagée des champs a disparu de nombreuses stations sauf dans le vignoble des collines sous-vosgiennes de Thann à Wasselone, où, quoiqu'en régression, l'espèce se maintient relativement bien dans plus de 50 localités ; plus rare sur les versants des Vosges : Urbès, Sewen (HÜGIN & HÜGIN, 1997) ; Stosswihr (ADVOCAT, 1992) et les Vosges du Nord : La Petite Pierre (TINGUY, 1993-1998), Lembach (WOLFF, 1979) ; rare en plaine, où elle se maintient uniquement à Haguenau (BILLOT, 1846 ; GEISSERT, 1956 ; BERCHTOLD, 1997-2002) ; localisée dans le Sundgau d'où elle semble avoir disparu : Habsheim (RASTETTER, 1944-1962), Illfurth (MONTANDON, 1856).

Menaces : modification des pratiques agricoles labours plus fréquents et plus profonds, herbicides systémiques.



ERROR: ioerror
OFFENDING COMMAND: image

STACK: