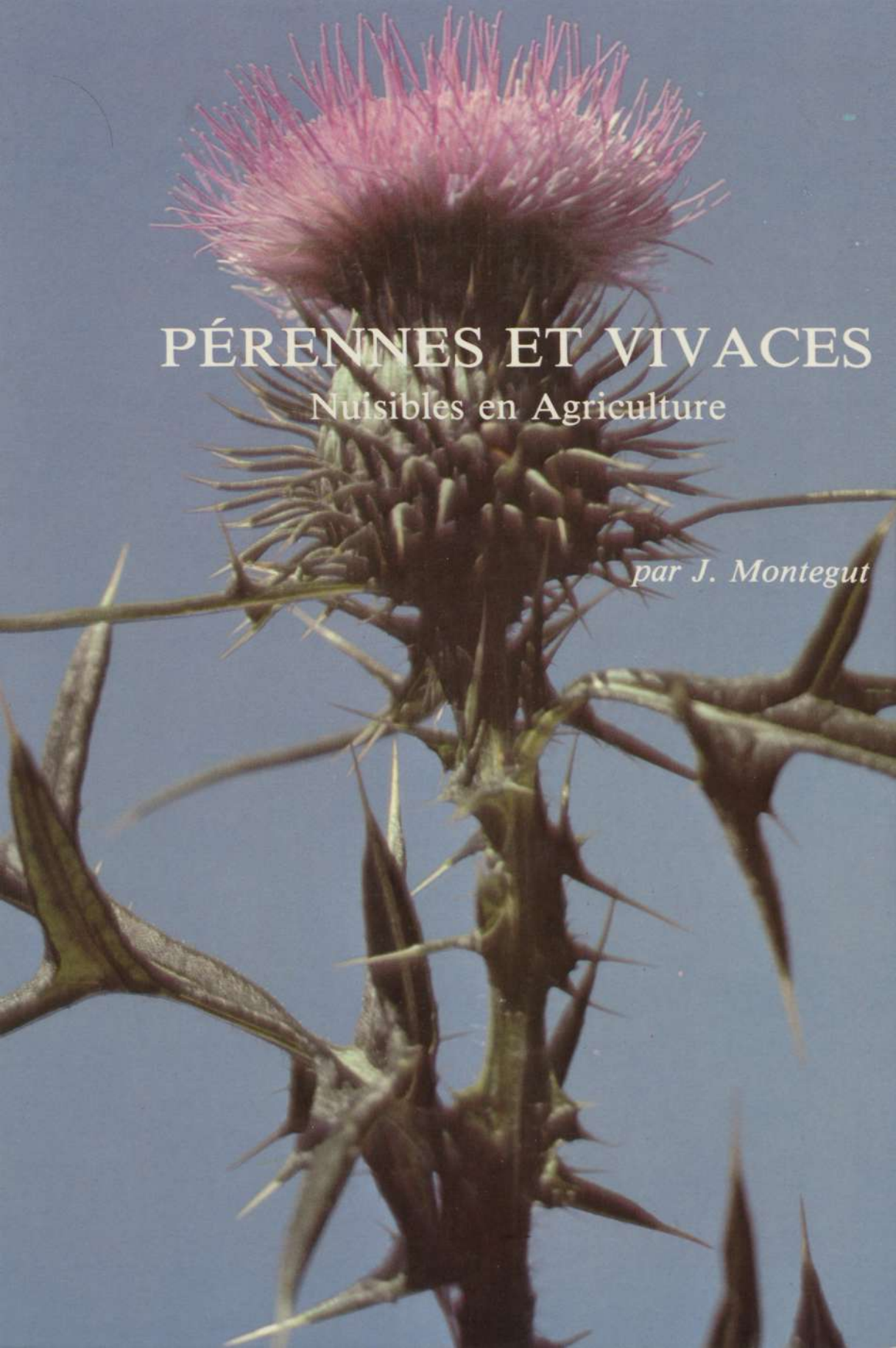


PÉRENNES ET VIVACES

Nuisibles en Agriculture

par J. Montegut

"PÉRENNES

ET

VIVACES"

par

Jacques MONTEGUT

Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture de Versailles

PRÉFACE À L'ÉDITION EN LIGNE, UIPP 2021

Le **Pérennes et Vivaces nuisibles en agriculture** fut édité en 1983, il y aura bientôt 40 ans, au début de l'ère glyphosate. En effet, cet ouvrage, ainsi d'ailleurs que son faux jumeau **Graminées nuisibles en agriculture**, fut une commande de Monsanto France, comme en atteste la mention « sous l'égide de Monsanto » dans la couverture de l'édition en 414 pages, mention absente de l'édition en 479 pages (avec glossaire), toutes deux brièvement préfacées par Claude Prétot, alors directeur général de Monsanto Agriculture France. Cet ouvrage de biologie et d'écologie fut rédigé par feu le professeur **Jacques Montégut, premier enseignant de malherbologie en France, nommé à l'ex Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture de Versailles**. Jacques Montégut, naturaliste et professeur d'écologie végétale, était en effet très avancé en matière d'observations biologiques et écologiques de ce qu'on n'appelait pas encore les « traits de vie », ainsi que dans la formalisation de ses observations en cycles de développement et dans leur classification en types biologiques, comme en mycologie, car il fut également un éminent mycologue (https://data.bnf.fr/fr/11916626/jacques_montegut).

Les cours et prestations du professeur Montégut, pionnier en la matière, suscitaient l'enthousiasme. Ses supports de cours pourtant si denses de contenu restaient clairs et pragmatiques : ancrés aux réalités agricoles, paysagères et mondiales en mutation rapide. D'où la genèse du Pérennes et Vivaces en 1983 : une grande première d'un immense intérêt pratique. Sa réédition numérique en 2021 mérite quasiment les mêmes commentaires : **intérêt triplement renouvelé** en cette période (1) de restrictions de certaines substances actives phytopharmaceutiques, pour tenter d'y déceler les talons d'Achille des vivaces ; (2) de montée en puissance de l'agroécologie, cette agriculture produisant davantage de phytomasse, adossée à davantage d'agrobiodiversité, de recyclage et de régulations bio-écologiques, moins dépendante de la pétrochimie ; (3) de prise de conscience que notre santé dépend aussi de la conservation et de la santé des sols, des végétaux et des animaux : c'est le concept *One health* « Une seule santé ». Certes, il y a eu des progrès depuis, avec par exemple diverses contributions aux 13 colloques internationaux sur la biologie et l'écologie des mauvaises herbes, organisés jusqu'en 2009 sous le patronage de Végéphyl (Association pour la santé des végétaux, héritière de l'Association Française de Protection des Plantes (AFPP) et de la Société française de phytiatrie et phytopharmacie), par un autre grand pionnier de la malherbologie française, Jacques Gasquez, directeur de recherche à l'INRA Dijon, désormais retraité. Cependant, les diagrammes, renseignements et commentaires du **Pérennes et Vivaces restent des références** permettant d'y adosser les avancées existantes ou d'en réfuter le cas échéant certains éléments ; et d'en actualiser les profils écologiques, sous les effets conjugués du réchauffement climatique, des invasions biologiques et des évolutions des pratiques agricoles. Nombres d'espèces étaient par ailleurs déjà communes en 1983 aux **domaines climatiques tropical et tempéré** (par exemple les *Oxalis*) et aux domaines pédologiques cultivé et naturel (par exemple les panais). On est bien dans le *One planet* et *One flora* en phase avec le *One Health,* ce qui aurait plu à **Jacques Montégut le naturaliste,** si soucieux de conserver à nos agricultures et nos constructions paysagères le parrainage harmonieux de la Nature.

La réédition numérique du Pérennes et Vivaces par l'UIPP (Union des industries de la protection des plantes) pour sa mise en libre accès sur internet aurait plu à **Jacques Montégut le professeur**, si attaché d'après sa famille à *« la transmission de ses passions par la diffusion la plus large et la plus aisée des savoirs, sous toutes leurs facettes, via un vecteur de communication adapté à l'évolution de l'époque, car il aimait tout ce qui était de son temps »*. Alors bonne navigation à travers l'ouvrage, le téléchargement est libre, ainsi que la diffusion, sous réserve de citer la source.

José Martin, chercheur en agronomie cultures tropicales

jose.martin@cirad.fr

CIRAD, UPR AIDA, F-34398 Montpellier, France.

UPR AIDA (Agroécologie et intensification durable des cultures annuelles) (cirad.fr)

Julien Durand-Réville, responsable prévention santé et bonnes pratiques à l'UIPP

jdreville@uipp.net

UIPP (Union des Industries de la Protection des Plantes), F-92660 BOULOGNE, France

www.uipp.org

Remerciements des auteurs de cette préface

A la famille de Jacques Montégut (1925-2007) : Madeleine son épouse, et ses filles Sylvie Patat, Pascale Dapilly et Marie-Noelle Belchi, qui heureuses de partager l'idéal de leur mari et père en faveur de la transmission des connaissances au plus grand nombre, n'ont pas hésité à autoriser l'UIPP à rééditer en ligne ces deux ouvrages de référence en malherbologie et en nous facilitant la tâche à bien des étapes du projet ; **à Philippe Jauzein**, assistant et collègue de Jacques Montégut à Versailles, puis professeur au service de botanique et malherbologie d'Agro-Paris-Tech, auteur d'ouvrages remarquables édités en partenariat public-privé : pour son aide précieuse et ses encouragements à la numérisation et mise en libre accès de ces deux ouvrages ; **à Bayer France**, pour son adhésion à ce projet en sa qualité d'ayant-droit de Monsanto France, qui fut à l'origine de la production de ces ouvrages ; à Véronique Fernandes, Isabelle Sauvé et Olivier Gonin, de l'Ecole Nationale Supérieure de Paysage à Versailles, Jean-Luc Guimdaud, ex-standardiste de Paris-Grignon ainsi qu'à Mme Jauzein : pour la facilitation en chaine du contact avec Philippe Jauzein bien plus souvent à travers champs et serres de culture qu'à son bureau en sa dernière année d'activité ; à Christine Ribeiro : grâce à son aimable bienveillance, la famille Montégut a pu recevoir la lettre clé de notre projet ; **à Jean-Charles Desforges**, agriculteur aux confins du Malesherbois (cela ne s'invente pas !) et responsable développement national cultures tropicales pour Syngenta France : pour son efficace mise en relation avec l'UIPP et son désir d'offrir aux professionnels des générations futures la possibilité d'accéder à ces références fondamentales ; à Philippe Menozzi, chercheur au Cirad et ancien élève enthousiaste des professeurs Montégut et Jauzein, et Michel Muracciole, du conservatoire du littoral corse, pour leurs témoignages fervents et encouragements sans réserve ; à Olivier Gonin, du département d'écologie de l'ENSP Versailles, qui continue d'utiliser les publications de Montégut & Jauzein pour initier ses étudiants à la botanique et à l'écologie végétale ainsi qu'à Jacques Gasquez, autre grande figure de la malherbologie française, pour leur bienveillante relecture de cette notice. Enfin, à Ingrid Villa, responsable projet à Infoscribe, pour les soins apportés à la numérisation et sa compréhensive patience.

PREFACE

Les mauvaises herbes vivaces et pérennes posent à l'agriculture des problèmes particulièrement difficiles à résoudre du fait de la complexité et de la diversité de leurs cycles biologiques.

En ce sens, le livre du Professeur MONTEGUT présente un immense intérêt. Il constitue une grande première pour les scientifiques qui y trouveront une remarquable synthèse des cycles biologiques ; mais il sera surtout indispensable aux agriculteurs qui sauront, non seulement identifier ces mauvaises herbes, mais aussi appréhender l'ensemble de leur biologie pour une lutte plus efficace.

Nous sommes honorés de participer à la diffusion de cet ouvrage et remercions le Professeur MONTEGUT pour cette exceptionnelle contribution apportée au monde scientifique et agricole.

MONSANTO AGRICULTURE

CLAUDE PRETOT

CHAPITRE I

PERENNES ET VIVACES

Il fallait choisir un titre pour un ouvrage traitant des végétaux qui dans les cultures parviennent à passer à travers le temps des années comme à travers les pièges tendus contre eux pour maîtriser les effets néfastes de leur concurrence. La combinaison pérennes et vivaces permet de concilier les tendances données à ces deux vocables que nous préciserons davantage. Elle permet également de recouvrir le maximum d'espèces.

L'abondance de biens favorise la linguistique ; elle nuit à la pragmatique ; nous essaierons de satisfaire ces deux exigences. Tous les termes décrits et analysés se rapportent aux végétaux en général et dans le cadre de cet ouvrage aux végétaux cultivés et plus particulièrement aux végétaux non semés par l'agriculteur, jugés indésirables là où ce dernier les rencontre, et communément appelés mauvaises herbes. Compte tenu des espèces retenues, du milieu où elles développent leur concurrence, le vocable de pérenne qui leur est attribué est parfaitement justifié.

1. L'ETAT PÉRENNE CHEZ LES VÉGÉTAUX CULTIVÉS

En considérant la durée d'un végétal et la succession des étapes de son développement, on dit qu'il est annuel, bisannuel ou pérenne. Une certaine logique linguistique aurait du considérer la trilogie : annuel - bisannuel - pluriannuel. En effet, si les deux premiers termes ne prêtent apparemment à aucun litige important, il en va tout autrement du caractère pérenne d'un végétal. L'origine en est le mot latin ***perennis,*** *construit avec l'adverbe* ***per*** *pouvant signifier soit* ***tout le long*** *de deux intervalles, soit à travers un seuil, un obstacle, et le mot* ***annuus*** *lié soit à la notion de l'an, soit à celle de l'année. De ce fait, pérenne peut s'interpréter soit comme ce qui existe et qui vit tout au long d'une année (celle du calendrier) soit ce qui est durable et qui vit à travers les ans. On dit ainsi de certaines cultures qu'elles sont pérennes ; le terme en est désormais consacré ; il s'oppose au caractère annuel des cultures qu'on ne récolte qu'une fois et qui sont ressemées ou replantées à chaque nouvelle mise en culture. Les unes sont herbacées, les autres ligneuses.*

1.1. Végétaux pérennes herbacés cultivés

Leur appareil aérien ayant fleuri, puis fructifié, se dessèche totalement ; il se régénère de manière invisible dans le sol ou au ras du sol et s'exprime l'année suivante par de nouvelles pousses herbacées. Chez l'Asperge c'est à partir d'un plateau

rhizomateux appelé griffe que s'organisent des bourgeons de remplacement dormant pendant l'hiver et générateurs des nouvelles pousses au printemps suivant ; les unes sont récoltées juste avant de sortir (turions), les autres sortent en longues pousses feuillées qui fleurissent, fructifient et reconstituent les réserves qui migrent dans le rhizome générateur à son tour des nouveaux bourgeons de remplacement.

Chez d'autres pérennes herbacées comme l'Artichaut, le processus de régénération se déroule par une succession de rosettes feuillées ; la rosette principale régénère le pied qui portera les fructifications, les autres maintenues d'abord dominées fourniront des pousses fructifères ultérieures ou des éclats de souches utilisés pour multiplier l'espèce.

Enfin chez le fraisier, l'individu principal se conserve en une rosette indéfinie, littéralement pérenne ; c'est à l'aisselle de ses feuilles, qui se succèdent sans cesse, que se différencient en jours courts les futures inflorescences fructifères, et en jours longs les stolons qui d'arceaux en arceaux donnent autant d'individus-fils utilisables pour multiplier l'espèce.

Dans les trois exemples décrits, la pérennité est assurée par un organe souterrain (rhizome) chez l'Asperge, par une sorte de collet dont les bourgeons générateurs de rosettes feuillées remplacent celle qui s'est épuisée en fleurissant chez l'Artichaut, par une rosette indéfinie de feuilles « persistantes » se remplaçant une à une, située au ras du sol chez le Fraisier, et par une série d'individus-fils issus des stolons.

Lorsque nous aurons discuté sur le terme vivace, nous arriverons à la conclusion que l'Asperge avec son rhizome, le Fraisier avec ses stolons, peuvent vivre indéfiniment et sont de véritables ***vivaces*** *à multiplication végétative dynamique, agrandissant la colonie ou l'essaimant. L'Artichaut n'est qu'une* ***pluriannuelle****, l'individu se régénère lui-même à la même place sans se disséminer ; il vieillit et finit par se dégrader totalement et mourir.*

Une des curiosités du génie technique de l'horticulteur a été de raccourcir la durée de vie des espèces cultivées pérennes, en les arrachant prématurément pour replanter chaque année de jeunes individus ; ce faisant il profite de leur plus grande vigueur, et éventuellement de leur meilleur état sanitaire (thermothérapie, culture de méristèmes, etc.). Ces trois plantes sont toujours botaniquement pérennes, mais leur culture tend à devenir annuelle.

En sélectionnant la betterave à partir de l'espèce sauvage pluriannuelle, les choux issus des individus pérennes accrochés au flanc des falaises crayeuses maritimes, l'endive dérivant de l'espèce sauvage qui est pérenne dans les friches ou les pelouses sèches, l'horticulteur les a rendus bisannuels. Mieux encore, le physiologiste sait boucler leur cycle en moins d'un an dans un simple tube à essai et sur milieu artificiel de culture adéquat.

Tout est donc relatif, suivant que l'on considère les tendances naturelles des espèces sauvages ou l'acquisition de nouvelles propriétés chez les cultivars utlisés par l'agronome ou simplement même la mise au point de nouvelles techniques culturales.

1.2 Végétaux pérennes ligneux cultivés.

Qu'il s'agisse de véritables arbres (peupliers, conifères), d'arbustes fruitiers de la famille des Rosacées, d'agrumes, qu'il s'agisse de lianes ligneuses ramenées par le palissage ou la taille à des formes raccourcies comme celles des ceps de vigne, dans tous les cas, au caractère ligneux des espèces cultivées vient s'adjoindre celui de pluriannuel. En effet, malgré la longue durée de vie des arbres, celle moins longue des arbustes, des lianes et des buissons, chaque fois l'individu à force de vieillir (sénescence) dégénère peu à peu et meurt. Le forestier, l'arboriculteur, le viticulteur, les exploitent, d'ailleurs bien avant leur sénescence, durant leur période optimale de rendement en bois ou en fruits ; ils préfèrent replanter, passé ce cap agrotechnique qui annonce le déclin de la productivité.

Mais à l'observation des drageons des porte-greffes (Doucin, Cognassier), des drageons naturels du Framboisier, des marcottes issues des rameaux retombants des Ronces, du Houx, du Troëne, il vient à l'esprit que l'acquisition du caractère ligneux n'est pas incompatible avec la réalité d'un état ***vivace.*** *Ce dernier coïncide avec la capacité de reproduction végétative obtenue par le biais d'organes comme le drageon, la marcotte ; le spécialiste a toujours su utiliser ces propriétés pour multiplier les clones. Le bouturage, lui, peut paraître une technique artificielle ; cependant, il est possible d'en observer à l'état naturel chez les différentes espèces de Saules, lorsqu'un axe feuillé, vivant, vient à se détacher accidentellement.*

2. EXTENSION DE LA SIGNIFICATION DU TERME PERENNE : LA PERSISTANCE.

On dit d'une source qu'elle est pérenne, lorsqu'elle jaillit en permanence à l'opposé des sources intermittentes qui présentent une phase de « repos ». OLIVIER DE SERRES s'exprimait ainsi au XVI^e^ siècle en parlant du Houx : « le Houx est plaisant à la vue pour la verdeur luisante et perenne de ses feuilles » ; il est à remarquer qu'à cette époque, dérivant de ***perennis,*** *le terme s'écrivait sans accent.*

Le caractère pérenne d'un feuillage se retrouve dans le terme ***persistant,*** *appliqué aux feuilles des feuillus, aux aiguilles des conifères qui persistent durant l'hiver. Le terme de persistant s'oppose alors à celui de* ***caduc.*** *En fait, aucune feuille, ni aiguille n'est réellement persistante ; suivant les espèces, toutes les feuilles élaborées une certaine année tombent au printemps ou en été après une année d'existence* ***(Cotoneaster)*** *ou après deux à trois ans chez les pins, après plusieurs années chez les sapins. Mais dans tous les cas, l'ensemble du feuillage reste persistant ; en effet, chez le* ***Cotoneaster,*** *toutes les feuilles âgées d'une année, qui ont passé l'hiver, tombent au milieu du printemps juste après que les feuilles de l'année suivante se soient à leur tour développées ; cela est plus démonstratif sur les rameaux de conifères qui tous les ans présentent une chute estivale d'une partie de leurs aiguilles : celles qui ont au moins trois années ou plus d'existence.*

Encore une fois, la pérennité des feuilles ne correspond seulement, en fait, qu'à un état pluriannuel. C'est l'ensemble du feuillage qui restant, qui donne une « verdeur pérenne ». Ce caractère d'être toujours vert (chez les conifères, chez quel-

ques espèces tempérées comme le Houx, chez de très nombreuses espèces méditerranéennes buissonnantes, arbustives ou arborescentes), s'exprime dans le néologisme « sempervirent » tiré du latin ***sempervirens*** *(= toujours vert).*

3. L'ETAT DE PERENNITE.

Il en va de même du terme ***pérennité,*** *tiré du latin* ***perennitas,*** *qui évoque la perpétuité d'un phénomène, d'un être, d'un sentiment, d'une propriété. Le verbe latin* ***perennare*** *prête à la même ambiguïté que l'adjectif* ***perennis.*** *Il signifie aussi bien : durer tout au long d'une année que durer au-delà d'une année. Mais il ne précise pas la limite du nombre des années impliquées. L'utilisation de ce terme par les Latins eux-mêmes confirme cette ambiguïté, construite entre toute une série de nuances significatives :*

*— **vinum perenne** : vin qui se garde ; on sait bien qu'il y a une limite à la conservation d'un vin quels que soient le cru et le millésime...*
*— **perennes stellarum cursus** : révolution constante des planètes qui évoque une certaine éternité...*
*— **perennis animus** : sentiment inaltérable ; est-ce possible ?*
*— **perennis loquacitas** : parler intarissable ; partiellement et souvent vrai, mais le souffle finit par manquer ou la matière à discourir.*
*— **perennis inamicus** : ennemi éternel ; la haine meurt sinon avec l'individu, du moins avec les générations successives ; les ennemis éternels de jadis finissent par devenir les alliés de demain, si l'histoire n'est pas un mensonge !*

La plupart de ces citations implique une limite à l'idée énoncée, mis à part la course des étoiles qui dépasse notre entendement. De même la pérennité de la Nature, à travers son inlassable cheminement saisonnier, d'années en années, suggère une chaîne sans fin. Il convient donc de reconnaître le caractère transitoire d'un phénomène tel que la durée de vie considérée à l'échelle d'un individu, végétal en l'occurence, face à la pérennité de l'espèce à laquelle il appartient. L'histoire du règne végétal à travers les différentes ères géologiques nous montre la limite même de la durée des espèces, des genres, des familles, des embranchements qui se sont succédés ; il y a donc même une limite à la pérennité de l'espèce prise globalement. Nous restons cependant admiratifs devant l'Arbre aux quarante écus, qu'est ***Ginkgo biloba,*** *qui depuis son apparition au permo-carbonifère a persisté à travers ses générations successives, tel qu'il était jusqu'à nos jours. Peut-être est-ce aussi le cas du* ***Wellwitschia*** *de l'Angola ? — l'arbre-plantule qui ne garde d'autres feuilles que ses deux cotylédons, indurés à travers le temps — les arbres plusieurs fois millénaires* ***(Dracaena draco, Sequoiadendron giganteum)*** *possèdent certains individus qui sont peut-être contemporains des périodes post-glaciaires. Aucun cependant n'est éternel, en tant qu'individu.*

4. L'ETAT VIVACE PLURIANNUEL.

Il y a donc lieu parmi les végétaux pérennes pris au sens large ou équivoque du terme de distinguer deux catégories bien distinctes :

***4.1.** Les pluriannuels chez qui l'être est bien « individualisé », vit plus de deux années, mais n'est pas éternel : quelques années, quelques centaines d'années, ou exceptionnellement quelques milliers d'années. Les uns, herbacés, ont une durée de vie plus courte que les autres ligneux. Quant l'individu dégénère et meurt, il ne laisse d'autre trace et d'autre descendance que les nombreuses semences qu'il a élaborées tout au long de ses cycles saisonniers successifs, annuels, renouvelés comme par un bail.*

***4.2. Les vivaces** (du latin **vivax**) chez qui, apparemment, l'individu initial se perd au profit de ses descendants végétatifs. Ceux-ci, issus de lui-même, forment avec lui ou sans lui (après sa disparition) une colonie aggrégative ou une colonie associative ; en effet, au fur et à mesure que les individus-fils se différencient, ils se détachent, se trouvent éloignés ou s'éloignent activement du pied-mère issu de la germination initiale.*

Ces végétaux sont pour la plupart de type herbacé, mais quelques espèces ligneuses peuvent s'y rattacher. On distingue donc trois catégories (deux de type herbacé, une de type ligneux) suivant le degré de persistance de l'appareil aérien.

4.2.1. Vivaces herbacés à appareil aérien non persistant.

En fin d'année le dessèchement de l'appareil aérien semble faire disparaître l'individu. En fait, ce dernier persiste par un appareil souterrain, garni de réserves, souvent tubérisé, et porteur d'un ou plusieurs bourgeons de remplacement qui, soit dès l'automne, soit à la sortie de l'hiver, reconstituent un nouvel appareil aérien. Les appareils souterrains se régénèrent et se rajeunissent indéfiniment ; ces derniers peuvent être de trois natures différentes :

- ***Nature caulinaire** (tige) : soit sous forme de plateaux caulinaires **(griffes)**, soit sous forme de **rhizomes** et de **stolons** ; les premiers ressortent à quelque distance du pied-mère, les seconds agissent de même ou tubérisent à leur extrémité en **tubercules** - soit sous forme d'organes tubérisés par hypertrophie d'entre-nœuds raccourcis **(cormus** ou **cormes, tubercules, pseudobulbilles).***
- ***Nature racinaire** (racine) : soit sous forme de **racines tubérisés** profondes portant à leur sommet des bourgeons de remplacement, soit sous forme de bourgeons néoformés sur le trajet des jeunes racines, à l'origine des véritables **drageons.***
- ***Nature mixte caulinaire et foliaire** (tige et feuilles) : la tubérisation de feuilles souterraines empilées sur une série d'entre-nœuds raccourcis aboutit à la différenciation des véritables **bulbes** et **bulbilles.***

4.2.2. Vivaces herbacés à appareil aérien persistant.

*Il peut s'agir de **rosettes** persistantes émettrices de stolons générateurs eux-mêmes d'auréole de rosettes secondaires. aboutissant à la formation de colonies, imbriquées*

et tapissantes - soit de ***touffes*** *persistantes (Cyperaceae - Poaceae) émettant des rhizomes qui régénèrent de nouvelles touffes ; l'ensemble des touffes forme un tapis herbacé dense dont les individus sont réunis sous le sol par une trame souterraine. Il peut s'agir, enfin, de* ***courtes tiges feuillées dressées*** *issues de tiges couchées enracinées à la surface du sol au niveau des nœuds ; le tout persiste pendant l'hiver en tapis feuillé plus ou moins épais.*

4.2.3. Vivaces ligneuses : *à tige aérienne persistante et à feuillage caduc ou persistant. Le premier individu apparu persiste à la fois par son appareil aérien, au moins la tige, et par son appareil souterrain ; il est le siège de processus de reproduction végétative par émission — soit de* ***drageons*** *d'origine racinaire — soit de* ***marcottes*** *par élongation exagérée de rameaux, retombant au sol et s'y enracinant. Dans tous les cas, il en résulte des colonies denses formant de véritables halliers inextricables.*

Dans tous les cas c'est seulement la colonie qui est vivave. En effet, chaque année, les éléments les plus anciens dépérissent peu à peu, mais leur disparition passe inaperçue au sein des colonies constituées par leurs descendants végétatifs. Ainsi, à l'analyse profonde du mécanisme, les pérennes, qu'ils soient isolés et pluriannuels, ou grégaires et vivaces, sont le siège de dépérissements qui amputent leur population d'une partie de ses représentants.

La différence essentielle réside dans le fait que, à la manière des végétaux annuels (bisannuels compris), les pluriannuels ne maintiennent leur véritable pérennité qu'à l'aide de leurs semences, alors que les plantes vivaces peuvent se perpétuer en l'absence éventuelle de tout processus de reproduction sexuée, grâce à leur capacité de reproduction végétative. Elles cumulent même, éventuellement, les deux processus. Un autre phénomène est à mettre à leur compte, c'est le caractère grégaire des colonies qu'elles réalisent et la concurrence accrue qu'elles manifestent à l'égard des autres végétaux et des végétaux cultivés en particulier.

5. VIVACE ET VIVACITE.

L'étymologie et les utilisations des termes vivace et vivacité sont intéressants à considérer, car ils permettent de confirmer les différences qui existent au sein des pérennes entre les pluriannuels et les vivaces.

Les termes de vivace ***(vivax)*** *ou de vivacité* ***(vivacitas)*** *ont été utilisés depuis les Latins jusqu'à nos jours pour décrire les propriétés, les caractères des êtres vivants et de l'homme. Les auteurs lyriques latins l'utilisaient pour décrire les hommes, les auteurs naturalistes tels Horace, Ovide et Virgile, pour décrire les végétaux correspondant à cet état. Ainsi le mot vivace exprimait pour eux, non seulement une grande capacité de vie, mais curieusement une* ***trop*** *grande capacité de vie, source de désordre. Les végétaux, comme les êtres humains, peuvent renfermer des individus vifs, bouillants, fougueux. C'est bien ce que sont les espèces dévorant l'espace à coups de rhizomes et de stolons ou venant de la profondeur perçant le sol de leurs drageons multiples.*

Dans les deux cas, la vivacité ajoute, à la notion de pérennité, celle d'une capacité d'enracinement des êtres (la plupart des végétaux vivaces sont profondément enracinés dans le sol par des organes spécialisés) ; elle évoque également la notion d'incapacité à se laisser éradiquer (ceci est bien typique de cette catégorie bio-

logique qui a toujours posé problème à l'agriculteur de jadis et plus encore à celui d'aujourd'hui).

Mieux encore, nous aurons l'occasion de mentionner que chez certaines vivaces la capacité de reproduction sexuée par les semences se réduit ou disparaît au profit de la seule propagation végétative. Or cette dernière, à travers le clonage qui en résulte, n'ouvre pratiquement pas la porte aux remaniements génétiques de l'hérédité seuls sources de novations. Au contraire, la rose « Madame Meillant » reproduite par greffage sur l'églantier sauvage doit, à ce mode artificiel de reproduction, l'assurance de conserver intégralement tous ses caractères, en particulier ceux qui font la beauté de ses fleurs. La reproduction végétative est le plus souvent conservatrice.

Sans faire preuve d'un excès d'antropomorphisme, l'idée que ***trop*** *de végétatif s'exprime aux dépens du reproductif, se retrouve chez de nombreux auteurs littéraires pour qui la vivacité de l'esprit s'oppose à la profondeur de l'esprit. Recueilli par ROBERT dans son dictionnaire d'après VAUVEN, on peut lire : « La vivacité consiste dans la promptitude des opérations de l'esprit, elle n'est pas toujours unie à la fécondité. Il y a donc des esprits lents et fertiles ; il y en a de vifs, stériles ». La convergence est intéressante.*

On peut multiplier de telles analogies ; ainsi une dynastie vivace se reconnaît à ses nombreux rejetons ; des rejetons aux rejets on passe aisément au règne végétal avec les espèces vivaces. Nous en retenons donc que, par rapport à la simple espèce pluriannuelle, l'espèce vivace joint à son aptitude à se converver indéfiniment celle de posséder une vigueur, une pousse active, une aggressivité et une capacité à conquérir les espaces, une résistance face aux moyens mis en œuvre pour tenter de la faire disparaître.

Le délire végétal que donnent parfois à contempler les vivaces trouvent une matière de conclusion à ce chapitre introductif à travers une phrase de GONCOURT, discourant sur DIDEROT : « La grande originalité de DIDEROT est d'avoir introduit dans la grave prose du livre, la ***vivacité,*** *le brio, le sautillement, le désordre un peu fou... ». Il nous semble que dans le calme monotone d'une culture et d'une plantation alignées, le Chiendent, le Liseron et bien d'autres espèces méritent d'émarger à la vivacité.*

CHAPITRE II

CYCLES DE DEVELOPPEMENT ET TYPES BIOLOGIQUES

CHEZ LES ADVENTICES DES CULTURES

Les biologistes ont cherché depuis longtemps à classer les végétaux suivant des critères touchant leur mode de vie et plus particulièrement leur mode de survie. Ces deux notions se rejoignent dans une même finalité, à savoir la conservation de l'espèce.

SURVIE DES ESPECES

Le principe qui a guidé les biologistes, et en particulier RAUNKIAER *est celui selon lequel la survie d'une espèce végétale dépend du stade de développement qu'elle présente au moment où les conditions climatiques sont les plus défavorables et surtout les plus létales (mortelles). Deux paramètres interfèrent avec les* ***valeurs létales climatiques,*** *d'une part le* ***stade de développement*** *sous lequel se présente l'individu et d'autre part la nature du* ***substrat*** *qui lui est offert*

1. LE SUBSTRAT

Si l'on considère les végétaux supérieurs en y comprenant les Fougères, les Gymnospermes et les Angiospermes, on peut y distinguer des espèces terrestres, des espèces aquatiques et des espèces sur d'autres végétaux supérieurs et vivant simplement posés ou se comportant en parasites : épiphytes, les uns aériens, les autres terrestres à fixation souterraine.

Le sol, quelle que soit sa texture, offre un milieu à faible conductivité, donc tamponné à l'égard du facteur thermique. Ainsi, à 30 cm de profondeur et au fur et à mesure qu'on considère les horizons de plus en plus profonds, il ne fait jamais aussi froid en hiver, ni jamais aussi chaud en été, qu'à la surface du sol. Les végétaux qui possèdent des organes souterrains de réserve, porteurs de bourgeons de remplacement à l'origine des repousses végétatives, sont susceptibles de mieux résister que ceux qui possèdent des bourgeons aériens ou situés au ras du sol.

Sous les climats tempérés froids de l'Europe du nord, de l'Europe centrale, des régions montagneuses, plus exceptionnellement sous climat méditerranéen, peuvent se manifester des chutes de neige qui sont à l'origine d'une couche d'épaisseur et de persistance variables suivant la latitude, l'altitude et la continentalité. Si cette couche atteint une épaisseur minimale de 25 centimères, et persiste pendant la durée des

grands froids, elle constitue un facteur de compensation qui joue de deux manières aussi efficaces l'une que l'autre. D'autre part, le sol sous-jacent à la couche de neige se refroidit moins et reste même à une température relativement constante de + O° C ; ce microclimat bénéficie aux organes souterrains porteurs de bourgeons de survie ; d'autre part, cette couche constitue au-dessus du sol un milieu qui protège, en se moulant sur eux, les organes aériens encore vivants, herbacés ou ligneux, et les bourgeons qu'ils portent, inclus dans cette couche.

C'est à ce tapis de neige que les plantes des étages montagnards subalpins et surtout alpins des régions tempérées doivent à la fois de survivre et même de vivre. Transplantées en plaine et privées de leur couche de neige, elles peuvent ne pas résister à de très grands froids, ce qui peut sembler un paradoxe pour de tels végétaux. Non seulement la neige les protège, mais elle les modèles, puisque les Rhododendrons et autres buissons de montagne ne peuvent s'élever au-delà d'une certaine taille, déterminée par l'épaisseur de la couche elle-même ; en effet, toute tige qui dépasserait la couche de neige, serait « grillée » par le gel hivernal. Enfin à la température de + 0° C, qui règne sous l'igloo représenté par le tapis de neige, les végétaux parfaitement protégés vivent au ralenti et anticipent leur développement (élaboration des ébauches foliaires et florales). Ainsi s'explique l'explosion de végétation et de floraison qui suit la fonte des neiges ; ainsi s'explique la vie « dans la neige » celle des algues qui teintent de rouge la neige printanière, celle des « Perce-neige » comme le sont les espèces appartenant aux genres ***Galanthus, Leucoium, Soldanella.***

En première conclusion la position des organes végétaux de remplacement, que sont les bourgeons, représente le critère d'appréciation à partir duquel sera définie la plupart des types biologiques. Cette position se décrit donc par la situation des bourgeons soit par rapport au niveau du sol, soit par rapport au niveau d'une couche de neige éventuelle de 25 cm d'épaisseur au-dessus du sol.

Ces considérations sont valables pour les végétaux terrestres, éventuellement pour les épiphytes souterrains, par leur point de fixation, comme certaines Orobanches. Qu'en est-il pour les végétaux vivant dans l'eau ou du moins liés à la présence d'un plan d'eau ? L'eau constitue un substrat peu conductif ; un tel milieu se refroidit ou s'échauffe lentement. Les végétaux totalement aquatiques y trouvent des conditions d'hivernations idéales, d'autant plus que la solubilité de l'oxygène indispensable à leur activité augmente avec l'abaissement de la température. Si la température de l'air s'abaisse fortement en dessous de 0°, l'eau située sous la couche de glace supeficielle se maintient au moins à + 0° C.

Certains végétaux vivent dans des plans d'eau, rivières ou étangs, mais leur appareil aérien finit par s'élever plus ou moins haut au-dessus du niveau de l'eau. On les appelle souvent végétaux semi-aquatiques. La plupart possède des bourgeons situés à la base de leurs tiges enfouies non seulement dans l'eau, mais encore dans la vase qui s'accumule généralement au fond. De tels bourgeons bénéficient d'une double protection, celle de l'eau et celle du sol vaseux, contre les risques de gel. Ainsi nous pouvons étendre la conclusion première citée ci-dessus, aux cas des espèces aquatiques, prise au sens large du terme. La position des bourgeons de remplacement par rapport au niveau supérieur du substrat (sol ou eau) permet de classer les végétaux en un certain nombre de types biologiques.

2. VALEURS LETALES CLIMATIQUES.

Toutes les considérations précédentes se réfèrent au risque létal par le froid ; ce dernier ne constitue pas le seul facteur mortel pour un végétal : les très hautes températures jouent dans le même sens, ne serait-ce que par le dessèchement total de l'individu.

Le risque par le froid devient mortel pour un végétal si aucun de ses organes ne peut résister aux très basses températures en dessous de 0° C. Le végétal voit d'abord son eau intercellulaire se prendre en glace, alimentée par la partie de l'eau cellulaire dite ***libre,*** *faiblement retenue par les organites cellulaires. La mort intervient lorsque l'eau cellulaire fortement liée aux structures cellulaires,* ***l'eau*** *dite* ***de constitution,*** *jamais échangeable, se prend à son tour en cristaux de glace qui provoquent des lésions en déchirant les cellules et les tissus.*

La mort par le chaud se manifeste également par une perte d'eau ; cette dernière reste quelques temps réversible au ***point*** *dit de* ***fanaison permanent.*** *Si la contrainte de l'eau dans le sol augmente dépassant un seuil critique, celui du* ***point de fanaison*** *dit* ***ultime,*** *la perte d'eau devient irréversible ; comme dans le cas précédent, c'est l'eau de structure cellulaire qui est arrachée de façon irréversible par suite de la dégradation de toutes les structures membranaires et cytoplasmiques vivantes.*

Il existe d'autres facteurs ou d'autres conditions climatiques qui concourent à la création de risques mortels. On peut citer le vent qui au bord de la mer ou à très haute altitude peut détruire les arbres, les arbrisseaux et modeler le tapis végétal en modifiant le port et en sélectionnant les espèces résistantes naturellement. On peut décrire des variantes de types biologiques, par exemple le cas des espèces dont le port en coussinet, dit ***pulviné*** *est naturellement adapté aux effets destructeurs et desséchants du vent.*

Le vent de mer ajoute, à ses effets mécaniques propres, des effets secondaires aussi graves sinon plus ; le vent arrache des particules sableuses qui aggravent son aggression mécanique ; il entraîne avec lui les embruns salés du large ; or, le sodium (Na+) sous forme de chlorure (Cl—) n'est pas supporté par la grande majorité des végétaux. Quelques uns résistent, modifient leurs propriétés physiologiques et morphologiques en augmentant leur pression osmotique interne, en s'épaississant exagérément par dédoublement du tissu palissadique chlorophyllien de leurs feuilles et de leurs tiges. On peut décrire chez les végétaux « stressés » par le sel, et par la sécheresse physiologique en général, des variantes de types biologiques, avec ***plantes grasses*** *charnues, hypertrophiées, dites* ***succulentes*** *(par le suc aqueux important qu'elles renferment par opposition à la sécheresse physiologique de leur environnement). L'exemple le plus commun est celui offert par les espèces nombreuses de* **Sedum.**

En région méditerranéenne, subdésertique à désertique (climat subaride à aride, entre 350 et 200 mm d'eau pluviométrique par an), les mouvements de l'eau du sol sont dominants du bas vers le haut ***(per ascensum)*** *; il en résulte des remontées de sels qui créent des conditions de sécheresse physiologique par concentration saline exagérée du sol au niveau des racines des plantes ; ces dernières restent superficielles, guettant les précipitations occultes de la rosée matinale. Les plantes réagissent comme celles du bord de mer, des sables et des vasés salées ; elles répondent davan-*

tage encore, car la concentration saline peut dépasser 50 g. pour mille, avec en plus des anions SO_4— s'ajoutant à Cl—, à Na+, Mg++, etc. De telles espèces sont dites ***halophiles.***

Avec le dernier exemple on devrait parler davantage de valeurs létales édaphiques (liées à une certaine composition chimique du sol). Cependant, le facteur qui déclenche la remontée saline est bien d'ordre climatique, puisque c'est l'excès d'évapo-transpiration qui en est responsable.

Par contre, nous n'insisterons pas sur le caractère létal de la présence en excès d'un cation comme le calcium Ca++, sous forme de carbonate. Cependant cet élément joue un rôle de premier ordre sur la répartition des espèces : les unes ***calcifuges*** *(disparaissant en présence d'un excès de calcaire actif) ; les autres, tolérantes, semblent parfois rechercher le calcaire pour d'autres raisons (microclimat favorable) et sont dénommées de manière discutable* ***calcicoles.*** *Mais en aucun cas, il n'est possible d'observer de modifications morphologiques substantielles de modifications du cycle de développement justifiant la création particulière de types biologiques ou de variantes correspondantes.*

La lumière par certaines valeurs quantitatives ou qualitatives, peut-elle constituer un risque létal ? Certes, il existe des espèces de plein soleil (héliophiles) et d'ombre (sciaphiles). Les différences entre ces deux types s'observent au niveau de leur teneur respective en chlorophylle a et b ainsi qu'au niveau de leur rythme photosynthétique : point de compensation pour lequel CO_2 absorbé et CO_2 respiratoire dégagé se compensent en volume — point de saturation à partir duquel l'assimilation cesse soit par fermeture des stomates, soit par engorgement en sucre des feuilles. Il n'y a pas de grandes variations, les espèces choisissent l'emplacement où l'intensité lumineuse est suffisante pour satisfaire les exigences de leur croissance. Cependant, chez certaines espèces l'adaptation s'est faite, par manque de lumière, à travers une accélération de la vitesse d'élongation, et une augmentation de la longueur des entre-nœuds de la tige ; c'est le port dit en ***liane*** *que l'on retrouve chez des espèces volubiles herbacées comme les Liserons ou des espèces ligneuses épineuses ou non qui s'associent en tiges isolées ou cordons rigides, à grande vitesse de croissance comme chez le Chèvrefeuille, la Clématite, la Garance, le Lierre, la Salse-pareille, etc.*

Dans une clairière, ces espèces forment des tapis rampants ;dès que le sous-bois se reconstitue, elles reprennent leur caractère de liane, à la conquête de la lumière en cherchant à atteindre les cîmes ensoleillées.

C'est pour la même raison que s'installent, au sommet des arbres, des épiphytes ; certains se comportent en parasites comme le Gui, d'autres simplement posés (Orchidées tropicales). Les lianes représentent une variante des types biologiques au même titre que les coussinets et les plantes grasses, décrits ci-dessus.

3. LES STADES DU DEVELOPPEMENT.

Quand un facteur létal s'exprime les végétaux réagissent différemment suivant le stade de développement qu'ils présentent à ce moment là.

3.1. La semence.

***Chez les végétaux supérieurs vasculaires munis de semences (Spermaphytes)** la **graine**, ou mieux la semence — puisque de nombreuses graines ne représentent, en fait, que des fruits secs, comme le sont les akènes — représente le stade initial de leur développement. C'est à la fois un stade d'attente et un stade de renouveau, mais c'est aussi le stade qui conclut le cycle de développement proprement dit. La résistance des semences est bien connue ; la longévité de plusieurs centaines d'années de certaines semences d'adventices telles que celles du Chénopode blanc, du Mouron des oiseaux qui sont deux chefs de file dans les cultures, illustre cette capacité. Toute espèce susceptible de fructifier en donnant des semences durables voit sa survie assurée, qu'il s'agisse de la plus petite espèce herbacée ou du géant parmi les arbres.*

*Font exception les Fougères qui se reproduisent par voie sexuée sans élaborer de graines ; leur cycle de développement est une suite ininterrompue de stades végétatifs et de minuscules organes sexués verts, chlorophylliens très fragiles, exigeant ombre et humidité. Leur répartition géographique et écologique confirme ces exigences. Cependant deux espèces font exception : les Prêles **(Equisetum)** et la Fougère aigle **(Pteridium aquilinum)** qui possèdent un mode de reproduction végétatif par des tiges souterraines rhizomateuses dont nous reparlerons plus loin.*

Par contre chez les espèces dites monocarpiques, dont chaque individu vivant un ou deux ans ne fructifie qu'une fois avant de mourir, le stade de la semence représente le seul mode de survie.

3.2. La germination.

Après la germination apparaît une plantule dont la reconnaissance, à ce stade de l'espèce considérée, est importante pour mieux ajuster les moyens de lutte efficaces. La plantule constitue un stade fragile, celui qui doit représenter la cible idéale à détruire ; mais vis à vis du milieu il en est de même ; bien des mauvaises herbes ne survivraient pas si leur germination se manifestait inopinément à n'importe quelle date du calendrier. Les espèces estivales exigent pour germer de hautes températures et surtout des amplitudes thermiques du type 20-30° C - 30-40° C ; après la germination, si le degré d'humidité n'est pas un facteur limitant, la plantule est assurée de ne connaître désormais que des températures favorables.

Les phénomènes d'inhibition tégumentaire, de dormances embryonnaires primaires ou induites (secondaires) contribuent également à déterminer pour les espèces qui en sont le siège, la période idéale de germination. Le froid hivernal lève ces dormances et inhibitions : la germination se réalise alors au printemps face à des risques très limités de gel. La sécheresse estivale maintient les graines inertes ; une pluie orageuse pourrait provoquer des levées condamnées par la reprise de la sécheresse ; mais l'inertie des semences est plus profonde ; c'est une véritable inhibition ou dormance. Lorsque cette inertie sera levée (grâce aux alternances thermiques élevées), l'automne pluvieux assurera aux germinations concomitantes toutes les chances de survie.

Comment, face au problème de la germination, les espèces des différents types biologiques, décrits au chapitre précédent : annuelles, pluriannuelles, vivaces, se comportent-elles ? quel que soit le type envisagé, la finalité de la semence comme organe de survie et la biologie de la germination en liaison avec une implantation idéale de l'individu se posent dans les mêmes termes. C'est au moment le plus opportun que se manifeste l'acte de la germination.

Chez les ***annuelles*** *la diversité d'expression est telle qu'on peut parler d'un véritable calendrier de germinations, correspondant finalement au calendrier des semailles des espèces cultivées. Bien que cet ouvrage ne porte que sur les espèces pérennes, nous décrivons à la fin de ce chapitre le cycle de développement d'espèces annuelles très révélatrices de cette diversité à travers les exemples suivants successifs :* ***Veronica hederifolia, Valerianella auricula, Apera spica-venti, Veronica persica, Matricaria recutita, Poa annua, Sinapis arvensis, Chenopodium album, Xanthium spinosum, Anagallis arvensis, Mercurialis annua.*** *Pour chacune des espèces citées, le degré d'aptitude à germer ainsi que la période de germination potentielle expliquent la levée au champ et prédestinent la réussite finale, à savoir : la reconstitution du stock de semences qui est impérative pour les différentes espèces et les groupes qu'elles représentent parmi les annuelles d'hiver ou d'été.*

Chez les ***bisannuelles,*** *on observe un handicap apparent : aucune germination automnale ; les véritables espèces de cette catégorie - plus restreinte qu'on ne le croit mais très bien représentée dans certains types de culture pérennes - ne germent qu'au printemps, en liaison avec des dormances ou inhibitions tégumentaires de leurs semences. Nous l'avons vérifié récemment chez plusieurs d'entre elles :* ***Alliaria officinalis, Anthriscus silvestris, Pastinaca sativa, Sisymbrium officinale.***

Nous verrons dans le paragraphe suivant les conséquences sur leur durée de vie, plus longue que celle des annuelles d'hiver qui, comme elles, passent l'hiver au stade rosette. On peut déjà affirmer que leurs dormances séminales jointes à leur exigences de vernalisation suffisent à expliquer leur état bisannuel. Leur cas sera illustré chez ***Pastinaca sativa*** *en parallèle avec celui de* ***Daucus carota*** *; ces deux exemples montrent très bien que la date de germination est, en effet, déterminante pour la suite de leur développement.*

Chez les ***pluriannuelles,*** *il en va de même que chez les annuelles ; les espèces sensibles au froid ne germent qu'après l'hiver sauf si elles vivent sous un climat à hiver doux ; les espèces résistantes germent le plus souvent en automne. Plus la germination est retardée, plus la « souche » qui résultera de la jeune plantule verra son délai de mise à fleur se prolonger. Les herbacées réagissent plus vite ; les ligneuses présentent en général des dormances embryonnaires ou des inhibitions (imperméabilité à l'oxygène) qui reportent leur germination durant ou après l'hiver (stratification naturelle). Le transit intestinal (dissémination par la fiente des oiseaux en général) favorise la germination de nombreux arbustes à fruit charnus recherchés tout particulièrement par les oiseaux en hiver. Les plantules d'arbres ou d'arbustes qui s'élèvent rapidement ne germent qu'après l'hiver.*

Chez les ***vivaces*** *à reproduction végétative, telles que nous les avons définies, le problème posé est à la fois intéressant et important à étudier. Chez elles, ce qui importe est moins la date de germination - en accord soit avec le tempérament psychrophile (résistance au froid et à l'humidité) soit avec le tempérament*

hermophile - que la viabilité de leurs semences.

Le plus intéressé est l'agronome chargé d'éradiquer, si possible, une espèce difficile susceptible de se réinstaller tout simplement grâce à son stock de semences. Ce problème étant lié à la fin du cycle de développement, nous l'évoquerons un peu plus loin.

La germination est un stade décisif, d'une grande sensibilité.

La sélection naturelle s'est exprimée chez tous les types biologiques en amenant la germination à se manifester au moment le plus opportun.

Inhibitions tégumentaires, dormances primaires et secondaires régulent le phénomène.

L'état pluriannuel ou vivace n'est pas incomptatible avec l'aptitude à germer.

Dans tous les cas la longévité d'une semence est le gage de survie de l'espèce

3.3. Port de la plantule.

*Il est remarquable de constater que les espèces susceptibles de germer à l'automne présentent toutes à de très rares exceptions près (le Grémil, **Lithospermum arvense**) un port en rosette qui symbolise un mode de « survie », sur lequel les biologistes n'ont pas toujours assez insisté. Cette rosette **(R)** plaquée au sol bénéficie d'un « microclimat » hivernal avec un bourgeon central (point végétatif) protégé par les nombreuses ébauches foliaires qui se succèdent pendant tout l'hiver, chaque fois que la température s'élève un peu au-dessus de 0° C ; d'autre part ce port en rosette est parfaitement compatible avec une couche de neige éventuelle très bien supportée par l'aspect aplani sur le sol, qu'elle présente naturellement.*

*Par contre la grande majorité des espèces estivales germent en développant une plantule d'emblée dressée avec une tige végétative **(T)** s'allongeant progressivement loin au-dessus du sol. De telles plantules gèleraient à coup sûr durant l'hiver ; en effet, la physiologie d'une plante à tige, turgescente, en pleine activité cellulaire est incompatible avec le froid ; à l'opposé, le métabolisme ralenti de l'apex d'une rosette est un gage assuré de résistance. A ce sujet, la perméabilité cellulaire se trouve très modifiée ; accélérée au chaud et en pleine végétation, elle est fortement ralentie au froid en limitant l'activité cellulaire et en conduisant à un état semi-ralenti plus résistant au froid.*

*Entre la graine enfermée dans ses téguments et la tige **(T)** en pleine croissance et « nue », la rosette **(R)** représente une sorte d'état intermédiaire à la fois sur le plan morphologique et sur le plan physiologique. Enfin, le froid qu'elle supporte et qui semble retarder son évolution est généralement à l'origine de la levée de « dor-*

mance » dite d'élongation qui empêchait l'allongement de la rosette. Notons que cette rosette attend également le printemps pour s'allonger, parce que les jours courts de décembre à mars l'inhibent et que l'allongement progressif de la période d'éclairement printanière coïncide le plus souvent avec la montaison, gage de la future floraison.

Ce terme de montaison fait penser à celle des graminées qui peuvent germer à l'automne, qui restent bloquées en rosettes particulières, chacunes d'elles semblant un peu allongées, par le jeu des gaines dressées, emboîtées les unes dans les autres comme un tube télescopique. La véritable montaison de chaque talle voit se dresser du fond de ce tube le chaume décelable avec l'apparition du premier nœud qui confirme la cessation du stade rosette particulier des graminées.

Les graminées qui germent après l'hiver présentent d'emblée le même aspect, rosette de talles feuillés sans tiges vraies, leur montaison s'effectue avec les jours longs de mai ; elles rattrapent rapidement les graminées d'hiver.

Ainsi qu'elles soient sauvages, mauvaises herbes, ou cultivées, qu'elles germent à l'automne ou après l'hiver, qu'elles vivent sous climat tempéré (froid hivernal et printemps à jours longs) ou sous climat tropical (températures hautes et photopériodes autour de 12 h.), partout dans le monde, en toutes saisons, les graminées passent par un stade rosette réel, alors que les dicotylédones se séparent nettement du tempéré au tropical, de l'automne au printemps, en plantules à rosette ou en plantules à tiges immédiatement dressées ; ceci se vérifie aussi bien pour les espèces cultivées d'origine tempérée (colza, céréales, betteraves, à rosette) que pour les espèces cultivées d'origine tropicale (tournesol, soja, coton, à tige d'emblée).

La Nature n'est pas tranchée d'une manière aussi nette et il existe une catégorie d'espèces qui assure une sorte de transition entre les deux catégories décrites précédemment : les Rosettes ***(R)*** *et les plantes à tige acquise d'emblée* ***(T).*** *Il s'agit d'espèces susceptibles de germer en toutes saisons, d'autant plus aisément que leurs semences sont toujours aptes à germer. Dès leur germination leur tige s'allonge (type* ***T),*** *mais elle est incapable de se dresser et peu à peu la tige principale ainsi que tous les rameaux secondaires se développent en formant des individus prostrés, étalés, végétant et fleurissant au ras du sol : c'est le cas des gaillets, des lamiers, du mouron des oiseaux, des véroniques. Sous l'angle de la survie, bien que ne dessinant pas une vraie rosette* ***(R),*** *leur port leur permet de résister au froid, de supporter une couche de neige protectrice exactement comme le font les plantes à rosette, auxquelles on peut les assimiler biologiquement. On peut les considérer en intermédiaires de type* ***T-R.***

Ainsi, dans les régions tempérées à hiver rigoureux, ne peuvent passer l'hiver en toute sécurité que les espèces à rosettes ***(R)*** *ou à pseudo-rosettes* ***(T-R).*** *Par contre dès la sortie de l'hiver et en allant vers l'été tous les modes sont possibles : les espèces à croissance immédiate* ***(T),*** *les espèces prostrées* ***(T-R),*** *les espèces à rosettes* ***(R)*** *qui n'exigent pas le froid pour s'allonger, sinon les jours longs telles que Capselles, Diplotaxis, Gaillets, Helminthies, Laiterons.*

On observera cependant que la prédominance des espèces de la première catégorie ***(T)*** *restreint la surface disponible pour les espèces à rosettes ou prostrées. Enfin parmi les prostrées il faut mettre à part le cas de celles qui rampent mais se redressent ensuite comme de petites lianes herbacées (volubiles ou accrochantes par aiguillons*

ou vrilles) telles que les espèces de Liserons, de Gaillets, de Gesses, de Vesces...

Les espèces qui germent à l'automne sous les climats à hivers froids développent une rosette (R) ou une tige allongée mais prostrée au sol (T-R).

Les espèces sensibles au froid ne germent qu'à la sortie de l'hiver et leurs plantules présentent une tige allongée d'emblée T.

Le port en rosette n'est pas incompatible avec un développement estival.

Le port en tige d'emblée est incompatible avec un développement hivernal.

Malgré les apparences les graminées d'hiver comme d'été passent par un stade-rosette

Codes utilisés dans la description ultérieure des cycles de développement et des espèces elles-mêmes :

R plante à rosette

R « Rosette » de Graminées (= POACEAE) graminéenne

R tristique « Rosette » de Cyperaceae

R-T ou T-R pseudo-rosette (rosette surélevée ou tige prostrée)

T plante à tige allongée d'emblée

Code d'adaptations correspondant à des modifications du port de la plante

k plante grasse dite succulente ou crassulescente (adaptation à la sécheresse

li liane (adaptation à la lumière)

3-4. La floraison.

Face à ce phénomène déterminant pour la survie puisque la graine en est l'issue, on observe une gradation parfaite, en allant des végétaux annuels aux végétaux pluriannuels, des herbacés aux ligneux avec au niveau des vivaces des aptitudes variées.

Le végétal strictement ***annuel*** *fleurit en moins d'une année, dans l'année même du calendrier. Chez les annuelles d'été la floraison se fait dans l'année même mais souvent tardivement en raison de leur origine tropicale et de leur préférence pour les jours courts. C'est sur deux années du calendrier, mais en moins d'un an après la germination initiale, que les annuelles d'hiver assurent leur floraison. Les* ***bisannuelles*** *vraies se rapprochent de ces dernières, à cheval sur deux années, mais leur floraison estivale de seconde année se trouve décalée de plus de douze mois par*

*rapport à leur germination post-hivernale de première année. Celles qui exigent des photopériodes longues fleurissent tardivement (à noter comme exceptions : **Alliaria officinalis** et **Anthriscus silvestris** indifférentes à la photopériode et donc à floraison précoce).*

Les annuelles indifférents fleurissent en toutes saisons.

Les annuelles d'été sont automatiquement à floraison tardive.

Les annuelles d'hiver à rosette ainsi que les vraies bisannuelles ont dans leur grande majorité une floraison retardée.

*Chez les **pluriannuelles herbacées** en touffes (graminées ou dicotylédones) la floraison ne s'observe presque jamais l'année même de la germination, surtout si cette dernière est automnale ; cependant la Pâquerette, le Pissenlit et d'autres composées germant au printemps présentent, grâce aux premiers frimas d'automne, quelques individus fleuris avant l'hiver. Pour la plupart, c'est sur une souche déjà fournie que la floraison apparaît dès la seconde année ; ensuite, régulièrement, elle affecte les pousses d'un an tandis que les jeunes pousses périphériques de l'année restent végétatives jusqu'à l'année suivante. Ainsi peut se résumer le système rosette de rosettes : la première apparue sera la première à fleurir, flanquée latéralement de ses « rosettes-filles » immatûres.*

L'axe fleuri se dessèche laissant une cicatrice et le phénomène se poursuit l'année suivante avec autant de rosettes fleuries que de rosettes-filles, désormais mûres pour la floraison. Ce schéma correspond au fonctionnement de la plupart des rosettes pluriannuelles.

*On doit noter deux phénomènes importants. En premier lieu, il existe certaines espèces dont les rosettes ne fleurissent qu'à partir de bourgeons axillaires ; leur axe reste végétatif, par exemple chez **Plantago major** (voir cycle correspondant) ; c'est parmi les bourgeons axillaires que se fait la répartition des rôles : les uns sont réservés à la mise à fleur, les autres fournissent des rosettes secondaires filles **(Plantago lanceolata).** Dans certains cas, le caractère vivace apparaît ; il est dévolu à certains bourgeons axillaires qui émettent durant les « jours longs » des stolons générateurs de rosettes-filles ; c'est le cas de **Potentilla reptans** (voir cycle correspondant) de **Ranunculus repens** etc...*

En second lieu, on ne connaît que très peu de pluriannuelles herbacées à bourgeons au ras du sol, généralement en rosettes qui élaborent leurs inflorescences une année à l'avance. Lorsque leurs apex s'éveillent au printemps, elles doivent fournir une activité végétative importante avant de se mettre à fleur. Il n'existe donc que très peu de pluriannuelles à rosettes très précoces (hormis les deux cas cités des pâquerettes et des pissenlits et dans les sous-bois le cas des primevères, des violettes dont la mise à fleur est sans doute préparée à l'avance).

Les Hémicryptophytes (à rosettes) fleurissent tardivement. Leurs touffes importantes marquent longtemps l'aspect végétatif.

Le fait d'émettre des pousses dressées pendant l'hiver peut par contre anticiper la floraison ; on observe ce phénomène chez le Lierre terrestre ***(Glechoma hederacea),*** *le Gaillet croisette* ***(Galium cruciatum),*** *le Ceraiste commun* ***(Cerastium fontanum ssp triviale).*** *Nous verrons que ces espèces constituent un groupe biologique distinct de celui des plantes à rosettes pluriannuelles (voir Chaméphytes). On constate une opposition entre hémicryptophytes à rosettes et chaméphytes herbacés à tiges allongées d'emblée avant l'hiver, nous rappelant au niveau des plantes monocarpiques la grande différence de comportement entre rosettes annuelles (ou bisannuelles) et tiges allongées d'emblée.*

Les Chaméphytes herbacés fleurissent généralement très tôt.

Chez les graminées et cypéracées vivaces, rhizomateuses, stolonifères, tuberculeuses, aucune floraison n'intervient avant un développement végétatif suffisamment long. La montaison très souvent liée aux photopériodes longues, voire à une vernalisation hivernale préalable, ne peut être que fin-printanière ou estivale (Agrostis, Fétuques, Houlques, etc...). Il est important de noter que les rejets qui s'expriment en début d'année ne sont pas tous aptes à fleurir, certains restant végétatifs et participant à la dissémination par voie asexuée de l'espèce.

Les Graminées ou Cypéracées vivaces fleurissent tardivement. Leurs colonies conservent de nombreuses pousses végétatives.

Avec les espèces ***bulbeuses,*** *vivaces, le temps de mise à fleur s'allonge. Pendant plusieurs années le bulbe s'accroît jusqu'à ce qu'il atteigne un poids, un volume, un diamètre correspondant à un stock de réserves nécessaires à sa première mise à fleur. La seconde particularité de ce type biologique à vie partiellement souterraine réside dans le fait que l'élaboration de la fleur (Tulipe) ou de l'inflorescence (Ail, Ornithogale,...) se réalise dans le bulbe apparemment inerte dans le sol brûlant de l'été. Eveillée rapidement par les basses températures automnales ou hivernales, la bulbeuse épanouit sa floraison au premier printemps, voire même au cours de l'automne (Colchique). Il y a souvent concomitance entre la sortie de la fleur et celle des feuilles qui lui sont associées.*

Chez le Colchique, la fleur sort partiellement à l'automne, tandis que les feuilles ne sortent qu'au printemps, entraînant avec elles le fruit de l'ovaire fécondé à l'automne, resté en terre. Curieusement les espèces pourvues de tubercules (Gesse tubéreuse) ou de racines tubérisées (Bryone) ne tirent parti de l'organe de réserve que pour assurer le départ « en flèche » de la végétation ; aucune inflorescence n'est visible au sein des minuscules bourgeons qui tapissent le tubercule ou le collet hypertrophié. Cependant, dans le cas des Arums, l'inflorescence sort au printemps en même temps que les feuilles regroupées en rosette ; une dissection des gros tubercules prélevés en été, seuls organes attestant de la présence de ces végétaux en cette saison, mon-

tre que l'inflorescence y est déjà dessinée avec toutes ses particularités.

En ce qui concerne les ***dicotylédones rhizomateuses,****on vérifie que les plus précoces à fleurir initient leurs fleurs avant l'hiver ; c'est le cas du Tussilage qui sur le même rhizome élabore des bourgeons à fleurs aptes à s'éveiller au premier printemps et des bourgeons végétatifs plus tardifs. Ces derniers générateurs de larges feuilles permettent à la plante de rétablir dans son rhizome le taux de nutriments indispensable à l'édification de nouveaux rhizomes porteurs de bourgeons qui, bien alimentés, s'initieront à fleur durant l'été pour amorcer un nouveau cycle. La Prêle des champs agit de même.*

Les rhizomateuses telles que les Chardons, Menthes, Orties, Renouée amphibie etc.. édifient d'abord leur appareil aérien avant de fleurir à leur extrémité. Il en est très exactement de même chez les espèces dont les pousses vigoureuses proviennent de rhizomes ou de drageons, telles que le Chardon des champs, les Liserons, la Linaire commune, le Passerage etc...

Les vivaces peuvent dissocier ou non dans le temps et dans l'espace leur stade végétatif de leur stade reproducteur.

Les plantes bulbeuses attendent plusieurs années pour fleurir ; elles initient leur floraison une année à l'avance

Sauf exceptions les vivaces à rhizomes, à tubercules, à drageons fleurissent tardivement ; c'est la végétation de l'année qui assure la floraison dans l'année même.

Les exceptions correspondent toujours à des espèces précoces ; elles épanouissent leurs fleurs avant la sortie de leur appareil végétatif.

Les végétaux ***ligneux*** *mettent d'autant plus de temps pour élaborer leur première floraison que leur taille ne cesse d'augmenter, que leur durée de vie est longue. Les espèces arquées naturellement par le jeu du mode* ***basitone*** *de leur ramification* ***(Rosa, Rubus...)*** *s'initient d'autant plus vite. Les espèces dont la montée en « flèche » est liée à une forte dominance apicale et au phénomène d'****acrotonie*** *s'initient après de longues années (voir cycle de* ***Acer pseudoplatanus).*** *Dans tous les cas, c'est après la croissance des rameaux de l'année que se fait, en été, l'organisation des inflorescences à l'intérieur de bourgeons reconnaissables par leur forme et par leur taille. Ils sont rarement en position terminale, le plus souvent portés par de très* ***courts*** *rameaux implantés sur le trajet des axes. Ces bourgeons ou boutons peuvent être totalement floraux ou mixtes. (cas de nombreuses* ***Rosaceae).***

Les espèces ligneuses initient en été les boutons floraux pour l'année suivante.

La première floraison est d'autant plus retardée que l'arbre vit plus longtemps.

La première floraison est d'autant plus retardée que la taille ou le volume de l'arbre sont plus importants

C'est sur des rameaux courts que se réalise la mise à fleur.

On retrouve une idée déjà développée précédemment et qui s'exprime ici différemment ; chez les ligneux, les feuilles rapprochées en pseudo-rosettes sur les rameaux courts sont le gage de la floraison. La position de ces axes au cœur des frondaisons et de l'enchevêtrement des branches est le gage d'une meilleure protection, surtout pour des bourgeons placés haut au-dessus du sol. A l'opposé, les gourmands, les rameaux vigoureux du sommet de l'arbre sont de grands axes allongés d'emblée plus sensibles aux risques climatiques.

3.5. La fin du cycle annuel, la sénescence et les types biologiques

C'est à ce moment que toutes les prémisses décrites dans les paragraphes précédents vont trouver leur pleine valeur et que les types biologiques vont se définir d'eux-mêmes.

• *3.5.1.* ***L'annuelle****, victime d'une sorte de « virus de la floraison », s'épuise dans l'acte pour lequelle la vraie plante à graine a été mise au point chez les Angiospermes. Le meilleur symbole de l'appel moléculaire, dont sont le siège tous les bourgeons de l'annuelle nous est fourni par la plante dicotylédone la plus « rapide » de nos cultures et qui fait déjà parler d'elle par l'apparition de types résistants aux triazines : le Séneçon commun* ***(Senecio vulgaris).*** *Coupée, alors que son inflorescence est à peine visible à l'état d'ébauche, et abandonnée au dessèchement sur le sol, elle résiste grâce à une certaine crassulescence qui nous rappelle ses liens avec de nombreux autres Séneçons arborescents, frutescents, toujours « succulents ». Elle finit par se dessécher mais sur sa « litière » morte reste, en dernier signe de résistance, un panache blanc, un groupe d'aigrettes couronnant quelques akènes viables. Quelle leçon !*

Les annuelles sont idéalement structurées pour élaborer des semences, seules gage de leur survie ; elles vivent moins d'une année.

C'est parmi les espèces annuelles que le nombre de semences récoltées par pied peut être le plus élevé, 40 000 chez une amaranthe. Grâce à sa dessication importante, la semence a le pouvoir de résistance idéale.

Les annuelles strictes forment le type biologique des thérophytes ***Th.*** *Nous avons, à propos de la germination, de la plantule, de la mise à fleur reconnu deux nuances essentielles :*

Th_2 *: annuelles d'hiver en majorité à rosette* ***(R)***
Th *: annuelles d'été en majorité à tige d'emblée* ***(T).***

Les ***Th*** *ne s'aventurent jamais avant l'hiver, sauf quelques unes, sous climat méditerranéen à hiver doux. Les* ***Th_2*** *résistent à la fois par leurs semences encore enfouies, souvent inertes pour cause de dormance, et à la fois par les rosettes aplaties au ras du sol, identiques aux rosettes des types qui seront décrits ci-après.*

La sénescence s'empare de la presque totalité des espèces une fois leurs semences élaborées, voire même expulsées. A noter cependant que l'une d'entre elles, très connue, le Mouron des oiseaux ***(Stellaria media)*** *peut s'enraciner aux nœuds sur un sol humifère frais : cas exceptionnel parmi les annuelles (in vitro le bouturage des annuelles est difficile mais pratiqué). Autres capacités exceptionnelles : le maintien végétatif ou le retour à l'état végétatif par changement de la photopériode inductive florale ; ainsi le Mouron rouge ou bleu (****Anagallis arvensis, A. fœmina)*** *germant tard en fin d'été, reste végétatif tout l'hiver alors que les pieds totalement induits à fleurs à la fin du printemps fructifient et meurent. Curieusement on n'observe plus sous ses feuilles les glandes noires qui les caractérisent normalement. La Mercuriale restant fleurie en plein hiver et ne se détruisant que sous l'effet de fortes gelées répétées au-dessous de -5°, nous amène à penser qu'elle n'est qu'adventice : son lieu d'origine plus clément lui permettrait de vivre plus longtemps qu'elle ne le fait dans nos jardins, nos vignes, nos betteraves et nos maïs.*

• *3.5.2. La* ***bisannuelle****, en retardant d'une année pleine sa floraison, accumule à plaisir les obstacles à franchir : dormance séminale - rosette inapte à fleurir - aptitude à floraison acquise par le froid vernalisant de l'hiver - initiation florale par les jours longs du printemps de la seconde année. Mais arrivée à ce stade, elle connaît la même « intensité de floraison » : elle se « vide » des réserves accumulées durant toute une année pour édifier un modèle d'inflorescence immense (1,5 à 3 m de haut), véritable fabrique à semences. Exceptionnellement, il peut arriver que quelques bourgeons à l'aisselle des immenses et nombreuses feuilles de la rosette échappent à la sénescence et empêchent la racine de mourir ; il y a des trisannuelles ignorées, ne serait-ce que les individus qui restent trois ans en rosette parce que celle-ci est de trop petite taille.*

Comme les annuelles, les bisannuelles sont des monocarpiques ;
elles dissocient le temps pour la végétation, du temps pour la floraison ;
la semence est la seule chance de survie de l'espèce.

Comme les annuelles elles hivernent à l'état de semences et de rosettes aplanies au sol ; leurs rosettes sont plus larges, plus copieuses, sont-elles plus résistantes au froid ? La masse de réserves dans leur pivot racinaire, leur teneur en sucre plus élevée peuvent jouer favorablement dans le sens d'une meilleure résistance. Leur véritable problème sera évoqué dans le cadre de leur place au sein du biotope ; mais déjà nous sommes assurés que le cadre annuel d'une culture, d'un labour annuel ne peut permettre à ces rosettes de boucler leur cycle bisannuel.

Les biologistes ont été frappés par la taille des rosettes et par leur bourgeon à moitié caché au sein des jeunes ébauches foliaires ; de ce fait elles sont rattachées aux Hémicryptophytes ***(H)*** *avec la nuance* $\mathbf{H_2}$ *pour nous rappeler leur cycle bisannuel et leur affinités très étroites avec les annuelles d'hiver* $\mathbf{Th_2}$.

D'ailleurs, certaines jouent sur les deux tableaux et la Carotte sauvage (voir cycle correspondant) se comporte en $\mathbf{Th_2}$ *si elle germe à l'automne, ou en* $\mathbf{H_2}$ *si elle germe au printemps. De même qu'il y a des betteraves bisannuelles qui montent à fleur l'année de leur semis, de même quelques individus de carotte de semis printaniers peuvent monter à fleur l'année même, comme de véritables* **Th** *à rosette !*

• *3.5.3. Les* ***pluriannuelles herbacées*** *dénuées de reproduction végétative, (théoriquement non vivaces), marquent une étape décisive. Alors qu'elles fleurissent, fructifient et commencent à se dessécher du haut vers le bas, elles concentrent une nouvelle activité au ras du sol, en particulier au niveau du collet, véritable transition entre l'appareil aérien et souterrain, qui trouve dans l'axe hypocotylé une sorte de précurseur morphologique. Les bourgeons de l'axe végétatif et floral disparaissent avec la sénescence de cet axe. A un certain niveau, quelques centimètres au-dessus du sol, au ras du sol, parfois légèrement au-dessous, un groupe de bourgeons, jusqu'alors latents, inhibés, manifestent peu à peu leur présence, mais en aucun cas ne débourrent,donc ne s'allongent. Les feuilles ayant disparu, les gaines basales des graminées s'étant desséchées, la plante paraît morte, mais on ne peut la déraciner ; sa racine est intacte et en observant la zone décrite ci-dessus, on repère ce qu'on appelle les* ***bourgeons de remplacement****, dont le destin futur est évident ; par contre leur destin immédiat varie quelque peu, suivant que l'individu déclenche sa reprise d'activité végétative avant ou après l'hiver, avant ou après la saison sèche.*

Mais avant de décrire les modalités de reprise nous pouvons interrompre un instant la dynamique de ces espèces pour ne voir que leur aspect pré-hivernal c'est-à-dire un collet dont les bourgeons sont vivants, à moitié visibles sous les débris de sa propre végétation antérieure ou environnante ; on parle :

*d'****Hémicrypyophytes : Hr hemi*** *: à moitié —* ***crypto*** *: caché*

Certains restent ainsi jusqu'au printemps, très bien cachés même, comme le Panicaut ***(Eryngium)****, la Chondrille* ***(Chondrilla)****, la Consoude* ***(Symphytum)****, sans qu'on puisse envisager pour ces espèces une tendance à la vie souterraine qui sera celle des géophytes (****gea*** *: terre), décrits plus loin.*

D'autres réagissent dès les premiers froids et voient leurs bourgeons se réveiller, élaborer des feuilles en rosette : le Fenouil ***(Fœniculum vulgare)****, la Grande Berce* ***(Heracleum)****, les Parelles* ***(Rumex crispus, R. obtusifolius, R. pulcher).*** *C'est à l'aspect en* ***rosettes de rosettes*** *que nous confirmons qu'il ne s'agit pas de simples annuelles d'hiver ou bisannuelles mais de pluriannuelles.*

L'Hémicryptophyte vit d'année en année, de rosettes en rosettes,
qui s'empilent, s'associent, se succèdent,
restant fixées sur une même souche pluriannuelle.

Cet aspect en touffe est la règle chez les graminées dites cespiteuses. Certaines conservent même leurs feuilles d'une année à l'autre puisque leur apex ne connaît jamais la mise à fleur, c'est le cas des plantains. La tendance vivace qui fait pousser les rosettes filles en chapelet le long d'un stolon, ne change pas le problème de l'état sous lequel se présente l'ensemble de l'individu en hiver : c'est toujours un bourgeon au ras du sol, avec au mieux une rosette de feuilles autour, qui se présente en hiver.

• *3.5.4.* ***Les pluriannuelles herbacées sempervirentes*** *peuvent conserver intactes, les pousses végétatives et florales élaborées durant l'année ou ce qui est le plus fréquent rétablir ces pousses avant l'hiver par les bourgeons latents de leur souche ou parfois de leurs stolons (Pervenche, Lierre terrestre, Bugle rampant, etc...) C'est ce que fait le Millepertuis* ***(Hypericum),*** *le Céraiste commun* ***(Cerastium fontanum ssp triviale).*** *Ces espèces paraissent toujours vertes, puisque les nouvelles pousses arrivent presque à masquer les anciennes desséchées. Elles élèvent donc des bourgeons herbacés et des tiges de même nature très au-dessus du sol, avec plus de risques, vis à vis du froid. La taille de ces pousses ne dépasse pas 25 cm et une couche de neige de même épaisseur les protège sans les écraser ni les endommager. On parle de :*

Chaméphytes herbacés Chh : (chamai *= à terre)*

Certains n'ont pas à régénérer leur appareil aérien car pour la première fois une propriété nouvelle apparaît chez un type biologique : la forte lignification qui entraîne par ailleurs la formation d'une écorce protectrice plus ou moins subérifiée ; celle-ci assure une protection supérieure à celle d'une couche cutinisée de l'épiderme. Ce type de végétal est ligneux à la base qui perd peu à peu ses feuilles, tandis que vers le sommet les pousses feuillées terminales ou axillaires « rajeunissent » l'individu. Suivant les cas, les pousses fleuries meurent et la plante se régénère au-dessous par des pousses végétatives (à nouveau florales l'année suivant, voir le cycle du Thym ***(Thymus vulgaris)*** *dont les feuilles persistent l'hiver (feuilles dites sempervirentes). Chez la Callune* ***(Calluna vulgaris)*** *ou la Bruyère cendrée* ***(Erica cinerea),*** *les feuilles sont respectivement squameuses ou aciculées, sempervirentes, les axes élaborent successivement des feuilles, les premières munies de ramifications végétatives, les suivantes munies de cymes florales, les dernières à nouveau de ramifications végétatives. On parle pour ces petits buissons à feuilles persistantes ou caduques de :*

Chaméphytes ligneux Chl

Les ronces hésitent entre le mode herbacé et ligneux ; d'ailleurs, la vie de leurs rameaux est courte : deux années, la première en arceau végétatif, la seconde en arceau porteur d'inflorescences et de fruits ; puis elles se déssèchent (tendance vivace) ; les pousses se regénèrent par les bourgeons de remplacements de la souche.

La difficulté est de cerner ce type biologique car la limite de 25 cm au-dessus du sol est arbitraire : il serait plus souhaitable de retenir une taille d'environ 50 cm. L'exemple comparé d'une Ronce ***(Rubus)*** *et d'un Eglantier* ***(Rosa)*** *montre bien que la Ronce (bisannuelle sur souche) ne peut s'élever, à moins de s'accrocher dans les arbres, alors que l'Eglantier pluriannel ligneux conserve ses arceaux, empilés les uns sur les autres en formant des fourrés inextricables et durables.*

On inclut dans ce type les plantes grasses nanifiées comme le sont par exemple les ***Sedum*** *(code* ***Chk).*** *Par contre les lianes qui courent sur le sol ne méritent leur nom que lorsqu'elles trouvent un support qui les entraîne bien au-dessus des la « barre » des 50 cm. C'est dans le type biologique suivant qu'elles y créeront une variante ligneuse.*

• *3.5.5. Les espèces* ***ligneuses*** *sont déjà annoncées chez les chaméphytes ligneux, ceux-ci limités en taille par leur mode de régénération. C'est grâce à la dominance apicale que le ligneux peut exprimer sa pleine puissance. D'ailleurs, le mode de ramification est essentiel pour diviser ce type biologique, bien en vue* ***(phaneros*** *= visible) que sont les* ***Phanérophytes Ph.***

Les basitones qui sont incapables d'élever un fût forment des buissons pouvant atteindre environ 2 mètres de hauteur. Les uns sont à feuilles caduques sous les climats froids ou se réfugient en forêt, les autres conservent leurs feuilles, plus aptes à résister surtout à la sécheresse estivale sous les climats méditerranéens. A cause de leur taille on les classe parmi les ***Nanophanérophytes NPh).*** *Les lianes ligneuses* ***(li)*** *se développent de plus en plus dans les vignobles ; elles y constituent une variante parmi les nanophanérophytes, codée :* ***NPh-li***

Les acrotones élèvent un fût, très haut, ou excessivement haut : nous ne retiendrons pas les subdivisions et les variantes qui sont indispensables à connaître pour l'étude du milieu forestier.

• *3.5.6. Les* ***vivaces*** *constituent d'une part un type biologique bien défini, lorsque le bourgeon de remplacement qui assure une reproduction végétative dynamique est situé sur un organe souterrain :* ***Géophyte*** *et représentant d'autre part une tendance, une expression, lorsqu'un autre type biologique que les géophytes présente des bourgeons aériens ou souterrains aptes à assurer une reproduction végétative.*

Nous restons dans cette conception, fidèle à la véritable signification que nous avons donnée au terme de vivace, dans le chapitre I.

Le phénomène de tubérisation n'est pas corrélé automatiquement à la notion de vivace. Cependant il s'exprime chez les rhizomes ***(rh),*** *les tubercules et les racines tubérisées* ***(t),*** *les bulbes* ***(b).*** *Les stolons* ***(st),*** *parfois générateurs de tubercules, pas plus que les drageons* ***(dr),*** *ne sont liés à un phénomène de tubérisation. Il en va de même lorsqu'une feuille de Sedum se bouture naturellement, comme le fait un rameau de saule tombé dans l'eau ou dans la vase* ***(bt)*** *ou lorsqu'un rameau entraîné par sa longueur ou son poids s'enracine au sol comme une marcotte* ***(mr).***

On distinguera donc d'abord les types biologiques dont les espèces possèdent des bourgeons de remplacement liés à un organe souterrain. La terre joue par l'épaisseur d'enfouissement, un rôle protecteur indéniable au moins sous les climats tempérés car si le sol gèle trop longtemps ce type biologique risque l'élimination (climats arctiques et alpins). Le terme de Cryptophyte (végétal caché) est généralement délaissé au profit de celui de : ***Géophyte G.***

On distinguera donc les variantes suivantes de géophytes : ***Grh - Gt - Gb - Gst - Gdr ;*** *plusieurs variantes pouvant être combinées : par exemple chez le Chardon des champs à la fois* ***Grh-Gdr*** *ou chez le Cynodon* ***Grh-Gst,*** *etc.*

D'autre part, pour chacun des types biologiques décrits avant les géophytes on associera au sigle fondamental de ces types : Thérophytes, Hemicryptophytes, Chaméphytes, Nanophanérophytes, Phanérophytes, le suffixe marquant la nature de la tendance vivace.

Exemples :

— Mourons des oiseaux ***(Stellaria media) Th-(mr) :*** *annuelle à marcottage fortuit*

— Potentille rampante ***(Potentilla reptans) hr-st :*** *rosette stolonifère*

— Parelle à feuilles obtuses ***(Rumex Obtusifolius) Hr-(dr) :*** *rosette drageonnant accidentellement*

— Ronces ***(Rubus sp) Chl-mr :*** *buisson marcottant*

— Morelle douce-amère ***(Solanum dulcamara) Nph-li-dr :*** *liane drageonnant naturellement*

— Garance voyageuse ***(Rubia peregrina) Nph-li-rh :*** *liane rhizomateuse*

— Saule fragile ***(Salix fragilis) Ph-(bt) :*** *arbre bouturant sporadiquement.*

*• 3.5.7. Le milieu agricole ne peut se désintéresser des plans d'eau soit pour éviter leur pollution, soit pour améliorer leur efficacité productrice ou conductrice (irrigation). Sans insister exagérément, en renvoyant aux ouvrages spécialisés sur ce milieu, on rappellera qu'au terme de semi-aquatique correspond celui d'***Hélophyte,** *code* **Hl,** *sorte d'Hémicryptophyte dont les bourgeons de remplacement sont à la fois sous l'eau et dans la vase, durant la saison froide. Quant aux vrais aquatiques, libres ou fixés, ils affleurent au mieux par des feuilles flottantes et émergent par leurs épis florifères ; on les code* **Hy = Hydrophyte.**

Ces deux groupes, lorsqu'ils sont fixés, le sont, généralement par des stolons ou des rhizomes à peine attachés, au fond de l'eau. Ce sont pratiquement tous de véritables vivaces qui, d'ailleurs, peuvent se bouturer avec une grande facilité.

Enfin, les végétaux qui se fixent sur d'autres pour trouver un substrat et surtout une source carbonée ou toute autre forme d'alimentation sont classés parmi les **Epiphytes** *codés* **E** *: exemples : Cuscutes, Gui, Orobanche, etc.*

CONCLUSIONS : le mode sexué, le mode asexué et les types biologiques.

Semences et bourgeons constituent, chacun à sa manière, à la fois des agents de dissémination plus ou moins efficaces et des agents de survie efficaces dans les conditions des régions agricoles traditionnelles. Cependant, sous des climats nettement froids, l'hémicryptophyte avec son bourgeon au ras du sol et le géophyte à stolons ou à rhizomes assez proches du sol, ont plus de chances de composer avec la rigueur du milieu, aussi bien pendant la saison de végétation que pendant la saison froide ; par contre l'annuelle en est éliminée, car le sol froid ne permet pas aux germinations de s'effectuer aisément et assez rapidement.

A l'opposé, sous les climats arides le thérophyte avec sa semence très résistante, peut trouver place dans l'étroite fourchette que représente une courte période d'humidité.

Du bourgeon à la semence il n'y a parfois qu'une faible différence morphologique, physiologique ou biologique. Parmi les nombreuses espèces d'ail, certaines transforment une partie ou la totalité de leurs fleurs en bulbilles néoformées. C'est le cas de l'Ail des vignes. Sa bulbille a la taille d'une grosse semence ; on s'y mépren-

drait. Cet organe résiste aussi bien qu'une graine, mieux qu'un bourgeon. Il ne s'agit pourtant que d'un bourgeon, mais dont les mini-écailles, qui l'entourent, jouent pour les unes un rôle d'organe de réserves analogue à celui de l'albumen ou des cotylédons d'une graine et pour les autres un rôle équivalent à celui des téguments de la graine vis à vis de la perméabilité à l'eau et à l'oxygène par exemple. Ce compromis est remarquable, cependant sur le plan génétique, la reproduction indéfinie par voie asexuée peut constituer une impasse.

A l'opposé n'importe quelle semence recèle une grande diversité, grâce au « pool » d'informations qu'elle enferme, légèrement différent de celui des innombrables autres semences appartenant aux différentes populations de la même espèce, dans toute l'aire de sa répartition.

Sous l'angle agronomique, annuelles et vivaces s'opposent sur le plan de la nuisibilité potentielle. L'évolution actuelle de la flore au sein des cultures pérennes (vignes, vergers en particulier) fait apparaître une plus-value en faveur des vivaces. Il ne faut pas oublier que la régression des annuelles a coïncidé avec l'extension des vivaces (voir chapitre III) et que, par ailleurs, l'invasion en cours des annuelles à résistance de type chloroplastique n'est pas à négliger.

Jadis, sur cent espèces vivant dans les parcelles de cultures, 5 à 15 % seulement étaient des vivaces avec un degré de recouvrement en fait supérieur à leur pourcentage de présence. A cette époque, le taux des vivaces reflétait l'inaptitude du cultivateur à bien travailler son sol ou l'inaptitude d'un sol à se laisser bien travailler par les engins de l'époque.

Il y aura toujours des annuelles et toujours des vivaces dont la fréquence relative et la nuisibilité seront à chaque moment le reflet d'un flux ou d'un reflux, lié à la dynamique de ces deux groupes, face aux moyens mis en œuvre pour les maîtriser.

Le caractère commun de ces deux groupes est curieusement de représenter des végétaux (hormis les Fougères) aptes à se reproduire par la germination. Le problème le plus intéressant à soulever est donc celui de l'aptitude réelle des vivaces à se reproduire par la voie sexuée. Le nombre d'études faites dans ce domaine est malheureusement insuffisant. Le meilleur critère en la matière reste l'observation au champ. Combien parmi nous ont eu la chance d'observer une germination de ***Cynodon,*** *d'****Agropyron,*** *de* ***Poa pratensis,*** *de* ***Paspalum paspaloides,*** *d'****Imperata cylindrica*** *pour ce qui est des Graminées ; d'****Oxalis latifolia,*** *de* ***Polygonum amphibium,*** *d'****Aristolochia clematitis,*** *d'****Artemisia verlotiorum,*** *de* ***Tussilago farfara*** *(personnellement une fois) pour ce qui est des Dicotylédones ; de* ***Carex hirta, Cyperus rotundus*** *ou de* ***C.esculentus*** *pour ce qui est des Cyperacées ?*

Il ne faut pas négliger pour autant les nombreuses germinations de ***Taraxacum officinale,*** *de* ***Rumex obtusifolius*** *(espèces à la limite de la notion de vivace). Les espèces bulbeuses grainent peu mais germent au champ. Parmi les graminées, l'Avoine à chapelet (****Arrhenatherum bulbosum****), les Agrostis (****A. gigantea*** *et* ***stolonifera****), la Houlque molle (****Holcus mollis****), le Sorgho d'Alep (****Sorghum halepense****) sont décelables au stade plantule. Il convient de s'en rappeler car la lutte contre les graminées vivaces doit se faire à deux niveaux lorsqu'elles se régénèrent par les deux voies. Il en va de même pour de nombreuses dicotylédones telles que les liserons, les chardons, les épilobes.*

On peut cependant se poser le problème de l'incapacité chronique d'un grand nombre à germer, soit très sporadiquement, soit de façon ubiquiste. Lorsque les vivaces fleurissent, elles sont sollicitées dans la profondeur de leur appareil souterrain afin d'alimenter les rhizomes, les stolons, les tubercules, les bulbes, les caïeux ou les bulbilles. Le détournement trophique est considérable ; la biomasse souterraine de nombreuses vivaces dépasse de loin celle de leur appareil aérien. Certaines espèces à « mentalité d'annuelles » comme le sont les épilobes, par exemple, ont déjà déversé des milliers de graines avant d'organiser leur reproduction végétative.

Pour d'autres espèces il en va tout autrement et la viabilité des semences est sacrifiée au profit des organes souterrains et de leurs bourgeons. Il nous revient souvent en mémoire que dans la collection botanique de Grignon, nous observions que le pied de ***Silene otites,*** *ramené de Fontainebleau, ne présentait jamais de germinations autour de lui ; et ce pendant de nombreuses années, jusqu'au jour où le pied dépérit après avoir fructifié ; le printemps suivant, à son emplacement, on observait une multitude de plantules. Grâce à ce phénomène troublant, puisque l'espèce a survécu, du moins dans la collection, on peut être convaincu que* ***Silene otites,*** *véritable hémicryptophyte, n'est qu'une simple espèce pluriannuelle.*

Le problème du Chardon des champs mérite également une attention particulière ; dioïque, il forme des taches de pieds mâles et femelles, toutes de large surface et rarement emmêlées. Il est curieux de constater que les capitules femelles fournissent rarement des semences viables, visités qu'ils sont par des diptères y pondant systématiquement et les faisant avorter. Or, un tel phénomène n'existe jamais chez un Chardon monocarpique tel que ***Cirsium vulgare,*** *toujours abondamment fertile.*

On observe très exactement le même phénomène chez le Laiteron des champs ***(Sonchus arvensis),*** *vivace à drageons, véritable machine à drageonner pendant tout l'été, alors que les capitules de* ***Sonchus asper*** *ou de* ***S. oleraceus,*** *espèces annuelles, regorgent d'akènes fertiles, et ne sont jamais atteints.*

La biologie, la physiologie des espèces vivaces est totalement méconnue. C'est une lacune en agronomie, qu'il sera difficile de combler étant donné le faible nombre de chercheurs susceptibles de s'intéresser ou d'être invités à s'intéresser à ce problème.

Puisque l'Epilobe à quatre angles fait la une des problèmes à venir de désherbage dans le vignoble champenois, nous terminerons la présentation des types biologiques en parlant de cette espèce dont le comportement nous intéresse depuis longtemps.

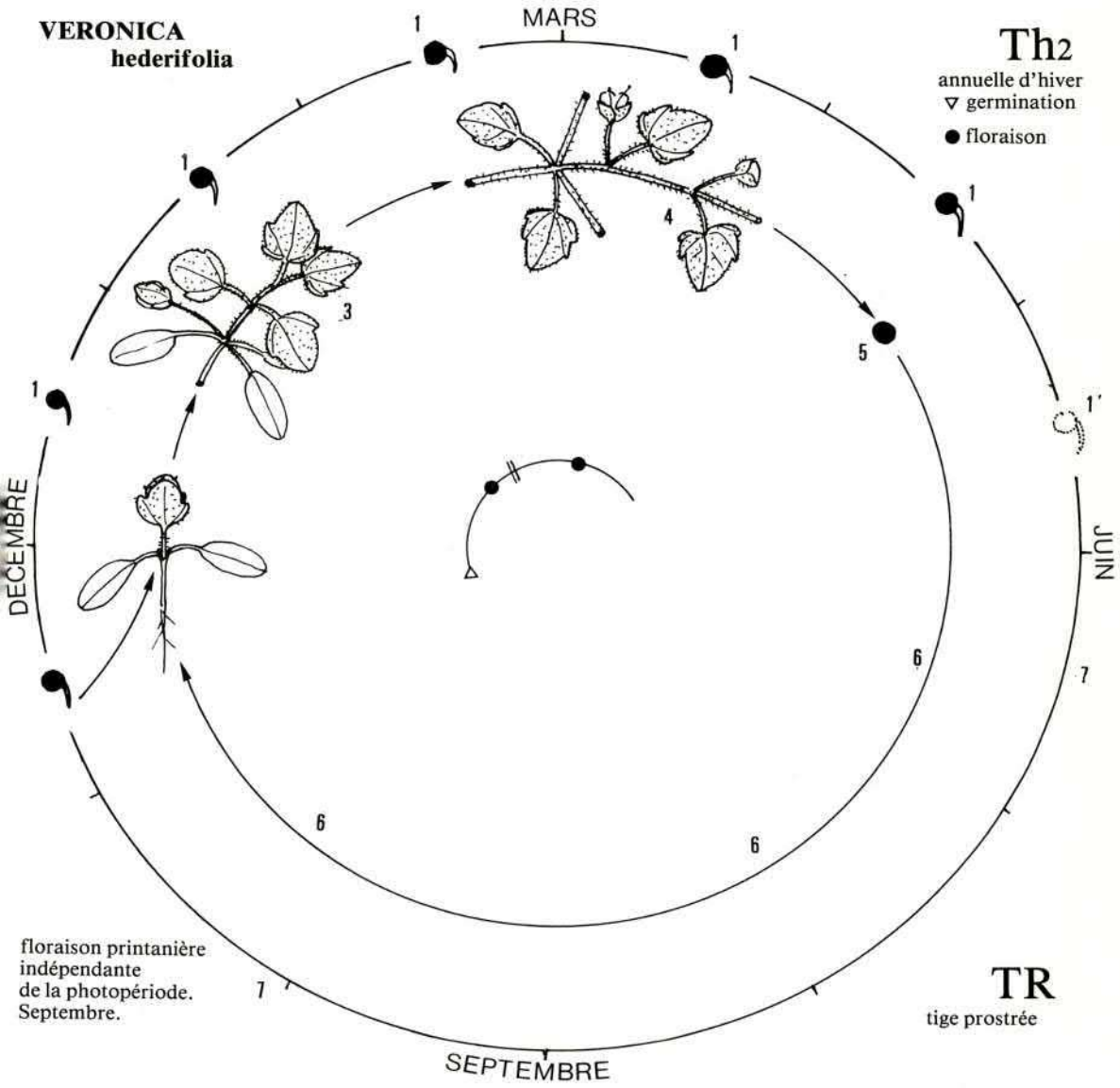
La germination en est aisée et la plantule facile à reconnaître avec ses cotylédons losangiques, minuscules (2 mm), ses feuilles empilées comme celle des plantules de Valérianelles, sur quatre rangs, luisantes, vert clair, glabres et lisses à souhait. Si l'Epilobe germe bien en hiver c'est que l'oxygène parvient mieux au cœur de la semence pendant le froid relatif de la fin de février. Partant d'un minuscule plantule, en quelques mois, la plante très liée aux photopériodes longues développe une immense inflorescence principale flanquée d'inflorescences dites de « renfort » et « redescendantes ».

La base de la plantule passe inaperçue avec ces 5 ou 6 étages d'entre-nœuds raccourcis, sur 1 ou 2 centimètres de long. Après avoir déversé ses milliers de graines à aigrettes capables de voler au loin, la plante se dessèche ; la dominance apicale a

disparu et les bourgeons des étages inférieurs, en grossissant, semblent bien montrer qu'ils s'en sont affranchis. Malheureusement pour eux, les jours raccourcissent et à la dominance apicale se substitue une dormance inéluctable que seuls le temps et le froid de l'hiver (ou ***in vitro*** *l'application artificielle de jours longs) pourraient lever.*

Ces bourgeons s'épaississent, écartent leurs feuilles-écailles en montrant leur structure conforme à l'espèce : de petites feuilles écailleuses sur 4 rangs. Des racines apparaissent à l'automne au pied de ces bourgeons qui assurent leur propre rhizogénèse. Une fois enracinés, les autres bourgeons qui ont évolué de la même manière forment une colonie de bourgeons adjacents enracinés. Pendant ce temps, la tige qui les portait (ou ce qui en reste) se dessèche ainsi que tout l'appareil souterrain. De l'Epilobe initial, il ne reste plus rien, que les graines envolées et un poquet de bourgeons enracinés, apparemment dérisoires face aux milliers de semences élaborées. Cependant, durant l'hiver, à chaque réchauffement de l'air, on voit des rosettes s'installer à la place de ces bourgeons ; au printemps, le viticulteur contemple d'innombrables touffes, inquiétantes, car leur développement rapide, leurs rosettes denses et lisses laissent augurer d'une capacité de résistance aux produits espérés contre cette espèce. C'est l'exemple assez unique d'un hémicryptophyte à renouvellement annuel par voie asexuée. On peut lui comparer la Tulipe dont le bulbe est également à renouvellement total annuel. Nombreux sont les exemples qui relient en chaîne les types biologiques, exemples tels que la Nature sait régulièrement nous montrer pour nous rappeler l'arbitraire, parfois, de nos classifications.

VERONICA
hederifolia



Th2
annuelle d'hiver
▽ germination
● floraison

floraison printanière
indépendante
de la photopériode.
Septembre.

TR
tige prostrée

1 - Périodes de germination : fin automne à début printemps ; exigences microthermiques.

1' - Germinations exceptionnelles lors de printemps froids (facteurs inductifs : obscurité + t° fraîches de 0 à 10°).

2 - Stade plantule de novembre à avril.

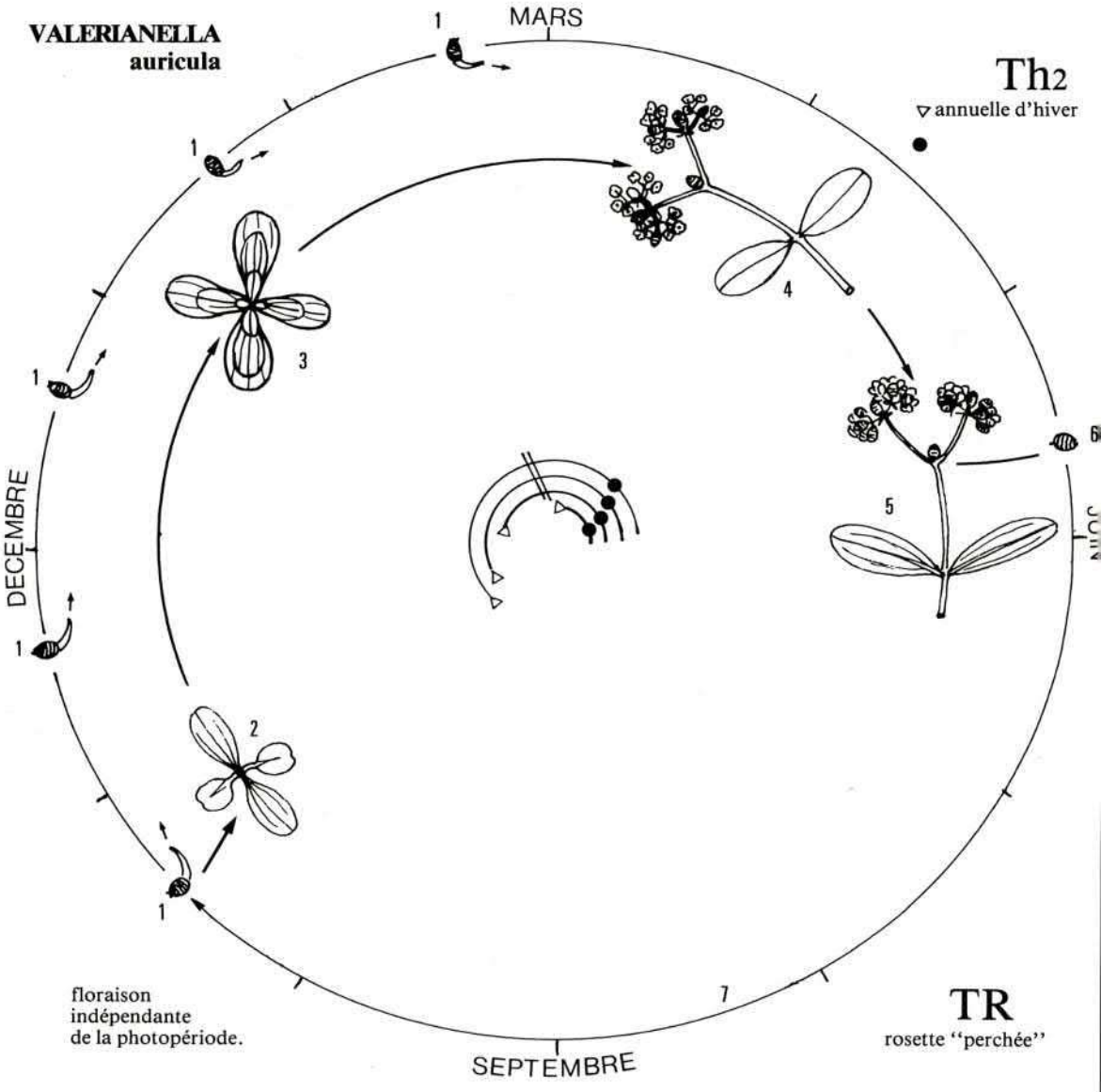
3 - Stade végétatif prostré en fausse rosette ; ramifications localisées à l'aisselle des cotylédons et des feuilles "végétatives" **opposées.**

4 - Stade floral prostré ; fleurs à l'aisselle de feuilles "florales" **alternes**, de forme identique ; floraison pré ou post-hivernale.

5 - Fructification : février-mars ; graines grosses restant en surface à la lumière (lumière et chaleur induisent la dormance).

6 - Dormance primaire des semences produites l'année même.

7 - Dormance secondaire (induite par la lumière des hautes températures) des semences déjà présentes dans le sol et qui perdent leur aptitude à germer.



1 - Périodes de germination : septembre à février (automnale à hivernale, espèce microthermique).

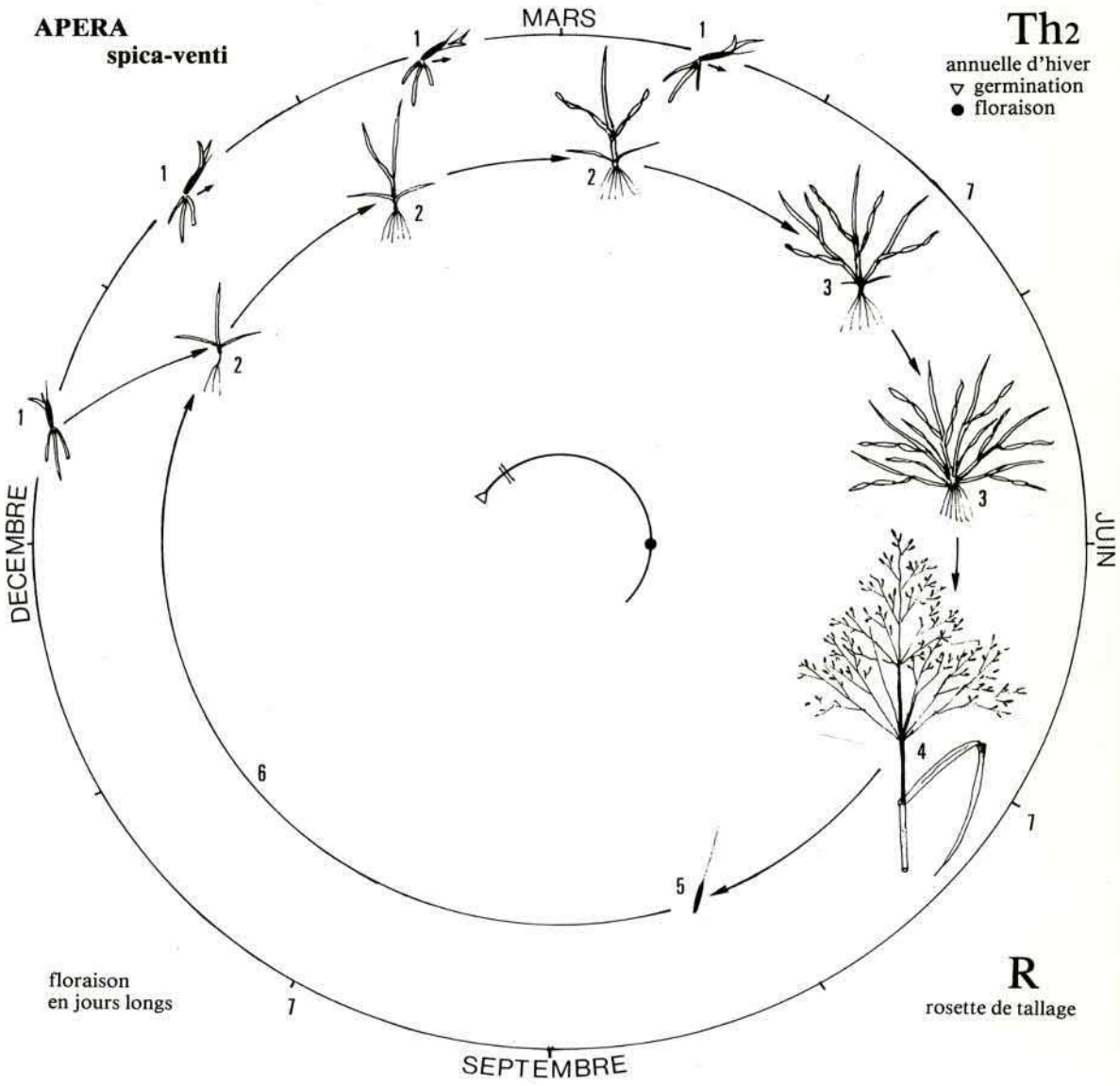
2 - Plantule à feuilles opposées en rosette (R) ; couple de 2 caractères rarement exprimé.

3 - Rosette de feuilles opposées, légèrement surélevée (RT), vernalisée au froid.

4 - Floraison fin-hivernale à pré-printanière (indifférence à la photopériode).

5 - Fructification fin-printanière.

6-7 - Akène dormant jusqu'à l'automne (7).



1 - Périodes de germination : décembre à mars ; exigence de type microthermique.

2 - Plantules dressées : janvier à avril (vernalisation).

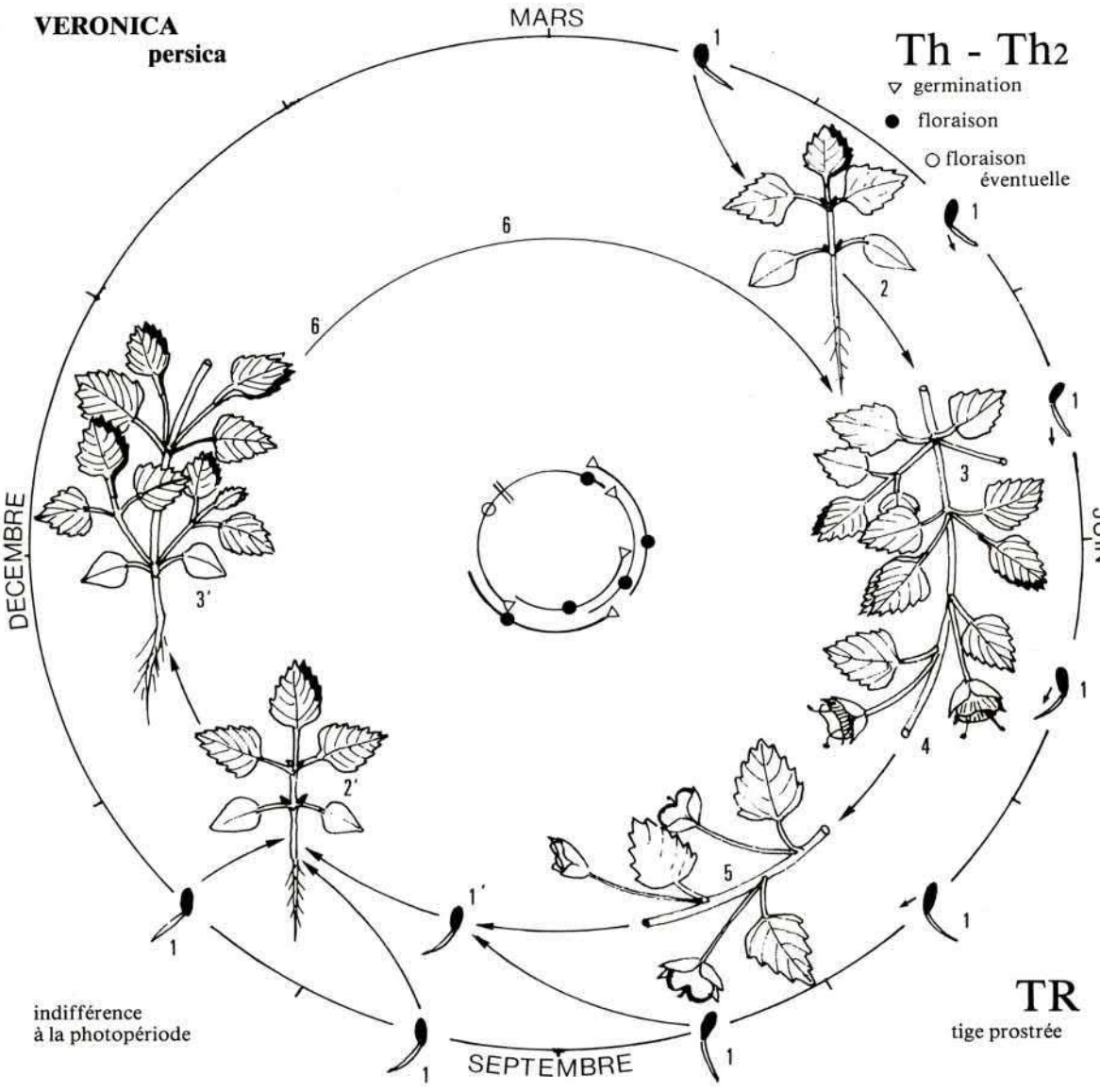
3 - Rosette ultime dressée ; tallage terminé.

4 - Floraison : juin-juillet (jours longs).

5 - Fructification : juillet-août.

6 - Entrée en "dormance" primaire d'ordre tégumentaire des semences de l'année.

7 - Entrée en "dormance" secondaire d'ordre tégumentaire des semences du sol.



1 - Périodes de germination (sauf en hiver, sauf en région méditerranéenne).

1' - Semence de l'année (5), susceptible de germer l'année même pour donner une seconde génération.

2 - Plantules présentes du printemps au premier automne (escourgeon-colza).

3 - Tiges prostrées végétatives ; ramifications à l'aisselle des feuilles **opposées.**

4 - Tiges prostrées florales ; fleurs à l'aisselle de feuilles **alternes.**

5 - Tiges prostrées fructifères donnant des semences aptes à germer immédiatement (1').

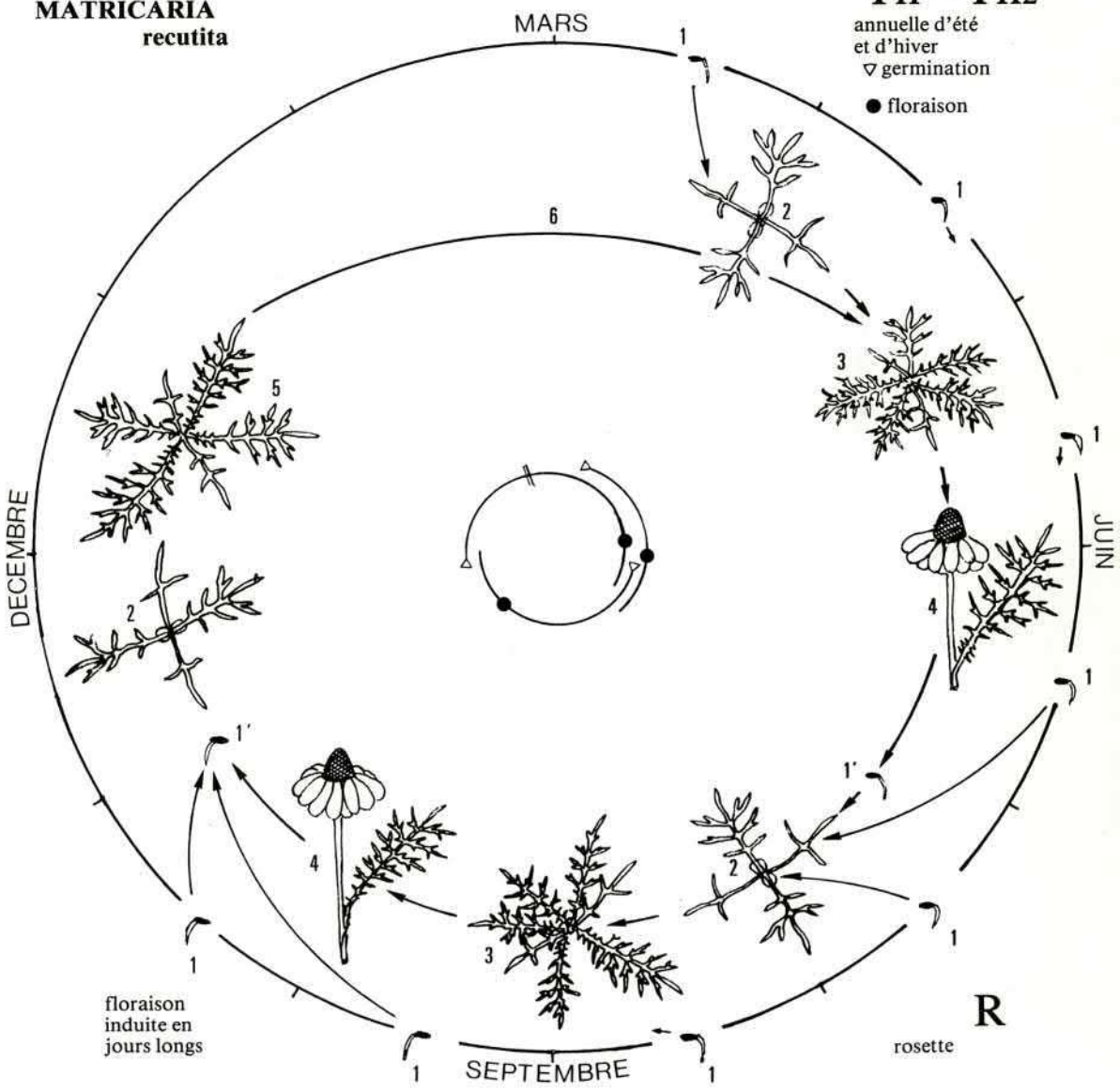
6 - Tige prostrée végétative (fausse rosette), hivernante, fleurissant dès le printemps avant les plantes issues d'une germination printanière,

6' - La même fleurissant l'hiver en région méditerranéenne ou au cours d'un automne prolongé.

MATRICARIA
recutita

Th - Th2

annuelle d'été
et d'hiver
▽ germination
● floraison



1 - Germination des semences du sol : printemps, été, automne — (hiver en région méditerranéenne).

1' - Germination l'année même des akènes de l'année.

2 - Stade plantule en rosette.

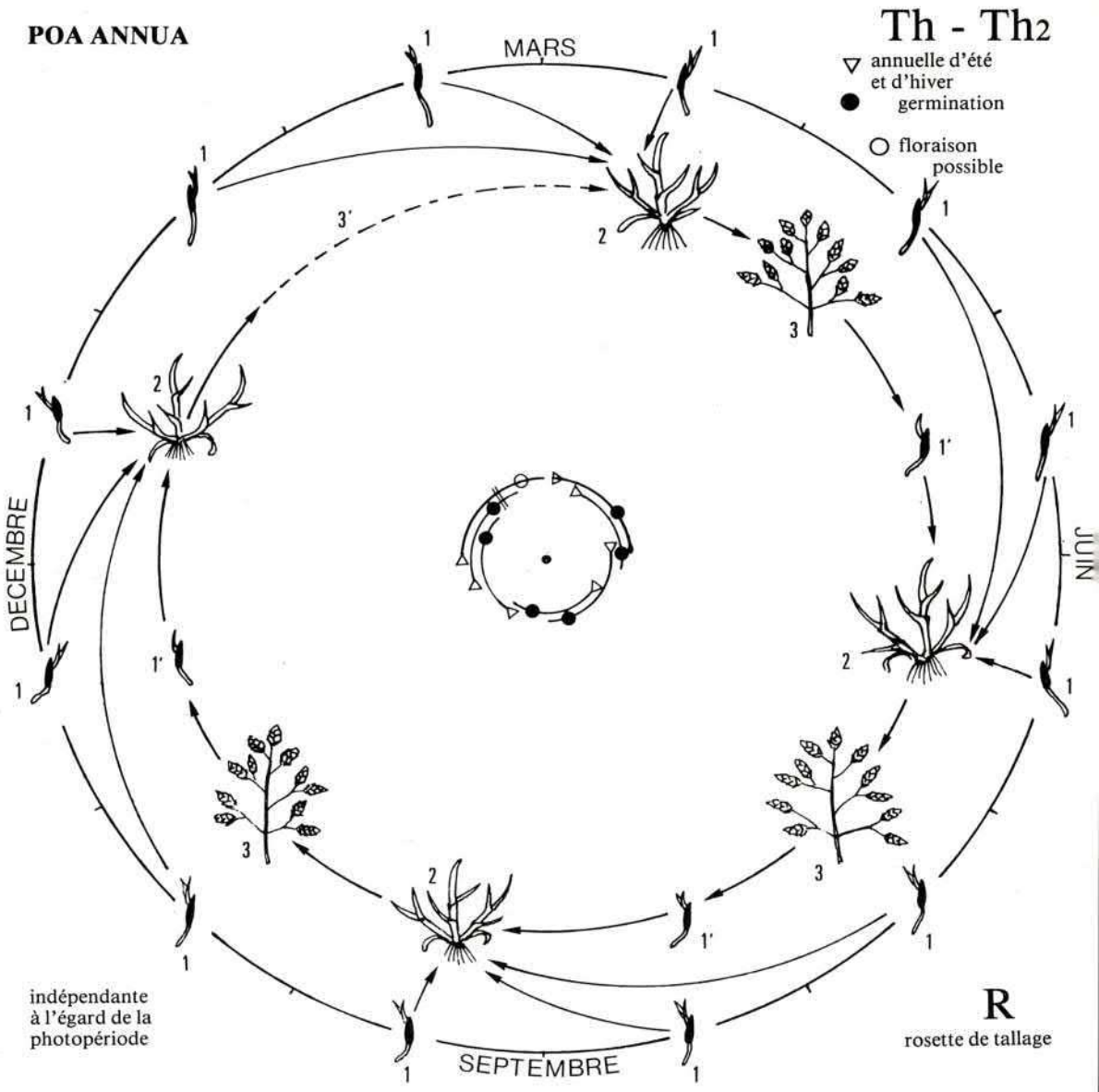
3 - Rosette ultime prête à l'élongation et à la floraison.

4 - Montée à fleurs de mai à août exigeant les jours longs.

5 - Rosette tardive fin d'été début automne, inapte à fleurir en conditions de jours courts.

6 - Rosette hivernante issue de 5 ; sans besoin de vernalisation par le froid mais attendant les jours longs du printemps pour fleurir.

POA ANNUA



1 - Germination possible tout au long de l'année pour les semences du sol.

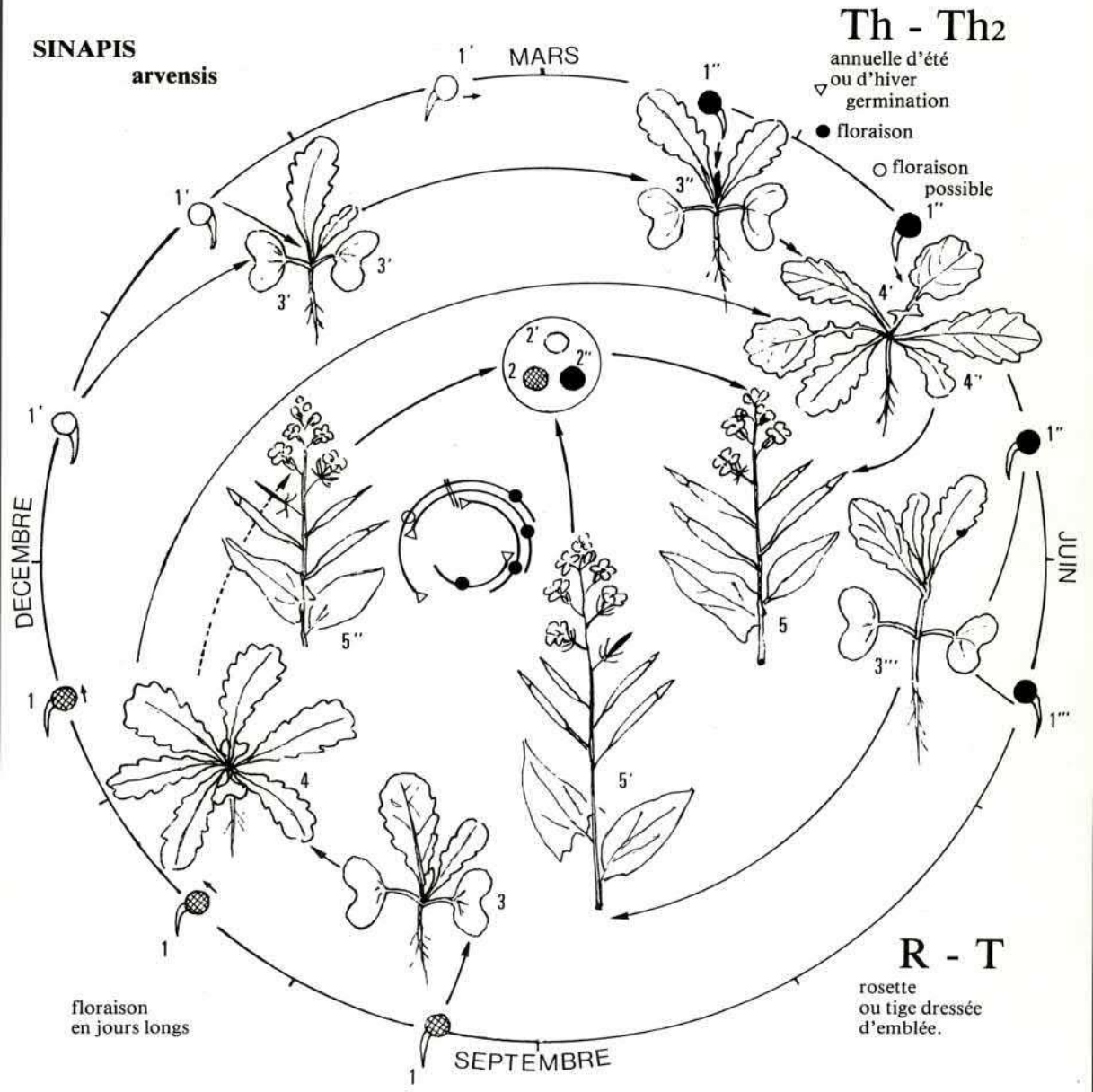
1' - Semences de l'année aptes à germer immédiatement (plante de "cent jours") après leur chute hors des épillets du pied-mère.

2 - Plantule à vitesse de croissance rapide, indifférente à la vernalisation et à la durée d'éclairement.

3 - Floraison et fructification en toute saison.

3' - Floraison reportée (hiver froid), assurée en région méditerranéenne.

SINAPIS
arvensis



1 - Semences de l'année ou du sol aptes à germer avant l'hiver (surtout en région méditerranéenne).

1' - Semences du sol aptes à germer à +0° en hiver, (germination ralentie).

1''- Semences du sol aptes à germer après le froid de l'hiver, au début du printemps.

1''' - Semences du sol aptes à germer à la fin du printemps — début été.

2-2'-2'' - Ensemble des semences de l'année issues d'un même pied fructifère contenant les quatre types d'aptitude à germer (1-1'-1''-1''').

3 - Plantule pré-hivernale, issue d'une germination de type 1, généralement restant en rosette (4) jusqu'au printemps (4'-4'') et fleurissant à mi-printemps (5).

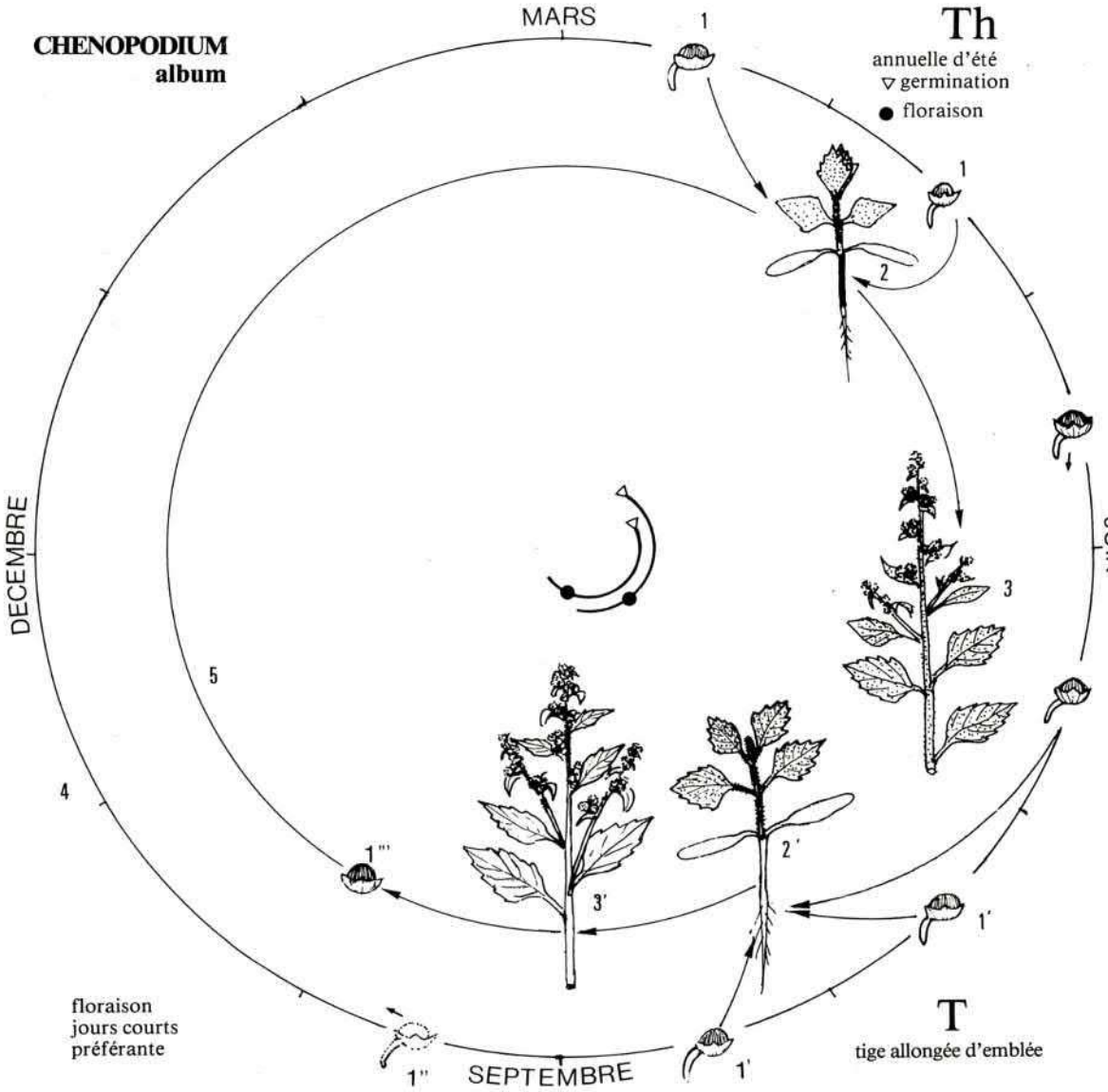
3' - Plantule hivernale, issue d'une germination de type (1'), évoluant en plantule printanière (3') puis en rosette printanière (4') et fleurissant à mi-printemps (5).

3'' - Plantule post-hivernale, issue d'une germination de type (1''), évoluant en rosette printanière (4''-4') et fleurissant également (5).

3''' - Plantule pré-estivale à estivale **''sautant le stade rosette''**(T), grâce aux photopériodes longues inductrices, et montant rapidement à fleur (5') en été.

4 - Rosette issue d'une germination pré-automnale à automnale (1) à croissance rapide, susceptible soit de s'allonger et de fleurir de justesse avant les gelées automnales (5''), soit de rester en rosette hivernante (voir 3).

5-5'-5'' - Floraisons et fructifications respectivement printanières, estivales, automnales.



1 - Germination printanière.

1' - Germination estivale.

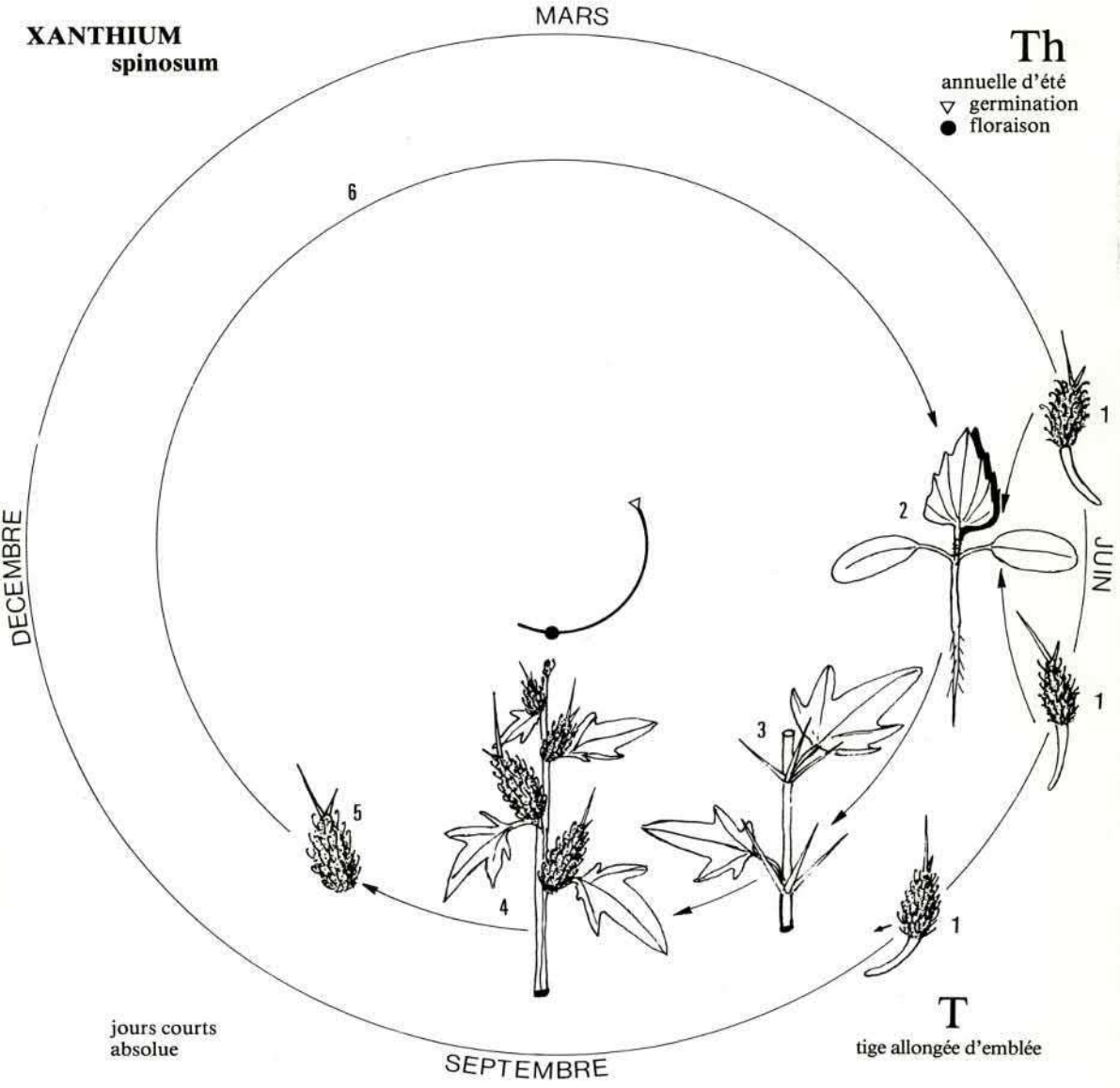
1''-1''' - Germination automnale exceptionnelle en région tempérée à partir de semence du sol (1') — de l'année (1'''), possible sous climat méditerranéen et donnant alors des plantes fleuriesnanifiées du fait de l'induction florale très rapide en jours courts.

2-2' - Plantule printanière — estivale ; toutes à tige allongée d'emblée.

3-3' - Floraison pré-estivale — estivale ou pré-automnale.

4-5 - Période de dormance ou de températures trop basses, incompatibles avec la germination des semences du sol (4) ou de l'année (5).

XANTHIUM
spinosum



1 - Périodes de germination estivales de juin à août (éventuellement septembre).

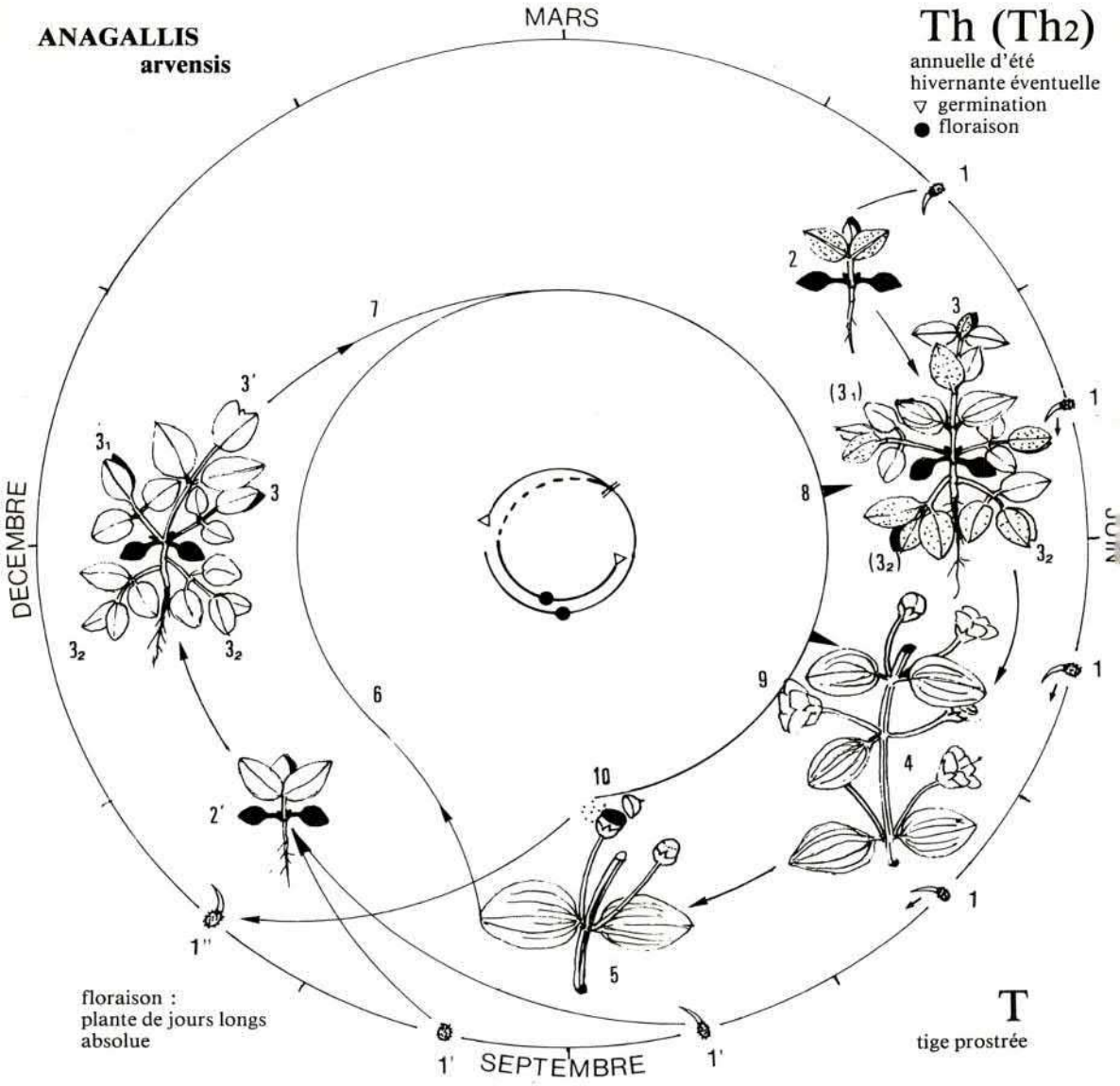
2 - Plantules correspondantes à tige allongée d'emblée.

3 - Montée végétative (présence de stipules indurées, jaunes).

4 - Floraison et fructification en fin d'été et d'automne (jours courts absolue).

5 - Semences de l'année dormantes à cette époque et ne rencontrant pas de températures compatibles avec la germination.

6 - Semences passant l'hiver, le plus souvent encore attachées sur le pied-mère desséché.



1 - Période printanière de germination avril-juillet ; dormance levée.

1' - Période fin-estivale de germination ; irrigation.

1'' - Semence de l'année inapte à germer.

2 - Plantule printanière ; glandes noires visibles face inférieure des feuilles.

2' - Jeune plantule tardive exceptionnelle.

3 (3_1-3_2) - Plantule prostrée, rameuse à la base grâce à des pousses cotylédonaires (3_1) et des pousses hypocotylaires (3_2).

3' - Plantule prostrée, issue soit de la plantule (2') soit de la plante de l'année (5) qui sous l'action des **jours courts** peut reprendre une activité végétative.

4 - Floraison en jours longs ; plante de **jours longs absolue.**

5 - Fructification fin d'été ; fruit : pyxide.

6 - Reprise végétative d'une plante fleurie (5) tardive sous l'action des jours longs qui stoppent la floraison.

7 - Plante prostrée hivernale — reconnaissable à l'absence de glandes noires sous les feuilles — issue de 3' ou de 5.

8 - Plante prostrée, issue de 6 ou de 7 reprenant son activité au printemps de l'année suivante.

9-10 - Floraison et fructification des plantes (8).

MERCURIALIS annua

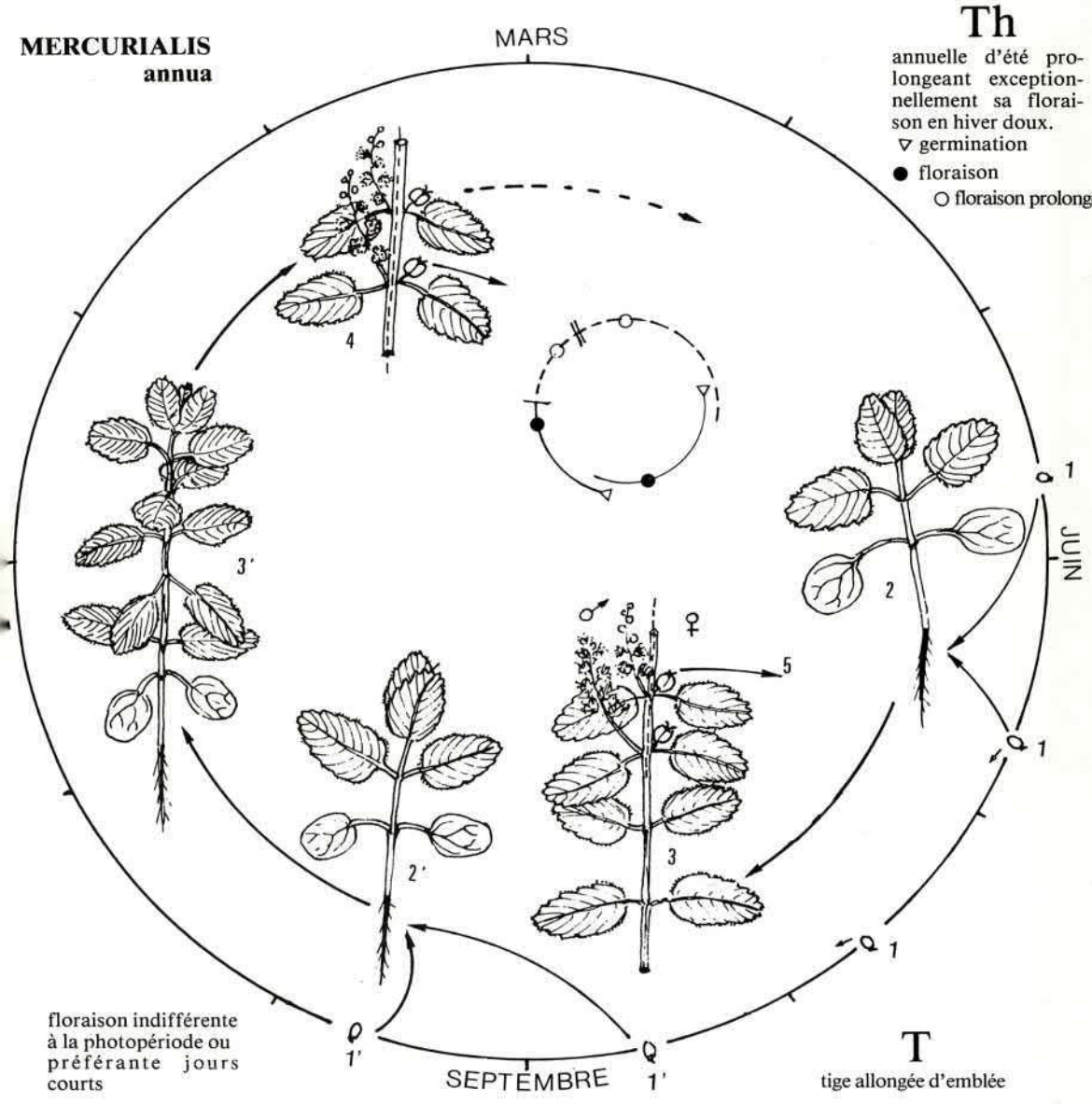
Th

annuelle d'été prolongeant exceptionnellement sa floraison en hiver doux.

▽ germination

● floraison

○ floraison prolongée



floraison indifférente à la photopériode ou préférante jours courts

T

tige allongée d'emblée

1 - Germinations fin-printanières et début estivales, aboutissant à une floraison estivale et une fructification pré-automnale.

1' - Germinations fin-estivales, aboutissant à des pieds soit végétatifs soit fructifiant éventuellement en automne ou en hiver, si ce dernier est doux (région méditerranéenne, ou hivers tempérés à minimums non inférieurs à − 5°).

2 - Plantule estivale issue de (1) ; à tige allongée d'emblée ; feuilles opposées.

2' - Plantule automnale issue de (1') ; caractères identiques.

3 - Plante dioïque ; floraison estivale, sur des pieds indépendants ♂ et ♀.

3' - Plante soit végétative soit fleurissant en automne ou en hiver.

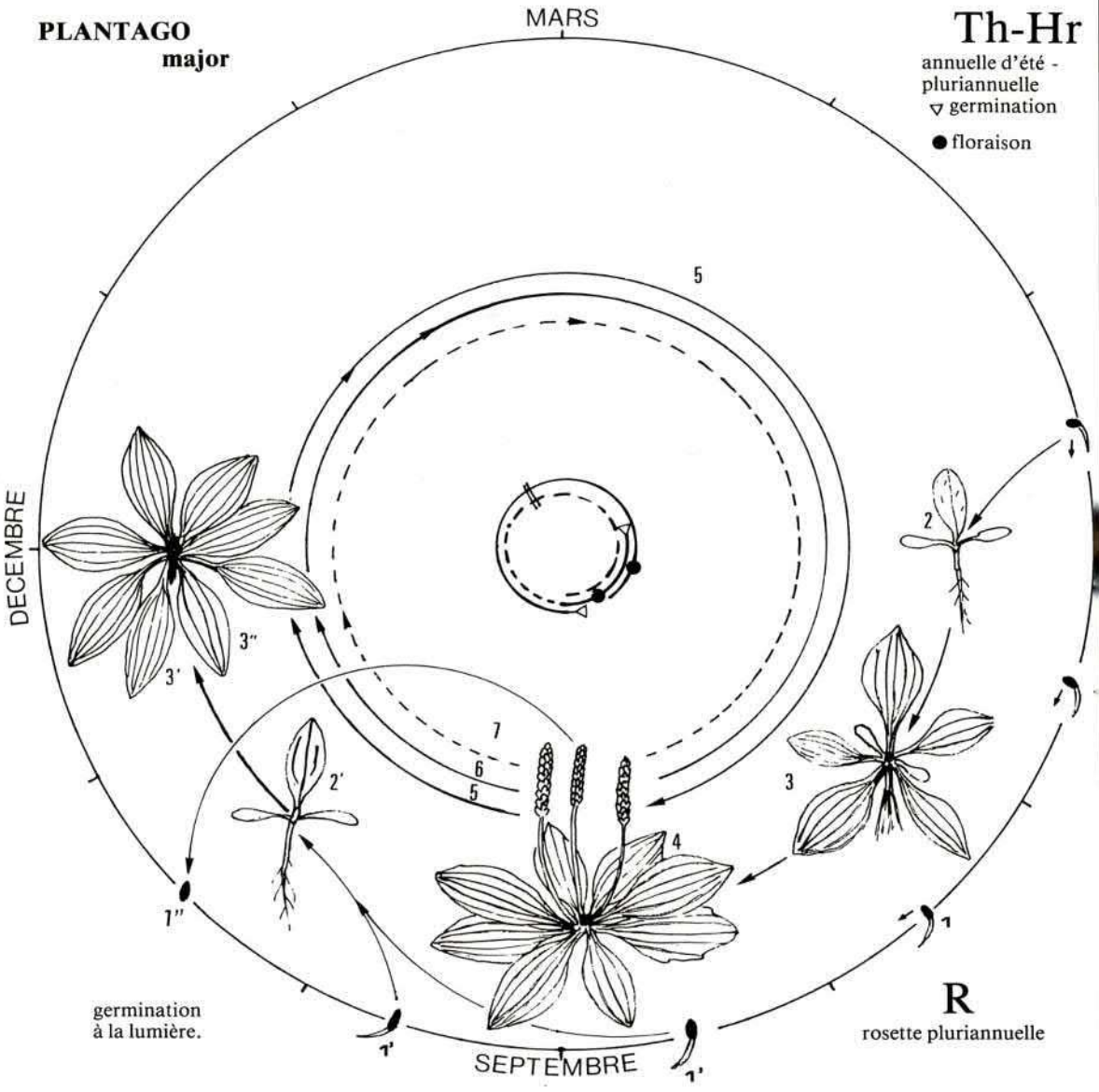
4 - Plante hivernant au stade fleuri ou fructifié, en l'absence de gelées inférieures à − 5°.

5 - Semences mûres en été ou en automne, dormantes jusqu'à la fin du printemps de l'année suivante.

PLANTAGO
major

Th-Hr

annuelle d'été - pluriannuelle
▽ germination
● floraison



1 - Période de germination de mai à juillet ; espèce thermophile ne germant qu'en surface à la lumière, macrothermique et photosensible positive.

1' - Germinations mi-estivales (orages, irrigation), d'août à septembre ; mais les plantules (2') qui en dérivent restent végétatives en rosette (3').

1'' - Graine de l'année mûre en octobre, inapte à germer sous nos climats, du fait de l'abaissement automnal de la température.

2 - Plantule estivale, issue de (1).

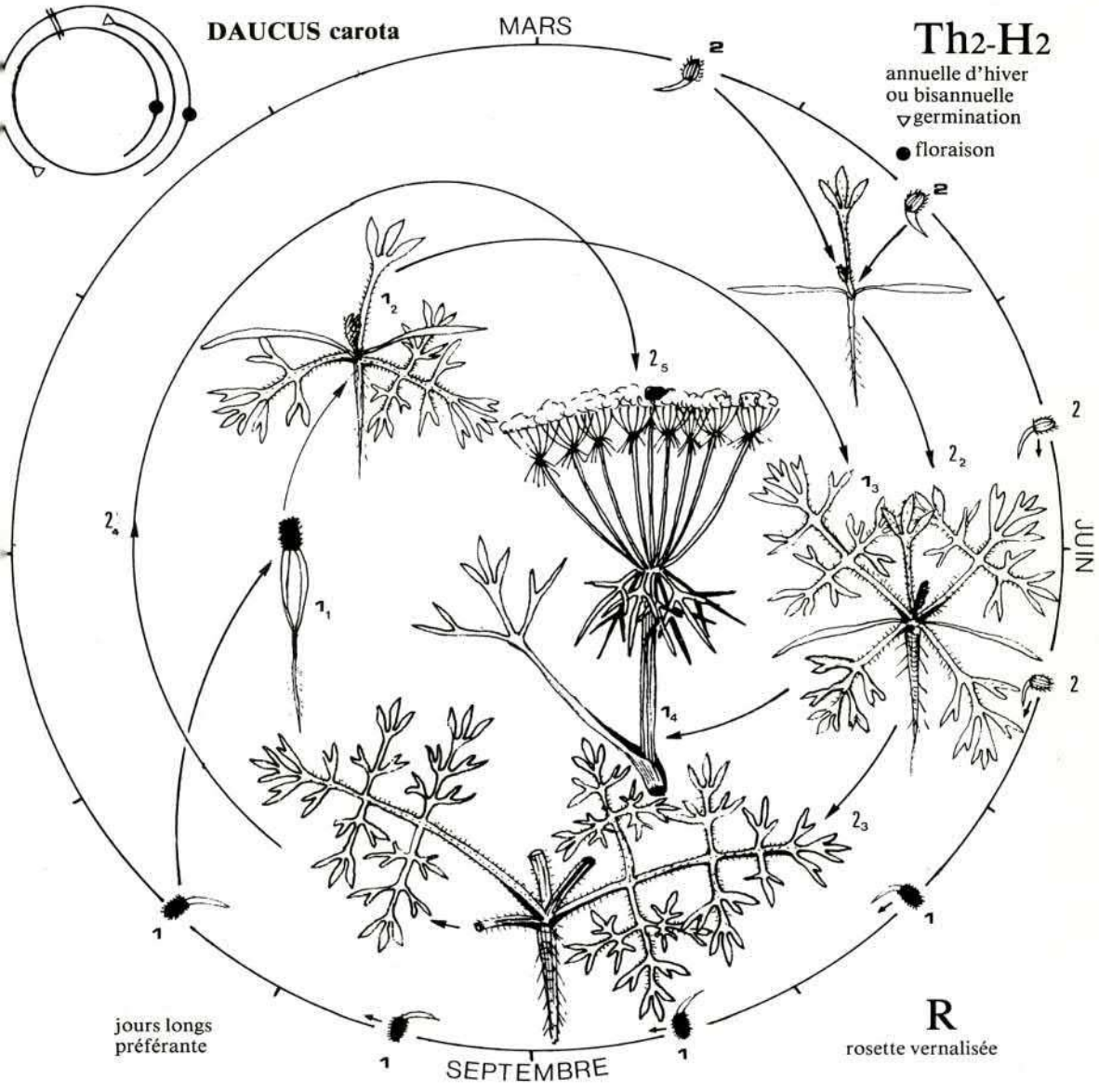
2' - Plantule automnale, issue de (1') qui n'évoluera avant l'hiver qu'en une rosette végétative (3').

3 - Rosette estivale apte à fleurir.

3'-3''-3'''... Rosettes automnales, issues de semis tardifs (1') ou de pieds ayant fleuri (5-6-7), inaptes à fleurir avant l'hiver.

4 - Floraison estivale.

5-6-7 - Maintien à l'état végétatif de l'individu initial ayant fleuri ; le bourgeon principal ne se met jamais à fleur ; la floraison n'est le fait que de certains bourgeons axillaires. Un tel système fonctionne dès lors de façon pluriannuelle.



1 - Germination estivale ou automnale des semences du sol.

1_1 - Plantule automnale issue de (1).

1_2 - Rosette jeune hivernante (vernalisation) issue de (1_1).

1_3 - Rosette ultime prête à fleurir issue de (1_2).

1_4 - Hampes florales induites en jours longs, issues de (1_3), donnant des semences mûres tardivement, qui ne germeront qu'au printemps suivant,

cycle de bisan nuelle H2 :

2 - Germination printanière des semences du sol.

2_1 - Plantule printanière.

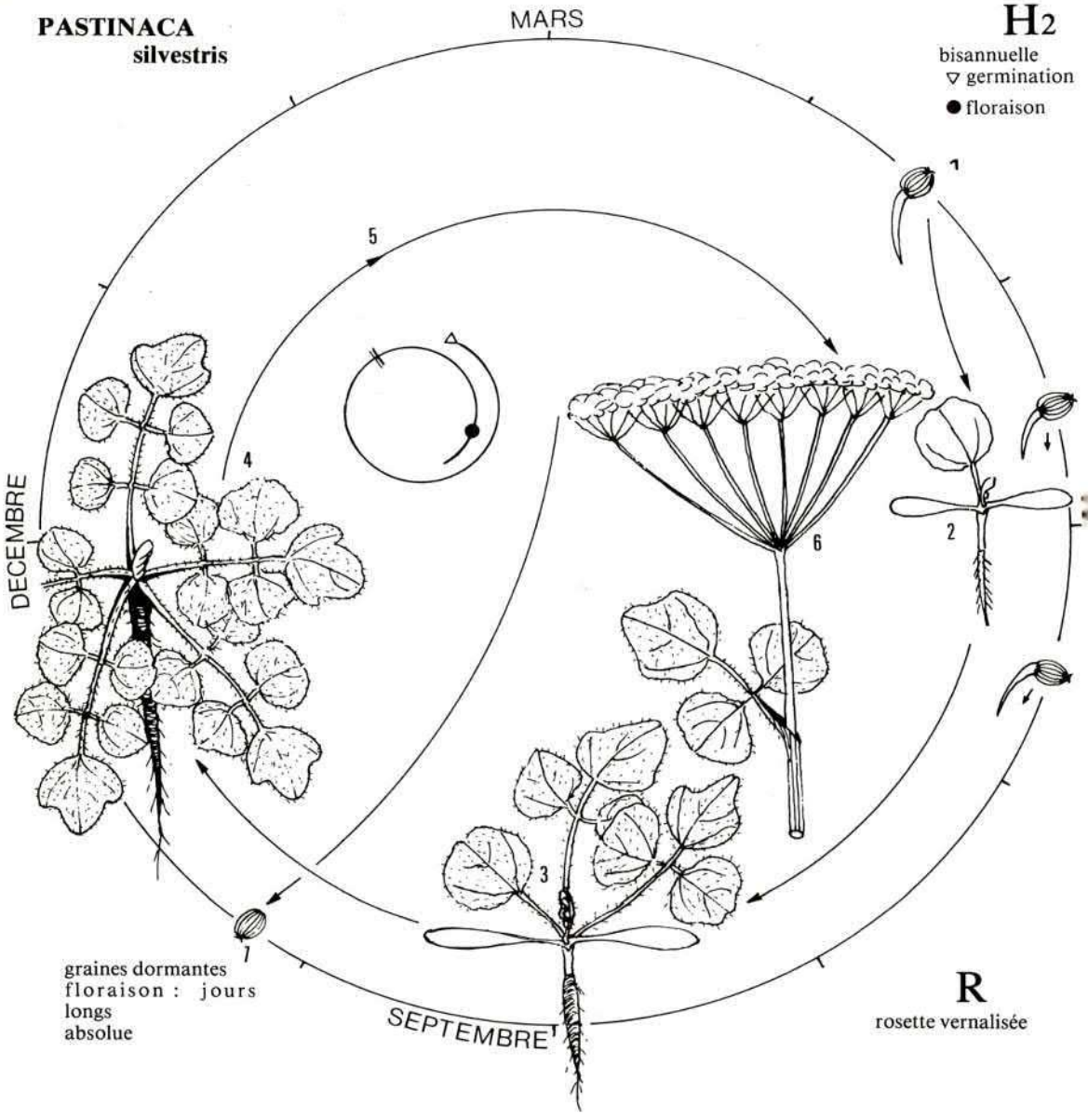
2_2 - Rosette jeune estivale.

2_3 - Rosette ultime automnale.

2_4 - Rosette en cours de vernalisation pendant l'hiver.

2_5 - Hampes florales induites en jours longs et donnant des semences du même type que (1_4).

PASTINACA
silvestris



1 - Germination exclusivement printanière (dormance levée à la sortie de l'hiver ou pendant l'hiver).

2 - Plantule printanière.

3 - Jeune rosette estivale.

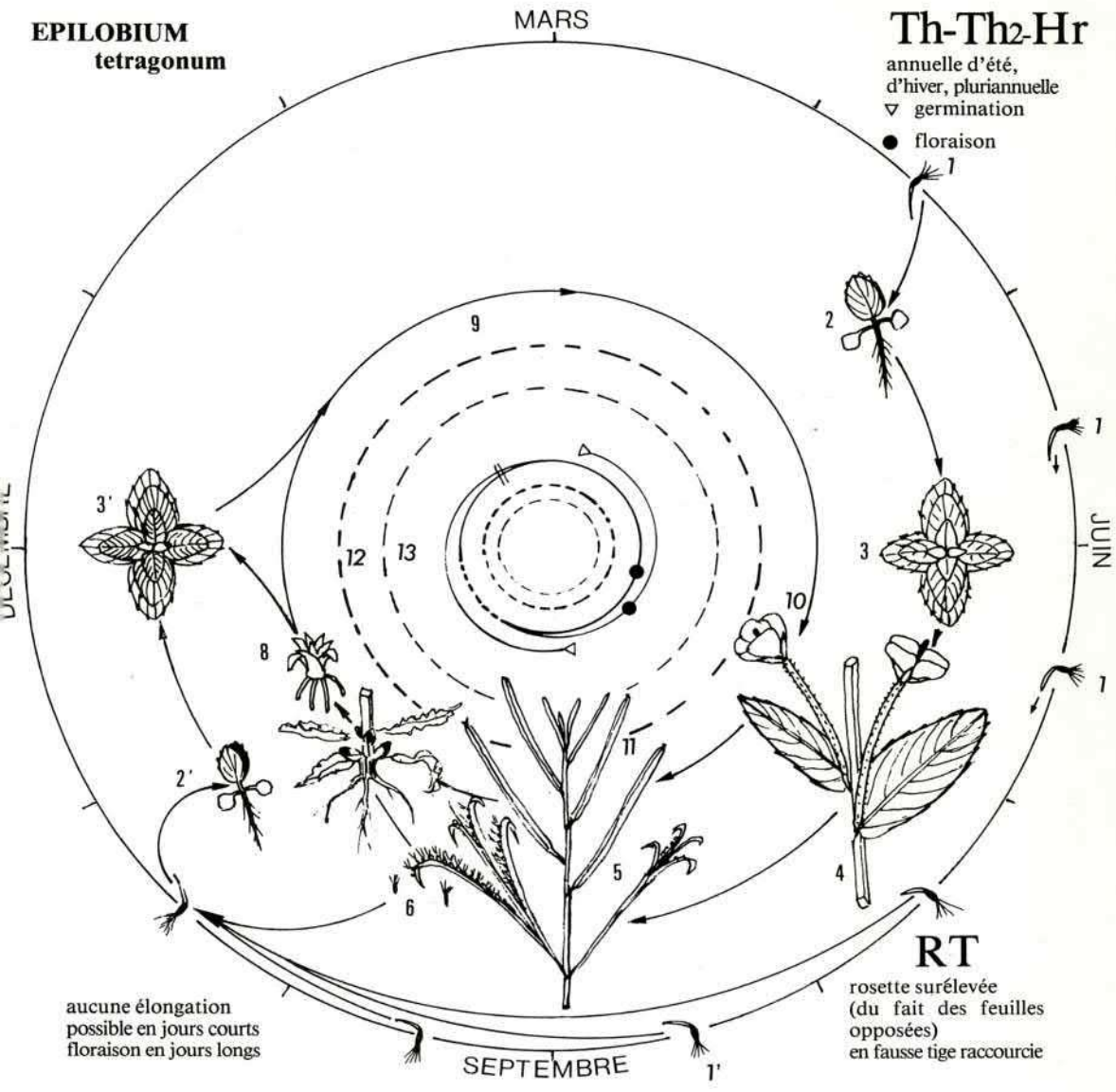
4 - Rosette ultime copieuse automnale apte à être vernalisée.

5 - Vernalisation pendant l'hiver de la 1ere année.

6 - Montée à fleur à la mi-printemps de la 2e année, par induction en jours longs.

7 - Semence de l'année inapte à germer à l'automne.

EPILOBIUM
tetragonum



1 - Germination printanière aboutissant à une plante fleurie dans l'année même (Th).

1' - Germinations estivales et automnales aboutissant à une rosette pré-hivernale (3') : Th_2.

2 - Plantule printanière issue de (1).

2' - Plantule automnale issue de (1').

3 - Rosette printanière surelevée à feuilles opposées (RT), issue de (2) soit des rosettes ayant hiverné (9).

3' - Rosette automnale entrant en dormance (jours courts, températures basses), issue soit d'une plantule automnale (2), soit de bourgeons de remplacement (7-8), dérivant eux-mêmes des entre-nœuds de base du pied-mère desséché.

4 - Floraison des rosettes printanières (3) ou des rosettes ayant hiverné (3'), uniquement en **jours longs.**

5-6 - Fructification fin-estivale ; semences à aigrettes aptes à germer dès leur chute (6).

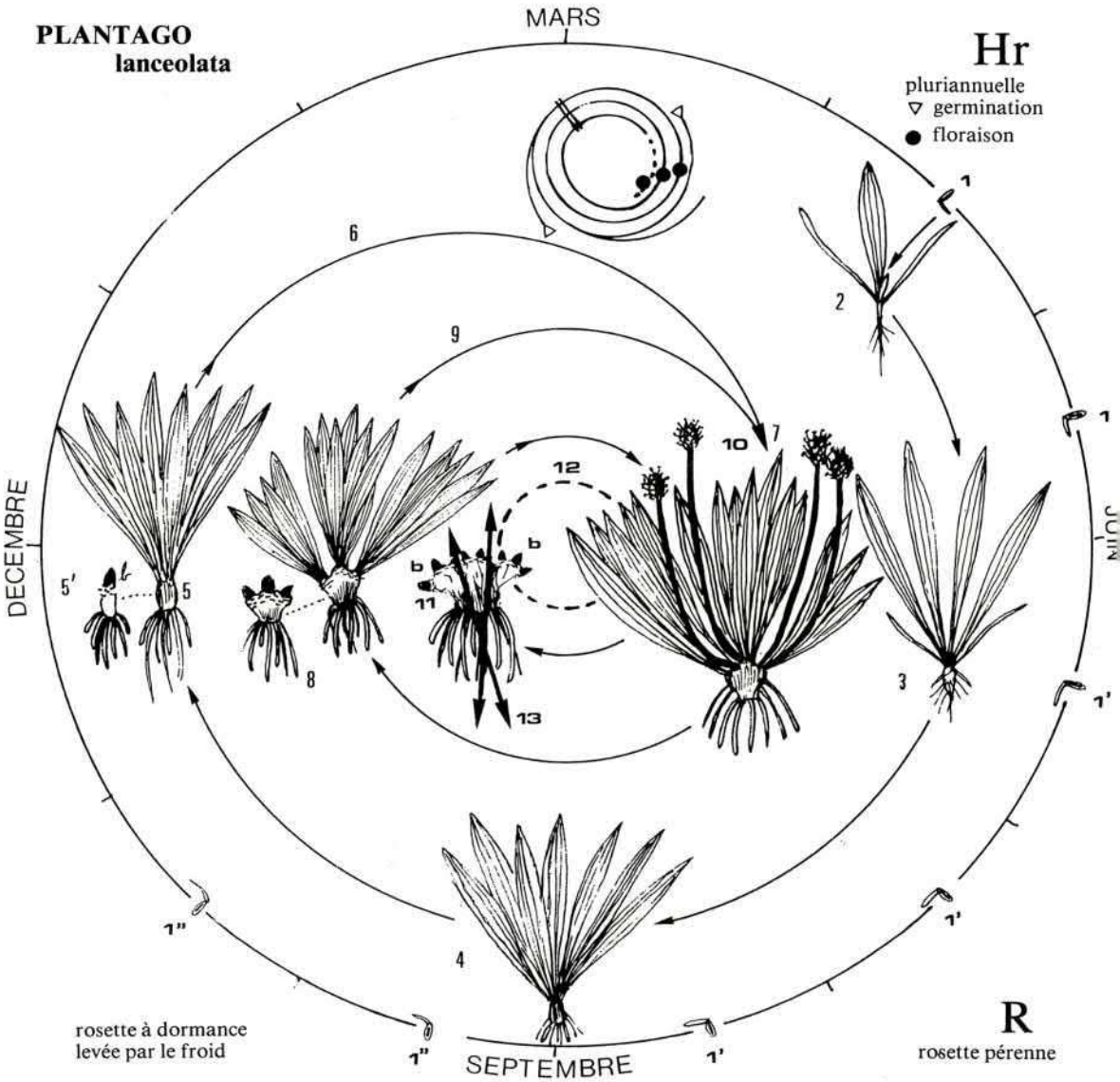
7-8 - Reprise en activité en rosette en fin d'été des bourgeons de remplacement, inaptes à s'allonger durant la végétation (dominance apicale), inaptes à s'allonger ..... en automne (dominance apicale levée, mais apparition des jours courts inhibiteurs).

9 - Hivernation due au froid des rosettes automnales ; en fait il ne s'agit que d'une simple semi-dormance, liée aux jours courts de l'automne et du premier printemps.

10-11 - 2e cycle l'année suivante et ainsi de suite indéfiniment grâce aux bourgeons de remplacement (7-8), véritables hibernacles, qui se détachent et s'enracinent individuellement, sans trace de l'individu initial. L'individu devient pluriannuel (Hr) en se régénérant totalement à parir d'un simple axillaire ; le pied-mère disparaît en totalité (tige, racine).

12-13 - Cycles pluriannuels successifs (Hr) identique au cycle (7-8-9-1O-11).

PLANTAGO
lanceolata



1 - Germinations printanières aboutissant à la rosette 5.

1' - Germinations estivales aboutissant à une rosette de type 4.

1'' - Germinations automnales aboutissant à une rosette de type 3.

3-4-5 - Evolution de la rosette suivant la date de germination .....dans tous les cas cette rosette de taille inégale est inapte à fleurir dans l'année même.

5' - Schéma montrant l'apex de la rosette automnale (5) avec son bourgeon de remplacement (b).

6 - Levée de dormance hivernale (fin de la première année).

7 - Premières floraisons latérales observées en été de la seconde année de l'individu initial.

8 - Evolution du collet montrant l'apex principal et le bourgeon principal et les bourgeons secondaires qui donneront ainsi plusieurs **bourgeons** (b) et rosette de **remplacement**.

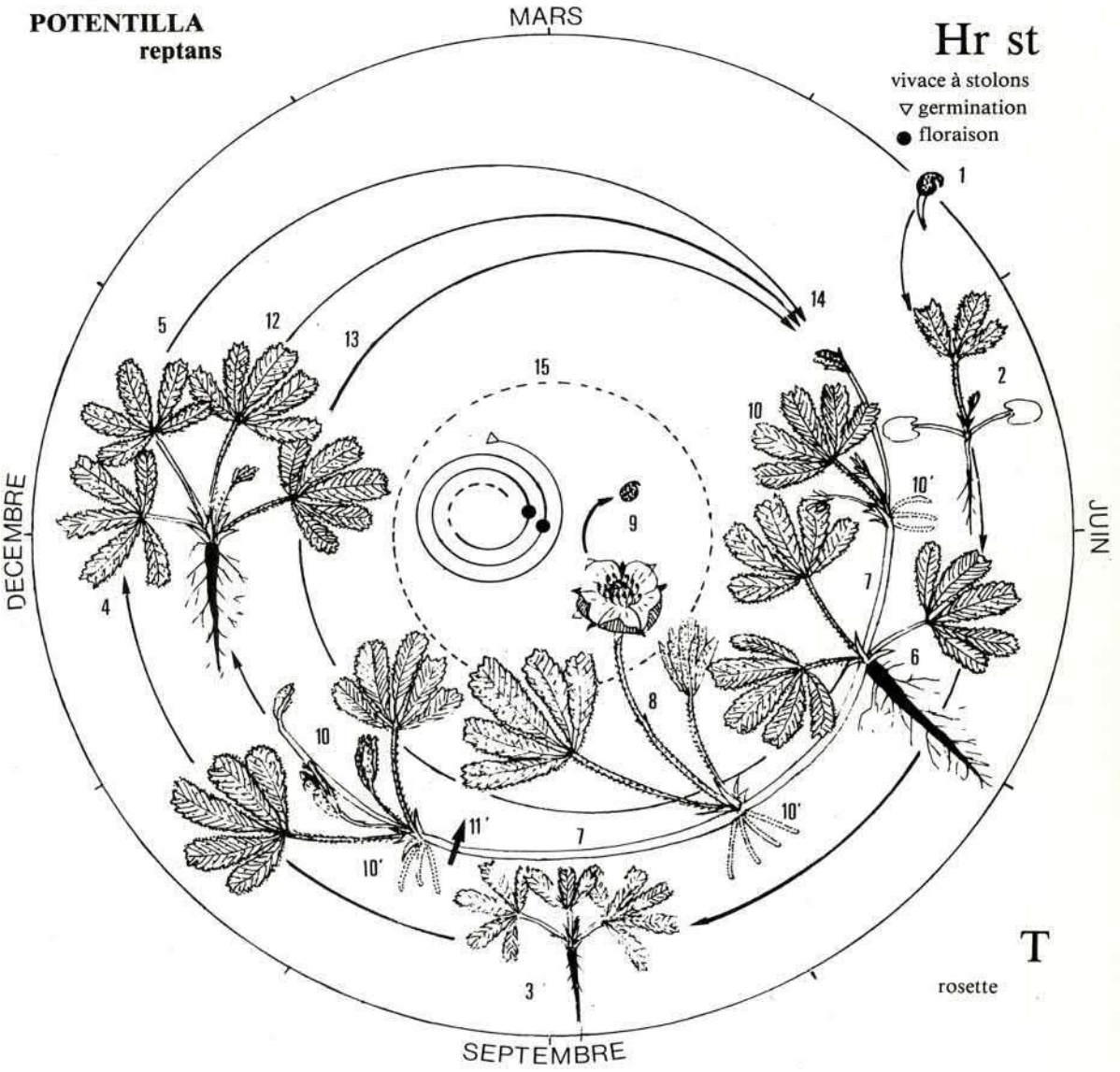
9 - Levée de dormance hivernale (fin de la seconde année).

10 - Floraison en troisième année du même individu.

11-12 - Hypertrophie du collet porteur des bourgeons de remplacement (b) pour les années successives (12).

13 - Possibilité d'éclatement de la souche (sorte de multiplication végétative naturelle) faisant évoluer cette pluriannuelle vers un état **''vivace''**

POTENTILLA
reptans



1 - Germination printanière stricte (dormance de l'akène par le froid).

2 - Stade plantule (3 folioles).

3 - Stade rosette estivale (5 folioles).

4 - Stade rosette initiale pré-hivernale entrant en dormance.

5 - Hivernation de la rosette 4.

6 - Eveil en 2e année de la rosette initiale ; levée de dormance par le froid.

7 - Départ de stolons en conditions de jours longs (juin) : stolonisation.

8 - Floraison estivale sur les rosettes filles issues de la stolonisation ; floraison échelonnée dans l'ordre d'apparition des rosettes ; aucune tige dressée, seule s'érige le pédoncule floral.

9 - Fructification ; akène dormant.

10 - Rosettes du stolon ayant fleuri ou non, s'enracinant (10') en automne.

11 - Rosettes-filles entrant en dormance, encore attachées au pied-mère (6) — ou rosettes filles détachées, désormais indépendantes, par dégénérescence du stolon (11').

12 - Hivernation d'une rosette indépendante dont le cycle ultérieur sera celui de la rosette (4-5).

13 - Hivernation de l'ensemble de la colonie (pied-mère, rosettes-filles).

14 - Eveil printanier en troisième année de toutes les rosettes issues des cycles pluriannuels.

15 - Ensemble des cycles pluriannuels aboutissant sur le terrain à un entrelac de rosettes formant de larges colonies.

RUMEX OBTUSIFOLIUS

1 - Germinations printanières donnant naissance à des rosettes (2-6) qui ne fleuriront que l'année suivante.

1' - Semences du sol ou de l'année inhibées par les fortes températures estivales (inhibition par anoxie).

1'' - Germinations automnales qui aboutiront à des rosettes restant ainsi jusqu'à l'année suivante et ne fleuriront que l'année suivante.

2 - Plantules printanières qui évolueront en rosettes hivernantes (5-6).

2' - Plantules automnales qui évolueront en rosettes hivernantes (5-6).

3-4 - Rosettes estivales évoluant en rosettes hivernantes (5-6).

5 - Rosette automnale issue de la rosette (4) ; la rosette automnale issue de la plantule automnale (2') est comparable en taille à la rosette estivale (3).

6 - Rosette ayant hiverné et ayant subi la levée de dormance, par laquelle passent les rosettes de 1ère année (2-3-4-5) — (2'), ainsi que les rosettes des années ultérieures (10).

7 - Première floraison, estivale, en 2e année pour la rosette hivernante (6) issue de (5).

8 - Fruits (akènes) susceptibles de germer (1'') à la lumière en automne de la même année en donnant des plantules de type (2'), mais incapables de germer en été (voir 1') de la même année.

9 - Reprise d'activité de la souche tortueuse qui perd son axe fructifié (7), mais qui reconstitue autant de rosettes juxtaposées que de **bourgeons** (b) de **remplacement,** situés à l'aiselle des feuilles ou néoformés.

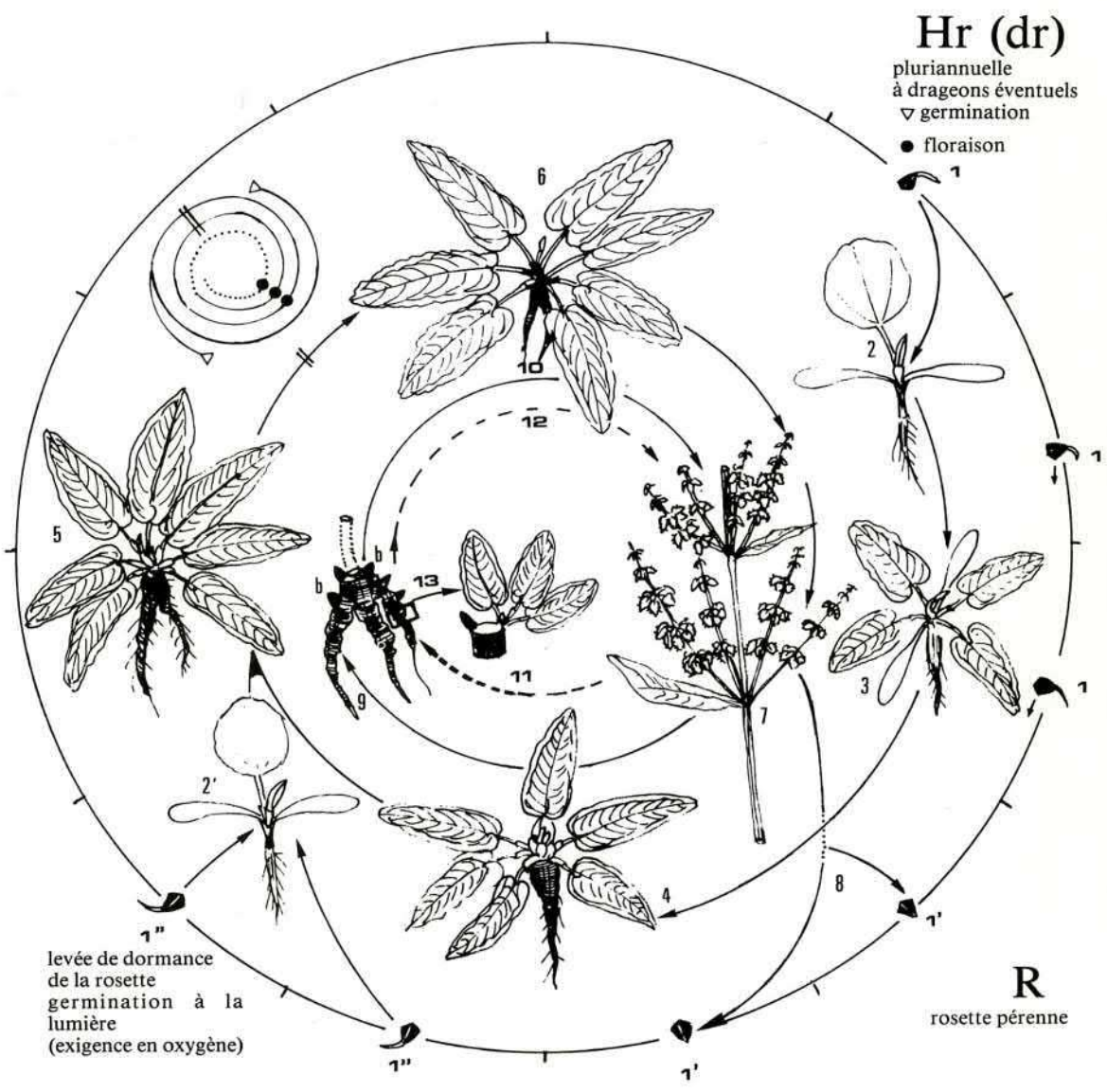
10 - Rosette de 2e année ayant hiverné, refaisant le cycle de (6).

11 - Reprise d'activité en 3e année (voir 9).

12 - Rosette de 3e année ayant hiverné (voir 6 et 10), etc.

13 - Segmentation accidentelle (labours, disquages, etc.) de la racine aboutissant à la naissance de bourgeons néoformés = **drageons (dr)** donnant naissance à un nouvel individu (tendance à l'état vivace).

RUMEX
obtusifolius



CYNODON DACTYLON

1 - Semence : caryopse vêtu ne germant pas dans les populations septentrionales, pouvant germer sporadiquement en régions méditerranéennes, germant très bien dans des clones sélectionnés pour gazons (originaires d'Afrique du Sud et d'Australie).

2 - Germination et plantule.

3 - Plantule installée en rosette.

4 - Départ en jours longs, à l'aiselle des feuilles de base, de pousses horizontales **(diagéotropes).**

5 - Fin d'évolution des stolons qui se déssèchent et ne s'enracinent nullement ; pendant l'hiver tout l'appareil aérien se déssèche et meurt dans nos régions ; les feuilles se raccourcissent jusqu'à simuler des écailles vertes.

6-6' - Sur quelques stolons, des pousses latérales s'enfoncent profondément dans le sol, jusqu'à 40-60 cm de profondeur **(orthotropes positives),** les feuilles souterraines sont réduites à l'état d'écailles.

7 - Installation de la souche, grossissant d'année en année ; elle régénère chaque printemps les pousses (9) et les rhizomes (8).

8-8' - Départ de pousses rhizomateuses plagiotropes qui essaiment à distance l'espèce (8').

9 - Départ au premier printemps (midi) de pousses dressées munies d'abord de feuilles-écailles, puis de longues feuilles sur les pousses inflorescentielles (10).

10 - Premières inflorescences, issues de (9) feuillées sur leur trajet à feuilles longues, aiguës.

11 - Pousses stolonifères apparaissant en jours longs (mai-juin), donnant progressivement de nouvelles inflorescences.

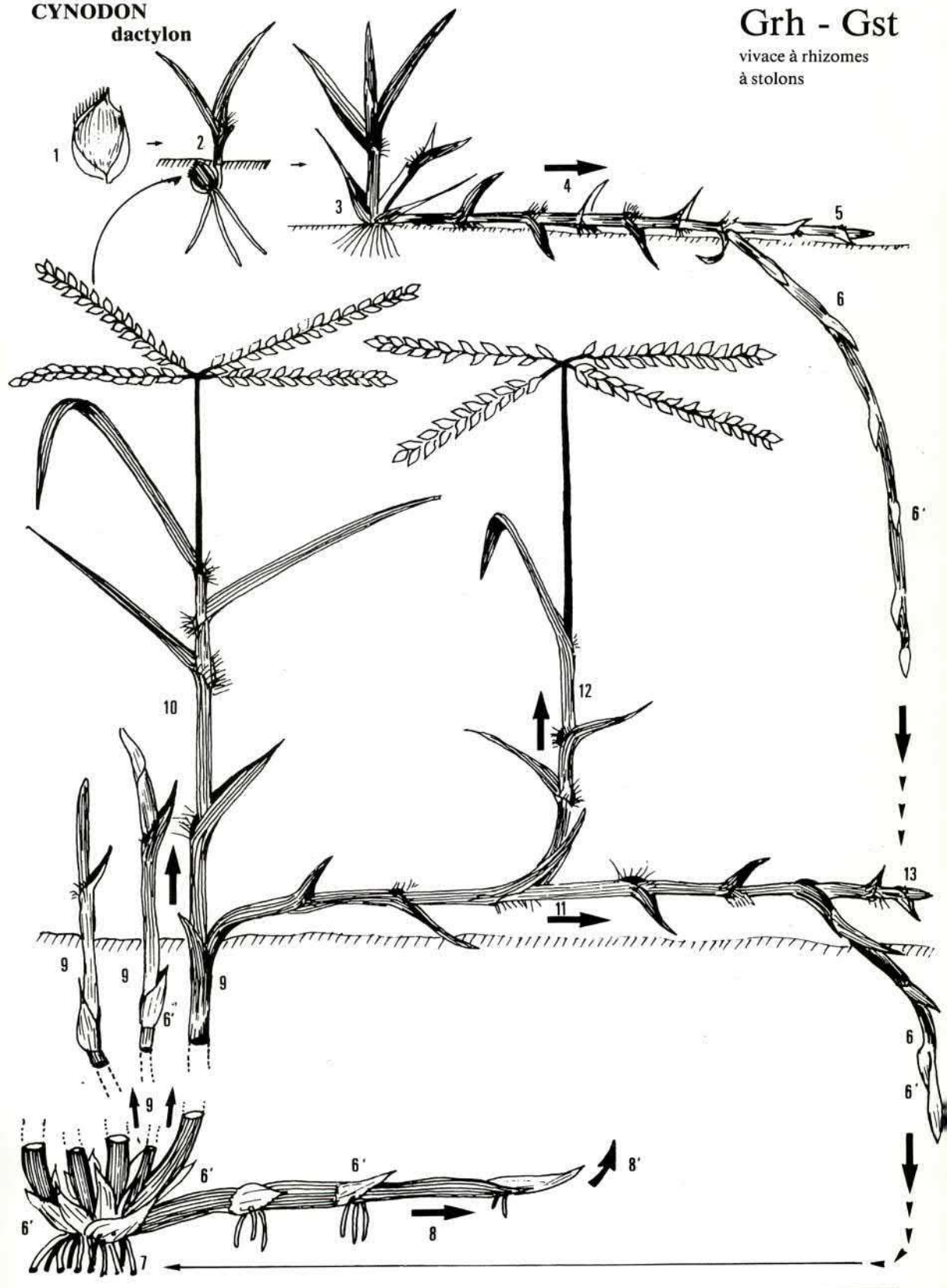
12 - Deuxième vague d'inflorescence issues de bourgeons aкillaires le long des stolons.

13 - id° 5.

CYNODON
dactylon

Grh - Gst

vivace à rhizomes
à stolons



CIRSIUM ARVENSE

1 - Akènes (plumeux) souvent avortés (larves d'insectes).

2 - Germination printanière assez souvent observée.

3 - Plantule en rosette à feuilles épineuses.

4_1-4_2 - Apparition précoce de drageons (= bourgeons nés sur une racine, dits épiradiculaires) ; ils seront à l'origine de rhizomes (5_1-5_2).

5 - Rosette de première année.

5_1-5_2 - Rhizomes issus des drageons (4_1-4_2), horizontaux (plagiotropes), d'autant plus profonds que les drageons correspondant le sont eux-mêmes. Ces bourgeons (b) restent latents tant que l'individu qui les porte reste végétatif (dominance apicale), ensuite à l'automne ils entrent en dormance.

6 - Bourgeons à l'origine de tiges souterraines verticales (7) et situés sur le trajet des rhizomes (5) ; ces tiges représentent des drageons.

7-7' - Eveil de dormance en fin d'hiver des drageons ; ces derniers munis de feuilles écailles (7') durant le trajet souterrain.

8 - Sortie des drageons, qui ne marquent pas le stade rosette, avec simplement un raccourcissement des entre-nœuds.

9-10-11 - Floraison apparaissant sur des colonies d'individus différentes, les unes mâles , les autres femelles produisant les akènes (1).

12 - Racines émises par les drageons (6), lors de leur éveil (7).

13_1-13_2 - Drageons racinaires de seconde génération qui seront à l'origine d'un nouvel étage de rhizomes.

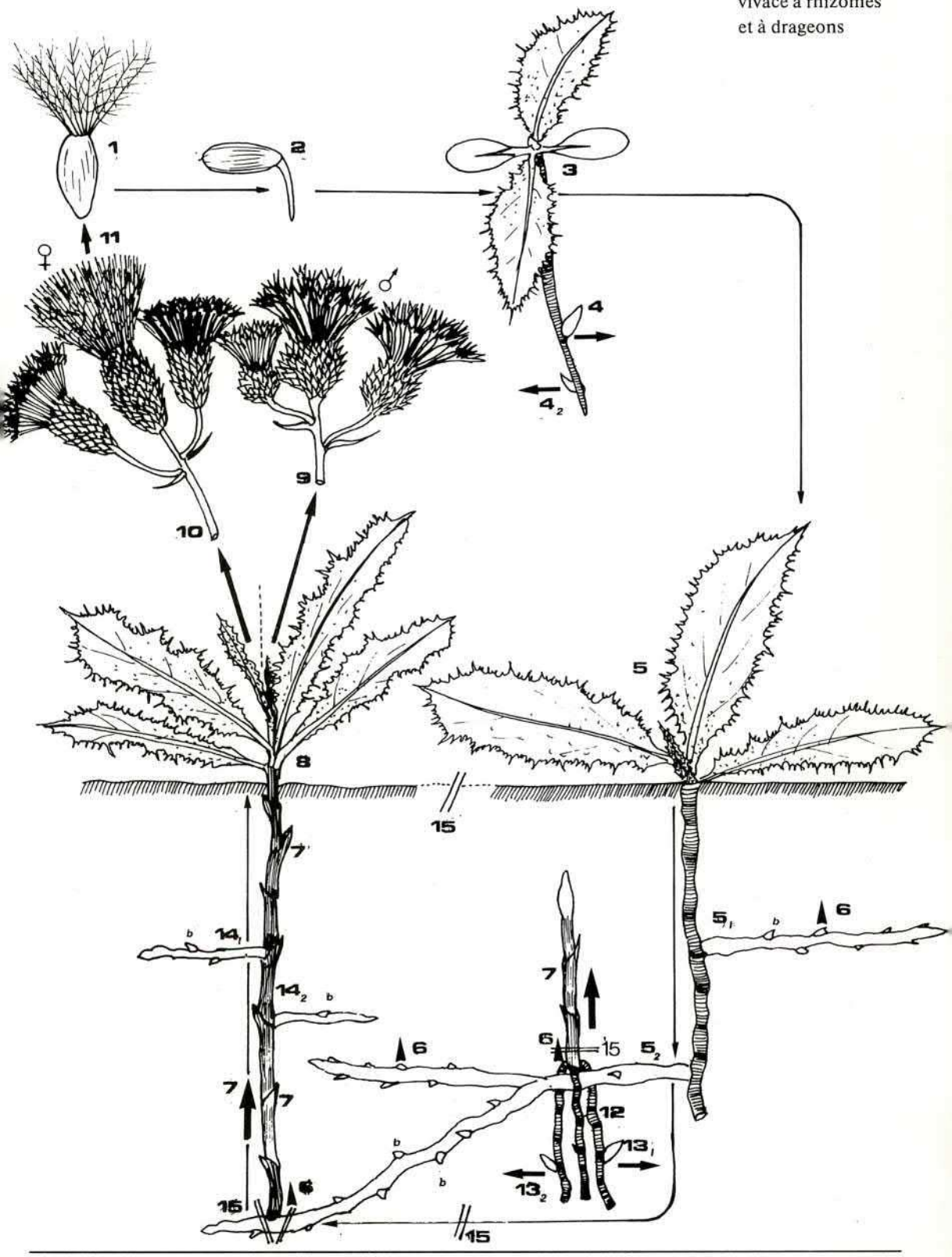
14_1-14_2 - Rhizomes de seconde génération, porteurs de bourgeons (b) qui s'ajoutent aux rhizomes (13_1-13_2) précédents ; l'ensemble constitue l'appareil souterrain vivace du chardon régénéré chaque année soit par drageons, soit par rhizomes.

15 - Fin de cycle annuel et hivernation dans le sol des bourgeons de remplacement.

CIRSIUM
arvense

Grh - Gdr

vivace à rhizomes
et à drageons



TULIPA SYLVESTRIS

1ère Année

1 - Germination pré-printanière ; levée de dormance par le froid éventuelle.
11 - Plantule (1 seul cotylédon) (mars).
12 - Début de tubérisation de l'hypocotyle et de l'apex restés à l'intérieur du sol (mars).
13 - Sortie des premières feuilles en rosette par emboîtement des gaines (avril-mai).
14 - Arrêt du développement, déssèchement de l'appareil aérien (juin).
15 - Bulbe entré en dormance souterrain (juillet-août).
16 - Levée de dormance hivernale du bulbe pour le cycle de 2e année.

2e Année

2 - Bulbe petite taille issu de (16), éveillé de sa dormance (décembre-janvier).
21 - Reprise d'activité, pointement des feuilles et sortie des radicelles février-mars.
22 - Stade adulte végétatif (mai-juin).
23 - Déssèchement total de l'appareil aérien.
24 - Disparition des écailles tubérisées au profit du bourgeon de remplacement (b) qui reconstitue un bulbe (25) plus grand que le bulbe (2).
25 - Bulbe taille moyenne ne renfermant aucune trace florale en fin d'été et entrant en dormance en fin d'été.
26 - Levée de dormance hivernale du bulbe pour le cycle de 3e année.

3e Année

3-31-32-34 - Bulbe taille moyenne, issu de (26), éveillé de sa dormance.
35 - **Stade décisif** les réserves sont suffisantes pour que le nouveau bulbe de remplacement se mette à fleur, puis entre en dormance prêt à fleurir pour la 4e année.
36 - id° 26.
37 - Apparition de bulbilles de très petite taille, se détachant du pied mère et reprenant activité au niveau du petit bulbe décrit en 2.

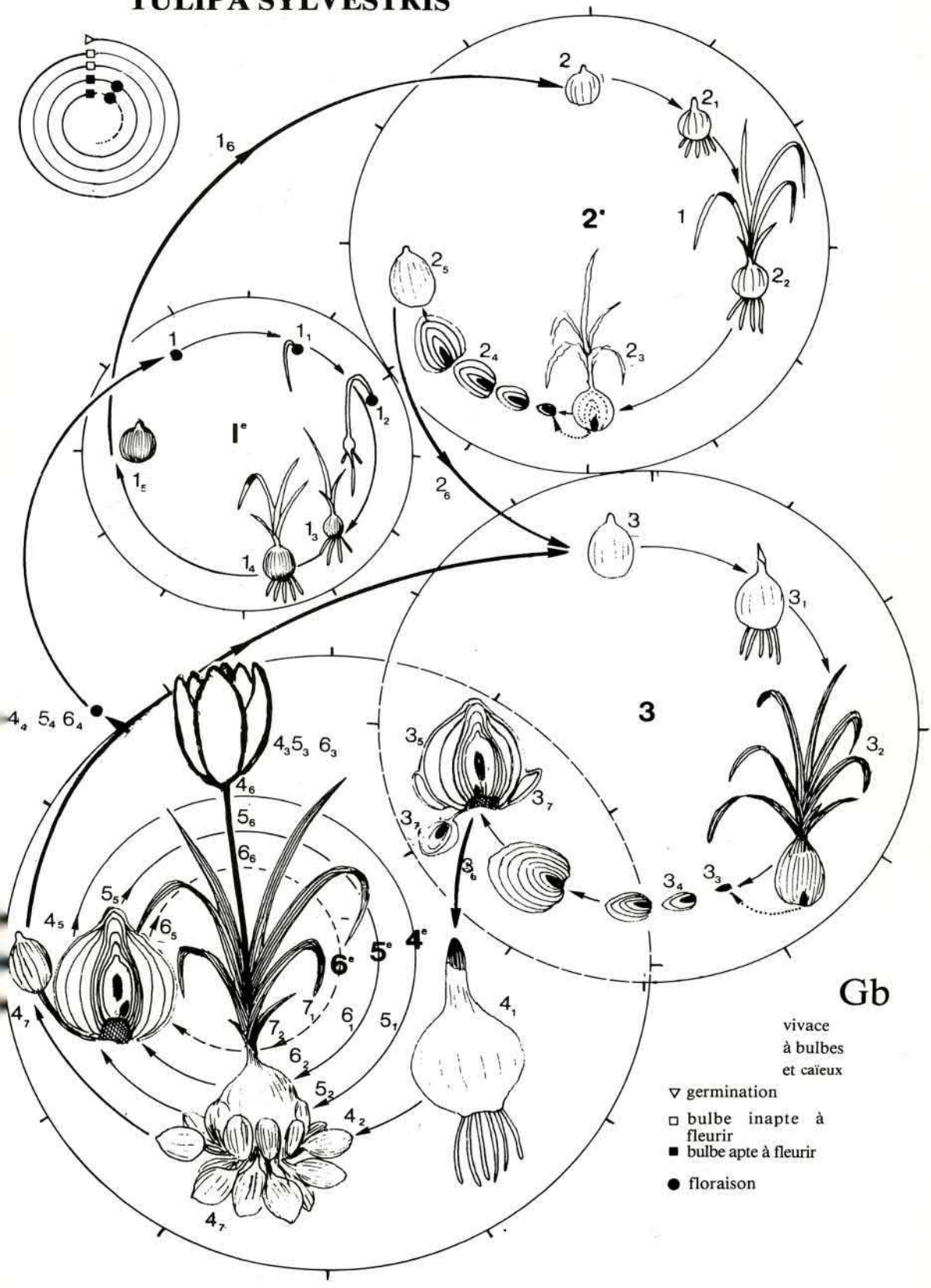
4e Année

41 - Reprise d'activité (feuilles et racines).
42 - Sortie des feuilles (mars).
43 - Sortie ultime de **l'inflorescence, déjà différenciée l'année précédente** (35) - (avril).
44 - Floraison, fructification, grainaison ; graine dormante (1).
45 - Reconstitution des réserves suffisantes pour que le bourgeon de remplacement régénère un bulbe de taille et poids au moins égaux à celui qui précédait (35), donc régénère une inflorescence pour la 5e année.
46 - id° 36 .
47 - Production de nombreux caïeux les uns capables d'être assimilés aux bulbes de type (3) et de suivre leur cycle, ou s'ils sont de taille trop réduite d'être assimilés aux bulbes de type (2).

5e, 6e, 7e Années

Désormais chaque bulbe principal est apte à fleurir chaque année (bulbe à renouvellement annuel type tulipa) et à se reproduire végétativement par caïeux.

TULIPA SYLVESTRIS



Gb

vivace
à bulbes
et caïeux

▽ germination

□ bulbe inapte à fleurir

■ bulbe apte à fleurir

● floraison

LINARIA VULGARIS

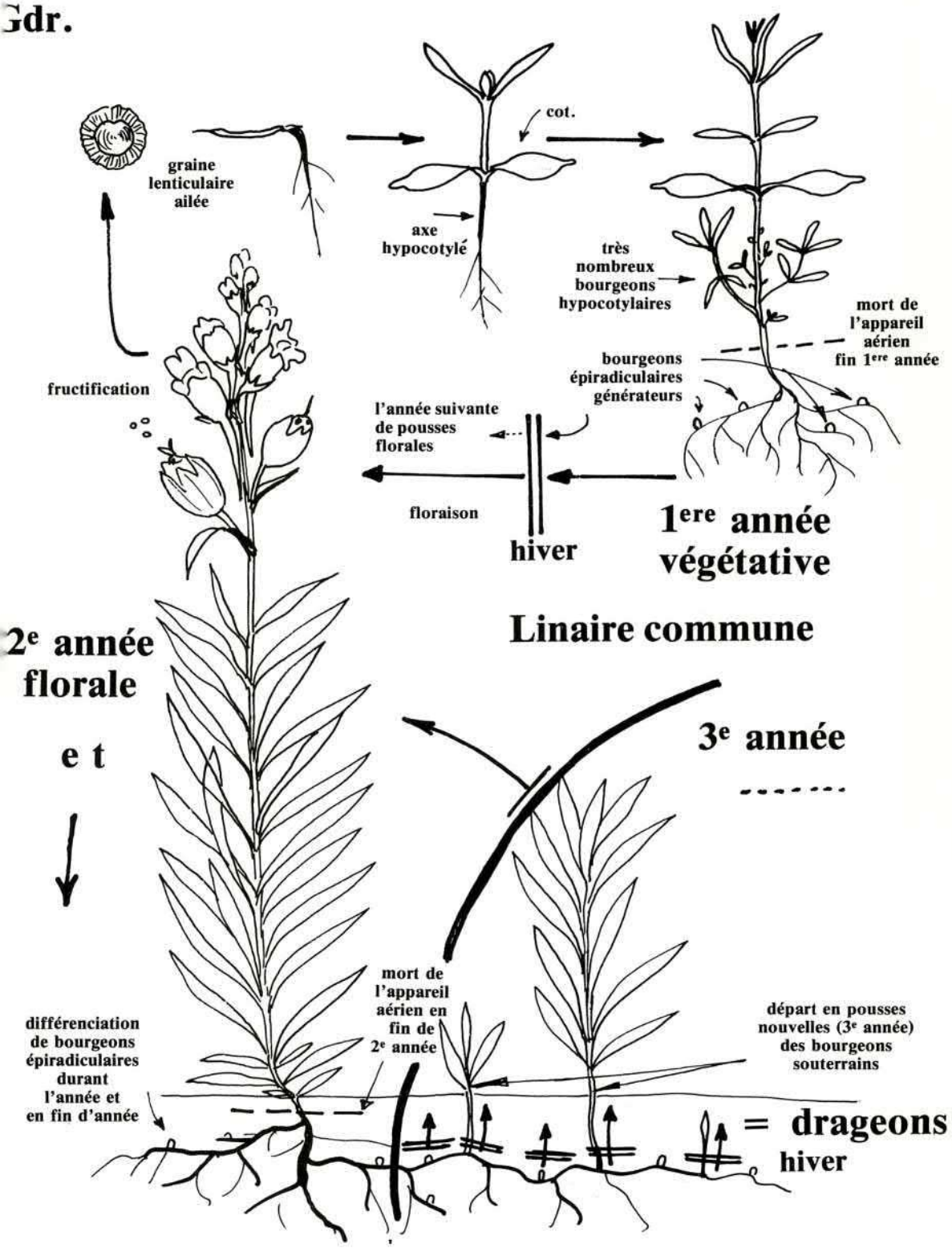
Les semences de cette espèce sont toujours aptes à germer mais la reproduction végétative par drageons l'emporte nettement chez elle comme procédé de multiplication.

L'aptitude à néoformer des pousses végétatives s'inscrit, d'ailleurs, de bonne heure au niveau de la plantule. Sur l'axe hypocotylé, il est facile d'observer d'innombrables pousses, dites hypocotylaires ; ces pousses naissent au niveau du cambium et du liber interne.

De bonne heure, on observe sur le plant de l'année que les racines, blanches et fines, paraissent tortueuses. A la loupe, elles révèlent sur leur trajet d'innombrables petits bourgeons dits épiradiculaires, ayant la même origine que les pousses hypocotylaires, mais à l'encontre de ces dernières très vigoureuses, les bourgeons adventifs racinaires inhibés n'évoluent en drageons qu'après disparition des tiges de l'année en place (accidentellement ou en fin de végétation).

L'année suivante, (deuxième année), les drageons sortent les uns après les autres, d'autant plus facilement et d'autant plus nombreux que les racines en se fragmentant limitent les risques de dominance apicale d'une pousse par rapport à l'autre. Les drageons augmentent en nombre d'année en année. Dans cet exemple, les drageons (dr) n'évoluent jamais en rhizomes, mais s'expriment en pousses dressées ; on peut coder ces espèces comme des Gdr.

Géophyte à drageons à bourgeons épiradiculaires
Gdr.



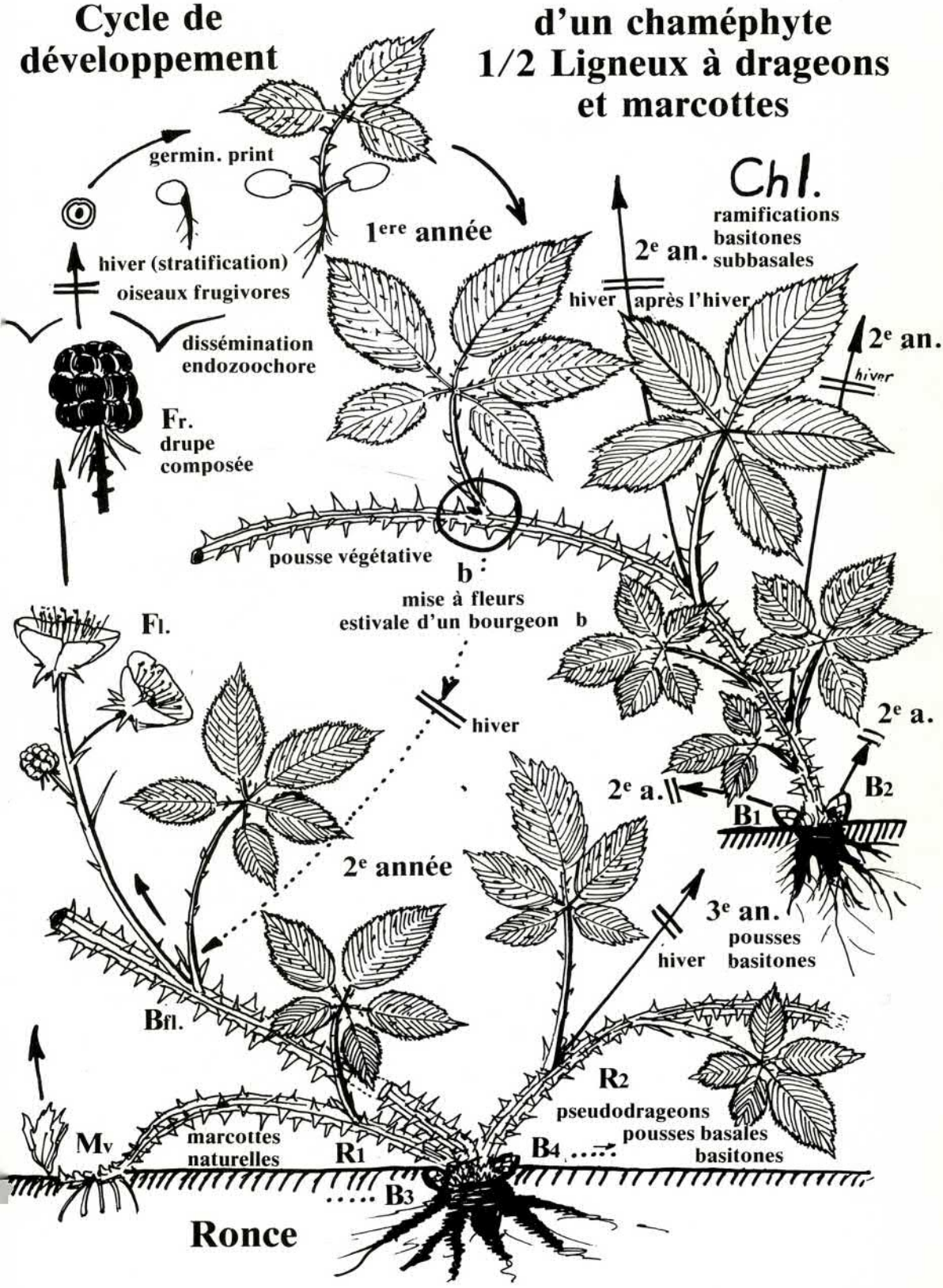
RUBUS sp.
Ch h - Ch l

Cycle de développement d'un chaméphyte herbacé à base ligneuse ; en effet, les pousses sont végétatives durant la première année et florifères durant la seconde année. Le renouvellement des sarments s'effectue par des pousses basales, les unes arquées sont issues de bourgeons inférieurs, fixés sur la base des sarments en place, les autres plus vigoureuses sont issues directement de bourgeons fixés sur la souche, donnant l'illusion de pseudo-drageons.

Dans tous les cas, les pousses basales issues de la souche, ainsi que les ramifications arquées de la base des sarments montrent le mode basitone caractéristique des buissons. La floraison s'effectue sur des pousses totalement florales, issues de bourgeons situés eux-mêmes en position médiane, sur le trajet des rameaux arqués de deuxième année.

En fin de seconde année, les rameaux meurent et se dessèchent ; le rameau arqué qui les a portés meurt et disparaît à son tour, mais partiellement, ne conservant vivante que la base d'où étaient parties les nouvelles ramifications de l'année, porteuses des boutons floraux pour l'année suivante, et ainsi de suite. Les extrémités des pousses les plus longues de première année végétative ou mieux des sarments arqués de deux ans qui portent les inflorescences, peuvent se marcotter en rentrant en contact avec le sol.

Les ronces sont donc des buissons arqués à pousses bisannuelles se renouvelant par la base de leurs pousses ou par la souche initiale et par marcottage naturel.


Cycle de développement
d'un chaméphyte
1/2 Ligneux à drageons et marcottes
germin. print
hiver (stratification)
oiseaux frugivores
dissémination endozoochore
Fr.
drupe composée
1ere année
Chl.
ramifications basitones subbasales
2e an.
hiver
après l'hiver
2e an.
hiver
pousse végétative
b :
mise à fleurs estivale d'un bourgeon b
Fl.
hiver
2e a.
2e a.
B2
B1
2e année
3e an.
pousses basitones
hiver
Bfl.
R2
pseudodrageons
pousses basales
basitones
Mv
marcottes naturelles
R1
B4
B3
Ronce

THYMUS VULGARIS

Après la germination le jeune plant s'élève immédiatement, se ramifie en un petit buisson d'environ 10 cm de hauteur. Durant cette première année, on ne note aucune floraison et dès le mois d'août les pousses végétatives se lignifient.

En hiver, les feuilles persistent (feuilles petites se rapportant à une espèce dite microphylle) ; on dit qu'elles-mêmes et que l'espèce correspondante sont sempervirentes. Le froid ralentit la croissance des rameaux et des bourgeons qui ne sont le siège que d'une demi-dormance, levée dès la fin de l'hiver. Le fait d'hiverner avec des pousses vivantes, dressées au-dessus du sol, caractérise un chaméphyte en l'occurence à tiges lignifiées (Chl).

En seconde année d'existence, le thym reprend sa croissance et sur la plupart des tiges, existant l'année précédente, il élève des inflorescences en épi de glomérules. C'est la première floraison. Après la fructification toute la partie terminale anciennement fleurie et fructifiée se dessèche.

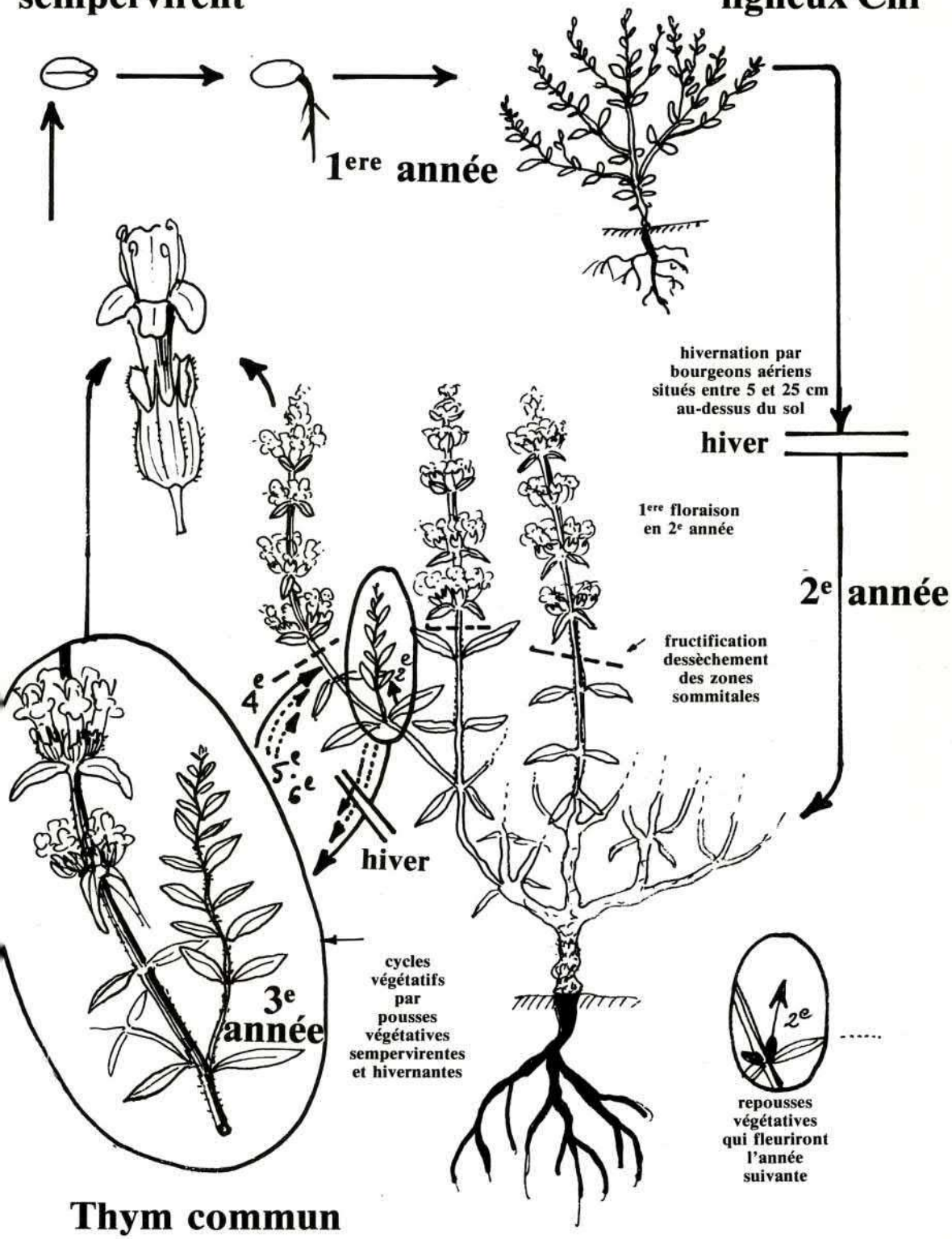
Dans le même temps, à l'aisselle des feuilles sous-jacentes, encore présentes (sempervirentes), partent des pousses axillaires végétatives qui jouent deux rôles essentiels : le premier celui d'élargir, de fortifier la touffe de Thym, le second de préparer la floraison de l'année suivante.

Ainsi d'année en année, le pied de thym atteint sa taille maximale (20 à 25 cm de haut), s'est élargi en maintenant son volume par disparition des vieilles feuilles qui ne tombent pas avant que de nouvelles apparaissent (d'où l'aspect persistant). La souche apparaît tortueuse à la base, blanchie par vieillissement, écorçage et mort de vieux rameaux.

L'espèce est "définie" en hauteur par le fait que toutes les pousses terminales fleurissent sur 10 cm de haut puis en mourant ramènent l'espèce à un niveau inférieur composé , pour la moitié, de pousses axillaires qui refleuriront sensiblement à la même hauteur, l'année suivante.

En montagne ou en plaine, la taille des chaméphytes peut être "définie" par la hauteur de la couche de neige éventuelle de 25 cm de haut, car toute pousse qui la dépasserait serait grillée par un froid exceptionnel.

Cycle de développement d'un CHAMEPHYTE sempervirent ligneux Chl



Thym commun

ACER PSEUDOPLATANUS

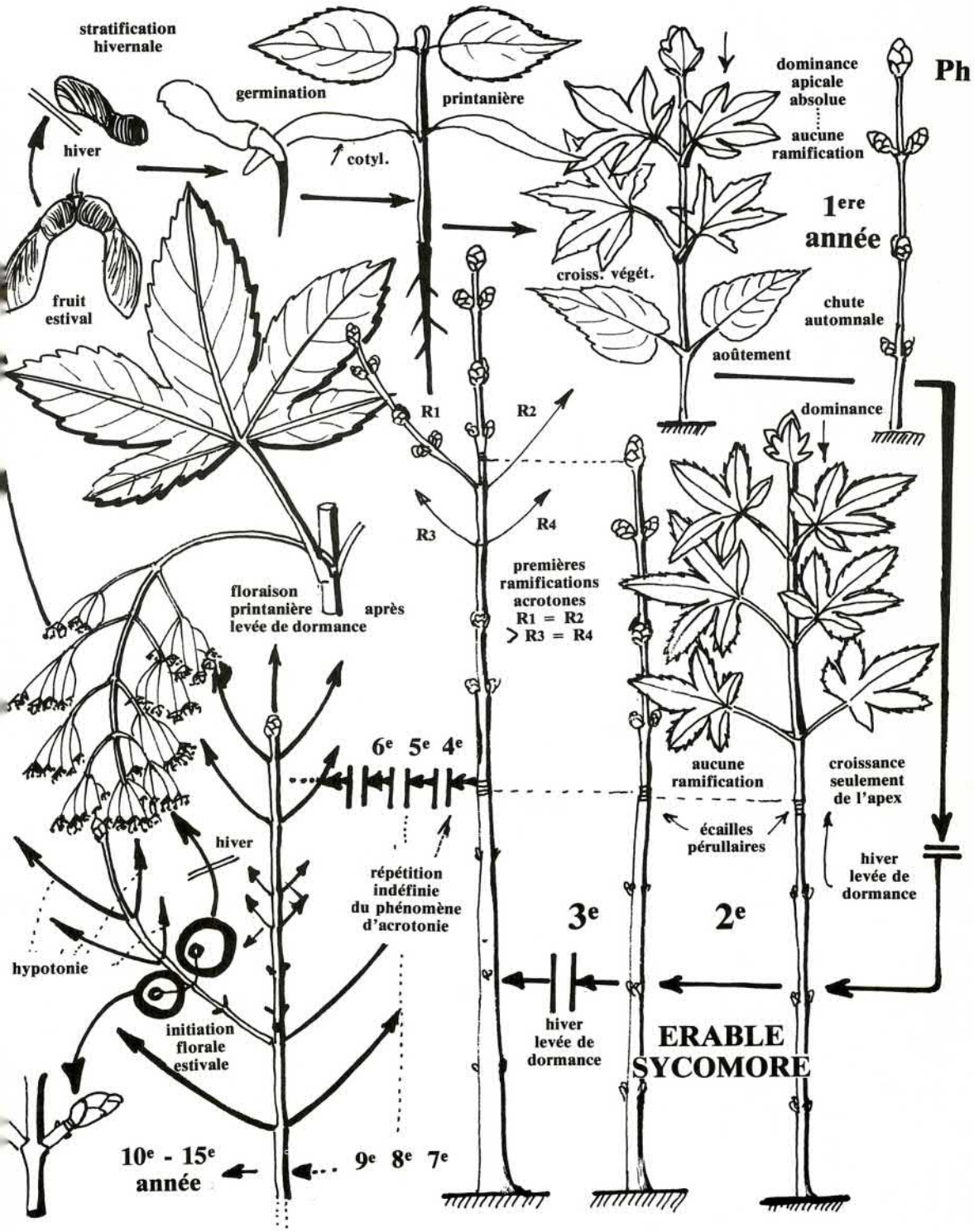
Le cycle d'un phanérophyte comporte des étapes juvéniles de croissance végétative, dominées par la mise en place de son port (tronc, charpentières, branches, rameaux, etc.) et des étapes de vie adulte au cours desquelles un compromis s'installe entre d'une part des axes qui conservent l'état juvénile et assurent la formation continue de l'axe avec sa flèche végétative, et d'autre part des axes secondaires, très déjetés par rapport à la flèche, destinés à la reproduction sexuée.

Il s'agit d'une espèce acrotone à dominance apicale forte. Dès la germination, durant la première année au cours de laquelle s'édifie le scion, durant la seconde année pendant laquelle la même dominance produit les mêmes effets, aucun bourgeon axillaire de l'axe initial n'est le siège d'une anticipation durant l'année, ou d'un démarrage de sa croissance à la sortie de l'hiver. Le tronc trouvera son origine dans cette préséance continue. A partir de la 3e ou 4e année, suivant les conditions de croissance, les premières ramifications se manifestent au sommet de l'axe de l'année précédente (R1 - R2 - R3 - Rn). Chaque année suivante (10 années environ) le même phénomène se reproduit : l'arbre prend une forme "triangulaire", d'autant plus que, sur les rameaux latéraux, ce sont les bourgeons inférieurs qui, par hypotonie, donnent les pousses les plus longues, élargissant le houppier par la base tandis que la flèche acrotone poursuit sa croissance.

C'est sur des rameaux latéraux de 2° - 3° - 4° ordre, très loin de la vigueur des axes principaux, que certains bourgeons médians (en position idéale) vont évoluer en pousses courtes, sur lesquelles dès lors, vont se différencier les premiers boutons floraux.

A partir de la première floraison, toutes les années suivantes verront se succéder des floraisons printanières et des mises à fleur préalables durant l'été. Les premières semences ailées assureront le bouclage du cycle de développement sexué ; l'arbre continue son existence sur ce rythme. Plusieurs centaines d'années lui sont offertes avant de dégénérer et de mourir . Il peut être partiellement rajeuni par une recépée, mais cet arbre reste un individu pluriannuel ligneux.

Cycle de développement d'un PHANÉROPHYTE



automne
entrée en dormance des bourgeons à fleurs apparues après une longue période de maturité de floraison (plus de 10 ans) - Zone fructifère mésotone.

CHAPITRE III

PROBLEME DES PERENNES

Depuis l'extension croissante des plantes pérennes au sein des cultures, les problèmes posés par ces espèces constituent une préoccupation constante pour tous ceux qui sont concernés ; au premier chef les agriculteurs inquiets de voir se compliquer les problèmes techniques de désherbage et bien évidemment les responsables de l'Industrie agropharmaceutique, de la Recherche, de l'Enseignement, de la Protection des végétaux, des Instituts techniques, des Chambres d'agriculture, des Groupements des Coopératives etc...

La nature des problèmes posés et les préoccupations qui en découlent diffèrent suivant chacun des partis concernés. Notre propre rôle est de faire connaître avec précision les plantes pérennes et les vivaces en particulier, de mettre en évidence leurs caractères morphologiques, physiologiques et biologiques. Les deux premiers chapitres, ainsi que les 155 fiches techniques qui suivent espèrent répondre du mieux possible à ce premier aspect de leur connaissance.

*Mais tous, nous sommes concernés par un problème précis : Quels sont les risques encourus dans l'immédiat et dans un très proche avenir ? C'est donc essentiellement la prospective en matière de vivaces qui doit s'imposer à notre réflexion. Elle intéresse le malherbologue (puisqu'il s'appelle ainsi) et plus encore l'écologue. En effet, s'il y a un problème, il se pose dans le cadre d'une parcelle agricole qui a une histoire, un vécu récent, une réalité quotidienne (dans ce cas inconfortable), un environnement, indispensable à connaître. Cette parcelle nous fait poser le problème en termes simples : « **et demain les vivaces ?** »ou encore « **et après les vivaces ?** »*

Dans notre propre domaine la formulation du problème peut être la suivante :

D'où viennent les espèces pérennes et en particulier les vivaces ?
Quels sont les facteurs qui ont préparé leur apparition massive ?
Quels sont les mécanismes de leur implantation, de leur maintien, de leur extension ?

D'OU VIENNENT LES ESPECES PERENNES ET EN PARTICULIER LES VIVACES ?

Certaines vivaient depuis longtemps dans les parcelles cultivées ; pourquoi leur fréquence et leur abondance se sont-elles accrues ? Certaines vivaient en « marginales » autour des zones de culture, sans y pénétrer réellement ; pourquoi ont-elles franchi le cap de la rudéralité pour atteindre celui de l'adventicité et de la nuisibilité ? Certaines nous sont venues très récemment de territoires voisins ou très lointains ; il serait intéressant de connaître la nature des problèmes qu'elles posent au loin, même si le contexte y est différent ; seront-elles agressives ? Certaines nous sont connues en tant que simples espèces naturelles, sauvages, des bois, des clairières, des pelouses, des « ourlets », des « franges » ; pourquoi découvrent-elles un nouveau biotope apparemment très favorable pour elles ? Certaines sont en chemin et frappent à la porte ; qui s'en préoccupe ?

Ce panorama qui résume succinctement les sites originels potentiels des espèces pérennes des cultures n'a d'autre but que d'attirer l'attention sur la nécessité de « reconstituer » chaque espèce dans son milieu d'origine, d'en observer le rôle, la place dans l'écosystème déjà pratiqué par elle, de vérifier ses caractéristiques et de les comparer avec celles qu'elle présente dans le milieu cultivé, en tenant compte des modifications souvent brutales que ce dernier a subies. Une telle étude doit déborder le cadre de la situation régionale, nationale pour s'inscrire dans un système d'observations plus vaste européen, circumméditerranéen, intercontinental, suivant les espèces impliquées.

« L'état civil » que nous attribuons à ces espèces dites mauvaises herbes, littéralement « issues de la pratique culturale » et que de ce fait nous préférons appeler cultigènes ou simplement culturales, n'a cessé d'évoluer depuis la première défriche. La structure floristique des champs cultivés s'est constamment modifiée. Les parcelles qui vivent à l'heure « sombre » des vivaces ne représentent qu'autant de situations transitoires, parmi d'autres, aussi contraignantes, et en attente d'un statut méconnu, hypothétique.

Nous connaissons mal l'histoire des adventices des cultures , celle-ci n'a jamais empli les chroniques depuis l'antiquité jusqu'à nos jours ; ces documents nous manquent énormément et nous ne pouvons qu'émettre des hypothèses sur le caractère autochtone ou non de la flore adventice. C'est avec la pratique du désherbage mécanique et des premières fumures intensives que sont apparues les premières modifications structurales qui n'ont jamais fait l'objet de publications spécifiques. Après 1945, le désherbage chimique vint accélérer la dynamique évolutive de la flore.

Les chercheurs allemands (RADEMACHER) nous ont laissé des documents qui attestent que seules les annuelles marquèrent des fluctuations importantes. Sur notre territoire on vécut cette évolution à travers les vicissitudes du désherbage, un problème chassant l'autre : problème des dicotylédones type sanve. (Sinapis) - problème gaillets (toujours préoccupant) - problème violettes, véroniques (toujours fidèles

compagnes) - problème vulpin et folle avoine (les grandes heures de la mise au point de graminicides sélectifs des céréales. Il est impossible désormais de baisser la pression de ce type de désherbage).

On remarque qu'aucune vivace ne fait réellement l'objet d'attentions particulières ; il est vrai qu'on vient seulement de commencer à désherber les cultures fruitières et la vigne, en s'attaquant à une flore de base hivernale ou estivale dans laquelle dominent les annuelles très « consentantes ». A partir de ce moment (il y a environ 15 ans pour les toutes premières parcelles, une dizaine d'année dans la moyenne des cas), les premières observations attirent l'attention sur les vivaces.

Dans les céréales elles concernent essentiellement le chiendent rampant ***(Agropyron)*** *; les foyers sont localisés, le type de sol souvent incriminé. Dans les vergers tempérés ou méditerranéens l'unanimité sur l'envahissement dû au Liseron des champs* ***(Convolvulus arvensis).*** *Dans la vigne et les vergers non irrigués c'est la vague déferlante du* ***Cynodon dactylon,*** *appelé également chiendent dans le midi. Le maïs polarise l'attention avec les liserons, les gesses, les ronces, les prêles, le Sorgho d'Alep, le Paspale distique ; il fait la preuve que les plantes à rhizomes, à tubercules, à stolons trouvent dans cette culture un terrain d'élection. Il manquait des lianes, des arbustes : les vignes et les vergers traités en « non-culture » chimique en firent les frais. Le chardon abandonné un moment réapparaît surtout dans les betteraves qui accueillent de plus en plus souvent la Renouée amphibie, le Laiteron des champs. Avec les défriches forestières sur sol acide, l'Avoine à chapelet et la Houlque molle entrent en force dans le jeu.*

En dix années, les vivaces ont conquis des superficies considérables et de partout les problèmes locaux sont annoncés ou restent discrètement évoqués dans le flou des réunions sur le terrain. En Pays de Caux, le Tussilage inconnu de mémoire d'homme pousse comme le ferait un Séneçon.

Mais voici de nouveaux envahisseurs aux noms évocateurs : le Séneçon du Cap atteint la notoriété ; ; la Renouée du Japon jetée dans les composts et çà et là au hasard, envahit les talus puis les cultures ; le Raisin d'Amérique jalonne les sols sableux des landes de Gascogne jusqu'à Fontainebleau et perturbe les plantations de Résineux. Le Cyperus africain est à Peyrehrorade. La Morelle à feuille d'Olivier de Bohême, originaire de l'Inde, va obliger l'arrêt de la culture de la tomate dans le Tadla marocain ; passera-t-elle en Espagne, puis en France ? La Sétaire gracile n'a de sympathique que son nom d'espèce ; venant d'Amérique elle a choisi d'envahir dans les agrumes des îles Tyrrhéniennes. L'Afrique du Sud dispose d'un arsenal d'oxalis impressionnant ; le Pays Basque, la Bretagne, les zones de pépinières sur sable en font l'expérience. A cette cadence, l'agriculteur français va désormais mieux connaître la géographie qu'auparavant.

A ce jour, nous ne connaissons aucune carte établissant la répartition des vivaces en France. La gazette des mauvaises herbes devrait voir le jour, renseigner chacun sur les risques encourus. Le principe des « avertissements » devrait être mis en place.

Grâce à la dénomination des espèces, le problème de leur origine est résolu d'emblée, même si le cheminement parcouru est souvent plus compliqué qu'il ne paraît. Si l'on se souvient de l'histoire de l'Elodée du Canada, on peut imaginer sans peine que les vivaces « exotiques » sont beaucoup plus agressives que ne le sont les annuelles étrangères qui attendent plus longtemps en adventices marginales, avant de pénétrer le milieu cultivé. Nous détenons là une information importante qui doit forcer à la plus grande prudence chaque fois qu'une vivace nouvelle sera signalée en n'importe quel point.

Les botanistes chevronnés qui sont à l'affût de nouvelles espèces découvertes sur notre territoire, doivent être pris en grande considération chaque fois qu'ils feront état de telles intrusions, même très circonscrites.

Monsieur VIVANT spécialiste de la flore du Sud-Ouest est à l'origine de très nombreuses observations. Elles confirment l'intérêt de ses découvertes et également que le Sud-Ouest en général et le Pays Basque en particulier représentent un milieu d'accueil exceptionnel pour des espèces africaines, sud-américaines et même nord-américaines.

La vallée du Rhône, celle de la Saône et l'axe Rhône-Rhin constituent un lieu de transit également privilégié. Enfin, les bancs de sable et les rives de la Loire, constituent d'excellents relais qui curieusement, à la faveur des contre-courants, fonctionnent d'aval en amont.

*Les caprices de la nature, - à l'image du nom de la Garance voyageuse (**Rubia peregrina**) bien installée désormais dans les vignobles caillouteux et secs traités en non-culture chimique - ne sont pas les seuls facteurs d'introduction. Nous n'insisterons que sur le rôle essentiel des oiseaux frugivores dans la dissémination des espèces autochtones munies de fruits sucrés attractifs, d'où la place importante donnée dans cet ouvrage à ce type d'espèces appartenant par ailleurs à des buissons, à des lianes souvent épineuses. On se rapportera par exemple aux fiches descriptives d'espèces telles que **Rosa, Rubus, Crataegus,** explicitant le rôle des oiseaux.*

L'irrigation à la raie a joué un grand rôle dans l'extension des espèces d'origine tropicale, soit thermophiles, soit hygrophiles ; dans ce dernier cas, le rôle des berges de canaux d'irrigation est décisif, plus que le mode même d'irrigation au champ.

*En conclusion sur cette première approche du problème, à savoir l'origine des espèces, on est vite convaincu : que les espèces vivaces ou simples pluriannuelles sont largement présentes déjà dans les bois et les pelouses environnant les cultures, que les décombres, gravas, talus, regorgent d'espèces « en transit » généralement introduites de longue date ; que la liste des envahisseurs exotiques est déjà très exhaustive mais potentiellement très inquiétante. A ce sujet certaines espèces localisées aux talus, viennent de découvrir les prairies naturelles ; c'est le cas du **Sporobolus tenacissimus** dans toute la vallée de la Garonne et du Séneçon du Cap dans le Minervois,*

les Corbières et bientôt la vallée de la Garonne à nouveau. Or, la lutte en prairie contre les vivaces est beaucoup plus aléatoire. Enfin, le fait le plus inquiétant à retenir est que la vivace colonise systématiquement tous les talus. Dans un vignoble comme celui de la Champagne, toutes les pentes classées sont plantées, tant la surface utile manque ; pourtant chaque talus de circulation, ou de séparation, héberge sur quelques mètres carré toute la flore vivace désirable, de l'Epilobe à la Grande Ciguë, en passant par les Picris, les ronces, les orties. Or, les parcelles sont souvent de petite taille et le fin quadrillage des talus séparateurs enherbés, qui en résulte, constitue une pression d'infestation fantastique, systématiquement oubliée ; il est vrai que c'est la flore adventice qui la plupart du temps stabilise ces talus.

QUELS SONT LES FACTEURS QUI ONT PREPARE L'APPARITION MASSIVE DES PERENNES ET DES VIVACES ?

Même si les chances d'infestation ne manquent pas, même si la masse des échanges augmente comme celle des circulations en tous sens, ces constatations ne suffisent pas pour comprendre que des espèces vivaces autochtones ou marginales deviennent aussi dangereuses. Le problème de l'accueil peut être envisagé à travers les modifications physico-chimiques et biologiques des parcelles.

La sélection.

Pour les espèces autochtones et adventices marginalisées depuis longtemps, le généticien peut proposer comme explication la sélection parmi les populations d'individus plus compétitifs et plus résistants aux herbicides employés jusqu'alors de façon répétée. Il y a très longtemps, lorsque l'agriculteur a commencé à défricher, cet argument a dû jouer ; il prend toute sa valeur dans l'interprétation de l'apparition des individus à résistance chloroplastique. Aucune technique ne permet de déceler les individus devenus plus sélectifs, mais l'hypothèse demeure valable ; pourquoi ne s'appliquerait-elle pas au niveau des plantes pérennes ?

La maïziculture.

Dans le cas des parcelles de maïs très envahies par les vivaces, certaines particulièrement hygrophiles voire même se comportant en véritables hydrophiles ; il existe une explication évidente : c'est le maïs et l'agriculteur qui sont « venus » vers la vivace hygrophile et non l'inverse. On assiste en effet à une extension parfois abusive de la maïziculture, qui faute de parcelles, s'installe sur de véritables marécages asséchés naturellement en été. Ils sont encore suffisamment frais pour receler des vivaces en place et de fait particulièrement résistantes aux herbicides résiduaires. Par ailleurs, le taux élevé d'argile et de matière organique de telles parcelles peut suffire à faire comprendre l'inefficacité des herbicides utilisés à dose insuffisante .

L'absence de concurrence.

Nous avons eu l'occasion d'indiquer que les vivaces ont toujours représenté un pourcentage modeste dans les cultures envahies d'annuelles ; la ***propreté*** *actuelle de certaines parcelles a laissé le « champ totalement libre » à tout envahisseur marginal, à toute vivace en place à la surface du sol ou localisée en profondeur. A ce sujet, le maïs nous offre les exemples les plus spectaculaires par l'extension de la Gesse tubéreuse et des liserons dans sa culture. Il en va de même pour l'extension du Chardon des champs dans les betteraves.*

Ces exemples aident l'écologue à mieux interpréter la nature des interactions entre espèces végétales. Lorsque les annuelles et les vivaces forment une population naturelle mixte, au sein d'une culture non désherbée intensément, la part des vivaces se trouve réduite au cinquième de la biomasse totale. Pourtant les vivaces possèdent un pouvoir de colonisation considérable en surface par le jeu de leurs stolons et de leurs rhizomes superficiels, et en profondeur par le jeu de leurs rhizomes profonds, de leurs tubercules, de leurs bulbes et de leurs drageons.

La phénologie des espèces, c'est-à-dire la séquence de leur apparition joue un grand rôle dans la capacité d'occupation au sol. Ainsi, dans une vigne enherbée naturellement, si l'on exclut le cas des bulbeuses à cycle printanier très rapide, on constate que les vivaces sortent alors que la surface du sol est déjà occupée par un tapis dense d'annuelles d'hiver et que très rapidement le relai est pris en surface par la vague des espèces estivales ; celles-ci à croissance verticale rapide accentuent l'occupation du sol en surface, au détriment des vivaces.

La « force tranquille » des vivaces s'oppose à l'énergie débordante des innombrables germinations d'annuelles qui parfois se contrarient elles-mêmes lorsque leurs plantules sont trop nombreuses. L'avance prise par les annuelles constitue toujours un handicap certain pour les vivaces plus tardives.

Dans une parcelle de vigne, débarrassée de ses mauvaises herbes annuelles grâce au désherbage, le sol est nu en surface ; la seule occupation du sol, non négligeable, est constituée par les individus alignés de la plante cultivée ; dans ces conditions les vivaces expriment une nuisibilité extrême préparant même le terrain dans les treillis de leurs appareils végétatifs, pour l'implantation d'espèces ligneuses apportées par le vent ou par les oiseaux. Dans un champ de blé « propre » il est évident que les lignes de blé malgré leur densité ne peuvent s'opposer à l'envahissement du chiendent rampant. Ainsi un tapis d'annuelles diverses est plus compétitif face aux vivaces que les individus de la population cultivée.

Si cela est vrai dans une céréale, que dire d'une culture de maïs à grand écartement. La sensibilité des cultivars à l'égard de l'effet dépressif des mauvaises herbes montre que les choix de la sélection sont loin d'aller dans le sens d'un pouvoir de compétition accru. Il serait intéressant de savoir si les semis désordonnés faits au « semavator » donnent à la plante cultivée un meilleur pouvoir de concurrence en général et face aux vivaces en particulier. L'idée vaudrait d'être fouillée, si l'on montrait que le nombre de pieds à l'hectare de la plante cultivée était moins important que leur distribution dans le champ. L'avenir est-il à la sélection d'espèces réellement compétitives face aux mauvaises herbes et aux vivaces en particulier ?

En conclusion, la vivace se répand une fois que les annuelles ont réglé entre elles ou avec l'aide du « pulvérisateur » un problème de préséance relative, dont

l'issue la plus favorable pour la vivace est l'éradication totale de toutes leurs populations.

La texture des sols et l'extension des vivaces

Les vivaces observées en conditions naturelles s'accommodent très bien de la stabilité des horizons du sol. Chaque espèce choisit sa « sphère d'influence » à un niveau déterminé ; les stolons en surface, les rhizomes sous-jacents, les tubercules assez profonds, les bulbes très profonds, enfin les drageons les plus enfoncés.

Dans un sol bien labouré et cultivé intensément, les espèces ont une croissance plus rapide, des entre-nœuds plus longs, une biomasse plus grande, mais le nombre des bourgeons de remplacement est fortement diminué.

Dans un sol compact les entre-nœuds sont plus courts, plus tortueux, les racines font de même ; on observe que le nombre des bourgeons latéraux des rhizomes et surtout celui des drageons est amplifié. Si la non culture résulte d'un désherbage chimique, l'absence de concurrence et la compacité des sols multiplient leurs effets dans leur action sur la genèse des bourgeons de remplacement et donc sur les pousses ultérieures.

L'hydromorphie et les façons culturales de surface

Jadis, certains labours étaient profonds et ramenaient en surface une roche-mère ou une terre franche indésirable. La tendance actuelle va dans le sens opposé, celui d'une diminution des façons culturales ou celui de leur limitation aux horizons très superficiels. Un sol naturel non travaillé, de pelouse ou de forêt, évolue sous nos climats tempérés humides par entraînement des éléments fins, par perte en surface des colloïdes minéraux ; mais celle-ci est compensée par l'installation d'un humus organique adsorbant. Un sol de culture à peine travaillé en surface est le siège d'un phénomène comparable avec en moins l'apport d'humus puisque le fumier a pratiquement disparu des zones de grandes cultures. La migration des argiles dans les sols limoneux a toujours existé, les labours les ramenant et les mélangeant en surface aux autres éléments texturaux. Ce n'est plus le cas et un talon d'humidité très superficiel s'organise, favorisant l'hydromorphie de surface et les vivaces qui lui sont liées. Dans le cas de la non-culture totale chimique, comme c'est le cas dans de nombreux vignobles, le phénomène est plus sensible sur les sols à plat, décalcifiés ; par contre, sur les pentes argilo-calcaires le phénomène passe inaperçu.

L'irrigation et l'hydrophilie

L'irrigation intensive ajoute ses effets lessivants à ceux de la non-culture ; cependant la pratique de l'aspersion ravine la surface du sol et rétablit éventuellement dans les cultures estivales un véritable « lit de germination » au milieu de l'été ; ce phénomène est surtout sensible dans les cultures de betteraves, pour lesquelles les herbicides utilisés n'ont pas la grande persistance des triazines utilisées dans les cultures de maïs. Partout, cette pratique favorise les mêmes vivaces hygrophiles que celles citées précédemment.

L'arrêt des façons culturales et l'apparition des cespiteuses

L'un des effets radical du labour bien exécuté, suivi de façons affinant les mottes, a toujours été de détruire les plantes en touffes, donc les hémicryptophytes qui règnent en maîtres dans les prairies et qui sont les premiers touchés à la moindre défriche.

Jadis, l'araire à traction animale travaillant dans un sol rocailleux ne faisait que déplacer de nombreuses cespiteuses qui se réinstallaient. La traction mécanique qui soulève désormais les pierres les plus récalcitrantes a eu raison de la plupart ; cependant, une texture particulièrement caillouteuse laisse une chance de survie non négligeable à certains pseudogéophytes, par exemple : la Centaurée scabieuse ***(Centaurea scabiosa)****, la Knautie des champs* ***(Knautia arvensis)****, le Lychnis dioïque* ***(Silene pratensis)****, la Silène enflée* ***(Silene vulgaris)****.*

De telles espèces retrouvent un nouveau souffle dès que les labours régressent en nombre et en intensité ; d'autre part, leur collet très profond permet à leurs bourgeons de remplacement d'échapper au passage de l'engin utilisé.

Mais, même dans les bons sols limoneux, la réduction des labours a d'emblée permis à l'Armoise vulgaire de quitter son état rudéral pour prendre une « livrée » culturale en particulier dans les maïs où la légèreté de ses semences ajoute encore à sa dissémination loin à l'intérieur des parcelles. C'est certainement l'une des espèces les plus révélatrices de l'effet de la non culture sur la flore adventice. Elle trouve également un allié sûr avec les fortes fumures azotées qu'elle a toujours appréciées dans les composts où elle se cantonnait jusqu'alors.

Les espèces citées sont liées à des sols neutres poreux, sans risques d'hydromorphie. En comparant cet exemple avec celui de l'hydromorphie, on constate que les mêmes causes n'aboutissent pas forcément aux mêmes effets et que la palette des vivaces est assez vaste, des xérophiles jusqu'aux hygrophiles, pour refléter l'évolution prise dans chacune des situations édaphiques soumises à la non-culture.

Le disquage, les raclettes , les couteaux et le drageonnage

*Les espèces qui drageonnent se multiplient d'autant plus que les organes racinaires générateurs des drageons se trouvent sectionnés en fragments. Chaque fragment porte déjà des bourgeons racinaires (***Rorippa*** ou* ***Sonchus arvensis****), ou bien encore chaque fragment peut régénérer sur sa face « foliaire » des bourgeons néoformés ; c'est le cas chez la plupart des* ***Rumex :*** *Parelles et Oseilles.*

Tout engin de culture qui sectionne, dilacère, déchiquette les racines multiplie à l'infini les espèces drageonnantes ***(Gdr).***

Les pépinières sont souvent soumises au « griffage ». Cette opération répand un peu partout l'espèce la plus agressive et multiplicatrice qui soit : le Cresson des bois ***(Rorippa sylvestris)****. Il accompagne jusqu'aux « jardineries » dans les conteneurs eux-mêmes et jusqu'à nos jardins les plants de la pépinière.*

Lorsque de telles espèces se rencontrent, le désherbage avec un produit de nature systémique s'impose. Dans le Midi, sur sol sableux, les horticulteurs toujours pressés par le temps délaissent le pourtour de leurs chapelles (verre ou plastique) ; l'Armoire de Verlot en profite et toute intervention des griffes du motoculteur disémine l'espèce intensément ; pour éviter la pénétration de cette dernière dans les serres, on doit apposer à leur pied et à l'intérieur, de larges feuilles de plastique noir.

MECANISMES D'IMPLANTATION, DE MAINTIEN, D'EXTENSION - DYNAMIQUE DES VEGETAUX PERENNES ?

Pour préciser de manière définitive la place et le comportement des espèces pérennes (vivaces comprises) dans l'équilibre du tapis végétal, il suffit d'avoir en mémoire le schéma classique des étapes de la reconquête du sol de culture abandonné par le cultivateur.

Le temps des annuelles - Th - Th 2

Le soc de la charrue provoque une déchirure, mille fois renouvelée. Insensiblement, sans que nous le pressentions, la Nature n'a de cesse de refermer cette ouverture « anti-naturelle ». Le développement de mauvaises herbes que nous observons sur la tranche d'un labour constitue la première étape de cette cicatrisation ; y participent une majorité d'annuelles et quelques vivaces associées. Tous les autres types biologiques ne peuvent intégrer leur cycle entre deux déchirures, entrecoupées de « griffures » que représentent les façons culturales secondaires. La vigueur de reconquête est si forte chez les annuelles que l'agriculteur n'a qu'une alternative : arrêter la culture ou maîtriser les mauvaises herbes qu'il a lui-même concentrées sur ses cultures à un tel degré. Devant la poussée des épineux tout au long des parcours pastoraux, l'éleveur a pratiqué longtemps et pratique encore la mise à feu.

Faire grief à l'agriculteur de supprimer ce qu'il a lui-même indirectement créé dans son champ (substrat désormais artificiel : agrosystème ou agro-écosystème) pourrait faire l'objet d'un débat de fond. Si la terre « appartient » à celui qui la travaille, si l'agriculteur est maître de son système de culture, pourquoi lui reprocher un certain nombre des techniques qu'il emploie ? Ce qui peut, et doit même être discuté, ce sont certains abus de fertilisants, de produits phytosanitaires ; ce qui doit être fourni à l'exploitant c'est un herbicide de qualité contrôlé vis à vis des risques d'emploi pour l'agriculteur, des risques de résidus pour les consommateurs, des risques de pollution des nappes aquifères, des risques de résidus à des doses incompatibles dans les récoltes. Ce n'est pas la place, ici, de développer ce problème mais il faut toujours dans ce cas faire la juste part des responsabilités à tous les échelons.

Si nous regrettons d'avoir perdu bleuets et coquelicots, sachons que c'est aux cultivateurs que nous devons de les avoir connus. Sans le long cheminement du blé, depuis le Moyen-Orient jusqu'à la pointe de la Bretagne, ces deux espèces, et bien d'autres aussi belles, vivraient, chichement sans aucun doute, sur les hauts plateaux de l'Asie-mineure, loin de nos regards. Les symboles que nous leur attachons n'auraient jamais vu le jour. Mais le blé qui ondoie et le damier jaune du colza, le printemps fleuri des vergers et l'automne rougeoyant du vignoble n'ont rien perdu de leur beauté. Nous devons encore cela aux agriculteurs et aux viticulteurs. En dehors de notre pain et vin quotidiens.

Par contre l'exploitant qui, trompé par les techniques préconisées, a permis sans le vouloir que son champ de maïs-ensilage soit fortement infesté de plantes aussi toxiques que la Petite Ciguë, la Grande Ciguë, la Datura stramoine, la Morelle noire, la Bryone, a le devoir de mettre tout en œuvre pour que ces espèces régressent et même disparaissent, comme jadis la loi imposait (et impose d'ailleurs toujours) d'échardonner manuellement. C'est à la profession en général de mettre au point produits et

techniques qui évitent d'aggraver le problème de plus en plus complexe du désherbage, de le maintenir dans une marge de sécurité contrôlée, au meilleur profit de l'agriculteur, du consommateur et surtout de l'environnement (la triple exigence, une gageure ?).

La microflore des sols est encore assez diversifiée pour que certains de ses microorganismes restent nos plus sûrs alliés pour réguler dans le sol le destin d'une partie des molécules organiques qui viennent s'y stocker ; résistera-t-elle à l'excès de rationalisation, et dans le cas du désherbage à l'éradication totale de la flore cultigène ? Cette éradication est-elle d'ailleurs possible ? Apparemment non, puisque nous avons vu que chaque problème de mauvaise herbe en amène un autre ; l'extension des vivaces en est une excellente confirmation.

Le temps des vivaces

On peut se poser le problème : « et après les vivaces ? ». La chimie pourra-t-elle indéfiniment proposer des molécules ou des techniques particulières compatibles avec la triple exigence que nous avons formulée plus avant ? Nous le souhaitons. Par exemple, à ce jour le problème d'une résistance vraie, liée au mécanisme d'action d'un herbicide n'a pas été soulevé à propos d'une espèce pérenne ou vivace. Seules les annuelles - et encore parmi elle une grande majorité d'estivales, liées au maïs et à travers lui aux triazines - ont révélé la résistance dite chloroplastique. La prochaine étape sera-t-elle l'apparition de vraies résistantes parmi les espèces vivaces ? C'est fort possible, dès lors que la lutte systématique contre les vivaces sera généralisée et aura pris un « certain recul ». A nous d'y penser à l'avance en sachant diversifier d'une part l'arsenal des produits efficaces pour éviter l'accoutumance génératrice indirectement de la résistance et d'autre part la panoplie des techniques de lutte contre les mauvaises herbes. Les cultures pérennes poseront les problèmes les plus délicats à résoudre.

Le temps des bisannuelles H2

*Il est éphémère comme le sont sur le terrain ces espèces qui choisissent des situations très particulières. Pour en parler, il nous faut reprendre le schéma de la cicatrisation d'une culture abandonnée ou d'un rang de vignes et de vergers livré à lui-même. C'est dans la friche d'un an, puis surtout de deux, de trois et de quatre années d'âge qu'elles traversent rapidement l'étape première de la cicatrisation et se manifestent à nos yeux par la taille énorme de leurs rosettes et de leurs inflorescences. De nombreuses espèces de la famille des composées (**Asteraceae**) participer dès la première année, mêlant leur coloris à dominante jaune ou rose violacé aux coloris diversifiés des annuelles, vestiges de la culture précédente.*

*Ainsi aux annuelles se substituent des bisannuelles. Le rétablissement d'un couvert végétal libre de s'organiser passe partout et toujours par les mêmes étapes. Les annuelles cèdent (surtout les estivales plus tardives), car peu à peu les effets du remuage du sol s'estompent. Les bisannuelles s'accommodent encore d'un sol déjà stabilisé ; si leurs germinations se raréfient elles occupent encore la surface du sol de façon spectaculaire grâce à la taille de leurs rosettes. Vers la quatrième année qui marque l'apogée de la dernière bisannuelle, la Vipérine (**Echium vulgare**) de teinte bleue, on voit dans les friches sous forme de touffes, les signes précurseurs de la prochaine étape.*

Le temps des pluriannuelles herbacées Hr

Les germinations des annuelles et des bisannuelles se raréfient au point de disparaître. La friche multicolore et changeante, faite d'une mosaïque, d'espèces en recherche d'équilibre, va trouver un conquérant dont l'originalité est d'être non pas une graminée, mais une ***graminée sociale,*** *parce qu'elle va former un véritable tapis de touffes serrées (balai-brosse) qui côte à côte s'acceptent mutuellement malgré la densité et la promiscuité des individus qui les composent.*

*La friche devient une pelouse graminéenne : sur sol calcaire des régions tempérées, elle sera à base de Brachypode penné (****Brachypodium pinnatum*** *dont les touffes « avancent » (par leur marge) de 10 cm par an, montées qu'elles sont sur un court rhizome - sur le même sol avec des étés plus brûlants elle sera à base de Brome dressé, parfaitement cespiteux (****Bromus erectus****) - sur sol argileux frais ce sera le Fromental ou Avoine élevée (****Arrhenatherum elatius****) - sur sol humide ce sera la Houlque laineuse - sur sol imperméable, la Molinie - sur sol acide, la Flouve odorante etc.*

Dans ces prairies, apparemment uniformes, de nombreuses espèces nouvelles font leur apparition en se faufilant parmi les graminées par des pousses grêles ; les unes sont des cespiteux, comme les graminées elles-mêmes, d'autres des chaméphytes herbacés qui en hiver participent avec les rosettes des hémicrypthophytes à l'aspect relativement verdoyant de la prairie ou de la pelouse hivernale. Si elles sont pâturées par les bovins, il est possible que le surpâturage favorise les espèces inappétentes (Porcelles, Oseilles, Parelles, Marguerites, Renoncules) aux dépens des graminées fourragères. De telles prairies rappellent à maturité l'aspect multicolore des friches et leur rénovation peut s'imposer lorsque les espèces indésirables (même parmi les graminées) prennent le dessus.

Les pelouses calcaires s'enrichissent de quelques dicotylédons à rosettes pluriannuelles (Sauge), d'orchidées vivaces à tubercules ; mais les Chaméphytes herbacés comme le Thym serpollet ou déjà un peu ligneux comme la Marjolaine, les Helianthèmes, la Coronille etc... participent à la beauté de ces pelouses ; c'est le domaine du mouton, déjà moins difficile et qui ne laissera en refus que le Panicaut et quelques graminées un peu trop scabres à son goût (Avoine des prés).

Curieusement il reste des annuelles inconnues de l'ancienne culture ; il s'agit soit d'hémiparasites la plupart inappétentes, tels ***Euphrasia, Melampyrum, Odontites, Rhinanthus, Thesium,*** *soit de parasites comme l'Orobanche du Thym, celle du Panicaut, celles des légumineuses qui s'installent par germination mais persistent sur les racines comme des sortes de bulbeuses. Ces deux types (hémiparasites et parasites) s'installent à ce stade, uniquement, parce que leurs germinations sont stimulées par les exsudats des graminées pour les hémiparasites, et les exsudats de la plante-hôte pour les Orobanches.*

*Un seul thérophyte dont la présence paraît inexplicable : il s'agit du Lin cathartique (****Linum catharticum****), minuscule espèce.*

Le temps des chaméphytes ligneux chl

C'est déjà dans les pelouses sèches xérophiles des régions tempérées que nous avons signalé la présence de chaméphytes à base ligneuse ; il est donc tout naturel de vérifier l'abondance des chaméphytes de ce type dans les friches et les « pelouses » méditerranéennes.

A la friche très riche en annuelles, en bisannuelles (Pastel par exemple) fait suite sur les sols riches une pelouse à Brachypode de Phénicie ***(Brachypodium phœniceum)*** *de courte durée et parfois absente sur les sols trop caillouteux. Dans ce dernier cas, on voit apparaître en masse d'innombrables chaméphytes ; la plupart sont aussi réduits en taille que l'étaient les petites annuelles méditerrannéennes ; par contre deux d'entre-eux vont marquer l'évolution du tapis végétal : d'une part le thym commun* ***(Thymus vulgaris)****, d'autre part la lavande vraie, à larges feuilles, la plus odorante des lavandes* ***(Lavendula latifolia).*** *La lavandaie plus haute (40-50 cm) succède à la thymaie plus rase (15-20 cm). Ces deux formations végétales, restent elles, très riches en annuelles d'hiver, car leur caractéristique physionomique est d'être « ouverte » avec des individus espacés laissant le sol caillouteux largement dégagé et accessible à la violence des pluies d'automne qui « labourent » littéralement la surface du sol et déclenchent les nombreuses germinations d'annuelles.*

Le temps des buissons et des arbres NPh-Ph

Le stade qui va suivre est valable pour tous les territoires dans lesquels la forêt représente le terme ultime d'équilibre dans l'évolution du tapis végétal : cet aboutissement s'appelle le ***Climax.***

En partant d'une pelouse, d'une prairie, d'une lavandaie, etc... le mécanisme des enchaînements est le même partout. On se place dans l'hypothèse où ces territoires ne sont pas des lieux ou des parcours de pâturage ; sinon l'évolution pourrait être bloquée à ce stade par la décision de l'éleveur, à condition que ce dernier supprime les espèces refusées par le bétail ainsi que l'implantation inéluctable des buissons et des arbres eux-mêmes.

Mais dès que cesse la pression de l'élevage, que la faune sauvage constitue le seul agent capable de réguler l'écosystème naturel qui va se créer, on entre dans l'étape décisive, bientôt ultime : l'apparition de buissons ligneux et d'arbres. Elle débute par l'entrée en jeu des plus petits, des plus buissonnants, des plus épineux, des plus odorants à la floraison, des plus tentants lorsqu'ils fructifient avec leurs baies ou drupes charnues et sucrées.

La signification morphologique, physiologique, biologique est telle que du nord au midi, sans retrouver toujours les mêmes espèces, les mêmes genres, les mêmes familles sont représentées (phénomène dit de ***Vicariance)*** *; par exemple :*

•* Rubia peregrina *(du midi jusqu'en région parisienne)* ***•*Crataegus, •*Prunus, •*Rosa, •*Rubus, • Sorbus*** *(Rosaceae),* ***Cytisus, *Genista, *Ulex*** *(Fabaceae),* ***•*Rhamnus*** *(Rhamnaceae)* ***• Lonicera*** *(Caprifoliaceae),* ***Erica*** *(Ericaceae),* ***Clematis*** *(Ranunculaceae)* ***•*Juniperus*** *(Cupressaceae).*

Certains genres, certaines espèces sont spécifiques du nord tempéré ou du midi méditerranéen :

Au nord : ***•*Ilex, • Frangula***

Dans le midi : ****Calycotome, Cistus,• Myrtus, *Paliurus, • Phillyrea, • Pistacia, *Quercus coccifera, •*Smilax.***

Si on compare ces buissons on est frappé par le fait que la quasi-totalité de ces espèces possèdent au moins l'un des deux des caractères suivants, sinon les deux caractères associés :

* *des rameaux* ***épineux,*** *pouvant rendre inextricables pour l'homme et les animaux les buissons qu'ils réalisent*

• *des fruits* ***charnus,*** *consommés par les animaux et surtout les oiseaux frugivores.*

Parmi les exceptions importantes, l'ensemble des bruyères et celui des cistes dont la présence peut être déterminante dans la physionomie du paysage. A noter également l'auto dissémination brutale des gousses de légumineuses ***(Fabaceae),*** *et la dissémination par le vent des akènes plumeux des clématites et les « soucoupes volantes » du* ***Paliurus.***

Leur installation est classique : consommation par l'oiseau, transit intestinal, graines ou pépins à téguments initialement durs, attaqués par les enzymes intestinales, rejet par les fientes, graines ou semences « enrobées » idéalement prêtes à la germination, germination à la sortie de l'hiver tempéré, ou pendant l'hiver méditerranéen.

Sur le terrain, les buissons basitones élargissent leurs touffes ; deux espèces exubérantes expriment un tempérament vivace indomptable à l'aide de drageons inépuisables : au nord le Prunellier ***(Prunus spinosa)*** *au sud le Chêne-Kermès* ***(Quercus coccifera).***

L'étape ultime est dès lors facile à imaginer : chacun de ces buissons va créer un microbiotope forestier, en même temps qu'une défense « armée », par les épines, contre l'homme et les animaux. C'est dans ce milieu que vont réussir les levées de chênes, de hêtres, de frênes, etc. Il en résulte d'abord un pré-bois (sorte de « futaie jardinée » naturelle). En quelques dizaines d'années, la forêt se refermera sur ces buissons ; elle les accueillera, en leur laissant le soin d'occuper les ourlets, les franges, les layons, les clairières ; ailleurs, ces buissons seront plus discrets et se mêleront aux véritables espèces du sous-bois, exclusives de ce dernier. Une centaine d'années se seront écoulées à ce stade. La nature est patiente.

Les impasses

Dans ce bel agencement, il y a souvent des étapes surprises. Ainsi, sur sols acides, déjà lessivés, la reconquête par le chêne est de plus en plus difficile ; les bruyères très acidiphiles et très héliophiles forment des tapis continus, appelés : ***landes*** *; il s'agit d'une sorte de faux climax* ***(paraclimax)*** *; la régénération passe par un défrichement et généralement un enrésinement qui à chaque instant peut être contrarié par ces mêmes végétaux dont il convient de surveiller le développement.*

Les grandes bruyères méditerranéennes ***(Erica scoparia, E. arborea)*** *prennent une extension trop grande lorsque le couvert forestier est insuffisant au dessus-d'elles, en particulier sous les chênaies à Chêne-liège (subéraies). Elles y forment quantité de bois mort et se dressent comme des fagots prêts à s'enflammer. Bien d'autres espèces de ce type parmi les espèces buissonnantes facilitent et aggravent la mise à feu accidentelle, pastorale, fortuite ou criminelle.*

On est amené, faute de main d'œuvre à maîtriser chimiquement la croissance de ces espèces, véritables ***pyrophytes,*** *qui rejettent de souche après chaque incendie et qui reconstituent rapidement leurs buissons meurtriers.*

Sur sol hydromorphe, inondé l'hiver et très sec en été, la Molinie constitue une impasse ; de plus c'est une graminée inappétente et un brûlot idéal par ses touffes de feuilles sèches et son touradon dans lequel couve l'incendie.

• *Si nous avons choisi de terminer ce chapitre sur le phénomène de cicatrisation d'une culture abandonnée, c'est pour deux raisons :*

— la non culture chimique de plus en plus répandue dans les vignes et dans les vergers entraîne sur le rang et même dans l'entre-rang une évolution de la flore par succession des types biologiques tout à fait conforme à la séquence décrite dans le phénomène de cicatrisation.

— les fiches descriptives et illustrées des 155 espèces pérennes ou vivaces, herbacées ou ligneuses, terrestres, aquatiques ou aériennes sont présentées très exactement dans l'ordre des types biologiques de la série évolutive.

La « chute » du chapitre ainsi que celle des fiches individuelles se termine dans le cadre du milieu aquatique. Nous devons garder à l'esprit que la vie a commencé dans l'eau, dans un milieu si maltraité par l'homme. Le domaine aquatique peut manifester des excès dont l'eutrophisation est généralement responsable.

Il n'est point de meilleurs épurateurs pour l'eau qui nous est indispensable, que les végétaux microscopiques, planctoniques, que les grandes aquatiques qui y vivent tantôt immergées totalement ***(Hy),*** *tantôt dressées hors de l'eau* ***(Hl).***

On se rappellera également que le roseau qui borde le fleuve ou l'étang, à la frontière des deux milieux terrestre et aquatique, se retrouvera dans le champ de maïs que l'agriculteur aura choisi d'installer dans le marécage désormais acquis au domaine terrestre.

La photographie finale de cet ouvrage n'est pas celle du Gui, mais celle de l'Orobanche du tabac : est-elle la véritable « mauvaise herbe » de la photographie ?

Nous préférons revenir sur la photographie précédente de cet épiphyte ***(E)*** *curieux qu'est le Gui. Nous devrions retenir l'idée de la nuisance de ce parasite.*

Permettez de n'y voir que l'augure favorable de bonnes années pour notre agriculture.

J. MONTEGUT

Th pseudo - Hr
Th - Th2 - H2 - Hr
Th2 - H2
H2

Annuelles "prolongées" et bisannuelles

Lorsqu'on observe les plantes en rosettes, aussi bien en automne qu'à la sortie de l'hiver, il est difficile de prévoir la suite de leur développement.

Dans leur grande majorité, elles fleuriront l'année suivante et mourront après avoir élaboré les semences qui constituent leur seul mode de survie : il s'agit des véritables annuelles d'hiver dont la nuisibilité s'exprime dans les cultures du même nom (céréales, colza). Nous les codons : Th2 ; elles ne peuvent trouver place dans un ouvrage traitant des espèces pérennes.

Il existe cependant une difficulté importante dans la reconnaissance des véritables pérennes herbacées lorsqu'elles viennent de germer et qu'elles dessinent leurs rosettes de première année qui sont indissociables des rosettes d'annuelles d'hiver, dans leur aspect, leur fonctionnement, leur finalité biologique.

Le cas apparemment le plus facile à distinguer est celui des vraies bisannuelles dont les semences inhibées ou dormantes ne germent qu'au printemps ; en place depuis mars jusqu'en novembre, incapables de s'allonger, leurs rosettes élaborent de très nombreuses et de très grandes feuilles, ainsi que d'importants appareils souterrains. C'est donc à la taille remarquable de leur rosette que nous les reconnaîtrons à la fin du printemps ou mieux à l'entrée de l'automne ; nous les codons H2 (hémicryptophytes (H) bisannuelles (2) :

Exemples :
***Carduus nutans** (100), **Cirsium vulgare** (102), **Pastinaca sativa** (98), **Picris hieracioides** (104), **Senecio jacobaea** (106), **Sisymbrium officinale** (108).*

Autres exemples :
Crepis vesicaria, Cirsium eriophorum, Digitalis purpurea, Dipsacus silvestris, Reseda luteola, Verbascum sp.

Le cas des plantes pérennes (Hr), soit monocotylédonnées soit dicotylédonnées, est parfois insoluble ; elles peuvent s'installer par germination à l'automne ou au printemps ; la rosette qui en résulte reste végétative toute l'année ; cependant, en général, la taille de la rosette est plus réduite que celle d'une bisannuelle. Cependant, lorsque la rosette a fleuri, la pluriannuelle se trahit à l'automne, sur son collet, par la présence de bourgeons prêts à régénérer autant de rosettes pour la troisième année. On distinguera ainsi au printemps la rosette d'un Panais ***(Pastinaca)*** *bisannuel d'une Grande Berce* ***(Heracleum)*** *pluriannuel.*

Le troisième cas englobe certaines espèces trompeuses, arborant des aspects ou des modes de survie qui ne dépendent que des circonstances ou des individus, les faisant passer tantôt pour des annuelles (Th) tantôt pour des annuelles d'hiver (Th2), tantôt pour des bisannuelles (H2), enfin même pour des pluriannuelles (Hr). Pour les illustrer huit espèces ont été choisies et constituent les huit premières planches (n° 82 à 96).

Vicia villosa *(82). Une vesce parmi les autres, germant très profondément et émettant des tiges secondaires souterraines qui simulent un attachement hypothétique à un plateau pérennant de type pluriannuel ou vivace, en fait inexistant. C'est l'exemple d'une annuelle Th ou Th2, pseudo-pluriannuelle Hr.*

Plantago major *(84). Il fait illusion en germant et fructifiant chaque année comme une annuelle estivale. Quand il se dessèche, il ne perd que les feuilles de l'année et les épis fructifères qui étaient à leur aisselle ; l'axe reste intact, végétatif, masqué, et renaît en hiver, au printemps en rétablissant la rosette. C'est l'exemple d'une pluriannuelle à rosette Hr (pseudo-annuelle d'été, Th).*

Daucus carota *(86),* ***Lactuca serriola*** *(90),* ***Picris echioides*** *(92) se comportent en annuelles d'hiver Th2 lorsqu'elles germent à l'automne, et en bisannuelles lorsqu'elles germent à la fin du printemps (H2). Nous les coderons Th2 - H2. De nombreuses espèces décrites en bisannuelles sont en fait à double aptitude : annuelles d'hiver et bisannuelles. Seules les espèces à rosette germant obligatoirement au printemps (dormance hivernale des semences) fournissent les vraies bisannuelles.*

Medicago lupulina *(88),* ***Malva neglecta*** *(96),* ***Malva sylvestris*** *(94) peuvent germer indifféremment à l'automne ou au printemps, fleurir dans l'année ou retarder leur floraison en seconde année. Mais leur particularité est de pouvoir survivre certaines fois, sur certains individus, par des bourgeons adventifs. Ce sont fondamentalement des annuelles Th ou Th2 accessoirement bisannuelles H2 ou pluriannuelles Hr.*

Nom scientifique :
VICIA villosa
Roth

Nom commun :
VESCE des HAIES
Vesce velue

Famille :
FABACEAE Leguminosae

Tribu :
Vicieae

Biologie : **Th2**
annuelle d'hiver
pseudo-pérenne

Répartition :
Europe
sauf régions nordiques

Ecologie :
estivale
thermophile - calcicole

Lieux-cultures :
cultivée - naturalisée
céréales - rudérale

Port :
germination - hypogée
tige d'emblée
T

Il existe des vesces réellement pérennes qui se régénèrent par un collet à peine enfoui et porteur de bourgeons de remplacement assurant le caractère pluriannel. Mais toutes les vesces donnent l'impression, comme le font de même les gesses et les pois, d'être pluriannuelles à la vue de leurs tiges sortant du sol sans montrer traces de stade plantule.

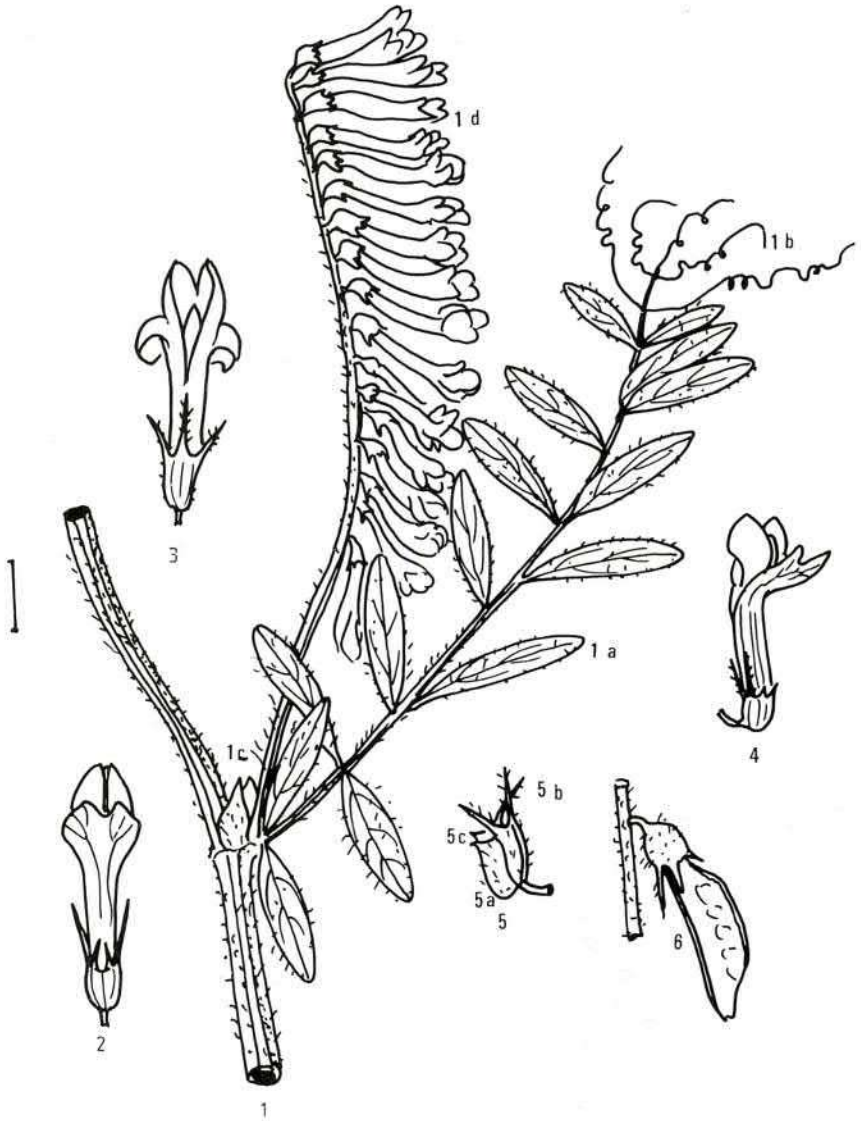
En fait, il existe de nombreuses vesces et gesses annuelles ; elles sont même en majorité de ce type, comme le sont tous les pois. Mais leur germination hypogée fait illusion. Celle-ci peut se réaliser à plus de 10 cm de profondeur les cotylédons restent dans le sol (axe hypocotyle pratiquement nul) ; la tige s'élève et développe en général ses 3 premières feuilles (F_1 - F_2 - F_3) en position souterraine. Réduites à leurs seules stipules, ces 3 feuilles écailleuses se trahissent, cependant, très vite.

En effet, à leur aisselle, les bourgeons axillaires anticipent leur croissance en donnant des rameaux qui sortent du sol à faible distance de l'axe principal. Le phénomène se reproduisant plusieurs fois de suite, l'observation de ces pousses issues du sol, fait paraître évident le caractère vivace, ou du moins pérenne, de ces légumineuses. Les tiges latérales se multiplient de la même manière ; puis elles se dressent en quête d'un support, car elles sont grêles. C'est grâce à des vrilles que la plante s'élève. Ces vrilles apparaissent au sommet des feuilles composées dont elles représentent autant de folioles transformées (vrilles ramifiées).

La distinction entre les nombreuses espèces de vesces n'est pas aisée. En gros, on peut distinguer trois types : celles qui ne développent qu'une fleur à l'aisselle des feuilles, celles qui érigent une courte inflorescence pauciflore contractée, plus courte que la feuille axillante, enfin celles qui organisent une longue grappe multiflore qui, en général, dépasse la feuille axillante. La pilosité est utile à observer, ainsi que la forme et la découpure des stipules.

*Chez cette vesce à longue grappe, à étendard bleu et à ailes blanches, on vérifiera par ailleurs que le limbe de l'étendard est de moitié plus court que son onglet, ce qui la rapproche de la Vesce noire et pourpre (**V. benghalensis** L.) à étendard et ailes pourpre foncé et ce qui l'éloigne de **V. cracca** L. à étendard aussi long que son onglet. D'autre part, le calice est très bossu chez la Vesce velue. C'est le caractère grimpant et étouffant des vesces non cultivées qui rend ces espèces nuisibles dans certaines conditions.*

1- pousse fleurie velue (tige, pédoncule floral, pétiole et folioles) (1a) feuille composée, imparipennée (1b) vrille terminale ramifiée (1c) stipules hastées, velues (1d) hampe florale dépassant légèrement la feuille axillante 2- fleur de face (côté étendard) ; sépales inégaux 3- fleur de face arrière (côté carène) ; sépales velus 4- fleur de profil (3 grands sépales, 2 plus petits) 5- calice montrant la dissymétrie (5a calice bossu) (5b) 3 sépales (les plus grands) hérissés (5c) 2 sépales antérieurs, plus petits, glabres 6- gousse



Nom scientifique :
PLANTAGO major
Nom commun :
GRAND PLANTAIN
Famille :
PLANTAGINACEAE

Biologie : **Th - Hr**
annuel d'été
à pluriannuel herbacé
Répartition :
cosmopolite - tempérée
Ecologie :
sols humides - piétinés
estival
Lieux-cultures :
zones piétinées
rudéralisées
prairies surpâturées
cultures irriguées - maïs
vignes - vergers
Port :
rosette hivernante
R

Avec le Pâturin annuel, la Renouée des oiseaux, la Matricaire discoïde, ce Grand Plantain à larges feuilles pétiolées et à longs épis fructifères forme un groupement végétal remarquablement constant. On le rencontre sur tous les lieux piétinés, là où la moindre pluie stagne, favorisant la germination de ces espèces, le Grand Plantain faisant preuve d'une certaine hygrophilie.

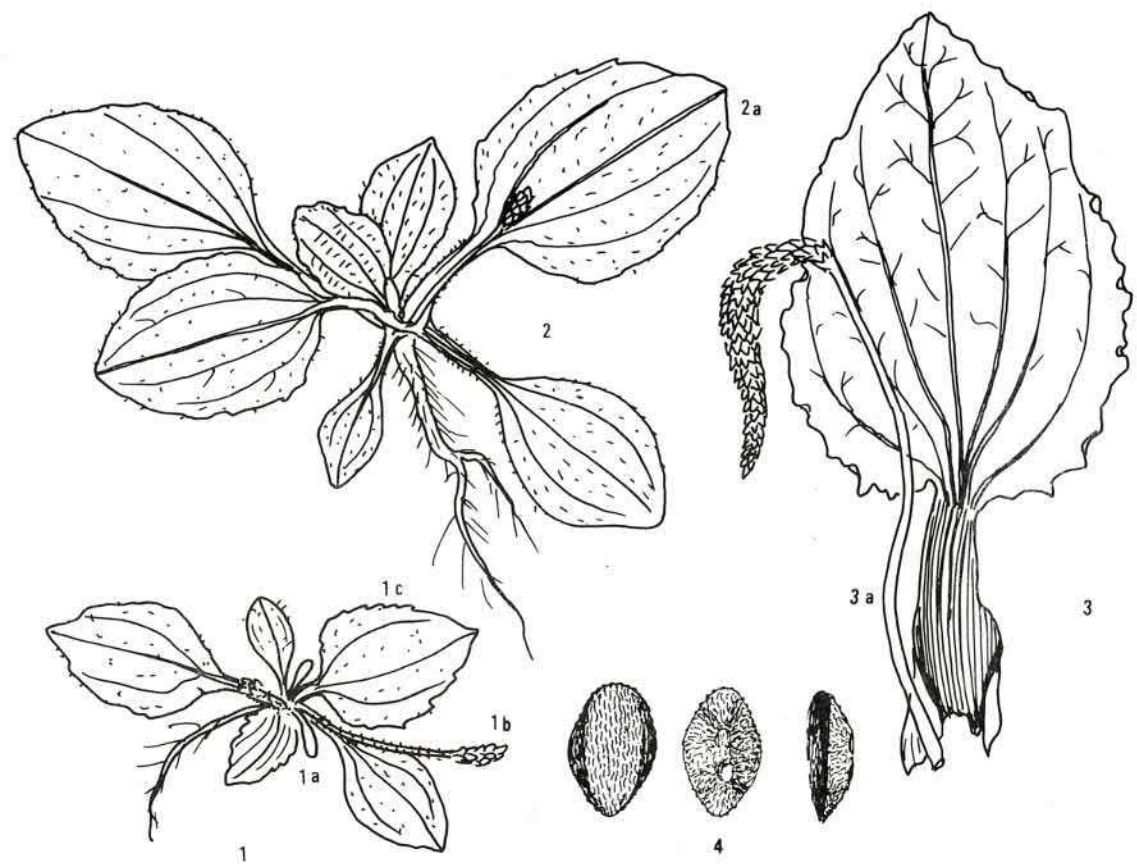
Les cultivateurs ont toujours connu cette espèce, puisqu'elle tapissait leur cour de ferme (au sol battu et rebattu), rôdait autour des écuries et des écoulements de purin ; en effet, comme tous les Plantains de prairie, celui-ci, riche en éléments minéraux, en est avide (azote en particulier). Leurs vertus médicinales contre les saignements (Herbe à la coupure) étaient bien connues.

Sur les sols compactés, arrosés par les orages d'été ou irrigués, l'espèce s'est découvert un nouveau milieu ; ainsi la rencontre-t-on souvent dans les maïs, dans l'entre rang, dans les ornières, en particulier, celles des vergers, et partout en ville entre les pavés et le long des trottoirs mal entretenus.

Germant à l'approche de l'été (à la lumière exclusivement) et fructifiant en pleine chaleur, la plante paraît annuelle, puisqu'après les cultures estivales (betteraves, maïs, tournesol) les labours en détruisent les rosettes.

Par contre, dans les prairies, les vergers, les zones piétinées, on constate que la rosette poursuit son développement sans aucune difficulté ; en effet, l'axe (monopode) ne se met jamais à fleur. Les feuilles sont à bord entier, denté ou sinué-lobé ; elles montrent (3) 5 (7-11) nervures principales (Herbe à 5 côtes) divergentes à la base puis convergentes vers le sommet du limbe. L'espèce est nuisible par la densité de ses peuplements renforcés par le caractère pluriannuel de la rosette fortement enracinée (racines fasciculées, épaisses) et par la capacité de germination intensive.

1- jeune plantule florifère (5 feuilles) (1a) cotylédon (1b) épi florifère naissant à l'aisselle des feuilles (1c) feuilles ovales courtement pétiolées, à 3 nervures, velues 2- rosette plus âgées présentant les mêmes caractères (2a) feuilles à 5 nervures 3- feuille ultime de la rosette à 7 nervures (3a) épi frutifère très allongé 4- graine



Nom scientifique :
DAUCUS carota *L.*
ssp. carota

Nom commun :
CAROTTE sauvage

Famille :
APIACEAE

Biologie : **Th2 -H2**
annuelle d'hiver
bisannuelle
herbacée

Répartition :
Europe
circumméditerranéenne

Ecologie :
prairiale

Lieux-cultures :
friches
prairies - vergers

Port :
rosette hivernante

R

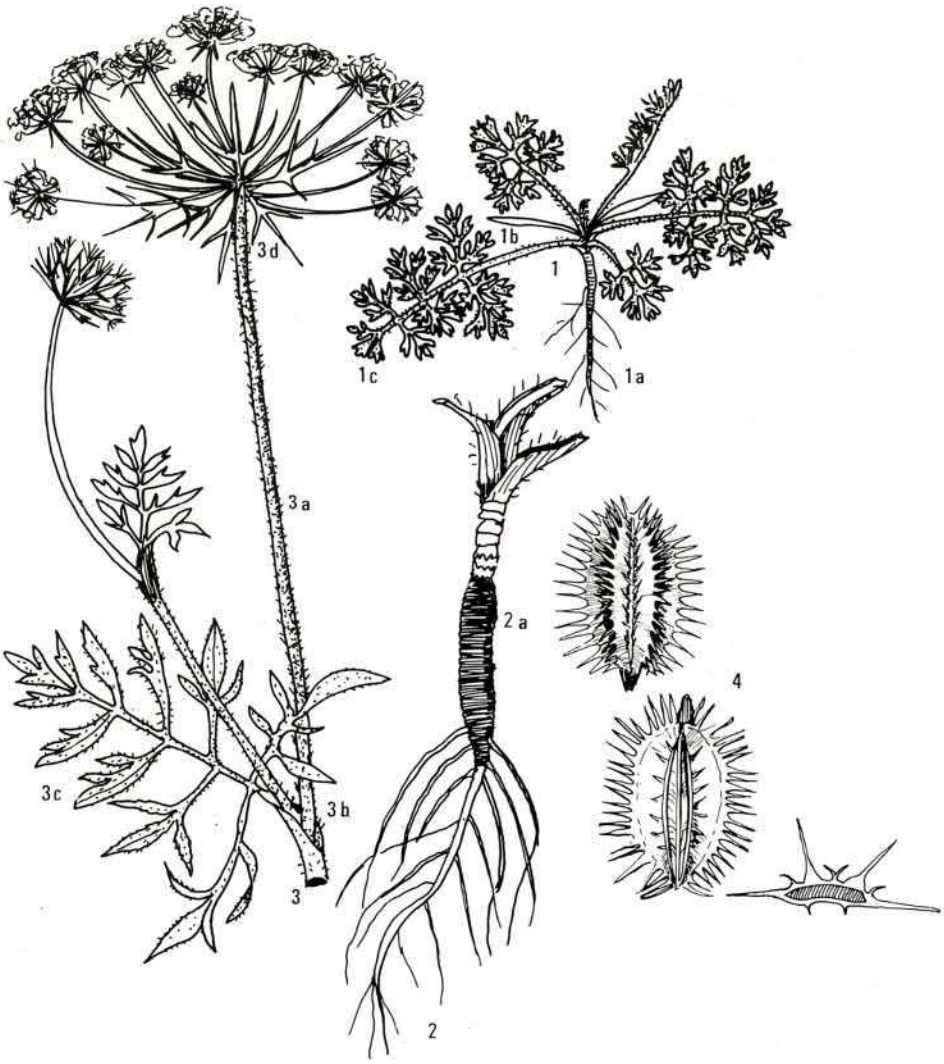
Descendants directs de la carotte sauvage, la carotte fourragère et la carotte maraîchère en ont conservé la même biologie. Les levées ou semis de printemps restent en rosette jusqu'à la sortie de l'hiver suivant, pour fleurir durant l'été de la seconde année (vernalisation + jours longs) ; les levées ou semis de la mi-été jusqu'au début de l'automne passent par le même cycle ; mais dans le premier cas la durée de vie est bisannuelle (H2 : mars-avril de la 1ere année — juillet-août de la seconde année), tandis que dans le second cas la durée est annuelle (Th2). C'est la seule différence qui caractérise les deux types, identiques sur le plan biologique ou le plan physiologique. Cependant le type sauvage a son optimum de germination à la sortie de l'hiver, ce qui lui confère un statut de bisannuel préférentiel.

Essentiellement prairiale, la carotte sauvage préfère les prairies temporaires, dans lesquelles elle profite de la phase initiale du semis pour implanter de multiples germinations grâce aux nombreuses semences stockées dans le sol. Elle fréquente également les cultures pérennes (vergers en particulier) ; elle est de tous les lieux abandonnés, de tous les talus et bords de chemins.

Sa répartition géographique recouvre toute l'Europe. On rencontre en région méditerranéenne des espèces voisines différant par la pilosité plus raide et les fruits plus épineux ***(Daucus aureus, D. muricatus)****. Tous les sols bien drainés lui sont favorables (indifférence au calcaire).*

Les feuilles sont profondément divisées (1 à 3 fois) à long pétiole sur la rosette, sessiles et à gaine embrassante élargie sur la hampe florale. Involucre et involucelle sont présents, avec la particularité d'être divisés en 3-5 segments effilés. Les semences restent longtemps enfermées dans l'ombelle mûre, refermée sur elle-même. La pilosité est faite de poils raides, perpendiculaires à la tige, au limbe, au pétiole, laissant à ces organes une teinte verte ; c'est grâce à ce mode de pilosité qu'on distinguera ***Daucus*** *de* ***Torilis*** *dont les espèces toutes annuelles d'hiver (Th2) présentent des poils courts appliqués qui confèrent un reflet vert blanchâtre, vert grisâtre aux organes (tiges, pétioles et feuilles).*

1- plantule en rosette, feuillée (1a) racine progressivement pivotante (1b) cotylédon lancéolé-linéaire (1c) feuilles d'emblée divisées (1-2 fois) puis (2-3 fois) ; divisions hérissées 2- racine pivotante à collet tubérisé (2a) en fin de première année (2b) longévité de la rosette attestée par les nombreuses traces foliaires empilées 3- axe inflorescentiel (3a) axe inflorescentiel hérissé (3b) dernière feuille sessile, à gaine enflée (3c) divisions dissymétriques hérissées (3d) involucre à bractées trisériées ou multisériées (3e) ombelle volumineuse ; involucelle présent 4- akène épineux



Nom scientifique :
MEDICAGO lupulina *L.*

Nom commun :
LUZERNE lupuline
MINETTE

Famille :
FABACEAE

Tribu :
Loteae

Biologie :
Th-Th2-(Hr)
annuelle d'été
d'hiver
pluriannuelle
de courte durée

Répartition :
Europe - Asie
Afrique nord

Ecologie :
préférante :
xérophile - calcicole

Lieux-cultures :
pelouses, prairies sèches
luzernières - talus
vignes - vergers

Port :
tiges prostrées hivernantes
T

Cette luzerne se distingue en fruit de toutes les autres, puisque ses gousses noires à maturité (1 seule graine) sont empilées, serrées en grappes longuement pédonculées ; d'autre part elles sont réniformes et traversées de nervures saillantes, mais dépourvues d'une nervure longeant la suture du fruit.

*Elle répond au critère des luzernes : foliole médiane pétiolulée, folioles latérales sessiles. Mais la petitesse de ses folioles (moins d'un centimètre) pourrait la faire confondre avec certains trèfles rampants à fleurs jaunes (**T. campestre** Schreber in Sturn, etc.). Son port est, en effet, très étalé au sol, très recouvrant et même étouffant ; chaque touffe mesure environ 50 cm. de diamètre avec plusieurs tiges rayonnantes. En se juxtaposant, les individus forment un véritable gazon.*

Dans ce sens la Minette peut être la meilleure ou la pire. On l'utilise comme fourrage dans toutes les régions tempérées du monde, sur les lieux secs, calcaires ; on tire parti de son effet recouvrant remarquable sur les pentes nues (autoroutes, talus). Certains cultivars peuvent venir même sur sol sableux.

On la rencontre dans les vignes où elle se montre, assez résistante aux herbicides ; elle peut gêner l'implantation de la luzerne ou entraver ultérieurement la luzernière vieillissante ; elle fleurit tout au long de l'année, jusqu'à l'entrée de l'hiver.

Extrêmement velue, elle se mouille difficilement. Si elle peut persister quelques années, ce n'est qu'une pluriannuelle de courte durée et son mode essentiel de multiplication se fait par le biais de ses semences peu dormantes.

1- plantule évoluée (1a) première feuille unifoliée (1b) deuxième feuille et suivantes trifoliées (1c) feuilles des tiges basales trifoliées (1d) stipules **2-** feuille juvénile de la plantule (2a) foliole médiane légèrement pétiolulée de forme losangique à oblosangique (2b) pétiole allongé, mollement velu (2c) stipules velues, soudées au pétiole **3-** tige fleurie (3a) inflorescence axillaire dense, au sommet du long pédoncule dépassant la feuille axillaire (3b) feuille axillaire à folioles oblancéolées, velues, mucronées **4-** feuille axillaire montrant (4a) les stipules soudées au pétiole (4b) les folioles latérales symétriques sessiles (4c) la foliole principale avec son pétiolule distinct (4d) **5-** fruit-semence

Nom scientifique :
LACTUCA serriola *L*

Nom commun :
LAITUE scarole

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
CICHORIOIDEAE

Biologie : **Th2 - H2**
annuelle d'hiver ou bisannuelle herbacée

Répartition :
Europe tempérée et méditerranéenne Moyen-Orient Afrique est

Ecologie :
rudérale nitrophile - xérophile

Lieux-cultures :
rocailles - décombres friches - vignes vergers

Port :
rosette hivernante

R

D'origine méditerranéenne le genre ***Lactuca*** *avec ses grandes inflorescences a conservé à travers toutes ses espèces une rosette importante (qui « pomme » dans l'espèce cultivée* ***L. sativa*** *L. à inflorescence contractée, originaire d'Egypte et dérivée de* ***L. serriola*** *L.). Cette rosette nécessite le froid de l'hiver et les jours longs pour monter à fleur.*

Pratiquement toutes les espèces de Laitues sauvages se comportent donc en annuelles d'hiver ou en bisannuelles, suivant que la germination s'effectue à l'automne ou au printemps. La lumière favorise la germination, les températures moyennement basses permettent la germination à l'obscurité (problème d'accessibilité et de disponibilité de l'oxygène).

Toutes les laitues possèdent des capitules nombreux (en grappes) mais pauciflores (7-15), et des akènes à bec très long et très fin. Trois espèces se comportent en pluriannuelles (Hr) : ***Lactuca perennis*** *L. : la seule à posséder des fleurs bleues ;* ***L. viminea*** *(L.) J et C. Presl à feuilles longuement décurrentes et* ***L. tenerrima*** *Pourret à feuilles embrassantes, toutes deux à fleurs jaunes. Toutes les trois sont à feuilles très divisées en segments linéaires et à nervure centrale lisse à la face inférieure.*

Le groupe ***Serriola*** *(hormis la laitue cultivée) se reconnaît par la présence à la face inférieure de la feuille, sur le trajet de la nervure principale proéminente, d'aiguillons caractéristiques en peigne. Les feuilles de la rosette ou de la tige (caulinaires) permettent de séparer ce groupe :*

L. serriola *L. à feuilles glauques, larges, à bord denté, soit toutes entières, soit peu à peu divisées en larges segments (anciennement l'espèce s'appelait* ***L. scariola*** *L. : erreur de transcription par LINNÉ lui-même ?) ; elle manque dans le nord de la France.*

L. saligna *L. à feuilles glauques, étroites, les caulinaires à bord entier, sagittées à la base = embrassantes par deux pointes, les feuilles inférieures et celles de la rosette divisées, mais à bord entier ; région méditerranéenne.*

L. virosa *L. racine à odeur fétide ; tiges très hispides ; feuilles vertes obovales larges, non divisées, à dents très nombreuses donnant un bord crispé, poisseuses. Europe centrale et méridionale. De cette espèce à latex particulièrement abondant on extrait le* ***"lactucarium"*** *très utilisé en médecine.*

1- inflorescence (1-1) panicule de cymes (1-2) bractée florale à nervure dorsale hérissée de poils raides (1-3) cyme de capitules (1-4)capitule jaune à involure étroit (1-5) capitule mûr avec ses akènes 2- feuille caulinaire (vue inférieure) (2-1) limbe lobé-denté-aigu (2-2) pétiole se prolongeant par une forte nervure dorsale (2-3) poils hérissés raides soulignant le dos de la nervure 3- plantule (3-1) cotylédon elliptique à sommet tronqué 4- plantule de *Lactuca saligna* (4-1) feuille lancéolée-linéaire sinuée à lobée-dentée 5- akène

Nom scientifique :
PICRIS echioides *L.*
= **Helminthia echioides**
L. Gaertner

Nom commun :
HELMINTHIE
fausse - vipérine

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
CICHORIOIDEAE

Biologie : **Th - Thr**
annuelle
été - hiver

Répartition :
méditerranéo-atlantique

Ecologie :
argile **- calcaire**

Lieux-cultures :
toutes cultures
annuelles ou pérennes

Port :
rosette hivernante

R

On confond souvent l'Helminthie et le Picris, surtout depuis que tous deux ont été rattachés au même genre ***Picris*** *(poils bifides, involucre particulier, fruit caréné, strié, à aigrette) : deux espèces sont faciles à confondre :* ***P. echioides*** *= fausse Vipérine* ***(Echium)*** *pour l'une,* ***P. hieracioides*** *= fausse Epervière* ***(Hieracium)*** *pour l'autre — voir planche correspondante.*

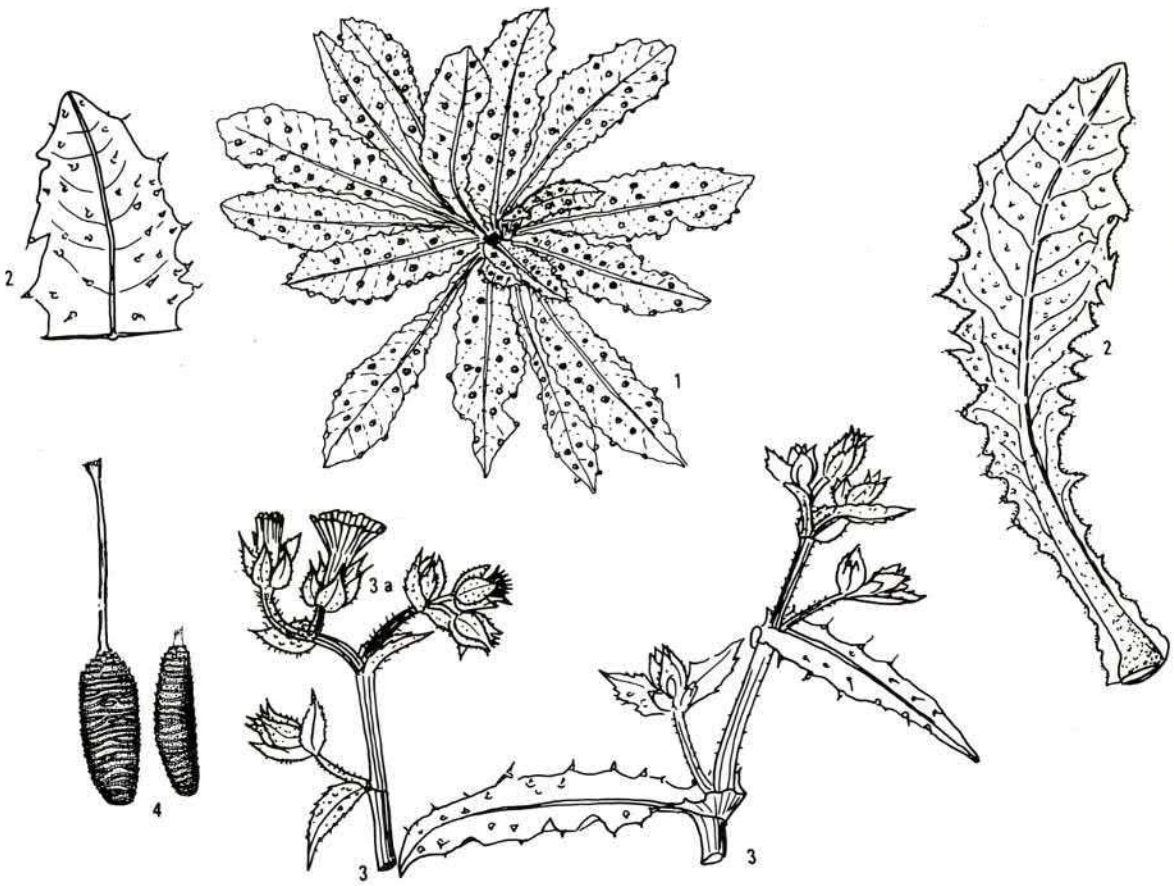
On peut s'étonner de la voir traitée parmi les pérennes. C'est à titre de référence en tant qu'annuelle à double possibilité d'annuelle d'été ou d'annuelle d'hiver ; d'autre part, c'est en raison de la confusion fréquente avec ***Picris hieracioides.***

Cette plante est importante agronomiquement. Aucune culture ne lui échappe ; céréales, colza, maïs, tournesol, luzernières, vergers, vignes, pourvu que le sol soit argileux et de préférence calcaire, donc pourvu que le sol soit « lourd » à bonne microporosité et bien drainé.

Elle est remarquable également par la dimension des rosettes très nuisibles qu'elle établit à partir des germinations automnales ou printanières. Elle n'est que préférante à l'égard du froid vernalisant ; par contre, les jours longs lui sont indispensables. Aussi, les rosettes hivernales, plus longues à monter à fleur, sont-elles plus copieuses et par là-même plus compétitives.

Détecter sa semence parmi celles d'un lot de graines de luzerne est l'assurance d'une provenance subméditerranéenne à méditerranéenne, sur sol marneux (par exemple sur sol dit de terrefort de la vallée de la Garonne). Les cloques porteuses de poils bifides de ses feuilles (végétatives ou florales) constituent un caractère déterminant suffisant.

1- rosette à nombreuses feuilles hivernantes lancéolées, atténuées en pétiole charnu ; limbe caractéristique par les cloques (soubassement des poils) **2-** feuille ultime de la rosette montrant les mêmes caractères ; en particulier, la forte nervure élargie au niveau du court pétiole, ainsi que le bord incisé presque lobé du limbe **3-** zone inflorescentielle à feuilles axillantes « cloquées » comme les feuilles végétatives ; involucre à rangée externe faite de 5 pièces (3a) ovales acuminées, larges, nettement détachées en auréole en avant des bractées de la seconde rangée, celles-ci en palissade contre le capitule **4-** akène.



Nom scientifique :
MALVA sylvestris *L.*

Nom commun :
MAUVE des bois

Famille :
MALVACEAE

Tribu :
Malveae

Biologie : **H_2 - (Hr)**
bisannuelle
(pluriannuelle)
herbacée

Répartition :
Europe
Asie

Ecologie :
nitrophile

Lieux-cultures :
clairières - friches
décombres - maraîchages
vignes - vergers

Port :
rosette hivernante

R

Les mauves sont fréquentes dans les régions méditerranéennes ; elles y sont annuelles, résistant mal à la saison sèche. Dans les régions tempérées (Europe-Asie) la Mauve des bois peut se développer en annuelle puisque, germant à l'automne elle a le temps, après passage de l'hiver (vernalisation), de mûrir des semences aptes à germer. Si aucun labour n'intervient alors, la rosette se rétablit, après dessèchement de l'appareil aérien, à l'aide de bourgeons de base, restés latents. La plante peut ainsi se comporter en bisannuelle. On peut même observer quelquefois des individus qui ne flétrissent pas complètement, laissant un collet dressé assez long, induré, muni de nombreux bourgeons axillaires qui donneront des rosettes plus ou moins perchées. BONNIER la décrit avec également des bourgeons souterrains.

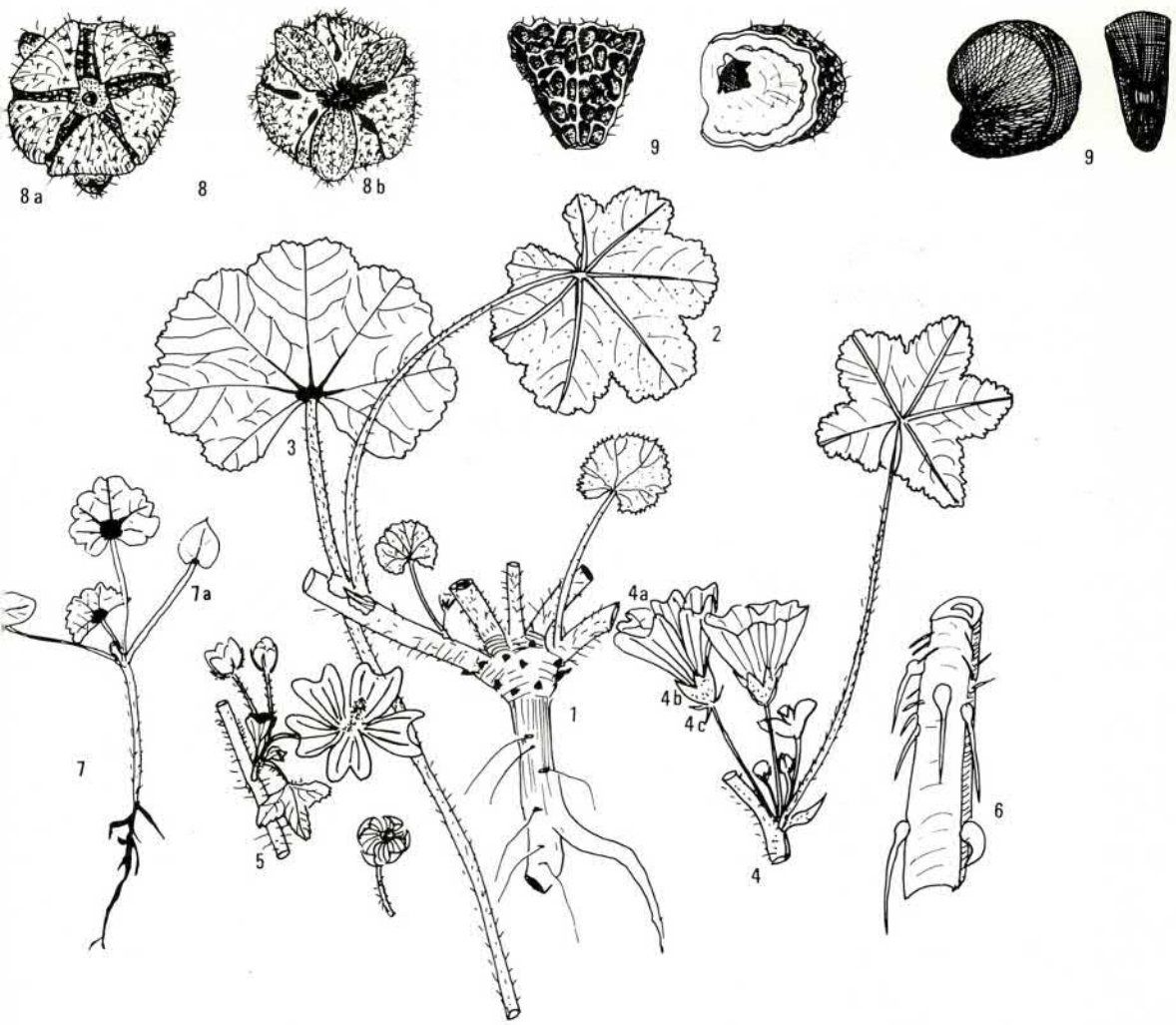
On retiendra, en définitive, que les rosettes qui s'établissent ou se rétablissent avant l'hiver, sur le pied de l'année, sur celui de deux ans, ou sur celui de plusieurs années précédentes, doivent subir le froid de l'hiver pour satisfaire les exigences de leur floraison. Par ailleurs, cette espèce est particulièrement nitrophile ; compte tenu de son cycle moyen (bisannuel), c'est sur le rang des vergers frais et très fertilisés qu'on rencontre d'énormes rosettes de

cette espèce ; c'est le cas également dans les cultures maraîchères, particulièrement dans les parcelles utilisant les eaux usées sortant des stations d'épuration (zones dites d'épandage), particulièrement riches en azote et phosphore.

La mauve la plus commune ***Malva neglecta*** *Wallr. (= **M. rotundifolia** auct. plur. non L.) est tantôt donnée comme annuelle, ce qui est vraiment le cas, tantôt bisannuelle ou pérenne ; ceci montre l'instabilité des populations quant à la durée de vie des individus et également en fonction même de la pérennité de la culture dans lesquelles elles se développent.*

Certaines sont d'emblée pérennes (pluriannuelles) ; c'est le cas de ***Malva moschata*** *L. vivant dans les prairies sèches, les genêtières, sur les talus des sols siliceux secs, à fleurs toutes regroupées en une cyme terminale et non en cymes axillaires ou en fleurs isolées comme c'est le cas des autres mauves. Rappelons également que les mauves possèdent un calicule de 3 pièces non soudées ensemble, mais naissant adhérentes à la base du calice.*

1- collet montrant les bourgeons de remplacement conférant le caractère pluriannuel 2- feuille suborbiculaire à long pétiole excentré, oblique par rapport au plan du limbe 3- feuille à contour hémicirculaire ; base cordiforme ; nervation palmée (7) ; tache brun-rougeâtre au point de convergence des nervures 4- cyme axillaire du milieu de tige à longue feuille axillante ; pétale échancré, strié (4a) ; calice à 5 sépales soudés ; calicule à 3 pièces adhérentes au calice 5- cyme axillaire du sommet de tige courtement axillée 6- pétiole (grossi 5 fois), poils à base enflée 7- plantule à cotylédon en cœur à la base (7a) 8- fruit montrant calice (8a) , calicule (8b) , entourant le fruit (méricarpes concrescents = schizocarpe 9- méricarpe libéré enfermant un akène.



Nom scientifique :

MALVA neglecta
Wallr.
= M. rotundifolia auct. plur. non L.

Nom commun :

MAUVE méconnue
Mauve à feuilles rondes

Famille :

MALVACEAE

Tribu :

Malveae

Biologie :

TH_2 - H_2 - Hr
annuelle d'hiver
bisannuelle - pluriannuelle
herbacée

Répartition :

Europe - Asie

Ecologie :

nitrophile

Lieux-cultures :

friches - décombres
maraîchage
vignes - vergers

Port :

rosette hivernante

R

Alors que la plupart des Mauves ont été décrites avant 1800, et en général par LINNÉ, plusieurs auteurs avaient décrit des mauves sous le nom de ***Malva rotundifolia*** *auct. plur. mais non par Linné. Du fait de ces confusions, la description fut reprise avec le nouveau nom :* ***Malva neglecta*** *Wallr. en 1824. (Ceci explique le choix du nom d'espèce par l'auteur).*

Cette espèce est loin d'être méconnue du public, ou des agriculteurs, car c'est de loin la plus commune des mauves, au moins dans les régions tempérées de toute l'Europe et jusqu'en Asie centrale.

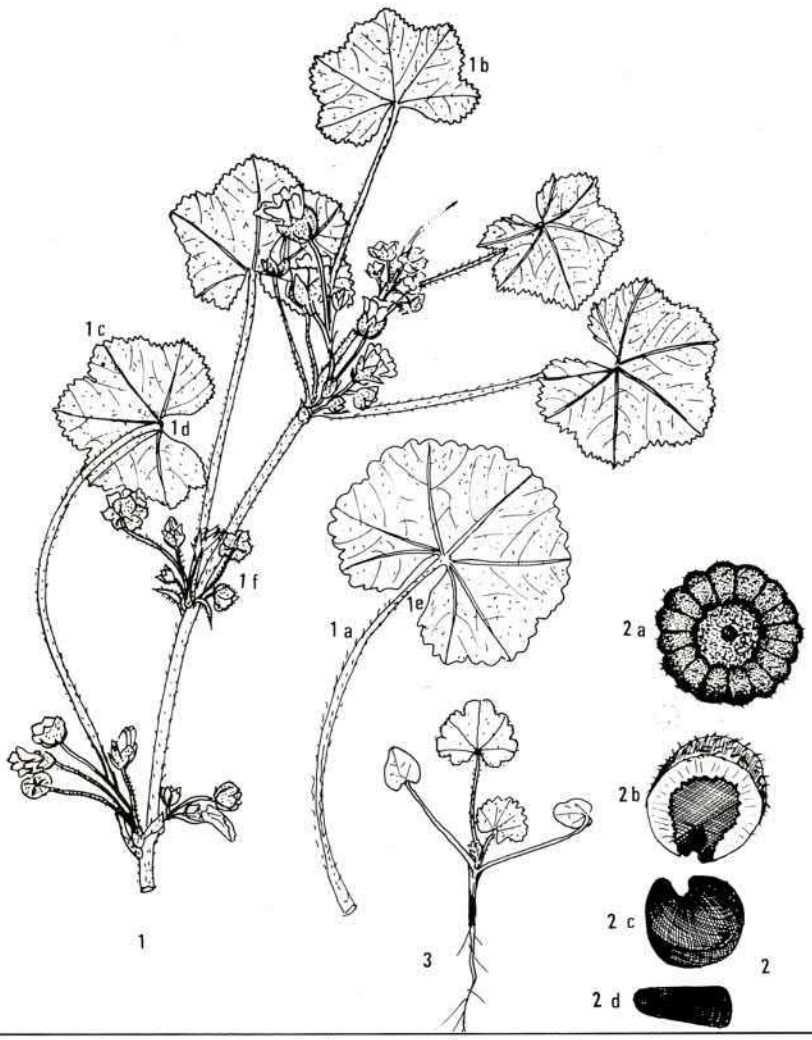
Sa biologie est apparemment méconnue, semble-t-il, puisque les flores la donnent tantôt annuelle - annuelle ou bisannuelle - bisannuelle ou pérenne (4 à 5 ans). Le problème se pose, en fait, comme chez la Mauve des bois, suivant les individus et suivant que la culture où elle vit est annuelle ou pérenne elle-même.

Pour la distinguer, dès le stade plantule on notera que les nervures palmées (chez toutes les mauves) ne forment pas de tache brun rougeâtre au point d'attache sur le pétiole de la Mauve méconnue, alors que c'est l'inverse chez la Mauve silvestre.

Pour les autres caractères on les comparera dans le tableau suivant :

	M. neglecta	*M. sylvestris*
port	*étalé (50 cm.)*	*port peu à peu dressé (1,50 m.)*
feuilles	*réniformes - orbiculaires à 5-7 sinus crénelés-dentés*	*réniformes - orbiculaires jusqu'à palmitifides, 3-7 lobes crénelés-dentés*
calicule (pièces)	*linéaires*	*lancéolées*
pétales	*9-13 mm. lilas-pâle, blanchâtres*	*12-30 mm. rose violacé à nervures plus foncées*
fruit	*paroi lisse*	*paroi réticulée*

1- tige feuillée et florale (1a) feuille semi orbiculaire - bord crénelé-denté (1b) dessinant 5 lobes peu marqués (1c) pétiole très long, presque perpendicualire au limbe (1d) base échancrée, cordiforme (1e) (1f) nombreuses fleurs à pédoncules plus ou moins longs, regroupés en cymes axillaires 2- fruit : méricarpes regroupées comme les quartiers d'une orange (2b) situés au cœur du calice, creusé en cupule ; chaque méricarpe (2b) se détache ultérieurement (schizocarpie) et libère l'akène qu'il renferme (2c-2d : face, profil) 9- plantule



Nom scientifique :

PASTINACA sativa *L.*
ssp sativa
et ssp. sylvestris
(Miller) Rouy et Camus

Nom commun :

PANAIS sauvage

Famille :

APIACEAE

Tribu :

Peucedaneae

Biologie : **H_2 - H_r**
bisannuelle - (pluriannuelle

Répartition :

anciennement cultivé :
Europe - Asie

Ecologie :

rudéral

Lieux-cultures :

friches - talus
prairies sèches
vignes - vergers

Port :

large rosette
hivernante

R

La différence est infime entre l'espèce jadis cultivée, améliorée, à racine plus charnue, moins lignifiée et le type ancestral qui devait vivre dans les clairières des bois secs et dans des pelouses « ouvertes ». La pilosité de la plante de la base jusqu'aux rayons de l'inflorescence est faite, dans le type sauvage, de longs poils flexueux (non raides et courts) ; les segments foliaires ont une base cordiforme (et non en coin). La tige est à peine anguleuse au lieu de l'être fortement dans la sous espèce cultivée (ssp. ***sativa)*** *décrite curieusement en premier comme type (règle de la taxonomie !).*

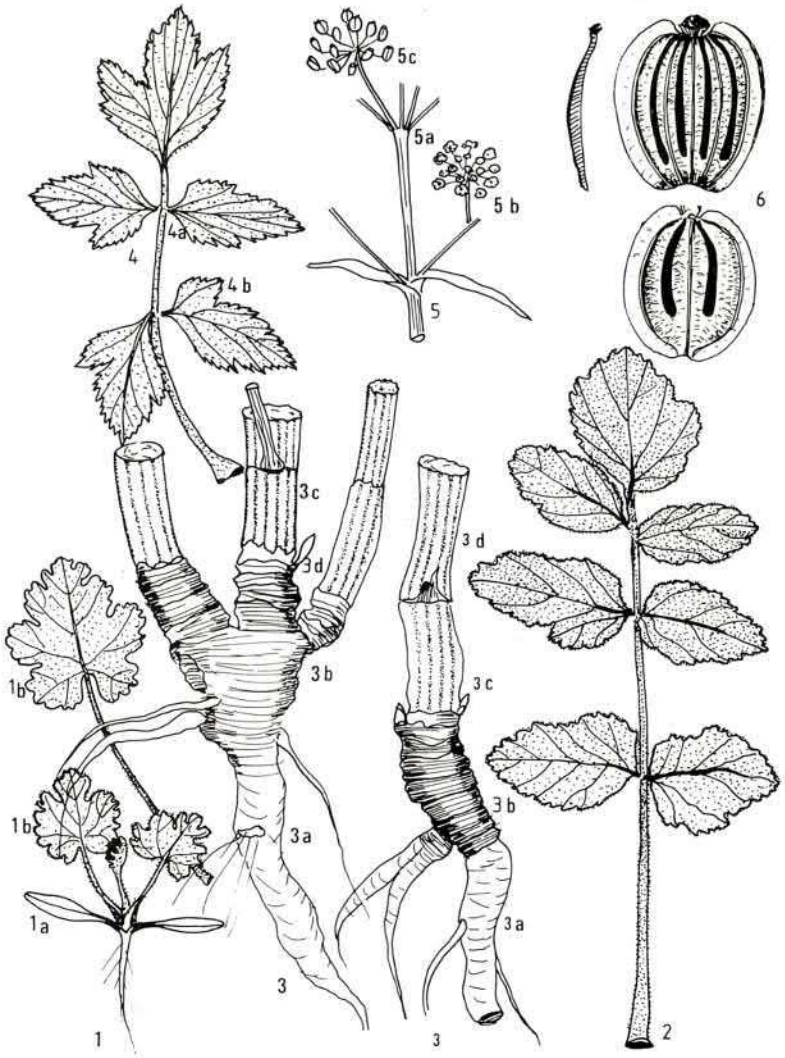
La germination est printanière (semences tardives et dormantes en novembre) ; de ce fait, la plante ayant des besoins absolus de vernalisation doit attendre toute la première année au stade de rosette ; celle-ci devient énorme à l'image des feuilles d'abord à 2 divisions larges, puis évoluant jusqu'à 5-7 (11) segments irrégulièrement dentés.

La montaison se fait en juillet, la pleine floraison en août (jusqu'à 2 m) en ombelle terminale munie de 10 - 20 rayons très inégaux, sans involucre, ni involucelle ou alors caducs ; fleurs jaunes ; les akènes tombent en automne, elliptiques, totalement aplatis, ailés, munis de 2 bandelettes sur la face commissurale n'atteignant ni le sommet, ni la base du fruit (5-7 mm).

Les racines pivotantes peuvent se bifurquer ; phénomène souvent en liaison avec le fait d'individus conservant vivants, en fin de deuxième année, des bourgeons de base à l'origine de rosettes qui rendent ces individus pluriannuels surtout sur les décombres riches en azote.

La sous-espèce (ssp. ***urens****) est redoutable pour ceux, nombreux, qui lui sont allergiques.*

1- plantule (1a) cotylédon elliptique - losangique (1-3 nervures) (1b) feuille orbiculaire lobée-crénelée ; base cordiforme 2- feuille de la rosette hivernante divisée en 7 segments dentés, paraissant presque composée ; mollement velue 3- souche d'une plante de seconde année ayant fleuri (3a) racine charnue odorante (3b) collet sillonné-contracté en anneaux (3c) tige de l'année cannelée, bleutée, glabre (3d) bourgeons exceptionnels susceptibles de régénérer une nouvelle rosette 4- feuille caulinaire divisée paraissant, mieux encore, composée par la présence de pétiolules (4a) limbe des segments lobé-denté (4b) pétiole et segments mollement velus 5- inflorescence : involucre et involucelle nuls (5a) fleurs jaunes 5b) jeunes fruits aplatis (5c) 6- fruit aplati parallèlement à la commissure ; bandelettes brunes très visibles



Nom scientifique :
CARDUUS
nutans *L.*
ssp. nutans

Nom commun :
CHARDON penché

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Cardueae

Biologie : **H_2**
bisannuel
herbacé

Répartition :
W-C Europe
Asie
circumméditerranéen

Ecologie :
calcicole
thermophile

Lieux-cultures :
friches
vignes - vergers

Port :
rosette hivernante

R

Il s'agit d'une espèce strictement bisannuelle. Aussi, ses stations favorites sont-elles les friches. Il ne germe pas dans le chaume précédent et ne fleurit pas la première année d'abandon de la culture, comme une simple annuelle d'hiver. Il germe au premier printemps de la friche. Il a tout le temps de développer une rosette importante (30 à 50 cm. de diamètre).

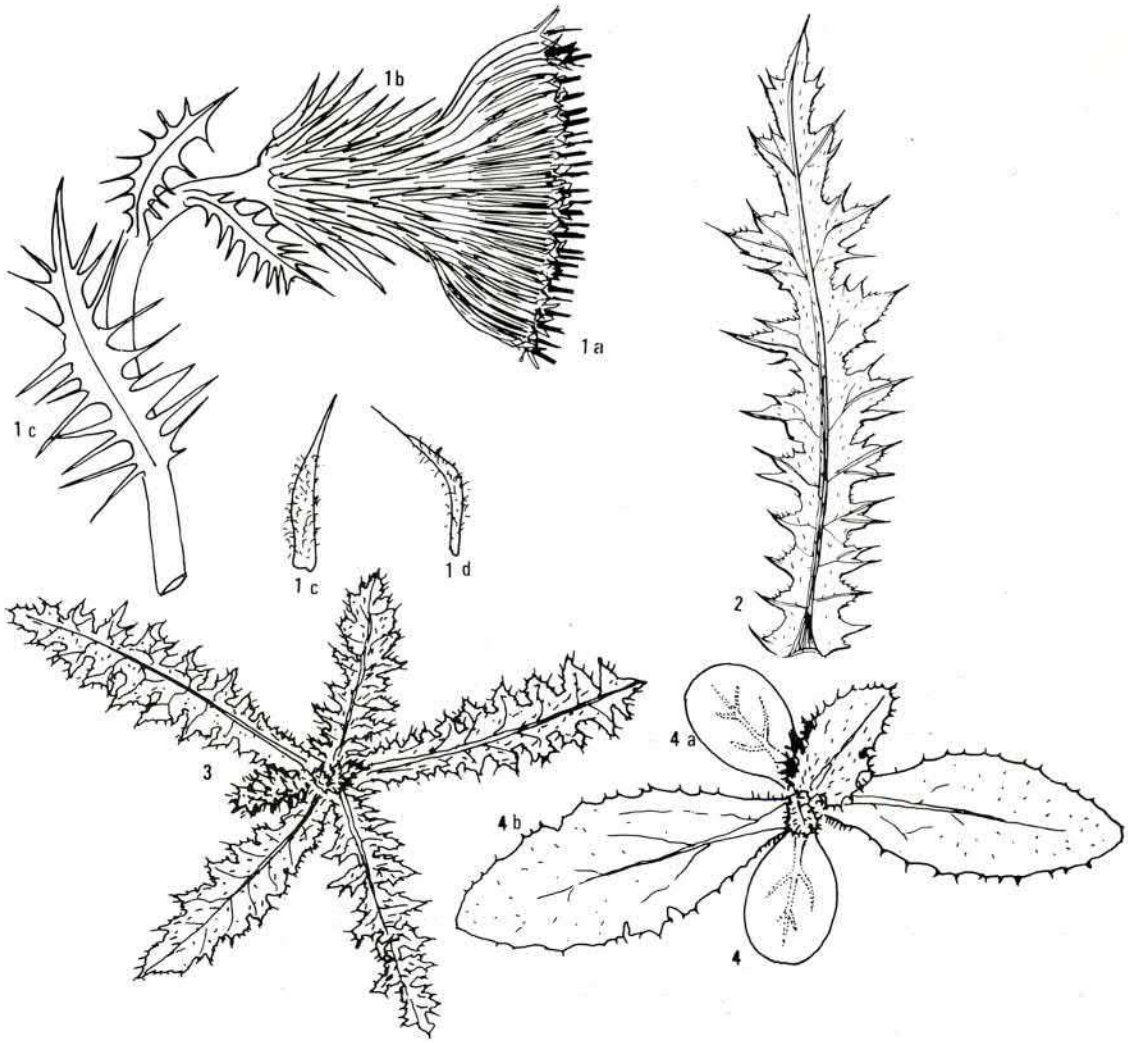
Exigeant de manière absolue le besoin vernalisant du froid, il reste ainsi en rosette jusqu'à l'entrée de l'hiver. Ce n'est qu'au début de l'été de l'année suivante qu'il développe sa tige et ses copieuses inflorescences, après que les photopériodes longues de la fin du printemps aient pleinement joué leur rôle.

Il caractérise donc parfaitement les friches entrant dans leur seconde année, il disparaît ensuite lorsque, faute de remuage du sol, il ne peut germer, ce qui accentue son rôle d'indicateur parfait des jeunes friches. Un coup de charrue, empiétant sur le bord de champs non repris l'année suivante, permet son implantation. Ceci explique sa présence çà et là en bordure des champs.

Sur les semis de prairies il peut s'installer, résistant à la fauche par l'aspect très appliqué au sol de sa rosette (comme celle de ***Cirsium vulgare****) ; inappétent et ulcérant il devient nuisible pour le bétail ou inesthétique dans un gazon.*

Il est strictement localisé aux sols chauds et calcaires ; ceci explique sa répartition en Europe (ouest, centre et sud). A la germination on le reconnaît déjà par la teinte bleutée de ses feuilles coriaces, régulièrement dentées, lobées (6-10 lobes), et à pointes fortes et rigides. Sa tige et ses feuilles caulinaires sont velues (à poils pluricellulaires). A la floraison c'est le seul à présenter d'aussi larges capitules penchés. L'aigrette n'est pas plumeuse à l'inverse de celle des ***Cirsium****.*

1- inflorescence (1a) gros capitule à fleurs tubulées rose violacé (1b) involucre à bractées épineuses (1c) bractée vue de face à pointe épineuse et à dos velu (1d) bractée épineuse vue de profil, arquée, épineuse et hérissée (1e) feuille divisée du sommet de la tige 2- feuille ultime de la rosette, lobée-dentée-épineuse, velue 3- stade jeune rosette 4- plantule (4a) cotylédon elliptique à nervation perceptible, éclaircie (4b) premières feuilles d'emblée épineuse 5- akène



Nom scientifique :
CIRSIUM
vulgare (Savi) *Te*
= C. lanceolatum *(L.) Sco*

Nom commun :
CHARDON commun
= Ch. lancéol

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Cardueae

Biologie : **H2**
bisannuel - herbacé

Répartition :
Europe entière
Moyen-Orient
Afrique nord

Ecologie :
prairial - argile

Lieux-cultures :
prairies - vergers
décombres - friches

Port :
rosette hivernante
épineuse

R

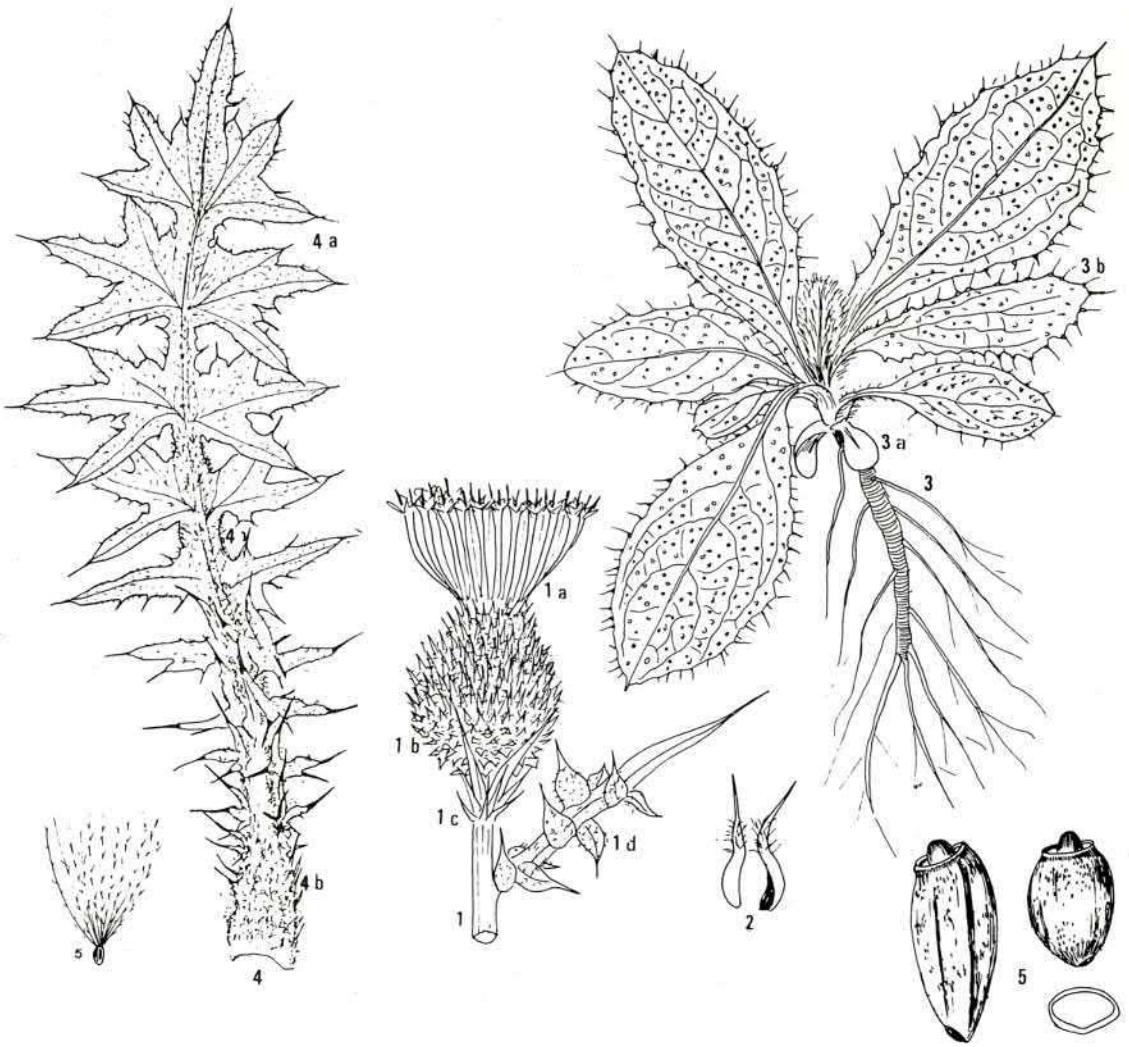
Il cohabite avec le chardon des champs dans les prairies, les friches, les lieux abandonnés, les vergers ; partout où la stabilité du sol n'est pas remise en question par les façons culturales qui éliminent sa rosette hivernale, avant qu'elle n'aboutisse en floraison.

Les sols frais, argileux, propres à la prairie moyenne, lui conviennent mieux ; la germination étant généralement printanière, la jeune rosette estivale puis automnale, qui en dérive, a tout le temps de multiplier le nombre de ses feuilles en une rosette de largeur impressionnante (jusqu'à 50 cm de diamètre). L'hiver passé, la rosette étant vernalisée, la floraison s'initie en jours longs et s'effectue en juillet-août.

L'espèce est doublement nuisible ; d'abord, par l'effet d'étouffement de la large rosette qui se développe douze mois durant ; en second lieu, par le caractère fortement épineux ulcérant de toute la plante : épines des feuilles de la rosette, de la tige (les feuilles décurrentes tout au long en étant responsables), épines de l'involucre ; ce caractère très « armé » rend cette plante inacceptable pour le bétail (pas même pour les ânes) ; c'est ce qu'on appelle un « refus ». Non brouté, éventuellement oublié par l'éleveur, le chardon fleurit et fructifie tout à son aise, amplifiant ou entretenant chaque année son aire de développement ; ceci lui

*confère un troisième mode de nuisibilité. Son abondance en prairie est toujours signe d'une certaine négligence, d'un éventuel surpâturage, dans tous les cas, d'un défaut d'entretien. En zone calcaire ou plus montagnarde, une espèce encore plus ulcérante sévit dans les pâtures sèches : **Cirsium eriophorum,** (L.) Scop. qui possède un magnifique capitule, presque ornemental, et qui est tout autant dédaigné que le chardon commun.*

1- capitule terminal, isolé, globuleux, à fleurs rose violacé (1a) involucre épineux-laineux (1b) feuille ultime réduite à de longues écailles (1c) avant-dernière feuille raccourcie à divisions ovales épineuses (1d) 2- écailles de l'involucre, arquées-étranglées, à pointe épineuse et laineuse 3- plantule évoluée présentant encore les cotylédons elliptiques (3a) uni-nervurés ; feuilles toutes elliptiques à obovales ; épines à base pustuleuse (3b) 4- feuille ultime, divisée à pointe ulcérante (4a) et laineuse (4b) 5- akène



Nom scientifique :
PICRIS
hieracioides L.

Nom commun :
PICRIS
FAUSSE EPERVIÈRE

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
CICHORIOIDEAE

Biologie : **H2**
bisannuel
herbacé

Répartition :
W.C. Europe
circumméditerranéenne
Nord-Asie - Japon

Ecologie :
xérophile
calcaire

Lieux-cultures :
pelouses, friches calcaires
prés secs - vignes

Port :
rosette hivernante

R

Une fois reconnue la présence de latex, il suffit d'observer à la loupe la surface d'une feuille et de noter que les nombreux poils, au lieu de s'effiler à leur sommet, paraissent être tronqués et se diviser en 2 branches un peu arquées. Le genre **Picris** *est déjà ainsi défini (poils bifides).*

Si la nervure est verte, si les feuilles sont larges non régulièrement sinuées-lobées, si les poils se dressent à partir d'un soubassement cloqué, il s'agit de **Picris (Helminthia) echioides**. *(voir planche correspondante).*

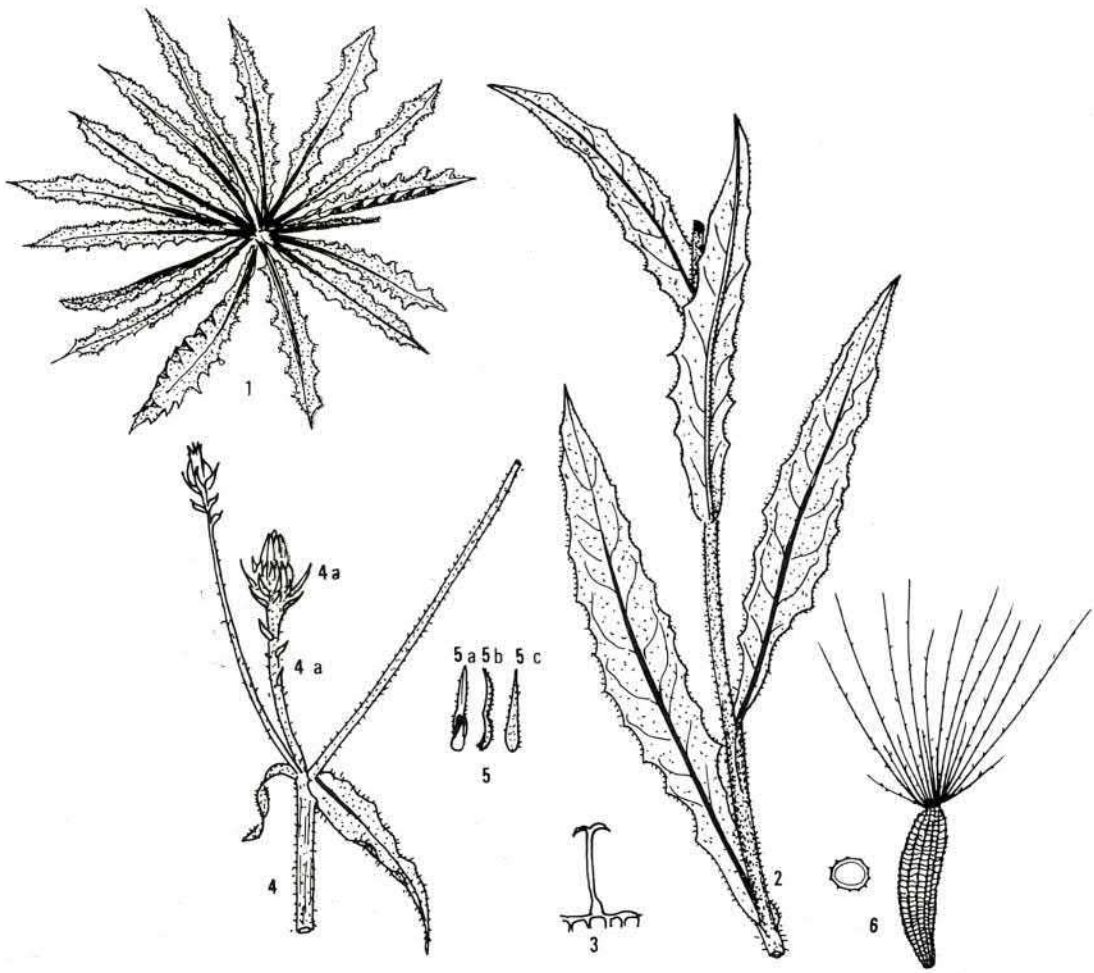
Si la nervure est rouge violacé, si les feuilles sont étroitement oblancéolées, si leur marge est sinuée-lobée dans les deux tiers supérieurs, si la largeur n'excède pas 1 à 1, 5 cm., et si les poils bifides ne se dressent pas à partir d'un soubassement, il s'agit (en culture) de **Picris hieracioides**.

Au stade de la floraison, la confirmation de la distinction faite au stade végétatif est aisée ; chez l'Helminthie, la rangée externe de bractées est constituée d'une rangée de quelques pièces larges, bien détachées du reste de l'involucre plaqué sur le capitule. Chez le Picris, s'il existe bien deux rangées, la plus externe est faite de courtes bractées disposées en désordre, à différents niveaux.

Le fruit de l'Helminthie est un bel akène jaune orangé avec une aigrette montée au sommet d'un bec capillaire ; celui du Picris, sombre, porte son aigrette directement sans l'aide d'un bec.

Le Picris est strictement bisannuel ; il ne fréquente donc jamais les cultures annuelles (au mieux peut-on y noter des germinations qui n'aboutiront pas. Sa germination printanière demande le calme d'une friche, d'une pelouse calcaire clairsemée, du rang d'une vigne, pour pouvoir boucler un stade rosette copieux, de longue durée, qui subira efficacement l'effet vernalisant du froid et les photopériodes longues de seconde année. Les germinations se font avec une grande abondance. En été, en marchant dans les friches, on écrase à la fois les tiges fleuries de l'année et une masse importante de tiges mortes, craquantes, des pieds de l'année précédente.

1- rosette dense ; feuilles sinuées-lobées, hérissées, à forte nervure rose violacé ; poids bifides (voir 3) 2- tige à feuilles conformes à celles de la rosette, mais plus sinuées que lobées ; poils bifides 3- poil bifide caractéristique du genre *Picris* 4- inflorescences définies (terminant successivement les axes), en capitules jaunes ; bractées inégales échelonnées (4a) le long du pédoncule jusqu'au capitule proprement dit 5- détail des bractées doublement arquées, hérissées, vues sur les trois faces : ventrale (5a) de profil (5b) dorsale (5c) 6- graine



Nom scientifique :
SENECIO jacobaea *L.*

Nom commun :
SENEÇON jacobée de Jacob

Famille :
ASTERACEAE

Sous-Famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Senecioneae

Biologie : **H_2 (H_r)**
bisannuel (à pluriannuel) herbacé

Répartition :
Europe - Asie Australie

Ecologie :
méso-xérophile héliophile rudéral

Lieux-cultures :
décombres - friches pâtures abandonnées

Port :
rosette hivernante

R

Il n'est point de routes en été qui ne soient bordées par les grandes inflorescences (jusqu'à 1,5 m) jaunes en corymbes de capitules de ce Séneçon. Il est également très commun dans les friches, dans les lieux incultes, dans les clairières et les vieilles pâtures mal entretenues. C'est une espèce eurasiatique tempérée, que l'Australie connaît également dans ses immenses prairies sèches.

Suivant les flores, il est donné comme bisannuel ou comme pluriannuel. Le mode bisannuel est le plus répandu ; des bourgeons axillaires de la rosette peuvent régénérer des rosettes adjacentes qui donnent rapidement l'impression de se rendre indépendantes de la souche initiale à longévité réduite.

En fait, on retrouve le problème des vraies bisannuelles dont la rosette doit disposer d'un grand nombre de feuilles et par là de réserves (racines et pétioles élargis) pour atteindre la « maturité de floraison » en fin de première année. Sans elle, elles ne peuvent subir efficacement l'action vernalisante du froid et l'initiation définitive des fleurs en jours longs de la

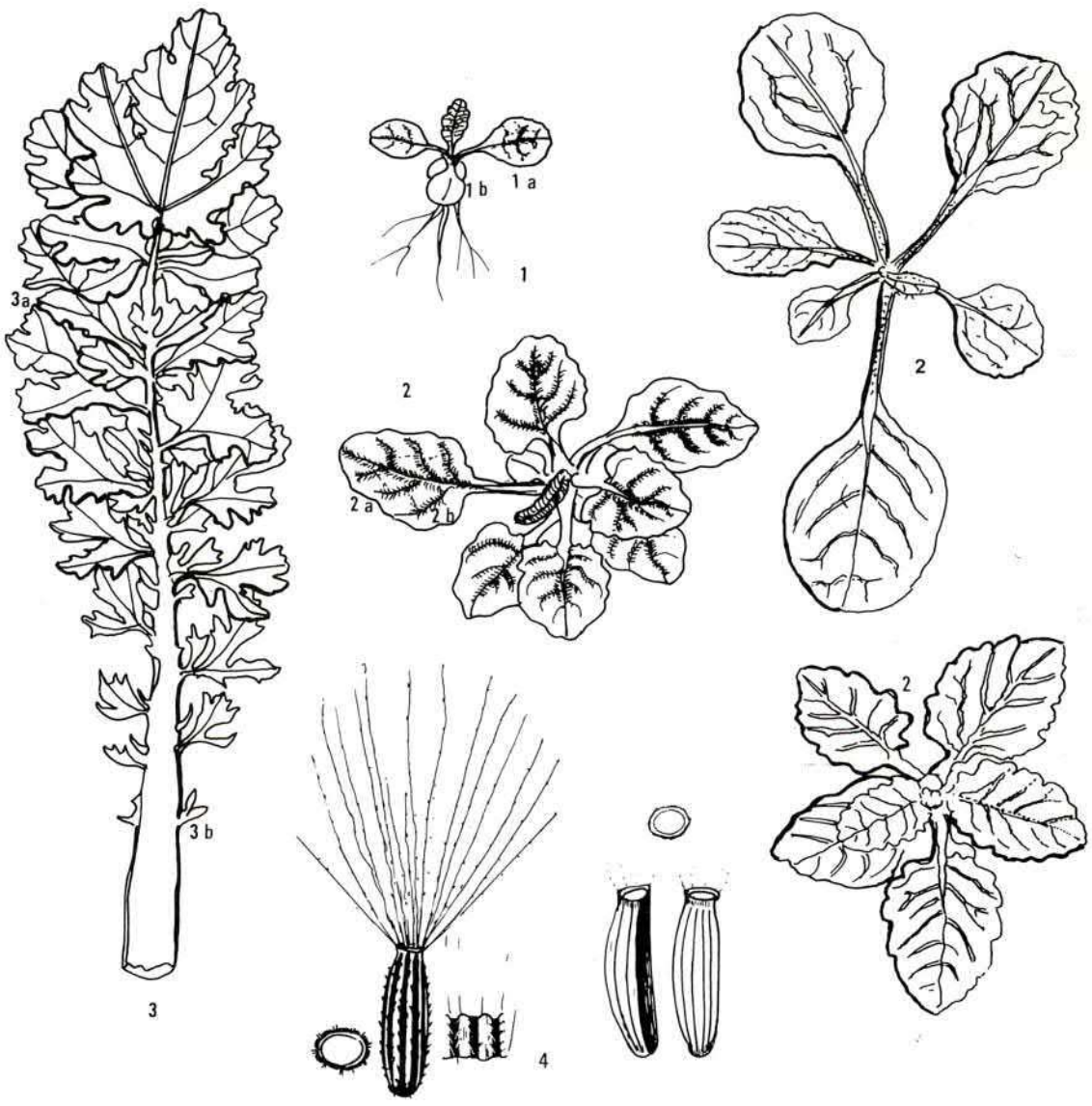
fin du printemps. Le capitule est reconnaissable par les fleurs ligulées, périphériques, disposées sur un seul rang.

La polymorphie des feuilles de la rosette et de la hampe florale est très accentuée, avec un lobe terminal prédominant (feuilles lyrées). On peut reconnaître l'espèce en rosette par la teinte vert bleuté, par le caractère charnu et glabre des limbes foliaires. Sur la hampe florale les segments deviennent sensiblement identiques et le pétiole se rétrécit, jusqu'à disparaître.

***S. erucifolius** L. lui ressemble, plus velu-laineux, à segments profondément divisés, égaux ; à souche courte mais stolonifère (Grh) ; très lié aux sols marneux.*

Ces espèces sont inappétentes et même toxiques pour le bétail.

1- jeune plantule à feuille obovale (1a) cotylédon elliptique (1b) 2- rosette à la sortie de l'hiver : feuilles ovales (2a) à sommet effilé, charnues ; nervures profondément marquées (2b) 3- feuille ultime de la rosette, de contour obovale, à très nombreuses divisions festonnées (3a) - pétiole élargi, feuillé presque jusqu'à la base (3b) 4- akènes



Nom scientifique :
SISYMBRIUM officinal
(L.) Scc

Nom commun :
SISYMBRE officinal
herbe au chantr

Famille :
BRASSICACEAE

Tribu :
Sisymbrieae

Biologie : **Th2 - H2**
annuel d'hiver
bisannuel

Répartition :
cosmopolite à partir de l'Europe

Ecologie :
nitrophile - rudéral

Lieux-cultures :
décombres
vignes - vergers

Port :
rosette hivernante

R

Suivant les auteurs l'espèce est donnée annuelle sans précision particulière ; Flora Europaea la donne également comme bisannuelle. Après de très nombreuses années d'observations, nous la considérons comme typiquement bisannuelle avec une possibilité éventuelle de germer à l'automne sans préjuger de sa durée de vie.

Deux observations écologiques en conditions naturelles ou agricoles viennent en confirmation. L'espèce est visible exceptionnellement au stade fleuri dans les cultures d'hiver type céréales ou dans les cultures estivales. Par contre l'espèce ne manque jamais de fleurir et de boucler son cycle dans les lieux incultes, les friches, sur le rang d'un verger non travaillé, sur les ronds dégarnis d'une luzernière. Les conclusions sont évidentes pour cette crucifère à stade rosette très long.

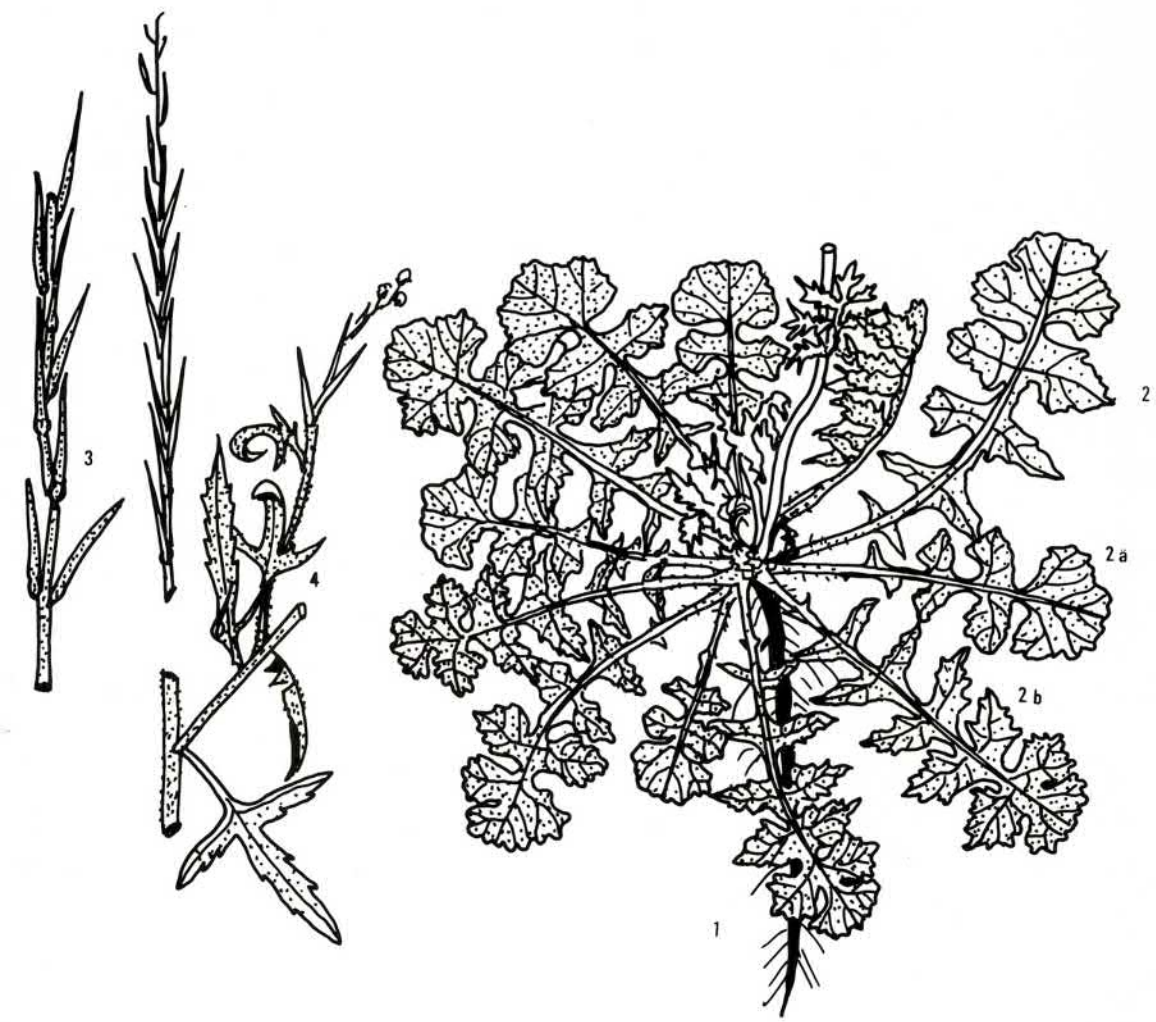
La vernalisation par le froid lui est obligatoire, mais elle n'est efficace que sur une rosette bien développée, donc issue d'une germination précoce au printemps. Une fois en place, cette rosette attendra l'année suivante pour fleurir ; elle sera détruite à la fin d'une culture céréalière ou betteravière par les labours d'automne.

Seules les parcelles à sol stable, à végétation pas trop fournie permettront à la rosette de première année de persister jusqu'à l'année suivante au cours de laquelle elle fleurira en tant que bisannuelle.

Il est possible que dans un colza semé précocement, fin août, quelques rosettes aient le temps de se fortifier avant l'hiver. Ce ne sera le cas que de quelques individus, à condition de vérifier l'époque de germination de cette espèce.

Ce sisymbre, en tant que rudéral, s'est largement répandu à partir des régions tempérées du Nouveau Monde vers celles d'Amérique du Nord et de l'Australie. Une dernière preuve de son étiquette de bisannuelle-rudérale, à l'image de bien d'autres caractéristiques de ce biotope, réside dans le fait que le genre ***Sisymbrium*** *a été choisi pour créer la classe des groupements rudéraux* ***Sisymbrietea****, très justifiée comme indépendante des groupements culturaux. Pour l'anecdote, la décoction de feuilles redonne de la voix au chantre. La description de l'espèce est résumée dans la planche correspondante.*

1- rosette bisannuelle en fin d'évolution et début de montaison au printemps 2- feuilles nombreuses, toutes obovales de contour (2a) segment terminal lobé plus important, tronqué (feuille lyrée) ; marge dentée (2b) segments latéraux atteignant la nervure principale (feuille divisée), aigus, triangulaires ; marge dentée 3- inflorescence : siliques raides, aiguës, piquantes, appliquées contre l'axe 4- feuilles caulinaires et inflorescentielles différentes des feuilles de la rosette à 3 divisions étalées en croix 5- plantule 6- graine



Hr pseudo annuelle, Hr typique Hr - dr, Hr - st, Hr - G

Pluriannuelles herbacées Cespiteuses Hr

On peut distinguer le cas des Graminées de celui des Dicotylédones.

Cas des graminées.

C'est avec elles que la notion de touffe (Hr) est la mieux suggérée. C'est au cœur de la touffe, à l'abri des gaines desséchées que se conservent les futures pousses, dites "innovations". Certes, de très courts rhizomes agrandissent la touffe à sa périphérie mais l'individu reste bien circonscrit et défini. Cet exemple est illustré chez les "cespiteuses" et conforté dans le cas des "touradons" de ***Molinia*** *:*

Deschampsia caespitosa ssp. caespitosa *(114),* ***Holcus lanatus*** *(116),* ***Molinia caerulea*** *(118-120),* ***Setaria gracilis*** *(122),*

autre représentants : ***Arrhenatherum elatius, Briza media, Bromus erectus, Cynosurus, Dactylis, Phleum...***

Cas des dicotylédones.

On distinguera plusieurs nuances.

1. Le type fondamental à rosette pluriannuelle (Hr) au ras du sol, se reconstitue juste avant, pendant, ou juste après l'hiver. La rosette se densifie avec un système : rosettes de rosettes, élargissant la touffe, toujours visible verte ou à restes desséchés, exemples :

Artemisia vulgaris *(130-132),* ***Beta maritima*** *(138),* ***Euphorbia palustris*** *(140),* ***Foeniculum vulgare*** *(126),* ***Heracleum sphondyllium*** *(128),* ***Plantago lanceolata*** *(144),* ***Trifolium pratense*** *(142).*

Autres espèces : ***Hypochaeris radicata, Leucanthemum vulgare, Ranunculus acer, Reseda lutea, Scabiosa columbaria, Scabiosa maritima.***

2. Le type à collet, porteur de bourgeons enfouis sur 5 cm environ, invisible en hiver, sortant au printemps en organisant une rosette ou élevant une tige d'emblée à feuilles opposées (ou alternes) ; on peut parler de transition vers les géophytes sans reproduction végétative.

Eryngium campestre *(124),* ***Silene pratensis*** *voir (136),* ***Silene vulgaris*** *(136),* ***Symphytum officinale*** *(134).*

Autres espèces : ***Centaurea jacea, Knautia arvensis.***

3. La touffe émettrice de stolons et manifestant ainsi une évolution vers l'état vivace : hémicryptophytique à stolons Hr - st.

Exemples : parmi les graminées ***Agrostis stolonifera*** *(150),* ***Paspalum paspalodes*** *(152-154), ou* ***paspaloides*** *qui devrait être son véritable nom d'espèce, chez lesquels on note déjà la présence de rhizomes - parmi les dicotylédones :*
Bellis perennis *(156),* ***Hieracium pilosella*** *(158),* ***Potentilla reptans*** *(160),* ***Ranunculus repens*** *(162).*

Autres espèces : ***Aegopodium podagraria, Potentilla anserina.***

4. Les plantes en touffes à grosses racines susceptibles lorsqu'elles sont sectionnées accidentellement ou par l'action efficace de certaines façons culturales, de régénérer les bourgeons sur la tranche de coupe. Il s'agit d'hémicryptophytes drageonnants accidentels Hr - dr.

ex. : ***Rumex obtusifolius*** *(148),* ***Taraxacum officinale*** *(146).*

Autres exemples : ***Rumex crispus, R. pulcher,*** *etc.*

5. La touffe existe chez les Carex (avec ou sans touradons)

ex. : ***Carex paniculata, Carex elata*** *(380) qui sont soit des hélophytes semi-aquatiques, soit des hémicryptophytes terrestres. C'est le cas également des Joncs en touffes comme* ***Juncus conglomeratus, J. effusus, J. inflexus*** *(388-390).*

6. Le cas le plus spectaculaire où la pluriannuelle fonctionne comme une annuelle est celui de l'Epilobe à quatre angles, dit tétragonale (112). Les bourgeons qui régénèrent la plante naissent au niveau des entre-nœuds très raccourcis et très près du sol ; alors que la plante fleurie et fructifiée se dessèche de haut en bas, ces bourgeons grossissent légèrement, s'enracinent pour leur propre compte et lorsque la tige et la racine meurent à leur tour, les individus enracinés, issus de ces bourgeons, se trouvent totalement indépendants - C'est une sorte de "viviparité" - comme s'ils étaient issus de semences ; cependant les rosettes qu'ils donnent anticipent leur développement sur celui des vraies plantules et sont par exemple plus résistantes aux herbicides.

Nom scientifique :
EPILOBIUM tetragonum *L*
ssp. tetragonum

Nom commun :
EPILOBE à 4 angles

Famille :
ONAGRACEAE

Biologie : **Hr**
pluriannuelle
pseudo-annuelle

Répartition :
Europe, sauf Grand Nord
Asie, Afrique du Nord,
Amérique

Ecologie :
subacidiphile
méso-hygrophile
sols hydromorphes
(boulbènes)
sols sablo-argileux

Lieux-cultures :
toutes cultures d'hiver
(vignes) vergers

Port : **rosette hivernante** **R**

Plusieurs sous-espèces sont regroupées sous le nom de cette espèce largement répandue dans le monde et dans toute l'Europe. L'une est fréquente et peut se confondre avec ***E. roseum*** *par ses feuilles pétiolées (ssp.* ***Lamyi,*** *F.W. Schultz) ; l'autre est méditerranéenne, à pétales atteignant 1 cm : ssp.* ***tourneforti*** *(Michalet) Léveillé. La plus répandue est donc le type :* ***ssp tetragonum (= E. adnatum*** *Griseb., typique par ses feuilles adnées donc sessiles, pratiquement décurrentes sur la tige.*

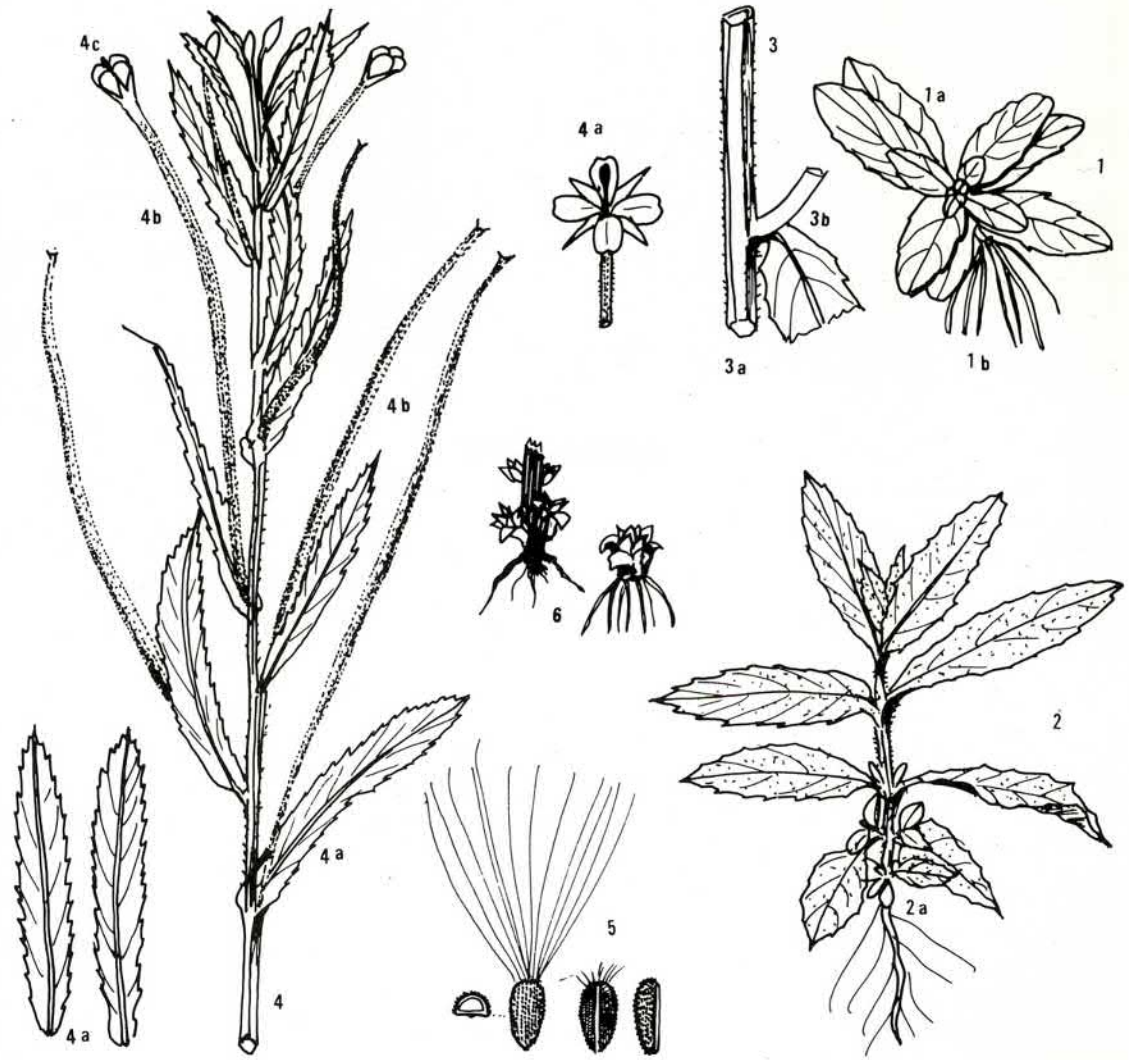
En dehors du fait que les stigmates restent unis en massue (ce qui distingue le groupe ***roseum-tetragonum d'E. parviflorum*** *Schreber), on retiendra que l'Epilobe à 4 angles « type » possède des feuilles sessiles qui, par leur décurrence d'un nœud à l'autre, montre 4 lignes bien dessinées, glabres (d'où l'espèce tire son nom).*

C'est donc avec l'Epilobe rose que la confusion reste la plus facile :

	Epilobe rose	*Epilobe à 4 angles (type)*
Tige	*20-100 cm* *2-4 lignes fines*	*15-80 cm* *4 lignes saillantes*
Feuilles	*opposées ; ovales-lancéolées 3-10 x 1-3,5 mm* *nettement pétiolées, dentées*	*opposées ; étroitement lancéolées 2-8 x 0,5-2 mm* *sessiles* ***décurrentes*** ***dentées irrégulièrement***
Fleurs	*penchées avant floraison*	*dressées*
Ovaire	*blanchâtre, glanduleux*	*gris pubescent*
Pétales	*rose pâle, striés*	*rose lilas, unis*
Rosette-filles	*directement sur le pied-mère*	*directement sur le pied mère*

*Ces deux espèces prennent de l'importance avec le compactage des sols et la stagnation qui en résulte, favorisant les nombreuses germinations, à la lumière des epilobes de ce groupe (ainsi que d'**E. parviflorum**). La biologie des deux espèces est remarquable. En effet, à l'aisselle des feuilles inférieures, des bourgeons latents durant tout le développement de l'appareil aérien, s'organisent lentement. Lorsque l'appareil aérien se déssèche, la zone de ces bourgeons se maintient encore et les bourgeons forment des sortes de rosettes compactes en forme d'énormes bourgeons qu'on peut appeler des **turions** ; détachés de l'individu ils s'enracinent ; ils se trouvent affranchis naturellement lorsque l'ensemble de l'appareil aérien et souterrain meurt. Avec ce mode de reproduction végétative, il ne reste rien d'autre de l'individu initial, que le bourgeon qui donnera une rosette hivernante indépendante à feuilles empilées sur 4 rangs, glabres et brillantes ; elle est rosette hivernante indépendante à feuilles empilées sur 4 rangs, glabres et brillantes ; elle est comparable à celle issue d'une germination automnale. On peut parler d'une « pseudo-plante annuelle » qui représente une sorte de transition idéale entre le mode sexué et asexué de reproduction.*

1- jeune rosette à feuilles elliptiques-dentées, opposées-décussées sur quatre rangs, vert clair, luisantes (1a) racines fasciculées épaisses (1b) correspondant à une germination automnale ou à une rosette hivernante 2- germination estivale à montaison rapide (quelques entre-nœuds courts (2a) 3- tige quadrangulaire par les traces foliaires très longues des feuilles en liaison avec l'absence de pétiole et la décurrence des feuilles (3b) 4- inflorescence à feuilles alternes (4a) feuilles-bractées lancéolées-dentées, sessiles à embrassantes (4b) long ovaire portant la fleur (4c) fleur à 4S, 4P et 1 pistil à style entier 5- graine 6- borigeons de remplacement



Nom scientifique :
DESCHAMPSIA
caespitosa *(L.) Beau*
ssp caespito

Nom commun :
CANCHE en touffe

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Aveneae

Biologie : **Hr**
pluriannuelle - touffe

Ecologie :
hygrophile - neutrophile
argilophile

Lieux-cultures :
chênaies humides
aulnaie-frênaie
fossés - prairies inondabl

Port :
rosette graminéenne

R

Typique de lieux inondés temporairement, cette graminée est connue de toute l'Europe tempérée, ainsi que des régions tempérées de l'Asie et de l'Amérique du Nord. Il n'est pas étonnant que ses exigences soient incompatibles avec les climats trop constrastés sur le plan hydrique ; elle se raréfie dans la région méditerranéenne.

7 sous-espèces (type compris) ont été décrites ; tantôt montagnardes ou arctiques saxicoles, tantôt adaptées aux rochers ou aux estuaires maritimes. C'est bien une espèce boréale. La sous-espèce ***caespitosa*** *est celle qui nous intéresse, la plus répandue. On peut la choisir comme modèle de la plante en touffe, tant cette dernière est dense ; à peine s'aperçoit-on chaque année que s'ajoute une auréole de pousses nouvelles (innovations) serrées contre les pousses précédentes.*

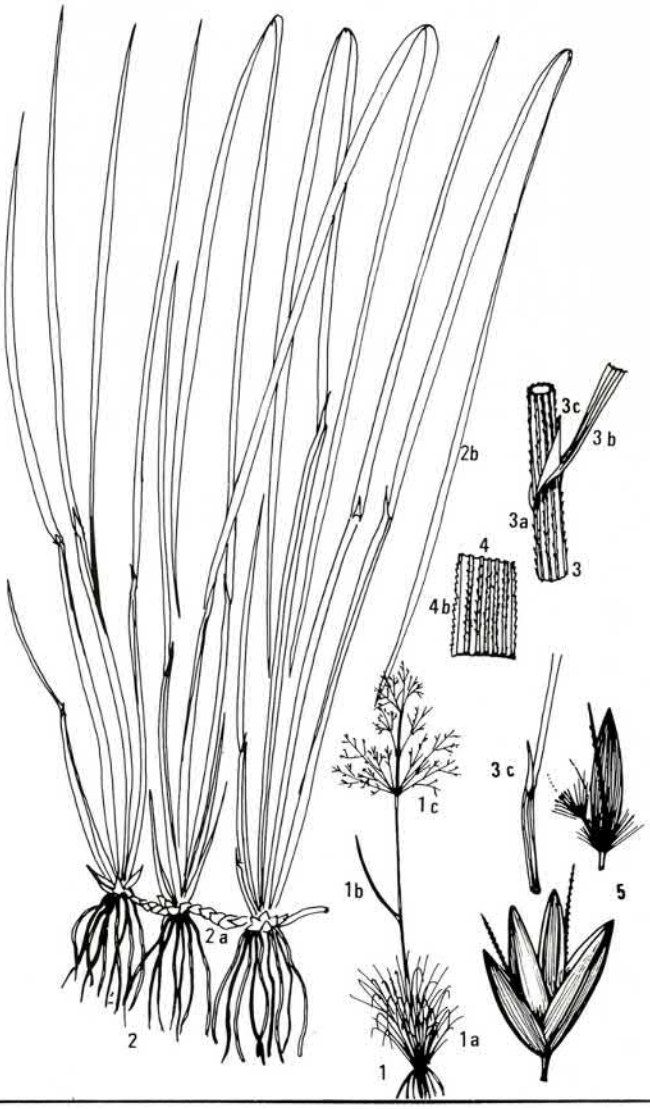
D'autre part, les individus, surtout ceux qui vivent dans les sous-bois inondables, sont bien distincts les uns des autres, accentuant le caractère individualisé des touffes. Pourvu que sa souche pratiquement indéracinable (à la manière de celle de la Molinie) trouve une humidité constante au sol, l'espèce vit indifféremment en sous-bois, en prairies, le long des fossés bordant les forêts argileuses ; tantôt sciaphile, tantôt héliophile.

Elle vit non loin de la Molinie, mais jamais intimement mêlée à elle ; il semble qu'on puisse considérer qu'elle préfère les sols argileux non asphyxiques, drainant mieux lorsque l'eau est en excès et conservant une plus grande fraîcheur estivale. Le fait qu'elle se plaît (fréquence élevée) dans l'Aulnaie-Frênaie confirme son caractère hygrophile, mais non amphihydrique. En accord avec cette tendance, elle fuit aussi bien le calcaire que l'acidité, c'est un bon exemple d'espèce neutrophile.

Sa touffe, avec ses centaines de feuilles harmonieusement dressées puis arquées et retombantes a une valeur esthétique certaine, rehaussée par la beauté de ses panicules amples argentées puis rougeoyantes en automne. Les feuilles sont longues étroites (jusqu'à 60 cm x 3-5 mm), planes, à 5 nervures bleutées, très marquées, à marge particulièrement scabre et coupante, comme la face supérieure elle-même du limbe.

La densité de ses peuplements en sous-bois, comme en forêt, constitue une gêne pour les opérations de rénovation prairiale ou de régénération forestière.

1- port général cespiteux (1a) énorme touffe (1b) feuilles caulinaires réduites en nombre (1c) panicules à verticilles composés 2- base dissociée de la touffe montrant les « microtouffes » denses successives, rapprochées qui élargissent peu à peu la touffe (2a) feuilles très longues et très étroites (2b) 3- chaume à stries cannelées, scabres (3a) feuilles étroites à base d'insertion rétrécie (3b) ligule ovale-allongée, entière, très visible (3c) 4- détail du limbe montrant les 5 fortes nervures, scabres (4a) comme le bord lui-même (4b) 5- épillet



Nom scientifique :
HOLCUS lanatus *L.*
Nom commun :
HOULQUE laineuse
Famille :
POACEAE
Sous-famille :
FESTUCOIDEAE
Tribu :
Aveneae

Biologie : **Hr**
pluriannuelle
herbacée - cespiteuse
Répartition :
Europe - Asie
Afrique nord
Amérique nord
(naturalisée)
Ecologie :
subacidiphile
hygrophile
sols argileux
Lieux-cultures :
prairies fraîches
gazons (argile)
vergers (argile)
Port :
rosette graminéenne

R

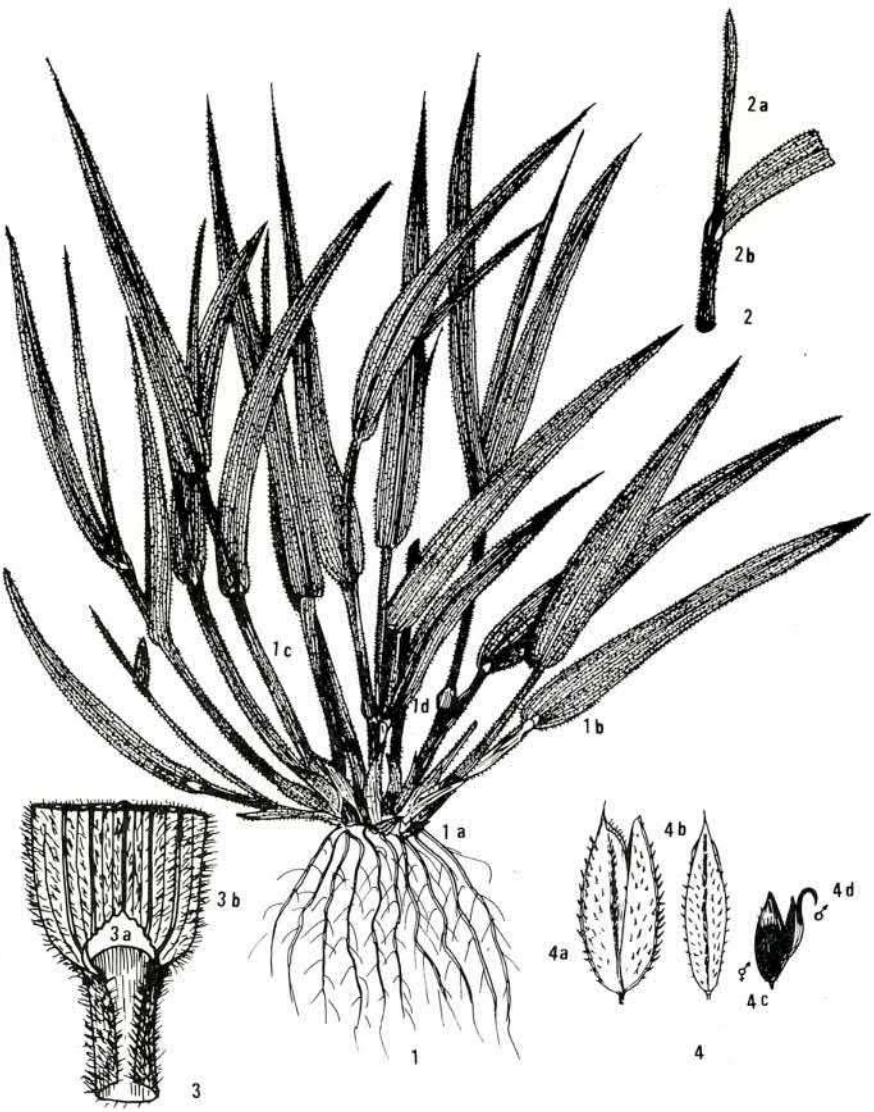
Cette graminée a une très vaste distribution : Europe, Asie, Afrique du nord, naturalisée en Amérique du Nord. Au milieu d'une prairie, cette graminée mêle ses feuilles à celles des autres graminées ; c'est à peine si sa pilosité, la teinte bleu-blanchâtre, la largeur de ses feuilles couvertes de rosée attirent au matin, l'attention. Dans l'uniformité fine d'un gazon d'agrément, sa présence détonne immédiatement pour les mêmes raisons auxquelles s'ajoutent l'importance des touffes, sans cesse grandissantes et la grande vitesse de croissance, comparée à celle d'une ray-grass, d'une fine fétuque, ou d'un Agrostis.

C'est essentiellement dans le milieu prairial qu'elle joue un rôle néfaste, du fait de ses mauvaises qualités fourragères, sans représenter un véritable "refus". Cependant, dans les vergers limoneux, ou argileux, à sols constamment frais, l'espèce apparaît envahissante.

C'est une "cespiteuse" typique ; chaque rosette s'augmente, d'année en année, de rosettes adjacentes sans qu'apparaisse le moindre rhizome les reliant. D'ailleurs, derrière une défriche de prairie, correctement effectuée, elle ne réapparaît pas, ce qui exclut chez elle une tendance vivace réelle. C'est dans les vergers, sur le rang non travaillé ou desherbé traditionnellement, qu'elle fait preuve de résistance et d'une extension par la voie de ses seules semences.

*On comparera le développement végétatif des deux Houlques (voir **H. molle**). Avant l'anthèse, la panicule vert rosâtre est refermée ; au moment de la pleine floraison elle s'épanouit ; elle se referme ensuite. En récoltant les semences, on vérifiera facilement qu'à l'intérieur de l'épillet fermé totalement par les deux glumes, on retrouve deux fleurs chez les deux espèces : pour la Houlque laineuse (nœuds glabres) l'arête de la lemme de la fleur supérieure est en crochet court (2 mm.) ne sortant pas de l'épillet ; chez la H. molle (nœuds velus), la même lemme est droite (4-5 mm.) dépassant les glumes.*

1- jeune plante en touffe (2e année) en pleine végétation, feuilles courtes basales « contrefeuilles » (1a) limbe (1b) à base ovale large, relativement court, mollement velu ; gaine longue très refermée, mollement velue (1c) première montaison dégageant le nœud non hérissé (1d) 2- préfoliaison enroulée (2a) ligule ovale (2b) 3- agrandissement de la zone ligulaire montrant la graine ovale-tronquée (3a) et la pilosité molle (3b) 4- epillet : glume inférieure (4a) glume supérieure (4b) toutes les deux enfermant les deux fleurs épineuses (loupe) ; fleurs dégagées : fleur basale plus grosse hermaphrodite (4c) fleur du sommet mâle plus courte à arête courbe au sec (4d)



Nom scientifique :
MOLINIA
caerulea *(L.) Moench*

Nom commun :
MOLINIE bleue

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Molinieae

Biologie : **Hr**
pluriannuelle
touffe épaisse : touradon

Répartition :
ubiquiste
Europe - Asie
Afrique nord
Amérique nord

Ecologie :
acidiphile
hygrophile - hydromorphie

Lieux-cultures :
sous-bois, prairies, mal drainés

Port :
rosette graminéenne sur touradon

R

Les feuilles caduques s'accumulent donc sur le touradon, protégeant les futures pousses, cachées dans les gaines desséchées des feuilles précédentes. La poussée est tardive, comme c'est le cas dans tous les lieux humides et gélifs.

La graminée organise d'abord sa rosette de longues feuilles (10-50 cm. × 3-10 mm.), progressivement effilées ; presque glabres, elles sont par contre scabres sur leur bord (de haut en bas) ; les gaines sont lisses à la base, velues vers le sommet ; la ligule est remplacée par une rangée de poils.

A l'épiaison, un entre-nœud immense s'élève à plus d'un mètre, épanouissant une panicule de 10 à 40 cm (juste le temps de la floraison) qui se referme définitivement à la fructification. Vers la base, on ne trouve donc qu'un seul nœud, glabre, au niveau duquel se désarticule et tombe l'inflorescence desséchée ; l'entre-nœud sous-jacent est trapu, enflé ; il participe, avec tous les autres, à l'édification du touradon. Les épillets dispersés de façon

lâche le long des rameaux comportent deux glumes inégales et deux à trois fleurs munies de lemmes violacées à verdâtres, comme le sont les rameaux et la tige de l'inflorescence (d'où le nom d'espèce).

La Molinie, déjà très nuisible aux plantations forestières par son recouvrement exagéré, joue un second rôle néfaste, d'autant plus grave, au cours des incendies, que le feu couve à l'intérieur des touradons ; ceux-ci sont constitués d'une grande quantité de matière organique, compacte, qui reste incandescente, même noircie à l'extérieur. Seule, une destruction chimique peut-être envisagée contre cette espèce, véritable fléau forestier.

C'est la Graminée la plus crainte des forestiers. Sa présence et son abondance indiquent que les conditions écologiques sont défavorables pour la silviculture, tout au moins pour les feuillus. Elle indique une forte hydromorphie (sol inondé, marécageux en hiver) et à l'inverse un dessèchement estival (humidité perchée temporaire par phénomène de marmorisation). La présence concomitante d'autres espèces hygrophiles confirme la médiocrité du sol des moliniaies. On peut citer parmi elles :

***Erica scoparia** L. : Grande Brande — **Frangula alnus** Miller : Bourdaine.*

***Erica tetralix** L. : Bruyère à 4 angles — **Succisa pratensis** Moench : Knautie des prés.*

***Gentiana pneumonanthe** L. : Pulmonaire des marais — **Ulex nanus** Forst. : Ajonc nain.*

*Le drainage risque un assèchement estival exagéré. Seul les résineux — (**Pinus sylvestris** L., **Pinus pinaster** Aiton, **Larix kaemferi,** (Lamb.) Carrière) — peuvent assurer une production honorable.*

*Cette graminée cumule une autre propriété très néfaste. En effet, la plante est dite cespiteuse, c'est à dire qu'elle développe une touffe. Mais ici en liaison avec la submersion hivernale les nouvelles pousses printanières rehaussent peu à peu la touffe qui se dresse lentement hors du sol comme un pieu (appelé **touradon** , comme chez certains **Carex** tel **C. paniculata**). En été le pieu porte la touffe de feuilles à son sommet ; à la base les fortes racines tordues ligneuses qui trament ce touradon enfoncent profondément leur chevelu et assurent l'alimentation en eau dans ce milieu plus ou moins tourbeux asséché et physiologiquement sec.*

En fin d'année, toutes les feuilles meurent, tombent, se tortillent en boucles, s'empilent sur la souche qui semble morte. Ces feuilles ne pourrissent pratiquement pas au niveau où elles se trouvent au sommet du touradon. Elles constituent une étoupe parfaite pour les feux forestiers. Les landes de Gascogne dont toutes les zones humides sont en majorité infestées de Molinies et de Brandes (Grande bruyère à balais) ont longtemps fait la preuve des risques terribles d'incendies causés par ces espèces.

Nom scientifique :
MOLINIA
caerulea *(L.) Moench*

Nom commun :
MOLINIE bleue

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Molinieae

Biologie : **Hr**
pluriannuelle
touffe épaisse :
touradon

Répartition :
ubiquiste
Europe - Asie
Afrique nord
Amérique nord

Ecologie :
acidiphile
hygrophile - hydromorphie

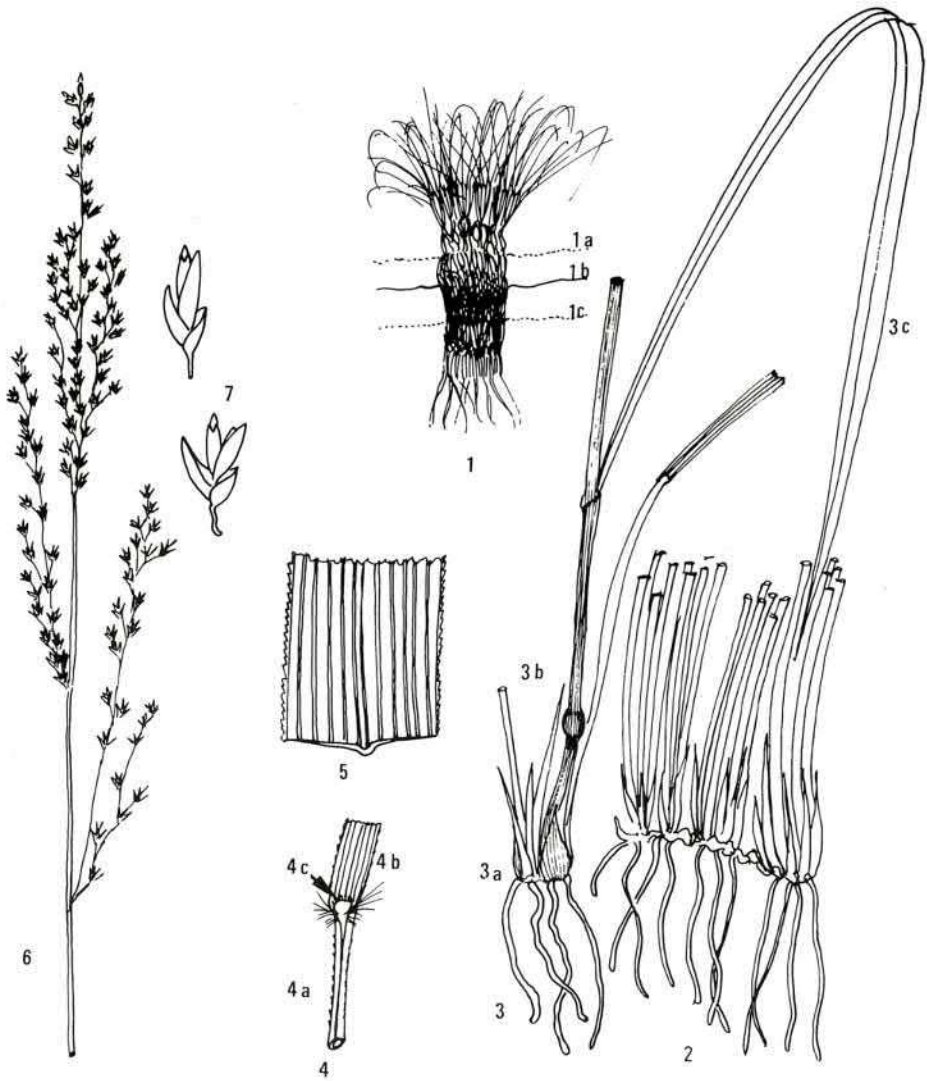
Lieux-cultures :
sous-bois, prairies,
mal drainés

Port :
rosette graminéenne
sur touradon

R

1- « Touradon » âgé pouvant atteindre 1 m de haut et 30 cm de large (1a-1b-1c) niveaux variables du plan d'eau (1b représentant le niveau du sol) 2- fragments du touradon encore adhérent par un court rhizome 3 -unité élémentaire du touradon avec ses gaines écailleuses basales (3a) avec le nœud unique développé par le chaume (3b) et la longue feuille étroite (3c)

4- feuille fragmentaire (4a) gaine à bord scabre (4b) limbe à bord scabre (4c) ligule ciliée et poils ligulaires en « moustache » 5- détail du limbe, de son bord scabre et de ses nervures fortes 6- panicule légèrement entrouverte montrant les fines ramifications alternes 7- épillets biflores à glumes inégales



Nom scientifique :
SETARIA
gracilis *H*

Sous-espèce :
s. geniculata *P.B.*

Nom commun :
SÉTAIRE gracile
S. genouill

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
PANICOIDEAE

Tribu :
Paniceae

Biologie : **Hr**
pluriannuelle
cespiteuse

Répartition :
Amérique du Nord
France (Corse)
SW Europe ?

Ecologie :
estivale
xérophile - rudérale

Lieux-cultures :
talus - vignes
vergers - agrumes
en extension

Port :
graminéen
T

Avec cette graminée cespiteuse, c'est à une introduction récente que nous assistons dans le sud ouest de l'Europe. Elle n'est pas signalée en France (sur le continent), hormis la Corse où de nombreux foyers sont visibles dans la plaine orientale. S'il existe d'autres introductions, il n'en est pas fait mention, dans Flora Europaea (tome V - 1980) traitant des graminées, de pays précis la concernant. Ceci confirme son introduction récente.

D'abord rudérale, tapissant les bords de route, l'espèce a été classée comme adventice, au sens le plus exact du terme tel que nous l'avons défini dans le chapitre introductif. Ce n'est pas par hasard si sa notation en culture a été faite récemment dans les vignes, puis dans les vergers d'agrumes soumis à un desherbage chimique classique.

Cette graminée pluriannuelle a trouvé un lieu idéal de développement, puis d'extension sur le rang, soit le rang non desherbé mécaniquement, soit le rang desherbé chimiquement avec des produits inefficaces à son égard. Son extension est spectaculaire, aussi bien en vigne que sous clémentiniers et que sous pêchers. Elle résiste bien à la sécheresse estivale.

Il n'est pas exclu que l'espèce passe bientôt sur le continent. Il est donc préférable d'être informé à son égard. On peut la rapprocher de la Sétaire glauque : ***Setaria pumila*** *(Poiret) R. et S. dont la nouvelle dénomination est vraiment navrante puisqu'il s'agit d'une des plus grandes espèces de Sétaires. Les anciens noms de* ***S. glauca*** *et* ***S. lutescens*** *étaient plus communs et plus suggestifs.*

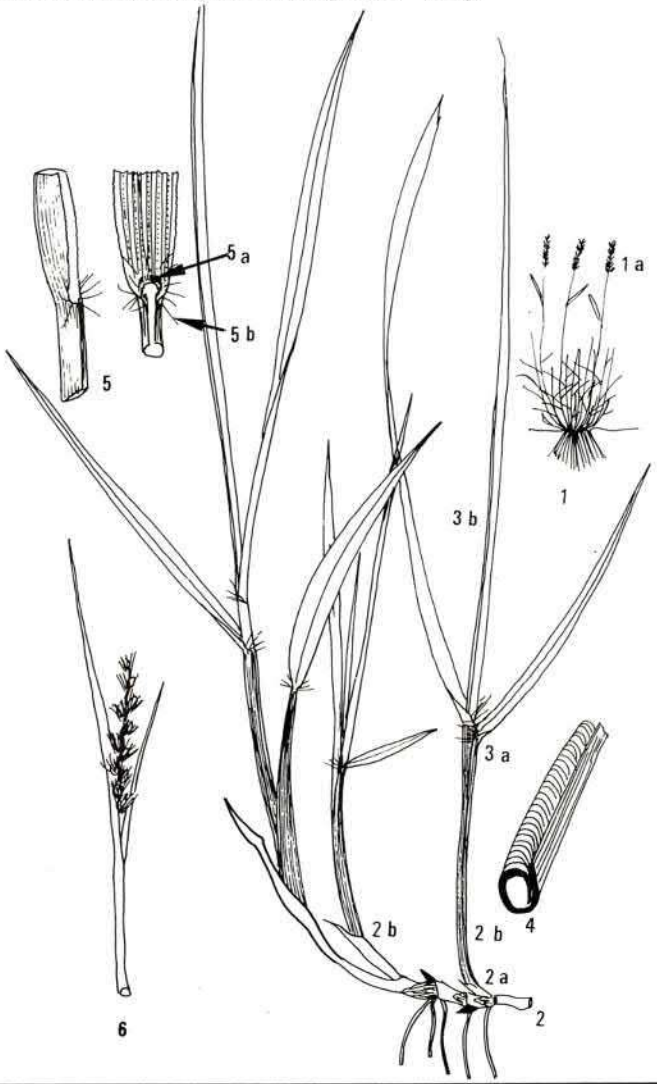
D'ailleurs, la détermination de cette nouvelle Sétaire corse est douteuse ou du moins sa taxonomie, puisqu'on hésite à l'appeler ainsi au profit de ***S. geniculata*** *P.B.*

De la Sétaire glauque, elle a la teinte, la taille, la longue panicule contractée en faux épi atteignant près de 12 cm de long et parfaitement cylindrique, avec de gros épillets vert clair, munis à leur base de soies rousses. Les feuilles sont un peu plus étroites à peine 8 mm de large ; mais au niveau de la zone ligulaire, on retrouve les longs poils blancs si caractéristiques de la Sétaire glauque et la ligule « remplacée » par une ligne de cils raides.

Ce qui distingue fondamentalement cette Sétaire, c'est son port en touffe (dit cespiteux). On code ce type biologique comme hémicryptophyte Hr, avec les innovations (jeunes pousses) hivernant quelques temps au sein des gaines desséchées des pousses précédentes. Certes, la touffe augmente de taille chaque année par de courtes pousses latérales périphériques, qu'il est difficile d'assimiler à des pousses rhizomateuses.

L'espèce est à surveiller et seuls les traitements à base d'herbicides systémiques puissants sont efficaces contre elle.

1- aspect général en touffe dense ; celle-ci dépassée par les inflorescences (1a) 2- fragment basal de la touffe, pris à la périphérie et montrant les courts rhizomes (2a) ainsi que les pousses correspondantes (2b) qui élargissent la touffe d'année en année 3- pousses végétatives montrant, de loin, les poils ligulaires en moustache (2a) et la préfoliaison apparemment pliée (3b) 4- préfoliaison particulière : le bord du limbe s'enroule et se replie très régulièrement sur lui-même, parallèlement à l'autre bord du limbe (d'où la préfoliaison « pseudo-pliée », typique des Sétaires) 5- détail de la zone ligulaire : ligule remplacée par une ligne de poils (5a) longs poils en « moustache » autour de la ligule (5b) 6- épi



Nom scientifique :
ERYNGIUM campestre

Nom commun :
PANICAUT des champ
Chardon roulant

Famille :
APIACEAE

Sous-famille :
SANICULOIDEAE

Biologie : **Hr**

Répartition :
C.- S. Europe
W. Asie - N. Afrique

Ecologie :
xérophile
calcicole
héliophile

Lieux-cultures :
prairies sèches
friches

Port :
rosette

R

Cette espèce trompe le débutant ; contemplant son aspect épineux et ses inflorescences en forme de capitules, c'est parmi les ***Asteraceae*** *qu'il commence ses recherches pour la détermination. Le terme de* ***Chardon*** *roulant lui vient, d'ailleurs, de cet aspect ; le fait d'être "roulant" est à rapporter à son mode de dissémination particulier. Lorsque l'appareil aérien est devenu sec, il se détache en bloc et l'ensemble de la plante, formant alors une boule compacte, est entraîné par le vent avec les semences encore en place.*

Vivant sur les pelouses calcaires sèches, sur les vieilles friches, pâturées par les moutons, il est aidé dans sa dissémination par ces derniers qui accueillent dans leur toison les semences dont les enveloppes présentent des écailles acuminées, accrochantes, ainsi que les restes du calice en pointes.

C'est une pluriannuelle à collet profondément enfoncé dans le sol, au point de faire penser à un géophyte. Ce collet porte des bourgeons latents ; un seul intervient chaque année au printemps en donnant une tige qui s'écarte légèrement de l'axe précédent ; ceci explique l'aspect en candélabre de la souche extirpée du sol. Les feuilles sont si coriaces qu'on observe encore celles de la rosette précédente, blanchies par l'hiver, au point supposé de l'emplacement de la souche.

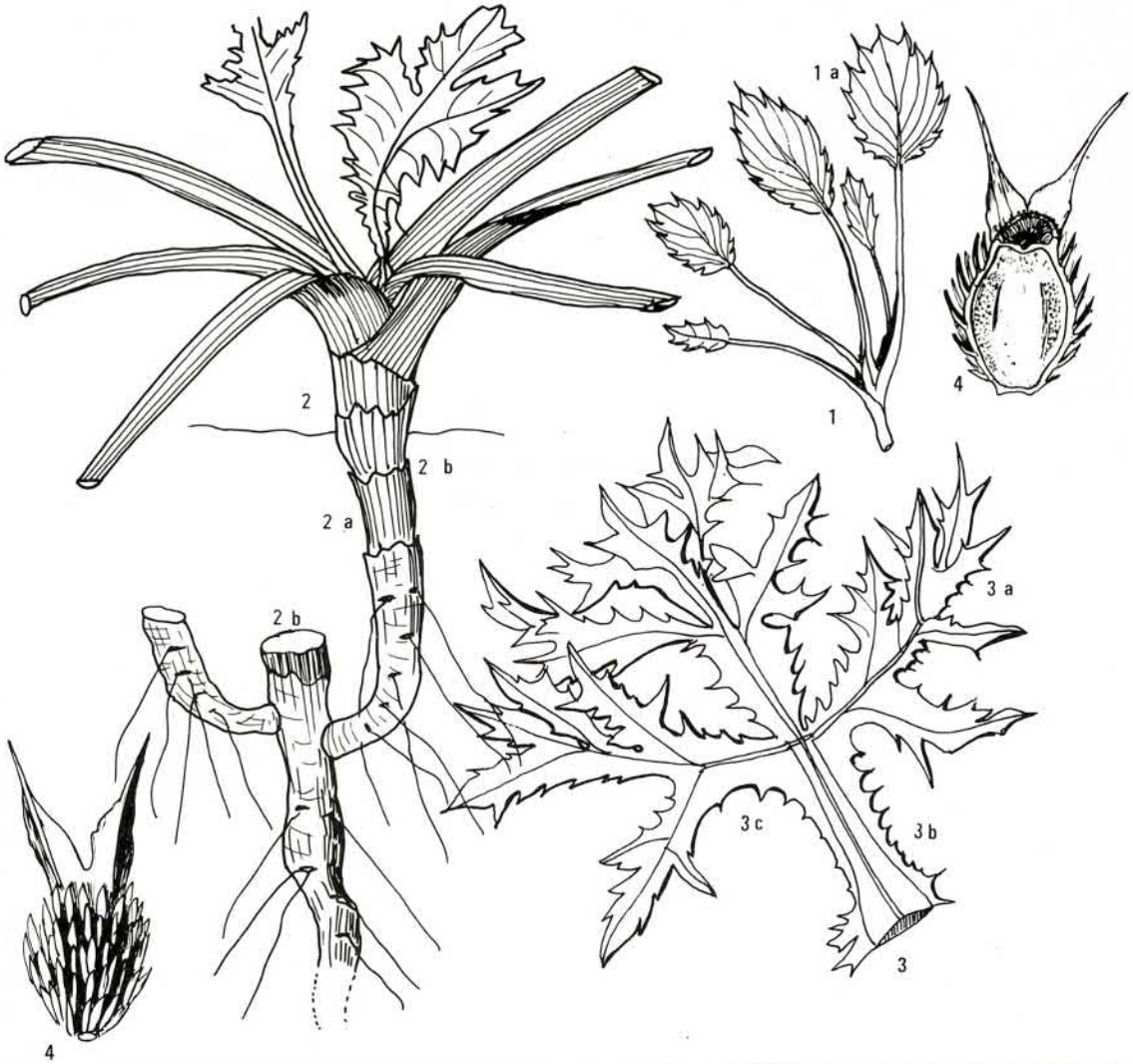
Les amateurs de champignons du sud-ouest de la France connaissent le Panicaut grâce au délicieux champignon implanté sur certaines souches et qui sort en octobre-novembre, sous forme d'une sorte de Pleurote appelé Argouane.

Chaque printemps, l'ombellifère reconstitue au ras du sol une rosette de feuilles coriaces, divisées en segments incisés-dentés ; le pétiole lui-même est flanqué d'ailes aplanies, coriaces et épineuses.

Tard en été, la tige s'élève munie de quelques feuilles coriaces, divisées épineuses. Au niveau de l'inflorescence, on observe de nombreuses ramifications en ombelles, chacune à l'aisselle de feuilles-bractées toujours profondément découpées et épineuses.

Au sommet de chaque ramification, apparaît le "pseudo-capitule", axillé par un involucre de feuilles lancéolées, raides et à dents épineuses. Les fleurs blanches passent inaperçues ; seules sont bien visibles les dents acuminées du calice. Ainsi, de la base au sommet la plante n'est qu'une masse d'épines ; ceci explique qu'elle constitue un refus pour tout bétail, et que sa non destruction facilite une extension déjà favorisée par le mode accéléré de sa dissémination.

1- jeune rosette dépourvue de cotylédon ; feuilles orbiculaires à elliptiques, lobées-dentées, très nervurées (1a) **2-** souche en place (2a) depuis longtemps, montrant sous la surface du sol la couche initiale (2b) vieilles feuilles desséchées ou réduites à leur pétiole, à l'aisselle desquelles peuvent se situer les bourgeons de remplacement **3-** feuille végétative de la nouvelle rosette à divisions épineuses (3a) et à « pseudopétiole » (3b) et pseudopétiolules (3c) dont le bord est élargi-épineux **4-** semence



Nom scientifique :
FOENICULUM vulgar
= ssp piperatum (Ucria) Coutin

Nom commun :
FENOUIL officinal

Famille :
APIACEAE

Sous-Famille :
APIOIDEAE

Tribu :
Seselineae

Biologie : **Hr**
cespiteux

Répartition :
W.C.S. Europe
Asie occidentale
Afrique nord

Ecologie :
xérophile - calcicole

Lieux-cultures :
friches - rocailles
rudéral
vignes, vergers

Port :
rosette hivernante

R

Conservant l'hiver ses longues tiges sèches blanchies, le Fenouil montre précocement ses jeunes feuilles frisottantes par les innombrables et fines divisions de leur limbe. Les tiges craquantes se brisent peu à peu ne conservant que leurs bases au pied desquelles s'étaient différenciés à la fin de l'année précédente les bourgeons de remplacement.

C'est donc typiquement une plante en touffe (Hr) ; celle-ci grandit chaque année ; le nombre de tiges feuillées qui s'en élèvent chaque printemps, mesure l'ancienneté de cette pluriannuelle. A la longue, la souche dépérit par le centre et peut se régénérer, par éclats naturels, à partir des éléments périphériques les plus jeunes.

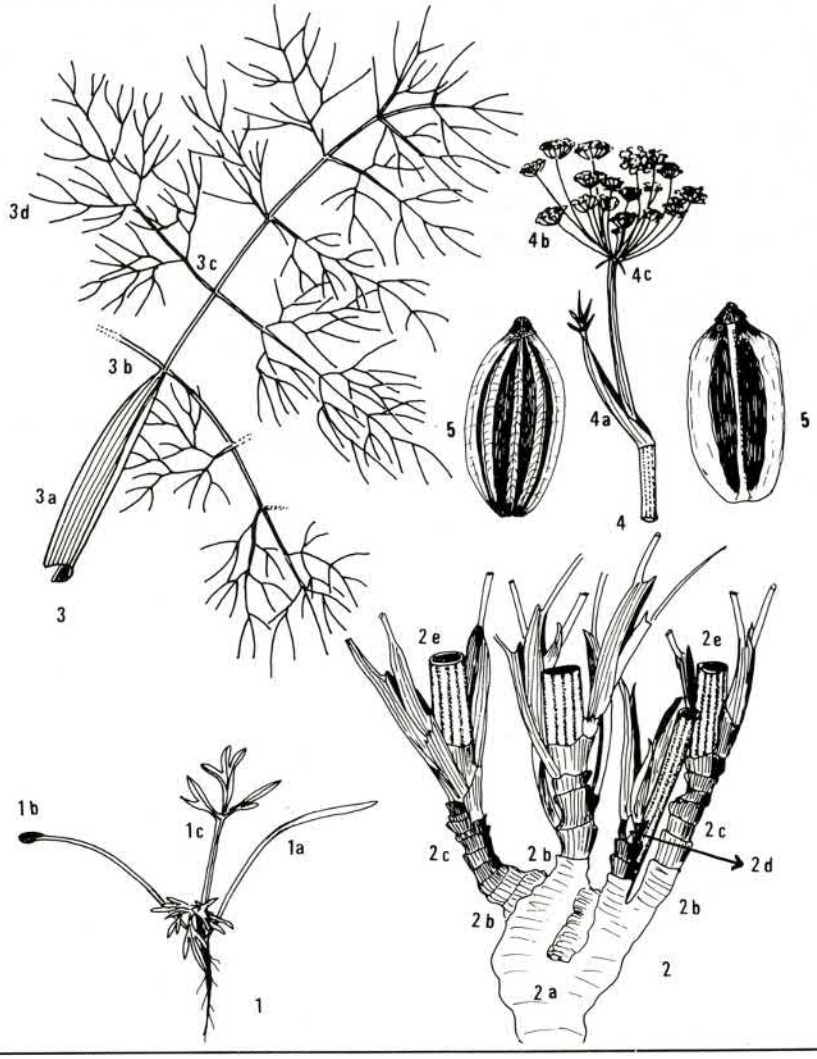
Mais la succession est bien assurée par les germinations hivernales nombreuses et faciles à observer dans le midi. On reconnaît d'emblée les plantules par leurs longs cotylédons (7-10 cm), étroits (2-4 mm) ; par les premières feuilles divisées en segments filiformes regroupés au sommet ; par leur couleur bleutée et évidemment par l'odeur d'anethol très caractéristique, immédiatement décelable au froissement .

La plante feuillée est glabre, bleutée ; elle atteint plus de 2 m, grâce à ses nombreuses tiges simples, cannelées ; les entre-nœuds sont creux à maturité. Le contour des feuilles est triangulaire ; elles peuvent atteindre 50 cm de long, munies de divisions filiformes (3-4 fois divisées), à sommet induré, cartilagineux. Espacées, elles sont longuement pétiolées vers la base de la tige, puis se raccourcissent et au sommet de la plante sont sessiles avec une gaine large, membraneuse, finalement plus longue que le limbe lui-même.

Aucun involucre, aucun involucelle pour axiller les ombelles et les ombellules à fleurs jaunes enroulées ; l'ombelle est copieuse (jusqu'à 30 rayons) ; les fruits allongés, côtelés, atteignent 10 mm, de forme ovoïde-elliptique avec des côtes marginales plus larges que les côtes dorsales.

Vivant à l'origine à l'état sauvage, dans les rochers, les rocailles, parfois en zone maritime, l'espèce a gagné l'intérieur des terres en suivant les axes de communications (chemins, voies ferrées) ; elle est rudérale sur les talus secs de la région parisienne. C'est dans les vignes, sur le rang que sa résistance aux herbicides classiques lui a permis de s'installer de plus en plus densément, alors qu'auparavant elle se cantonnait aux abords. Sa souche fortement implantée est difficile à extirper. Rappelons que si l'espèce est bien répandue c'est grâce au fait d'avoir longuement été cultivée pour fournir l'anis condimentaire ; la sous-espèce ***vulgare*** *(=* ***dulce*** *DC.) a gaines empilées, tubérisées, constitue le Fenouil-légume, bisannuel, originaire d'Italie, en particulier pour la variété dite de Florence particulièrement épaisse à la base et désormais largement cultivée.*

1- plantule ; cotylédon filiforme (1a), l'un d'eux portant encore la semence initiale (1b) première feuille longuement pétiolée ; divisée d'emblée 1-2 fois, au sommet 2- vieille souche (2a) portant d'anciennes pousses (2b) à leur tour redivisées ; traces des entre-nœuds courts, soulignées par les vestiges des gaines des feuilles des anciennes rosettes (2c) gaines enflées des feuilles ultimes de la rosette précédente encore bien visibles, à l'aisselle desquelles se situent les bourgeons de remplacement, l'un d'eux dégagé (2d) restes des tiges striées de l'année (2e) 3 -feuilles caulinaires sessiles à gaine particulièrement enflée et embrassante (3a) caractère sessile marquée par le départ des divisions au ras de la gaine (3b) feuilles 2-3-4 fois divisées à pétiolule différencié (3c) divisions ultimes filiformes, charnues(3d) 4- ombrelle axillaire à l'aisselle d'une feuille réduite pratiquement à la seule gaine (4a); involucelle nul (4c) ; involucre (4b) nul ou réduit à 1-2 bractées 5- akène



Nom scientifique :
HERACLEUM
sphondylium
ssp. sphondyllii

Nom commun :
GRANDE BERCE

Famille :
APIACEAE

Biologie : **Hr**
pluriannuelle
herbacée

Répartition :
Europe tempérée

Ecologie :
hygrophile
argile

Lieux-cultures :
prairies humides
fossés - vergers

Port :
rosette non hivernante

R

Hormis le Grand Nord et les îles méditerranéennes, l'espèce couvre toute l'Europe et seulement cette partie du monde. Elle est cependant si commune qu'elle recouvre presqu'une dizaine de sous-espèces. Le type existe en France, les autres sous-espèces présentes en France sont localisées et même endémiques montagnardes (Pyrénées - Jura - Massif Central).

Seul le type sera décrit, largement distribué en plaine et en basse montagne, dans toutes les prairies argileuses, dans les fossés et récemment dans les vergers installés sur sol lourd, le long du rang. L'espèce vit plusieurs années, elle est d'abord issue des germinations qui se manifestent, sans difficulté, au printemps ou en automne, la première rosette attendra une année pour fleurir, quelle que soit l'époque de germination.

Avec la première floraison, s'épuise l'axe de la plante ; c'est donc un (ou plusieurs) bourgeon axillaire qui à partir de la souche assure le renouvellement d'une (ou plusieurs) rosette. Il se forme ainsi des colonies de rosettes adjacentes liées au même système racinaire ; ce dernier est composé de nombreuses racines hypertrophiées partant directement du collet hypertrophié.

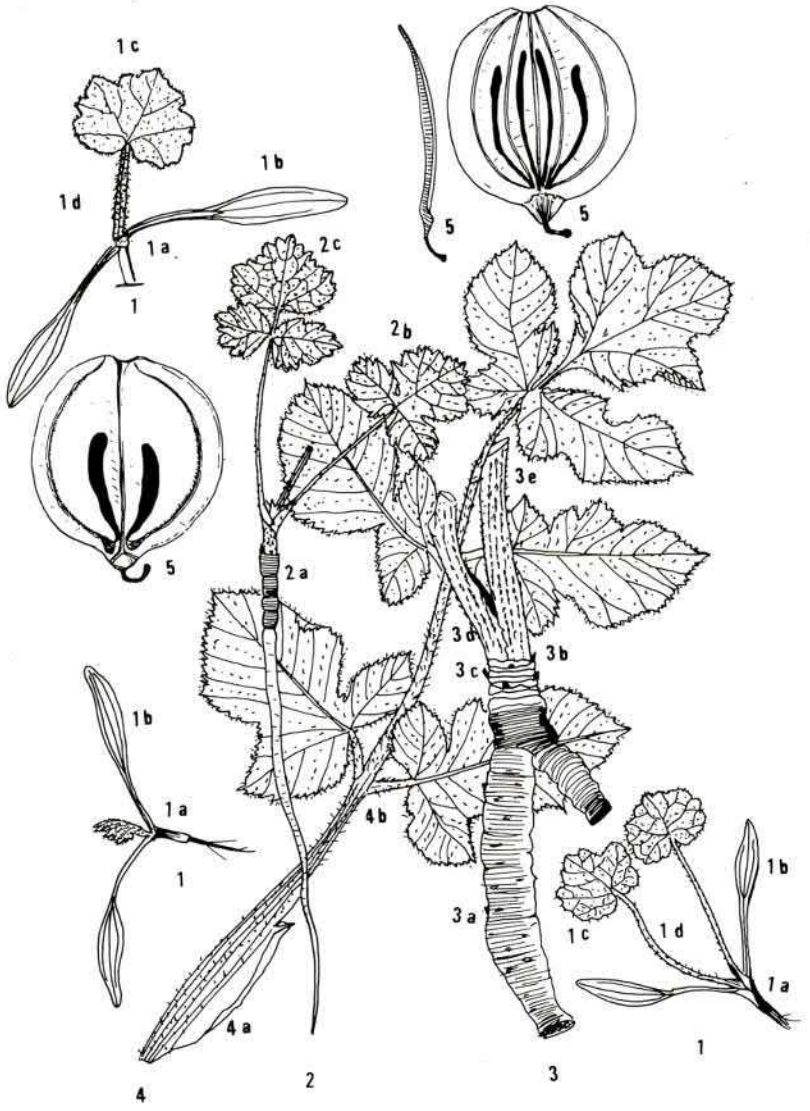
La rosette s'épanouit au printemps : elle peut dépasser en diamètre 50 cm., étant donné la taille exceptionnelle des premières feuilles. Celles-ci sont d'abord à 3 puis 5 (9) segments lancéolés, rétrécis à leur base, presque pétiolulés ; elles ont un bord irrégulièrement

crénelé-denté et sont hérissées surtout sur la face inférieure blanche-tomenteuse et sur le trajet des nervures. Les feuilles de la tige deviennent sessiles.

La hampe florale peut dépasser 2 m.; elle est creuse, cannelée, généralement hispide. L'ombelle est très aplanie (involucre caduc), les rayons extérieurs étant très allongés (15-30 rayons) ; ombellules de fleurs blanc jaunâtre ou blanc rosé (involucelle caduc). Les akènes sont obovoïdes-aplatis avec 5 côtés et 4 bandelettes s'élargissant vers la base sans l'atteindre.

Inappétente et encombrante, l'espèce de haute taille, est une mauvaise herbe à détruire dans les prairies et les vergers.

1- plantule très jeune montrant la base engainante du pétiole de chaque cotylédon soudée à l'autre (1a) cotylédon longuement pétiolé, elliptique rétréci au sommet, trinervé (1b) premières feuilles orbiculaires, à base cordiforme, très nervurées, crénelées, velues (1c) longs pétioles hérissées (1d) **2-** jeune rosette de première année ; racine en voie de tubérisation (2a) feuille tripartite (2b) ou triséquée (2c) lobes ou segments crénelés-velus **3-** plante de 2 ans ayant fleuri ; racines fortement tubérisées (3a) collet montrant la trace rapprochée des gaines des feuilles de la rosette (3b) et les bourgeons de remplacement (3c) dernière feuille de l'année précédente réduite à sa gaine (3d) vestige de la tige précédente (3e) **4-** feuille (de taille croissante d'année en année) à large gaine (4a) paraissant composée ; sorte de pétiotule (4b) pseudofolioles lobées ; lobes effilés vers le sommet ; marge denticulée ; limbe, pétiole, marge velus (4c) **5-** akène



Nom scientifique :
ARTEMISIA vulgaris

Nom commun :
ARMOISE commune

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Anthemideae

Biologie : **Hr**
pluriannuelle

Répartition :
cosmopolite
en extension

Ecologie :
nitrophile - rudérale

Lieux-cultures :
toutes cultures
surtout estivales
surtout pérennes

Port :
tige d'emblée
entre-nœuds raccourcis
''pseudo-rosette''

TR

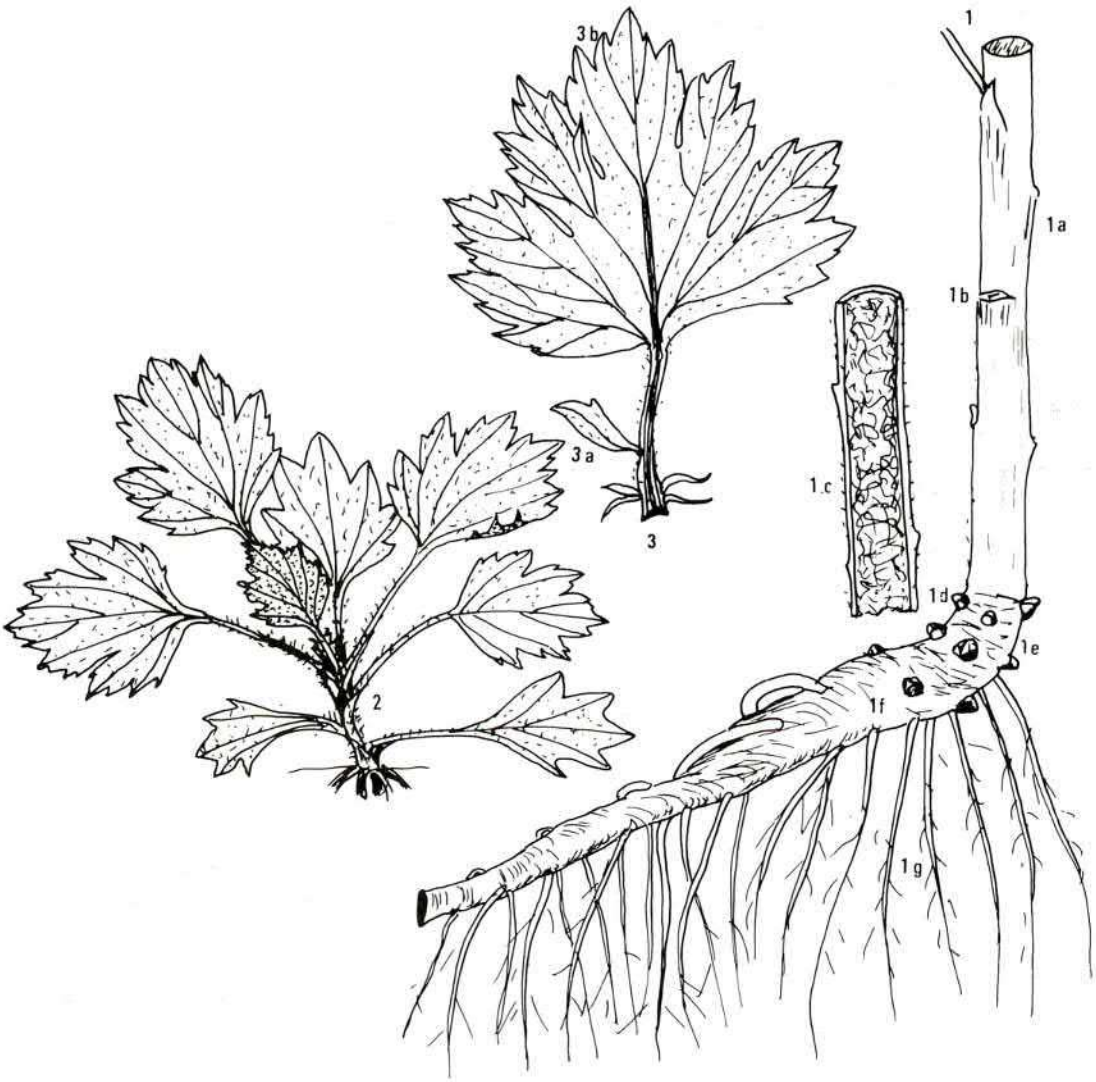
Les espèces d'Armoise possèdent une vaste répartition en Europe, en Asie, en Afrique du Nord ; les steppes et les rocailles des montagnes leur sont familières. Toutes ont des stations spécifiques ; une seule vagabonde un peu partout, l'Armoise commune, plante connue depuis longtemps pour ses vertus médicinales. Elle se raréfie tout à fait au nord et au sud de l'Europe.

Les lieux incultes (décombres, bords de chemins en particulier), pourvu qu'ils soient frais, sont rapidement et durablement infestés par elle. Mais depuis peu, cette plante herbacée envahit les cultures pérennes, les vergers en particulier, sur le rang, ainsi que les cultures annuelles estivales comme le maïs et même parfois les céréales. Ce sont l'évolution des techniques culturales et le type biologique de l'espèce qui expliquent cette aptitude nouvelle et ce regain de nuisibilité.

L'espèce est pluriannuelle formant une touffe progressivement importante ; sa germination est relativement aisée surtout au printemps ; la plantule évolue en une sorte de rosette (en fait pseudo-rosette avec une tige allongée d'emblée mais à entre-nœuds raccourcis). Avec les jours longs, elle élève sa tige rougeâtre à feuilles alternes jusqu'à 1,50 m de haut ; elle ne se ramifie

qu'au sommet mais en une grappe très rameuse portant de petits capitules jaunâtres. A l'automne l'appareil aérien se dessèche ; seuls les racines fasciculées et le collet persistent. Ce dernier porte des bourgeons latents, organes de remplacement situés au ras du sol ou parfois sur les vieilles souches sur la portion souterraine de la tige (donnant l'impression de faux drageons — il a été noté quelquefois des drageons racinaires) ; ces bourgeons n'évoluent en pseudo-rosettes qu'après l'hiver.

1- appareil végétatif (1a) tige de l'année (1b) traces pétiolaires (1c) moelle blanchâtre (1e) collet porteur des bourgeons de remplacement (1f) racine principale semi-horizontale, épaisse (1g) racines secondaires 2- rosette (« pseudorosette ») à entre-nœuds courts et à feuilles ovales-rhomboïdales, isodiamétriques 3- feuille de base ovale - triangulaire, pubescente, lobée à lobée dentée - redentée (3a) divisions laciniées-basilaires (3b) dent/redentée



Nom scientifique :
ARTEMISIA
vulgaris *L.*

Nom commun :
ARMOISE commune

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Anthemideae

Biologie : **Hr**
pluriannuelle

Répartition :
cosmopolite
en extension

Ecologie :
nitrophile - rudérale

Lieux-cultures :
toutes cultures
surtout estivales
surtout pérennes

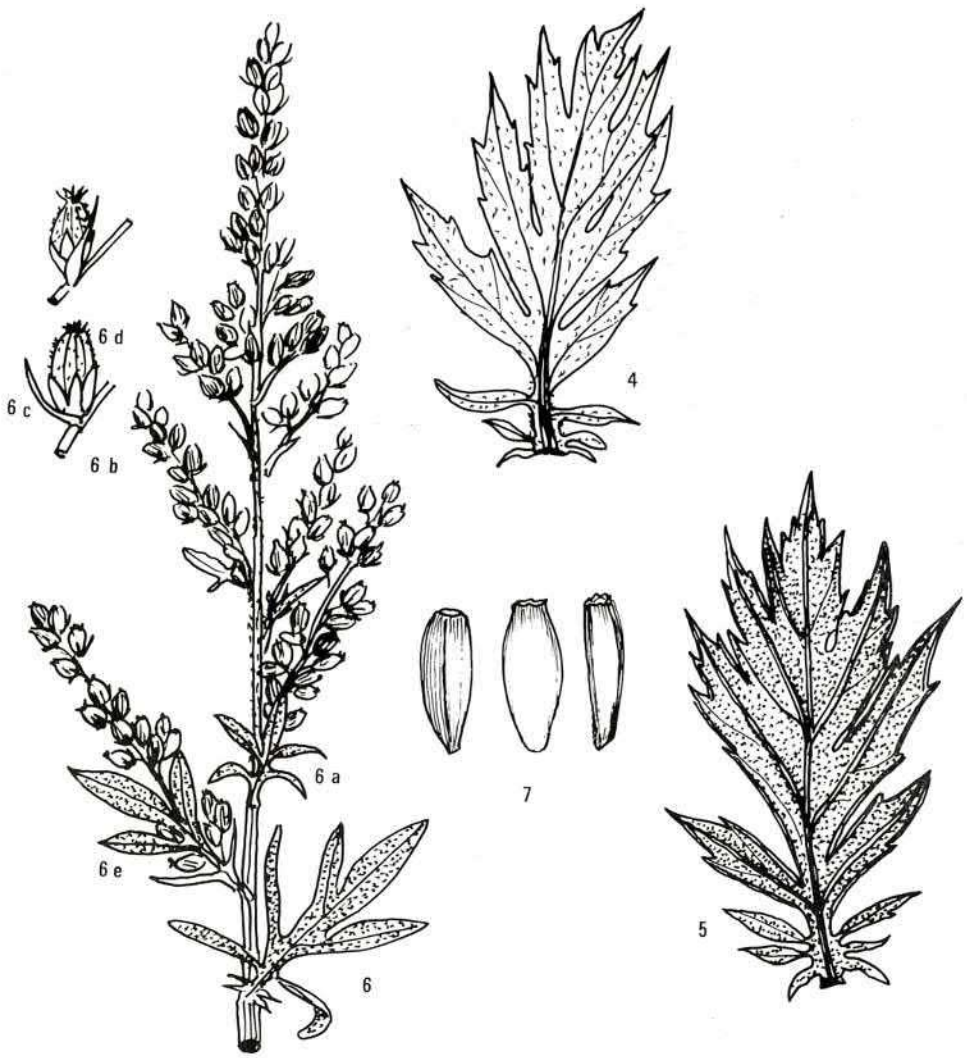
Port :
tige d'emblée
entre-nœuds raccourcis
"pseudo-rosette"

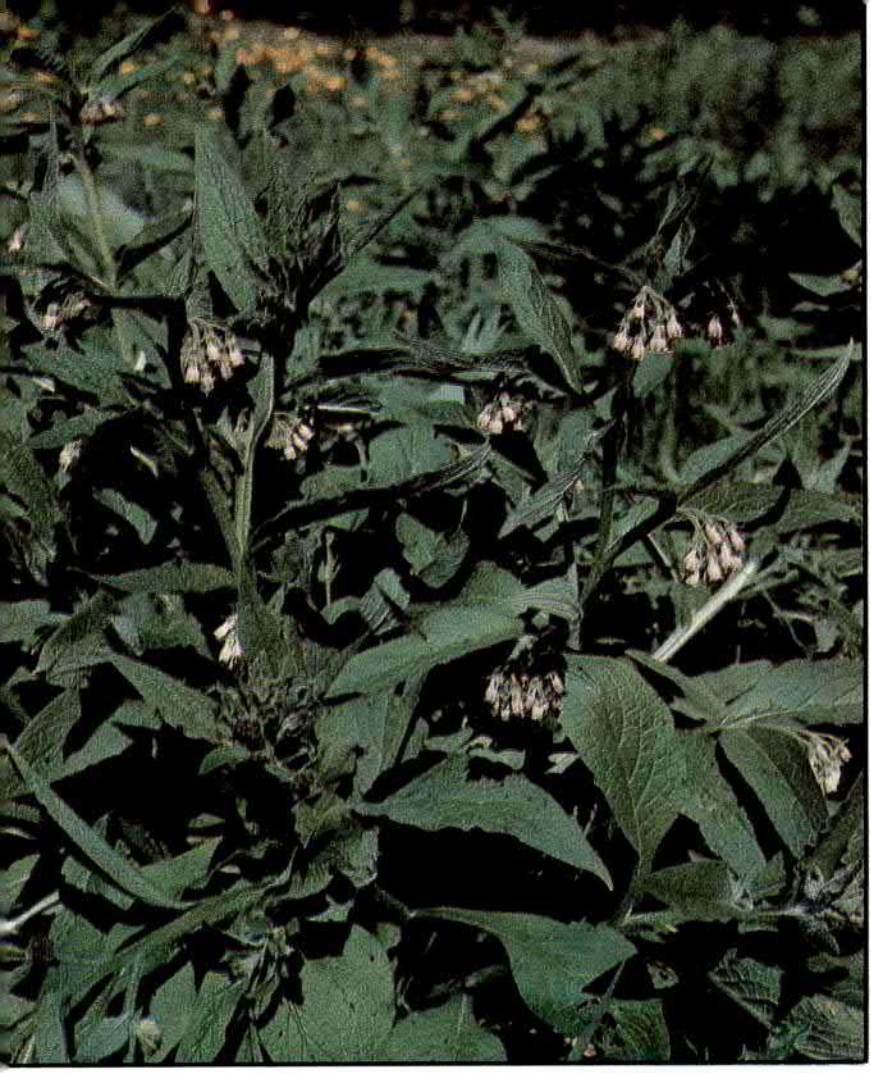
TR

Les labours grossiers, les façons culturales de surface laissent les souches à peine remuées ou retournées et donc susceptibles de reprendre activité et de se réenraciner, donnant l'illusion d'un comportement vivace. En résumé, l'espèce se répand aisément par ses semences et peut se maintenir par ses souches pérennes en l'absence de vrais labours et sur toutes les zones rudéralisées. Les phytosociologues l'ont souvent utilisée comme porte-drapeau de la classe ***(etea)*** *des associations rudérales :* ***Artemisietea***

Le développement très estival de l'appareil aérien, sa maintenance ou sa repousse après la culture rendent la lutte chimique plus aisée contre cette espèce, à défaut d'un vrai labour.

4- feuille de la tige ; face supérieure pubescente 5- feuille de la tige ; face inférieure cotonneuse-blanche 6- inflorescence (6a) panicule contractée de capitules (6b) capitule (6c) bractée d'inflorescence (6d) bractée du capitule (6e) feuille bractée d'inflorescence 7- graine





Nom scientifique :
SYMPHYTUM officinale

Nom commun :
GRANDE CONSOUDE

Famille :
BORAGINACEAE

Tribu :
Borageae

Biologie : **Hr t (Gt)**
pluriannuelle
racines charnues épaissies
tendance géophytique

Répartition :
Europe
Asie - Amérique nord (introduite)

Ecologie :
hygrophile
sols argileux alluvionnaires

Lieux-cultures :
aulnaies
bas-fonds inondables
maïs - vergers

Port :
rosette
post-hivernale

R

Facile à reconnaître dans son milieu, par ses larges feuilles ovales, apiculées au sommet et décurrentes sur le pétiole, épaisses presque spongieuses et râpeuses (langue de vache) sous le doigt, la Consoude confirme son appartenance à la famille des Boraginacées par le caractère velu-hérissé de toutes les parties chlorophylliennes, et par sa cyme florale scorpioïde.

La décurrence des pétioles rend la tige ailée-sillonnée. Les fleurs sont en tube, à sépales presque libres et à pétales munis d'une écaille interne ; fruit lisse, caractère rare chez les semences akénoïdes de cette famille.

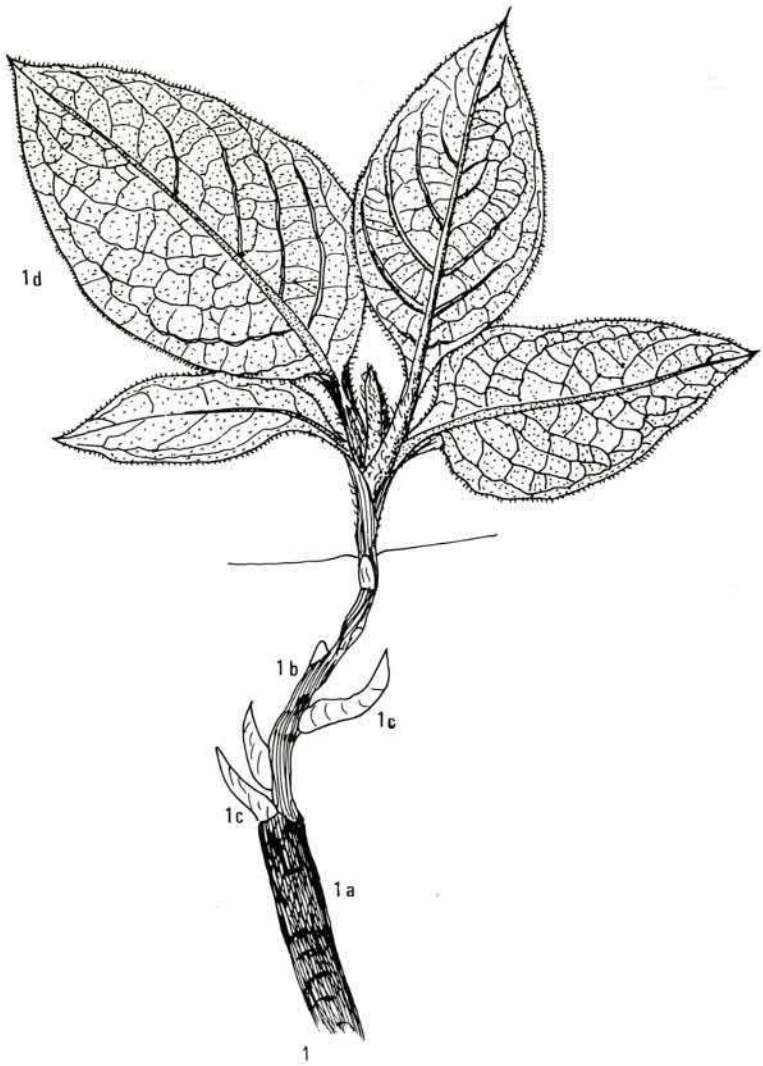
La puissance végétative de cette plante (jusqu'à 1 m de hauteur et en touffes larges) se mesure également à celle de l'appareil souterrain : souche épaisse charnue, noire à l'extérieur, blanche à l'intérieur, riche de réserves, s'enfonçant profondément dans le limon ou la vase des berges et des sols argileux. Le collet important, peu à peu enfoncé, porte les bourgeons de remplacement qui après chaque végétation épaississent la souche d'une nouvelle ramification souterraine aussi profonde et trapue que les précédentes.

L'extension des maïs vers des zones de marais et de bas-fonds inutilisables en hiver, mais assainies naturellement et cultivables en été, ont fait apparaître cette espèce comme mauvaise herbe que les façons mécaniques favorisent dans sa multiplication.

Dans les prairies humides (sur argile) mal drainées, elle représente un refus occupant de larges surfaces.

Elle est plus fréquente au nord de l'Europe et de l'Asie ; elle a été introduite en Amérique du Sud.

1- appareil végétatif (1a) racine charnue, profonde (1b) collet enfoncé portant les bourgeons de remplacement (1c) rosette feuillée à feuilles ovales-acuminées, fortement hérissées, rugueuses (1d)



Nom scientifique :
SILENE
vulgaris
(Moench.) Garcke
ssp. vulgaris = S. inflata Sm

Nom commun :
SILENE enflée

Famille :
CARYOPHYLLACEAE

Tribu :
Sileneae

Biologie : **Gt**
racines tubérisées

Répartition :
Europe
devient cosmopolite

Ecologie :
xérophile
calcicole

Lieux-cultures :
pelouses sèches
friches - vignes

Port :
fausse rosetté

TR

Le type ***(ssp. vulgaris)*** *est répandu sur toute l'Europe ; il est en extension dans tout le globe (régions tempérées). Les autres sous-espèces sont toutes spéciales des lieux maritimes ou montagnards.*

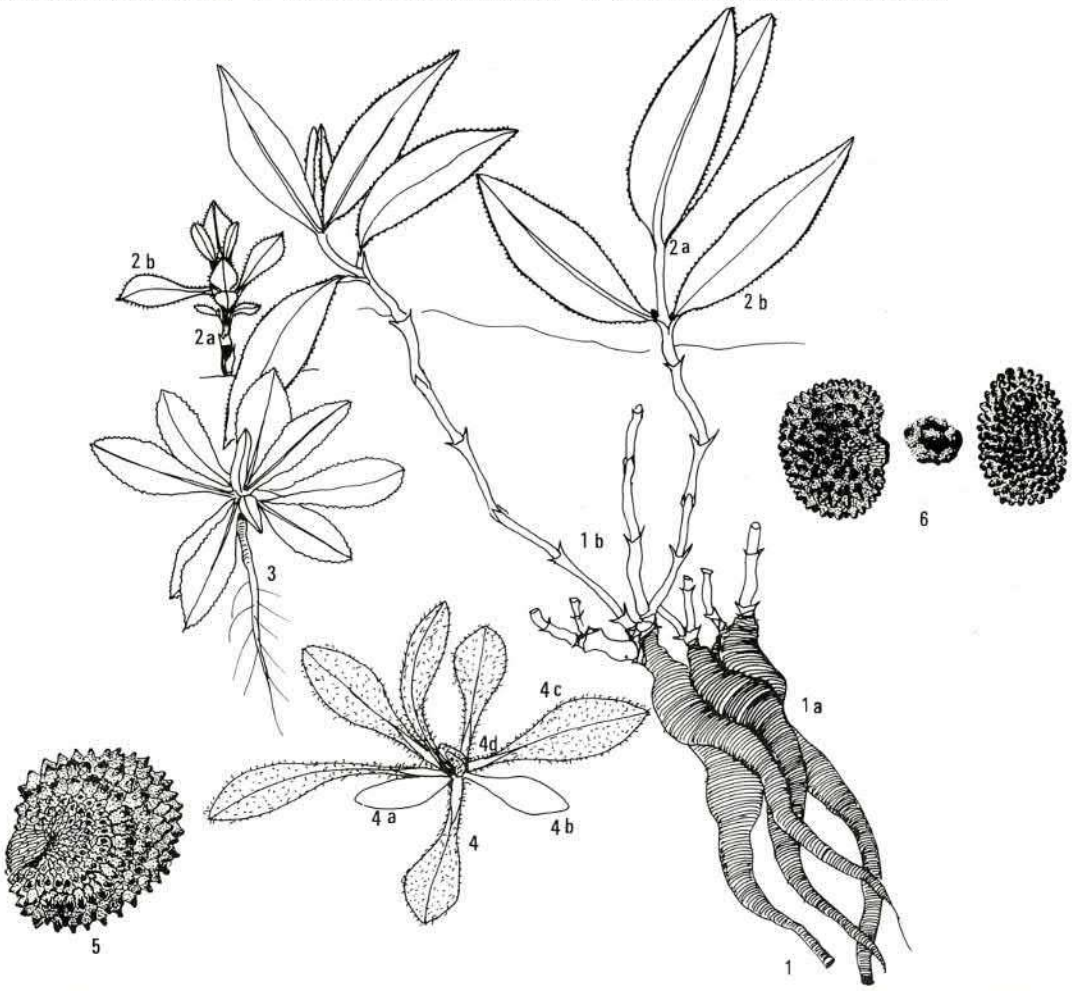
La Silène enflée se comporte en vivace ; elle échappe aux labours superficiels grâce à la localisation profonde de ses racines tourmentées, tubérisées, ligneuses ; les bourgeons sont situés à leur sommet sur une sorte de collet souterrain. On pourrait hésiter avec un hémicryptophyte ***(Hr.t)*** *; mais la profonde implantation des pousses vivaces et la persistance de l'espèce en plein sol céréalier caillouteux, obligent à la classer parmi les géophytes particuliers* ***(Gt).***

Le Compagnon blanc voisin : ***Silene pratensis*** *(Rafn) Godron et Grenier (= ancien* ***Lychnis dioica)*** *se comporte de la même manière. On peut les confondre. Les caractères distinctifs végétatifs et floraux sont suffisamment nets :*

	Silene vulgaris	*Silene pratensis*
feuille	*vert bleuté, charnue, raide ; marge ciliée ; limbe glabre*	*vert foncé, molle ; limbe velu*
fleurs	*hermaphrodites*	*dioïques*
calice	*glabre ; 20 nervures ; enflé au départ*	*velu ; 10 nervures ; non enflé au départ*

L'espèce est nuisible dans les sols secs, grossiers, calcaires, où elle retrouve le Panicaut, la Knautie des champs..., soit autant de refus pour le bétail. Elle se maintient dans les céréales en formant d'énormes touffes indéracinables et même favorisées par les façons mécaniques.

1- souche charnue racinaire profonde (1a) en forme d'organe de réserve, alimentant les nombreuses pousses souterraines puis aériennes (1b) formant un collet enterré (il s'agit donc d'un hémicryptophyte géophytique ou d'un géophyte en touffe sans trace de reproduction végétative réelle, sauf en cas de découpage par les engins de cultures) 2- pousses aériennes (2a) issues de (1b), à feuilles opposées, lancéolées, glabres mais à bord cilié (2b), de teinte caractéristique bleutée 3- plantule montrant le même type de feuilles mais à disposition opposée, decussée, altérée par une distorsion de l'apex, évoluant en une sorte de rosette 4- plantuelle de *Silene pratensis (= Lychnis dioica)* montrant la dissymétrie des cotylédons (4a-4b) et la franche pilosité (4c) des feuilles vertes, très atténuées en pétiole (4d) 5- graine de *Silene vulgaeris* (profil) 6- graine (face et profil) de *Silene pratensis*



Nom scientifique :
BETA vulgaris *L.*
ssp. maritima *(*
Arcang

Nom commun :
BETTERAVE
maritir

Famille :
CHENOPODIACEAE

Biologie : **Hr - t**
pluriannuelle
herbacée
pivot
tubérisé

Répartition :
maritime
atlantique
circumméditerranéenne

Ecologie :
halophile

Lieux-cultures :
rivages
zones à forte salure

Port :
rosette pérenne hivernan

R

Ce n'est pas à partir de cette espèce pluriannuelle qu'à été sélectionnée la Betterave cultivée. Comme son nom l'indique, cette betterave sauvage vit dans la zone océanique de l'Europe et sur le pourtour de la Méditerrannée. Elle plonge son pivot loin dans le sable, sa racine fourchue, entre les rochers, ou plus superficiellement sur les vases maritimes. La plante vit plusieurs années par rosettes pérennes se régénérant de plus en plus nombreuses sur le pivot initial.

La tige cannelée est munie de quelques feuilles caractéristiques (forme ovale, apiculée au sommet, brusquement tronquée à la base et sub-décurrente), charnues. Les inflorescences estivales sont prostrées en tous sens, sur un mètre de diamètre chez les vieux sujets. Ce sont de longs épis (jusqu'à 50 cm de long), faits d'une succession de glomérules adhérents par 2 ou 3, munis de 5 sépales coriaces rabattus sur le fruit indéhiscent. Les jeunes rosettes automnales ou printanières restent ainsi tant que l'hiver n'a pas assuré leur vernalisation.

En Italie, dans la vallée de la Garonne (Nérac) se trouvent concentrées la plupart des cultures de betteraves à graine. Or, dans ces régions existent des betteraves sauvages de type annuel dont le pollen vient féconder les lignées mâles-stériles destinées à la production de semence. Ces hybridations favorisent l'apparition de semences "anormales", mêlées aux

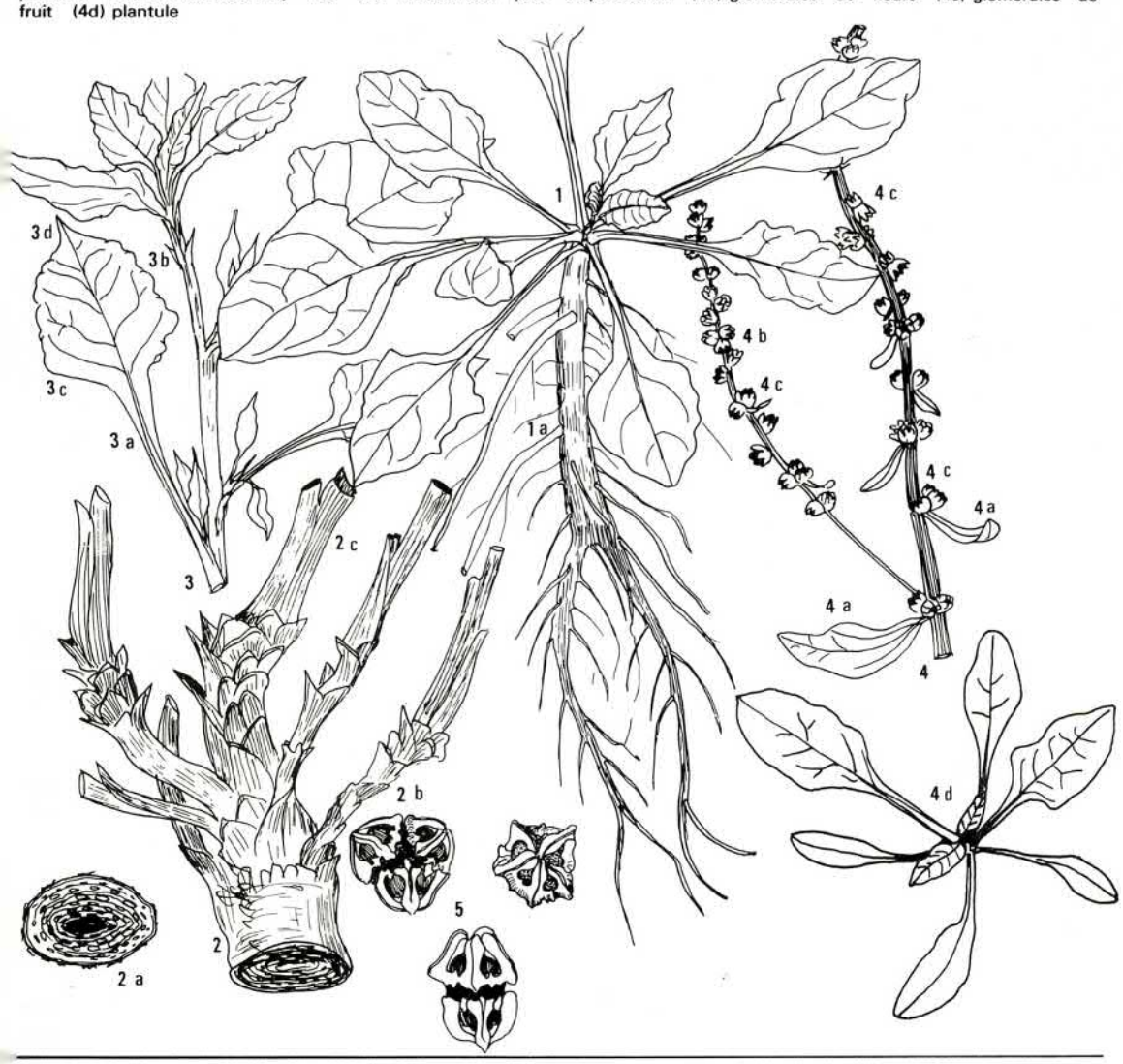
semences sélectionnées, qui donnent des individus aptes à monter à fleur l'année même. Ces betteraves dites sauvages ont comme synonyme anglais : "volunteer beets".

Les betteraves sauvages trouvent une seconde origine dans les montées à graine naturelles, accidentelles d'individus normaux, plus aptes que les autres à se vernaliser (semis très précoces).

Une fois implantées par leurs semences issues de pieds annuels, les betteraves sauvages alignées dans les semis, ou en dehors, deviennent un véritable fléau.

La destruction des montées à graine de betterave est donc une nécessité absolue dans les régions betteravières, sinon le pourcentage des pieds de betteraves redevenus "sauvages" indésirables et non maîtrisés chimiquement (sélectivité identique) ne cesse d'augmenter. On reconnaîtra les individus issus de semences anormales, hybrides, alignés avec les autres, par le fait qu'ils ne présentent pratiquement pas de stade rosette. Les betteraves "normales au départ" qui montent à graine en juin présentent par contre un stade rosette.

1- rosette issue d'une plantule de l'année, inapte à fleurir (1a) racine pivotante épaissie, cassante, rapidement fourchue **2**- hypertrophie progressive de la partie supérieure de la racine et du collet (2a) coupe montrant les zones cambiales concentriques, responsables de l'épaississement des racines (2b) traces en sortes d'écailles (gaines des feuilles) attestant le passage en rosette à chaque automne (série d'entre-nœuds rapprochés) (2c) montée à fleur de l'année **3**- élongation printanière montrant des feuilles conformes à celles de la rosette (3a) limbe longuement atténué sur le pétiole (3b) bord du limbe sinué-contourné (3c) base en coin (3d) sommet brusquement acuminé **4**- fragment très partiel de la longue inflorescence prostrée (4a) feuilles-bractées, très vite raccourcies puis disparaissant (4b) glomérules de fleurs (4c) glomérules de fruit (4d) plantule



Nom scientifique :
EUPHORBIA palustris *L*

Nom commun :
EUPHORBE des marais

Famille :
EUPHORBIACEAE

Tribu :
Euphorbieæ

Biologie : **Hr (Grh)**
pluriannuelle (à vivace)

Répartition :
tempérée - inégale

Ecologie :
hygrophile

Lieux-cultures :
marécages - rives prairies inondables fossés, etc.

Port :
tige d'emblée
T

Le type biologique de cette espèce émarge à plusieurs groupes. Vivant dans des prés marécageux inondés en hiver, elle pourrait être classée parmi les hélophytes. Sa souche se présente comme une tige souterraine, épaisse, régénérant chaque année la plante par des bourgeons souterrains (Grh). La plante forme une touffe rameuse dès la base, confortant la décision de faire de cette espèce une simple pluriannuelle (Hr).

Le suc laiteux de cette Euphorbe est très purgatif, c'est donc une espèce nuisible dans les pâtures humides. Fort heureusement sa répartition est très hétérogène, sa plus grande fréquence se situant dans le Sud Ouest, l'Ouest et l'Alsace (rieds).

La taille est remarquable à la floraison, jusqu'à 1 m. 50 de haut. Les feuilles sont alternes, sessiles, de 5-8 x 1-1,5 cm, de forme générale lancéolée. Leur teinte est vert clair, glauque ; le bord du limbe est entier. L'ensemble de la plante est glabre.

Comme chez toutes les euphorbes, l'inflorescence est une ombelle axillée à sa base par des bractées foliacées, ovales, entières plus courtes que les rayons de l'ombelle ; les glandes florales (4) sont jaunes, entières, arrondies ; l'ombelle est peu fournie (5 rayons). La capsule

dépasse 5 mm de diamètre, et s'ouvre en trois coques. De nombreux rameaux axillaires médians restent végétatifs.

En automne, elle se distingue aisément par sa teinte rouge pourpre.

L'espèce est plus fréquente dans les clairières marécageuses et aux approches du littoral ; son tempérament rustique l'amène jusqu'en Finlande mais la fait régresser vers le sud méditerranéen, où elle existe cependant.

1- tige feuillée - feuilles lancéolées (1a) à bord entier, glabres - pousses axillaires courtes, végétatives (1b) 2- inflorescence terminale : ombelle de cyathes : (2a) feuilles bractées axillant l'ombelle à nombreux rayons (2b)- bractées par 4, orbiculaires axillant le premier cyathe (2c) - bractées par 2, elliptiques axillant les cyathes ultimes (2d) - capsule verruqueuse (2a)

Nom scientifique :
TRIFOLIUM
pratense
v. sativum Stu

Nom commun :
TRÈFLE des prés

Famille :
FABACEAE

Tribu :
Loteae

Biologie : **Hr**
pluriannuel
herbacé

Répartition :
Europe - Asie
circumméditerranéen

Ecologie :
prairial

Lieux-cultures :
prairies moyennes
vergers

Port :
rosette posthivernale

R

Spontané ou cultivé par introduction de variétés cultivées le Trèfle des prés a une aire d'extension peu commune ; cela implique des variations morphologiques : pilosité forte chez la variété ***maritimum*** *Zabel — fleurs pâles et port étalé dans la variété montagnarde sud-européenne* ***frigidum*** *Gaudin — têtes florales en majorité simples, isolées dans le type de base* ***v. pratense*** *— têtes en majorité par 2, à l'origine de la plupart des cultivars* ***v. sativum*** *Sturm, décrite ici.*

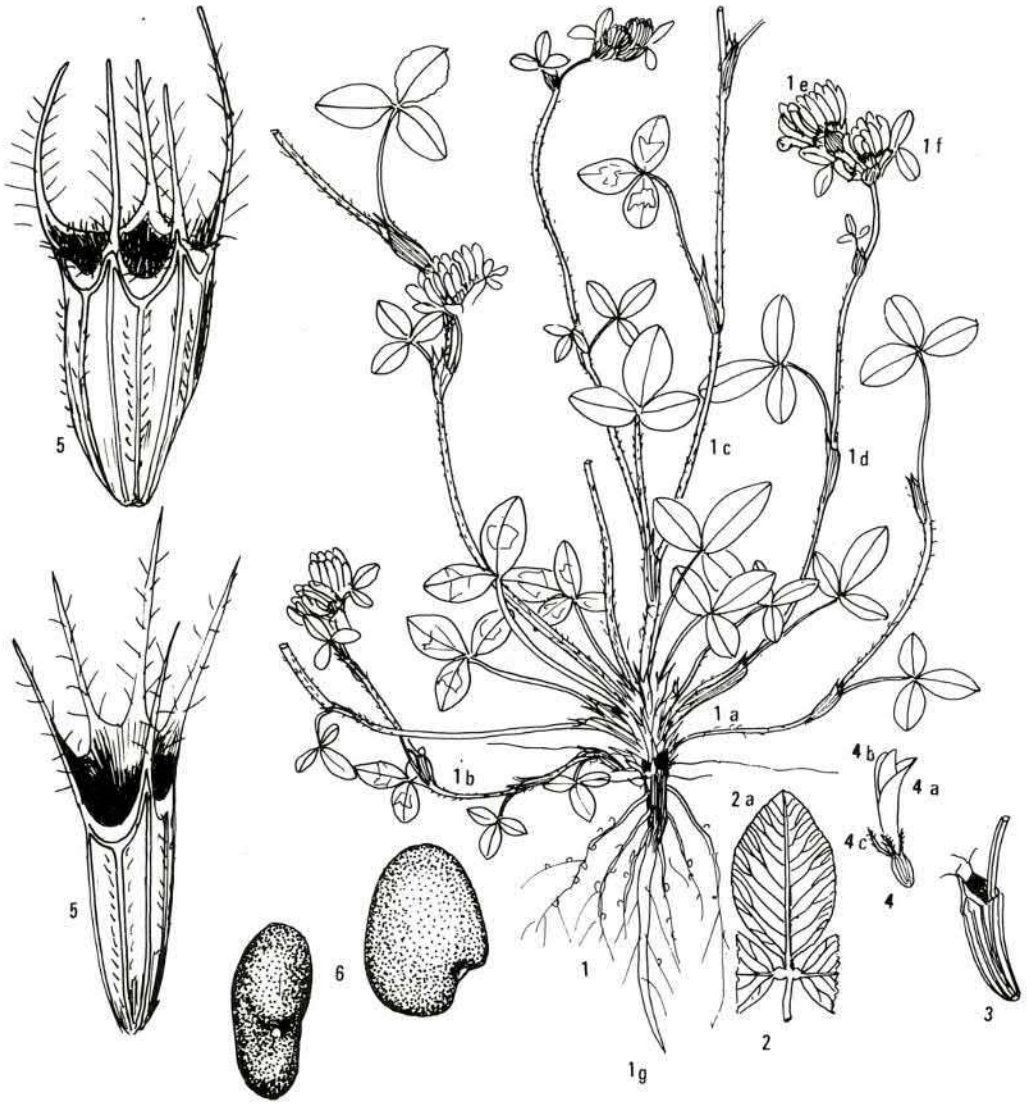
Le trèfle des prés est typiquement une pluriannuelle à durée de vie longue chez le type, plus courte chez les cultivars. Il se présente en touffe, avec un collet élargi, par les rosettes des gaines des premières feuilles sorties. C'est à l'aisselle de ces dernières et sur le collet des souches vieillissantes que se situent les bourgeons de remplacement.

Les tiges principales sont dressées ; de nombreuses tiges latérales présentent un port étalé-ascendant. La pilosité est éparse sur la tige, à la face inférieure des folioles et sur le trajet des pétioles, longs à la base de la plante, raccourcis vers le sommet ; les stipules adhérentes au pétiole sont allongées sur les pétioles inférieurs et élargies-triangulaires vers les inflorescences ; elles sont brusquement contractées en une pointe fine, munie de cils à son sommet.

Dans la v. sativum les inflorescences en têtes arrondies ou ovoïdes sont groupées par 2, sessiles avec une feuille servant d'involucre ; corolle 10-15 mm, violet pâlissant vers le tube ; tube du calice velu, à 10 nervures ; dents du calice ciliées, l'une plus développée.

En dehors de l'Europe l'espèce existe en Asie et en Afrique du Nord.

1- appareil végétatif et floral (1a) touffe montrant les vestiges des végétations antérieures - tiges les unes genouillées puis ascendantes (1b), les autres dressées d'emblée (1c) feuilles trifoliées stipulées (1d) fleurs en glomérules regroupés par deux (1e), chacun à l'aisselle d'une feuille (1f) racines munies de nodosités (1g) 2- détail d'une feuille trifoliée . nervures obliques ramifiées (2a) 3- stipules soudées au pétiole avec deux pointes libres et de nombreuses nervures saillantes - détail d'une fleur : (4a) étendard (4b) ailes masquant la carène (4c) dents inégales et ciliées du calice



Nom scientifique :
PLANTAGO lanceolata

Nom commun :
PLANTAIN lancéolé

Famille :
PLANTAGINACEAE

Biologie : **Hr**
pluriannuel - herbacé à éclat de souche

Répartition :
subcosmopolite Europe - Asie Afrique nord - en extensi

Ecologie :
indifférent CaCo3 indifférent pH. nitrophile - méso-xéroph prairial

Lieux-cultures :
prairies moyennes friches - vignes vergers - luzernières

Port :
rosette hivernante

R

Très différent du Grand Plantain (feuilles ovales-larges longuement pétiolées) ou du Plantain intermédiaire (feuilles ovales, larges, sessiles) des pelouses sèches, calcaires, le Plantain lancéolé conserve le caractère des 3 espèces, à savoir des nervures bien marquées qui sont divergentes - indépendantes au niveau du pétiole, puis de l'entrée dans le limbe et qui se prolongent arquées-convergentes vers le sommet de la feuille. Il tire son nom de sa feuille lancéolée-linéaire.

La présence des cinq nervures a souvent fait désigner communément l'ensemble des 3 espèces : Herbes à cinq côtes ou cinq coutures. Cependant ce vocable est mieux applicable au Pl. lancéolé (3 nervures sur les jeunes feuilles, 5 sur les feuilles adultes) ; il l'est moins pour les deux autres plantains dont les feuilles adultes de seconde année possèdent jusqu'à 7-9-11 nervures.

La biologie des 3 espèces est différente bien que tous les épis florifères soient axillaires et non terminaux, laissant l'axe indéfiniment végétatif :
*— **Plantago lanceolata :** pluriannuel voit après la floraison de nombreux bourgeons axillaires de base évoluer en rosettes adjacentes. D'année en année la souche devient ramifiée, tortueuse et peut se fendre en éclats de souche : Hr.*

— ***Plantago media :*** *apparemment pluriannuel mais porteur de drageons et bourgeons naissant sur une courte souche ; il tend vers l'état vivace ; dans les pelouses sèches ses colonies se trouvent aussi plus éparses, ce qui augmente sa nuissance compte tenu des feuilles très élargies : Hr à Gdr.*

— ***Plantago major*** *(voir planche correspondante) : faussement annuel, en fait pluriannuel à colonies indépendantes, mais denses par le nombre des individus adjacents : Th à Hr.*

Ces espèces concurrencent les bonnes espèces fourragères, mais elles sont cependant appétentes, ne serait-ce que par leur richesse minérale qui peut provoquer des accidents par excès de teneur en nitrates.

Toutes sont très gênantes sur les pelouses d'agrément par la taille de leurs colonies, d'autant que leurs feuilles appliquées au sol (surtout chez ***Pl. media)*** *ne sont jamais touchées par la coupe. De plus si on les laisse mûrir, les infestations par germination sont très importantes.*

1- plantule (1a) cotylédon filiforme (1b) premières feuilles lancéolées-linéaires à 3 nervures 2- plante âgée multicaule à feuilles lancéolées-linéaires, velues (2a) rosettes-filles encore adhérentes à la souche initiale (2b) hampes florales des rosettes de l'année (2c) rosettes de l'année (2d) nervures (3-5) longuement « arquées-parallèles » (2e) bord du limbe denté 3- épi florifère dense (3a) fleur gamopétale à longues étamines saillantes 4- Graine

Nom scientifique :
TARAXACUM officinale *Weber*

Nom commun :
PISSENLIT

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
CICHORIOIDEAE

Biologie : **Hr - dr**
pluriannuelle - herbacé vivace par drageons accidentels

Répartition :
cosmopolite - tempérée populations complexes

Ecologie :
prairial - nitrophile

Lieux-cultures :
prairies moyennes friches - chaumes vignes - vergers

Port :
colonies de rosettes hivernantes

R

Tous les Pissenlits des régions tempérées du monde se ressemblent plus ou moins avec leurs rosettes de feuilles ; leurs limbes obovales, sinués-dentés, à dents dirigées vers le bas (runcinés) ; leurs capitules isolés issus directement de la rosette, creux et ne portant aucune trace de feuilles ni de bractées.

Ils diffèrent par de minces détails et surtout par le nombre de leurs chromosomes (2n = 24, 32, 40, 48 : polyploïdes - 2n = 25, 26, 27 : aneuploïdes - 2n = 16 : diploïdes). Tous sont apomictiques. Cette apomixie explique la diversité des caryotypes adaptés à telle ou telle région. La reproduction par semence est très efficace. La pérennité est assurée par une racine pivotante tortueuse, parfois fourchue.

Après une germination (stade de reconnaissance difficile du fait des formes juvéniles peu caractéristiques des feuilles), la rosette reste végétative ; elle organise un capitule à la fin de l'été ; la floraison est printanière ; les feuilles se régénèrent sans cesse et persistent l'hiver (véritable rosette sempervirente).

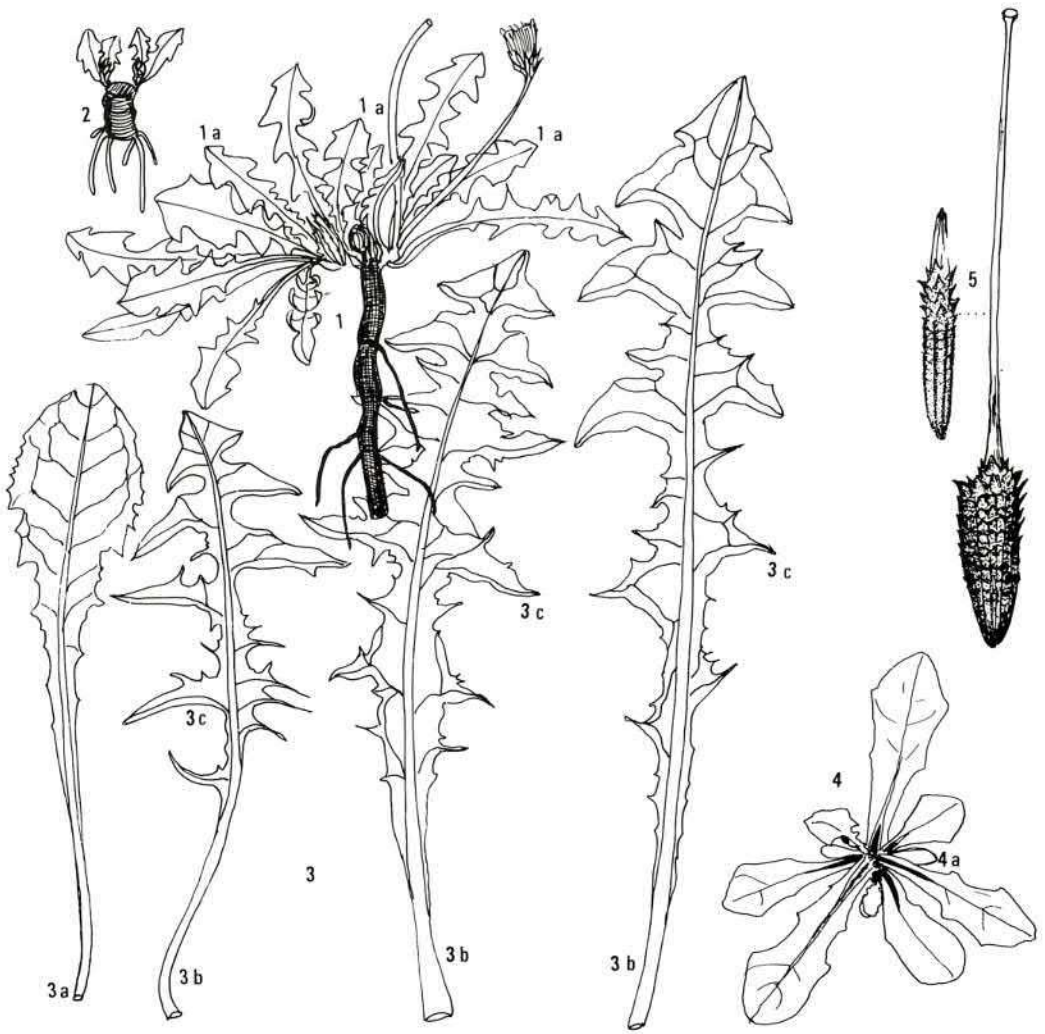
La floraison s'effectuant sur l'axe principal, les bourgeons de remplacement se situent à l'aisselle des feuilles, ils reconstituent des rosettes adjacentes sur un collet qui finit par devenir très tortueux à la suite de ces différenciations répétées ; ceci d'autant plus que les floraisons automnales (faible dormance) ne sont pas rares et accélèrent le processus.

Les pieds portent ainsi d'année en année plusieurs inflorescences issues de rosette juxtaposées. Par vieillisement, les éclats de souche dispersent végétativement autant d'individus.

A chaque coup de couteau (à la récolte printanière ou en pleine saison sur une pelouse d'agrément) on provoque la multiplication des rosettes ; enfin, toute section accidentelle de la racine (ou délibérée, en boîte de Pétri) entraîne, en quelques jours, la formation de bourgeons néoformés sur le tronçon.

Ainsi, les labours de prairie, les « disquages », loin de les détruire, les multiplient. L'espèce finit par dominer dans les prairies ainsi que les vignes, jaunes au printemps par la masse de leurs inflorescences. Seule la lutte chimique peut être efficace. Dans les vergers ou vignes fortement fertilisées, leur taille devient énorme (50-60 cm. de diamètre).

1- pousse végétative en début de floraison, portant en fait deux ou trois rosettes (1a) ceci indique que l'individu est âgé d'environ deux ans 2- fragment de racine coupée volontairement ou accidentellement et émettant des bourgeons à son sommet ainsi que des racines à sa base 3- gradient foliaire : feuilles obovales puis oblancéolées (arrondies puis aiguës au sommet 3a - 3b), de plus en plus divisées, à segments décroissants de taille et dirigés vers le bas (feuilles « roncinées » 3c) les divisions sont elles-mêmes munies de dents tournées vers le bas 4- plantule (4a) cotylédon 5- akène



Nom scientifique :
RUMEX
obtusifolius D

Nom commun :
PARELLE
à feuilles obtus

Famille :
POLYGONACEAE

Biologie : **Hr - (dr)**
pluriannuelle - herbacé
vivace par drageons (d
accidentels

Ecologie :
méso-hygrophile
nitrophile

Lieux-cultures :
toutes cultures

Port :
rosette hivernante

R

De tous les Rumex (Oseilles ou Parelles) c'est l'espèce la plus encombrante. Nous avons choisi cette espèce, en introduction, dans la présentation des types biologiques. En effet, presque tous les Rumex développent une racine en pivot progressivement fourchu. Le et les bourgeons de remplacement, nés à l'aisselle des feuilles de l'année, se trouvent dégagés à l'automne, quand les feuilles disparaissent en laissant au moins leur gaine en protection autour de ces bourgeons. Le bourgeon principal a disparu avec la hampe florale qu'il a développée dans l'année.

La rosette se reconstitue avant l'hiver par reprise d'activité des bourgeons de remplacement ; en fait, au fur et à mesure du vieillissement de la souche c'est une, deux puis plusieurs rosettes qui s'organisent à partir d'autant de bourgeons de remplacement sur le même pivot. Trop âgée, la souche devenue tortueuse peut d'elle-même se séparer en éclats qui amènent l'individu initial à se retrouver en plusieurs individus indépendants (tendance vivace).

Mais le phénomène le plus constant chez les Rumex, chez ***R. obtusifolius*** *en particulier à pivot énorme vivant dans des sols toujours frais et riches en azote, c'est la segmentation de la racine en « rondelles » par les couteaux et les disques et autres engins aratoires.*

Rapidement, en face des deux pôles ligneux de la racine se différencient des couples de bourgeons qui élaborent ensuite leur propre appareil racinaire, le tout aux dépens des réserves du fragment racinaire sectionné. On peut parler de drageons, certes accidentels, mais très fréquents en culture, expliquant dans les vergers l'extension d'énormes rosettes de ***Rumex obtusifolius****. Les autres espèces manifestent les mêmes tendances ; l'une d'elles* ***R. acetosella*** *développe naturellement des drageons très envahissants.*

Rumex obtusifolius 1- inflorescence feuillée 2- feuille à base en cœur, plane, large (jusqu'à 10 cm), à goût non acidulé 3- fruit à 3 sépales épineux 4- plantule 5- cotylédon elliptique-allongé, atténué en pétiole 6- première feuille arrondie 7- feuilles suivantes ovales 8- gaine typique de la famille des polygonacées appelé « *ochrea* »

Rumex crispus 1- inflorescence feuillée 2- feuille allongée à bord ondulé crispé, à goût non acidulé 3- fruit à 3 sépales à bord entier 4- plantule 5- cotylédon ellitique allongé, atténué en pétiole 6- première feuille ovale 7- feuilles suivantes ovales 8- gaine (ochrea) 9- première feuille crispée

Nom scientifique :
AGROSTIS stolonifera

Nom commun :
AGROSTIS stolonifè

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Agrostideae

Biologie : **Hr - st**
stolonifère

Répartition :
toutes régions tempéré hémisphère nord

Ecologie :
argilophile
mésophile
neutrophile à indifféren

Lieux-cultures :
prairies
cultures d'hiver
vergers - rudéral (fourrières)

Port :
rampant
rosette initiale graminéenne

R - T

Longtemps confondue avec ***A. gigantea*** *Roth sous le vocable d'Agrostis blanc, cette espèce mérite d'être distinguée, même si elle possède en commun avec ce dernier une ligule ovale bien visible de 2 à 3 mm). Les deux espèces peuvent cohabiter, mais l'Agrostis stolonifère est de loin le plus fréquent, le moins exigeant grâce à une amplitude écologique très large, trop large peut-être pour ne pas faire imaginer l'existence de plusieurs écotypes ; d'ailleurs, on retrouve en synonymie, par exemple, des formes maritimes.*

On le rencontre aussi bien sur sol argilo-sableux que sur sol argilo-limoneux calcaire. Il semble, cependant, qu'une bonne teneur en argile lui soit favorable. Il vit volontiers dans les fourrières des champs, là où la stagnation éventuelle exalte la croissance de ses stolons, surtout leur enracinement et par là, l'extension de ses colonies. Le compactage des sols et l'humidité de surface qui en résulte augmentent son aire potentielle.

Son mode de développement très superficiel exclut pour lui de longues périodes de sécheresse ; en région méditerranéenne, il devient plus hygrophile, recherchant les stations constamment fraîches susceptibles d'assurer la survie de ses stolons. Ces derniers sont grêles (moins d'1 mm de diamètre). Enfouis trop profonds ils sont inefficaces ; par contre, à la sortie de l'hiver, sur sol frais, un fragment d'1 cm de long porteur d'un nœud et donc d'un bourgeon axillaire, reprend activité en surface ; il donne alors une sorte de plantule "végétative" qu'il est possible de confondre avec celle d'un vulpin.

On observe cependant que la ligule est ovale-entière, que la teinte est verte, la feuille courte et que les premiers stolons initiés partent à l'horizontale alors que chez le Vulpin, la ligule est tronquée-denticulée, la teinte bleutée et que les talles sont obliques. Il se développe bien en prairie et, après défriche, il infeste les céréales en y formant un tapis dense, si dense après la moisson, qu'on observe dans le chaume presque la reconstitution d'une prairie à base d'Agrostis stolonifère. On le reconnaît bien, à ce stade, par ses rosettes perchées (initiation florale en jours longs) et à ses feuilles courtes, effilées.

Avant la floraison, sa panicule à pédoncule court et genouillé reste fermée ; sitôt après l'anthèse, la panicule épanouie se referme définitivement. Tous ces caractères le distinguent bien de l'Agrostis géant.

Notons également, qu'il se reproduit par germination, mieux en zones atlantiques (Angleterre) à en juger par les travaux de WILLIAMS.

1- « fausse plantule » ; en fait repousse végétative issue d'un bourgeon, lui-même porté par un fragment de stolon enfoui (1a) 2- ligule ovale bien développée de 2 à 3 mm non tronquée 3- gaine teintée de rose lilacin 4- départ précoce des stolons (effet des jours longs) 5- feuilles relativement courtes, larges et rapprochées sur les stolons 6- stolons de l'année 7- enracinement des stolons ne se manifestant qu'à l'humidité et après fragmentation 8- stolons de l'année desséchés dont les bourgeons axillaires (en jours se raccourcissant) reprennent activité sous forme de « rosettes-perchées », estivales ou automnales 9- « rosette-perchée » 10- panicule s'ouvrant à maturité (10a)

Nom scientifique :
PASPALUM
paspalodes
(Michx) Scribner

Nom commun :
PASPALE à 2 épis

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
PANICOIDEAE

Tribu :
Paniceae

Biologie : **Grh - st**
rhizomes
stolons superficiels

Répartition :
introduction tropicale
circumméditerranéenne

Ecologie :
thermophile
hygrophile
(irrigation)

Lieux-cultures :
marais littoraux
fossés - maïs
cultures estivales
en extension

Port :
rosette graminéenne

R

Cette graminée de tempérament tropical comme la plupart des espèces de ce genre nous est venue par le sud-ouest de l'Europe, peut-être par le port de Bayonne et le Pays Basque à l'image de nombreuses autres espèces originaires d'Amérique Centrale ou d'Amérique du Sud, introduites par cette région et qui souvent à la faveur des rivières, des étangs, des fleuves ont gagné peu à peu l'Aquitaine, jusqu'à la Vendée.

Cette espèce fait partie des ***Paniceae*** *telles les espèces de* ***Panicum***, ***Echinochloa***, ***Digitaria***, ***Setaria***, *déjà bien connues dans les maïs et les sorghos, les cultures maraîchères et toutes les cultures estivales irriguées.*

De cette tribu, le Paspale possède les épillets qui tombent à maturité (glumes, lemmes et paléoles comprises), de forme orbiculaire-aplanie ; ils sont munis de 2 fleurs : l'inférieure stérile réduite à sa lemme qui fait face et possède une forme identique à la glume supérieure — la supérieure, hermaphrodite, fertile, avec les 2 glumelles (lemme et paléole) restant adhérentes et couvrant le caryopse.

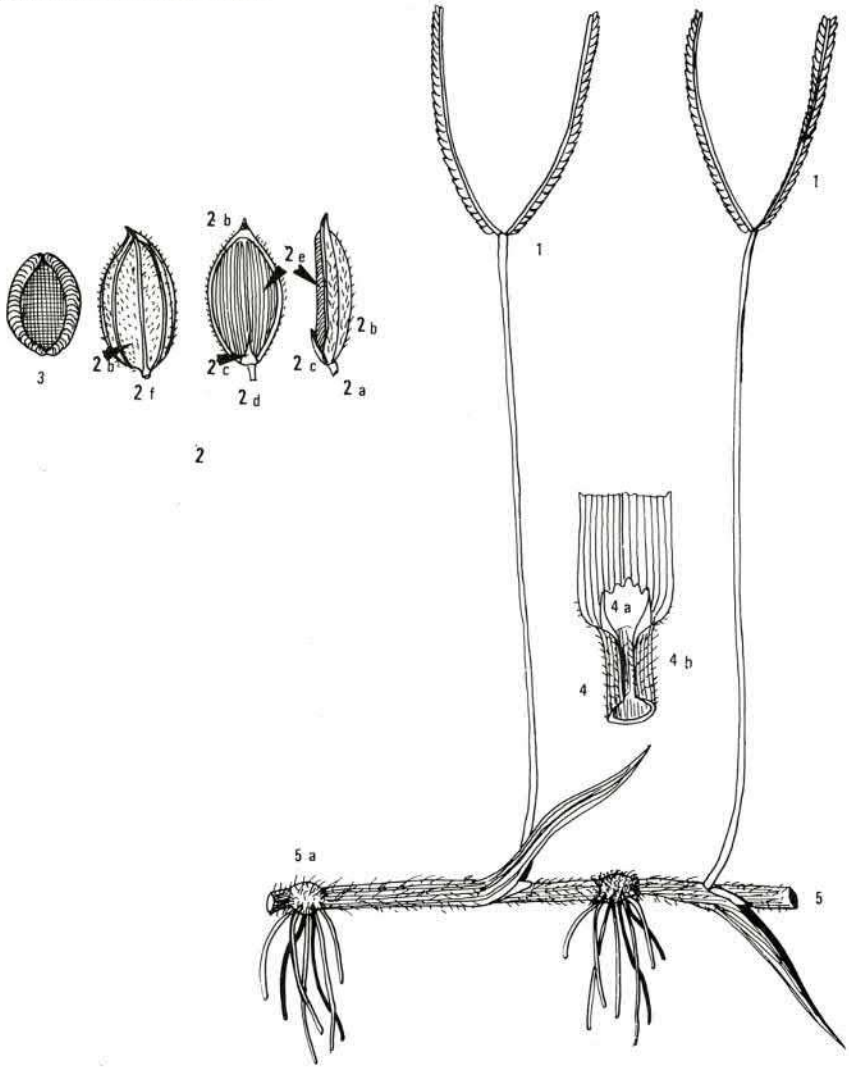
A maturité, chez cette espèce les 2 épis (parfois 4 = racèmes) divergent à partir du même point d'attache (= ***Paspalum distichum*** *L.) ; la glume inférieure (souvent absente chez*

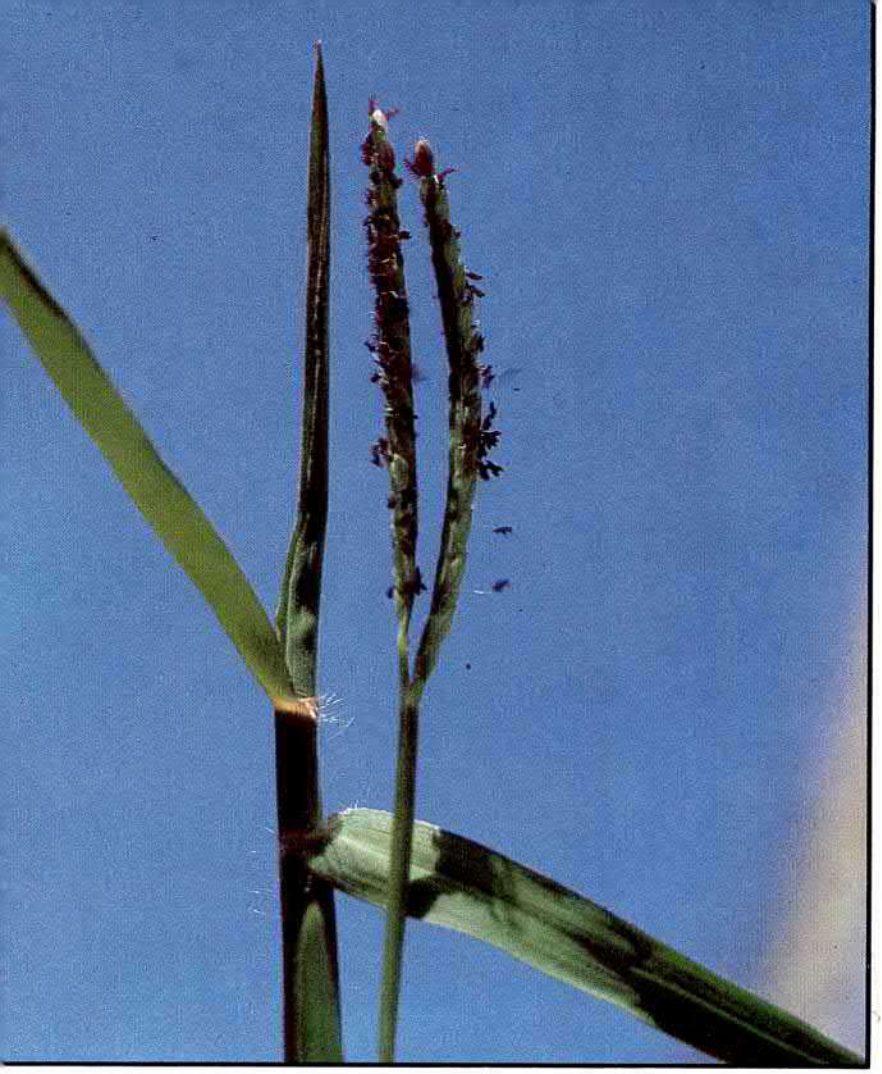
les Paspales) est présente ici, mais réduite à une écaille ; la glume supérieure et la lemme stérile sont orbiculaires, identiques en dimension (2,5-3,5 mm.), mais la première est hérissée de poils, tandis que la seconde est glabre ; les épillets sont de teinte vert-pâle ; les étamines sont violettes.

Une espèce voisine, de même aspect végétatif, ***P. vaginatum*** *Swartz, existe en France, très localisée (port de Bayonne) ; elle se répand largement dans le monde justement sur les vases salées des estuaires, remontant même très loin à l'intérieur des terres avec la marée. Cette espèce se distingue d'une part par sa glume glabre (et non velue) et par sa ligule (hérissée sur le dos.)*

Une troisième espèce munie d'une inflorescence à nombreux racèmes alternes et pendants ne répond pas au même mode de vie.

1- racèmes par 2 (digités-arqués) épillets déjetés du même côté 2- épillets : (2a) épillet de profil (2b) glume supérieure (2c) glume inférieure (présente ou absente) - lemme de la fleur stérile (2e) (2d) épillet : face antérieure (2c) glume inférieure très réduite en une écaille ou nulle (2e) lemme de la fleur stérile, incluse au bord par la glume supérieure (2b) reconnaissable par la pilosité débordante (2f) : face postérieure - seule est visible la glume supérieure (2b) reconnaissable par ses 3-5 nervures et sa pilosité 3- caryopse vêtu de sa lemme débordant sur la paléole 4- zone ligulaire : ligule membraneuse (4a) gaine velue (4b) 5- stolons enracinés - nœud hérissé (5a)





Nom scientifique :
PASPALUM
paspalod
(Michx) Scrib

Nom commun :
PASPALE à 2 épis

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
PANICOIDEAE

Tribu :
Paniceae

Biologie : **Grh - st**
rhizomes
stolons superficiels

Répartition :
introduction tropicale
circumméditerranéenn

Ecologie :
thermophile
hygrophile
(irrigation)

Lieux-cultures :
marais littoraux
fossés - maïs
cultures estivales
en extension

Port :
rosette graminéenne

R

La biologie du Paspale (vivace à stolons et rhizomes d'enracinement superficiel) condamne cette espèce tropicale à conquérir au mieux les régions méditerranéennes (actuellement Italie et France), en période estivale et sous conditions d'irrigation. L'espèce répond, en effet, à deux critères écologiques essentiels : la thermophilie et l'hygrophilie (sinon même l'hydrophilie).

Les hivers froids la condamnent ; notons que les régions méditerranéo-atlantiques telles les Açores, le Portugal, l'Espagne et le sud-ouest de la France (Aquitaine), à hivers doux l'ont accueillie (dans l'axe de son arrivée comme adventice).

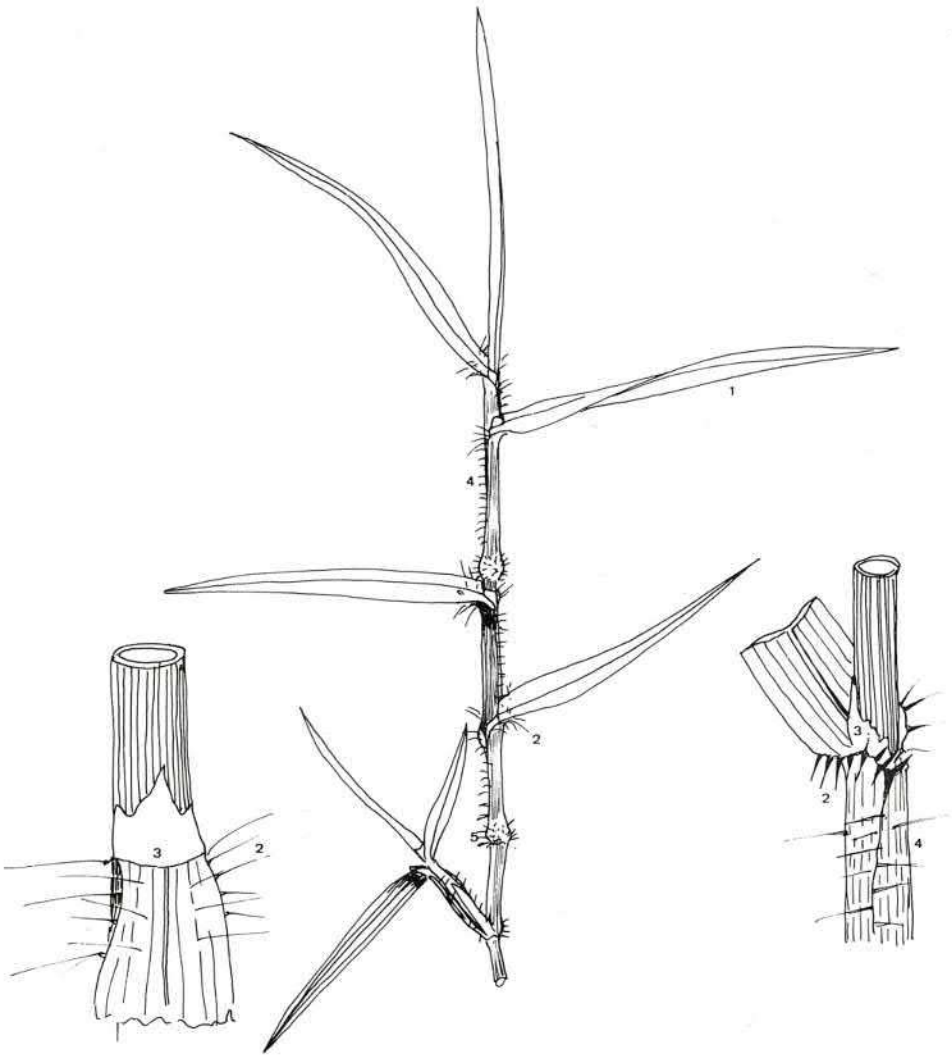
Les étés secs lui sont fatals ; l'espèce est nettement hygrophile ; les premiers lieux d'installation ont été les étangs landais et les alluvions inondables des fleuves et rivières de l'Adour à la Charente.

*Les stolons très superficiels (comme ceux d'**Agrostis stolonifera**) et les rhizomes sous-jacents ne supportent pas le froid rigoureux ; ce mode vivace est donc moins résistant que ne l'est le mode rhizomateux profond ; mais grâce à son hygrophilie, l'espèce peut conserver des "microstations" d'hivernation, à partir desquelles, dans les années favorables, elle peut regagner le chemin perdu dans les années hostiles. Les façons superficielles la disséminent à partir des zones refuges (canaux et drains).*

Les stolons s'entrelacent en larges colonies, ressemblant de loin à celle du ***Cynodon****. Pour distinguer les deux espèces, au stade végétatif, on notera sans difficulté que la ligule de ce dernier est remplacée par une rangée de poils alors que celle des trois* ***Paspalum*** *cités est* ***membraneuse*** *; que les nœuds des chaumes sont glabres chez le Chiendent pied de poule, alors que chez le Paspale à 2 épis, ils sont hérissés ; d'autre part les gaines de ce dernier sont ciliées.*

On peut s'attendre à son extension vers tout le bassin méditerranéen (Afrique du Nord comprise) dans toutes les zones régulièrement irriguées.

1- limbe des feuilles glabre 2- poils marginaux de la zone ligulaire bien développés, à base tuberculeuse 3- ligule membraneuse, denté 4- gaine à bord pileux 5- nœud dégagé hérissé de poils



Nom scientifique :
BELLIS perennis *L*

Nom commun :
PÂQUERETTE vivace

Famille :
ASTERACEAE

Sous-Famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Astereae

Biologie : **Hr - st**
vivace stolonifère

Répartition :
CWS Europe
Asie

Ecologie :
mésophile - héliophile
neutrophile

Lieux-cultures :
pâtures - pelouses

Port :
rosette acaule hivernante

R

*Si **Arundo donax** paraît être la graminée ''Goliath'', pourtant inoffensive, que dire de la plus grêle des espèces vivaces la Pâquerette, charmante composée, la première avec le Pissenlit à fleurir la prairie ou la pelouse d'agrément.*

Lorsqu'on suit le cycle de développement de la ''Pâquerette-David'' on constate que malgré sa fragilité, cette espèce ne manque pas d'arguments. Elle s'implante toujours par germination automnale (ou printanière) ; la plantule qui en résulte donne une petite rosette feuillée, discrète mais qui occupe le terrain à 100%, très efficacement avec ses feuilles obovales charnues.

Dès le premier gel passé, le bourgeon central de la rosette monte à fleur, en développant un capitule, au sommet d'une hampe dépourvue de feuilles et de bractées, comparable en cela à celle d'un Pissenlit. Un coup de tondeuse la décapite et huit jours plus tard un autre capitule, une autre rosette prend le relais.

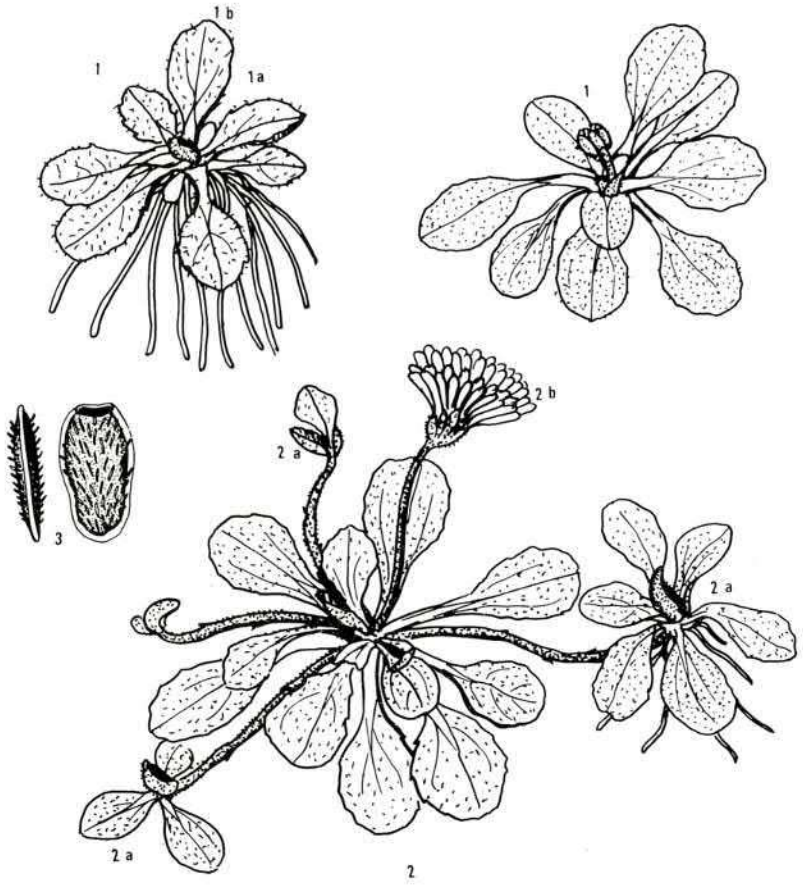
*A la fin du printemps, les bourgeons axillaires des feuilles de la rosette entrent en jeu. Les jours longs déclanchent un nouveau phénomène : **la stolonisation ;** les stolons partent dans toutes les directions, mais la distance parcourue est à la mesure de la rosette : moins de 10 cm ; l'apex de chacun de ces très courts stolons donne naissance à une rosette secondaire qui lentement va s'enraciner. En automne, la rosette centrale qui a fructifié dégénère ; par contre les rosettes-filles initient leurs ébauches florales à l'entrée de l'automne.*

Les premiers frimas avant l'hiver peuvent déclencher leur montaison, mais c'est à partir de février-mars de l'année suivante que la pleine floraison s'effectuera. Si l'on sait que chaque rosette-feuille se comporte comme la rosette initiale on imagine le recouvrement que les rosettes de rosettes vont réaliser au détriment des graminées du gazon. L'Epervière piloselle (voir ***Hieracium pilosella)*** *se comporte ainsi ; on assiste avec la Pâquerette à un phénomène comparable, mais sur une moins grande échelle ; la gêne physique qu'occasionne la masse des feuilles plaquées au sol peut suffire à faire comprendre l'élimination brutale des espèces environnantes. Mais la Pâquerette par le jeu des rosettes en auréoles déplace peu à peu sa zone d'extension, lui assurant un terrain neuf, tandis que la zone préalable dégénère, en particulier les stolons. De ce fait les rosettes s'individualisent et se succèdent en déplaçant leur aire d'influence.*

C'est typiquement là, le comportement d'une plante vivace qui par sa reproduction végétative à ***distance*** *conquiert des territoires nouveaux, en évitant de se développer sur les débris de végétation antérieure. Il est intéressant d'ailleurs, d'apprécier la biomasse représentée par les stolons et les nombreuses racines charnues.*

L'amateur de gazon graminéen apprécie un instant le petit bouquet fleuri mais supporte mal l'invasion progressive de la Pâquerette, d'autant plus que la tonte répétée n'a aucun effet, sinon celui d'enlever le seul charme de cette composée : son capitule fait de languettes blanches à revers rose.

1- plantules donnant naissance aux rosettes (1a) cotylédon elliptique (1b) feuilles obovales, charnues, vert intense, à poils épars (1c) pétiole court, charnu, aplati 2- rosette évoluant par stolonisation en rosettes-filles (2a), juste après sa floraison (2b) 3- akène



Nom scientifique :
HIERACIUM
pilosella *L.*

Nom commun :
EPERVIERE PILOSELLE
PILOSELLE

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
CICHORIOIDEAE

Biologie : **Hr - st**
pluriannuelle
herbacée - stolonifère

Répartition :
Europe
circumméditerranéenne

Ecologie :
xérophile
calcicole
télétoxique

Lieux-cultures :
pelouses calcaires
prairies sèches

Port : **rosettes**

R

Le genre ***Hieracium*** *(Epervières) est l'un des plus difficile au point de vue taxonomique. Les espèces sont quelquefois douées de reproduction sexuée ou sont apomictiques (groupe Pilosella) ; le plus souvent, elles sont stériles (pollen), agamospermes. La reproduction asexuée est donc de règle par éclat de souche ou par stolonisation. C'est par le procédé stolonifère que se distingue les espèces regroupées parfois dans le genre* ***Pilosella*** *Hiel. non encore retenu ; cependant il est bien caractérisé par des akènes munis de soies sur un seul rang,par des feuilles entières oblancéolées ou spatulées toutes en rosette, par des stolons très fréquents.*

L'espèce la plus commune, ***H. pilosella L.*** *, a été decoupée en nombreuses sous-espèces ou variétés (voir Flora Europaea) ; elle présente une rosette de feuilles conformes au groupe décrit ci-dessus, couvertes de très longs poils, sur les deux faces et sur la marge, mêlés de poils glanduleux surtout sur la face inférieure.*

De ces rosettes, s'échappent au printemps des stolons blanchâtres (pilosité dense) munis de feuilles espacées, diminuant de taille vers l'apex. La rosette de l'année précédente produit un seul capitule au sommet d'un pédoncule solitaire, dépourvu de feuilles et de bractées, mais couvert de poils glanduleux ou non. Les rosettes feuillées à l'extrémité des stolons s'enracinent en automne, dans l'année même de leur formation ; elles fleuriront l'année suivante, et ainsi de suite.

De rosettes en rosettes, celles-ci étant surtout situées à la périphérie de la première rosette, puis à la périphérie de la colonie circulaire qui en résulte, se créent des plages d'un ou deux mètres carrés de superficie qui excluent de leur surface tout autre espèce végétale ou les amoindrissent dans leur croissance.

Longtemps, la seule agression mécanique des stolons et l'intensité du recouvrement par les rosettes furent invoquées pour expliquer ces taches au cœur desquelles l'Epervière elle-même était "prise dans son propre filet". En effet, les rosettes centrales initiales disparaissent sans que d'autres puissent les remplacer automatiquement. Ces zones dénudées ne permettent aucune germination. Par extraction, plusieurs auteurs, ont mis en évidence, la présence de substances inhibitrices de la germination ou de la croissance. On décrit ce phénomène sous le nom d'allélopathie ou de télétoxie. Ce phénomène a été généralisé à d'autres espèces végétales (chiendent, chénopode, romarin, cistes, hêtre etc...). Dans le cas de la Piloselle, c'est de l'allélopathie directe (émission par les radicelles) et auto-télétoxie puisque la colonie souffre à la longue de cette accumulation de toxines, que seul le temps et la pluie font peu à peu disparaître. La difficulté de mettre en évidence de véritables molécules toxiques remet en question le problème de l'allélopathie.

1- rosette centrale fleurie : rosette primaire (1a) capitule isolé à bractées et pédoncule velus-laineux-glanduleux (1b)stolons développés et évoluant à leur extrémité en rosettes (1c) rosettes-secondaires génératrices à leur tour de stolons feuillés (1d) stolons feuillés qui termineront leur évolution en rosettes de troisième génération
N.B. - Toute la plante est fortement velue : les stolons sont tomenteux et les limbes à longs poils laineux caractéristiques.

Nom scientifique :
POTENTILLA reptans *L.*

Nom commun :
POTENTILLE rampante
Quintefeuille

Famille :
ROSACEAE

Tribu :
Fragarieae

Biologie : **Hr.st**
vivace - herbacée
stolonifère

Répartition :
Europe - Asie
Afrique nord

Ecologie :
méso-hygrophile

Lieux-cultures :
friches - talus
vignes - vergers

Port :
rosettes hivernantes

R

Absente des groupements naturels, la Potentille rampante est par contre très abondante comme rudérale, dans les friches, dans les cultures pérennes (vignes et surtout vergers). On peut la rencontrer dans les prairies fraîches, dans des zones ouvertes ; d'ailleurs les pierriers fins accueillent ses colonies. Le mode de développement de cette espèce, apparemment agressive, nécessite un faible recouvrement du sol.

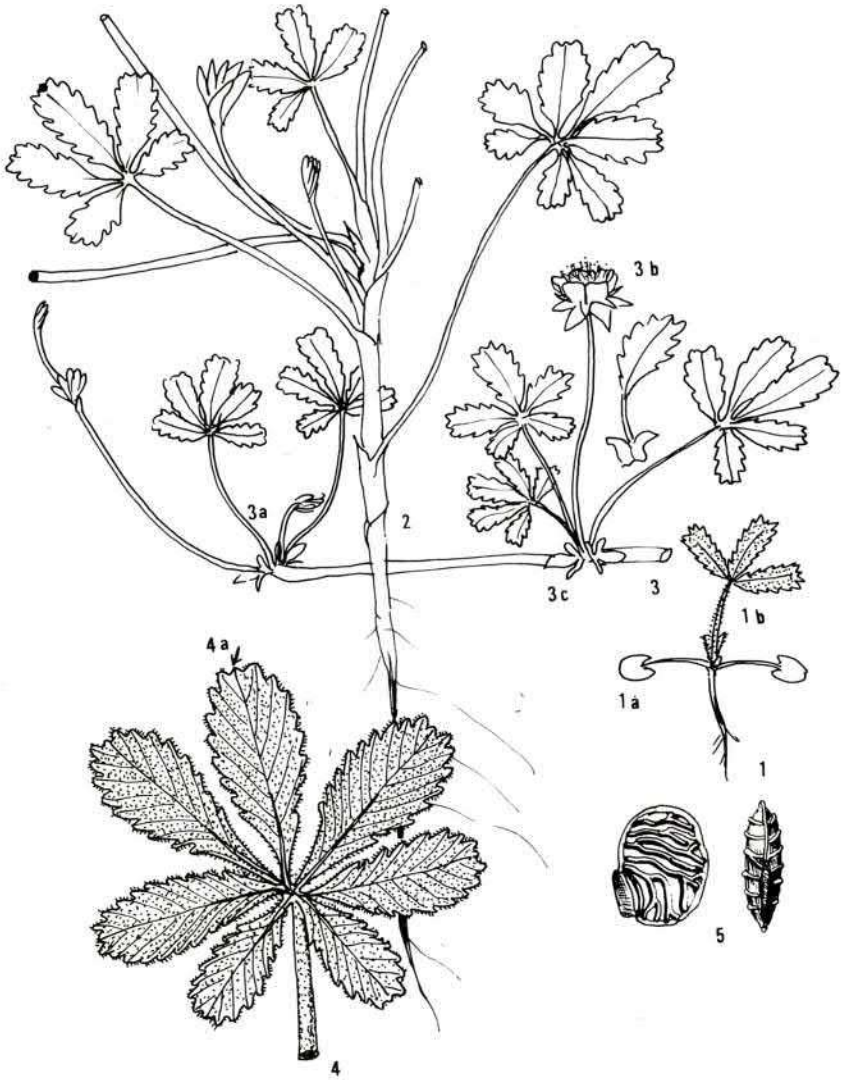
L'abandon du travail du sol sur le rang des vergers (faute d'accès, de main d'œuvre), l'emploi de desherbants inefficaces à son égard, constituent les deux facteurs qui expliquent sa présence et son extension dans de telles conditions. Malgré une large distribution en Europe (hormis le grand Nord), en Asie et en Afrique du Nord, aucune sous-espèce n'a été décrite.

Son mode de vie est caractéristique (voir chapitre II : cycle d'un hémicryptophyte à stolons Hr.sh.). Aucun axe principal ne se met à fleur, qu'il appartienne à une rosette mère ou aux rosettes-filles qui en dérivent et qui à leur tour l'année suivante par stolonisation engendreront une nouvelle génération de rosettes. Toutes ces rosettes sont en somme pluriannuelles, reliées plus ou moins longtemps par les stolons qui forment un réseau en tous sens ; toutes s'enracinent et contribuent à la création d'un tapis dense favorisé par la disparition des autres espèces, par le caractère argileux du sol et par une certaine humidité naturelle ou entretenue par aspersion.

Ce comportement rappelle celui du Fraisier (même tribu). Mais la ***floraison*** *n'est pas initiée à l'automne de l'année précédente sur une rosette ; l'initiation s'effectue l'année même sur les rosettes issues des stolons, en position* ***axillaire.*** *Appelée Quintefeuille, (feuilles composées-palmées à 5 folioles), elle présente souvent 7 folioles (lorsque l'azote et l'humidité ne lui font pas défaut). Les folioles sont obovales, crénelées-dentées, la dent terminale toujours plus petite — folioles velues - fleurs jaunes.*

A noter sur des affleurements encore plus argileux, plus compactés, plus humides une Potentille ayant le même mode de vie, mais à feuilles composées-pennées vertes dessus et blanches tomenteuses à la face inférieure : ***Potentilla anserina*** *L.*

1- plantule (1a) cotylédon auriculé (deux pointes à sa base) (1b) premières feuilles trifoliées stipulées 2- rosette issue d'un stolon fortement enraciné et libéré à ce stade du stolon générateur 3- stolon de l'année à rosettes successives (3a) rosettes successives (3b) rosette-fille fleurissant (3c) stipules composées 4- feuille composée-palmée à 7 folioles obovales, crénelées, velues (4a) créneau médian (dent médiane) plus court que les deux adjacents 5- akène



Nom scientifique :
RANUNCULUS repens *L.*

Nom commun :
RENONCULE rampante

Famille :
RANUNCULACEAE

Tribu :
Ranunculeae

Biologie : **Hr - st**
vivace - herbacée stolonifère

Répartition :
Europe, circumméditerranéenne Asie (centre-nord) Amérique nord

Ecologie :
toxique - argile prairiale

Lieux-cultures :
prairies moyennes à humides surpaturées - céréales maïs - vergers...

Port :
rosette hivernante

R

*Sous le terme de Bouton d'or connu de toute l'Europe, bien des Renoncules se trouvent confondues. La Renoncule rampante, la plus commune de toutes les espèces vivant dans les cultures a prêté et prête encore à confusion englobant entre autres, le Renoncule âcre (**R. acris** L.), la Renoncule des marais (**R. sardous** Crantz). La dernière citée lui ressemble beaucoup avant la floraison par ses feuilles pennées à 3 ou 5 divisions, munies d'un segment terminal nettement «pétiolulé».*

*Mais à la floraison la distinction est facile : les sépales de la Renoncule rampante sont étalés non réfléchis à l'inverse de ceux de la Renoncule des marais ; d'autre part, arrivé à ce stade on note chez **R. repens** le caractère vivace dû au développement des stolons ; ceux-ci échelonnent des rosettes en chaînettes qui s'enracinent rapidement mais qui resteront ainsi jusqu'en fin d'année pour hiverner en rosette et fleurir l'année suivante. **R. sardous,** elle, fructifie ; puis le pied meurt ; c'est une annuelle. Faute de l'arracher et de ne pas déceler son bulbe **R. bulbosus** L. rentre également en confusion, mais elle vit sur sol plus sec.*

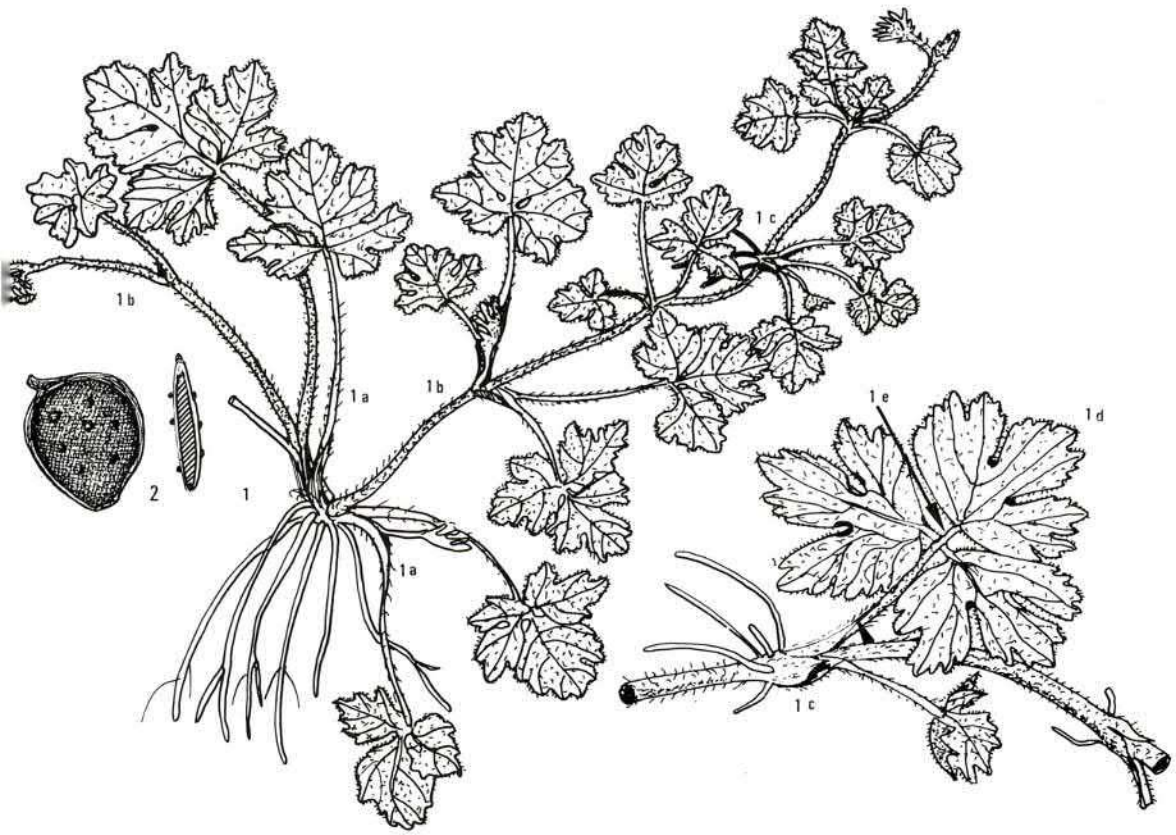
La Renoncule âcre n'est qu'une pluriannuelle ; elle cohabite régulièrement avec la Renoncule rampante ; ses feuilles, celles de la rosette comme celles de la tige (fe. caulinaires) sont de type palmatiséqué ; c'est-à-dire que toutes les divisions (3-7) convergent au point de

départ du pétiole, que la nervation est palmée et que le pétiole presque axial est loin d'être dans le plan du limbe. Cette Renoncule est très nuisible ; c'est un refus par inappétence ; le piétinement (dépressions où stagne l'eau de pluie) le surpâturage la favorisent. Par contre, les labours la suppriment ; elle ne peut venir dans les cultures annuelles.

Quant à la Renoncule rampante, elle doit à ses rosettes stolonifères de pouvoir s'installer pratiquement dans toutes les conditions de cultures, surtout sur sol argileux et en assolement fourrager ou prairial : elle est présente dans ces conditions aussi bien dans les cultures annuelles (céréales, maïs) que dans les cultures pérennes (vergers, pépinières).

Les stolons et les rosettes superficielles pourraient la désavantager ; mais sur sol argileux les mottes de labour restent grossières et l'émiettement n'est pas suffisant pour les tuer. La lutte chimique est préférable. Toutes les Renoncules sont des plantes très toxiques.

1- repousse végétative (1a) rosette de l'année passée (1b) stolons feuillés de l'année reconstituant des rosettes successives non fleurissantes, mais peu à peu enracinées (1c) enracinement des rosettes élaborées par les stolons ((1d) segment terminal d'une feuille distinct des deux autres par une sorte de « pétiolule » (1e) pseudopétiolule caractéristique 2- akène



Grh

Géophytes à rhizome

Avec les géophytes, les bourgeons naissent sur un organe souterrain le plus souvent de nature caulinaire (tige). La tige souterraine dérive de bourgeons situés au ras du sol : plateau de tallage chez les graminées - premiers entre-nœuds raccourcis (équivalence du plateau de tallage). Cette tige a un trajet horizontal, s'hypertrophie plus ou moins, gorgée de réserves nutritives ; elle s'enracine çà et là au niveau des nœuds, donc au niveau des bourgeons : on l'appelle rhizome et les espèces de ce type Géophyte (G) à rhizome (rh) : Grh.

Tous les groupes systématiques des végétaux vasculaires peuvent être représentés dans ce type biologique.

Les Fougères : ***Equisetum arvense*** *(166)*
Equisetum ramosissimum *(168)*
Equisetum telmateia *(166)*

Toutes les Prêles sont rhizomateuses : à noter ***E. limosum, E. palustre, Pteridium aquilinum*** *(170).*

La Fougère-Aigle est par contre une exception ; la plupart des Fougères font partie des hémicryptophytes (Hr).

Les Cypéracées : ***Carex hirta*** *(198). Le cas des espèces à rhizomes vivant dans la vase (****Scirpus*** *382) est à rapporter aux hélophytes Hl - rh.*

Les Sparganiacées et les Typhacées munies de rhizomes aquatiques relèvent de ce dernier cas : Hl - rh — ainsi que ***Alisma, Iris, Potamogeton,*** *et certains* ***Juncus.***

Les Graminées :

Certaines graminées à touffes distinctes progressent par de courts rhizomes qui "satellisent" les rejets à faible distance : ***Agrostis gigantea*** *(176),* ***Festuca arundinacea*** *(188-190),* ***Brachypodium pinnatum*** *(180).*
A noter ***Poa pratensis*** *dont la dynamique est plus nette dans le phénomène de satellisation.*

Le cas le plus général illustré par les chiendents met en valeur la vitesse et la longueur des pousses rhizomateuses :
Agropyron repens *(172-174),* ***Arundo donax*** *(178),* ***Cynodon dactylon*** *(184-186),* ***Holcus mollis*** *(192),* ***Sorghum halepense*** *(194-196).*

Le cas ***Cynodon*** *est complexe car à l'image du* ***Paspalum,*** *l'espèce possède deux modes végétatifs (rhizomes rh et stolons st). Le* ***Cynodon*** *est surtout dangereux par ses rhizomes, le* ***Paspalum*** *par ses stolons, mais le rhizome dans les deux cas est le plus efficace pour la survie, alors que le stolon assure la dissémination végétative.*

Les dicotylédones montrent d'innombrables nuances dans leur aptitude rhizomateuse.

*1. les pseudorhizomes : plateau caulinaire profond à faible extension latérale, ex. : **Aristolochia clematitis** (autre exemple **Chondrilla juncea**) à la limite de l'hémicryptophyte. Rappelons que certes est ambigu :*
— hémi : plus ou moins, à moitié,
— cryptophyte : végétal caché.

*2. les rhizomes traçant près du sol donnant soit des rosettes soit des pousses, ex. : **Epilobium hirsutum** (216), **Urtica dioica** (226).*

*3. les rhizomes dans les dix premiers centimètres, en forme de stolons ressortant rapidement du sol : **Achillea millefolium** (202), **Artemisia verlotiorum** (204-206), **Tussilago farfara** (208-210).*

*4. les rhizomes longuement traçants et relativement profonds : **Mentha arvensis, Mentha rotundifolia** (212), **Polygonum amphibium f. terrestris** (220), **Reynoutria japonica** (222-224).*

*5. les rhizomes qui donnent des pousses graminéennes dont les touffes ramifiées restent au-dessus du sol durant l'hiver et qui constitue une sorte de transition vers le mode chaméphytique ; c'est le cas du Brachypode méditerranéen **Brachypodium retusum** = **ramosum** (182).*

Nom scientifique :
EQUISETUM arvense et EQUISETUM telmateia *E.*

Nom commun :
PRÊLE des champs et PRÊLE géante

Famille :
EQUISETACEAE

Biologie : **Grh**
vivaces - rhizomateuses

Répartition :
1ere Europe - 2e Europe (sauf Grand Nord)

Ecologie :
hygrophiles - argile 1ere acidiphile 2e calcicole

Lieux-cultures :
toutes cultures

Port :
tige dressée
T

Les prêles ou Queues de Cheval font partie des Fougères ***(Pteridophyta).*** *Elles sont apparentées aux végétaux supérieurs par leur appareil végétatif (tige, feuilles, racines, tissus conducteurs, etc.) dont le mode de vie peut s'interpréter suivant les mêmes types biologiques que ceux appliqués aux végétaux supérieurs. En l'occurence, toutes les Prêles font partie des géophytes à rhizomes (Grh). Les rhizomes de certaines d'entre elles sont extraordinaires par la profondeur de leur enfouissement et la densité des mailles en treillis tressées dans le sol.*

Elles se distinguent des végétaux supérieurs par leur appareil reproducteur, à peine visible ***(Cryptogames*** *vasculaires). En fait leur dissémination est essentiellement végétative, surtout pour les espèces franchement terrestres dont le substrat est peu favorable à la croissance des prothalles qui résultent de la germination des spores microscopiques, émises par leur épi fructifère. Les espèces liées aux marécages ou aux plans d'eau peuvent user plus aisément de leur reproduction sexuée par spores et prothalles.*

*La plus commune, la plus répandue est la Prêle des champs dont les tiges stériles chlorophylliennes, densément divisées en fins rameaux, justifient le vocable Queue de Cheval (« **Equi** » : de cheval - **setum** soies). On la rencontre dans toutes les cultures ; c'est dans les betteraves et surtout dans les maïs, bien desherbés, qu'elle s'observe le mieux, étant donné sa résistance à la plupart des herbicides ; elle est fréquente dans les vergers argileux. L'argile la*

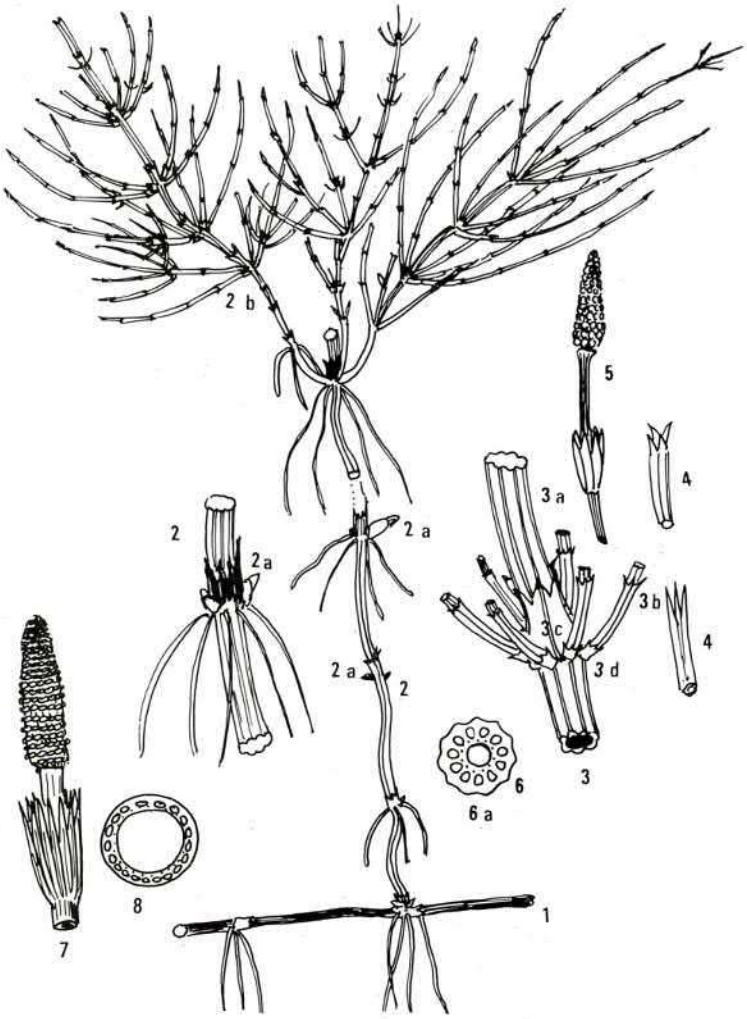
favorise, mais les sols sableux,à plan d'eau peu profond, permettent son implantation. On a noté des rhizomes à plus de 5 m. de profondeur. Les sols battants limono-sableux fins lui offrent de larges surfaces d'extension, augmentées encore par le compactage des sols.

La Prêle géante, elle, se confine aux sols franchement lourds et calcaires ; affleurements marneux : ravins, fossés, bas-de-champs. Sa taille est remarquable ainsi que la couleur blanche de sa tige principale.

Ces deux prêles différencient sur le même rhizome leurs tiges fertiles dépourvues de chlorophylle qui précédent dans le temps la sortie des pousses stériles chlorophylliennes.

Le tableau de classification des prêles, utiles à connaître en agriculture, est donné à la fin de la description de l'espèce ***E. ramosissimum.***

1- rhizome traçant, éventuellement très profond 2- tige souterraine portant des bourgeons générateurs de pousses de remplacement (2a) bourgeons de remplacement, inhibés dans l'année même, aptes à répondre en cas de disparition de l'axe végétatif aérien (2b) tiges aériennes fortement ramifiées ; rameaux issus de la base des gaines 3- détail d'un nœud végétatif (3a) tige principale (3b) rameaux verticillés en nombre égal à celui des gaines soudées et prenant naissance à leur base (3c) gaine munie d'autant de dents qu'il y a de rameaux axillaires (3d) gaine basale des rameaux axillaires 4- gaine des tiges secondaires 5- épi fructifère non chlorophyllien, antérieur à la pousse végétative 6- section de la tige à lacune centrale occupant le tiers du diamètre (6a) côtes de la tige (10-12) 7- épi fructifère d'*Equisetum telmateia* 8- section de la tige, à lacune centrale occupant les deux tiers du diamètre d'*E. telmateia*



Nom scientifique :
EQUISETUM ramosissimu
De

Nom commun :
PRÊLE rameuse

Famille :
EQUISETACEAE

Biologie : **Grh (t)**
vivace - rhizomes tuberculeux
non sempervirente

Répartition :
sub-méditerranéenne

Ecologie :
sables humides alluvions argileuses sableuses hygrophile

Lieux-cultures :
vignes - vergers décombres

Port :
tige d'emblée
T

*Elle réunit sous cette dénomination plusieurs variétés dont certaines sont des hybrides (**E. trachyodon** A. Braun à gaine cerclée de noir à la base), ou ne sont pas reconnues réellement comme **E. campanulatum** Poiret en touffes grêles, etc. Toutes se fanent à l'entrée de l'hiver, et se ramifient intensément au printemps, dès leur base, en tiges formant des faisceaux un peu divergents ou plus ou moins parallèles, dépourvus de ramifications terminales.*

Pouvant atteindre 1 m de haut, à partir d'un plateau souterrain enflé çà et là en tubercules, l'espèce recherche une bonne alimentation en eau ; comme elle est pratiquement localisée au Sud, elle résiste en été en choisissant les zones alluvionnaires limono-sableuses ou sablo-argileuses qui ne se dessèchent pas totalement. Les vignes de la plaine du Languedoc mal drainées, ainsi que les vergers en zones alluvionnaires permettent à cette espèce de se développer sur le rang, résistant à la plupart des herbicides et favorisée même par les façons mécaniques.

Clé détaillée de détermination des Prêles en situation agricole :

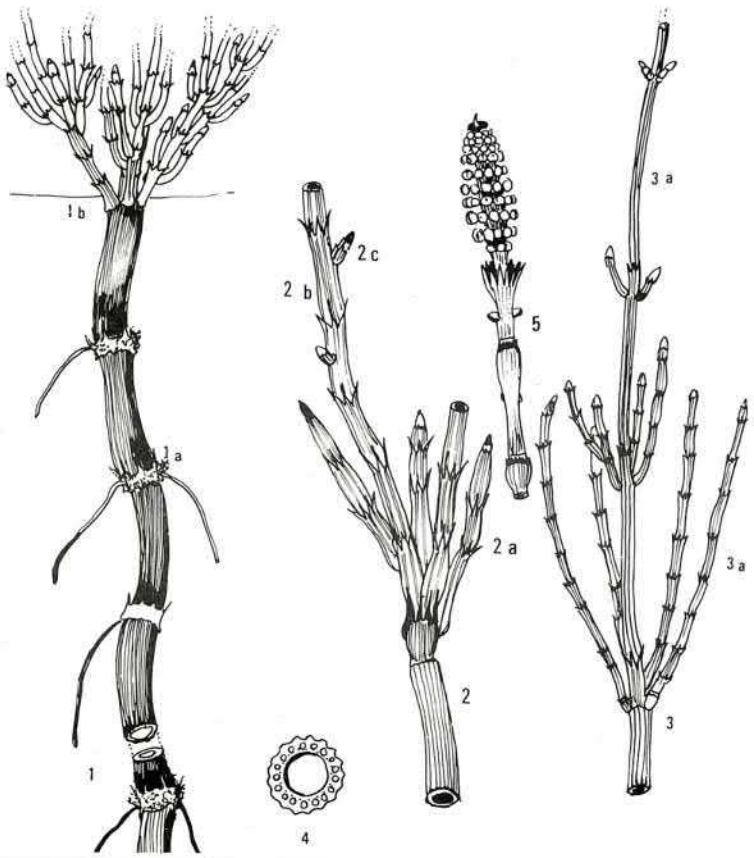
— *tige isolée à rameaux verticillés très nombreux de la base au sommet ; plantes terrestres ; épi fertile non chlorophyllien porté par une tige indépendante, plus précoce :*
- *tiges grêles (3-5 mm), vertes, prostrées ; lumière centrale (vue sur une coupe) occupant le tiers du diamètre ; rameaux à **4** angles* ..... ***E. arvense** L. 1*
- *tiges épaisses (10-20 mm), blanches, dressées (1-2 m) ; lumière centrale occupant les 2/3 du diamètre ; rameaux à **8** angles* ..... ***E. telmateia** Ehrh 2*

— *tige isolée à rameaux soit nuls, soit isolés-verticillés au sommet de la tige ; plantes de lieux humides, inondables ; épi fertile sur tige chlorophyllienne :*
- *semi-aquatique ; lumière centrale occupant 4/5 du diamètre ; tige (12 mm de diamètre) à 10-30 cannelures peu marquées ; rameaux à **5** angles ; gaines appliquées* ..... ***E. fluviatile** L. 3*
- *lieux marécageux, prairies humides tourbeuses ; lumière centrale occupant 1/3 du diamètre ; tige à 6-8 **sillons** profonds ; rameaux à 4 angles ; gaines évasées* ..... ***E. palustre** 4*

— *tige rameuse dès la base en faisceaux de tiges, dressées en éventail ou parallèles, pratiquement non ramifiées vers le sommet ; lumière centrale occupant les 2/3 du diamètre ; tige à 8-20 cannelures, gaines évasées* ..... ***E. ramosissimum** Desf. 5*

***NB.** — les 2 espèces les plus faciles à confondre au stade végétatif sont la Prêle des champs et la Prêle des marais ; on peut donner des caractères différentiels complémentaires de la tige :*
— *6-8 sillons profonds correspondant à autant de cavités périphériques de diamètre égal à celui de la cavité centrale* ..... ***E. palustre** 4*
— *10-12 sillons moins profonds correspondant à autant de cavités périphériques de diamètre moitié moindre que celui de la cavité centrale* ..... ***E. arvense** 1*

1- tige souterraine verticale, liée à un rhizome profond (1a) nœuds à gaines flétries, tomenteuses, générateurs de racines latérales (1b) collet densément ramifié (caractère de l'espèce) 2- tiges ramifiées, striées, à gaines raccourcies (2a) écailles en verticille, représentant les feuilles (2b) tiges striées (2c) bourgeon assurant la ramification 3- sommet des tiges (3a) gaines très allongées sur les axes principaux (3b) ramifications à gaines courtes sur les axes secondaires 4- section de la tige : 8 à 20 côtes ; lacune centrale très développée 5- épi fructifère (8-15 mm) mucroné au sommet



Nom scientifique :
PTERIDIUM aquilinum
(L.) Kuhn in Decken

Nom commun :
FOUGÈRE - AIGLE

Famille :
HYPOLEPIDACEAE (Pteridophyta)

Biologie : **Grh**
vivace herbacée rhizome

Répartition :
cosmopolite tempérée

Ecologie :
méso-xérophile sciaphile ou héliophile calcifuge - acidiphile

Lieux-cultures :
conifères - feuillus, landes - prairies acidiphiles

Port : **tige d'emblée**

T

C'est la plus commune des fougères européennes, la plus grande également, puisque la feuille qui sort du sol, repliée sur elle-même, au sommet de son long pétiole (stade "fronde"), peut s'élever à plus de 3 mètres, parfois davantage lorsque dans une clairière les arbrisseaux épineux l'entraînent à près de 4 mètres. Elle ne manque en Europe que dans les îles circumpolaires ; du fait de son affinité pour les climats tempérés-frais, elle est présente dans les montagnes méditerranéennes. Une telle extension implique des types morphologiques non encore bien définis. D'ailleurs, on peut la rencontrer dans les régions tempérées et subtropicales du globe ; c'est dire l'importance de sa répartition.

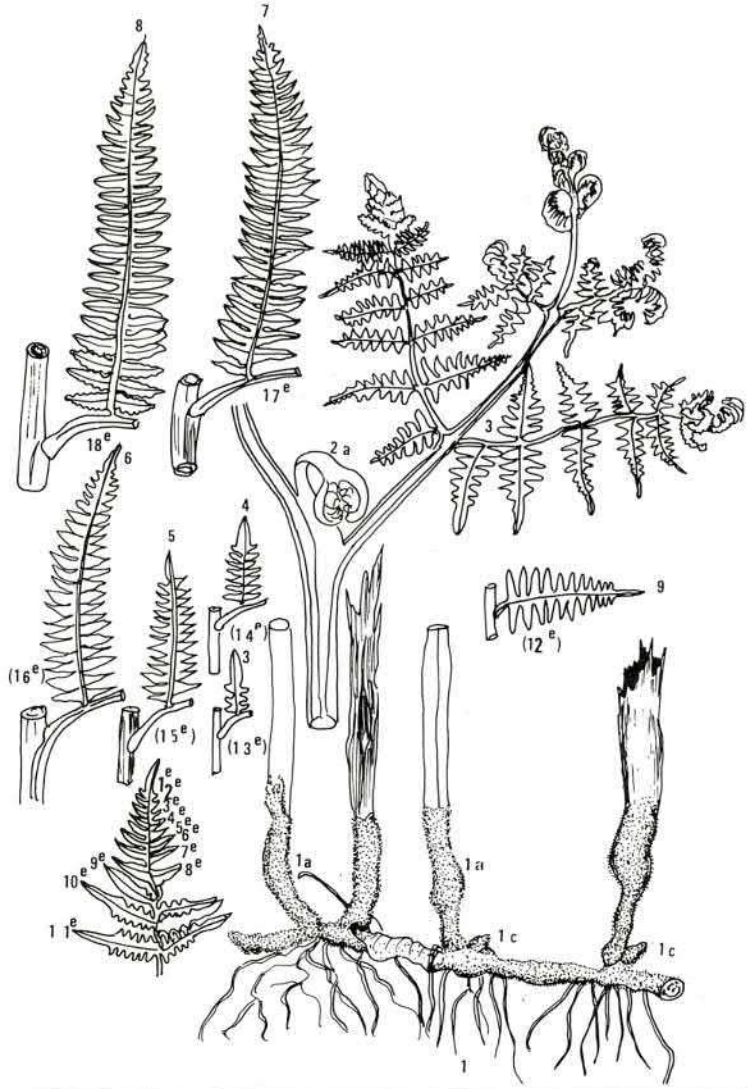
A l'origine elle est silvatique, dans les bois de bouleaux, de conifères de la taïga, dans la forêt caducifoliée tempérée de chênes et de hêtres, en plaine et en montagne. Après une coupe elle constitue de véritables facies impénétrables (ptéridaies), montrant qu'elle supporte indifféremment l'ombre et la lumière. Elle a contribué jadis avec les ajoncs et les bruyères, après coupes répétées, à la confection de litière, à la création de paysages tels que la touya du Pays-Basque etc.

Inappétente, refusée par le bétail elle ne cesse de prospérer et d'envahir les prairies bocagères, ou les pâtures issues de défriches forestières. C'est l'un des problèmes cruciaux, avec celui du chardon commun, de ce type de prairie, difficile à résoudre.

Il s'agit d'une vivace dont le rhizome, d'1 à 1, 5 cm. d'épaisseur, chemine entre 10 et 40 cm. de profondeur sous la litière noire et les horizons superficiels des sols podzolisés acides. Certains "bourgeons laineux", brun foncé terminaux ou axillaires sont en fait les ébauches foliaires d'une énorme feuille qui va dresser peu à peu son long pétiole à la sortie de l'hiver. Ce dernier est feutré-laineux, brunâtre dans le sol, puis noirâtre finalement vert, anguleux (trace de ramifications foliaires). Le limbe est 3 fois divisé ; chaque segment primaire "pétiolé" est divisé en segments secondaires sessiles, mais rétrécis à la base ; ces derniers sont divisés à leur tour en segments triangulaires ultimes, entiers et tombant sur le "pétiolule" avec toute la largeur de leur base ; la base des segments des étages inférieurs peut être lobée ou divisée une quatrième fois.

La reproduction sexuée par sporanges et prothalles est exceptionnelle ; la multiplication végétative la plus répandue est la plus efficace.

1- rhizome sympodique (se régénérant sans cesse à l'extrémité) (1a) pousses de l'année à base hérissée dans sa portion souterraine (1b) pousses desséchées de l'année précédente montrant la même villosité (1c) bourgeons de remplacement assurant le départ des pousses de l'année suivante, masqués sous la villosité 2- jeune « fronde », en cours d'épanouissement (2a) 3 fois - divisée 3- 4- 5- 6- 7- 8- divisions d'ordre 2, situées au départ des ramificiations d'ordre 1, successivement échelonnées le long de la feuille entière, numérotées de la 13e à la 18e 9- dernière ramification d'ordre 2 (12e) 10- sommet de la feuille montrant 10 à 11 divisions latérales numérotées (1re à 11e)



Nom scientifique :
AGROPYRON repens
(L.) P. Beauv.

Nom commun :
CHIENDENT rampant

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Hordeae

Biologie : **Grh**
vivace - rhizomes

Répartition :
Europe - Asie
Afrique N - Amérique N

Ecologie :
sols lourds
argileux
compactés

Lieux-cultures :
rudéral
toutes cultures
en extension
par "non culture"

Port :
rosette graminéenne

R

C'est le vrai chiendent parmi tous les autres décrits ; en le désignant comme rampant on le définit déjà mieux, bien que d'autres possèdent également des rhizomes rampants.

En région méditerranéenne ***Agropyron campestre*** *tend à le remplacer ; on distinguera ce dernier par sa feuille vite enroulée (sécheresse), sa teinte plus bleutée et ses gaines rose violacé, mais surtout par ses glumes et ses lemmes obtuses, dépourvues d'arête. On rencontre souvent des formes très bleues de chiendent ; elles sont mal définies sur le plan taxonomique ; il s'agit soit de formes, soit d'hybrides, soit d'****A. glaucum*** *qui vit sur les talus secs, ensoleillés, calcaires. Dans les prairies maritimes vivent des chiendents dont le principal est* ***A. littoreum*** *à grand pouvoir de recouvrement.*

En dehors de leur état vivace rhizomateux, les chiendents appartenant aux différentes espèces citées ci-dessus, ont en commun des caractères essentiels :

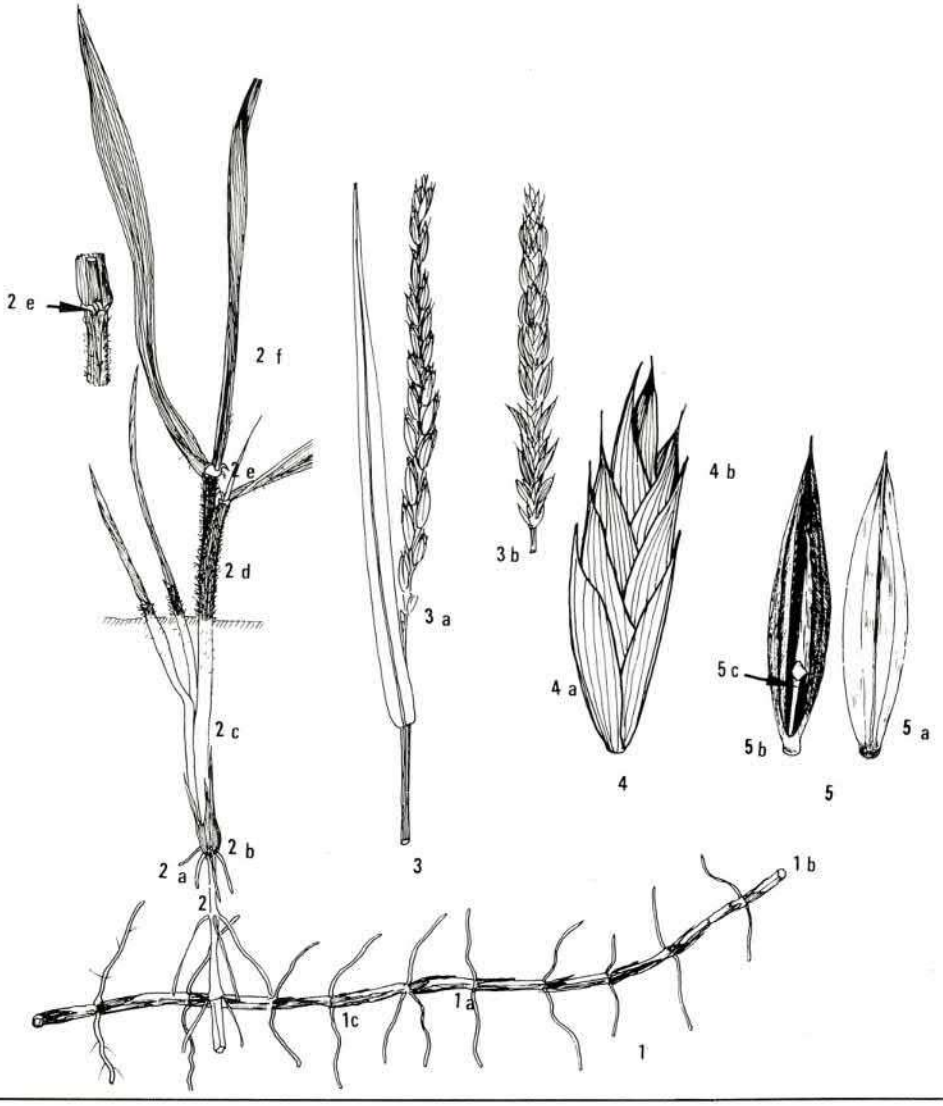
— présence d'une paire ***d'oreillettes*** *glabres ; parmi les graminées communes, vivaces, munies d'oreillettes, on ne rencontre que* ***Agropyron*** *et* ***Festuca*** *; chez les Fétuques, le limbe est aussi brillant sur sa face inférieure que celui d'un ray-grass.* ***Festuca pratensis*** *(plante fourragère) a les oreillettes glabres, tandis que* ***F. arundinacea*** *les a velues.*

*— une inflorescence en **épi** dense ; **deux glumes** à la base ; **l'épillet parallèle** au plan de l'axe (rachis) ; on se rappellera que les ray-grass ne possèdent qu'une seule glume et un épillet situé dans le plan du rachis, ce dernier déformé par la compression de chaque épillet.*

Les semences mettent longtemps à mûrir. A la moisson elles sont encore presque vertes ; seules des moissons tardives permettraient une maturité éventuelle. On a invoqué la possibilité d'ensemencements massifs par germinations de semences pour expliquer l'infestation rapide de certaines parcelles. En fait, l'observation de plantules est exceptionnelle en France. Expérimentalement on a noté des germinations.

C'est donc essentiellement par l'extension des rhizomes, à l'état vivace, que le chiendent rampant pose des problèmes en agriculture.

1- rhizome horizontal de l'année précédente, enraciné à chaque nœud (1a) ; section quadrangulaire (1b) 2- tige souterraine dressée, issue du rhizome horizontal à partir des bourgeons masqués par les débris des feuilles écailles (1c) (2a) racines latérales (2b) plateau de tallage enfoui, d'où partiront dans l'année les nouvelles pousses rhizomateuses (2c) partie souterraine des gaines emboîtées (2d) partie aérienne des gaines, généralement velue (2e) oreillettes (2f) préfoliaison enroulée 3- inflorescence en épi (3a) vue de profil (3b) vue de face 4- épillet à n fleurs, fertiles dès la base (4a) glumes aristées (2 glumes par épillet) (4b) glumelles aristées dépassant les glumes 5- fleur mûre isolée, avec ses 2 enveloppes : glumelles (lemme et paléole) (5a) face dorsale ; lemme carénée, seule visible, aristée (5b) face ventrale ; paléole sans arête, masquée par la lemme (5c) baguette d'insertion (quadrangulaire) de la fleur sus-jacente



Nom scientifique :
AGROPYRON repe
(L.) P. Bea

Nom commun :
CHIENDENT rampan

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Hordeae

Biologie : **Grh**
vivace - rhizomes

Répartition :
Europe - Asie
Afrique N - Amérique

Ecologie :
sols lourds
argileux
compactés

Lieux-cultures :
rudéral
toutes cultures
en extension
par "non culture"

Port :
rosette graminéenne

R

La nuisibilité du chiendent est vieille comme la culture ; à la réflexion, en s'appuyant sur les connaissances acquises à propos du comportement de ce type de graminée, on comprend le symbole qu'il représente.

L'araire de bois de nos ancêtres ne travaillait les sols que très superficiellement ne les déplaçant guère. Les pratiques actuelles, telles que la "non culture", aboutissent à une situation du sol agricole très comparable.

Encore récemment, avec de francs labours, de forts secouages à coup de "canadien", de bons hersages croisés, l'agriculteur sortait du sol et de son champ des kilomètres de rhizomes. Les labours très profonds, pratiqués lors d'un semis de tête d'assolement (betterave), enfouissaient ces rhizomes à des profondeurs incompatibles avec leur remontée en surface.

En effet, les rhizomes apparaissent précocement à l'aisselle des premières feuilles sorties du sol et restées en "rosette" ; ils s'installent dans toutes les directions formant une trame située dans les dix premiers centimètres (15 cm sur des sols grossiers, soufflés - 5 à 7 cm sur des sols asphyxiques très compacts). L'enracinement à chaque nœud est donc relativement superficiel ; le rhizome, avec son bourgeon terminal traçant (= apex), reste quelque temps enfoui ; puis, à une certaine distance du pied mère, il sort obliquement, affranchi enfin d'une sorte de "contrainte maternelle".

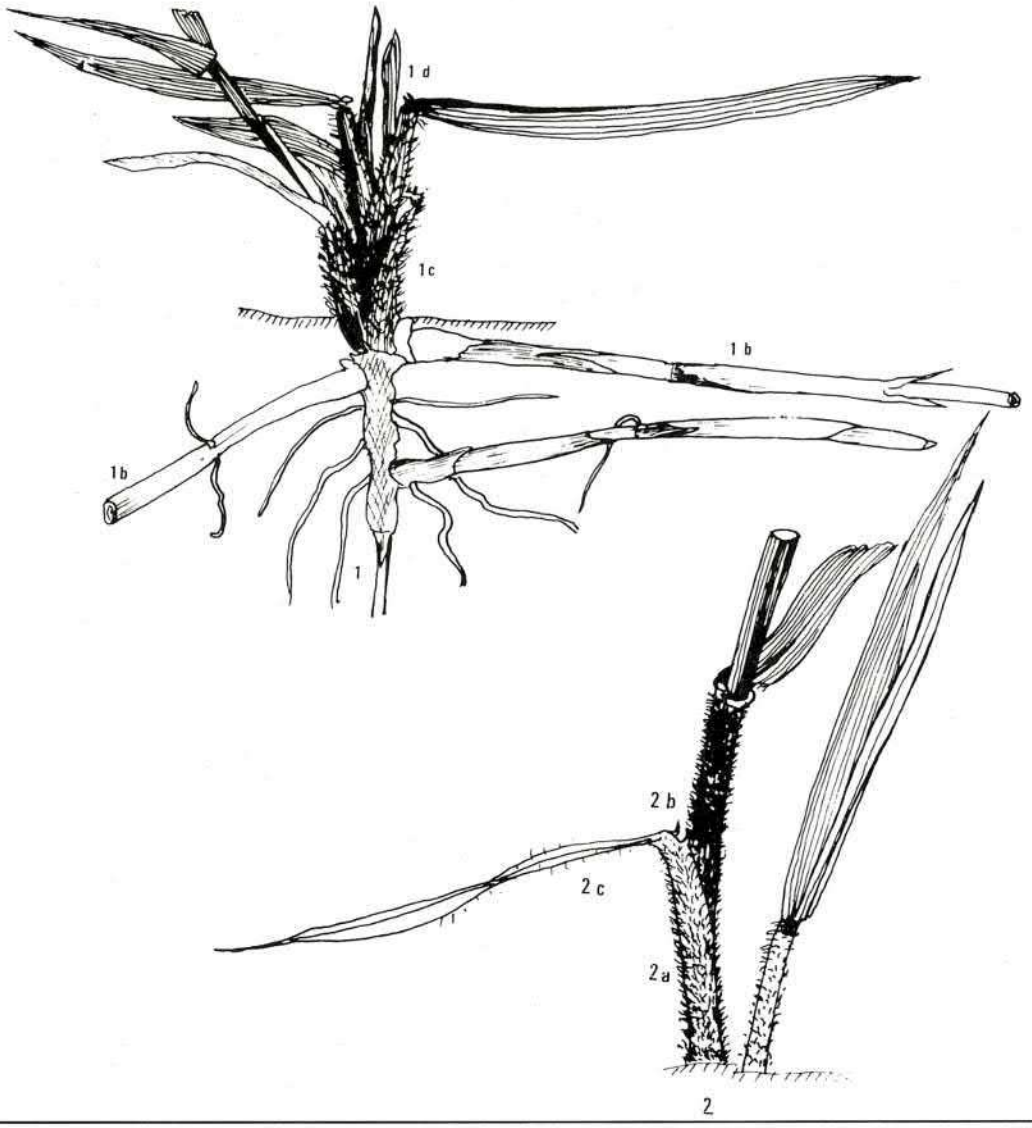
Lui-même, d'ailleurs, laisse inertes tous les bourgeons qu'il a élaborés le long du rhizome, par sa seule présence, dominante, terminale. Qu'il disparaisse et les bourgeons inhibés reprennent d'emblée activité ; cependant, tous les bourgeons présents à l'entrée de l'hiver se

trouvent en semi-dormance ; celle-ci sera levée de février à avril suivant la douceur ou la rigueur hivernale et suivant les régions.

Le chiendent concurrence la culture par la biomasse souterraine importante qu'il élabore ; il détourne l'eau et les éléments minéraux. On l'accuse même de télétoxie (émission par les radicelles de substances toxiques telles que l'Agropyrène). Certains auteurs ont vérifié que le chiendent est plus dangereux, à biomasse de rhizomes égale, quand il développe de très longs rhizomes (argument en faveur de la télétoxie) du fait d'un chevelu racinaire plus important en liaison avec un plus grand nombre d'entre-nœuds.

Les disques et couteaux, qui découpent les rhizomes en fragments, lèvent la dominance apicale ; chaque fragment (5 mm) muni d'un bourgeon redonne un individu. Ce genre de pratique permet une régénération intensive aussi efficace que la "non culture". Le développement relativement tardif le laisse bien visible dans les chaumes, en larges taches.

1- appareil souterrain (1a) rhizome vertical de l'année précédente (1b) rhizome de l'année en cours de croissance (1c) « rosette » de feuilles à gaines emboîtées ; gaines généralement fortement velues (1d) oreillettes décelables à ce stade **2**- pousse aérienne (2a) gaines généralement velues (2b) oreillettes bien visibles (2c) pilosité discrète et éphémère sur le limbe



Nom scientifique :
AGROSTIS gigantea
Roth

Nom commun :
AGROSTIS
blanc géant

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Agrostideae

Biologie : **Hr - (Grh)**
cespiteux
courtement rhizomateux

Répartition :
toutes régions tempérées
hémisphère boréal

Ecologie :
argilo-sableux
mésso-hygrophile
subacidiphile

Lieux-cultures :
prairies
cultures d'hiver
vignes -vergers
(rudéral)

Port :
rosette graminéenne
post-hivernale

R

Longtemps confondu avec l'Agrostis stolonifère, sous le terme d'Agrostis blanc, il possède en commun avec ce dernier une ligule bien développée ovale, plus longue que large, atteignant sur les pousses encore végétatives 3 mm de long. La panicule est formée des mêmes épillets sur des rameaux verticillés, avec une seule fleur par épillet ainsi que des glumes et des glumelles mutiques (sans arête).

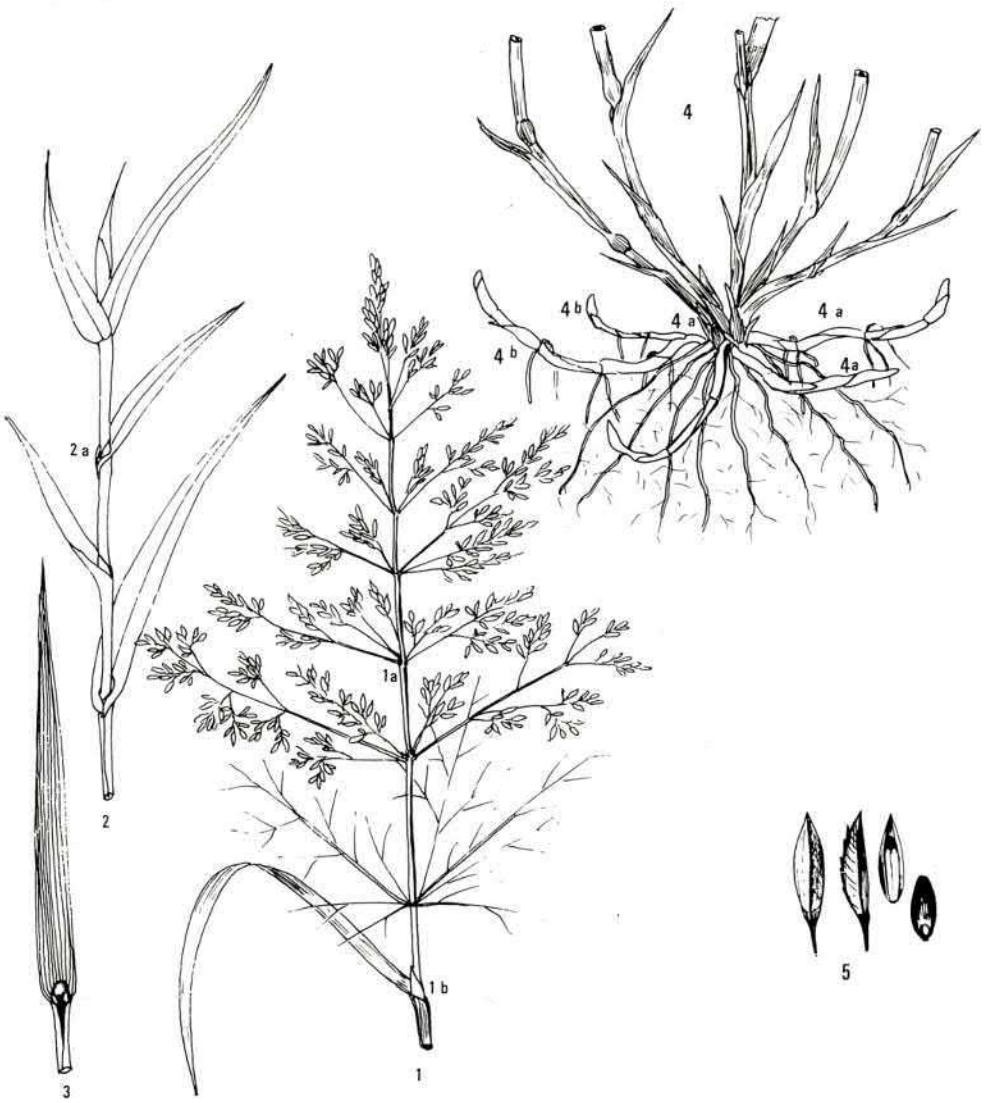
A partir de ces caractères communs, existent de fortes divergences de tous ordres. Cet Agrostis peut atteindre 1 m à 1 m 50 à la floraison. Sa panicule plus ample, bien dressée et non genouillée, est plus ample ; mais, et ceci est essentiel, une fois épanouie à l'anthèse, elle reste ainsi indéfiniment, même après déssèchement.

Il préfère les sols acides, argilo-sableux, fortement humides. En départ de végétation, il conserve un aspect en touffe, car il n'émet pas de stolons ; par contre, sous la souche, en l'arrachant, on détecte rapidement des pousses rhizomateuses courtes, reconnaissables à la teinte blanche des axes et des 2 à 3 feuilles-écailles qu'ils portent, avant qu'ils ne sortent hors du sol, très près de la touffe-mère.

Ces pousses s'ajoutant aux autres contribuent à confirmer le caractère davantage cespiteux que rhizomateux de cette espèce, même si les touffes ainsi formées n'ont pas la compacité des vraies graminées en touffes.

L'espèce est loin d'être un refus pour le bétail. C'est dans les cultures d'hiver qu'elle sévit ainsi que dans les vergers dont les sols frais lui sont très favorables. On la confond volontiers de loin par sa panicule soit avec le Pâturin commun, soit avec le Jouet-du-Vent qui est lui-même un Agrostis (1 seule fleur par épillet) mais de type annuel et à glume longuement aristée, distingué pour cela dans le genre ***Apera.***

1 -panicule épanouie à la floraison et le restant définitivement (1a) rameaux de la panicule verticillés (1b) ligule ovale entière (2-3 mm) 2- tige feuillée dressée à feuilles courtes (2a) ligule ovale 3- feuille courte, relativement large, acuminée 4- base d'une touffe (été) (4a) rejets souterrains en *rhizomes courts* incurvés et feuillés (4b) *feuilles écailles* caractéristiques (absentes sur les stolons de l'Agrostis stolonifère) 5- semence



Nom scientifique :
ARUNDO donax *L.*

Nom commun :
CANNE DE PROVENCE

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
PHRAGMITOIDEAE

Tribu :
Arundineae

Biologie : **Grh - Chh**
vivace rhizomateuse sempervirente

Répartition :
introduite
Sud Europe
circummedit.
origine C. Asie

Ecologie :
thermophile - argilophile hygrophile

Lieux-cultures :
berges de canaux
marnes affleurantes

Port :
tige dressée graminéenne

T

C'est une graminée intéressante à "raconter". On peut s'étonner de la voir figurer au rang des accusées parmi les vivaces. C'est pour elle, le même problème qu'avec les graminées liées aux plans d'eau, comme l'est le Roseau. Son intrusion dans les cultures est liée à l'évolution des flores sous l'effet des herbicides résiduaires, à l'excès d'irrigation, à l'utilisation de sols marneux comme substrat de cultures etc. On peut donc la rencontrer au hasard dans les vignes, les vergers, les maïs, etc.

On la connaît mieux pour toutes les propriétés et les symboles qu'elle représente. Introduite d'Asie, grâce à sa vitesse de croissance, à la solidité et la flexibilité de ses tiges, elle a servi et sert toujours à la confection des brise-vent pour délimiter les microparcelles maraîchères sur tout le pourtour méditerranéen, à la confection des canisses, des anciennes cannes à pêche, de flûtes, de pipeaux. Elle stabilise les berges des canaux d'irrigation ; de ce fait le paysage méditerranéen est marqué dès la mi-pente jusqu'au cœur de la plaine par les rideaux de cette immense graminée (jusqu'à 6 m de haut et 3 à 5 cm de diamètre).

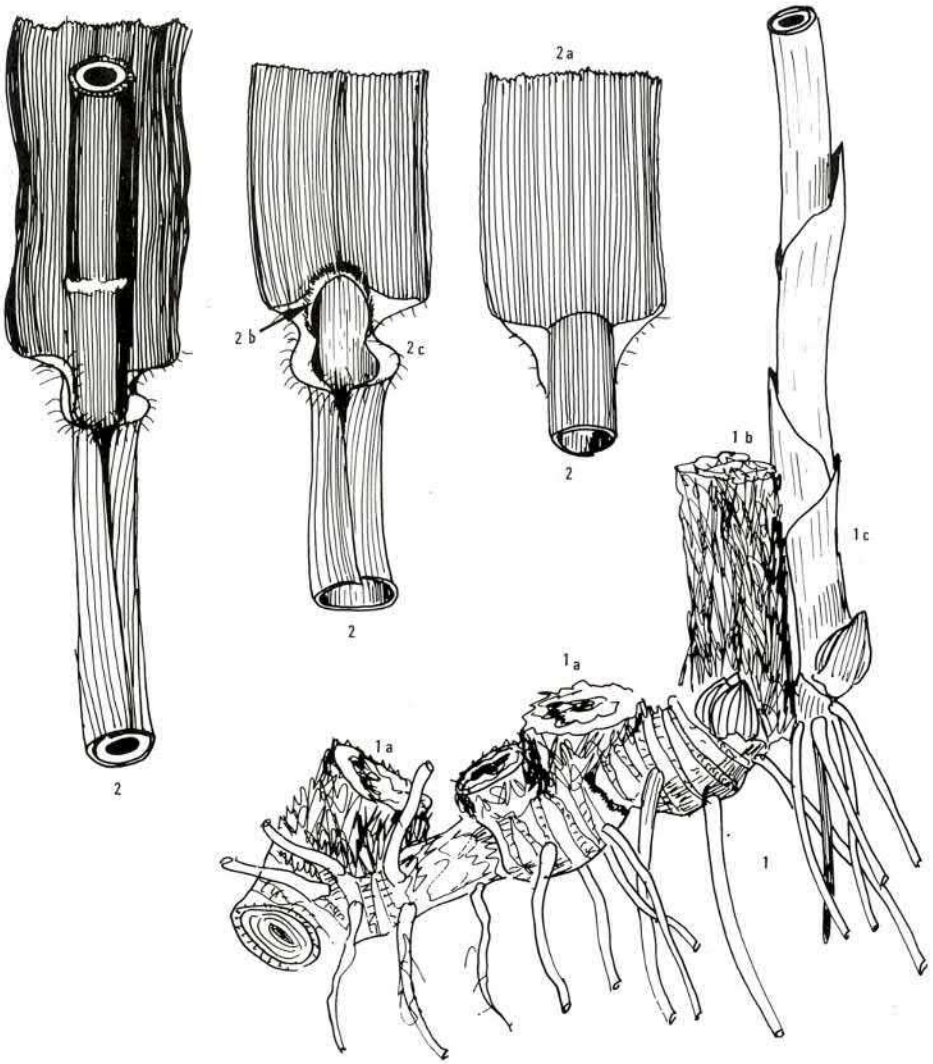
Elle est remarquable comme graminée car les tiges de l'année conservent leurs feuilles durant l'hiver ; la floraison, en panicule de 30 à 60 cm de haut, longuement pédonculée, se

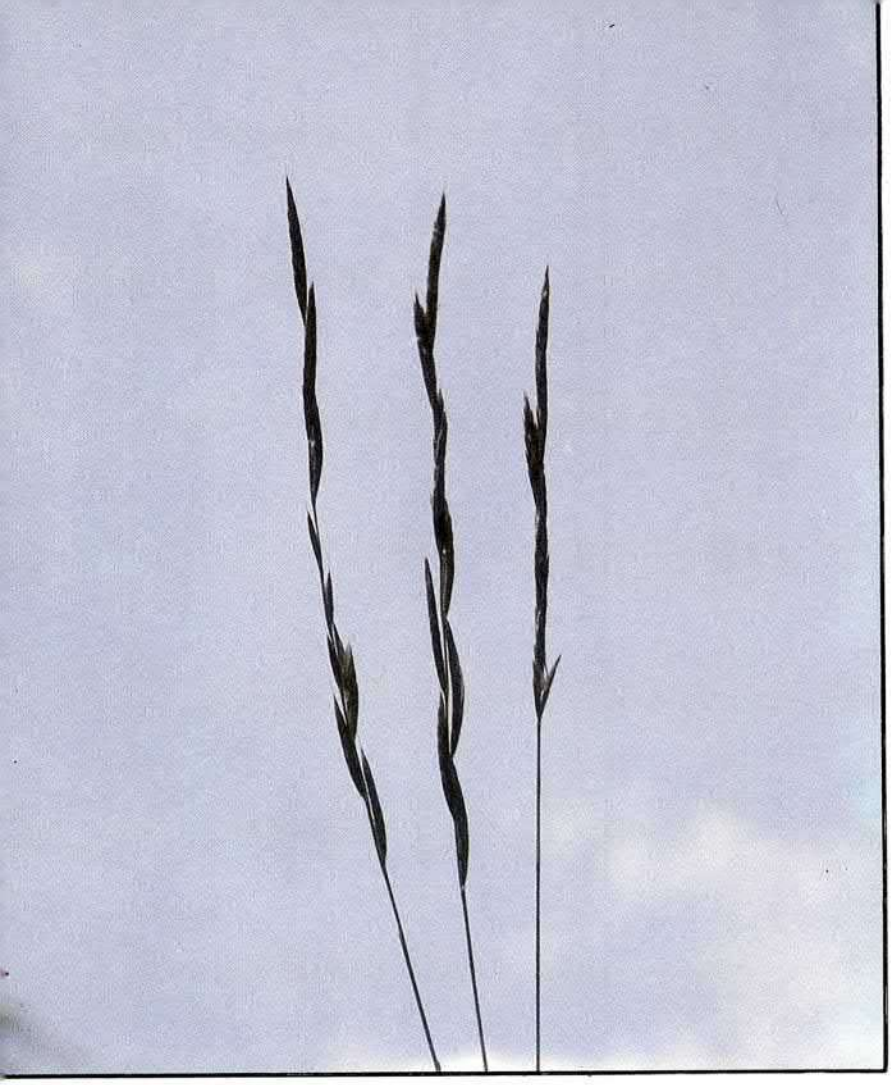
manifeste seulement en seconde année. Le rameau ayant fructifié meurt, mais entre-temps à partir du rhizome ligneux, enflé çà et là, qui ancre solidement l'appareil aérien, se dressent chaque année de nouvelles pousses, qui montent immédiatement avec des entre-nœuds raccourcis, mettant encore mieux en évidence la disposition distique des feuilles arquées vers leur pointe.

C'est un des représentants de la petite sous-famille des ***Phragmitoideae*** *(avec le vrai Roseau) : la ligule est remplacée par une ligne de poils ; l'articulation des épillets se fait au-dessus des glumes ; il y a plusieurs fleurs par épillet et les fleurs sont tapissées d'aigrettes soyeuses (panicule plumeuse) enfin les glumes sont plus courtes que les glumelles. On espère l'utiliser industriellement pour la pâte à papier. Des variétés à stries blanches sont introduites comme plantes d'ornement autour des plans d'eau décoratifs (Canne royale).*

C'est symbolique de notre époque que le meilleur peut devenir le pire lorsque les équilibres sont rompus.

1- rhizome (1a) traces des chaumes des années passées (1b) reste du chaume qui a fleuri l'année précédente (1c) pousse de l'année végétative (floraison en deux ans) 2- chaume (2a) limbe large de 2 à 3 cm (2b) ligule à base membraneuse, ciliée au sommet (2c) bord du limbe décurrent, blanc, cilié





Nom scientifique :
BRACHYPODIUM
pinnatum *(L.) P*

Nom commun :
BRACHYPODE
per

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Brachypodieae

Biologie : **Grh**
vivace - rhizomateux

Répartition :
Europe - Asie tempéré
Afrique nord

Ecologie :
calcicole - méso-xéroph
subhéliophile - colonisat

Lieux-cultures :
chênaie à chêne pubesc
pelouse - mésoxérophil
talus

Port :
rosette graminéenne

R

Cette graminée répond bien à ce que l'on attend d'une espèce colonisatrice, édificatrice, créatrice de paysage. Comme graminée, elle est typiquement sociale, donc s'acceptant elle-même, avec un grand nombre d'individus juxtaposés. Cependant, elle a un pouvoir colonisateur, elle aggrandit chaque année la touffe qu'elle a mise en place, de 10 cm à la périphérie. Son pouvoir édificateur est lent mais d'une puissance inégalable.

Le destin de la pelouse à Brachypode penné est d'évoluer vers un pré-bois, puis vers un bois clair à base de Chêne pubescent, de Cornouiller, de Noisetier... Mais avant ce stade ultime, la pelouse accueille toute une série de sous arbrisseaux, d'arbrisseaux qui joignent deux caractères : la présence d'épines et celle de fruits charnus, ou qui ne présentent que l'un des deux.

Lorsque la Chênaie pubescente se sera édifiée au-dessus de la pelouse, le Brachypode ne sera pas pour autant éliminé ; son besoin de lumière tamisée se trouve satisfait dans ce type très ouvert de forêt ; sa méso-xérophilie apprécie l'ombre qui réduit sa transpiration. On peut dire de ce brachypode qu'il est à la fois prairial et silvatique.

Ceci explique son abondance ; il colonise aisément les talus pentus crayeux, même sous climat tempéré humide ; la pente et le calcaire compensent la pluviosité. En région méditerranéenne, il suit étroitement le Chêne pubescent au moindre ubac pour y goûter la fraîcheur relative, laissant au Brachypode rameux ou au Brome dressé, le soin de coloniser les pentes surchauffées bien exposées.

La moindre friche devient son lieu de prédilection, il la circonscrit, la grignotte, par petites taches, peu à peu confluentes. Lorsqu'il a gagné, il doit accepter les germinations de Prunellier, d'Aubépine, d'Eglantier, de Genévrier apportées par les oiseaux frugivores et rejetés par eux dans leurs fientes. La Pelouse à Brachypode devient ***"armée"*** *et peu à peu inextricable. Elle peut rester longtemps à ce stade si le Chêne pubescent a disparu des environs. L'Orme, le Noisetier, le Cytise, remplaceront l'arbre "climacique". Le Pin noir y est souvent planté ; le Brachypode penné cède, alors, sous l'accumulation d'aiguilles mais résiste par ilôt, en clairière.*

C'est à ses rhizomes, traçants, presque superficiels, rameux qu'il doit son pouvoir édificateur. On observera que ses feuilles sont simples, vert clair et surtout que leur limbe reste étalé même en été, montrant une nervation hétérogène, certaines nervures étant çà et là proéminentes.

En cela, il s'oppose au Brachypode de Phénicie, son frère méditerranéen des sols épais, frais, marneux, dont les feuilles ont un limbe toujours enroulé et à fortes nervures toutes identiques.

Le Brachypode desséché en hiver brûle trop bien et entretient les "feux courants" au ras du sol ; il gêne les plantations car il cicatrice vite le trou de plantation et dessèche le sol environnant au détriment de l'arbuste planté.

1- appareil rhizomateux (1a) rhizomes traçants, périphériques, superficiels, assurant l'avancée de l'individu (satellites) (1b) rhizomes courts assurant la formation de faisceaux juxtaposés (aspect en touffe) 2- ligule membraneuse tronquée 3- feuilles (agrandies) montrant (3a) bord scabre et poils raides de l'épiderme supérieur (expliquant le toucher rude) (3b) - (3c) nervures inégales 4- pousse effilée de l'année (4a) jeune feuille enroulée en longue pointe fine 5- feuille adulte très longuement et très régulièrement effilée

Nom scientifique :
BRACHYPODIUM
retusum
= B. ramosum R. et

Nom commun :
BRACHYPODE
rameu

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Brachypodieae

Biologie : **Grh - Chh**

Répartition :
circumméditerranéenne

Ecologie :
xérophile - calcicole
héliophile - pyrophyte
sempervirent

Lieux-cultures :
garrigues - pierriers

Port :
dressé

T

Avec ce Brachypode, on franchit une étape importante. Sa présence a une double signification. C'est un strict méditerranéen et d'autre part son abondance signifie que la dégradation du tapis végétal a atteint presque son point ultime. Le sol a pratiquement disparu à force d'érosion résultant elle-même de l'action répétée des déboisements abusifs des incendies accidentels, des feux pastoraux organisés. Plus d'humus ou presque ; à ce stade, la pelouse de Brachypode rameux constitue le dernier rempart, contre l'érosion ultime qui laisserait la roche-mère à nu.

Il ne trouve grâce ni auprès du mouton, ni de la chèvre (!), ni donc auprès du berger ; inappétent pour les deux premiers, il est mis à feu par le troisième ; le même incendie sert à se débarrasser d'autres espèces refusées (Cistes, Kermès, Calycotome, Bruyères, etc.)

L'espèce surprend comme graminée ; elle s'implante par un rhizome en profitant d'une niche encore utilisable. La majorité de l'appareil basal court à la surface du sol sur lequel déjà se manifestent de nombreuses ramifications. Finalement les pousses se redressent et sont le siège à leur tour de nouvelles ramifications non coutumières pour une graminée. Les feuilles sont distiques et si réduites qu'elles passent presque inaperçues. Le terme français de Brachypode rameux est très explicite.

Les innombrables rameaux forment l'essentiel de la masse aérienne. L'espèce ne se dessèche que lentement, certaines parties basales donnent même l'impression d'être lignifiées. En dehors du caractère inappétent pour le bétail, l'espèce, lorsqu'elle domine, constitue avec ses nombreuses ramifications mortes, desséchées, le brin de paille idéal pour qu'un feu se déclanche et se répande.

Les fructifications se forment, comme chez les autres Brachypodes, au sommet d'un long pédoncule, portant un petit nombre d'épis multiflores dont la particularité est de s'insérer sur l'axe par un pied très court (brachy-pode). C'est à ce caractère et au très grand nombre de fleurs par épillet (6 à 20 pour cette espèce) que les Brachypodes doivent d'avoir été enlevés de la tribu des ***Triticeae*** *à épillets parfaitement sessiles) pour créer leur propre tribu, celle des* ***Brachypodieae.***

1- appareil végétatif (1a) rhizomes et stolons superficiels enracinés (1b) feuilles courtes et rapprochées, desséchées, de l'année écoulée (1c) ramifications nombreuses ; certaines situées haut sur les chaumes (1d) jeunes pousses vertes filiformes de l'année (caractère chaméphytique puisque les apex sont situés nettement au-dessus du sol, durant l'hiver) 2- inflorescence (2a) nœud ultime dégagé, pubescent (2b) épillets (3-5) appliqués contre le rachis (2c) très court pédicelle d'où tire son nom le genre brachypode ; glumelles aristées

Nom scientifique :
CYNODON
dactylon *(L. Pers.)*

Nom commun :
CHIENDENT
pied de poule,
CHIENDENT
(bermuda grass)

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
CHLORIDOIDEAE

Tribu :
Chlorideae

Biologie : **Grh -Gst**
-vivace
rhizomateuse
stolonifère

Répartition :
cosmopolite :
climat méditerranéen
et tropical

Ecologie :
thermophile
xérophile

Lieux-cultures :
toutes cultures
zone méditerranéenne
et tropicale

Port :
rosette graminéenne

R

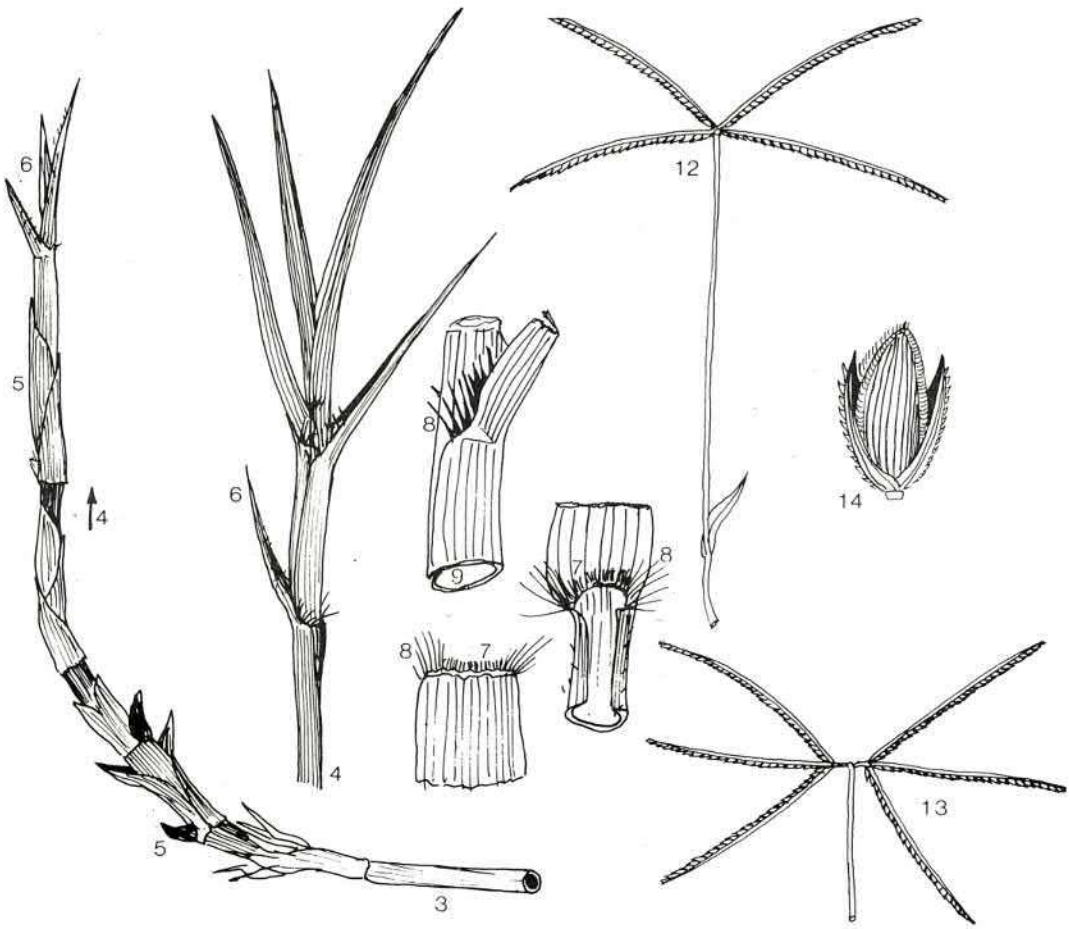
Malgré une certaine extension en Europe vers le nord (Région parisienne, Alsace en France, Belgique, Angleterre...), ainsi qu'en Europe centrale à la faveur des étés brûlants (Hongrie, Roumanie, Bulgarie, Ukraine etc...) c'est dans la région méditerranéenne prise au sens large (Californie, Afrique sud, climat de type méditerranéen) que sa présence dans les cultures est particulièrement nuisible. Les régions tropicales la connaissent également.

C'est dans les cultures non irriguées que le Cynodon est très compétitif en détournant l'eau à son profit, compte tenu de son énorme biomasse souterraine (rhizomes écailleux) et aérienne (stolons et tiges feuillées gazonnant). Cette compétition est d'autant plus forte que cette graminée est résistante à la sécheresse, qu'on la soupçonne d'émettre, par ses racines sur le frais, des substances toxiques (allélopathie directe) et de laisser une matière organique abondante dont la décomposition est elle-même source de toxines (allélopathie indirecte). On comprend l'intérêt porté à la connaissance de cette espèce et à la mise au point de procédés de lutte efficaces.

Suivant les régions sa capacité d'élaborer des semences viables est variable ; il en résulte une certaine aptitude à se régénérer par semences. Le cas est peu fréquent mais en condition d'irrigation, à l'époque des chutes de pluies, sous les climats chauds, humides et contrastés, on observe ces germinations. Une forte température diurne (25 °) suivie d'une température nocturne d'environ 17° constitue le couple thermopériodique le plus favorable. D'ailleurs sous climat tropical peu contrasté son aptitude à rester gazonnante est utilisée pour la confection des gazons.

Mais c'est évidemment par ses rhizomes et ses stolons que l'espèce assure sa survie, sa multiplication et sa capacité de compétition sur le terrain. On pourra se reporter chapitre II au cycle décrit pour cette espèce illustrant le mode rhizomateux et stolonifère en tant que plante vraiment vivace.

1- rhizome de l'année précédente plus ou moins profond 2- pousse verticale à l'origine des premières pousses feuillées (4), puis fructifères 3- stolons plagiotropes rampants, non enracinés, ramifiés (3a) ou porteurs de pousses dressées (4) 4- pousse dressée à écailles initiales (5) passant progressivement du stade feuille courte (6) au stade feuille longue (10) 5- feuilles-écailles souterraines, naissant sur le trajet des premières pousses, ou aériennes sur le trajet des stolons et la portion dressée des pousses fructifères 6- feuilles courtes, poilues, naissant sur les stolons ou sur le trajet initial des pousses dressées 7- ligule remplacée par *une rangée de poils* 8- poils ligulaires en *« moustaches »* au sommet des gaines (celles-ci glabres) visibles tout au long du développement 9- section circulaire des gaines 10- feuilles élancées au sommet des pousses fructifères, à entre-nœuds restant courts et montrant, ainsi, un aspect distique marqué 11- nœud dégagé, *sans trace de poils* 12- inflorescence à 4 racèmes issues du même point et se développant dans le même plan 13- inflorescence à 6 racèmes (2 × 3) 14- épillet à 1 fleur fertile



Nom scientifique :
CYNODON
dactylon *(L. Pers.)*

Nom commun :
CHIENDENT
pied de poule,
CHIENDENT
(bermuda grass)

Famille :
POACEAE
Sous-famille :
CHLORIDOIDEAE
Tribu :
Chlorideae

Nous résumons les étapes :

*— **souche profonde pérenne**, véritable zone de survie permanente, située à 30 cm. en sol argileux et jusqu'à 50 à 60 cm. de profondeur en sol sableux ; semi-dormante suivant les climats ;*

*— émission de **tiges souterraines verticales** à la reprise de végétation (fin d'hiver, printemps en zone méditerranéenne ; à répétition sous conditions climatiques favorables constantes) ;*

*— ramifications au sortir du sol : une partie des rameaux continuent leur croissance en **tiges dressées** à feuilles élancées, portant les premières inflorescences ; une autre partie des rameaux issus des feuilles basales ou des écailles souterraines proches de la surface, évolue en **stolons** à courtes feuilles, ne s'enracinant que sur sol frais ou irrigué ;*

— émission de courtes pousses dressées et fructifères (2e génération), à l'aisselle des feuilles des stolons en croissance ;

*— élaboration de pousses rhizomateuses (à géotropisme positif, qui vont **régénérer** en profondeur de nouvelles souches individuelles, en s'enfonçant dans le sol) ;*

— mort de l'appareil aérien sous les climats à hiver marqué (aspect desséché de toutes les superficies "gazonnantes") ;

— maintien vert de cet appareil sous les climats favorables en hiver, mais avec réduction de l'activité de la plante.

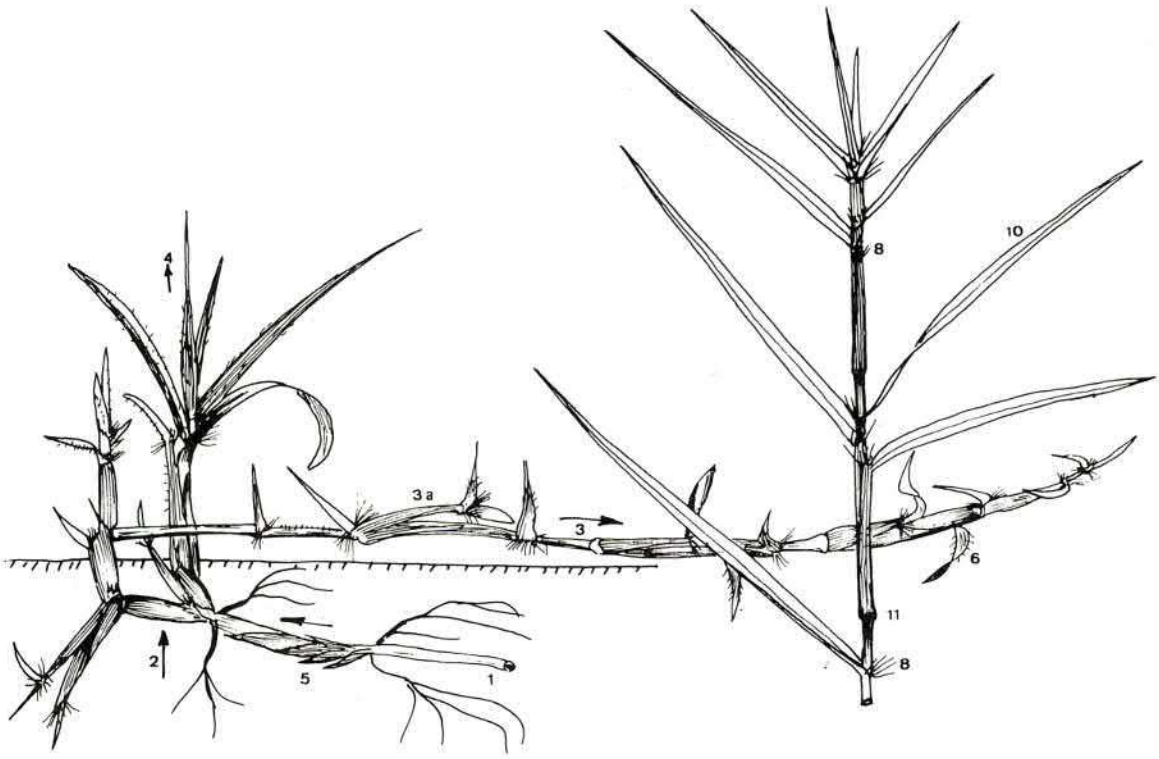
*Le genre Cynodon ne renferme que 4 espèces dans le monde. Il pourrait rappeler les Panicoideae par sa ligule remplacée par une ligne de poils (caractère présent également chez les **Eragrosteae**, **Sporoboleae** et les **Phragmitoideae**) ; mais la déhiscence de l'épillet se fait par une articulation située au-dessus des glumes, de sorte que les glumes restent à maturité sur l'inflorescence, comme chez les **Festucoideae**. Comme dans cette dernière sous-famille c'est la fleur basale qui est fertile (hermaphrodite).*

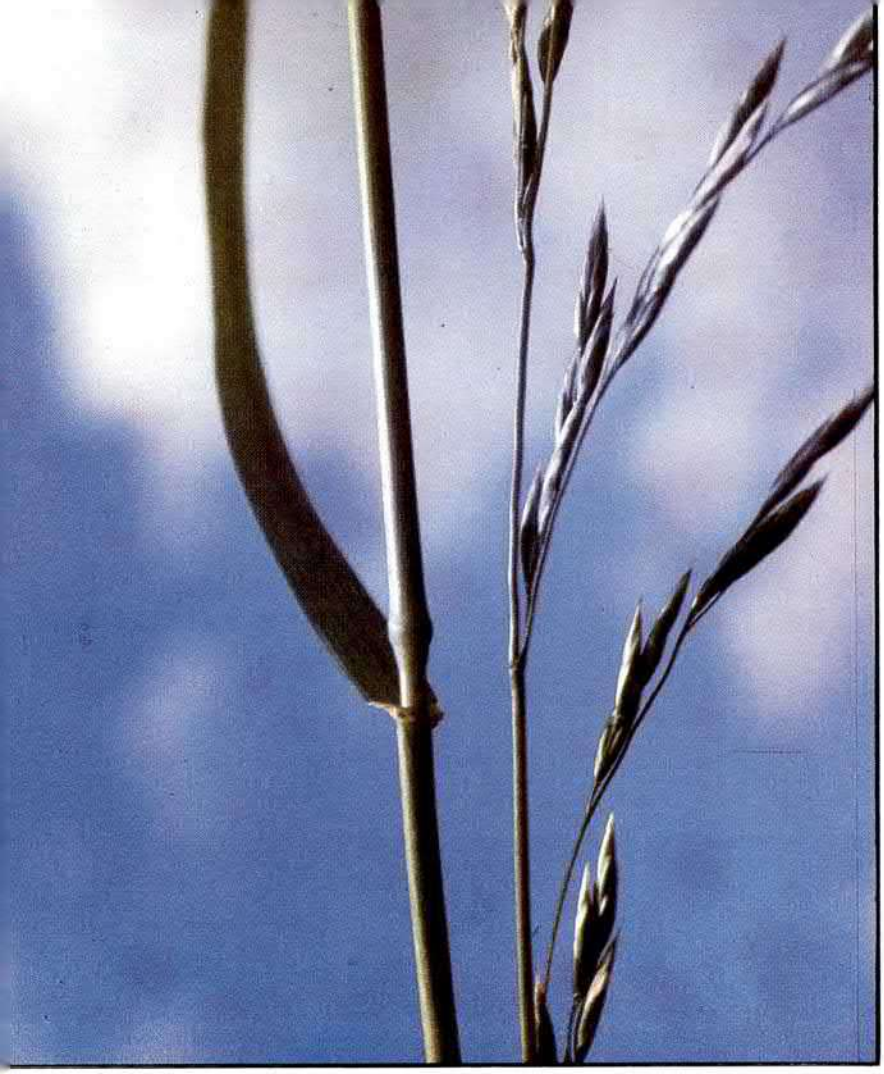
Cette position un peu intermédiaire caractérise la sous-famille des ***Chloridoideae*** *(Chlorideae, Eragrosteae, Sporoboleae). Dans cette sous-famille les glumes sont plus courtes que les glumelles (lemme et paléole) ; les inflorescence se présentent en épis-digités ; le caryopse n'est pas libre à la différence de celui des* ***Eragrosteae*** *et des* ***Sporoboleae****.*

Cynodon *se distingue par son mode vivace, par ses épillets (2 mm.) digités par (3-4)/(5-6), comprimés et réduits à une fleur ; ses glumes sont inégales, à carène ciliée et à une seule nervure ; la lemme est plus longue, à 3 nervures ; le tout souvent de teinte violacée. Les épillets sont disposés sur deux rangs tournés d'un même côté.*

Les feuilles des tiges dressées atteignent 5-7 cm., elles sont vert glauque, rudes sur les bords, velues sur les deux faces (surtout l'inférieure). Celles des stolons sont de taille réduite, d'autant plus qu'on approche de l'apex. Dans tous les cas, la ligule est remplacée par une ligne de poils plus développée au bord ; les gaines sont à peine velues, mais les nœuds sont glabres.

1- rhizome de l'année précédente plus ou moins profond 2- pousse verticale à l'origine des premières pousses feuillées (4), puis fructifères 3- stolons plagiotropes rampants, non enracinés, ramifiés (3a) ou porteurs de pousses dressées (4) 4- pousse dressée à écailles initiales (5) passant progressivement du stade feuille courte (6) au stade feuille longue (10) 5- feuilles-écailles souterraines, naissant sur le trajet des premières pousses, ou aériennes sur le trajet des stolons et la portion dressée des pousses fructifères 6- feuilles courtes, poilues, naissant sur les stolons ou sur le trajet initial des pousses dressées 7- ligule remplacée par *une rangée de poils* 8- poils ligulaires en *« moustaches »* au sommet des gaines (celles-ci glabres) visibles tout au long du développement 9- section circulaire des gaines 10- feuilles élancées au sommet des pousses fructifères, à entre-nœuds restant courts et montrant, ainsi, un aspect distique marqué 11- nœud dégagé, *sans trace de poils* 12- inflorescence à 4 racèmes issues du même point et se développant dans le même plan 13- inflorescence à 6 racèmes (2 × 3) 14- épillet à 1 fleur fertile





Nom scientifique :
FESTUCA arundinace
Schreb
ssp. arundinace

Nom commun :
FÉTUQUE
faux-Rose

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Festuceae

Biologie : **Grh**
vivace - rhizomateuse

Répartition :
Europe - Asie du Nord

Ecologie :
méso-hygrophile
argilophile

Lieux-cultures :
prairies - vergers

Port :
rosette graminéenne

R

*Cette graminée prairiale forme avec la Fétuque des prés (**Festuca pratensis** Hudson) un complexe réuni jadis sous le vocable de **Festuca elatior** L. impropre. Les deux espèces sont parmi les plus grandes fétuques par la taille de leur rosette pérenne, par la hauteur de l'inflorescence en panicule (jusqu'à 2 m. chez la F. faux-Roseau, jusqu'à 1,20 m. chez l'autre espèce), par le nombre de fleurs par épillet (5-12 fl.), etc.*

*Vivant toutes deux dans des prairies argileuses, elles sont de tempérament mésophile à hygrophile. Elles contrastent avec les fétuques des lieux secs à feuilles toutes enroulées et fines du groupe si complexe de **F. ovina**, ainsi qu'avec les espèces moyennes à feuilles de la rosette fines et enroulées et celles de la tige peu larges mais aplanies (ex. : F. hétérophylle et Fétuque rouge, cette dernière très employée pour les gazons).*

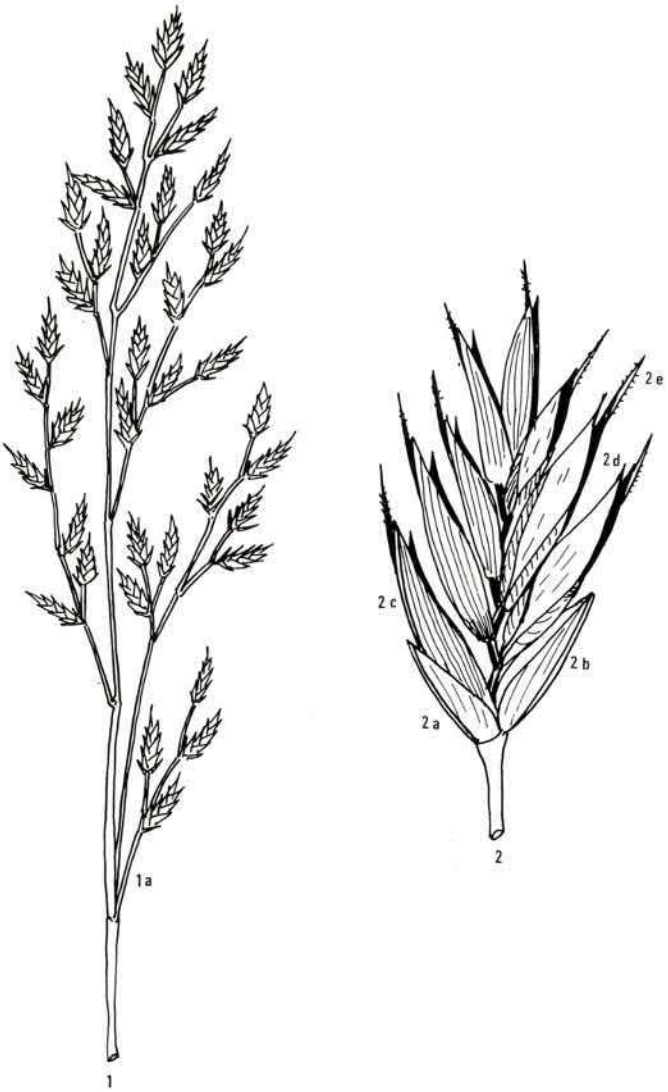
En effet, les deux espèces présentent des feuilles larges (presque 1 cm), à nervures fortes. On peut les distinguer au niveau des feuilles :
— par l'aspect rigide de la F. faux-Roseau s'opposant à l'aspect plus souple de l'autre espèce dont le revêtement lisse la fait rendre appétente pour le bétail, alors que les feuilles scabres de la première, délaissées par les bovins, forment des rosettes de plus en plus importantes en forme de refus ; largeur atteignant 10 mm chez la F. faux-Roseau, ne dépassant pas 5 mm chez la F. des prés.

— par le caractère des oreillettes : dans les deux cas, la ligule est très courte et se termine en avant par deux oreillettes embrassantes ; celles-ci sont manifestement velues chez la Fétuque faux-Roseau, glabres chez l'autre espèce.

On peut les distinguer également au niveau de l'inflorescence :

- *F. faux-Roseau : inflorescence plus importante (20-40 cm), surtout dès le nœud inférieur qui porte 2 à 3 branches, porteuses elles-mêmes de 5 à 15 épillets chacune ; la lemme est plus allongée (4-9 x 1,8-2,7 mm), avec un sommet acuminé en une courte arête.*
- *F. des prés : inflorescence plus courte (10-20 cm), diffuse ; nœud inférieur à 2 branches ne portant chacune que 1 à 3 épillets ; la lemme est plus courte (ne dépassant pas 7 mm), avec un sommet généralement obtus.*

1- panicule à rachis plus ou moins en zig-zag, non verticillée 1-3 ramifications à l'étage inférieur 2- épillet pluriflore : fleurs dépassant les glumes (2a) glume inférieure (2b) glume supérieure (2c) lemme (glumelle inférieure) aristée (2d) paléole (glumelle supérieure mutique non aristée) (2e) arête scabre



Nom scientifique :
FESTUCA arundinacea
Schreber
ssp. arundinacea

Nom commun :
FÉTUQUE
faux-Roseau

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Festuceae

Biologie : **Grh**
vivace - rhizomateuse

Répartition :
Europe - Asie du Nord

Ecologie :
méso-hygrophile
argilophile

Lieux-cultures :
prairies - vergers

Port :
rosette graminéenne

R

La germination des deux espèces se fait généralement à l'automne ; le froid de l'hiver et les jours longs déterminent l'aptitude à la floraison (vernalisation) et l'initiation florale (photopériodisme) ; les rosettes successives entrent en dormance, chaque automne, inaptes à s'allonger ou à fleurir. Elles réagissent chaque année au froid de l'hiver et aux jours longs du printemps.

On note, en dehors du caractère coriace ou souple des feuilles, une différence notable au niveau de la rosette et du type biologique :

- *Fétuque des prés : rosette peu dense ; la touffe est bien définie par un lent accroissement latéral ; d'autre part, les gaines des années antérieures tardent à pourrir et persistent en se déchirant en fibres engainantes. On peut donc considérer cette espèce comme une pluriannuelle.*
- *Fétuque faux-Roseau : rosette copieuse, s'aggrandissant à sa périphérie par de courts rhizomes lui donnant un aspect plus lâche et une dimenssion plus grande ; on peut donc parler d'elle comme d'une plante vivace rhizomateuse, malgré son aspect général cespiteux typique.*

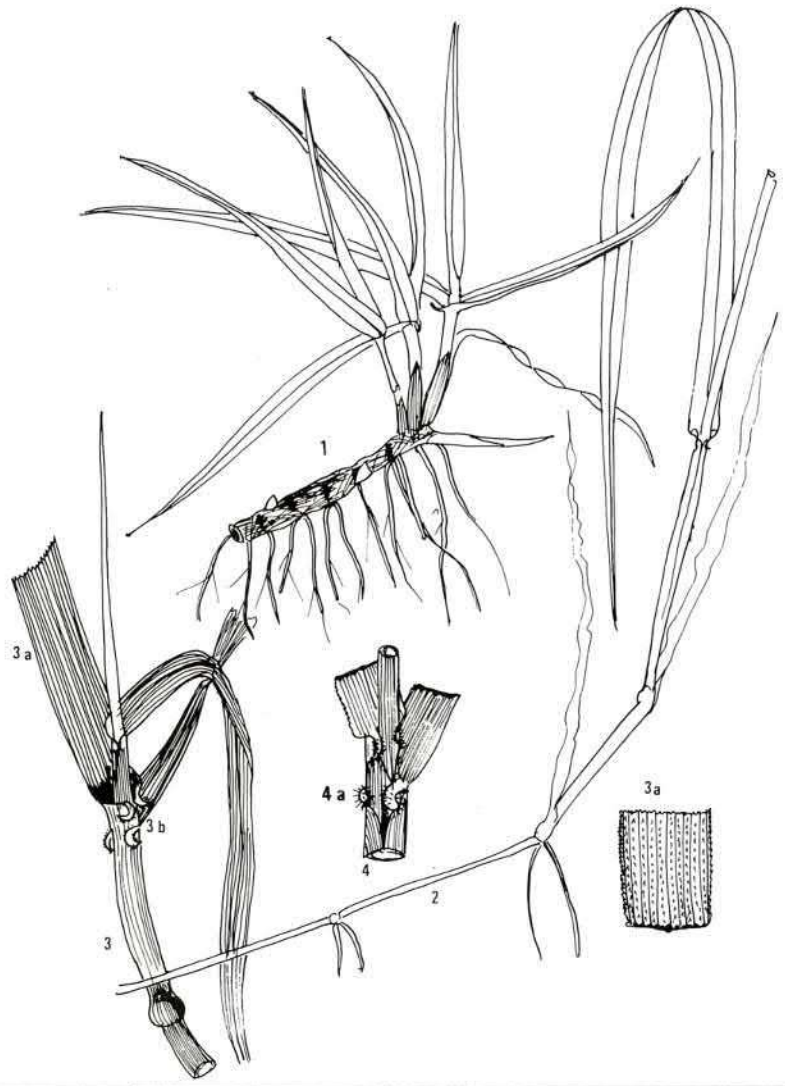
Parmi les graminées prairiales on peut les confondre au stade végétatif avec les ray-grass ***(Lolium)*** *puisqu'elles possèdent comme eux des oreillettes et un limbe brillant à la face inférieure. On se rappelera que la Fétuque faux-Roseau est la seule à posséder des oreillettes velues.*

Seul le Ray-grass anglais peut rivaliser avec elle par la taille de ses touffes pérennes ; mais la finesse de ses feuilles (largeur inférieure à 5 cm) et la préfoliaison pliée et non enroulée le font distinguer aisément.

Le Ray-grass italien, à larges feuilles, pourrait prêter à confusion mais sa touffe à croissance rapide est plus grêle ; ses feuilles sont extrémement souples, à nervation visible mais non excessive, avec une brillance plus forte de la face inférieure du limbe ; les oreillettes ne sont pas embrassantes.

Les deux espèces recherchent les sols argileux ; la Fétuque des prés est donnée pour calcicole (sols marneux). Elles se raréfient vers la région méditerranéenne. Elles s'étendent uniquement sur l'Ancien monde.

1- souche rhizomateuse ; rhizome court conservant à la souche un port cespiteux 2- pousses rhizomateuses plus développées développant des souches « satellites » 3- pousse feuillée (3a) limbe scabre sur le bord et sur sa surface ; multinervé largeur d'environ 1 cm (3b) oreillettes 4- détail de la zone ligulaire (4a) oreillettes décurrentes velues, presque embrassantes



Nom scientifique :
HOLCUS mollis *L.*
Nom commun :
HOULQUE molle
Famille :
POACEAE
Sous-famille :
FESTUCOIDEAE
Tribu :
Aveneae

Biologie : **Grh**
vivace - herbacée
rhizomes
Répartition :
Europe - Asie
Afrique nord
Amérique nord
Ecologie :
acidiphile
xérophile
oligotrophe
Lieux-cultures :
chênaies acides
landes - pâtures
toutes cultures
Port :
rosette graminéenne
R

C'est un bel exemple de réussite dans le biotope cultural d'une espèce, de type tempéré, très présente encore dans le domaine silvatique ou dans les pelouses et les landes qui en dérivent par évolution régressive. Elle est d'Europe , d'Asie, d'Afrique, d'Amérique du nord.

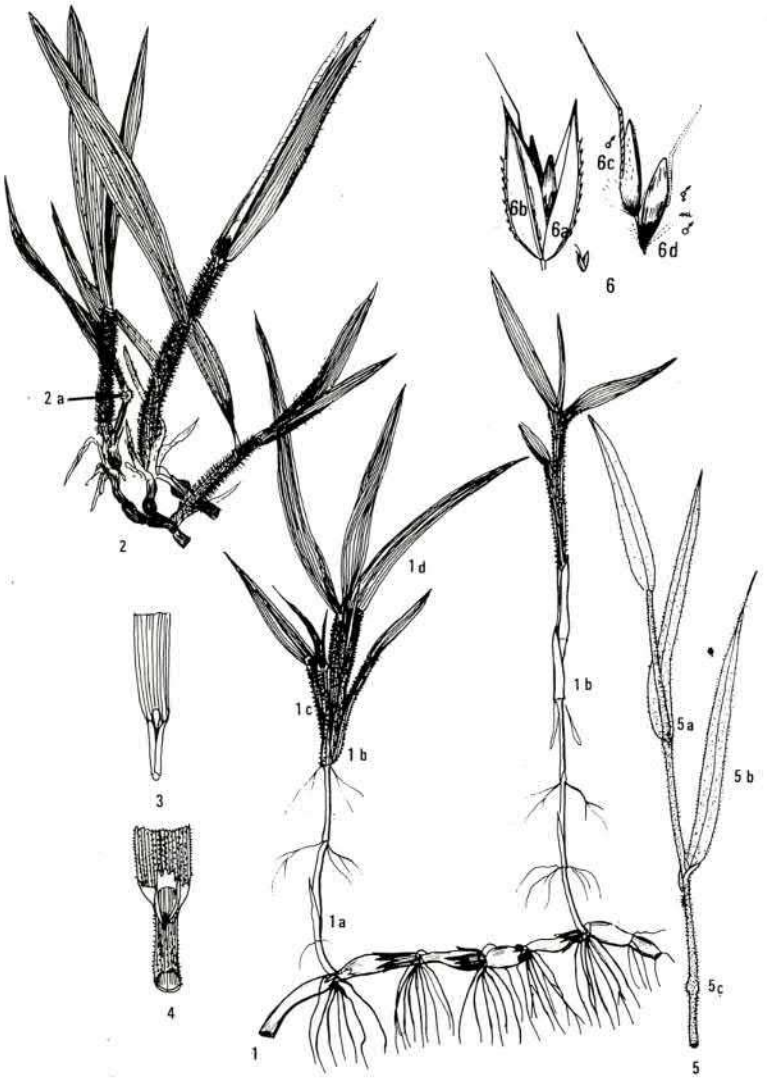
C'est dans les régions dont les sols sont issus de la dégradation des roches primaires (granites, schistes etc...), ainsi que dans les régions constituées de grandes étendues sableuses (Fontainebleau, Sologne, Landes de Gascogne etc...) que le défrichement loin de faire disparaître cette espèce, amplifie sa capacité naturelle d'extension végétative. Il s'agit dans tous les cas de sols pauvres et très acides.

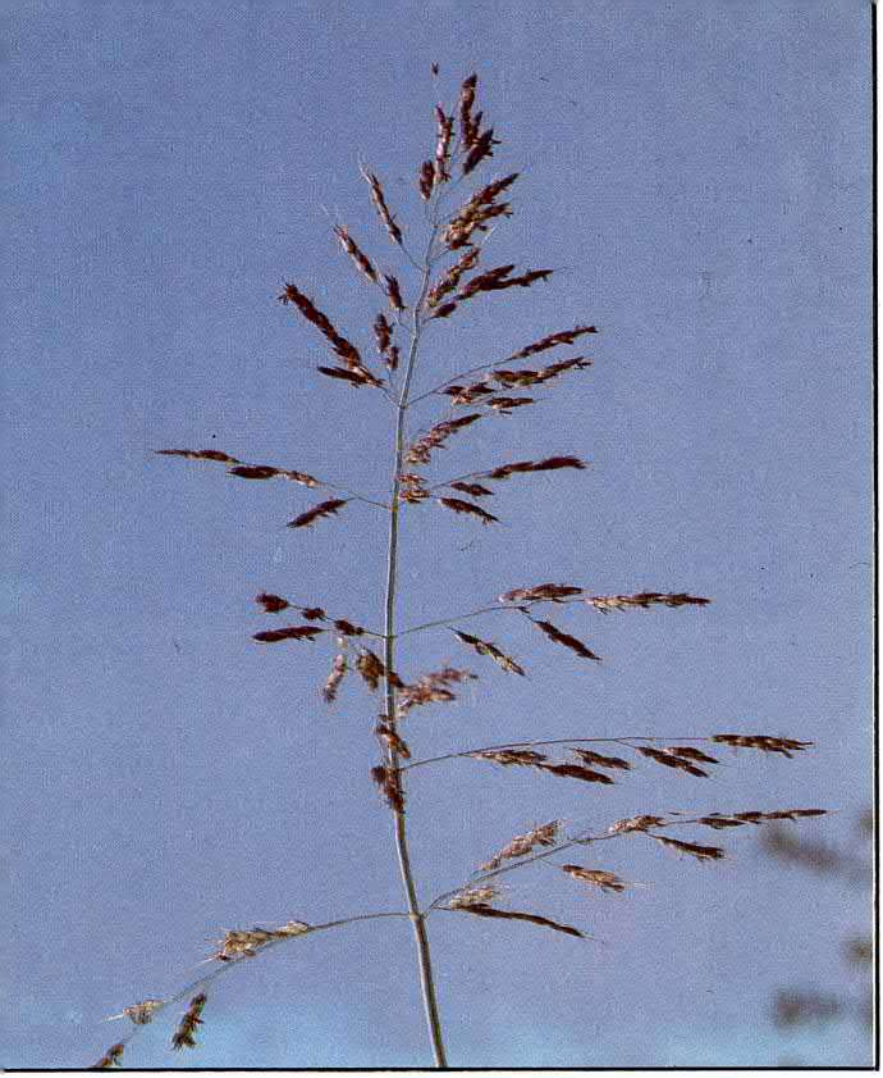
Elle est souvent associée à l'Avoine à chapelet ou à l'Agrostis stolonifère, lorsque la teneur du sol en argile s'élève ; mais, si le substrat devient grossier, plus sec, elle est la seule à se maintenir. Sur les défriches de landes ou de sous-bois secs, elle compromet d'emblée aussi bien les céréales, que la mise en place de prairies. On peut envisager une meilleure limitation avec des cultures estivales sarclées ; mais le réensemencement est toujours très rapide .

Cette capacité, l'espèce la doit à sa rusticité et à son appareil souterrain grossier, fait de rhizomes tortueux, irréguliers, alignant des entre-nœuds élancés à d'autres raccourcis et hypertrophiés. On reconnaîtra d'emblée ce "pseudo-chiendent", à la forte pilosité des gaines et des feuilles, à l'absence d'oreillettes. Pour la distinguer de la Houlque laineuse, on se basera sur le fait que cette dernière forme des touffes larges, indépendantes, sans trace de rhizomes, que les gaines sont enflées et surtout que les nœuds, une fois dégagés, sont ***glabres,*** *alors qu'ils sont nettement velus chez la Houlque molle, dont les individus sont dispersés,*

avec des chaumes isolés ou en touffes très réduites. L'espèce germe aussi bien qu'elle se perpétue par ses rhizomes, dormants en hiver. Le développement de l'espèce se poursuit tardivement ; après la fructification on voit réapparaître des pousses basales, herbacées. Ce caractère est utile à connaître pour l'intervention chimique avec des herbicides. Son développement étalé dans le temps et l'espace lui permet d'envahir toutes les cultures, des céréales jusqu'au maïs. Les herbicides traditionnels n'ont aucun effet. Le fait qu'elle possède des réserves de semences dans le sol, implique que son éradication par voie systémique demande plusieurs années.

1- rhizome grossier, tortueux, ça et là hypertrophié (1a) pousses de l'année, grêles, allongées à feuilles écailles ; issues d'un rhizome profond, enracinées à chaque nœud (1b) plateau de tallage où les gaines forment rosette au ras du sol ; gaines très velues (1c) ; feuilles par contre à peine pubescentes et de façon éparse(1d) 2- pousses végétatives en début de montaison ; mêmes caractères de la gaine et des feuilles qu'en (1) (2a) premier nœud dégagé fortement hérissé 3- feuille : limbe, gaine, ligule, absence d'oreillettes 4- détail montrant la ligule dentée et la faible pubescence 5- tige feuillée à feuilles courtes, base ovale (5a) ; pubescente (5b) ; nœud dégagé velu (5c) 6- (6a) glume inférieure (6b) glume supérieure (3 nervures) (6c) fleur supérieure stérile à longue arête genouillée (6d) fleur inférieure fertile, mutique, à lemme entourée de poils à sa base





Nom scientifique :
SORGHUM halepens
(L.) Per

Nom commun :
SORGHO d'ALEP
(Johnson grass, Herbe de Cub

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
PANICOIDEAE

Tribu :
Andropogoneae

Biologie : **Grh**
vivace - Rhizome

Répartition :
Cosmopolite

Ecologie :
thermophile
hygrophile (irrigation)

Lieux-cultures :
toutes cultures estivales

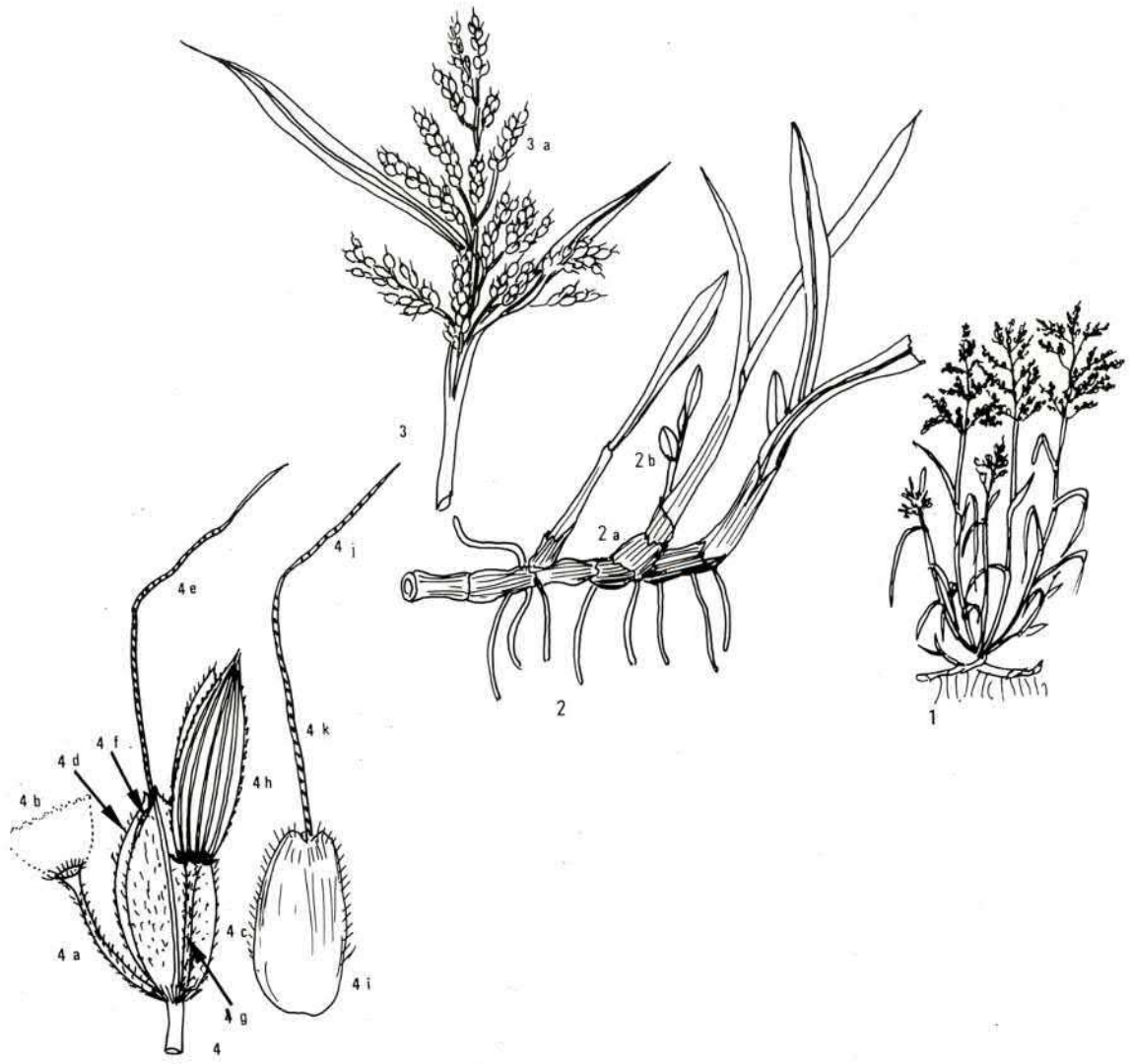
Port :
rosette graminéenne

R

C'est l'une des graminées qui possède la plus grande répartition géographique. Présente dans tous les continents, elle ne manque que dans les régions nord-tempérées (N de l'Europe, N de l'Asie) au Japon et curieusement en Centre-Afrique. Sa présence constante depuis le Canada jusqu'au Chili, laisse à penser que son origine est américaine-tropicale. Elle est devenue cosmopolite dans toutes les régions possédant au moins une saison chaude. Son développement est donc estival dans les régions tempérées ou méditerranéennes ; c'est une thermophile ; mais son grand développement végétatif exige une forte humidité au sol ; c'est donc sur sol humide ou en conditions de bonne irrigation que sa fréquence est maximale.

Elle vient dans toutes les cultures estivales ainsi que dans les cultures pérennes, où sa nuisibilité par compétition est extrême. C'est une vivace de 1 m 50 à 2 m de haut, à rhizome, à feuilles glabres ; le rhizome atteint 1 cm de diamètre. Les feuilles sont longues (jusqu'à 60 cm) relativement larges (1 à 3 cm), à nervure centrale large, blanche ; la ligule est membraneuse, ciliée au sommet ; la zone ligulaire est également courtement velue.

1- vue générale (1 m 50 à 2 m) 2- détail du rhizome (1 cm de diamètre) - gaines basales et écailles du rhizome (2a), première feuille souvent presque arrondie sinon relativement large (2b) 3- inflorescence en court d'épanouissement ; panicule de grappes à rameaux courtement pédicellés (= panicule de racèmes) - racème (3a) 4- épillet biflore à 2 baguettes - (4a), baguette porteuse de la fleur de l'étage suivant (dessinée en pointillé 4b), (4b) fleur fertile montrant ses 2 glumes (4c-4d) et la longue arète genouillée (4e), de la glumelle inférieure (celle-ci à peine visible 4f), baguette issue de la base de la fleur fertile (4g), et portant une fleur stérile, non aristée, plus étroite (4h), glumelle inférieure (4i), dégagée, montrant la longue arête subterminale, genouillée (4j) et tordue (4 k)



Nom scientifique :
SORGHUM halepens
(L.) Pers

Nom commun :
SORGHO d'ALEP
(Johnson grass, Herbe de Cuba

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
PANICOIDEAE

Tribu :
Andropogoneae

Biologie : **Grh**
vivace - Rhizome

Répartition :
Cosmopolite

Ecologie :
thermophile
hygrophile (irrigation)

Lieux-cultures :
toutes cultures estivales

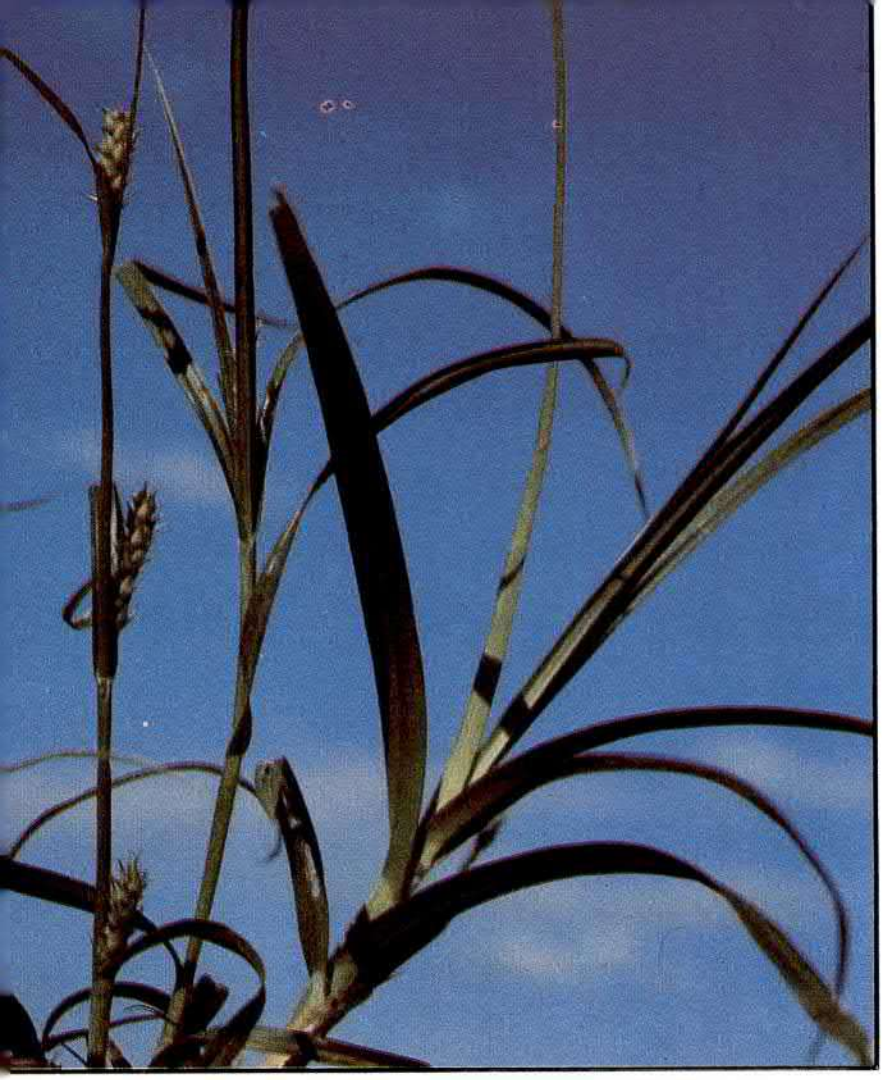
Port :
rosette graminéenne

R

L'inflorescence est une panicule large, rouge violacé, jusqu'à 40 cm de longueur, verticillée ; les épillets latéraux sont géminés et dissemblables. L'épillet terminal au sommet des ramifications est terné : l'épillet de base sessile est fertile, l'épillet pédicellé est stérile ou mâle ; à maturité, le rachis des ramifications se débite en autant d'articles que d'épillets ; de sorte que chaque épillet fertile est flanqué de deux pédicelles appliqués contre lui ; l'un portant le deuxième épillet stérile, l'autre étant un moignon de rachis ; glumes de la fleur fertile, 4-5, 5 mm de long (g1 : 5-9 nervures - g2 : 3-7 nervures) : lemme fertile munie d'une arête atteignant 3 cm de long.

Les germinations s'observent aisément et ajoutent leur capacité d'infestation à celle des rhizomes souterrains.

1- semences aisément détectables (souvent géminées), 3 mm, beige brillant 2- première feuille relativement large 3- feuilles adultes rétrécies au point d'attache, rapidement élargies (2, 4, 5 cm) puis effilées en pointe tronquée 4- ligule denticulée glabre, tronquée, puis ciliée à son sommet par de fines denticulations 5- rhizomes courts, latéraux, précoces, issus des nœuds de base légèrement hypertrophiés 6- rhizome d'un an à diamètre pouvant atteindre 1 cm de diamètre 7- premières feuilles issues de pousses végétatives conservant le caractère des sorghos soit presque aussi larges que longues 8- nervure principale seule proéminente large (1 - 2 mm), blanche



Nom scientifique :
CAREX hirta *L.*

Nom commun :
CAREX hérissé

Famille :
CYPERACEAE

Tribu :
Cariceae

Biologie : **Hl - rh**
hélophyte herbacé
rhizomateux

Répartition :
Europe
Asie ouest
Afrique du nord

Ecologie :
hygrophile
psammophile

Lieux-cultures :
cultures sur
sables humides
maïs - pépinières
vergers

Port :
type tristique
T

Parmi les centaines d'espèces de ***Carex****, c'est un des rares, peut-être même le seul à se rencontrer dans une culture annuelle, estivale, comme l'est le maïs. En fait, la grande majorité des espèces de ce genre vit dans des milieux naturels, très rarement secs, le plus souvent très humides ; certaines espèces se comportant même en semi-aquatiques - se rapporter à* ***Carex acutiformis****.*

C'est à son affinité pour les sols sableux, plaqués sur un plan d'eau proche de la surface et constant, qu'il doit de se rencontrer partout où le maïs se cultive dans ces conditions ; ceci est fréquent (Landes de Gascogne, Sologne, zones alluvionnaires sableuses à limono-sableuses).

L'extension de la maïziculture et des problèmes d'extension des vivaces qui lui sont corrélés ne sont pas étrangers à l'apparition et à la dissémination de cette espèce, surtout avec les fortes irrigations par aspersion de plus en plus généralisées.

L'espèce s'étend d'elle-même puisqu'elle développe des touffes, certes discrètes, mais toujours très nombreuses et reliées entre elles par des rhizomes traçants (plusieurs dizaines de cm.) profonds, épais (8 à 10 mm.).

En tant que Carex (avec sa tige trigonale), il se reconnaît immédiatement, car c'est l'espèce la plus hérissée de ce genre, sur la base des feuilles (larges de 3 à 5 mm.) et avant tout sur les gaines emboîtées. La taille de la plante n'est pas excessive, au plus 60 à 80 cm. La tige florifère est lisse, glabre avec 2-3 (4) épis mâles grêles à enveloppes velues, avec 2-3 épis femelles sous-jacents, distants, épais et compacts au sommet, plus grêles et espacés à la base (bractée basale égalant la tige). L'épi femelle de base est pédonculé (2 à 10 cm.).

1- rhizome longuement traçant 2- feuilles-écailles souterraines, brunies 3- feuilles-écailles aériennes, vertes 4- premières feuilles à limbe court 5- gaines non fendues (caractères de *Cyperaceae*), totalement hérissées 6- base des feuilles hérissée 7- disposition tristique des feuilles (caractère de *Cyperaceae*)

Nom scientifique :
ARISTOLOCHIA clematitis

Nom commun :
ARISTOLOCHE clémati
Fauterne

Famille :
ARISTOLOCHIACEA

Biologie : **Hr (Grh)**
vivace pseudo geophyte

Répartition :
basiphile à neutrophil
thermophile
meso-hygrophile

Ecologie :
argile - drainée (midi)
sable frais (nord)

Lieux-cultures :
vignes - berges

Port :
tige dressée

T

Encore une espèce stimulant les accouchements, si l'on se réfère à l'étymologie grecque. L'espèce est reconnaissable au stade végétatif par ses tiges cannelées, raides (jusqu'à 80 cm), vertes ; par ses feuilles pétiolées alternes, ovales, obtuses et en cœur à la base, isodiamètriques (6-10 cm) et d'odeur fétide.

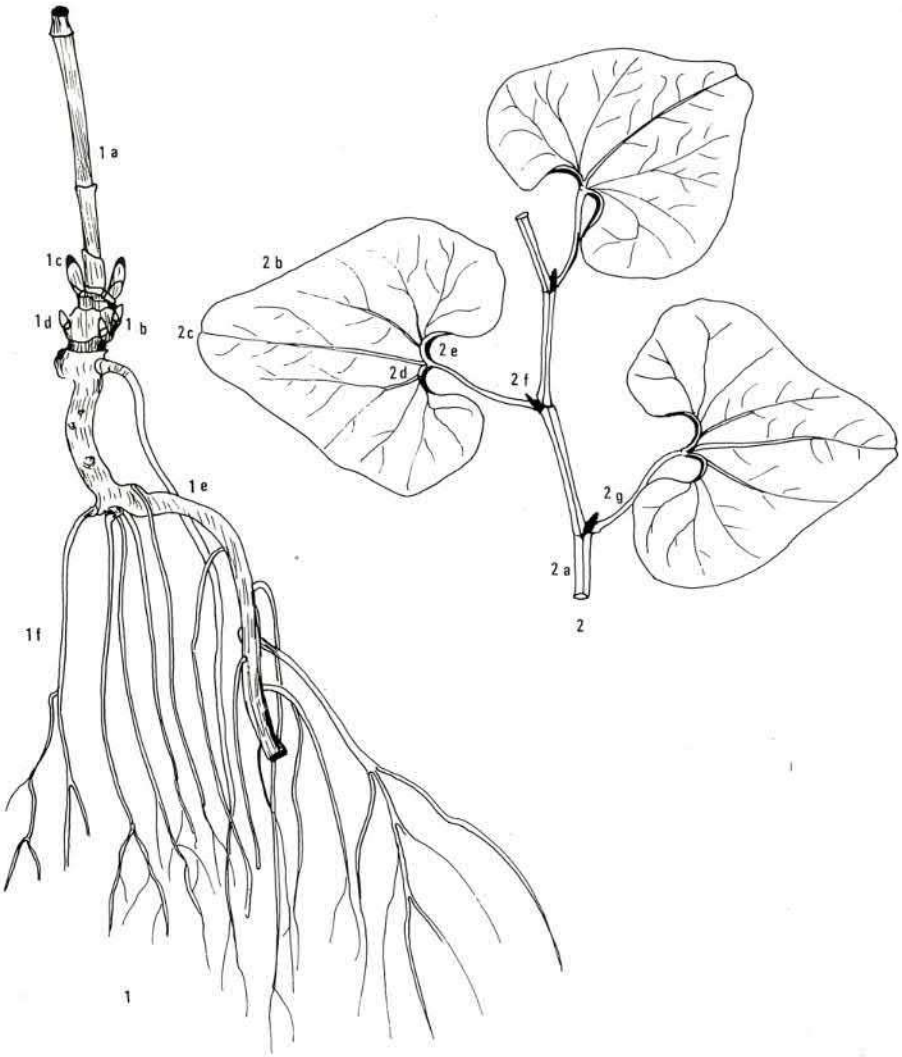
Les fleurs sont remarquables par leur réunion en faisceaux axillaires (5-6), par la soudure des sépales en cornet tordu jaune vif, attirant les insectes qui sont indispensables à la fécondation. Peu de fruits restent en place, mais ceux qui persistent sont très caractéristiques de la famille par leur taille presque aberrante ; durant l'hiver la capsule ovale s'ouvre peu à peu libérant les graines en forme de pastilles empilées.

L'appareil souterrain qui assure la pérennité de l'espèce pose un problème d'interprétation. C'est un plateau caulinaire qui s'hypertrophie avec l'âge, plus ou moins enfoncé (racines tractrices ?) et portant des bourgeons de remplacement à la base des tiges qui se succèdent d'année en année. Il n'y a pas de véritables cheminements rhizomateux ; les bourgeons pointus écailleux sont souterrains sur un axe vertical, à l'image de ce qu'on observe chez ***Chondrilla juncea****. C'est un hémicryptophyte géophytique(?).*

En liaison avec cette tendance géophytique, la sortie des pousses hors du sol se manifeste tardivement, compte tenu des espèces vivaces ; la floraison s'étale de juin à août. Dans

l'ensemble, les sols calcaires lui sont plus favorables, mais elle exige une certaine fraîcheur ; ceci explique qu'au nord les berges sableuses coïncident avec ses stations dispersées, et que plus au sud elle préfère les sols marneux (phénomène de compensation à la fois de type hydrique et thermique). Les façons culturales mécaniques répétées régulièrement l'éliminent de l'entre-rang des vignes (ou des vergers). Elle se présente souvent en alignements, à la limite du passage des engins le long du rang. La fréquence de l'espèce augmente vers le sud. C'est une de ces nombreuses pluriannuelles dont l'abondance a commencé à se manifester au cours des premières étapes de la non culture chimique du vignoble.

1- appareil souterrain (1a) tige de l'année (restes) (1b) plateau rhizomateux, hypertrophié et tortueux d'année en année (1c) bourgeons principaux de remplacement pour l'année suivante (1d) bourgeons secondaires plus ou moins inhibés, en attente (1e) racine principale charnue, fétide (1f) racines secondaires en faisceaux, charnues 2- appareil aérien (2a) tige striée en zig-zag (2b) feuille ovale en cœur (2c) sommet du limbe émarginé (2d) nervation palmée (2e) base cordiforme particulière, bordée par les deux faisceaux latéraux, des nervures latérales, indurés (2f) bourgeon axillaire latent, effilé (2g) pétiole bien développé ; disposition alterne



Nom scientifique :
ACHILLEA millefolium *L.*

Nom commun :
ACHILLÉE millefeuille
(Millefeuille)

Famille :
ASTERACEAE

Sous-Famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Anthemideae

Biologie : **Grh**
vivace - rhizomes stolonifères

Répartition :
spontanée Ancien Monde, naturalisée Nouveau Monde

Ecologie :
xérophile rudérale, prairiale

Lieux-cultures :
prairies, pelouses sèches

Port :
rosette hivernante

R

D'origine silvatique puis prairiale, cette espèce très commune dans toute l'Europe a trouvé dans le milieu cultural de nouvelles possibilités qu'elle doit à son mode vivace de régénération ainsi qu'à sa capacité de résister au piétinement, à la rudéralité et à la sécheresse (xérophile).

Elle est décrite depuis l'Antiquité pour sa propriété d'arrêter les saignements par coupure (Herbe du Charpentier). Dès la chute des akènes à la fin de l'été, la germination peut s'effectuer à la première ondée ; la petite rosette, qui en dérive, hivernera et fleurira l'année suivante ; les germinations printanières, par contre, laissent la plante en rosette jusqu'à l'année suivante (levée de dormance).

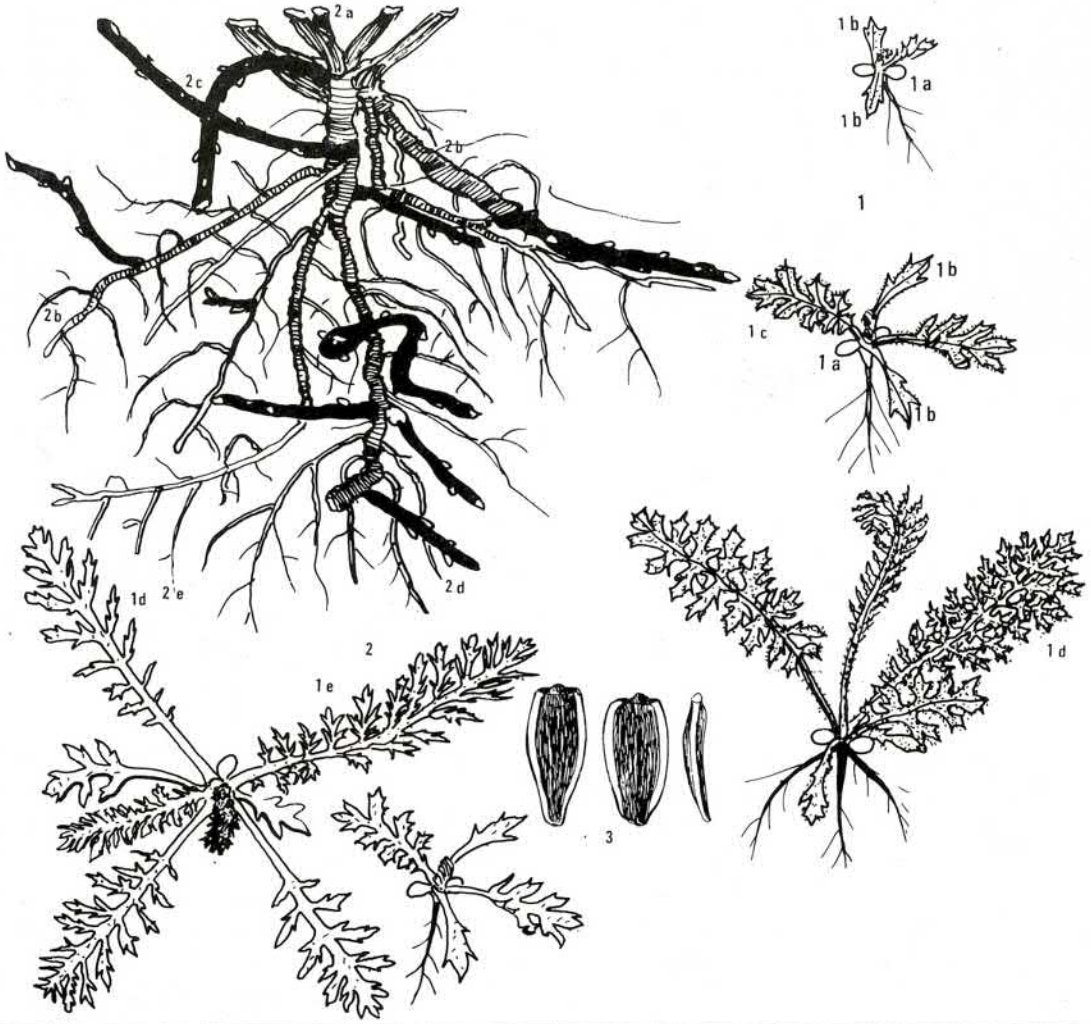
Une fois les rosettes mises en place, celles-ci se succèdent à elles-mêmes par la voie végétative. La partie souterraine de la tige émet de courts rhizomes bruns à partir desquels vont se différencier en été des tiges souterraines, grêles (stolons), rouge violacé, qui rayonnent autour du pied-mère et vont ressortir à peu de distance , donnant autant de rosettes-filles ; ces rosettes automnales hiverneront et fleuriront comme les précédentes l'année suivante, d'années en années.

L'espèce s'aventure souvent dans les fourrières, sur les gazons ; son port en rosettes très appliquées au sol la laisse indifférente à la tonte. Elle finit par devenir très envahissante, partout où gagne la sécheresse ; on l'a même préconisée comme herbe à gazon dans de telles conditions. On la rencontre dans les vignes.

Avec ses feuilles profondément et de nombreuses fois divisées, elle ressemble à de nombreuses ***anthemideae.*** *On se rappellera un caractère particulier, fréquent chez les Achillées de ce type : les divisions latérales, au lieu de se développer dans le plan du pétiole et de sa nervure, font un angle presque droit. Les divisions ainsi tournées se trouvent parallèles entre elles et donnent une certaine "épaisseur" au limbe.*

Hors l'Europe, l'espèce est naturalisée en Amérique du nord (U.S.A.) ; elle est spontanée dans l'Ancien-Monde (Sibérie, ouest et centre de l'Asie, Afrique du nord).

1- plantules (1a) cotylédon, elliptique, petit, sessile (1b) deux premières feuilles (f1, f2) lancéolées, dentées, velues (1c) feuilles suivantes 1-2 divisées, de contour losangique (1d) feuilles âgées 1-2 fois profondément divisées ; segments non situés dans le plan du pétiole, mais disposés en rangées parallèles, perpendiculaires à ce plan (1e) feuilles ultimes munies de segments divisés jusqu'à la base du pétiole (NB) toute la plante est fortement et mollement velue 2- appareil souterrain (2a) collet et base des tiges de l'année écoulée (2b) rhizomes de l'année précédente (2c) rhizomes récents, de l'année en cours (printemps, été) (2d) bourgeons latents situés sur les rhizomes de l'année ; qui seront à l'origine, l'année suivante, des nouvelles pousses souterraines rhizomateuses (2e) chevelu racinaire 3- semence



Nom scientifique :
ARTEMISIA verlotioru
Lam

Nom commun :
ARMOISE des VERLO

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Anthemideae

Biologie : **Gst**
vivace
rejets stolonifères

Répartition :
W - SW - C Europe
en extension

Ecologie :
nitrophile - rudérale

Lieux-cultures :
surtout cultures
maraîchères
pépinières - vergers

Port :
"pseudo - rosette"

TR

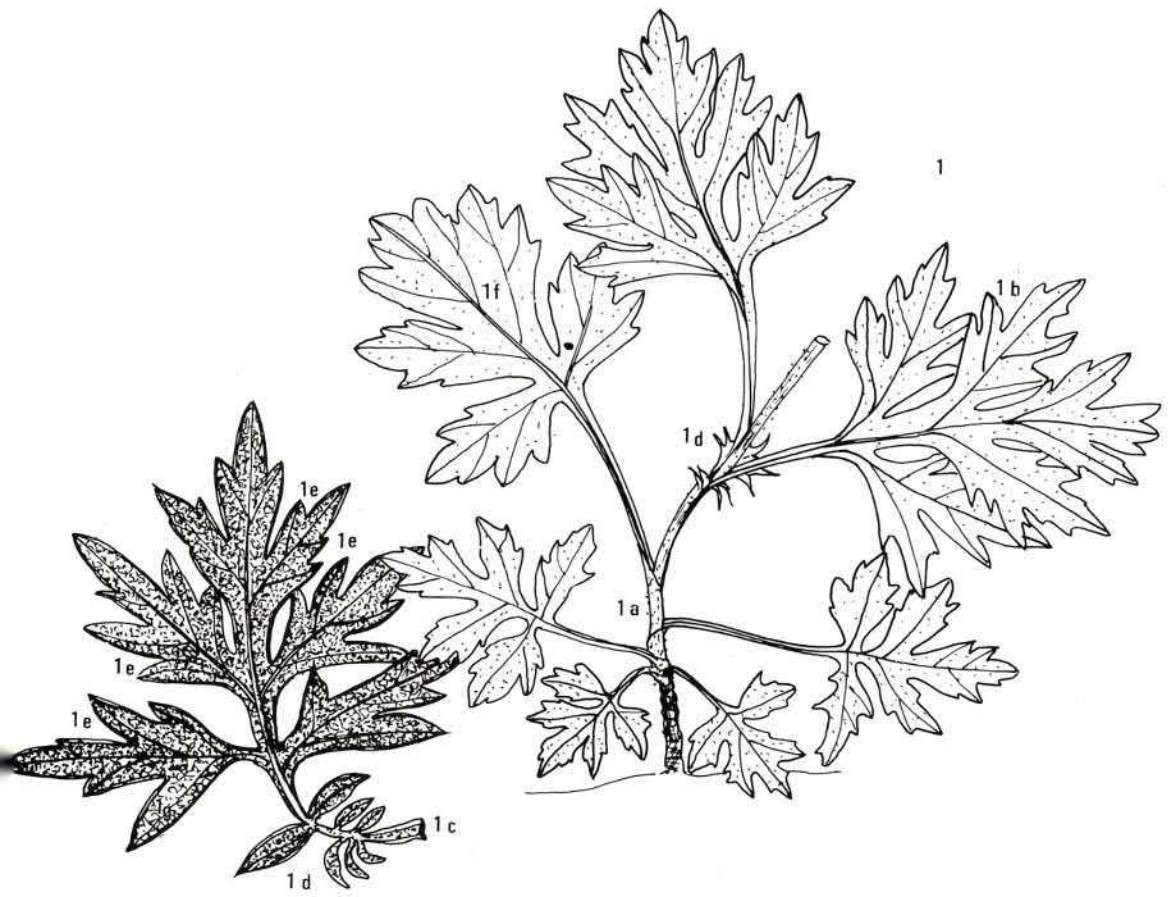
Cette espèce est considérée comme indépendante, malgré les affinités qu'elle possède avec l'Armoise commune par l'allure générale de son port, de ses feuilles, de ses inflorescences. On fera jouer pour la différencier sa répartition géographique, son état vivace stolonifère, ses rosettes hivernantes, l'odeur de ses feuilles, sa floraison tardive, ses capitules rougeâtres.

Sa répartition est à la fois centre et ouest-européenne : de la Tchécoslovaquie à l'Angleterre via Allemagne et Belgique — de la Yougoslavie à l'Espagne via Suisse, Italie, France. On peut s'attendre à d'autres extensions. Plus curieux, l'espèce est donnée originaire du SW de la Chine.

La floraison d'octobre à novembre n'est viable qu'à l'extrême sud de l'Europe ; la semence ne constitue pas le mode idéal de dissémination. C'est à l'émission de nombreux stolons souterrains (rhizomes courts) que l'espèce doit à la fois son état vivace et sa capacité de dissémination.

Les cultures maraîchères, les pépinières, souvent travaillées avec des engins comme la "fraise" des motoculteurs, favorisent par ce fait la découpure et la multiplication des unités disséminatrices.

1- tige feuillée (1a) tige feuillée, pubescente (1b) feuilles basales divisées, à face supérieure pubescente (1c) feuilles de la tige (1d) divisions laciniées à la base du pétiole (1e) lobes des divisions à bord entier (1f) face supérieure vert bleuté, pubescente (1g) face inférieure blanc bleuté, cotonneuse



Nom scientifique :
ARTEMISIA
verlotioru
Lam

Nom commun :
ARMOISE des VERLO

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Anthemideae

Biologie : **Gst**
vivace
rejets stolonifères

Répartition :
W - SW - C Europe
en extension

Ecologie :
nitrophile - rudérale

Lieux-cultures :
surtout cultures
maraîchères
pépinières - vergers

Port :
"pseudo - rosette"

TR

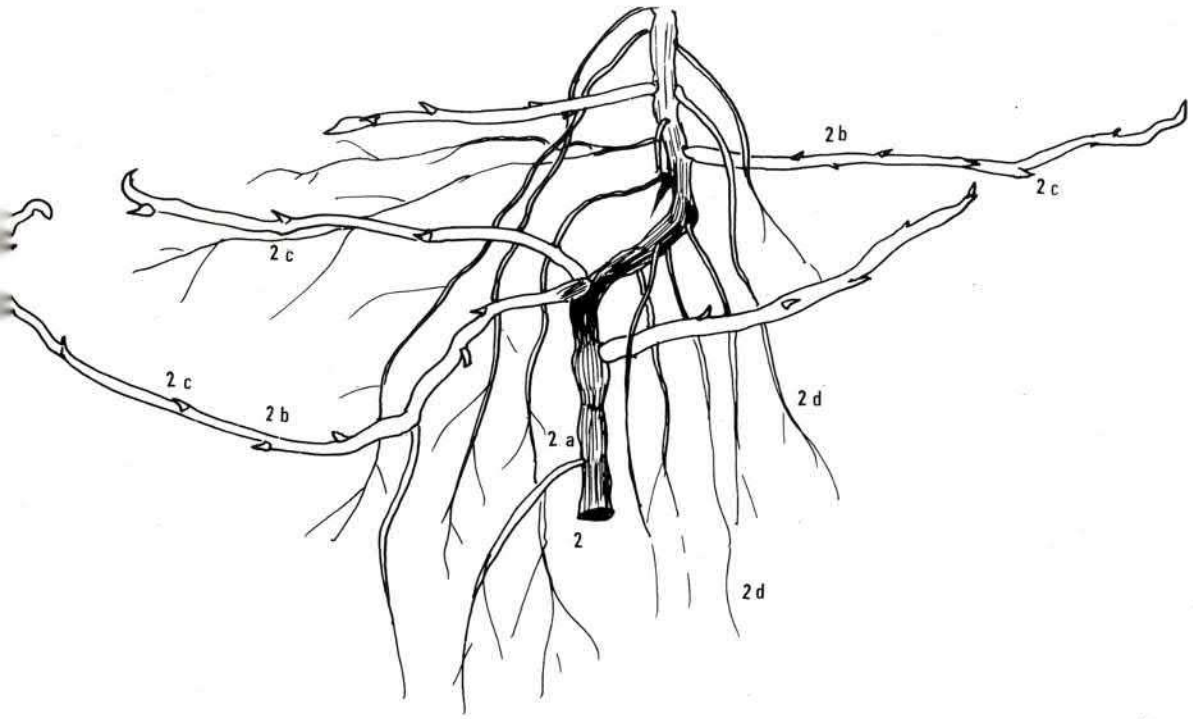
Les feuilles présentent des segments plus profonds et peu ou pas dentés ; on retrouve le même aspect vert, lisse de la face inférieure, et celui velouté, laineux, blanc de la face inférieure ; l'odeur au froissement est très aromatique ; la tige est cotonneuse. Les stolons qui ressortent en fin d'année, à faible distance du pied-mère, développent des rosettes hivernantes bien feuillées, à l'opposé des pseudo-rosettes uniquement printanières de l'Armoise commune.

Il convient de surveiller cette espèce, de maîtriser son extension. Le non-travail du sol entre les chapelles des tunnels-plastiques permet sa prolifération ; on voit alors les stolons pénétrer sous l'abri ; faute d'attention, le serriste en est réduit à plaquer du plastique noir le long des serres, à l'intérieur, pour limiter désespérément cette intrusion.

On trouve l'ancienne orthographe latine ***verlotorum****. Dédiée aux botanistes, frères, VERLOT, cette espèce doit s'orthographier* ***verlotiorum*** *au génitif pluriel.*

On se rappelera que cette espèce prolonge tard en saison son développement, pour organiser contre elle une lutte chimique éventuelle — proscrire tout désherbage mécanique grossier.

2- appareil souterrain (2a) rhizome de l'année précédente (2b) stolons rhizomateux latéraux, puis arqués (2c) bourgeons des stolons (2d) chevelu racinaire



Nom scientifique :
TUSSILAGO
farfara *L.*

Nom commun :
TUSSILAGE
PAS D'ANE

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Senecioneae

Biologie : **Grh**
vivace - rhizome

Répartition :
cosmopolite
tempéré

Ecologie :
argile - marne
humidité perchée

Lieux-cultures :
toutes cultures
surtout estivales

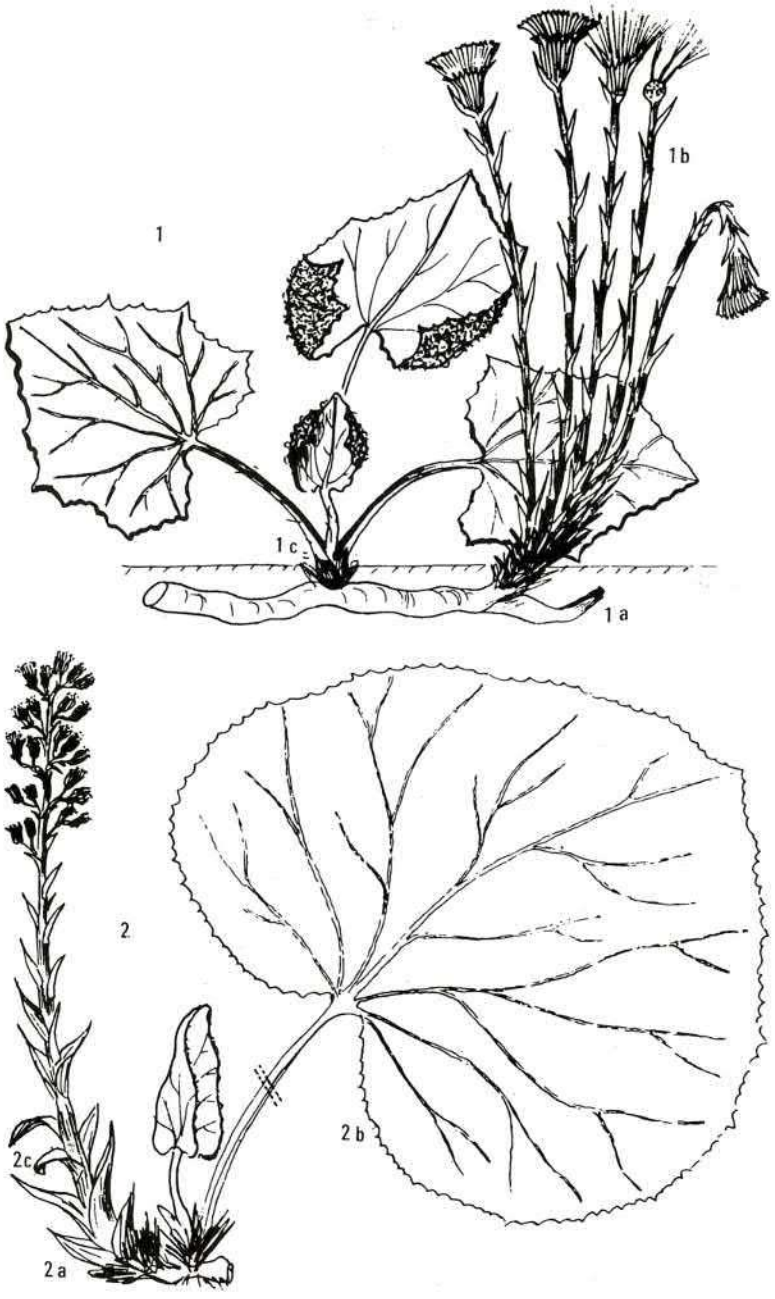
Port :
rosette post-floraison
post-hivernale

R

Le cycle de développement du Tussilage est particulier. L'espèce est vivace par une double activité de son rhizome. Issus d'une rosette feuillée apparue en avril, les rhizomes s'implantent durant l'été ; sur leur trajet, certains bourgeons organisent des ébauches d'inflorescences qui évoluent en hiver pour apparaître en février. Les rosettes feuillées disparues avant l'hiver se réorganisent, après la floraison, par reprise d'activité de bourgeons souterrains des anciens rhizomes. Le phénomène recommence à partir des nouvelles pousses feuillées qui n'ont ainsi aucune relation directe avec les inflorescences, sinon d'être différenciées sur les mêmes rhizomes souterrains.

Les inflorescences forment un bouquet dense de hampes (5 à 15 cm. de haut), aux feuilles réduites à des écailles rougeâtres ; capitules à fleurs centrales tubuleuses mâles et à fleurs périphériques étroitement ligulées, femelles, rarement fertiles (germinations exceptionnelles).

1- *Tussilago farfara* (1a) rhizome souterrain (1b) hampes florales couvertes de bractées, apparaissant en touffe à partir du rhizome, avant les pousses feuillées (1c) pousses feuillées issues d'un même rhizome, mais plus tardives 2- *Petasites officinalis* (2a) rhizome court (2b) feuilles géantes (jusqu'à 50 cm) sortant en même temps sur la hampe florale ; contour arrondi-ovale en cœur ; nervation palmée (2c) hampe florale fortement écailleuse



Nom scientifique :
TUSSILAGO farfara *L.*

Nom commun :
TUSSILAGE
PAS D'ANE

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Senecioneae

Biologie : **Grh**
vivace - rhizome

Répartition :
cosmopolite
tempéré

Ecologie :
argile - marne
humidité perchée

Lieux-cultures :
toutes cultures
surtout estivales

Port :
rosette post-floraison
post-hivernale

R

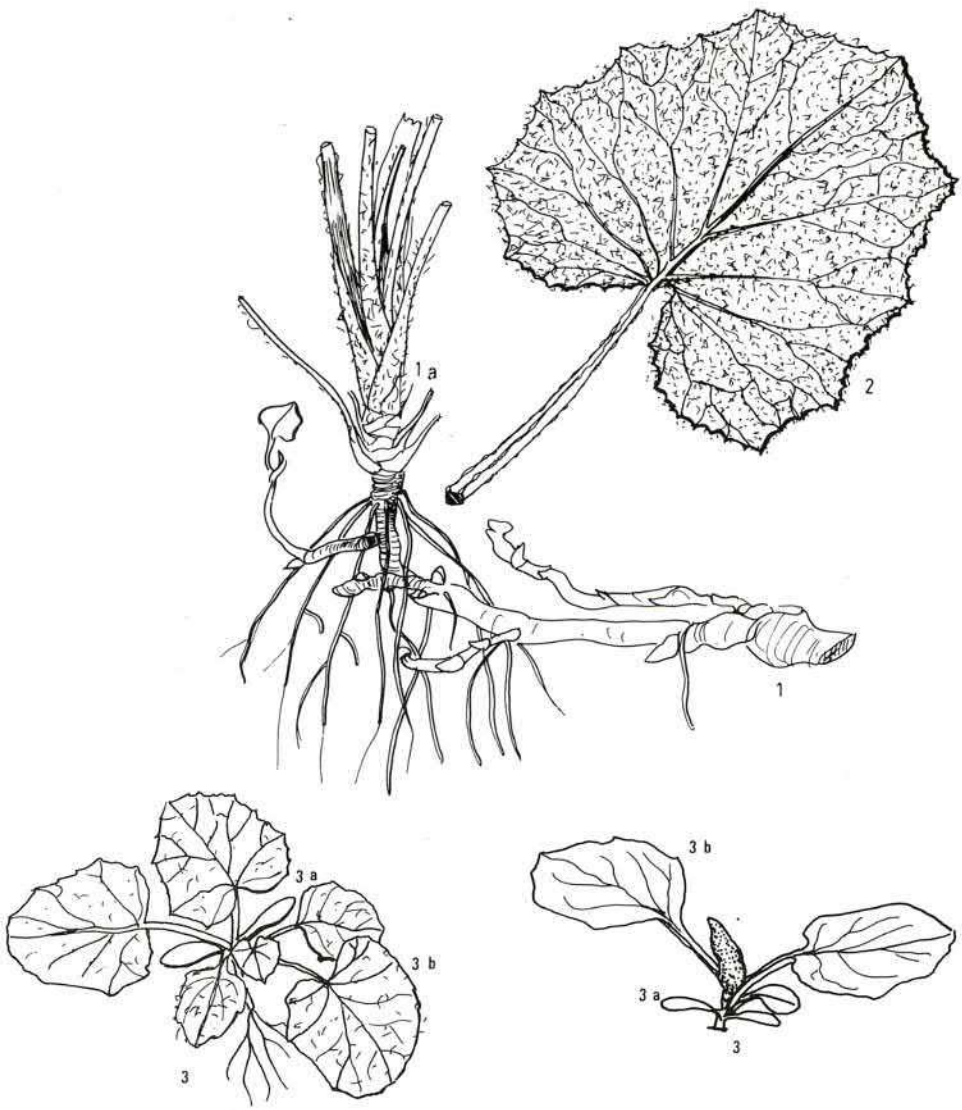
Les feuilles en rosette et le restant sont amples (10-30 cm. de diamètre), polygonales, très échancrées en cœur jusqu'à la naissance du pétiole ; vertes dessus, blanchâtres-laineuses dessous ; bord sinué-denté ; nervation palmée ; pétiole sillonné, aromatique montrant des traces de duvet laineux, deux fois plus long que le limbe.

Cette espèce pullule sur les affleurements d'argile et surtout de marne dont elle stabilise parfaitement les pentes. Sur les sols battants, sur les sols à « semelle » d'humidité, elle envahit toute culture. Le compactage des sols, la « non culture », les défriches de zones argileuses en pâture, favorisent son extension. Hors de l'Europe entière (sauf au Portugal) elle est connue de : Chine, Himalaya, Afrique du Nord ; elle est naturalisée en Amérique du Nord.

*Elle fait partie par ses fleurs séchées des tisanes pectorales (**tussis-agere :** actif contre la toux). Les **Petasites** ou fausses Rhubarbes tirent ce dernier nom de la taille remarquable de*

*leurs feuilles environ 50 cm. de diamètre ou plus. Comme le Tussilage, la plupart épanouissent leurs inflorescences avant d'émettre leur courte tige feuillée et leurs rhizomes. L'espèce principale (**P. hybridus** (L.) P. Gaertner, B. Meyer, et Scherb.) s'échelonne le long des ruisseaux ou tapisse les affleurements d'argile. A la différence du Tussilage, les **Petasites** sont des vivaces dioïques.*

1- rhizome charnu ramifié muni de plusieurs bourgeons les uns floraux, les autres végétatifs (1a) pousse végétative s'élevant quelque temps après la floraison formant une rosette à gaines charnues empilées 2- feuille polygonale - cordiforme à bord sinué-denté, vert clair dessus ; tomenteuse, laineuse, blanche à la face supérieure 3- plantule (rare à observer) (3a) cotylédon elliptique (3b) feuille ovale en cœur, charnue



Nom scientifique :
SAMBUCUS
ebulus *L.*

Nom commun :
SUREAU YÈBLE
OU HIÈBLE

Famille :
CAPRIFOLIACEAE

Biologie : **Grh**
vivace
herbacé - rhizome

Répartition :
Europe
circumméditerranéen

Ecologie :
argile
préférence marne
héliophile - nitrophile

Lieux-cultures :
envahissant
talus - fossés
cultures diverses estivales

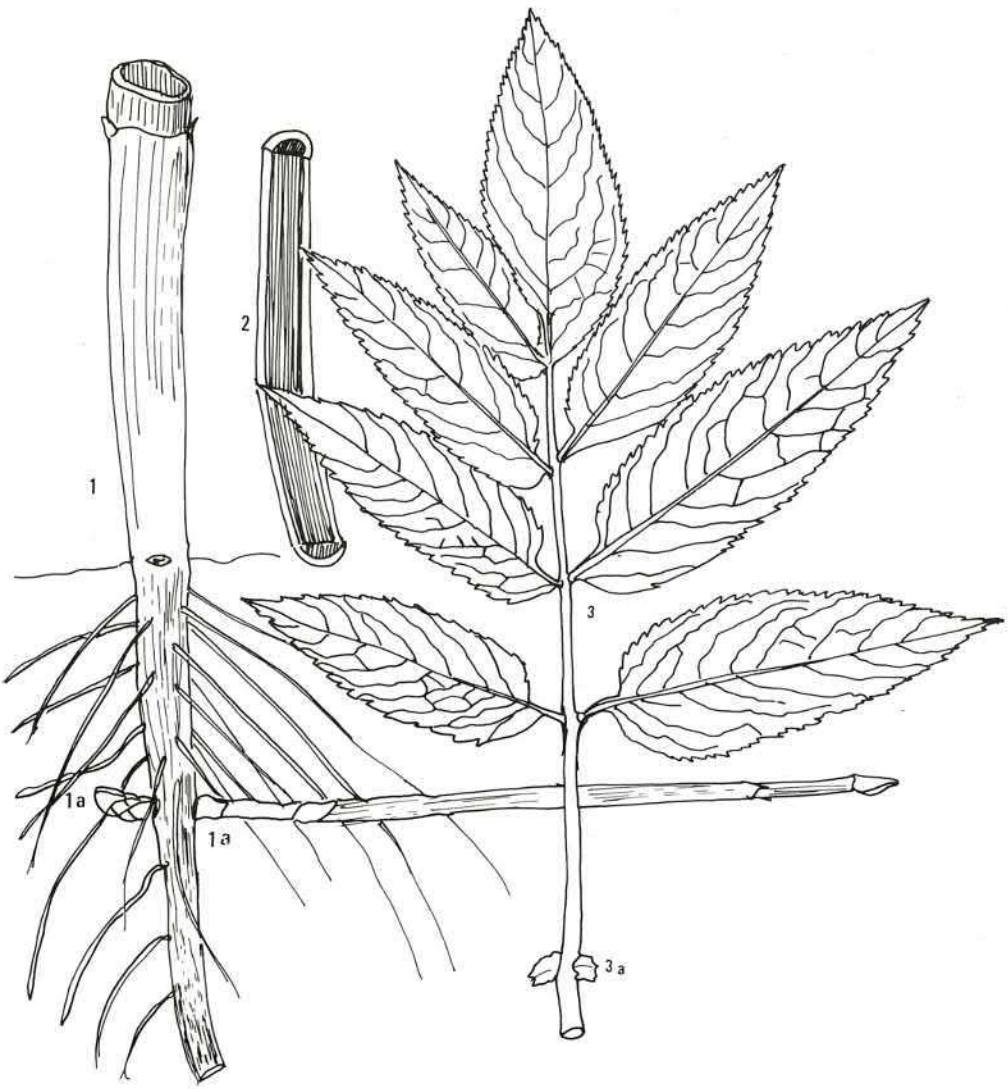
Port :
tige d'emblée
T

Il n'est pas aussi commun que le Sureau noir des sous-bois et des bocages humides (moelle blanche) ou que le Sureau à grappes des sous-bois et des clairières montagneuses (moelle jaune). Il vit dans la plaine, étroitement localisé aux affleurements marneux (argilo-calcaires), dont il est l'un des indicateurs les plus parfaits. Héliophile, il choisira les talus, et les berges marneuses le long des canaux, les mouillères etc... Il a été jadis cultivé comme plante médicinale. En dehors de l'Europe il est connu d'Asie occidentale et d'Afrique du Nord.

Il se reconnaît comme Sureau par ses grandes feuilles opposées composées-pennées à folioles étroitement ovales-lancéolées, presque acuminées, dentées, courtement pétiolées, mais les siennes sont munies de stipules herbacées. Il se distingue des deux autres espèces ligneuses, d'abord parce qu'il est herbacé, dépérissant totalement en hiver et se régénérant par des bourgeons issus de rhizomes traçants très profonds ; ensuite on notera l'odeur fétide de ses feuilles froissées ; il est le seul des trois sureaux à pouvoir présenter plus de 7 folioles (7-11). Les fleurs odorantes sont blanches à roses, avec les étamines rouge violacé. La moelle est blanche ; les baies (purgatives et colorantes) noir pourpré rappellent celles du Sureau noir.

Ses tiges vertes profondément sillonnées plongent au plus profond dans le sol. Partout où l'espèce vit, elle forme des haies, des fourrés, des plages uniformes ne laissant place à aucune autre espèce. On peut la rencontrer dans les maïs cultivés sur sol marneux. Il est difficile de l'éliminer des talus (chemins, canaux, autoroutes) par les procédés traditionnels.

1- appareil souterrain montrant l'importance du collet avec rhizomes en position opposée (1a) **2**- coupe montrant la moelle importante **3**- feuille composée à 7-8 folioles, imparipennée , limbe à bord finement denticulée ; odeur fétide (3a) foliole avortée basale



Nom scientifique :
MENTHA
arvensis *L.*

Nom commun :
MENTHE des champs

Famille :
LAMIACEAE

Tribu :
Mentheae

Biologie : **Grh**
vivace
rhizomateuse

Répartition :
Europe
Asie

Ecologie :
subacidiphile
argile
aromatique

Lieux-cultures :
cultures estivales
maïs - betteraves
vergers

Port :
tige d'emblée
post-hivernale
T

Toutes les espèces de menthes sont vivaces par des rhizomes pour les espèces terrestres, par des stolons chez ***Mentha aquatica*** *L. à glomérules de fleurs terminant la tige et vivant au bord des eaux. Si certaines espèces à fleurs groupées en verticilles feuillés sont bien définies (****Mentha pulegium*** *L., la Menthe pouliot silico-argileuse,* ***M. arvensis*** *L.), la distinction devient plus difficile chez les grandes Menthes terrestres à longs épis floraux non feuillés.*

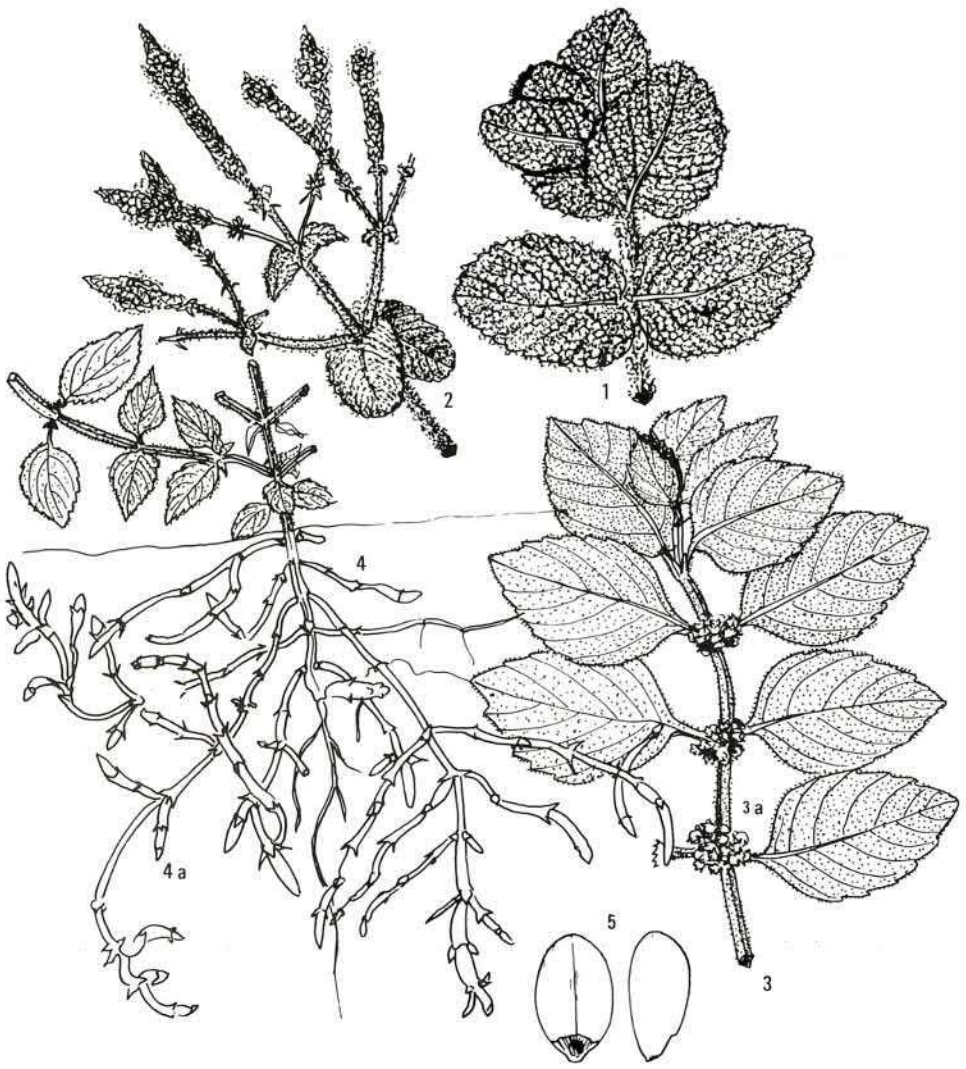
Parmi elles cependant, on peut détacher ***M. suaveolens*** *(anciennement* ***M. rotundifolia*** *auct. non L.) par ses feuilles blanches-laineuses, ovales-arrondies, embrassant la tige, à nervures profondément enchassées (aspect gaufré), et vivant surtout sur les sols marneux.* ***M. longifolia*** *L. Hudson (anciennement* ***M. sylvestris*** *L.) à feuilles grisâtres, ovales-aiguës se confond avec de nombreuses espèces, formes ou hybrides entre* ***M. aquatica*** *et la plupart des autres Menthes. La Menthe verte, cultivée depuis l'antiquité (****M. spicata*** *L.) est d'ailleurs d'origine inconnue (sélection parmi les menthes glabres à épis non feuillés).*

La Menthe des champs ne laisse pas deviner, en observant l'un de ses individus, la capacité rhizomateuse de la portion souterraine de sa tige carrée. A l'arrachage, en plein été, tout le sol sous-jacent de l'individu est occupé par un treillis de rhizomes blancs, rameux, et

hypertrophiés à leur extrémité. On reconnaît d'emblée par la section quadrangulaire des tiges souterraines et par la présence des feuilles-écailles opposées qu'il s'agit d'une lamiacée vivace.

Les feuilles aériennes sont ovales à elliptiques-lancéolées (20-50 × 10-30 mm.) étroitement raccourcies en pétiole. Leur bord est crénelé-denté. Toute la plante est couverte de poils fins mais la teinte générale reste verte. Les fleurs s'organisent en glomérules, axillées par les feuilles médianes ; le haut de la plante ne fleurit pas et reste végétatif. La profonde implantation des rhizomes, leur fragmentation facile (fragilité), rendent vaines les tentatives de lutte par voie mécanique.

1- *Mentha rotundifolia*, pousses à feuilles opposées, ovales sessiles, cotonneuses, blanches, à bord crénelé 2- inflorescence terminale feuillée, en verticilles de trois axes successifs par étage ; fleurs groupées en épis terminaux denses et cotonneux 3- pousse feuillée de *Mentha arvensis*, à feuilles ovales, crénelées-dentées, subsessiles, pubescentes (3a) fleurs en glomérules axillaires compacts 4- détail du rhizome densément ramifié dans le sol et évoluant durant l'été (4a) pousses dormantes en hiver à extrémités hypertrophiées 5- akène



Nom scientifique :
EPILOBIUM
hirsutun

Nom commun :
EPILOBE HIRSUTE

Famille :
ONAGRACEAE

Biologie : **Grh**
vivace à rhizomes et rosettes hivernantes

Répartition :
Europe, sauf Scandina et Grand Nord, Asie Afrique du Nord, Amérique du Nord

Ecologie :
hygrophile à semi-aquatique riverain

Lieux-cultures :
fossés, bords des eau marécages, peuplerai

Port :
rosette hivernante

R

C'est le plus hygrophile et le plus grand (1-2 m) des épilobes, vivant essentiellement en liaison avec les plans d'eau presque permanents : fossés et aulnaies humides, bord des eaux. Il se reconnaît déjà comme Epilobe (« fleur perchée sur le fruit ») par ses feuilles opposées, par ses fleurs à longs ovaires faisant office de pédoncule floral et par son type floral basé sur le type 4.

Il fait partie (avec ***E. parviflorum****) des épilobes à stigmates indépendants formant une croix. On le distingue de l'Epilobe à petites fleurs par la taille des fleurs (2 cm), la pilosité généralisée de la base au sommet et non localisée, par ses feuilles à dents aigües, très velues et embrassant la tige, par son rhizome ± superficiel ou affleurant, persistant au moins deux ans, et portant les rosettes de régénération en séries successives.*

E. parviflorum *n'atteint que 80 cm ; ses feuilles sont sessiles, faiblement dentées, non embrassantes ; ses fleurs ne dépassent pas 7 mm ; les rosettes-filles sont rapprochées rappelant les rosettes « indépendantes » des espèces du groupe* ***roseum-tetragonum,*** *dont il est proche (hormis les stigmates). On notera que par rapport à ce groupe, s'il en possède les rosettes basales à feuilles et tige inférieure glabres et luisantes, il s'en distingue à partir du tiers inférieur par tiges et feuilles devenant curieusement ternes et hirsutes. Enfin, il rejoint ce groupe par les stations où il vit.*

L'Epilobe hirsute, lui, est donc la seule espèce vraiment hydrophile, très gênante par

sa végétation luxuriante dans les canaux et les fossés de drainage, dans les amenées d'eau ; c'est en été et en automne qu'il profite de l'étiage pour germer abondamment et mettre en place, ses rosettes hivernantes végétatives d'origine sexuée ou asexuée.

CLÉ DES EPILOBES en situation agricole

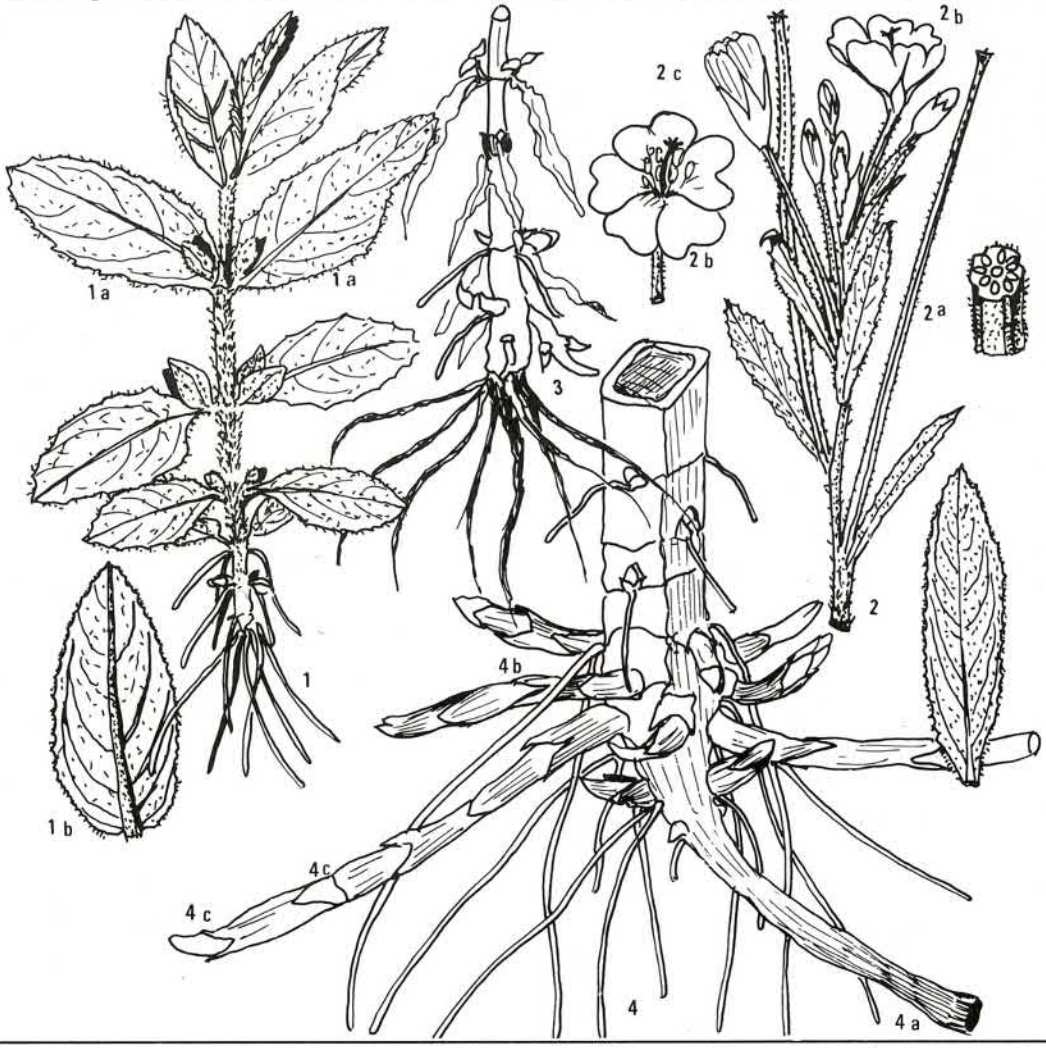
— *feuilles toutes velues, embrassantes ; taille 1-2 m ; fleurs 2 cm ; stigmates en croix ; rhizome + rosettes* ..... ***E. hirsutum** L.*

— *feuilles inférieures glabres et luisantes, feuilles supérieures non embrassantes, velues comme la tige ; taille jusqu'à 80 cm ; fleurs 5-9 mm ; stigmates en croix ; très courts rhizomes + rosettes* ..... ***E. parviflorum** Schreber*

— *feuilles toutes glabres, toutes pétiolées ; tiges à 2-4 lignes fines ; taille : 15-80 cm ; fleurs roses striées, 4-7 mm ; stigmates en massue ; turions : « rosettes indépendantes »* ... ***E. roseum** Schreber*

— *feuilles toutes glabres, toutes décurrentes, embrassantes ; tige à 4 lignes saillantes ; taille : 15-110 cm ; fleurs rose violacé, non striées, 3-5 mm ; stigmates en massue ; turions : « rosettes indépendantes »* ..... ***E. tetragomum ssp. tetragonum** L.*

1- jeune plante issue d'une germination ; entre-nœuds de base raccourcis, générateurs des futures pousses rhizomateuses (1a) feuilles ovales, denticulées, sessiles, hérissées (1b) face inférieure à nervures fortes, hérissées 2- hampe florale : épi (fausse grappe, le pédoncule étant en fait pratiquement représenté par l'ovaire infère (2a) ovaire infère très long (2b) fleur (4S et 4P) ; pétales violets, profondément échancrés (2c) stigmate en croix (4 styles libres) 3- flétrissement général en fin de saison, hormis celui des bourgeons des entre-nœuds inférieurs, générateurs des rhizomes (3a) bourgeons anticipant leur croissance avant l'hiver 4- souche hivernale d'un individu issu de la reprise d'un bourgeon rhizomateux (4a) rhizome porteur de l'ancien individu (4b) bourgeons générateurs des nouveaux rhizomes (4c) bourgeons rhizomateux générateurs des futures rosettes



Nom scientifique :
POLYGONUM amphibium

Nom commun :
RENOUÉE amphibie forme aquatiq

Famille :
POLYGONACEAE

Biologie : **Hy -rh**
hydrophyte fixé nageant rhizome (vase)

Répartition :
Europe - Asie Afrique nord - Afrique su Amérique nord

Ecologie :
aquatique - amphibie oligotrophe

Lieux-cultures :
plans d'eau étangs à fond plat

Port :
tige d'emblée

T

C'est l'un des plus bels exemples de plantes dites amphibies. Le même individu qui, au milieu d'un étang à fond plat, forme une colonie flottante, ornée d'épis roses sortant tels des périscopes, peuplera le même étang desséché et cultivé à l'aide de tiges courtes, dressées à partir d'un rhizome souterrain.

En condition d'aquatique, l'espèce est ancrée dans la vase par son rhizome ; de celui-ci se dresse de longues tiges ascendantes (2 à 3 m) sans feuilles ; c'est seulement au sommet à fleur d'eau que se regroupent les feuilles ovales — élancées, en cœur à la base, à cuticule lisse et non mouillable. Seuls les épis de fleurs roses se dressent sur quelques centimètres hors de l'eau. Ce sont les eaux calmes des étangs vaseux qui permettent à cette espèce de se développer ; mais les colonies ne sont jamais très importantes.

1- rhizome enraciné dans la vase 2- longue gaine, vestige des feuilles disparues (= *ochrea)* 3- feuilles flottantes (3a) à pétiole bien différencié (3b) ; à gaine glabre (3c) base de la feuille soit atténuée, soit brusquement rétrécie (3d) nervures droites 4- feuilles à bords enroulés, au sein de la gaine 5- épi fructifère rose au ras de l'eau

Nom scientifique :
POLYGONUM amphibium *L.*

Nom commun :
RENOUÉE amphibie forme terrestre

Famille :
POLYGONACEAE

Biologie : **Grh**
vivace - rhizome

Répartition :
Europe - Asie
Afrique nord - Afrique sud
Amérique nord

Ecologie :
sols argileux ou humides en profondeur

Lieux-cultures :
toutes cultures estivale

Port :
tige d'emblée
T

C'est surtout en condition terrestre que cette Renouée porte de graves préjudices au cultures de betteraves, de maïs, aux vergers, durant l'été : période idéale pour son développe ment. Son rhizome remarquable par sa teinte rouge et son diamètre (2 à 4 mm) alimente de colonies denses qui s'enchevêtrent au-dessus du sol, chaque fois que l'humidité y est forte e profondeur. L'espèce est d'ailleurs en extension, même sur des sols limoneux simplement bat tant, dans lesquels elle retrouve comme compagne la Prêle des champs. Les fortes irrigation dans les maïs, la recherche de terres nouvelles marécageuses, drainées, pour étendre la maïzi culture ne sont pas étrangères à l'extension que connaît cette espèce ; il en est de même à l suite du compactage des sols dû au poids des engins de culture, à la technique répétée de façons superficielles, du non-labour, de l'emploi d'herbicides inefficaces à son égard.

Plus curieux encore, l'implantation profonde de ses rhizomes, son pouvoir de succion sont tels qu'en année sèche (par exemple 1976) elle est parfaitement verte et donc doublemen compétitive pour les cultures. Il s'agit, ainsi, d'une espèce très polyvalente qui s'est parfaite ment adaptée au biotope cultural ; il reste à espérer qu'elle n'engendrera pas de biotype résistants aux quelques herbicides efficaces à son égard,à l'image de ***Polygonum lapathifo lium****, annuelle d'été, souvent associée avec la Renouée amphibie.*

1- rhizome profond, rougeâtre 2- gaine *(ochrea)* fortement hérissée 3- feuille à très court pétiole (3a), à base arrondie, presque en cœur (3b), à bord du limbe hérissé (3c) 4- tache noire en V sur le limbe

Nom scientifique :
REYNOUTRIA
japonica *H*
= *Polygonum cuspida*
Siebold et

Nom commun :
RENOUÉE du Japo

Famille :
POLYGONACEAE

Biologie : **Grh**
vivace - herbacée
géante - rhizome

Répartition :
origine Japon
tendance cosmopolit
en extension

Ecologie :
sols frais
rudérale

Lieux-cultures :
décombres - talus
trottoirs
cultures diverses, et

Port :
tige d'emblée
T

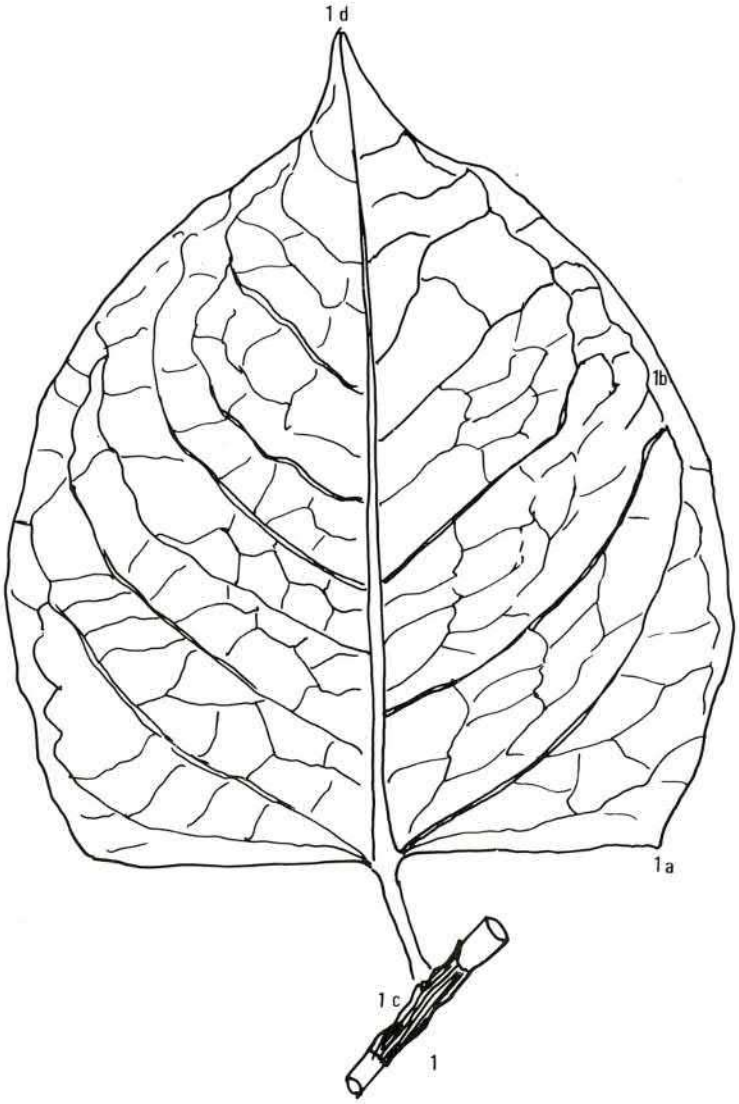
Deux espèces ***R. japonica*** *(fleurs blanches) et* ***R. sachalinensis*** *(fleurs verdâtres) ont été séparées du genre* ***Polygonum :*** *par leurs sépales externes plus larges (ailés - carénés) à maturité comme le sont ceux des* ***Rumex,*** *(nouveau genre* ***Reynoutria).***

C'est aux amateurs de belles plantes exotiques que nous devons de voir l'Europe envahie par cette espèce et sa voisine. Comme le prénom de ces deux espèces l'indique (Japon Sakkaline) c'est de l'Asie de l'est, en particulier du cordon qui part du Kamtchatka au Japon qu'elles proviennent.

Elles ont été proposées dans les catalogues, vendues ; devant leur exubérance outrancière et malgré la beauté des feuillages et des inflorescences, bien des jardiniers amateurs ont essayé de renoncer à les cultiver, ont tenté de les extirper avec plus ou moins de bonheur.

*Leurs souches, jetées au hasard le long des routes, des ruisseaux, sur les tas d'ordures de gravas, deci-delà, loin de disparaître se sont implantées ; depuis, elles sont parties à la conquête de nouveaux territoires. Nous avons là l'exemple parfait d'introductions agressives (comme celle d'****Elodea canadensis)*** *que rien ne peut arrêter, sauf des moyens chimiques draconiens. Mais l'espèce sera difficile à éradiquer, car elle pullule dans les zones les moins surveillées, publiques.*

1- feuille adulte ; ovale triangulaire large ; base droite (1a) fortement nervée ; nervures arquées ; arceaux latéraux les réunissant (1b) (1c) gaine brune (*Ochréa*) longuement engainante (1d) pointe de la feuille dite acuminée



Nom scientifique :
REYNOUTRIA
japonica *Ho*
= *Polygonum cuspidat*
Siebold et Z

Nom commun :
RENOUÉE du Japon

Famille :
POLYGONACEAE

Biologie : **Grh**
vivace - herbacée
géante - rhizome

Répartition :
origine Japon
tendance cosmopolite
en extension

Ecologie :
sols frais
rudérale

Lieux-cultures :
décombres - talus
trottoirs
cultures diverses, etc.

Port :
tige d'emblée
T

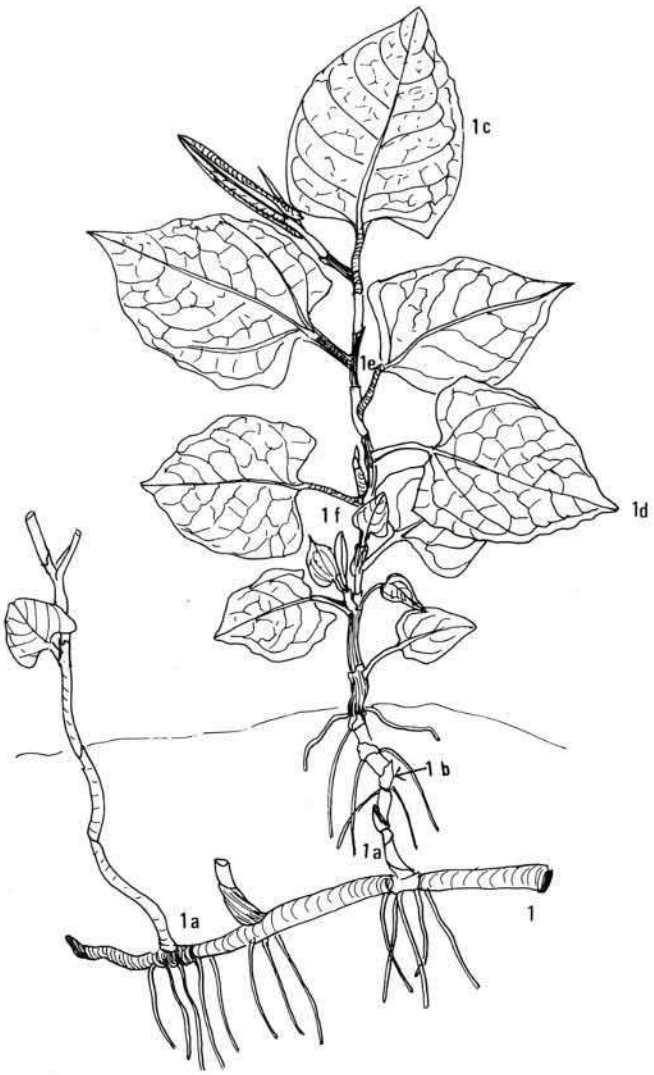
Pour comprendre une telle vitalité il suffit de déraciner un pied déjà bien en place de cette Renouée. En creusant trop près de la souche indurée on sectionne les rhizomes. En essayant de suivre le trajet de ces derniers on constate qu'ils dépassent 50 cm en moyenne, certains pouvant atteindre 1 m de longueur, pour 8 mm de large.

Ces rhizomes sont blanchâtres, un peu rosés à la pointe, dépourvus de feuilles ; ils ne gardent à chaque nœud que l'empreinte de la gaine spéciale des Polygonacée ***(ochrea),*** *brunie ici par le long trajet souterrain. Les tiges sortent avec vigueur et rapidité s'élevant jusqu'à 1,5 à 2 m. (3 m chez* ***R. sachalinensis).*** *La longueur des entre-nœuds est en rapport avec la taille des feuilles : 5 - 15 cm (jusqu'à 30 cm chez l'autre espèce).*

Les fleurs sont discrètes en petites panicules axillaires. Le port est également caractéristique. Les tiges (jusqu'à 2 cm de diamètre à leur base) poussent d'emblée et ne se ramifient qu'à leur sommet au moment de fleurir.

Pour masquer les décombres ou tenir des talus, l'espèce a certainement des vertus, mais les risques d'extension sont tels, qu'il n'est pas conseillé de l'utiliser (pas plus qu'en forêt le Vernis du Japon avec ses drageons). Une véritable campagne d'éradication devrait être entreprise. Comme l'Elodée, l'espèce perdra-t-elle peut-être peu à peu de son agressivité ?

1- rhizome longuement traçant (jusqu'à 1 m) émettant plusieurs pousses aériennes issues de bourgeons axillaires (1a) pousses axillaires (1b) partie souterraine blanche, écailleuse, des pousses aériennes (1c) feuilles hastées, acuminées (1d) acumen (pointe effilée du limbe) (1e) gaine brunie caractéristique des *Polygonaceae (Ochrea)* (1f) ramifications axillaires



Nom scientifique :
URTICA
dioica

Nom commun :
ORTIE DIOIQUE
GRANDE ORT

Famille :
URTICACEAE

Biologie : **Grh**
vivace
herbacée - rhizome

Répartition :
cosmopolite
tempérée

Ecologie :
nitrophile - sciaphile
mésophile à hygrophi
rudérale

Lieux-cultures :
sous-bois
aulnaies - décombres
peupleraies - haies

Port :
tige d'emblée
T

Les symboles attachés à cette plante, tous péjoratifs, tiennent au caractère urticant des poils de sa tige et de ses feuilles, aux fourrés inextricables et « brûlants » que la plante réalise sur les lieux incultes, principalement sur les dépôts et les composts. En fait elle est avide d'azote (nitrophile) et sa présence n'est pas synonyme d'infertilité comme on le croyait — « l'ortie était la plante qui repoussait après le passage des barbares pillant et brûlant » — en effet, l'ortie excelle à utiliser les brûlis riches en cendres minérales.

Elle est comme le rat, elle suit les tas d'immondices que l'homme laisse dans son environnement immédiat. Curieusement, elle vit à l'ombre de l'Orme, autre grand nitrophile qui ne manque jamais dans les mêmes stations, dans toutes les régions tempérées du globe.

Or, à l'état sauvage, l'Ortie vit dans l'Aulnaie-Frênaie dont l'humus frais, doux et copieux, riche en éléments fertilisants, favorise une végétation luxuriante dans laquelle l'Ortie tient une place qui rend peu accessible ce type de sous-bois.

Il était immanquable que nichée dans les haies, le long des talus frais, l'Ortie puisse pénétrer les zones cultivées (telles que vergers, peupleraies) dans lesquelles elle retrouve fraîcheur et fertilité. Ses grandes tiges (1-1,5 m.), avant de dessécher, émettent en été, à partir des

entre-nœuds de base masqués dans l'humus, de courts rhizomes, grêles (rejets), violets, tranchant sur la couleur jaune vif des racines. La plante est dioïque (pieds mâles et femelles).

Malgré tous ses défauts, rappelons-nous que le feuillage sert de nourriture aux oiseaux de basse-cour, aux canards en particulier. On peut soi-même consommer les premières pousses. Comme les autres ***Urticeae*** *(tropicales) elle renferme des fibres textiles. Malgré ces qualités, l'Ortie, en végétation excessive, représente une mauvaise herbe très gênante dans les plantations. Les autres espèces d'Ortie sont annuelles, et tout aussi nuisibles.*

1- appareil vivace (1a) rhizome souterrain naissant à l'aisselle des nœuds courts de la base de la tige (1b) pousses de renouvellement apparaissant en automne qui formeront rapidement des pousses feuillées superficielles hivernantes 2- appareil végétatif entièrement hérissé de poils raides, urticants, sur la tige (2a), sur les pétioles (2b) et sur le limbe des feuilles ovales à bord denté-cilié (2c) 3- appareil reproducteur : pieds mâles et femelles (3a) fleurs mâles en épis ramifiés, retombant à l'aisselle des feuilles supérieures (3b) fleurs femelles insérées de la même manière, sur des pieds différents

Gb - Géophytes à bulbe
Gt - Géophytes à tubercules
Gdr - Géophytes à drageons

1. GÉOPHYTES A BULBE

*Par définition le bulbe, le caïeu, (bulb, bulbet, bulbil de la littérature anglaise) résultent essentiellement de la tubérisation de feuilles ou de parties de feuilles (gaines). L'axe qui porte les feuilles transformées en écailles de réserve et en tunique protectrice, ne participe pas spécialement au phénomène. La bulbille est un bourgeon aérien axillaire qui tubérise ; elle peut également résulter d'une néoformation tubérisée dans une inflorescence par exemple sur le trajet souterrain d'une tige, au sommet d'une racine tubérisée etc. Par un phénomène de boulage un bulbe ayant donné des pousses latérales peut tubériser au sommet de ces pousses ; dans ce cas, on ne sait si l'on doit parler de caïeux ou de bulbilles. Si l'axe qui porte les bourgeons tubérisés participe à la tubérisation, on parle de bulbe plein : **Colchicum** ou de "corme", **Ranunculus bulbosus** (244), **Gladiolus segetum.***

On trouvera décrites toutes ces nuances parmi les espèces suivantes : ***Allium polyanthum*** *(230-232),* ***Allium vineale*** *(234) avec bulbilles,* ***Ornithogalum umbellatum*** *(240) bulbe pluriannuel par tubérisation des gaines foliaires,* ***Oxalis pes-caprae : O. cernua*** *(242) : cas complexe racine tubérisé, bulbe principal, bulbilles.*

On retiendra l'exemple non illustré mais traité dans le chapitre II des espèces fréquentes dans les vignes du genre ***Tulipa*** *à bulbe annuel ; la totalité du bulbe est reconstituée à partir des réserves des écailles antérieures dont il ne reste rien.*

2. GÉOPHYTES A TUBERCULES

Par définition le tubercule au sens strict du terme, résulte d'une tige souterraine dressée ou horizontale dont un entre-nœud ou une série d'entre-nœuds tubérise.

En principe on parle de racines tubérisées chez les espèces à racines fasciculées, hypertrophiées ***(Dahlia, Asphodelus, Oenanthe p.p.).***

A l'observation, c'est sur un fragment de collet divisé autant de fois qu'il y a de racines épaissies dans le faisceau, que se situent les bourgeons de remplacement. Dans le cas de la ***Ficaire*** *les racines fasciculées sont les unes absorbantes et fines, ramifiées, normales, les autres tubérisent en pseudo-tubercules (ou "tubercules racinaires").*

Pour simplifier, nous englobons dans la rubrique liée au symbole Gt à la fois les espèces à tubercules caulinaires et les espèces à racines tubérisées dont les bourgeons de remplacement se trouvent enfoncés peu à peu dans le sol au sommet des fascicules des racines épaissies, tout en reconnaissant le caractère racinaire de la tubérisation. Dans tous les cas le bourgeon est porté par un axe d'origine caulinaire (tige), exemples :

- ***Arrhenatherum bulbosum*** *(246) : tubercules empilés en chapelet à régénération annuelle en faux bulbilles, au ras du sol.*

- ***Cyperus rotundus*** *(250-252) : tubercules le long d'un réseau ou à l'extrémité d'un stolon souterrain, à régénération perpétuelle.*

- ***Lathyrus tuberosus*** *(260)* ***Bunium bulbocastanum) :*** *tubercule d'origine hypocotylaire peu à peu enfoui profondément et pluriannuel.*

- ***Arum italicum*** *(254),* ***A. maculatum*** *(256) : tubercule horizontal, régénéré d'un côté, pourrissant de l'autre, pluriannuel.*

- ***Bryonica dioica*** *(258),* ***Phytolacca americana*** *(258) : énorme racine grossissant d'année en année à collet hypertrophié, enfoncé portant les bourgeons.*

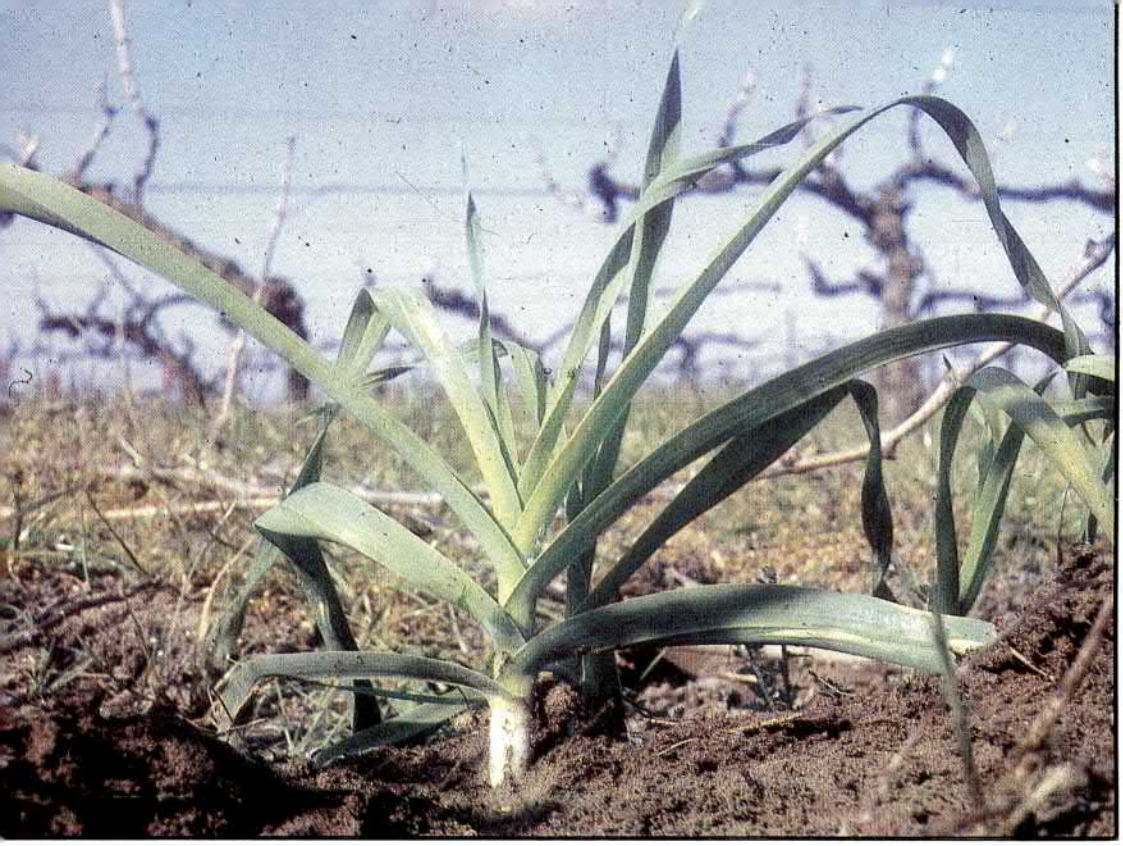
- ***Ranunculus ficaria*** *(264) : racines tubérisées au ras du sol enfouies avec leur collet et leurs bourgeons par le labour.*

3. GÉOPHYTES A DRAGEONS

Par définition le drageon est un rameau puissant, issu d'un bourgeon néo-formé sur le trajet de racine. Un tel drageon peut évoluer en rhizome, lui-même générateur de bourgeons dont certains s'élèveront de la profondeur comme des "périscopes". Ainsi lorsqu'on voit sortir une pousse verticale venant de la profondeur, on ne peut d'emblée reconnaître la nature de l'organe porteur de la pousse ; elle peut être caulinaire (tige verticale, rhizome horizontal) ou racinaire (drageons et pousse drageonnaire) ; pour s'en convaincre il faut creuser, retrouver l'axe porteur (tige ou racine), mais à quelle profondeur ?

- Cas d'espèces à drageons innombrables issus de minuscules racines superficielles : ***Linaria vulgaris, L. striata, Rumex acetosella*** *(284) codé Gdr.*

- Cas d'espèces à drageons et à rhizomes issus de ces drageons atteignant de très grandes profondeurs :
Calystegia sepium *(278),* ***Cardaria draba*** *(274),* ***Cirsium arvense*** *(266-268),* ***Convolvulus arvensis*** *(280-282),* ***Rorippa (Rorripa) sylvestris*** *(276),* ***Sonchus arvensis*** *(270-272).*
Ces dernières espèces à double reproduction végétative sont donc codées : Grh -Gdr.



Nom scientifique :
ALLIUM polyanthum
Schultes et Schultes f.

Nom commun :
POIREAU des vignes

Famille :
LILIACEAE

Sous-Famille :
LILIOIDEAE

Tribu :
Lilieae

Biologie : **Gb**
bulbe et caïeux

Répartition :
France (S-SW Corse)
Espagne - Baléares

Ecologie :
précoce - mesophile
héliophile

Lieux-cultures :
vignes (vergers)

Port :
rosette distique

R

Le Poireau des vignes symbolise le type d'ail à feuilles linéaires, non pétiolées, mais nettement aplanies. C'est une grosse espèce par son bulbe et son faisceau de caïeux tout autour. Dans la parcelle de vigne, on rencontrera de nombreux individus de taille réduite, résultant d'une germination ou d'une repousse issue d'un caïeu ; mais on reconnaît encore l'espèce à ce stade par sa feuille, certes étroite, mais toujours aplanie.

Il développe 4 à 8 feuilles à bord lisse (10-30 x 0,3-2 cm). Lorsque l'individu est apte à fleurir, il a la taille d'un vrai poireau et dans l'année même, au printemps, il ouvre la spathe qui enveloppait son inflorescence (cyme ombelliforme et multiflore). A ce stade, l'inflorescence se situe vers 60 à 80 cm de hauteur.

L'espèce mûre se dessèche rapidement, les graines noires tombent au sol ; le bulbe-mère se reconstitue pour l'année suivante profitant de la chaleur estivale pour initier sa future inflorescence. En fin d'été, plus aucune trace n'est décelable au dessus du sol ; le bulbe (initié à fleur) et les caïeux détachés ou non entrés en dormance, que le froid relatif (8-10°) de janvier suffira à lever l'année suivante ; tout cela explique sa précocité.

*Dès l'emploi des herbicides résiduaires, ce type de végétal a fait preuve d'une bonne résistance. moindre cependant que celle de l'Ail des vignes ou du Muscari. Le buttage des vignes a peu d'effet sur lui puisqu'au moment de ces façons culturales, les individus sont dormants à l'état de bulbes ou de caïeux. Il peuvent repartir de très profond ; en fait peu à peu beaucoup d'individus âgés présentent un bulbe situé au-dessous de la profondeur d'attaque des engins mécaniques. Cependant, c'est sur le rang que l'espèce reste la plus dynamique soit dans les vignes fraîches, soit dans les vergers ; en effet l'espèce est plutôt mésophile dans sa période d'activité ; les sols argileux lui conviennent mieux que les sols grossiers, sauf si le plan d'eau n'est pas trop éloigné. Le Poireau ou Ail rocambole (**A. ampeloprasum** L.) lui est très proche ; au stade végétatif on reconnaîtra ce dernier, au bord scabre de ses feuilles (le Poireau des vignes a des feuilles à marge lisse) à son inflorescence très fournie, à la présence de bubilles dans l'inflorescence. Sa localisation est étroite (dispersée par la culture même de cette espèce). Dans les départements de Corse il remplace pratiquement le Poireau des vignes.*

Pour la majorité des personnes, l'Ail est un condiment : le jardinier, cependant sait reconnaître que l'échalote est à mi-chemin entre l'Ail et l'Oignon et que la Ciboule ou la Ciboulette ont une végétation et une floraison si voisines que toutes ces espèces doivent appartenir à la même famille, en l'occurence celle des Liliaceae.

*Cependant le poireau du jardin avec ses feuilles planes disposées sur deux rangs, ne suggère nullement les feuilles creuses des espèces citées ci-dessus, sauf celles de l'Ail condimentaire. Il est vrai que le genre **Allium** qui recouvre toutes les espèces citées se reconnaît dans deux types d'espèces : celles qui ont des feuilles planes, triquêtres ou canaliculées et celles qui sont munies de feuilles refermées sur elles-mêmes, tubuleuses, dites **fistuleuses.***

*Dans tous les cas, les feuilles sont distiques et leur base est engainante ; les gaines sont longues car elles restent fermées, emboîtées les unes dans les autres. Un autre caractère important réside dans le phénomène de tubérisation, résultant de l'accumulation de réserves soit dans les gaines (oignon, poireau) soit dans de jeunes ébauches foliaires qui évoluent en **écailles charnues au sein d'un organe appelé bulbe. On appelle ainsi tout organe résultant de la tubérisation de feuilles entières ou de leur gaine.***

*Comme les organes de réserves sont des feuilles et que celles-ci possèdent à leur aisselle un bourgeon, ce dernier peut participer à la "fête de la tubérisation" et s'hypertrophier en faisant tubériser ses propres ébauches foliaires pour donner des **bulbes secondaires** plus petits, appelés **caïeux** (ou cayeux, terme anglais "bulblets").*

Plus remarquable encore, les bourgeons axillaires des écailles peuvent d'abord s'allonger et "s'échapper" à une certaine distance du bulbe principal. Le bourgeon terminal de ces pousses voit sa croissance stoppée et ses ébauches foliaires s'hypertrophier en reconstituant une sorte de caïeu. Ce sont de véritables faisceaux de petits bulbes qui s'organisent ainsi tout autour du bulbe central. Certains d'entre eux bien enfermés dans leur tunique ont une taille si réduite qu'on pourrait les assimiler à une semence vraie. D'ailleurs la reprise d'activité de ces "mini-bulbes" ressemble à une germination puisqu'on voit apparaître une "radicule" et une "tigelle" et que la réussite de ces repousses végétatives peut dépendre des mêmes facteurs extrinsèques et intrinsèques (optimums, inhibitions, dormances, etc.) que ceux qui règlent la germination.

*Ce type de plante bulbeuse est la règle parmi les Liliaceae de la tribu des Lilieae. Ce sont de vraies **vivaces** qui peuvent se reproduire indéfiniment par voie végétative en l'absence de toute élaboration de graines. Elles symbolisent parfaitement les **géophytes** grâce à la profondeur d'enfouissement de leur bulbe. Par ailleurs, malgré une production de semences*

Nom scientifique :
ALLIUM polyanthum
Schultes et Schultes f.

Nom commun :
POIREAU des vignes

Famille :
LILIACEAE

Sous-Famille :
LILIOIDEAE

Tribu :
Lilieae

Biologie : **Gb**
bulbe et caïeux

Répartition :
France (S-SW Corse)
Espagne - Baléares

Ecologie :
précoce - mesophile
héliophile

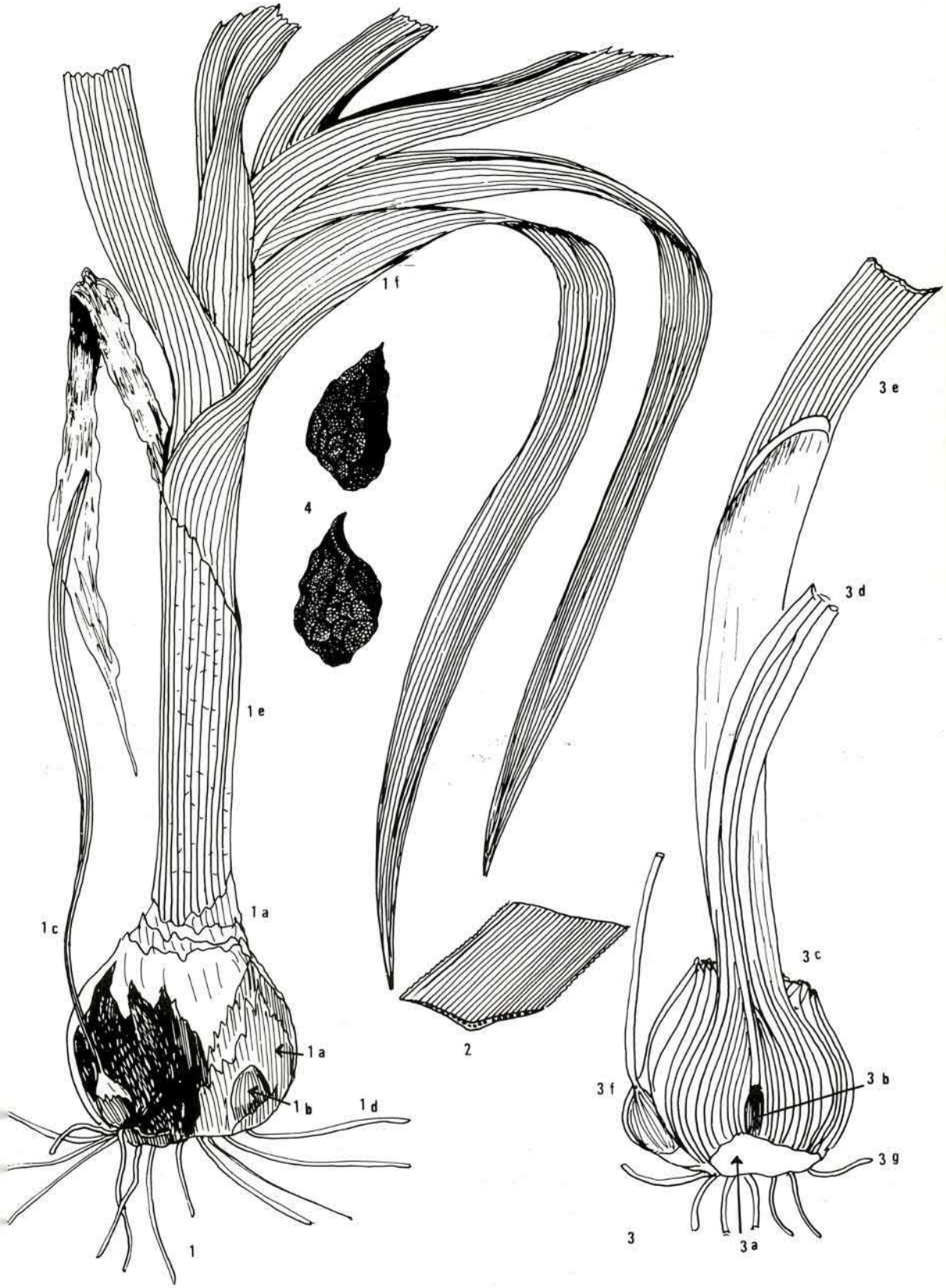
Lieux-cultures :
vignes (vergers)

Port :
rosette distique

R

quelques fois limitée, toutes sont susceptibles de germer et d'amorcer un long cycle de développement, tel qu'il a été décrit dans le chapitre descriptif des types biologiques. Mais la tubérisation guette tous les organes et chez l'Ail des vignes, à la place de chaque fleur ou gaine, c'est une ***bulbille*** *qui se forme sur l'inflorescence même. On réserve en effet le terme de bulbille à tout organe néoformé, le plus souvent sur un organe aérien (inflorescence, aisselle d'une feuille...) ; terme anglais "bulbils".*

1- pied adulte apte à fleurir correspondant à un bulbe pluriannuel d'environ 4 à 5 années d'existence (1a) trace des gaines des feuilles les plus anciennes, peu à peu épuisées de leurs réserves et transformées en organes protecteurs à la périphérie du bulbe (1b) caïeu inerte, libéré par la désagrégation des enveloppes externes (1c) caïeu dégagé ayant émis une feuille. Ce caïeu devra atteindre d'année en année, la taille du bulbe de 5 ans pour espérer fleurir (1d) racines de l'année émises à la reprise hivernale de la végétation (1c) feuille de l'année, première émise, dont la gaine se gorge de réserves et dont le limbe est déjà en voie de dégradation ; à remarquer la longue gaine soudée (1f) feuilles en pleine végétation, comparables à celles d'un poireau, régulièrement disposées sur deux rangs (distiques) et à gaine soudée
2- détail et coupe d'une feuille montrant les nombreuses nervures, le bord légèrement scabre et la pliure centrale 3- coupe du bulbe montrant en particulier : (3a) le plateau caulinaire porteur du bourgeon florifère (3b), les gaines-écailles qui proviennent des restes des feuilles des années précédentes (3c), les feuilles de l'année (3d), la trace d'une sorte de ligule membraneuse au ras de la longue gaine (3e), le caïeu périphérique (3f), le chevelu racinaire renouvelé (3g) 4- graine


1f
4
1e
1a
1c
1a
1b
1d
1
2
3e
3d
3c
3f
3b
3g
3
3a

Nom scientifique :
ALLIUM vineale *L.*

Nom commun :
AIL des vignes

Famille :
LILIACEAE

Sous-Famille :
LILIOIDEAE

Tribu :
Lilieae

Biologie : **Gb**
bulbes caïeux
bulbilles

Répartition :
WCS Europe
Amérique nord

Ecologie :
précoce - thermophile
sols chauds
sableux

Lieux-cultures :
vignes (vergers)
(rudéral)

Port : **rosette**

R

L'aire d'extension de l'Ail des vignes se superpose assez grossièrement à celle de la vigne elle-même. Sa présence et son abondance peuvent rappeler l'existence d'anciens vignobles ; cependant on peut le rencontrer au-delà de la limite de la vigne, sur des sols sableux, se réchauffant facilement et longtemps (bon indicateur de thermophilie printanière).

Par contre, au centre de son aire, les sols argileux ne le gênent nullement. Il fait partie des espèces d'ail à feuilles fistuleuses, creuses. A l'observation, on peut repérer sur une génératrice la trace creusée d'un sillon rappelant la zone de soudure. La feuille est à la fois canaliculée et fistuleuse.

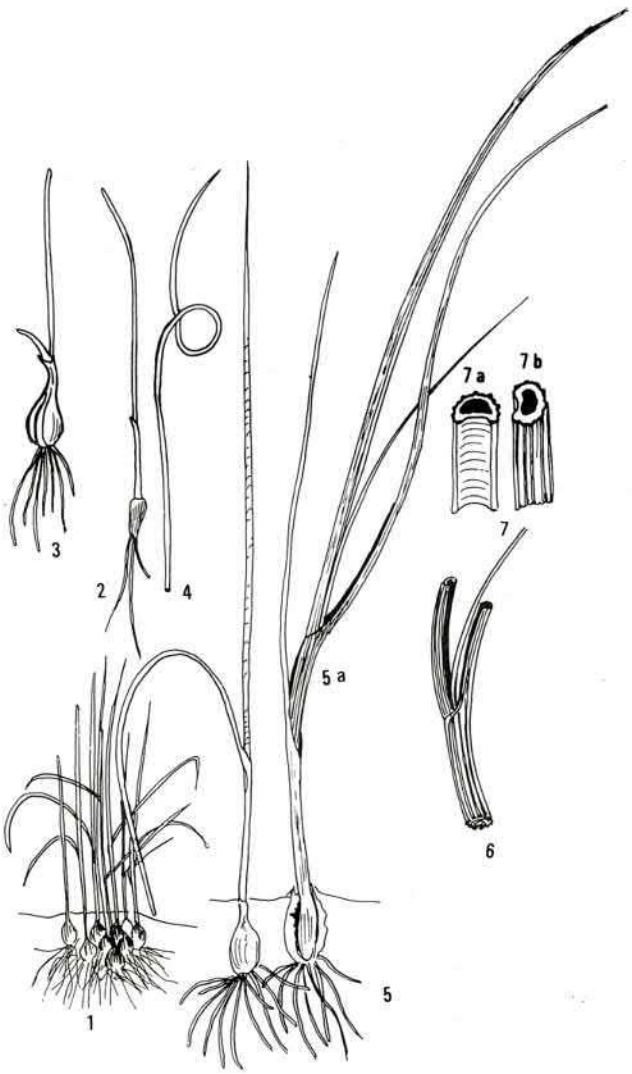
Sa croissance rapide au printemps (excès d'auxine) l'amène à s'enrouler avant d'aligner ses feuilles à la verticale ; cet aspect lui est familier et très personnel. Plusieurs de ses noms vernaculaires rappellent cette particularité : Oignon-de-serpent, Ail-de-vipère, etc.

Ce qui lui est encore plus spécifique, c'est que presque toujours, lorsque la spathe de l'inflorescence se détache à la manière d'une coiffe, elle découvre une masse parfaitement sphérique, constituée d'une tête couverte de vraies bulbilles, chacune à la place d'une fleur.

Grâce à ce procédé, l'espèce se multiplie à profusion. Les bulbilles restent adhérentes en tombant au sol. Aussi n'est-il pas rare, au début du printemps, de noter des "sorties en poquets" de jeunes individus, qui longtemps garderont cet aspect aggloméré sur le terrain.

Aussi résistant que le Muscari face aux herbicides de position, sa prolifération fut un moment inquiétante dans le vignoble ; sa durée de vie annuelle est éphémère et sa nuisibilité reste à démontrer. On le rencontre dans d'autres cultures, au hasard de l'assolement et de la proximité de vignes présentes ou passées.

1- groupe compact de pousses issues des provenant eux-mêmes d'une tête inflorescentielle entièrement taillifère caïeux et tombée au sol sans éparpiller ses bulbilles 2- « germination » d'une bulbille 3- reprise d'activité d'une bulbe d'un an 4- enroulements caractéristiques des jeunes feuilles : « Serpent des vignes » 5- reprise d'activité de bulbes aptes à fleurir 5a regroupement des feuilles, canaliculées et engainées, vers le diers inférieur 6- détail de la gaine et de la sortie des feuilles creuses 7- détail d'une feuille 7a vue dorsale : canaliculée et creuse 7b vue ventrale : convexe, nervurée.



Nom scientifique :
MUSCARI
neglectum *Guss*

Nom commun :
MUSCARI méconnu

Famille :
LILIACEAE

Biologie : **Gb-l**
vivace - bulbe
bulbilles

Répartition :
méditerranéenne à
sub-méditerranéenne

Ecologie :
xérophile
calcaire - vernal

Lieux-cultures :
pelouses calcaires
rocailles - vignes
(vergers)

Port :
rosette automnale
hivernante

R

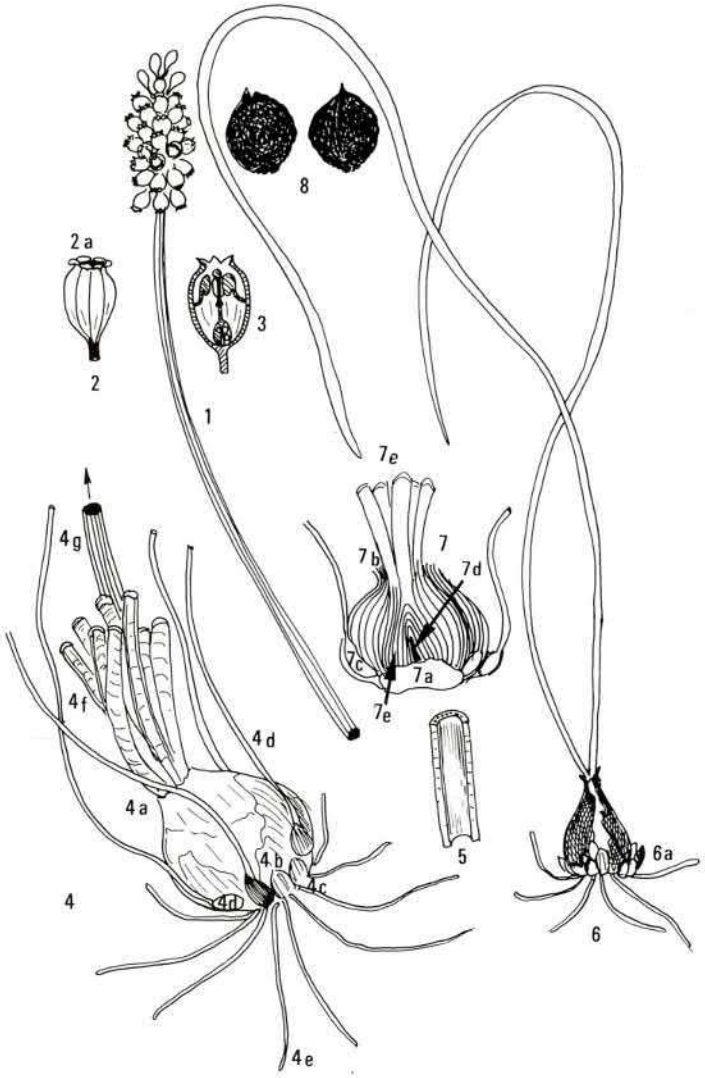
Comme les ornithogales auxquels ils ressemblent à l'état végétatif (avec en moins la rayure blanche médiane des feuilles canaliculées) les muscaris sont tous d'origine méditerranéenne, remontant au mieux en Europe centrale et au nord de la France, même ***Muscari comosum*** *(L.) Miller (Muscari à toupet) le plus commun et le plus tempéré. D'ailleurs ce dernier ne se rencontre vers le nord que dans des situations favorables (sols calcaires, pentus, bien exposés).*

Cette espèce possède un bulbe très profond, une hampe florale de 60 à 80 cm. terminée par un toupet de fleurs stériles ; elle est munie de feuilles larges (jusqu'à 20-25 mm.), élastiques, rudes au bord. Elle résiste à tous les labours trop superficiels pour elle. Aussi la rencontre-t-on dans toutes les cultures d'hiver. En été, le Muscari à toupet est desséché, réduit au stade de bulbe dormant dont les écailles externes sont rosâtres.

Il existe deux autres espèces, plus discrètes par leur hampe florale (5-25 cm.), leur épi court (2-6 cm.), leurs feuilles étroites (2-4 mm.), canaliculées, étalées au sol ; leurs bulbes à tuniques brun rougeâtre sont moins profondément enfoncés, les labours les bouleversent et, à la longue, les gros bulbes se réfugient sur le rang des vignes, tandis, que sur l'entre-rang les bulbilles et les germinations peuvent encore s'installer. La ''non culture'' ou la lutte chimique traditionnelle n'ont pas d'effet sur eux.

Ces deux espèces, critiques, l'une méditerranéenne ***M. neglectum*** *et l'autre à plus large extension vers le nord* ***M. racemosum*** *(L.) Lam. sont considérées comme indissociables ; il existe des formes intermédiaires - la couleur des fleurs bleu noir chez le premier, bleu chez le second - la taille des fleurs 6 mm. chez le Muscari négligé (dénomination due au fait qu'on néglige de vérifier sa présence ?) - contre 2-4 mm. chez le Muscari à grappes, la taille des feuilles ne semblent pas constituer des critères suffisants ; de nombreuses autres anciennes espèces sont rattachées ensemble à* ***M. neglectum*** *décrit en premier.*

1- hampe florale en épi, dense et court, de fleurs bleues 2- fleur en vue générale ; pétales soudés en « corolle » urcéolée à 6 pièces soudées, libres seulement à l'extrémité (2a) 3- coupe de la fleur montrant l'ovaire et les étamines ; celles-ci soudées aux pièces périanthaires 4- bulbe apte à fleurir : (4a) enveloppes externes s'exfoliant peu à peu (4b) et dégageant les caïeux, les uns dormants (4c) les autres aptes à pousser végétativement (4d) racines néoformées à chaque départ en végétation (4e) feuilles de l'année (4f) axe inflorescentiel (4g) jeune 5- coupe d'une feuille montrant son aspect en gouttière 6- bulbe de deux ans entouré de ses propres caïeux (6a) : issu du fonctionnement d'un caïeu préalable, ou d'une germination d'il y a environ deux ans 7- coupe d'un bulbe évolué (7a) plateau caulinaire portant les gaines des feuilles successives (7b) les caïeux périphériques (7c), la future inflorescence (7d) et les graines des feuilles de l'année (7e) 8- graines noires verruqueuses et acuminées



Nom scientifique :
ORNITHOGALUM umbellatum *L.*

Nom commun :
ORNITHOGALE en ombelle
Dame de onze heures

Famille :
LILIACEAE

Tribu :
Lilieae

Biologie : **Gb**
vivace - bulbe caïeux

Répartition :
Méditerranée Atlantique

Ecologie :
argile - thermophile vernale

Lieux-cultures :
rocailles - vignes (vergers)

Port :
rosette automnale hivernante

R

Les ornithogales sont d'origine méditerréanéenne et rayonnent à partir de ce centre, vers le Moyen-Orient, l'Europe centrale, les régions atlantiques, l'Afrique du Nord. L'espèce la plus répandue est la Dame de onze heures dénommée ainsi pour le retard de la corolle à s'ouvrir un peu avant midi. Cette espèce a été introduite en Amérique du Nord.

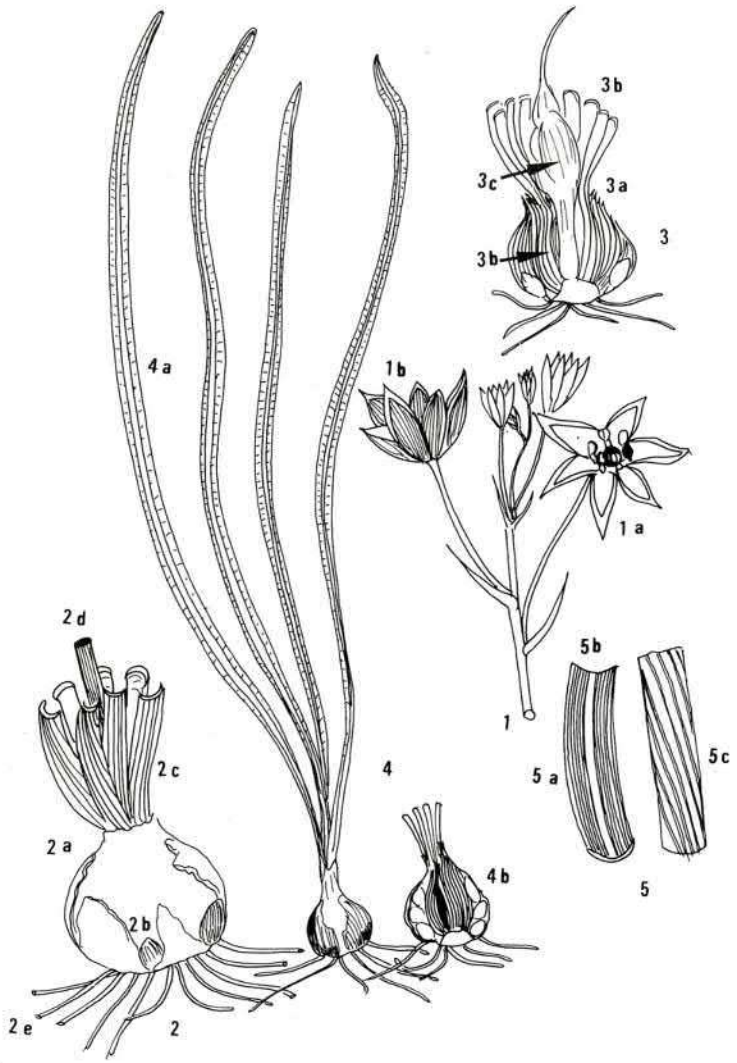
Les ornithogales sont des plantes à bulbe profond ; les feuilles en sont toutes issues en profondeur et s'étalent en rosette au niveau du sol. Chez cette espèce, les gaines participent en recouvrant d'écailles périphériques chaque bulbe et les nombreux caïeux.

Les feuilles sont largement canaliculées (8 mm de large), avec une rayure blanche médiane qui court tout au long et permet une distinction rapide avec les espèces d'ail par exemple et de muscari.

L'inflorescence est une grappe compacte (très allongée chez ***Ornithogalum narbonense*** *L., sols argilo-calcaires méditerranéens). Les fleurs ont 6 pétales, ouverts en étoile, blancs, avec une nervure verte sur le dos.*

Cette espèce est très commune sur les sols assez limono-argileux, souvent calcaires, dans les vignes et les vergers. Les ornithogales participent avec les espèces des genres ***Allium, Muscari, Tulipa*** *à l'aspect fleuri printanier des vignes.*

1- inflorescence : grappe de fleurs (1a) fleurs à 6 pièces libres (sépales), blanches en dedans, vertes avec liseré blanc à l'extérieur (1b) 2- bulbe apte à fleurir : (2a) exfoliation des gaines foliaires périphériques, dégageant éventuellement les caïeux (2b) bulbe de couleur pâle (beige clair) base des feuilles (2c) hampe florale (2d) racines néoformées après la période de repos (2e) 3- coupe d'un bulbe : (3a) gaines des feuilles des années précédentes déjetées peu à peu à la périphérie par la poussée des gaines des feuilles de l'année (3b) jeune inflorescence prête à monter, une fois les feuilles épanouies (3c) 4- stade végétatif d'un bulbe jeune inapte à fleurir - feuilles en gouttière (4a) caïeux latéraux latents (4b) 5- détail de la feuille : (5a) vue ventrale en gouttière - le fond de la gouttière dessinant une bande blanche (5b) vue dorsale de la feuille montrant les nervures torsadées (5c)



Nom scientifique :
OXALIS
latifol
Kinth in Hur
Bonpl. et K

Nom commun :
OXALIS
à feuilles larg

Famille :
OXALIDACEAE

Biologie : **Gb**
vivace - bulbe
bulbilles

Répartition :
naturalisé
d'Amérique du Sud
W. maritime
Europe

Ecologie :
psammophile en extensi

Lieux-cultures :
jardins - maraîchage
vergers

Port :
rosette "souterraine"
post hivernale

R

On aurait pu également choisir ***O. corymbosa*** *DC. pour illustrer les Oxalis à bulbe écailleux et caïeux disposés en auréoles autour du bulbe. Chez ces deux espèces l'individu se perpétue par un bulbe écailleux profond, duquel s'élèvent les feuilles et sans trace de tiges feuillées. L'inflorescence, la multiplication et la dissémination sont assurées par des caïeux qui se forment à partir du bulbe sur de courtes tiges souterraines* ***(O. latifolia)*** *ou accollées au bulbe (****O. corymbosa*** *=* ***O. martiana*** *zucc). La profondeur du bulbe et le nombre élevé de caïeux rendent difficile la lutte contre ces espèces américaines (Amérique tropicale, Brésil dans le cas de l'O. à corymbe). On distingue les deux espèces au stade végétatif en notant le plus grand élargissement de la feuille.*

Les flores font état de nombreuses autres espèces bulbeuses originaires soit d'Amérique tropicale, soit d'Afrique du sud, toutes à surveiller. La dernière catégorie est celle des petites espèces non bulbeuses à fleurs jaunes, dont la taxonomie n'est pas simple. Le mode de reproduction végétatif éventuel peut aider à distinguer les principaux taxons culturaux :

- *avec stolons souterrains ; stipules absentes, feuilles toutes subopposées, pédoncules non réfléchis, bien que d'origine nord américaine* ..... ***O. europaea*** *Jordan*
- *avec stolons aériens à développement éxubérant dans les serres ; tiges longues couchées radicantes ; feuille souvent pourpre, en provenance d'Afrique du sud (ornem)* ..... ***O. corniculata*** *L.v.* ***repens*** *(Thum) Zucc.*
- *avec simples tiges prostrées radicantes : stipules auriculées soudées au pétiole ; feuilles alternes pédoncules réfléchis, d'origine méditerranéenne et devenue cosmopolite* ..... ***O. corniculata*** *L.*
- *ni stolons, ni tiges prostrées radicantes ; stipules allongées, fugaces ; feuilles subopposées ; pédoncules non réfléchis,d'origine américaine (introduction 1658 en Europe) :* ..... ***O. stricta*** *L.*

1- bulbe principal écailleux masqué par les écailles et par les pousses tubérisées (1a) pousses tubérisant par un phénomène de « boulage » ; issues de bourgeons axillaires situées à l'aisselle des écailles du bulbe principal (1b) bulbes secondaires à sommet incurvé, assimilables à des bulbilles vraies augmentant la capacité d'infestations par vagues successives et prêts à anticiper leur développement en pousses feuillées (1c) feuilles sortant directement du sol ; pétiole souterrain dans son trajet principal (1d) pétiole dépassant juste au-dessus du sol, finement velu (1e) feuilles composées à 3 folioles souvent rabattues en position de veille et à symétrie axiale (1f) foliole en cœur, plus large que haute ; bord hérissé

Nom scientifique :
OXALIS
cernua = **pes-caprae** *L.*
Nom commun :
OXALIS
pied de chèvre
Famille :
OXALIDACEAE

Biologie : **Gt-Gb**
pivot - tubérisé
bulbilles
Répartition :
introduit
d'Afrique du sud
circumméditerranéen

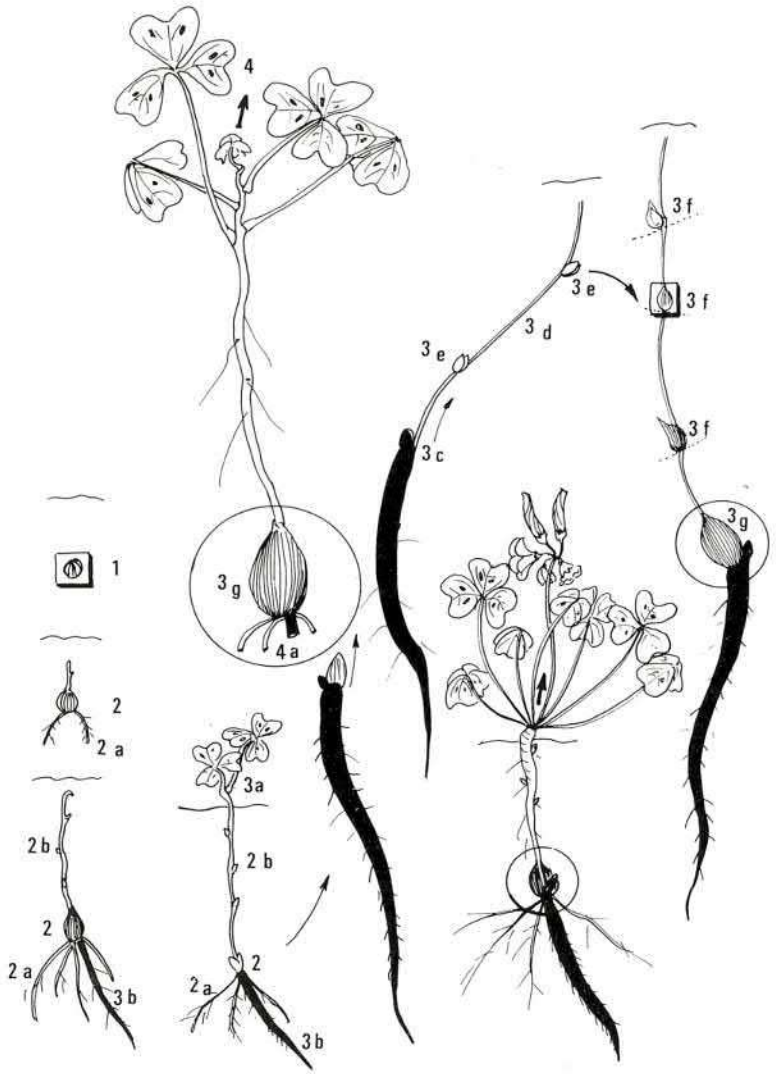
Ecologie :
marne - argile - vernale
Lieux-cultures :
toutes cultures
hivernales - printanières
Port :
rosette "souterraine"
R

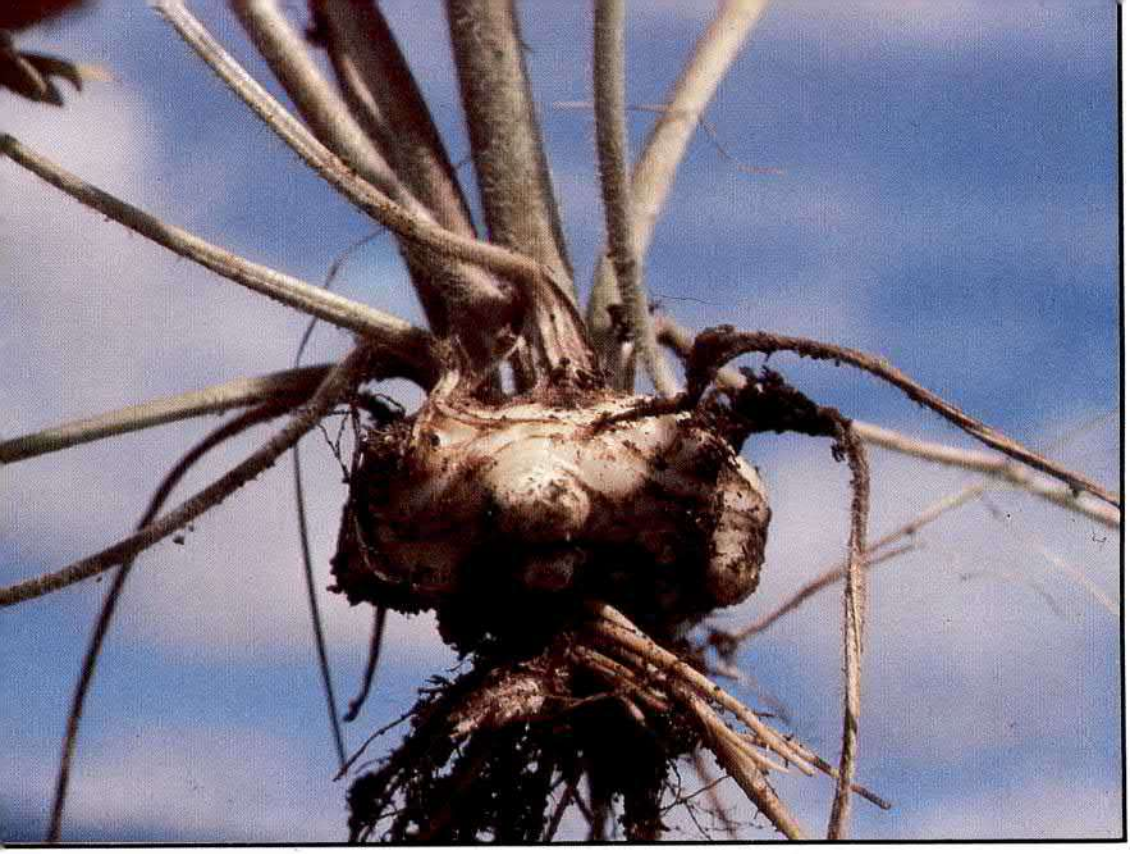
Décrire son cycle implique de distinguer celui qui commence à partir d'une souche en place et celui qui est issu d'une bulbille. Il est préférable de choisir le second pour relier plus facilement les deux cycles. Une fois détachée de la tige qui l'a engendrée, la bulbille encore en place ou déplacée par le labour, reprend activité à la saison des pluies ; elle émet une jeune tige qui va former en surface une petite rosette de feuilles dont les pétioles semblent venir en profondeur du même point. Elle émet dans le même temps une racine qui peu à peu s'hypertrophie cylindriquement à son extrémité (tubérisation : Gt). C'est au sommet de cet organe souterrain qu'apparaît un bourgeon (drageon) qui va rester latent ou dormant durant la saison sèche ; les feuilles de la rosette se sont désséchées et l'Oxalis semble avoir disparu.

A l'automne suivant, avec les premières pluies, le bourgeon s'éveille, donnant une tige souterraine le long de laquelle les premiers bourgeons tubérisent, induits dans ce phénomène par la racine tubérisée sous-jacente. Ces bourgeons se transforment en bulbilles (Gb) blanc argenté qui conservent, perpétuent et multiplient l'espèce à l'infini. L'axe qui porte ces bulbilles continue de croître, il émet toujours de façon souterraine de grandes feuilles semblant se regrouper en rosette ; il s'épuise enfin avec l'inflorescence (cymes de fleurs jaunes). La souche tubéreuse se conserve ; un nouveau bourgeon apparaîtra à son sommet, tandis que les bulbilles accumulées dans le sol assurent une sorte de rajeunissement perpétuel de ce double système.

L'espèce est nuisible en automne et en hiver. Durant l'été, même dans les cultures irriguées, sa disparition momentanée fait qu'il ne pose aucun problème. Sa nuisibilité est à deux niveaux : ses effets de compétition, d'une part, au sein des cultures d'hiver : céréales, fourrages en zone méditerranéenne sur sol argileux ; d'autre part sa facilité de conservation non seulement dans le sol cultivé mais dans les haies de Filao, d'Opuntia, dans les rocailles, etc. Dans tous les cas, seuls des herbicides à action systématique peuvent agir et permettre d'envisager une véritable éradication.

Type de plante géophytique très complexe à racine tubérisée, à bulbe, à bulbilles 1- bulbille présente dans le sol à une profondeur variable suivant la zone où elle s'est différenciée, et en fonction des labours 2- départ en végétation à l'automne : racines fasciculées (2a) pousse végétative dressée, munie de bourgeons sur le trajet souterrain (2b) ces bourgeons pourront être à l'origine de futures bulbilles ou remplacer l'axe qui les porte, en cas de déficience (binage par exemple) 3- sortie hors du sol en une sorte de rosette végétative (3a) qui le restera, dessèchement de l'appareil aérien - parmi les racines émises, l'une d'elle tubérise (3b) en une sorte de carotte translucide portant à son sommet des bourgeons (3c). Pendant le printemps, après dessèchement, l'un des bourgeons (3c) émet une tige filiforme (3d) dont les bourgeons tubérisent (3e) et s'organisent en bulbilles (3f) bientôt libérées par dégénérescence des axes porteurs - la taille de ces bulbilles décroît du sommet vers la base, les plus petites bulbilles (3f) se comporteront comme celles décrite en 1, en n'émettant que des rosettes végétatives la première année. Mais les plus grosses bulbilles de type (3g) donneront l'année suivante une pousse apte à fleurir (4) qui reconstituera (4a) un cycle identique... les pieds fleuris sont issus des grosses bulbilles. Chaque année la racine tubérisée se reconstitue assurant les réserves nécessaires à la naissance des bulbilles par un phénomène de « boulage »





Nom scientifique :
RANUNCULUS
bulbosus *L.*

Nom commun :
RENONCULE
bulbeuse

Famille :
RANUNCULACEAE

Tribu :
Ranunculeae

Biologie : **Gb**
vivace
bulbe
corme

Ecologie :
méso-xérophile
héliophile
argilo-calcaire
toxique

Lieux-cultures :
friches
pelouses sèches
vignes

Port :
rosette hivernante
R

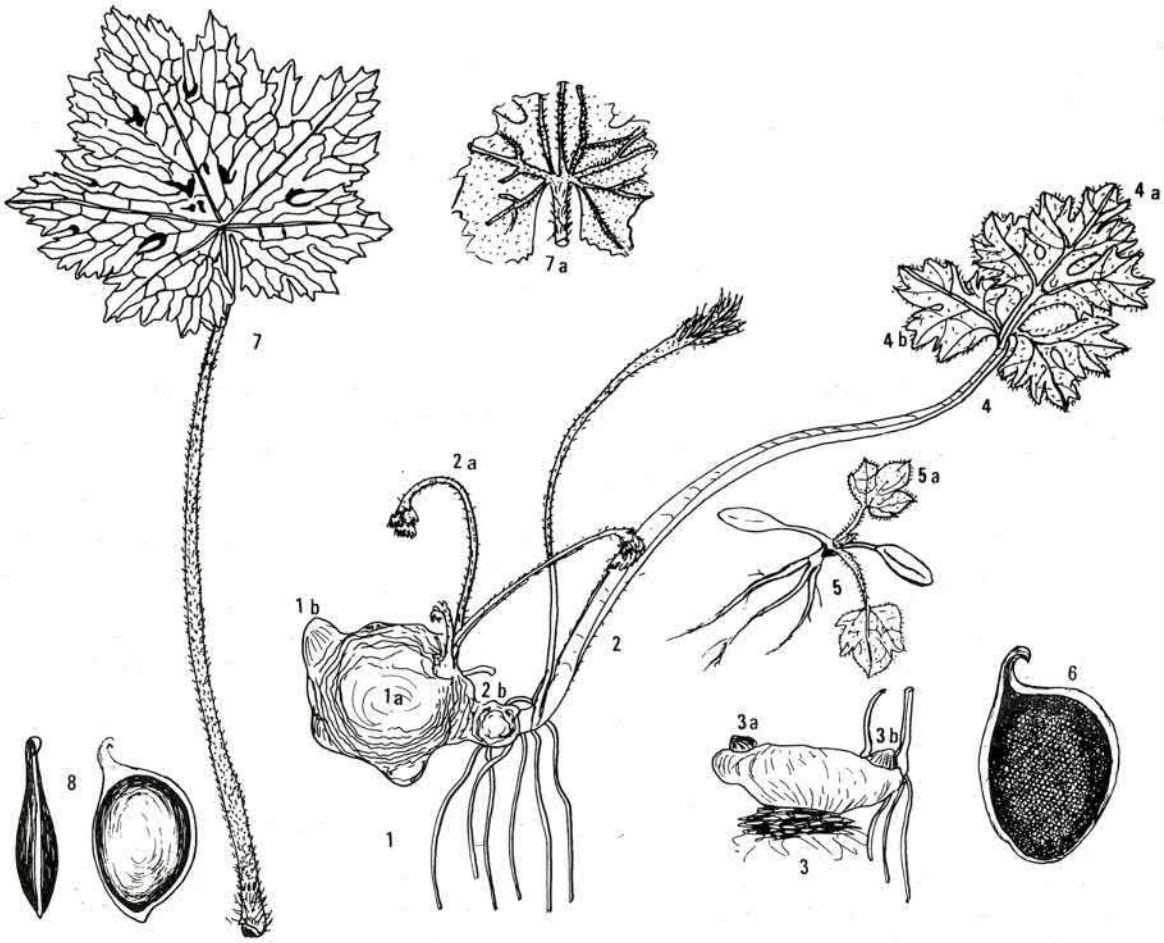
Plusieurs sous-espèces ont été décrites chez cette espèce qui dans tous les cas présente un appareil souterrain tubérisé assimilable soit à un corme, soit à un bulbe, puisque la tubérisation provient aussi bien de l'hypertrophie de la base de la tige (corme) que de celle des gaines (bulbe) de toutes les feuilles de la rosette. C'est à l'observation des feuilles de la rosette que deux sous-espèces très proches se distinguent, suivant que le segment terminal est bien distinct ou non, par un pétiolule, des segments latéraux. Une autre sous-espèce, plus méditerranéenne, présente un bulbe moins net ; par contre, les racines y sont beaucoup plus épaisses (racines dites contractiles). On se rapportera à **Flora europaea** *pour ces distinctions, s'il est besoin.*

Les autres caractères sont pratiquement identiques : pilosité des feuilles, de la tige et de l'inflorescence (20-50 cm. de haut) ; fleurs larges de 2 à 3 cm. ; sépales **réfléchis.** *Toxique comme toute Renoncule.*

Son tempérament thermophile et xérophile lui fait rechercher les sols biens drainés, pentus, souvent calcaires, les bonnes expositions, les régions à été sec , mais dans tous les cas le sol reste riche en argile (sol argilo-calcaire bien structuré en particulier bien drainé).

Elle accompagne le Panicaut, le Plantain intermédiaire sur les pelouses à mouton, constituant avec ces espèces des ***refus*** *. Il est tout naturel de la retrouver dans les vignes plutôt que dans les vergers trop frais ou trop irrigués. Son « bulbe » lui permet de résister durant l'été ; la rosette peut d'ailleurs se faner et dès l'automne les feuilles de la nouvelle rosette axillaire se renouvellent. Le pseudo-bulbe est ainsi pluriannuel ; en faite à la façon des* ***cormus*** *vrais, chaque bulbe s'empile sur le précédent, les racines contractiles maintenant le bulbe peu profond, toujours dans le même horizon du sol. Sur un vieux bulbe on peut voir s'installer plusieurs nouveaux bulbes, lorsque plusieurs bourgeons axillaires s'organisent dans le même temps.*

1- appareil souterrain, bulbe ou corme résultant de la tubérisation de l'axe (1a) avec ses bourgeons axillaires (1b), ainsi que de la tubérisation des gaines foliaires 2- pousses de l'année (2a) qui vont tubériser elles-mêmes sur le corme de l'année précédente et « ramifier le système » ; ce dernier par dissociation des cormes-fils (2b) fonctionne comme un bulbe vis-à-vis de ses caïeux, comme une souche vis-à-vis de ses « éclats » naturels 3- vieux cormes desséchés de l'année précédente, bourgeons (3a) et nouvelles pousses (3b) 4- feuilles (ressemblant à celles de *R. repens)* à segment terminal (4a) nettement détaché des deux autres (4b), disposition pennée 5- plantule, assez distincte à ce stade de celle de *R. acris* par son lobe terminal (5a) aigu 6- akène à bec crochu et à paroi sub-lisse, finement réticulée 7- feuille de *Ranunculus acris* dont tous les lobes partent du même point (disposition palmée) (7a) détail de la nervation palmée à son point de départ 8- akène à bec crochu et à paroi lisse



Nom scientifique :
ARRHENATHERU
elat
ssp. bulbosum (Wil
Schlüber et Mar

Nom commun :
AVOINE à chapelet

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Aveneae

Biologie : **Gt**
vivace - tuberculeuse

Répartition :
Europe (sauf NE)
Amérique nord

Ecologie :
cultural - large
amplitude - écotype

Lieux-cultures :
cultures hivernales
vignes - vergers
friches jeunes

Port :
rosette graminéenne
printanière

R

Le caractère apparemment bulbeux, dû au renflement des entre-nœuds raccourcis de la base de la tige, a été depuis longtemps remarqué par les agriculteurs. Les vocables d'Avoine à chapelet ou de Chiendent à boules (parmi d'innombrables autres vocables aussi évocateurs) confirment ce caractère déterminant.

Il s'agit botaniquement parlant d'une Avoine, donc d'une graminée à panicule d'épillets dont les glumelles portent une arête s'insérant sur le dos ou vers le tiers inférieur ; cette avoine a été distinguée du genre ***Avena,*** *par la structure de son épillet, seulement à deux fleurs : l'inférieure mâle stérile, à longue arête ; la supérieure femelle ou hermaphrodite courtement aristée.* ***Arrhenatherum elatius,*** *type de l'espèce, est un hémicryptophyte à touffe (Hr), prairial ; la ssp.* ***bulbosum*** *présente, à la base de chaque tige, des empilements résultant de la tubérisation des entre-nœuds inférieurs raccourcis. On en compte de 1 à 8 (généralement 2 à 6).*

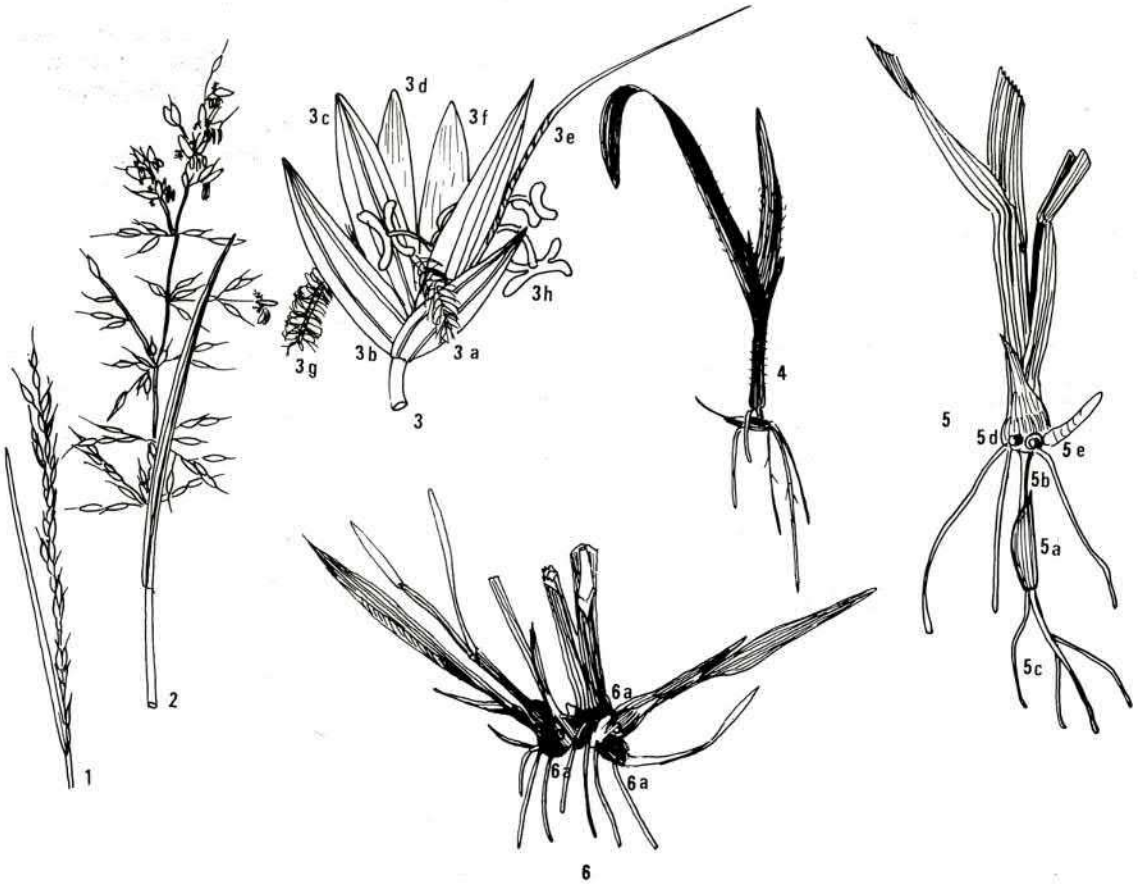
Il s'agit, sur le plan agricole, d'une sorte de Chiendent, car dans l'esprit de l'agriculteur, l'espèce en a les mêmes propriétés nuisibles pour la propreté des cultures. Les régions agricoles reposant sur les socles hercyniens (granites, granulites, schistes, etc.) dont le sol est de type argilo-sableux en sont infestées. La taille, à maturité, peut doubler celle d'un blé. Elle vit souvent en association avec la Houlque molle dont les effets nocifs s'ajoutent à ceux de l'Avoine à chapelet.

Sur le plan génétique son cas est particulier. En effet il est possible d'observer des ***Arrhenatherum elatius*** *légèrement noueux à la base ; les hybridations faites en Angleterre entre les deux sous-espèces* ***(elatius*** *et* ***bulbosum)*** *ont montré dans la descendance les types parentaux et les types intermédiaires sur le plan de la tubérisation. Plus étrange : après abandon de culture, la parcelle infestée d'Avoine à chapelet, devient peu à peu une prairie à fromental (c'est à dire à base de la sous-espèce* ***elatius).*** *Il semble que la culture (retournement des souches en profondeur, fumures) favorise le type "bulbeux", tubérisé. C'est une mauvaise herbe "culturale".*

Sa très large distribution, l'étude de ses constituants protéiniques prouvent la présence d'écotypes : les uns xérophiles, calcicoles à tendance méditerranéenne, les autres mésophiles, neutrophiles ou acidiphiles à tendance atlantique ou montagnarde.

Nous avons récolté des chapelets à entre-nœuds aplatis sur les hauts plateaux algériens (versants frais, argileux, zones de piémonts). GAMISANS a décrit une sous-espèce tyrrhénienne (Corse, Sardaigne, S.E. Espagne, Pyrénées) : ssp. ***sardoum*** *(E. Schmid) Gamisans. Dans ce cas le caryotype est 2n = 14, alors que le type et la sous-espèce bulbeuse sont à 2n = 28.*

1- panicule jeune contractée 2- panicule épanouie en début de floraison 3- épillet à deux fleurs : (3a) glume inférieure - (3b) glume supérieure - (3c, 3d) lemme et paléole de la fleur mâle stérile - (3f) stigmates - (3g) étamines 4- germination : pilosité des jeunes feuilles (4a) 5- plantule : (5a) semence (5b) mésocotyle (5c) racines séminales (5d) plateau de tallage en voie de tubérisation (5c) sortie des racines latérales au ras du plateau de tallage 6- tallage : nœud basal de chaque talle en cours de tubérisation (6a)



Nom scientifique :
ARRHENATHERUM elatius
ssp. bulbosum (wild)
Schlüber et Marter

Nom commun :
AVOINE à chapelet

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Aveneae

Biologie : **Gt**
vivace - tuberculeuse

Répartition :
Europe (sauf NE)
Amérique nord

Ecologie :
cultural - large amplitude - écotypes

Lieux-cultures :
cultures hivernales
vignes - vergers
friches jeunes

Port :
rosette graminéenne printanière

R

Dans les landes du Sud Ouest, acides à Bruyère à balais, à Molinie, on rencontre d'énormes touffes encombrantes d'une Avoine dite de Thore ***(Pseudarrhenatherum longifolium)*** *(Thore) Rouy, ibéro-atlantique à fortes nervures rudes, à entre-nœuds non enflés, en touffes, et à arête dorsale-médiane.*

La biologie et l'étude du cycle de développement de l'Avoine à chapelet sont particulièrement intéressants (LECLERC'H). Après le labour d'automne, les "bulbilles" empilées, restées adhérentes, se retrouvent enfouies à 10-20 cm de profondeur. Leur état latent (semi-dormance ?) cesse et les bourgeons situés à la base de chaque bulbille peuvent croître en développant un long entre-nœud dont l'élongation est favorisée par l'obscurité et les réserves du bulbille générateur.

Lorsque les tiges parviennent à la surface du sol (en occupant un large volume par divergence à partir des bulbilles), elles stoppent leur élongation et émettent en liaison avec la sortie des gaines emboîtées et de leur limbe libéré, de courts entre-nœuds (équivalents du plateau de tallage de toute graminée annuelle, pluriannuelle ou vivace).

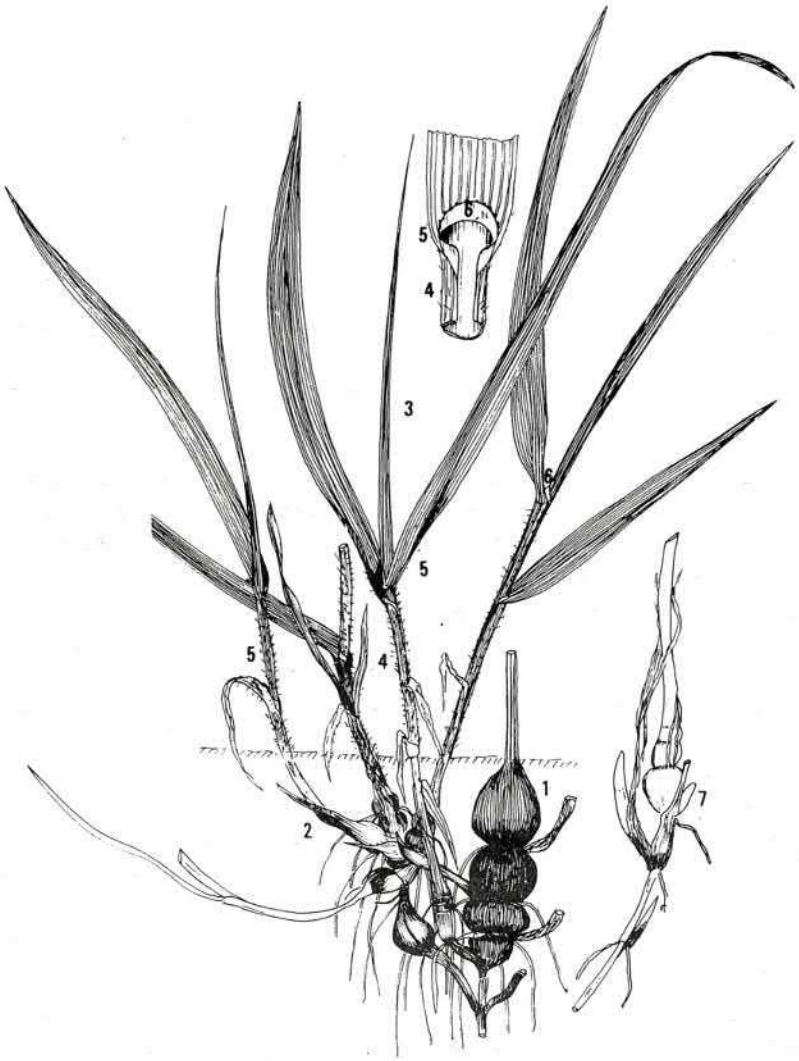
Ce qui est remarquable, à ce stade, comme le montre la photographie, c'est que ces entre-nœuds sont rapidement le siège d'une tubérisation commençante (sorte de phénomène de boulage) par induction des bulbilles anciens qui restent visibles, mais bien distincts par leur état sclérifié et leur coloration foncée.

La précocité de la tubérisation est évidente puisque quelques jours après la germination d'une semence de la sous-espèce ***bulbosum,*** *le mésocotyle (premier entre-nœud) et les suivants sont le siège d'une tubérisation immédiate, phénomène non observé sur la germination de la ssp.* ***elatius.***

Il est important de se rappeler ce phénomène dans la technique de lutte. Il faut laisser bien s'organiser les "bulbilles" de l'année précédente. En les détruisant juste au sommun de leur jeune tubérisation on réalise "un double". En visant trop tôt on peut assister à une nouvelle génération de pousses profondes issues de bourgeons latents bloqués dont on aura levé l'état d'inhibition.

Ce qui revient donc à affirmer que l'éradication est loin d'être immédiate, compte tenu des pousses retardataires mal contrôlées, et que la répétition des traitements est indispensable.

1- « pseudobulbilles » (en fait = cormes) en chapelet, élaborées l'année précédente, enfouies et éveillées de leur dormance 2- pousses de l'année (issues des bourgeons axillaires situés à la base des bulbilles) en cours de tubérisation sur les entre-nœuds de base 3- feuilles à préfoliaison enroulée, relativement larges, bleutées, glabres, sauf à leur base inférieure 4- gaines conservant une pilosité évidente 5- base de feuilles velue de façon éphémère 6- ligule blanche, ovale, finement denticulée 7- tubérisation précoce des pousses de l'année



Nom scientifique :
CYPERUS
rotundus

Nom commun :
SOUCHET à tubercules
(Nut gras

Famille :
CYPERACEAE

Tribu :
Scirpeae

Biologie : **Gt**
vivace - herbacé
à tubercules

Répartition :
cosmopolite : tropical
et méditerranéen

Ecologie :
thermophile
hygrophile
tous types de sol
irrigation

Lieux-cultures :
toutes cultures
tropicales - estivales
irriguées

Port :
rosette tristique

R

C'est de loin l'espèce végétale la plus nuisible dans le monde bien que ses exigences thermiques l'amènent à se limiter aux régions chaudes tropicales et méditerranéennes. Mais dans ces territoires son degré d'infestation est tel dans les cultures annuelles et pérennes qu'elle constitue un véritable fléau.

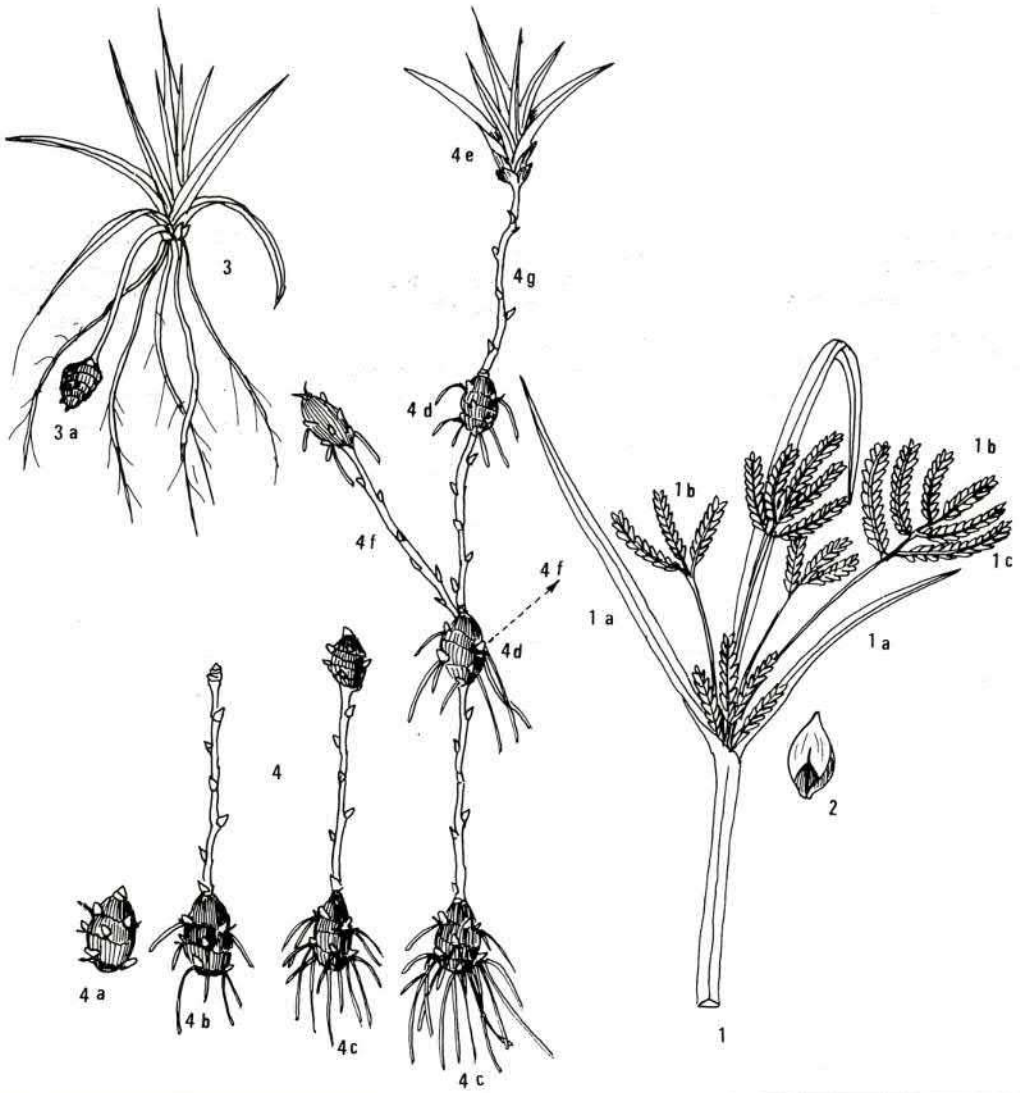
Les techniques culturales les plus diverses ne peuvent en venir à bout. La profondeur à laquelle se situe une partie des tubercules, élaborés par les rhizomes souterrains, rend vains les essais de lutte strictement mécanique. La lutte chimique n'a vraiment commencé qu'avec l'arrivée d'herbicides systémiques, malheureusement non sélectifs, donc utilisables en traitement dirigés dans les cultures pérennes et les cultures annuelles à rangs espacés, ou entre deux cultures annuelles à semis dense. La répétition des traitements, sans assurer l'éradication de l'espèce, permet alors de la maintenir à un taux de présence supportable.

La biologie et la physiologie de l'espèce sont intéressantes. Que la plante dérive d'une germination (cas généralement exceptionnel) ou d'un tubercule, elle émet à l'aisselle des feuilles de base (les premières élaborées) des tiges qui s'enfoncent dans le sol en rhizomes verticaux ou obliques dont l'extrémité tubérise en un tubercule noirâtre, ellipsoïde de 1 à 15 mm de long pour 5 à 10 mm de large.

Lorsqu'un tubercule enfoui par le labour reprend activité, seul le bourgeon qui le couronne au sommet donne une tige souterraine à géotropisme négatif. Si le tubercule est profond et lorsque cette tige a émis sa septième écaille, l'apex s'arrête de croître, tubérise par un

processus de boulage. Le phénomène se reproduit plusieur fois jusqu'à ce que la tige sorte du sol, donne sa rosette et monte à fleur. On observe ainsi des tubercules espacés en chaîne. Chacun des bourgeons axillaires présents sur les tubercules sont inhibés (dominance apicale) par la tige feuillée terminant la chaîne. Lorsque celle-ci se dessèche en fin de végétation, se trouve sectionnée en cours de végétation (binage, expérimentation), la dominance cesse ; le premier tubercule et son propre bourgeon extrême se trouvent libérés pour donner une nouvelle pousse feuillée de remplacement et ainsi de suite. Si, expérimentalement ou par le jeu de façons culturales adéquates, chaque tubercule est libéré de sa chaînette et donne une pousse feuillée, il reconduit un nouvel engrenage dans l'élaboration de pousses et de tubercules.

1- inflorescence (1a) bractées d'inflorescence inégales (au nombre de 3-4) dépassant ou non les « pseudo-ombelles mûres » (1b) groupe d'épillets regroupés par 3 à 10 au sommet des « rayons » très inégaux d'une sorte de « pseudo-ombelle » ou mieux d'une cyme ombelliforme (1c) épillets brun rougeâtre ' très nombreuses fleurs distiques (10-20 × 2 mm) 2- fleur hermaphrodite à l'aisselle d'une écaille donnant un fruit plus court, triquètre, acuminé 3- jeune individu d'un an émettant au ras du sol un ou plusieurs stolons s'enfonçant dans le sol pour y tubériser (3a) 4- stades ultérieurs d'évolution d'un tubercule relativement profond (enfouissement par le labour) : (4a) tubercule inerte (4b) pousse verticale à feuilles-écailles (environ 6) (4c) phénomène de boulage induisant le tubercule-fils (4d) même phénomène (4e) sortie de la pousse feuillée (feuilles tristiques) (4f) départ éventuel de pousses secondaires à destin comparable, soit la même année par disparition de l'axe situé au-dessus (4g) , soit avec le temps et l'affaiblissement de la dominance apicale



Nom scientifique :
CYPERUS
rotundus *L.*

Nom commun :
SOUCHET à tubercules
(Nut grass)

Famille :
CYPERACEAE

Tribu :
Scirpeae

Biologie : **Gt**
vivace - herbacé
à tubercules

Répartition :
cosmopolite : tropical
et méditerranéen

Ecologie :
thermophile
hygrophile
tous types de sol
irrigation

Lieux-cultures :
toutes cultures
tropicales - estivales
irriguées

Port :
rosette tristique
R

On peut tirer parti des propriétés de l'appareil souterrain pour la mise au point d'une lutte intégrée :

— Labour assez profond pour dégager le maximum de tubercules.

— Travail de fouissage pour libérer les uns des autres le maximum de tubercules aptes ainsi à donner le maximum de pousses feuillées.

— Laisser se dérouler un laps de temps pour qu'une pleine végétation s'installe en surveillant le moment de l'initiation des rhizomes qui doivent régénérer les tubercules.

— Traiter à ce stade par un desherbant systémique, à dose non excessive pour que les tissus des organes souterrains restent suffisamment actifs pour faire migrer le plus profondément possible la molécule, par la sève descendante en particulier au niveau des tubercules isolés ou de ceux encore en chaîne.

— Répéter ce type d'opération plusieurs fois, entre deux cultures ou en sacrifiant le temps d'une culture dans l'année, et ce, plusieurs années de suite.

— Surveiller les talus des canaux d'irrigation sur lesquels le Cyperus est largement installé et desquels par éboulement se trouvent entraînés les tubercules transportés ainsi par l'irrigation

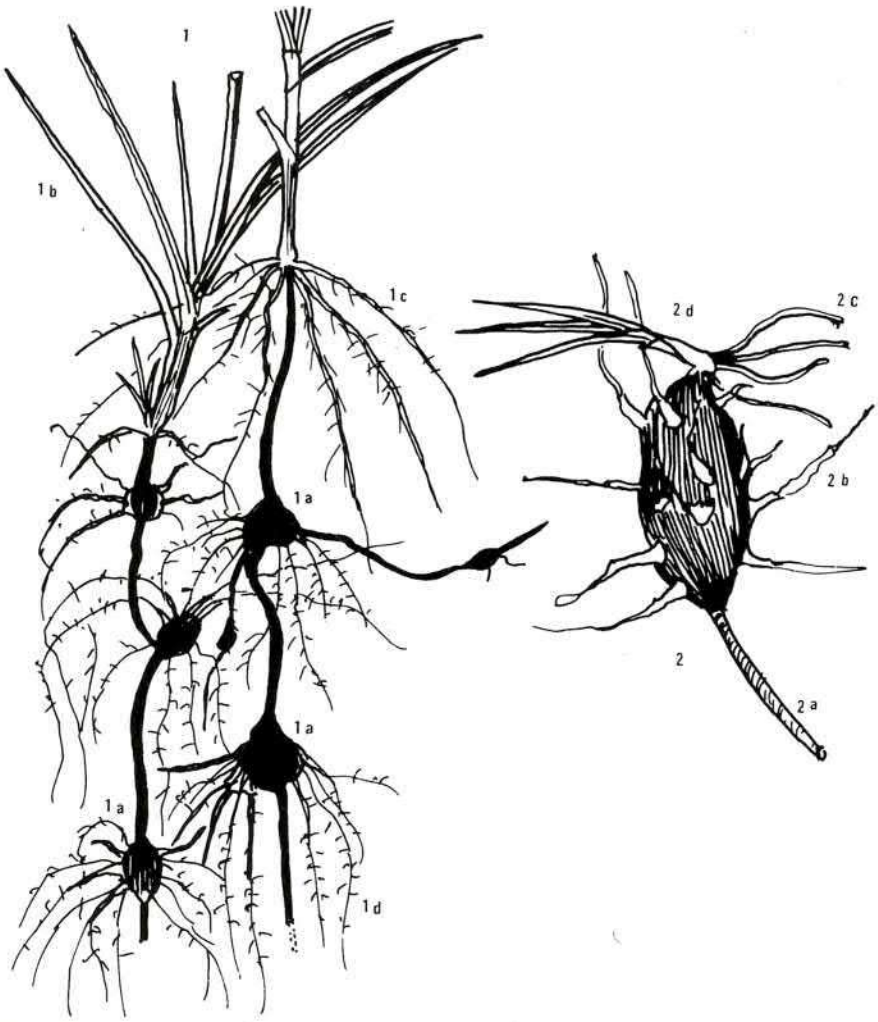
gravitaire. De la même manière, surveiller les pourtours non cultivés des parcelles, sources de réinfestation.

— Préférer l'arrosage par asperssion, ou par goutte à goutte, lorsque cela est possible, pour éviter les inconvénients décrits ci-dessus.

— A ce prix et par pression inlassable (ne jamais laisser trop longtemps inculte une parcelle sans pression de desherbage) on peut espérer maîtriser « raisonnablement » cette espèce. A noter que le Cyperus existe avec des individus dépourvus de tubercules.

En dehors des caractères de l'appareil végétatif le Cyperus se reconnaît à sa tige et ses gaines non fendues dont la section est triquètre (caractère de ***Cyperaceae)*** *; à ses feuilles relativement étroites (2-6 mm) vert bleuté, ——* ***(Cyperus esculentus*** *L.)très répandu possède des tubercules pâles et des feuilles vert clair de 5 à 10 mm) ; à ses épillets en ombelle de 4 à 10 rayons très inégaux, à écailles très imbriquées, brun rougeâtre, un peu aiguës à bord blanchâtre et nervures peu visibles (chez l'autre espèce les écailles sont très nervurées et sans bord blanchâtre.*

1- Cyperus sorti du sol, présentant un chapelet d'anciens tubercules (1a) feuilles de la rosette à la disposition tristique (1b) racines fasciculées du collet (1c) racines visibles sur les tubercules et soulignant l'emplacement des bourgeons latents tubercule nouveau né à l'extrémité d'un stolon à géotropisme positif 2- détail d'un tubercule isolé par section de son point d'attache (2a) racines différenciées préalablement et soulignant l'emplacement des bourgeons latents. Départ en pousse tristique du bourgeon terminal, seul à se manifester (dominance apicale 2d) rhizogénèse propre à cette pousse (2e)



Nom scientifique :
ARUM
italicum *Miller*

Nom commun :
ARUM,
GOUET d'Italie

Famille :
ARACEAE

Biologie : **Gt**
vivace - tubercule

Répartition :
préférence
méditerranéenne

Ecologie :
sols argileux
marneux

Lieux-cultures :
haies - clairières
vignes - vergers

Port :
rosette pré-hivernale

R

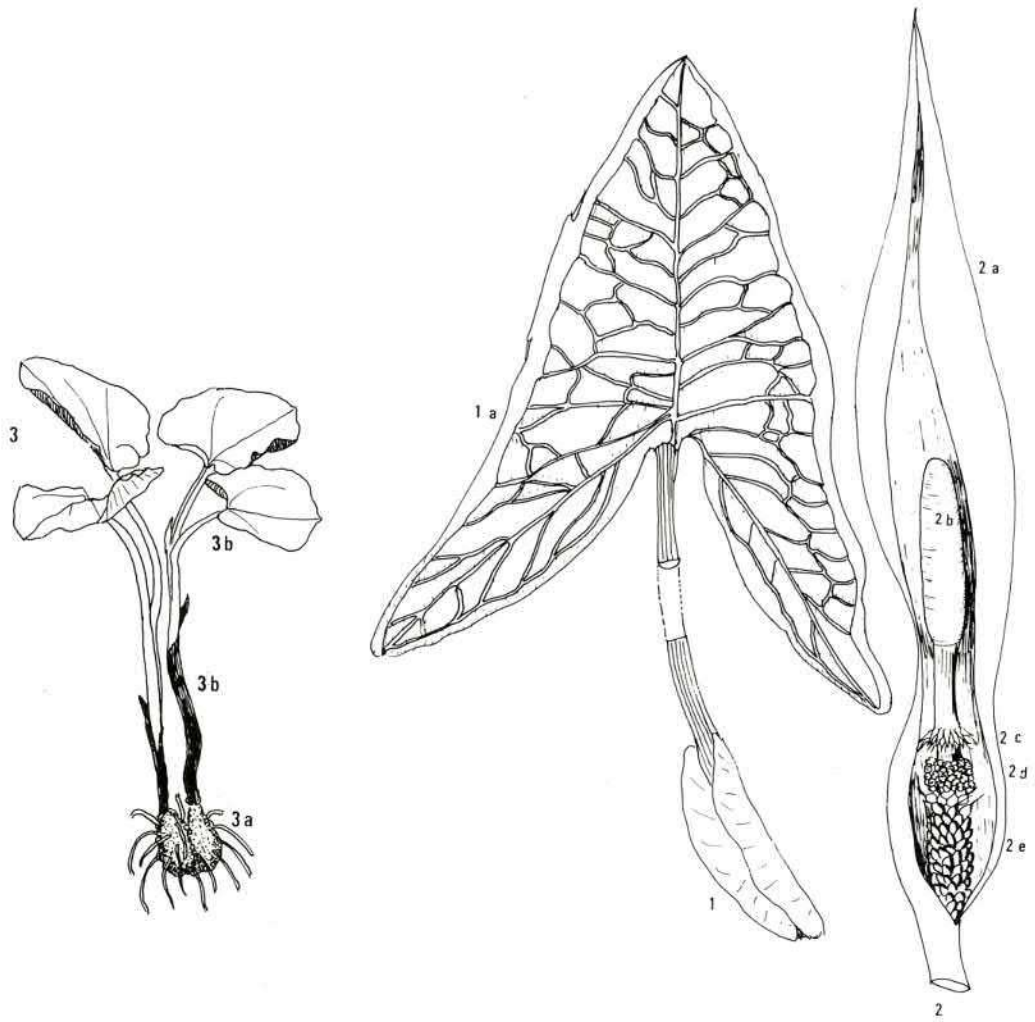
Comme l'indique son nom, c'est vers le sud de l'Europe qu'il faut s'attendre à rencontrer cette espèce. Son développement rapide (fin d'automne à début du printemps) est compatible avec l'hiver et le premier printemps, doux et humides de la région méditerranéenne. L'appareil souterrain fait d'un rhizome court, tubérisé à son extrémité, se conserve pendant la sécheresse estivale, d'autant mieux qu'il est dormant avec ses bourgeons de remplacement et qu'il est enfoui profondément dans les sols très argileux ou marneux.

Le mode vivace est tout à fait comparable à celui de l'Arum tacheté ***(Arum maculatum*** *L.) ; on retrouve un tubercule apte à fleurir qui régénère chaque année une rosette et une inflorescence, ainsi qu'une courte portion rhizomateuse en arrière du tubercule qui se détache et dissémine par ses propres bourgeons l'individu initial.*

Les feuilles sont de même forme, sagittées, mais plus grandes et constamment décorées de nervures blanc crème très caractéristiques. D'autre-part, la semi-dormance, rapidement levée, permet à la rosette issue du bourgeon principal de remplacement de s'épanouir avant l'hiver. L'inflorescence suit immédiatement la sortie de la rosette. C'est un épi (spadice) entouré d'une bractée fendue enveloppante (spathe).

A l'ouverture du spathe, l'axe d'inflorescence apparaît, portant successivement de la base au sommet :
— des glomérules de fleurs femelles réduites à leur seul carpelle nu ;
— des fleurs stériles qui obstruent partiellement l'étranglement que le spathe présente à ce niveau et retiennent prisonniers les insectes pollinisateurs attirés par ce cornet odorant ;
— des fleurs mâles réduites à une seule étamine nue.
Le tout est surmonté par une sorte de massue terminale (rôle mal défini) de teinte jaune.

1- feuille adulte de forme sagittée : gaine membraneuse élargie (1a) nervures très marquées et de teinte blanc crème 2- spadice (inflorescence des espèces de la famille des Araceae) : (2a)spathe enveloppante, resserrée au tiers inférieur, juste au-dessus des pièces florales (2b) extrémité du spadice en massue, de teinte crème jaunâtre (2c) fleurs stériles femelles dont les styles rabattus empêchent les insectes pollinisateurs de ressortir (2d) fleurs mâles réduites chacune à une étamine nue (2e) fleurs femelles réduites à leur seul carpelle ovoïde, nu 3- *Arisarum vulgare :* (3a) tubercules (3b) gaines et feuilles ovales-cordiformes



Nom scientifique :
ARUM
maculatum *L.*

Nom commun :
ARUM tacheté,
GOUET

Famille :
ARACEAE

Biologie : **Gt**
vivace - tubercule

Répartition :
W-C-S Europe

Ecologie :
mésophile
méso-hygrophile
argile
neutrophile

Lieux-cultures :
sous-bois
vignes - vergers

Port :
rosette post-hivernale
R

Sans la mise en place de vergers et de vignobles sur des alluvions limono-argileuses, sur de pentes très argileuses, le Gouet à feuilles tachetées aurait continué à vivre, comme il l'a toujours fait, dans les sous-bois de l'aulnaie-frênaie à humus doux et frais.

*Sa répartition géographique est large, toute l'Europe, toute la France. Il est remplacé vers le sud par l'Arum d'Italie et le petit Arum à capuchon (**Arisarum vulgare** Targ.). C'est la difficulté qu'ont les vignerons ou arboriculteurs pour travailler suffisamment les sols lourds qui est à l'origine de l'implantation de cette espèce d'ombre, qui vit au pied des arbres, des haies fruitières, des vignes palissées, en développant des colonies tenaces.*

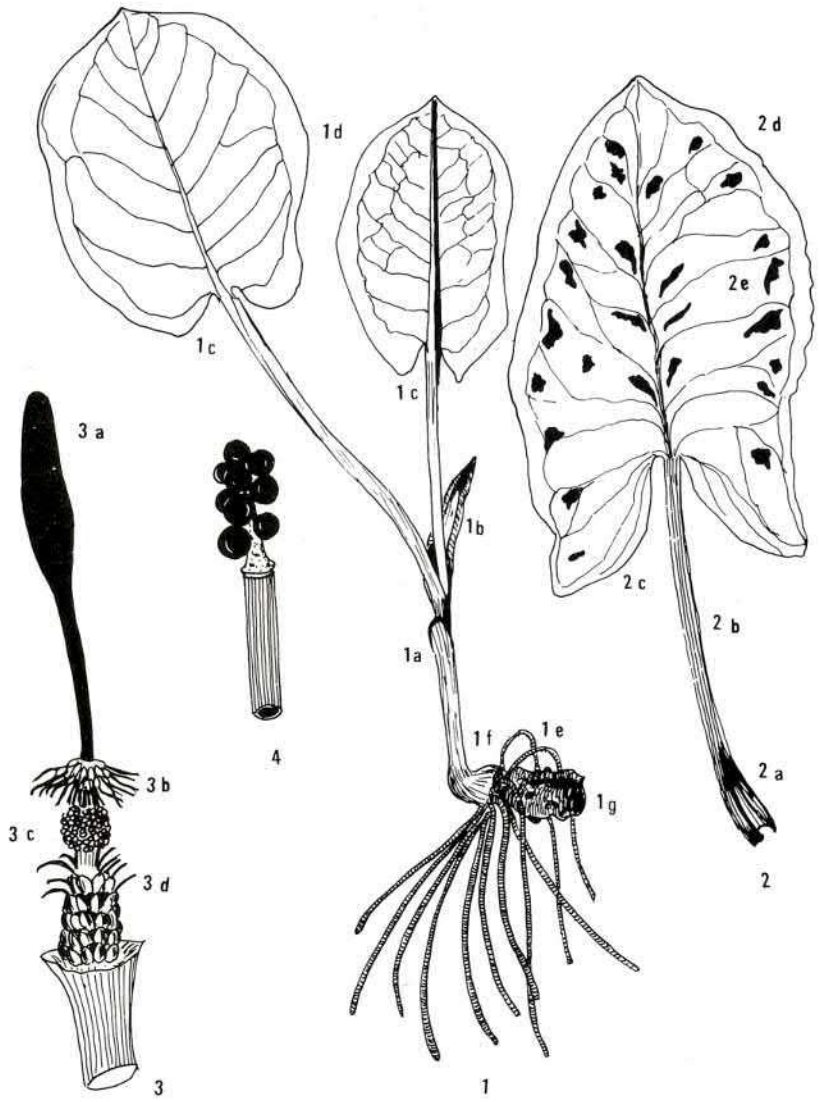
Elle la doit aussi et surtout à son appareil souterrain rhizomateux, enflé en tubercule à son extrémité, qui permet une multiplication végétative intense et un renouvellement permanent des individus ; ceux-ci forment avec le pied-mère des colonies denses au sein desquelles chacun est rapidement individualisé, détaché du pied-tubercule mère par le sectionnement de la portion rhizomateuse qui précède le tubercule.

Dès qu'un fragment de rhizome porteur de petits bourgeons s'individualise il donne naissance à des pousses de petite taille ; en quelques années l'extrémité du rhizome s'hypertrophie (tubercule de 2 cm) ; l'individu se trouve alors apte à fleurir. Ainsi dans une popula-

tion, certains individus (ceux à feuilles les plus larges) fleurissent, les autres à feuilles plus réduites sont en attente (maturité de floraison).

Les feuilles sortent en rosette printanière, vertes, luisantes, unies ou tachetées de noir, de forme sagittée à long pétiole muni d'une gaine enflée. La plante est toxique par les feuilles ainsi que par les fruits charnus rouges, seuls vestiges à maturité de l'appareil aérien desséché dès le mois de mai. La description (aux couleurs près des organes) de l'inflorescence rappelle celle de l'Arum d'Italie (cf. cette espèce).

1- reprise d'activité d'un tubercule, au printemps (1a - 1b) gaines basales (1c) jeunes feuilles non encore totalement épanouies, non tachées, montrant déjà la nervation particulière (nervures pennées réunies par une nervure marginale (1d) (1d) nervure marginale en arceaux (1e) faisceaux de racines épaissies, contractiles (1f) formation sur jeune tubercule dont la limite est soulignée par l'emplacement des racines et par sa couleur claire (1g) vieux tubercule s'épuisant peu à peu à l'arrière, reconnaissable à son aspect tourmenté et à sa teinte brune 2- feuille adulte de forme hastée à sagittée (2a) gaine basale élargie (2b) pétiole allongé, spongieux (2c) base cordiforme en fer de lance (2d) nervure marginale en arceaux (2e) taches noires ou assombries, de forme irrégulière, surtout marginales, parfois absentes 3- spadice (3a) sommet du spadice en massue violette (3b) fleurs femelles stériles empêchant les insectes de ressortir (3c) fleurs mâles réduites chacune à une seule étamine nue (3d) fleurs femelles fertiles réduites à leur carpelle ovoïde, nu 4- fruits



Nom scientifique :
BRYONIA
cretic
ssp. di
(Jacq.) T

Nom commun :
BRYONE dioïque
(NAVET du diable)

Famille :
CUCURBITACEAE

Biologie : **Gt**
vivace - herbacée
tubéreuse

Répartition :
C et S Europe
circumméditerranéen

Ecologie :
volubile

Lieux-cultures :
haies - buissons
vignes - vergers

Port :
plantule en rosette
R
repousses à tige d'emb
T

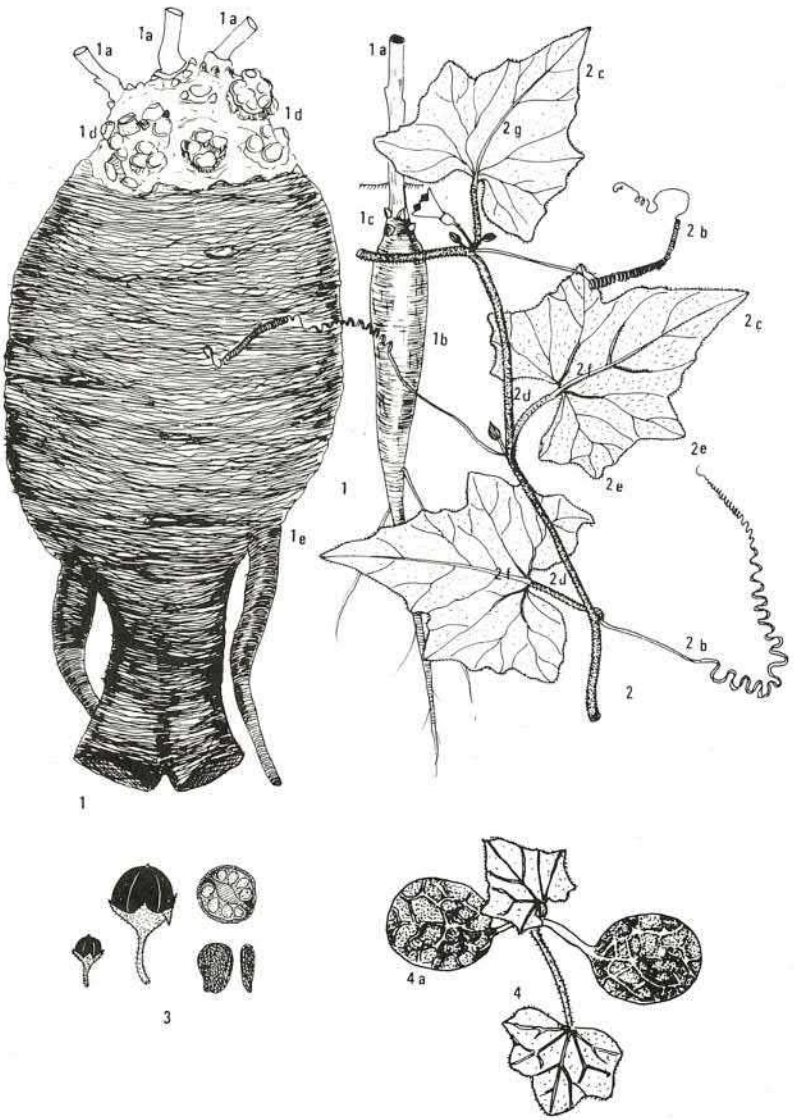
Le terme de Navet du Diable met en valeur deux propriétés remarquables de cette espèce. Lorsqu'on essaye de déraciner un individu, suffisamment âgé et reconnaissable comme tel par le grand nombre de pousses feuillées qu'il élabore, on est surpris par l'énormité de l'appareil souterrain : un tubercule profond, aussi gros qu'une betterave sucrière, s'enfonçant loin dans le sol par des extrémités fourchues.

S'il nous prenait fantaisie de consommer quelques tranches de la racine, il nous en coûterait une purge dangereuse par sa violence. Pire encore, les fruits (baies) rouges, enfermant plusieurs graines, attirent les enfants, risquant de provoquer de très graves accidents. C'est une plante très dangereuse mal connue du public. L'odeur désagréable du suc devrait suffir à la faire rejeter.

Fort heureusement, elle se cache à l'ombre des buissons épais ou le long des haies. Facilement transportée sans doute par les oiseaux, elle se reproduit par semence (germinations fréquentes à observer au printemps, aboutissant à des rosettes). Ainsi peut-elle se rencontrer dans les vignes, et surtout dans les vergers de fruits à pépins, dont le sol frais est plus compatible avec ses exigences (mésophile et sciaphile). Elle peut passer inaperçue, n'étant trahie que par ses bouquets floraux et surtout par ses fruits mûrs en automne.

Il s'agit d'une liane qui avec l'âge peut atteindre 5 mètres de haut, grâce à une vigueur de croissance liée aux réserves importantes et au caractère des lianes (longs entre-nœuds et énormes vaisseaux conducteurs de la sève brute ou élaborée). Les feuilles sont alternes, d'aspect polygonal, en cœur à la base. Elles sont lobées, presque divisées (3 - 5 lobes ou divisions). Tous les organes sont revêtus de poils rudes. A l'opposé des feuilles végétatives, partent de longues vrilles spiralées (feuilles transformées). A l'aisselle des feuilles supérieures s'épanouissent suivant les individus les bouquets de fleurs mâles ou femelles (plante dioïque).

1- appareil souterrain (1a) tiges de l'année (1b) racine jeune, d'un an (1c) bourgeons de remplacement situés sur le collet souterrain (1d) hypertrophies progressives et déformations liées aux soubassements des bourgeons successifs. (1e) tubérisation remarquable de vieux individus 2- appareil aérien (2a) tige volubile hérissée, à longs entre-nœuds (2b) vrille axillaire (rameau transformé) (2c) feuille ovale-polygonale (2d) base en cœur hastée, lobes (2 latéraux - 2 basaux) ; bord sinué (2e) marge ciliée (2f) nervation palmée ; nervures hérissées à la face inférieure (2g) face supérieure hérissée 3- graine 4- plantule (4a) cotylédon



Nom scientifique :
LATHYRUS tuberosus *L.*

Nom commun :
GESSE tubereuse
marcasson

Famille :
FABACEAE

Tribu :
Vicieae

Biologie : **Gt**
vivace - tubercule

Répartition :
Europe - Asie
Afrique-nord

Ecologie :
volubile - estivale
argile - calcaire

Lieux-cultures :
toutes cultures

Port :
tige d'emblée
T

L'extension de cette légumineuse grimpante est liée à deux phénomènes ; d'une part la mise en valeur de sols très lourds, (argileux et calcaires), jadis laissés à la pâture et désormais cultivés, sols dans lesquels cette espèce est toujours présente ; d'autre-part la nature tubérisée de son appareil souterrain, grâce auquel elle résiste au travail du sol. Le caractère vivace du tubercule est corrélé avec une certaine résistance à l'égard des herbicides traditionnels, d'autant plus que, sortant tardivement du sol, elle peut échapper à l'action des herbicides de contact, et que les herbicides de pré-levée, déjà peu efficaces sur elle, voient diminuer leur persistance.

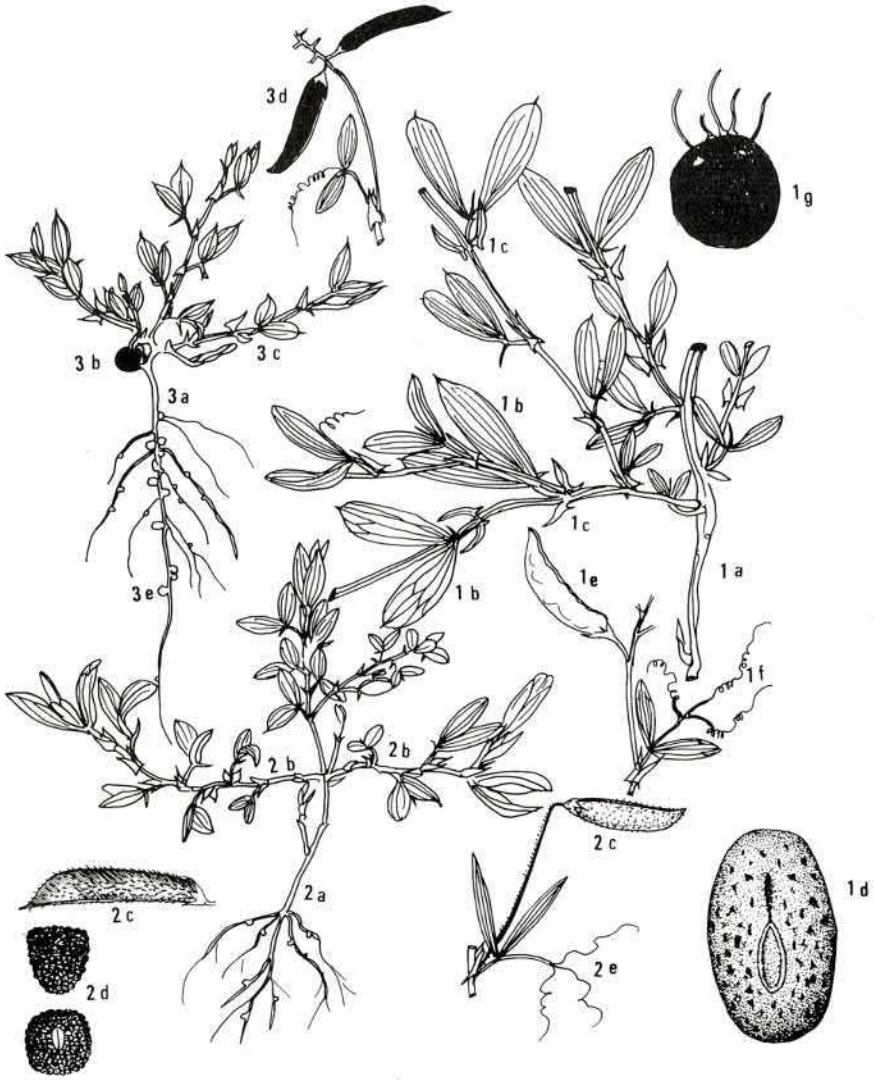
C'est donc assez récemment qu'on s'est intéressé à cette espèce, qui pose des problèmes aussi bien dans les céréales — surtout lorsque le début d'été est pluvieux et que l'espèce s'élève haut dans les chaumes — que dans les cultures d'été, comme le maïs.

Son mode de croissance est particulier ; comme chez toutes les vesces ou les gesses la germination est hypogée. Dès la germination, qui peut être profonde (plus de 10 à 15 cm), la portion de racine située sous les cotylédons est le siège d'une hypertrophie qui sera à l'origine du premier tubercule ; celui-ci s'enfonce d'année en année à l'aide des racines tractrices.

D'autre part, sur le trajet des racines, naîtront des bourgeons qui évolueront en drageons courts, et qui tubériseront à leur sommet, grossissant d'année en année, jusqu'à donner des tubercules actifs. Ceux-ci, comme le tubercule principal élaborent d'autant plus de bourgeons et de tiges qu'ils s'épaississent avec l'âge.

Etant grimpante, l'espèce étouffe les plantes cultivées en s'accrochant par des vrilles ramifiées terminant ses feuilles composées de 2 folioles elliptiques à nervation divergente-parallèle, et à stipules en hallebarde. Sa nuisibilité se trouve multipliée d'une part du fait de la persistance de ses tubercules et de leurs bourgeons, que seules des substances systémiques peuvent atteindre, d'autre part du fait de la dissémination active des semences (éclatement des gousses), liée à une excellente capacité germinative.

1- *Lathyrus tuberosus* (1a) pousse issue du tubercule profond (1g) 2 folioles larges, à nervures en « palissade » (1c) stipules longues appendiculées (1d) graine ellipsoïde, tachetée, lisse (1e) gousse glabre, bosselée (en grappe) à l'aisselle de feuilles munies de vrilles (1f) 2-*Lathyrus hirsutus* (2a) germination hypogée (2b) pousses latérales issues des premières feuilles réduites à leurs stipules, absence de vrilles à ce stade (2c) gousse hérissée, isolée, dépassant la feuille axillante munie de vrilles (2e) (2c) graine verruqueuse 3- *Lathyrus pratensis* (3a) germination hypogée (graine visible 3b) (3c) pousses latérales précoces munies de feuilles sans vrilles (3d) gousses noires (3e) nodosités précocement visibles sur les radicelles



Nom scientifique :
PHYTOLACCA americana

Nom commun :
RAISIN d'Amérique

Famille :
PHYTOLACCACEAE

Biologie : **Hr - t**
pluriannuel - herbacé pivot tubérisé

Répartition :
introduit d'Amérique en Europe (sauf îles) Asie...

Ecologie :
psammophile estival

Lieux-cultures :
cultures estivales maïs

Port :
tige d'emblée
T

C'est bien une espèce américaine venant même des U.S.A. ; elle a été introduite dans de très nombreuses régions du globe et ceci pour de multiples raisons. Ses feuilles sont comestibles ! (Epinard doux de la Martinique) ; des variétés à feuilles striées ou tachées de jaune-rose sont ornementales ; son fruit charnu, ressemblant à une petite tomate à 10 carpelles, fournit une teinture violette très appréciée pour les tissages (même jadis pour colorer les vins), d'où le nom fréquent de Teinturier ; mais le colorant est aussi purgatif ! Elle présente encore bien d'autres curiosités chimiques.

Elle ne servirait qu'à illustrer le phénomène d'adventicité, de "subspontanéité", si cette espèce, assez exubérante (jusqu'à 3 m. de hauteur en bonnes conditions), n'avait d'autres cordes à son arc.

Sa végétation luxuriante et rapide, concurrence les maïs cultivés sur sols sableux, dans le sud-ouest de la France, dans les Landes en particulier ; au cœur des clairières ou les coupes à blanc de hêtraies (Fontainebleau), son apparition récente compromet réellement la réimplantation soit des semis naturels, soit des plantations.

Son pivot souterrain s'enfonce peu à peu, résistant mieux ainsi aux façons culturales. Une fois bien poussé, son collet est presque lignifié assurant la solidité de l'individu ; les feuilles ovales atteignent 25 × 10 cm ; leurs pétioles raccourcis sont décurrents sur la tige, rendue ainsi rayée. Les nervures se caractérisent par les arceaux qui les réunissent deux à deux. Les fleurs sont en longues grappes blanc-rosé — 10 étamines — 10 carpelles.

Les pays nordiques et les Iles britanniques sont les seuls territoires ayant échappé à ce jour, à la progression de l'espèce qui n'apparaît cependant nuisible que très localement.

1- appareil végétatif : grande tige herbacée (1a) feuille losangique à lancéolée (1b) inflorescence à grappe étroite, très allongée ; fleurs roses 2- appareil souterrain : énorme racine tubérisée, portant au collet des bourgeons de remplacement (2a) 3- fruit : drupe à 10 carpelles, rouge-violacé

Nom scientifique :
RANUNCULUS ficaria ssp. ficaria *L.*
(= Ficaria ranunculoides Roth.)

Nom commun :
FICAIRE printanière
Ficaire fausse renoncule

Famille :
RANUNCULEAE

Tribu :
Ranunculeae

Biologie : **Gt-Gb**
vivace
racines tubérisées
bulbilles aériens

Répartition :
Europe, circumméditerranéenne

Ecologie :
toxique
sciaphile
sols frais
humidité perchée

Lieux-cultures :
toutes cultures hivernales - vergers

Port :
rosette post-hivernante

R

Dans le nord de la France et de l'Europe, la rigueur hivernale ne permet pas à la Ficaire de se développer en dehors des sous-bois de l'Aulnaie ou de l'Aulnaie-Frênaie, sous l'humus desquelles les bourgeons, à peine enfouis ou affleurants même, se trouvent suffisamment protégés du froid.

Dès l'approche de la zone atlantique, mieux encore, à cause des sols plus favorables, en Aquitaine, en particulier sur les boulbènes sableuses ou argileuses, la Ficaire, toujours d'origine forestière, est restée dans le milieu après défrichement ; elle s'est accomodée du biotope cultural dans lequel les labours enfouissaient un peu plus profondément les pelotons racinaires et leurs bourgeons ; la plante y devenait un véritable géophyte, très bien adapté.

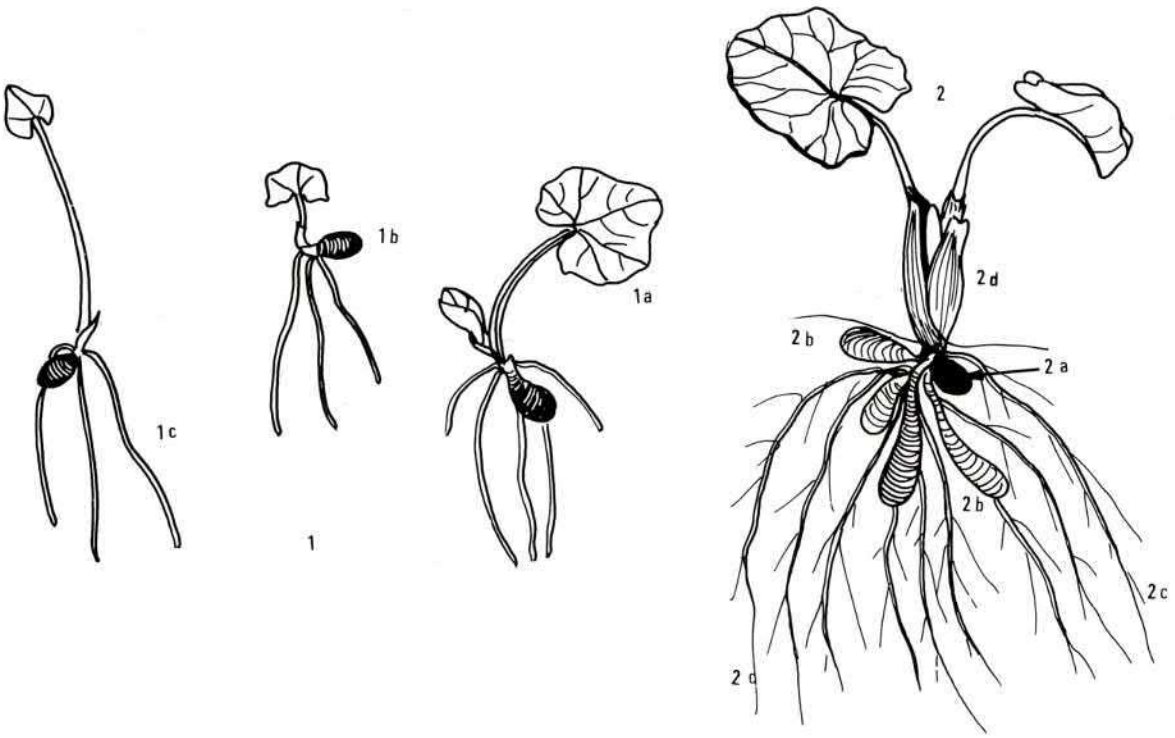
En région méditerranéenne, on la retrouve sur les sols argileux, naturellement frais en hiver, et dont la sécheresse estivale laisse indifférente la plante dont le cycle végétatif rapide

est terminé : feuilles fanées, tubercules reconstitués, bourgeons dormants, bulbilles éventuelles éparpillées et résistantes comme le sont les diaspores,ressemblant à des semences. Il existe même une sous-espèce propre à cette région ***ssp. ficariformis*** *Rouy et Fonc. =* ***ssp. grandiflora*** *Rob., robuste, à fleurs de taille double (30-50 mm).*

Jadis séparée, dans le genre ***Ficaria*** *à 3 sépales herbacés et à pétales nectarifères, la Ficaire est désormais intégrée parmi les Renoncules. Ce qui la distingue le mieux c'est la présence de deux types de racines, les unes fines absorbantes, les autres hypertrophiées, en tubercules, claviformes, se renouvellant d'année en année et assurant les réserves nutritives pour le départ printanier très précoce, de février à mars. Les feuilles sont d'abord en rosettes, puis s'élèvent de courtes tiges étalées ; feuilles cordiformes luisantes, à l'aiselle desquelles peuvent tubériser les bourgeons axillaires sous forme de micro-bulbilles* ***(ssp. bulbifer*** *Lawalrée in Robyns), ou non* ***(ssp. ficaria).***

Les akènes pubescents sont généralement stériles ; cet exemple s'ajoute à bien d'autres montrant une sorte d'incompatibilité entre la juxtaposition d'une reproduction sexuée et d'une très intense reproduction végétative. Elle est donnée comme très toxique.

1- jeunes pousses issues de tubercules souterrains ayant hiverné (fin février) (1a) feuille à long pétiole, ovale-cordiforme, luisante, à nervation palmée (1b) tubercule générateur de l'année précédente (1c) nouvelles racines de l'année 2- pousse prête à fleurir ayant rapidement reconstitué ses tubercules (2a) vieux tubercule (2b) tubercules racinaires de l'année (2c) racines fines tubérisées absorbantes (2d) gaines très visibles



Nom scientifique :
CIRSIUM
arvense *L. Scop.*

Nom commun :
CHARDON
des champs

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Cardueae

Biologie : **Grh - Gdr**

Répartition :
Europe
Ouest-Asie
tendance cosmopolite

Ecologie :
méso-hygrophile

Lieux-cultures :
toutes cultures

Port :
rosette post-hivernale

R

Le chardon des champs s'est répandu sur l'ensemble de l'Europe, de l'Asie, sur le pourtour de la Méditerranée ; il tend peu à peu à devenir cosmopolite (Amérique nord, Afrique du sud). Son importance économique en agriculture est très ancienne par le préjudice porté aux récoltes, aussi bien par la baisse de rendement des cultures que par les difficultés accrues pour la récolte proprement dite ou par l'inappétence de cette espèce dans les prairies pour le bétail.

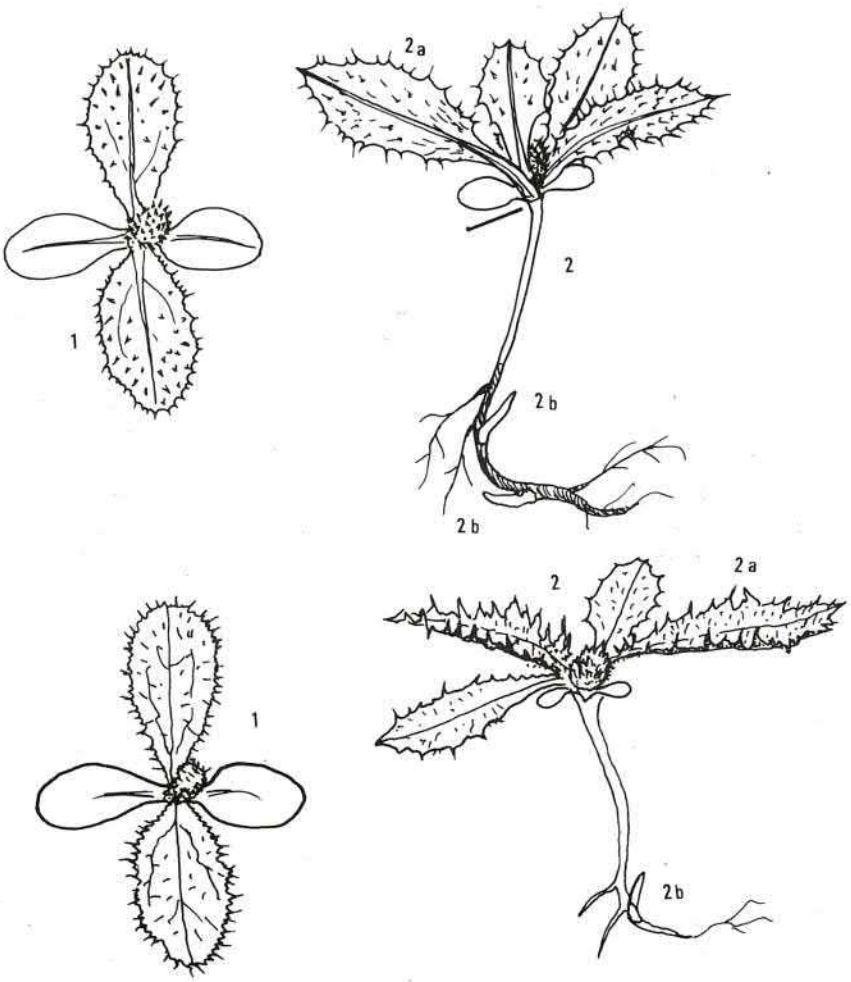
L'utilisation des herbicides est venue tout naturellement pour le desherbage des céréales dans le but de faire disparaître les sanves, véritable lèpre jaune printanière mais aussi et surtout pour tenter de détruire le chardon dont les inflorescences visibles au moment de la récolte à la moissonneuse-lieuse de l'époque suggéraient d'avance le déplaisir attendu qu'il y aurait à manier les gerbes rendues épineuses et à voir les nuages d'aigrettes blanches voler autour de la batteuse, un peu plus tard.

Malgré les hormones et peut-être à cause de la nécessité de combattre de nouveaux ennemis plus dangereux (Vulpin, folle Avoine) avec des herbicides sélectifs graminicides, la lutte menée contre le chardon a été moins vigoureuse. A la difficulté de le maîtriser dans les betteraves s'est ajoutée celle de le combattre dans les maïs.

Sur le rang des vergers la lutte contre les annuelles en favorisant les pérennes a permis à la plante vivace (oh combien !) qu'est le chardon de trouver un nouveau champ d'action. Enfin, le chardon reste une mauvaise herbe très difficile à combattre dans les prairies naturelles, là où graminées et légumineuses forment le fond de l'herbe consommable.

Une telle constance, on peut même dire une telle extension doit trouver sa cause dans les vertus de l'espèce. Sur le plan écologique c'est une mésophile, presque méso-hygrophile. Sa perennité dans les sols qui dessèchent est compromise ; par contre, les sols bien structurés argileux, limono-argileux à vocation culturale ou prairiale de haute valeur, lui sont éminemment favorables. On peut dire d'elle, qu'elle est faite pour les sols cultivés, quelle que soit la place dans l'assolement ; d'ailleurs son développement est presque constant dans le temps, invisible dans le sol toute l'année, perceptible au-dessus du sol de février à novembre suivant les régions climatiques.

1- plantule (vue supérieure) montrant les grands cotylédons elliptiques à une seule nervure centrale, visible au départ 2- stade plantule (4 feuilles) (2a) feuilles d'emblée épineuses, piquantes (2b) apparition précoce de drageons (bourgeons racinaires)



Nom scientifique :
CIRSIUM
arvense *L. Scop.*

Nom commun :
CHARDON
des champs

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu : **Cardueae**

Biologie : **Grh - Gdr**

Répartition : **Europe**
Ouest-Asie
tendance cosmopolite

Ecologie :
méso-hygrophile

Lieux-cultures :
toutes cultures

Port :
rosette post-hivernale

R

La seconde raison, tout autant essentielle, réside dans son mode de vie, son type biologique, dans la biomasse fantastique de son appareil souterrain et le volume de sol que ce dernier prospecte. A la manière du liseron, c'est à la fois une plante rhizomateuse (Grh), et une plante drageonnante (Gdr). D'ailleurs, le Chardon débute en drageonnant. Les germinations sont fréquentes, surtout au premier printemps ; à peine a-t-il développé quelques feuilles sur sa rosette que, tout au long de sa racine pivotante, apparaissent des bourgeons qui rapidement se développent en rhizomes (voir cycle correspondant dans le chapitre II).

Une fois ce système rhizomateux en place, à différents paliers au-dessous du niveau du sol, il fonctionne comme une plante rhizomateuse, d'abord en émettant des tiges souterraines verticales printanières, remontant de loin dans le sol vers la surface — tiges qui vont constituer une seconde trame verticale cette fois par les bourgeons souterrains latents échelonnés sur ces axes. La suppression des pousses de l'année déclanche les trois phénomènes décrits ci-dessus et que nous résumons :

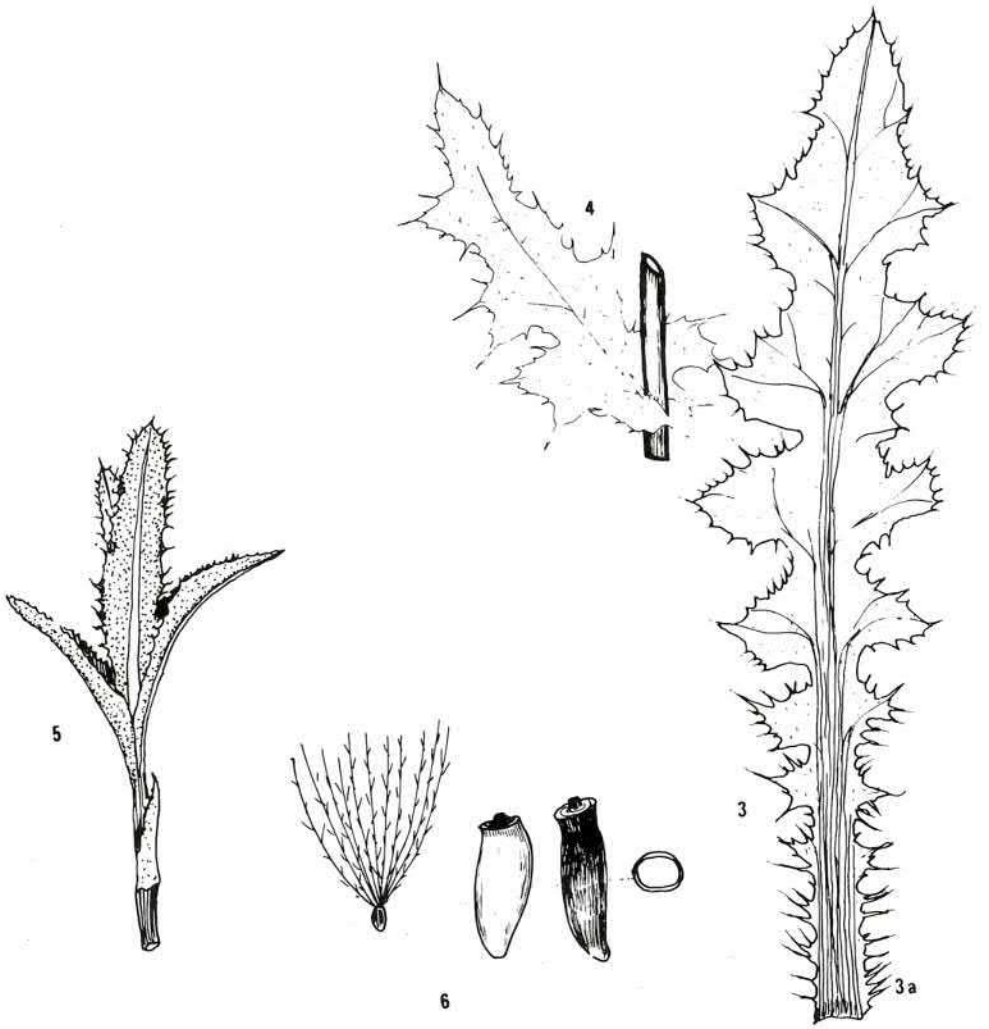
1 — Sur les axes verticaux : départ anticipé des bourgons souterrains (relativement près du sol, d'où une réponse rapide à la levée d'inhibition de ces bourgeons).
2 — Sur les axes horizontaux : départ vraiment anticipé de bourgeons plus profonds, normalement réservés à un débourrement l'année suivante ou destinés à une latence prolongée.
3 — Sur les racines, à tous les niveaux : néoformation de drageons qui assurent un nouveau cycle "infernal".

*Le Chardon vit aussi en larges colonies s'élargissant ou se déplaçant lentement. Les unes sont mâles, les autres femelles, puisque l'espèce est dioïque. La fertilité des semences est liée à leur intégrité, car les capitules sont souvent parasités par des larves de diptères. Une rouille (**Puccinia suaveolens** (stade spermogonie et stade téleutosore) se présente çà et là sur quelques individus sensibles qui ne meurent pas pour autant (pas d'espoir de lutte biologique).*

L'espèce est facile à reconnaître par ses tiges dressées hors du sol avec un stade rosette fugace, par ses feuilles lancéolées, lobées ou presque divisées, à peine hérissées sur la face supérieure verte, blanches tomenteuses, aranéeuses, à la face inférieure, par les dents aigües disposées tout le long de la marge et sur le limbe, particulièrement développées et ulcérantes (1 cm.) au sommet des lobes.

*Les capitules mâles se reconnaissent à leur forme globuleuse et à leur teinte rose violacé plus constante, les capitules femelles, par leur forme allongée et le développement rapide des aigrettes plumeuses (à l'inverse des aigrettes simples des vrais chardons du genre **Carduus**).*

3- feuilles ultimes de la rosette oblancéolées (élargissement maximal au tiers supérieur), pennatilobées à pennatiséquées (3a) pétiole à marge foliacée épineuse 4- feuilles de la tige (caulinaires), pennatilobées, épineuses, embrassant la tige 5- sortie d'une pousse végétative, à entre-nœuds courts mais s'allongeant plus rapidement que ceux d'une rosette issue d'une récente germination 6- akène



Nom scientifique :
SONCHUS
arvensis

Nom commun :
LAITERON
des champ

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
CICHORIOIDEAE

Biologie : **Gdr**
vivace - herbacé
drageonnant

Répartition :
Europe - Asie
circumméditerranéen

Ecologie :
argile - mésophile

Lieux-cultures :
toutes cultures
surtout en été

Port :
rosettes hivernantes
et printanières

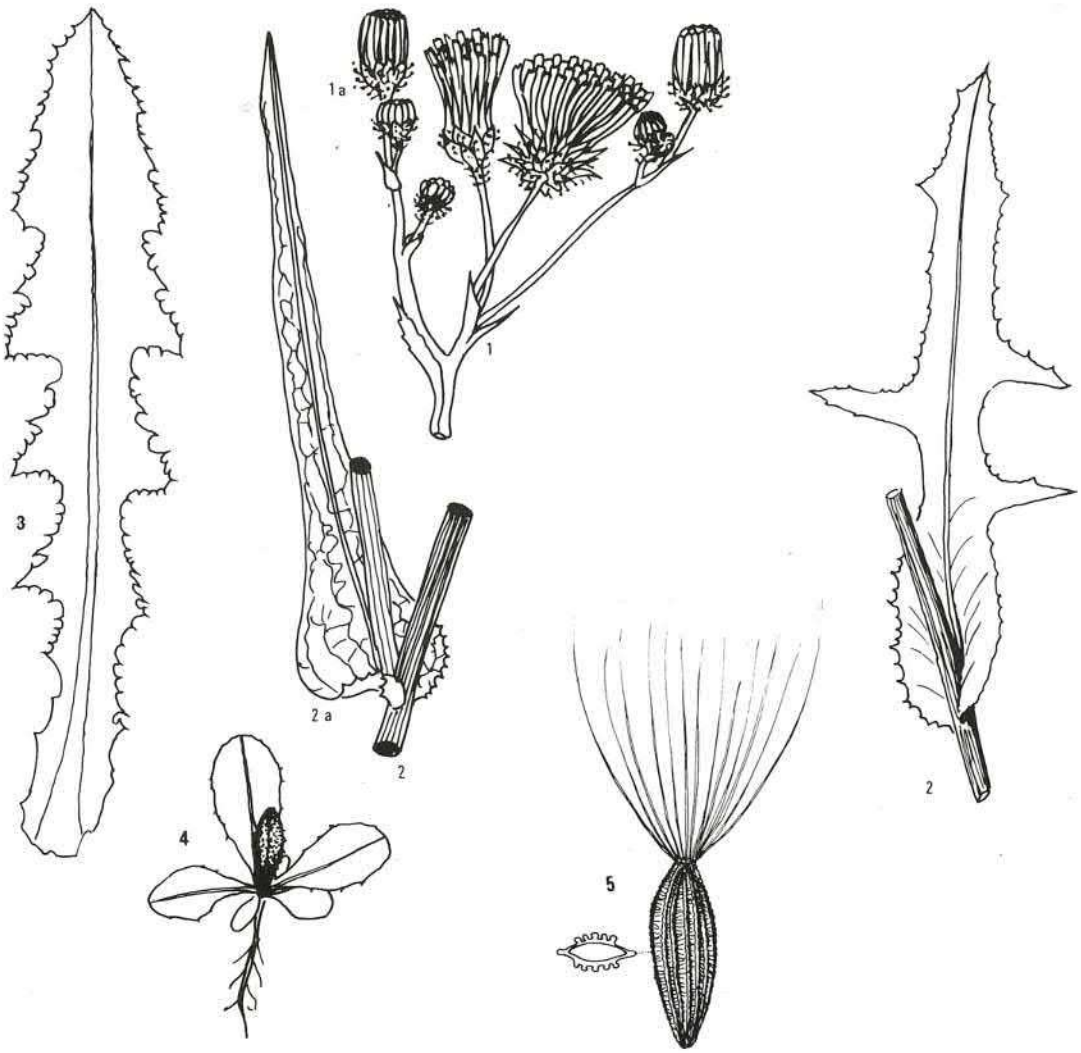
R

Confondu parfois avec le Chardon par son acharnement à se multiplier en vastes colonies, semblant indécrochable là où il s'installe, il s'en distingue par trois caractères : ses feuilles dentées épineuses, mais non piquantes, le lait qu'il laisse écouler à la cassure comme toutes les ***Cichorioideae*** *et les poils en chaînettes propres aux laiterons.*

Comme le chardon, il aime les sols frais, voire humides, argileux, compacts dans lesquels ses racines et ses tiges souterraines se conservent en été et qui favorisent le développement constant de son puissant appareil souterrain.

Comme le chardon, il use à la fois de bourgeons de remplacement normalement en place sur la portion souterraine des tiges de l'année précédente, verticales, et de bourgeons néoformés qui naissent çà et là sur de grosses ou de fines racines avec d'autant plus de vigueur et d'intensité d'apparition que la plante-mère avance en âge ou que des engins aratoires ont découpés les racines ; dans les deux cas c'est la suppression de la dominance apicale qui favorise la multiplication.

1- inflorescence ; grappe de capitules à bractées couvertes de poils glanduleux jaunes (1a) 2- feuille axillant la grappe de capitules, embrassante à la base (2a), longuement acuminée au sommet 3- feuille de la tige végétative (caulinaire), oblancéolée ; lobe terminal prépondérant ; lobes secondaires triangulaires, récurvées ; marge à dents récurvés (feuille dite roncinée) 4- plantule (aspect très voisin de celle de Sonchus asper) 5- akène plumeux.



Nom scientifique :
SONCHUS
arvensis *L.*

Nom commun :
LAITERON
des champs

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
CICHORIOIDEAE

Biologie : **Gdr**
vivace - herbacé
drageonnant

Répartition :
Europe - Asie
circumméditerranéen

Ecologie :
argile - mésophile

Lieux-cultures :
toutes cultures
surtout en été

Port :
rosettes hivernantes
et printanières

R

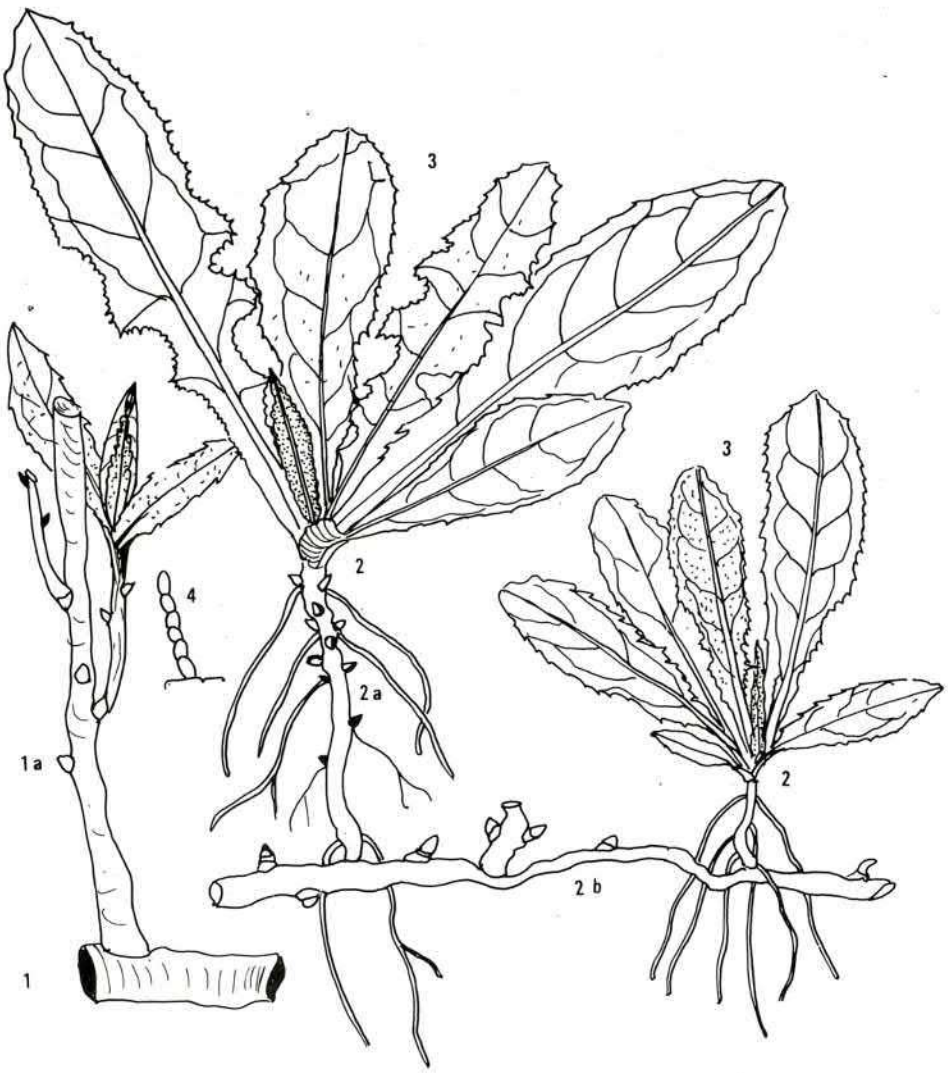
C'est une mauvaise herbe d'autant plus nuisible qu'elle est difficile à maîtriser et qu'elle peut supporter des conditions climatiques défavorables. L'excès d'eau favorise sa croissance et les orages d'été intervenant après une sorte d'arrêt de croissance des individus, déclanchent un renouveau d'activité extraordinaire par sortie incessante de drageons.

Les périodes de sécheresse (par exemple en 1976) n'ont qu'un effet limitant sur la multiplication ; les individus en place maintiennent leur croissance grâce à la profondeur des zones d'absorption racinaire (d'où effet de compétition pour l'eau accru).

*Comme chez le chardon (troisième convergence) les capitules fécondés avortent souvent du fait de larves de Diptères, alors que le phénomène n'existe pas chez les laiterons annuels (**S. asper** et **S. oleraceus**), dont la fructification est très rapide, même sur le jeune capitule d'un pied sectionné et tombé au sol. Cependant, on peut observer des akènes mûrs ; ceux-ci ajoutent grâce au vent à la capacité de dissémination. Celle-ci est assurée par les fragments souterrains accrochés aux roues de tracteurs et aux engins de culture en général.*

Le désherbage mécanique est totalement exclu. La seule voie chimique, systématique, est possible, en ayant la patience de laisser bien vieillir les pieds-mères, de ne pas faire sortir de jeunes rosettes, et de refaire plusieurs traitements.

1- repousse végétative à partir de drageons déjà dressés (1a) bourgeons latents 2- drageons issus de racines traçantes superficielles, porteurs eux-mêmes de bourgeons latents inhibés (2a), prêts à remplacer l'axe (décapité éventuellement) qui les porte (2b) bourgeons latents des racines prêts à drageonner 3- rosettes issues des drageons, copieuses, attendant de fleurir en jours longs ; restant végétatives lorsqu'elles apparaissent tard en saison ; hivernant ou se détruisant par le froid ; régénérées chaque printemps par drageonnage. 4- poils en chaînette, visibles sur les jeunes feuilles.



Nom scientifique :
CARDARIA
draba *(L.)*
= **Lepidium**
draba *(L.)*
Desv.

Nom commun :
PASSERAGE
drave

Famille :
BRASSICACEAE

Tribu :
Lepidieae

Biologie : **Gdr**
vivace - herbacé
drageons

Répartition :
Europe
W - Asie
Afrique nord

Ecologie :
argilophile
mésophile
neutrophile

Lieux-cultures :
toutes cultures
printanières
vergers - rudéral

Port :
plantule à rosette
R
repousses à tige d'emblée
T

Rattaché jadis au genre ***Lepidium****, il en a été détaché pour son inflorescence épanouie en une sorte de large panicule blanche, et surtout par ses silicules indéhiscentes. Les germinations sont d'ailleurs toujours reportées après l'hiver et passent inaperçues à cette période au milieu de la masse des repousses végétatives printanières provenant des bourgeons souterrains. En effet, de très bonne heure, sur le trajet de la racine principale pivotante d'une plantule (à odeur spécifique de la famille des* ***Brassicaceae****), on note l'élaboration de nombreux bourgeons latents ; ceux-ci sont soit prêts à remplacer la plante de l'année si la tige venait à disparaître prématurément, soit destinés à renouveler normalement l'année suivante l'appareil aérien desséché.*

Dans ce dernier cas, les bourgeons, présents en profondeur à l'automne, entrent en dormance jusqu'au printemps suivant. D'année en année, les pousses issues des bourgeons

racinaires (drageons) augmentent en nombre ; elles s'ajoutent aux pousses qui, elles, sont issues latéralement des bourgeons souterrains nés naturellement sur le trajet des pousses drageonnantes qui sont des tiges verticales souterraines.

Il en résulte une densité de population particulièrement étouffante et très nuisible, qu'il est possible de maîtriser un moment mais qui retrouve une vigueur nouvelle après chaque tentative de destruction, en fait inopérante. En effet, on peut retrouver à plus d'un mètre des racines toujours aptes à néoformer des bourgeons adventifs. C'est un modèle de vivace.

Ce Passerage est d'autant plus difficile à détruire qu'il se localise sur des sols profonds très argileux, sur des marnes, cependant bien drainées, desquelles il semble impossible à extirper et à éradiquer réellement.

1- plantule en rosette, à feuilles entières ou à peine sinuées, finement pubescentes (1a) (1b) présence précoce sur la racine principale de bourgeons épiradiculaires (drageons qui sont à l'origine du système rhizomateux profond du passerage 2- repousse végétative pouvant provenir de rhizomes ou de drageons, situés à plus de 80 cm de profondeur : entrenœuds allongés d'emblée à feuilles alternes (2a) ; feuilles elliptiques à obovales pubescentes à pétiole décurant (2b)

Nom scientifique :
RORIPA
(ou RORRIPA)
sylvestris *(L.) B*

Sous-espèce :
ssp. sylvestris

Nom commun :
CRESSON silvestre

Famille :
BRASSICACEAE

Biologie : **Gdr**
vivace - herbacé
drageons

Répartition :
Europe
sauf Grand Nord et
Asie W et N

Ecologie :
hygrophile
argilo-sableux

Lieux-cultures :
pépinières
maraîchage - verger

Port :
rosettes hivernante

R

C'est sans doute l'une des plantes vivaces herbacées parmi les plus agressives qui soient. Elle a toujours vécu près des points d'eau (sources forestières), sur la rive sablo-vaseuse des étangs à fond plat, sur les bancs sableux stabilisés des fleuves et des rivières. Ainsi, sable et humidité semblent bien constituer ses deux facteurs écologiques préférentiels.

Or, ce type de sol est largement utilisé pour l'implantation des pépinières (Sologne, Val de Loire, Vallée du Rhône, etc.) Déjà en place, l'espèce n'a cessé de proliférer de façon de plus en plus explosive. Les plants issus de ces zones infestées transportés dans les centres de vente, les « jardineries » si répandues, ont introduit cette vivace à drageons, qui sévit alors dans les bacs et les coffres d'entrepôts horticoles.

L'utilisation de conteneurs à mélange terreux artificiel, adéquat, a permis de maîtriser cette espèce qui reste endémique dans les sols qui la possèdent naturellement ou accidentellement. Les moyens mécaniques de destruction sont à proscrire absolument surtout les engins qui broient, qui découpent, qui fraisent.

L'espèce est connue partout en Europe tempérée, ainsi qu'en Asie du Nord et au Moyen Orient.

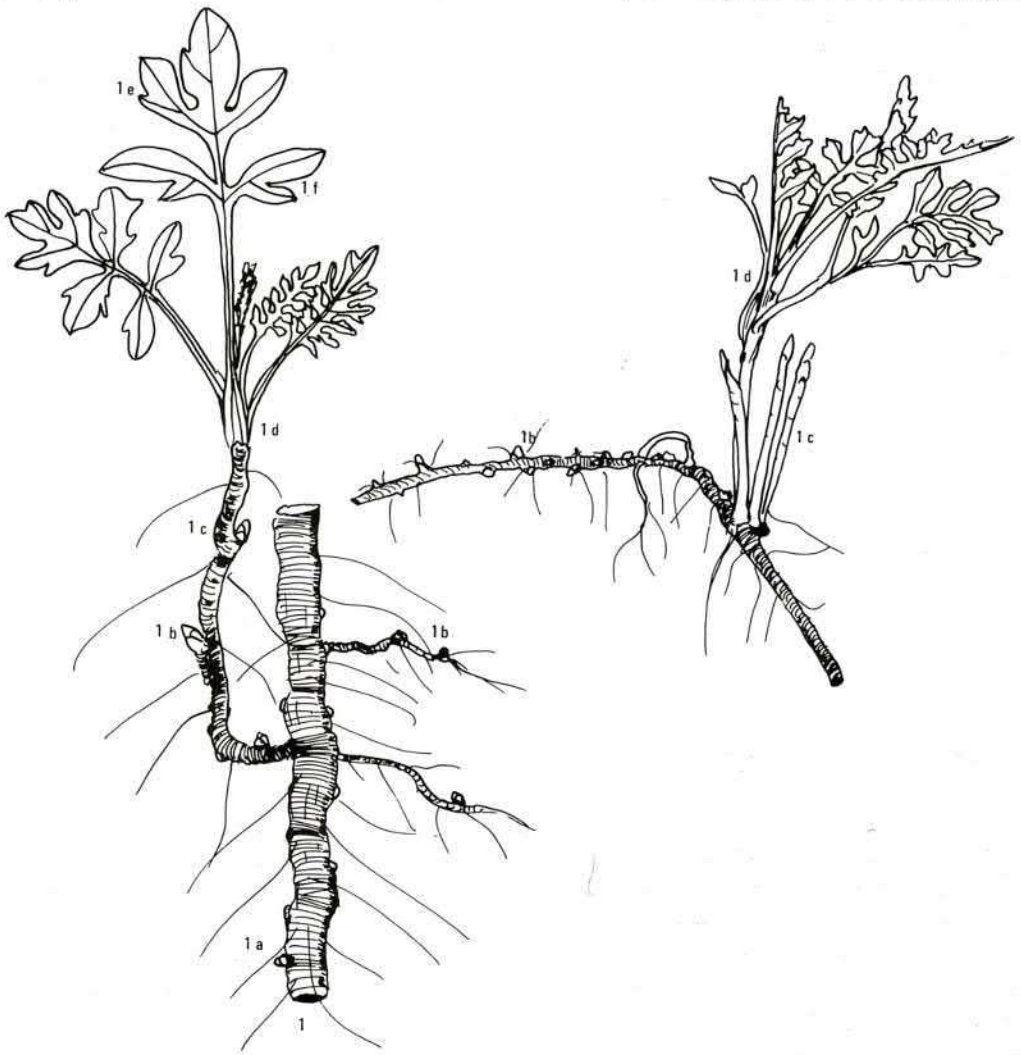
Il est facile de se convaincre de l'agressivité de l'espèce. Déjà, en essayant d'extirper un individu, on observe que le pivot racinaire s'enfonce très loin dans le sol ; tortueux il montre en général de minuscules hypertrophies, prémisses de bourgeons. Même au plus profond, là où la racine ne montre aucune trace de bourgeons, le seul fait de la fragmenter fait apparaître sur les segments détachés autant de bourgeons, donc autant de drageons.

A l'état latent ou invisibles mais différenciés, les drageons attendent l'affaiblissement du pied-mère pour apparaître en nombre ; on comprend mieux que les interventions mécaniques, précoces ou tardives, accélèrent la suppression de la dominance apicale et donc le déclanchement du drageonnage ou l'accélération de la poussée des drageons ; la puissance de cette poussée peut vaincre la résistance d'un bitume de trottoir, comme le fait la Renouée du Japon.

Les moyens chimiques seuls efficaces doivent impérativement toucher la plante au plus profond de son système souterrain. En dehors de cette capacité de reproduction végétative, l'espèce est presque discrète ; seule la rosette est copieuse. Les premières tiges sont prostrées ; les feuilles sont glabres, charnues, à nervures blanches, divisées en segments eux-mêmes dentés ou lobés. Inflorescence dense de fleurs jaunes ; silique courte (6 à 18 mm) à pédicelle l'égalant.

Pour ajouter à la nuisance, les semences germent sans difficulté ; les germinations sont fréquentes et rapidement les premiers drageons racinaires apparaissent mettant en place le cycle vivace indomptable.

1- racine profonde portant de nombreux bourgeons sur son axe (1a) et sur ses ramifications les plus fines (1b), tous générateurs de drageons (1c), à feuilles formant une courte rosette (1d). feuilles divisées en plusieurs segments eux-mêmes dentés (1e), ou lobés (1f).



Nom scientifique :
CALYSTEGIA
sepium *(L.) R.*
ssp. sepi

Nom commun :
LISERON
des ha

Famille :
CONVOLVULACEA

Biologie :
Grh-Gdr-Gs
vivace
herbacé
rhizomes
drageons
stolons

Répartition :
presque
cosmopolite
(sauf Australie)

Ecologie :
mésophile à
hygrophile
héliophile
volubile

Lieux-cultures :
aulnaies - haies
cultures estivales :
maïs
vergers
peupleraies

Port :
tige d'emblée
T

Avec cette espèce, on atteint la perfection : — dans l'aptitude à conquérir le substrat, aussi bien la surface du sol que tous les obstacles qui peuvent se présenter : troncs, rameaux, palissades, clôtures, tiges de plantes cultivées etc. — dans l'aptitude à survivre puisque trois modes de multiplication végétative peuvent se présenter chez ce liseron : rhizomes verticaux et horizontaux, drageons racinaires, stolons aériens — dans la biomasse souterraine élaborée qui est à la mesure de celle de l'appareil aérien — dans la vitesse de croissance et la force de compétition mécanique par étouffement. L'espèce volubile développe un feuillage d'une très grande densité, très recouvrant.

Pour s'en convaincre, il suffit de suivre le développement d'une plantule ; d'ailleurs les germinations printanières ne sont pas rares, ce qui ajoute à la capacité de dissémination ; on notera que le fruit se conserve longtemps sur l'appareil aérien desséché et ne libère qu'en hiver ses 4 grosses semences anguleuses.

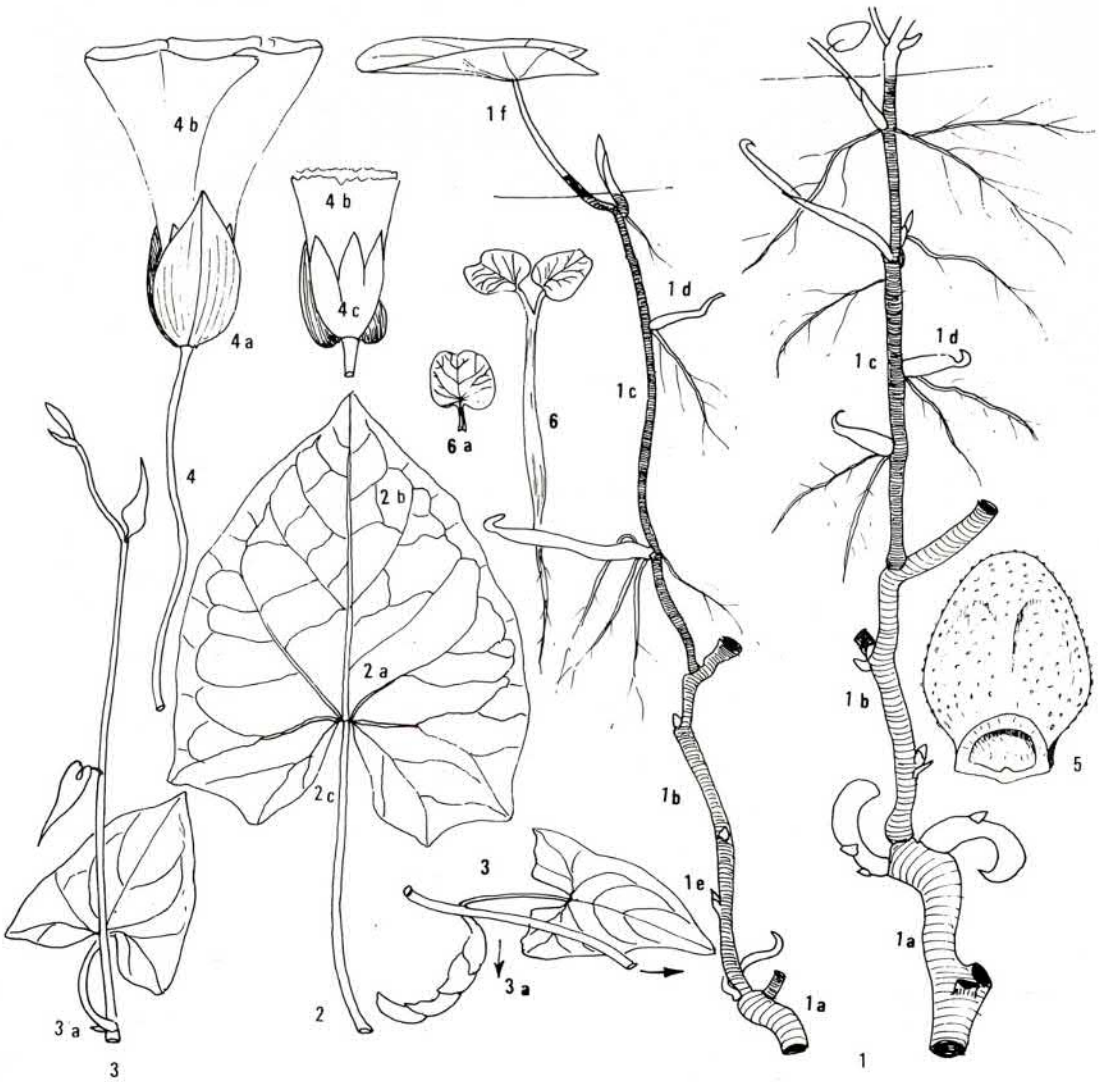
Dès la germination, on observe le démarrage précoce des bourgeons situés à l'aisselle des feuilles cotylédonnaires et des premières feuilles de la tige. Les tiges qui en résultent retournent au sol, y pénètrent (géotropisme positif) et sont à l'origine du premier système rhizomateux de l'individu, et plus tard de la colonie.

Sur le trajet de ces rhizomes, souvent assez profondément enfouis, d'autant plus que le sol est meuble et frais, les bourgeons restent latents, tant que la dominance apicale n'aura pas disparu accidentellement ou volontairement par le binage, ou enfin une fois l'appareil aérien desséché, tant que la dormance n'aura point été levée.

Au printemps suivant, les bourgeons des rhizomes donnent les pousses de l'année. Dès leur apparition à la surface du sol et faute de support éventuel, elles rampent sur plusieurs mètres de distance à l'aide de leur apex effilé et à coups de très longs entre-nœuds. Le moindre obstacle provoque par thigmotropisme le caractère volubile. En l'absence d'obstacles, les stolons continuent de croître mais certains de leurs bourgeons suffisamment éloignés de l'apex et de ses effets dominateurs, évoluent en rameaux latéraux qui, au lieu de partir en pousses longues, tubérisent en pousses courtes, arquées qui pénètrent dans le sol, assurant ainsi un deuxième mode de régénération ou de renouvellement des rhizomes.

Enfin sur les racines profondes des drageons assurent le dernier îlot de résistance que peu d'herbicides peuvent atteindre. L'éradication reste toujours hypothétique. Nous n'insistons pas sur la description de l'appareil aérien, illustré par la planche ci-dessous.

1- appareil souterrain (1a) rhizome 3 ans (1b) rhizome 2 ans (1c) rhizomes de l'année (1d) pousses de l'année susceptibles de sortir hors du sol, ou de développer latéralement le treillis rhizomateux (1e) bourgeons souterrains latents (1f) feuille 2- feuille (2a) nervation palmée de la feuille (2b) sommet des nervures secondaires soudées en arceaux (2c) base en cœur (+ hastée) de la feuille 3- extrémité des longues pousses stolonifères de surface (3a) bourgeons axillaires des stolons générateurs de pousses hypertrophiées (septembre) qui vont s'enfoncer dans le sol 4- fleur isolée, longuement pédonculée (4a) pièces involucrales (deux) masquant le calice (4b) corolle en entonnoir blanche (4c) calice : 5 sépales partiellement soudés 5- graine 6- plantule (6a) cotylédon



Nom scientifique :
CONVOLVULUS arvensis *L.*

Nom commun :
LISERON des champs

Famille :
CONVOLVULACEAE

Biologie : **Grh - Gdr**
vivace herbacé rhizomes et drageons profonds

Répartition :
origine sud-Europe devenu cosmopolite tempéré - méditerranéen

Ecologie :
résistant à la sécheresse volubile

Lieux-cultures :
toutes cultures surtout estivales sauf prairies rudéral

Port :
tige d'emblée

T

C'est l'une des dicotylédones les plus facilement reconnues comme liseron. Cependant le genre ***Convolvulus*** *renferme de nombreuses espèces, la plupart méditerranéennes, à l'image du Liseron des champs de même origine mais répandu à ce jour dans le monde entier sous les climats tempérés ou méditerranéens. Il est parfois confondu avec le Liseron des haies à grandes feuilles (voir* ***Calystegia sepium****) qui est également présent dans les cultures. On les distingue parfois dans le Nord, la Sarthe, en petit et grand Liseron.*

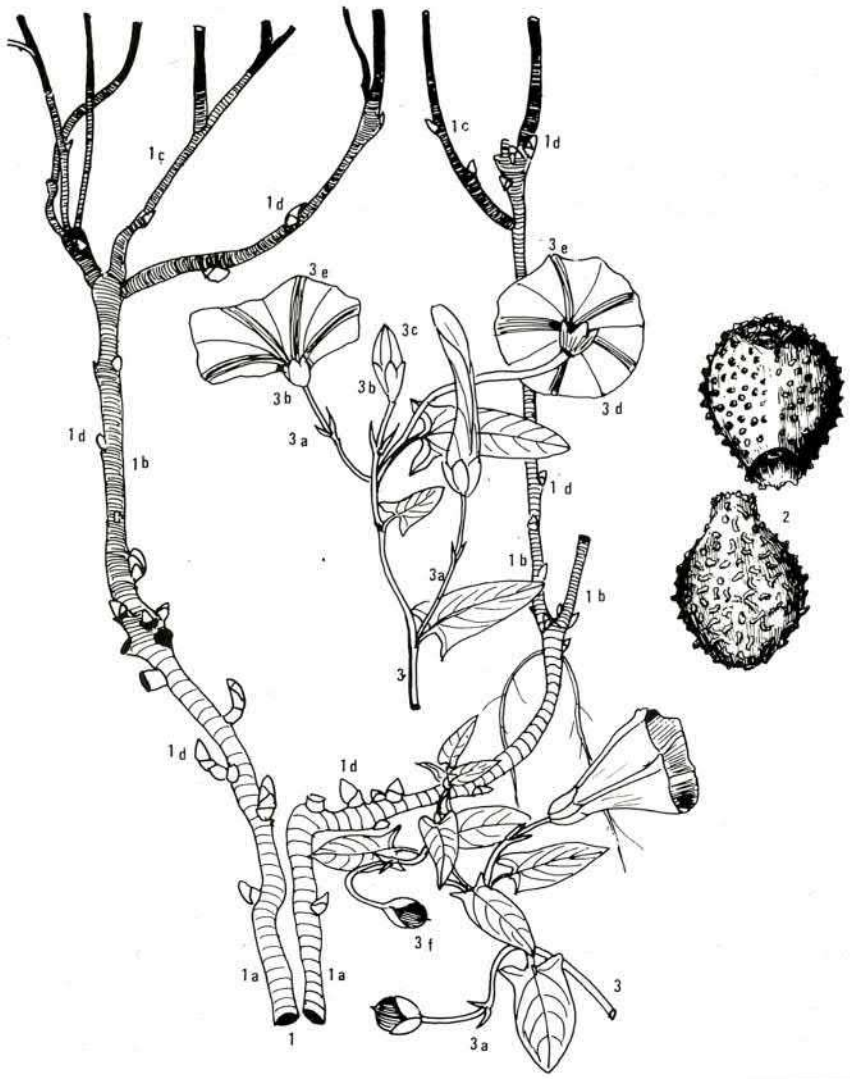
Le Liseron des champs est l'une des espèces les mieux connues du monde agricole, si l'on en juge par le grand nombre (environ 120) de noms locaux dits vernaculaires pour le seul territoire français. A travers tous les noms qui l'évoquent, celui qui revient le plus souvent est lié au caractère "courant et volubile" des tiges sorties du sol, quelquefois à la forme en entonnoir des fleurs. Pratiquement aucun terme n'évoque la gêne, la nuisibilité pourtant très importante de l'espèce.

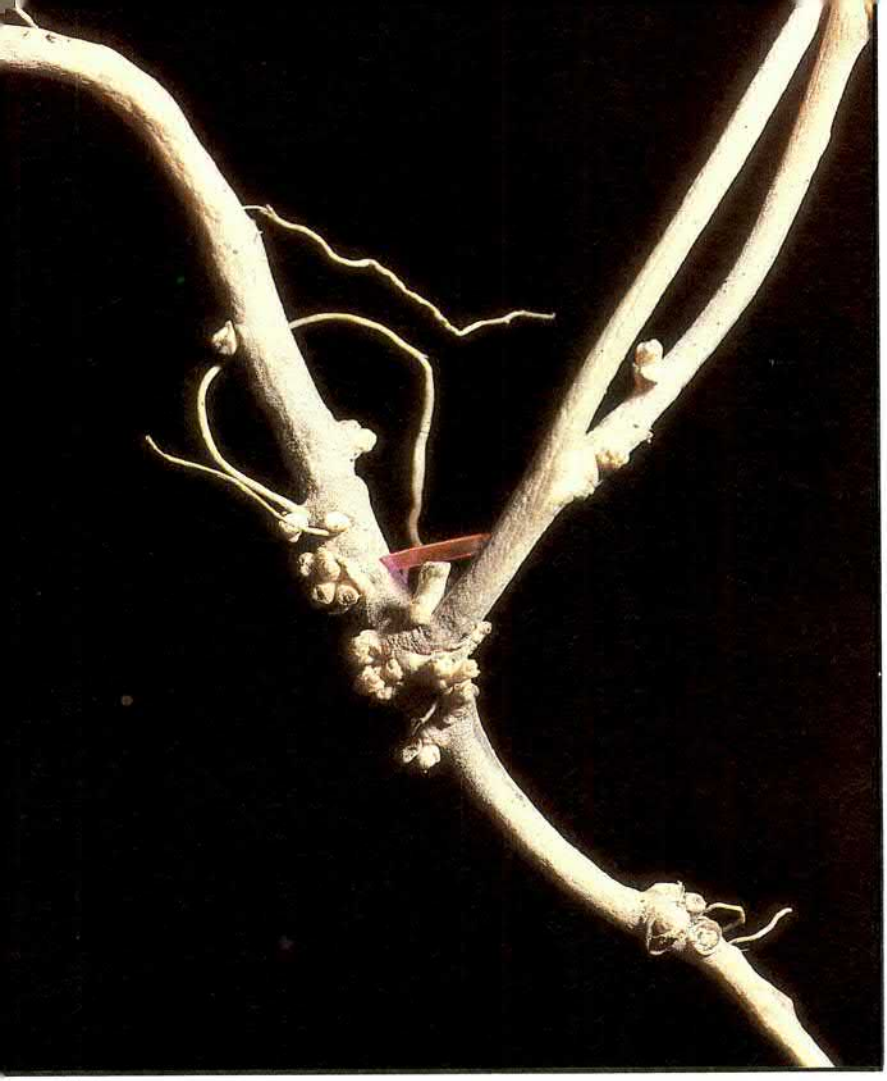
On peut comprendre ce dernier fait en décrivant l'évolution et la dynamique de cette espèce dans le milieu agricole. Ne sortant qu'après l'hiver, par ailleurs très héliophile, le Liseron est masqué dans les céréales aux chaumes desquelles il peut s'enrouler en cas de grosses

infestations, en cas de printemps secs qui nanifient les céréales les rendant plus vulnérables. Après un ou deux sarclages dans les betteraves, celles-ci en recouvrant largement le sol font le reste. C'est avec le développement du maïs, des vergers et la pratique du desherbage à l'aide d'herbicides, surtout efficaces sur les annuelles, que le Liseron des champs a commencé d'attirer l'attention et de faire mettre en place des techniques particulières dans le temps et dans l'espace pour son désherbage.

Les maïs semés plus tardivement, avec leurs rangs de semis très espacés, permettent au Liseron de se développer d'autant mieux que les herbicides appliqués en pre-levée efficaces sur les espèces annuelles de monocotylédones ou de dicotylédones ont libéré parfaitement le sol. Le même phénomène, la même évolution peuvent être décrits dans les vergers où le liseron grimpe dans les haies fruitières. Seuls des produits de contact et systémiques, en applications dirigées, permettent d'intervenir sans qu'on puisse espérer une véritable éradication, étant donné le cycle de l'espèce et ses aptitudes à développer des organes de réserve très difficiles à tuer.

1- appareil souterrain (1a) rhizomes de 3 ans (position verticale) (1b) rhizomes de 2 ans (1c) rhizomes de 1 an, générateurs des pousses feuillées de l'année (1d) bourgeons latents, ou de l'année, générateurs de tiges souterraines ultérieures 2- graine 3- tige fleurie (3a) deux pièces involucrales en position médiane sur le trajet du pédoncule (3b) 5 sépales (3c) préfloraison spiralée (3d) corolle rose ou blanche ; 5 pétales soudés (3e) replis de soudure rose violacé (3f) fruit : capsule (pyxide) à 4 graines





Nom scientifique :
CONVOLVULUS
arvensis

Nom commun :
LISERON
des chan

Famille :
CONVOLVULACEA

Biologie : **Grh - Gd**
vivace herbacé
rhizomes et
drageons profonds

Répartition :
origine sud-Europe
devenu cosmopolite
tempéré - méditerrané

Ecologie :
résistant à la
sécheresse
volubile

Lieux-cultures :
toutes cultures
surtout estivales
sauf prairies
rudéral

Port :
tige d'emblée

T

Le Liseron des champs illustre, comme le fait très bien également le Chardon des champs, le cas des espèces à vie souterraine très profonde et complexe, au cours de laquelle rhizomes et drageons conjuguent leurs effets pour assurer la survie et la multiplication de l'espèce en maintenant une biomasse de réserves nutritives toujours suffisante pour alimenter une réinfestation.

Celle-ci, d'ailleurs, est également soutenue par les germinations qui sont faciles à observer durant le printemps (dormance automnale et hivernale). A partir d'une plantule l'établissement des organes, qui vont affirmer le caractère vivace, se déroule dans le sol, au dépens des racines, et ce à toutes les profondeurs auxquelles elles parviennent. Par néoformation de bourgeons apparaissent des ***drageons*** *qui s'élèvent peu à peu à la sortie de l'hiver ; ils sont ralentis dans leur percée par le froid et la compacité du sol face à la finesse de ces tiges souterraines qu'il est difficile d'assimiler, à ce stade, à de véritables rhizomes. Il en résulte parfois des enroulements en tire-bouchon très spectaculaires, liés à une vitesse de croissance des tiges graciles incompatible avec l'inertie du sol.*

Un fois ces tiges souterraines dressées, leur base épaissie représente autant d'axes souterrains munis de bourgeons qui l'année-même ou les années suivantes, élèvent hors du sol des pousses feuillées. Après leur mort ces tiges aériennes se trouveront régénérées sans cesse à partir des bourgeons souterrains. A tout moment, des bourgeons racinaires peuvent rétablir les drageons décrits ci-dessus.

Les tiges sont grêles, pouvant grimper à plus d'un mètre de hauteur, à partir d'avril-mai suivant les régions. Les sarclages déclenchent la sortie d'autant de nouvelles pousses, et même davantage par levée d'inhibition. La force de sortie est telle que le plastique noir peut se trouver perforé sur le rang de vignes ou de diverses plantations de ce type.

Les feuilles sont en fer de lance, en hallebarde avec deux "oreillettes" basales très déjetées, la marge du limbe est entière ; la nervation est pennée, arquée à la fois vers le haut et vers le bas en direction des "oreillettes" ; les feuilles sont alternes, glabres, sans stipules.

Les fleurs sont solitaires (ou par 2-3) ; au milieu du pédoncule, on note les deux bractéoles opposées (caractère différentiel avec ***Calystegia****) ; corolle en entonnoir, blanche, rose à 5 bandes colorées (= replis de soudure des 5 pétales).*

Le fruit apiculé est entraîné par la courbure du pédoncule ; il tarde, jusqu'en hiver, à déchirer son enveloppe, libérant quatre graines anguleuses, brunâtres.

1- appareil aérien (1a) tige rampante ou volubile (1b) feuilles hastées, alternes, à bord entier et à nervation pennée-arquée **2**- plantule (2a) cotylédon échancré (2b) tige allongée d'emblée

Nom scientifique :
RUMEX
acetosella *L.*

Nom commun :
PETITE OSEILLE

Famille :
POLYGONACEAE

Biologie : **Gdr**
vivace
drageonnant

Répartition :
régions tempérées
du Globe terrestre

Ecologie :
acidiphile
calcifuge

Lieux-cultures :
toutes cultures

Port :
Rosette
R

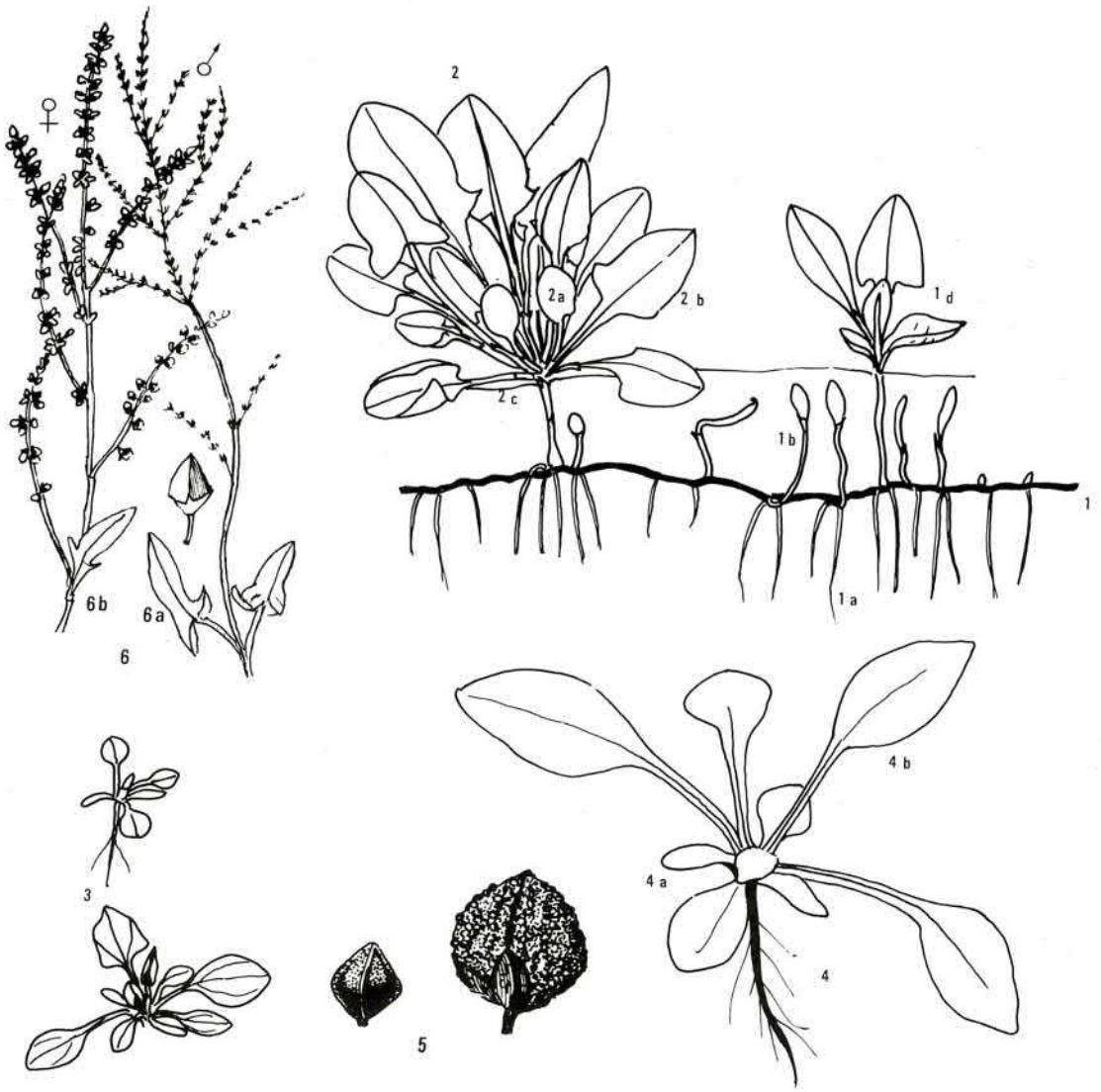
C'est du goût acide de son feuillage, riche en acide oxalique, que cette espèce tire son nom. Sa taille n'excède pas 40 cm de haut, différant de l'Oseille sauvage en Grande Oseille de Taille double ; les oseilles constituent parmi les Rumex un groupe particulier de 7 à 8 espèces en France distinctes des grosses espèces dépourvues d'acidité dans leur feuillage qu'on réunit parfois sur le vocable de Parelles (voir l'un d'eux ***R. obtusifolius)****.*

Cette espèce est connue depuis longtemps, parce qu'elle se rencontre chaque fois que la réaction ionique du sol penche vers l'acidité ; sa fréquence augmente d'autant plus que le sol est sableux et acide, deux caractères souvent associés ; mais les sols sableux-argileux, argilo sableux, limono-sableux l'accueillent pourvu qu'il n'y ait aucune trace de calcaire. Il arrive même que des alluvions sableuses calcaires, lessivées sur 20 cm, permettent son développement.

La plante est dioïque, elle germe après l'hiver, à basse température, avec une intensité non négligeable pour une espèce vivace. Les plantules sont minuscules ; les premières feuilles sont banales jusqu'à ce qu'apparaissent les feuilles sagittées à deux pointes redressées à angle droit par rapport au plan du limbe, caractéristiques de cette espèce.

On s'aperçoit qu'il s'agit d'une vivace lorsqu'on observe des rosettes qui s'épanouissent au printemps, sortant du sol, beaucoup plus rapidement que celles qui dérivent des germinations. Lorsqu'on arrache l'une d'elles, on entraîne une racine latérale qui entraîne à son tour les rosettes avoisinnantes. En été, sur ces racines traçantes, on note de courtes pousses blanches qui sont autant de drageons issus de bourgeons racinaires. Sa vitesse de développement lui permet d'être nuisible sur tous les sols acides.

1- racine traçante (1a), à nombreuses radicelles (1b), émettant des drageons en rangs serrés (1c), à l'origine de nombreuses rosettes (1d) 2- rosette copieuse à feuilles d'abord entières elliptiques (2a) puis rapidement en fer de lance (2b) ; gaine blanche (*ochrea* 2c) goût acidulé (acide oxalique) 3- germinations fréquentes donnant de minuscules plantules 4- détail : (4a) cotylédon charnu linéaire - feuilles rapidements lancéolées, entières, longuement pétiolées (4b) les jeunes ébauches et le bord des feuilles sont rougeâtres 5- akène triquètre 6- inflorescence : plante dioïque - pied mâle (6a) pied femelle (6b)



Chh - Chaméphyte herbacé
Chl - Chaméphyte ligneux sous-arbrisseau
NPh - Nanophanérophyte arbrisseau

CHAMÉPHYTES

Ils constituent un groupe transitoire entre les végétaux herbacés (h) et les végétaux ligneux (l), transitoire entre les hémicryptophytes qui hivernent éventuellement par une rosette feuillée plaquée au ras du sol et les sous-arbrisseaux à feuilles caduques persistantes à bourgeons situés nettement au-dessus du sol (0 à 50 cm).

Suivant les auteurs la taille maximale d'un chaméphyte ligneux se situe à 25 ou à 50 cm. C'est dire si la place des espèces de ce type biologique est artificielle. Nous n'y avons placé qu'un petit nombre d'espèces.

Les chaméphytes herbacés se distinguent bien par le fait qu'ils ne présentent jamais de rosettes, au mieux des tiges prostrées sur lesquelles dès l'automne se dressent des tiges feuillées. C'est le cas de :

***Cerastium fontanum** (294), **Hypericum perforatum** (298), **Prunella vulgaris** (300), **Veronica chamaedrys** (302).*

*On peut également citer dans ce groupe : **Ajuga reptans, Glechoma hederacea, Veronica prostrata, V. serpyllifolia,** etc.*

*Certains se dressent nettement au-dessus du sol en développant de véritables rosettes perchées ; bien des Euphorbes des forêts ou des garrigues répondent à ce type ; on peut y rattacher **Diplotaxis tenuifolia** (292). L'ensemble des Sedums correspond à ce mode puisqu'en hiver on observe leurs tiges courtes dressées à feuilles crassulescentes, charnues, codées (k) et empilées les unes contre les autres, exemple : **Sedum sediforme** (296).*

*Enfin un début de lignification peut toucher la base de l'individu qui régénère des pousses herbacées en rosette perchée comme chez **Dittrichia viscosa** (288) ou en boules denses chez le fameux Séneçon du Cap, **Senecio inaequidens** (290).*

*Les chaméphytes franchement ligneux, émettent cependant des jeunes pousses herbacées, mais très rapidement lignifiées : c'est le cas des petites "bruyères" : **Calluna vulgaris** (306), **Erica cinerea** (308) ou de petits cistes comme **Cistus salvifolius** (304).*

Tous les chaméphytes cités sont des sous-arbrisseaux à feuilles persistantes, sempervirentes, et assimilant durant l'hiver ; ainsi les cistes, les bruyères poussent en hiver, lentement en donnant des rameaux courts, mais réellement décelables.

PHANÉROPHYTES

Tous étant ligneux, c'est la taille maximale qu'ils peuvent atteindre qui détermine en fait leur classement en arbrisseau (NPh) en arbuste ou en arbre (Ph) moyen, grand ou géant. Mais une distinction importante doit être faite d'emblée : les caducs et les sempervirents ; d'autre part le port basitone détermine automatiquement l'aspect en gros buisson ou en arbrisseau, alors que l'acrotonie (dominance de la flèche) détermine l'arbre (qu'il soit successivement scion, baliveau, arbuste, gaulis, perchis, fût). Il y a de faux arbres ; c'est le cas des lianes ligneuses (li) qui, entraînées par les vrais arbres, s'élèvent très haut. Certaines, faute de support, restent au sol, buissonnant comme un chaméphyte ou rampant comme un hémicryptophyte à stolons (st) ou un géophyte à rhizome (rh) tel le lierre.

La tendance à la multiplication végétative peut d'ailleurs très bien s'exprimer dans ce groupe : marcottage (mr), bouturage (bt), drageonnage (dr) : même le "greffage" par frottement répété entre branches ligneuses peut s'exprimer, indirectement par le phénomène de soudure. On pourrait également noter le caractère épineux (*) et la présence de fruits charnus (•) compte tenu de la signification biologique de ces deux caractères, etc.

1. Nanophanérophytes NPh

Sempervirents

* • ***Ilex aquifolium*** *(310) (mr)*
• ***Cistus albidus*** *(312)*
Cistus laurifolius *(316)*
Erica arborea *(318)*
Erica scoparia *(320)*
Cytisus scoparius *(322)*
* ***Ulex europaeus*** *(324)*
* ***Quercus coccifera*** *(326) (dr)*
Lavatera arborea *(328)*
Phyllyrea angustifolia *(330)*
• ***Hedera helix*** *(344) (li) (rh) (st)*
* • ***Smilax aspera*** *(348) (li)*
• ***Rubia peregrina*** *(352) (li) (rh)*
• ***Lonicera implexa*** *(voir 312) (li)*

Caducs

• ***Lonicera etrusca*** *(312)*
Frangula alnus *(332)*
* • ***Prunus spinosa*** *(334)*
* • ***Rosa agrestis*** *(336)*
* • ***Rosa rubiginosa*** *(voir 336)*
* • ***Rosa canina*** *(338)*
* • ***Rubus idaeus*** *(340) (dr)*
* • ***Rubus caesius*** *(342) (mr)*
• ***Lonicera periclymemum*** *(346) (li)*
Clematis vitalba *(350) (li)*
• ***Solanum dulcamara*** *(354) (li - dr)*

2. Phanérophytes Ph

Pistacia lentiscus *(364)*

* • ***Crataegus monogyna*** *(356-358)*
• ***Sorbus aucuparia*** *(360)*
• ***Salix fragilis*** *(362)*

Nom scientifique :
DITTRICHIA viscos
(L) W. Greu
= Inula viscosa
(L.) Ait

Nom commun :
INULE visqueuse

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Inuleae

Biologie : **Chh**
sous-arbrisseau herbacée à base subligneuse

Répartition :
circumméditerranéenne

Ecologie :
xérophile - héliophile aromatique - rudérale

Lieux-cultures :
pinèdes - rocailles garrigues - friches

Port :
rosettes perchées

R

***Inula viscosa** L. et **I. graveolens** Desf. ont été réunis dans le genre **Dittrichia** pour la taille plus réduite de leur capitule et surtout par le rétrécissement de leur akène sous le bec, là où se fixe l'aigrette.*

Cette composée ainsi que de nombreuses autres espèces représentantes de cette famille ne participent pas aux végétations en équilibre (climax). Elles abondent, au contraire, dans les milieux bouleversés par l'homme, ou abandonnés par lui, après un bouleversement plus ou moins lointain.

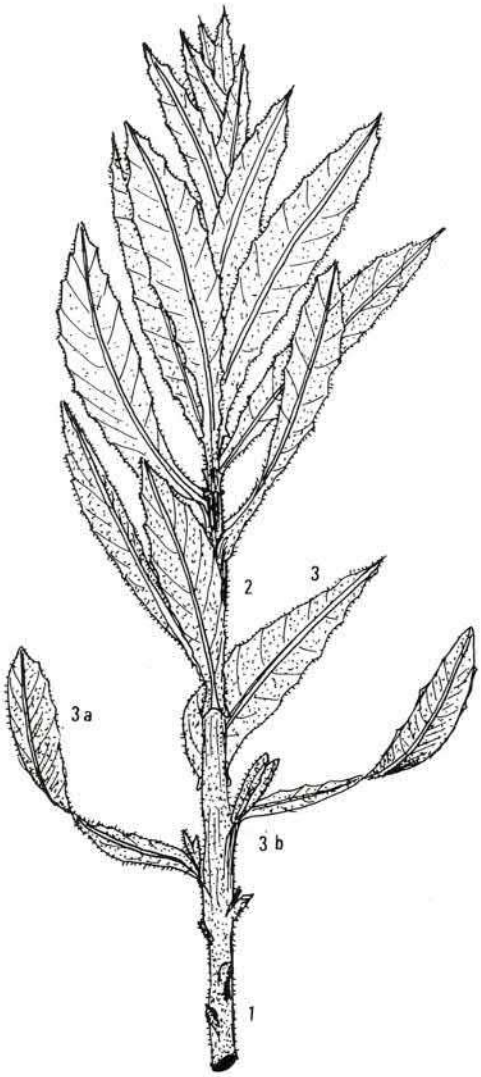
La végétation naturelle tend à reconquérir, si possible, le terrain abandonné ; si la parcelle est proche d'un milieu naturel, la « cicatrisation » est assez rapide ; à l'inverse, elle est retardée, passant par de longs stades de friches dont la composition floristique est bien définie et qui se succèdent jusqu'à un stade forestier éventuel (évolution progressive).

En région méditerranéenne, l'Inule visqueuse se trouve, dans la succession des friches, au stade initial en compagnie du Brachypode de Phénicie sur sol rouge. Cela pose le problème de l'origine de cette espèce, avant l'action de l'homme. Le fait de vivre dans les friches, groupement ouvert où la concurrence est réduite, indique que l'espèce recherche avant toute chose les groupements ouverts : rocailles de plaine, clairières, pinèdes, garrigues, qui laissent un ensoleillement suffisant et un tapis dégarni au sol.

Les lieux récemment abandonnés (vigne par exemple), les lieux récemment bouleversés : chantiers, talus, environs de lieux d'activité incultes, lui sont favorables ; elle s'y comporte en rudérale ; les vignes non entretenues, ou désherbées chimiquement fournissent un nouveau séjour pour elle. Les tiges sèches (sur les deux tiers supérieurs) s'enflamment aisément quand l'espèce domine localement. Elle est indifférente au calcaire d'où une large distribution circumméditerranéenne. Elle se reconnaît à ses feuilles « collantes » (glanduleuses), d'odeur forte, désagréable, lancéolées-ondulées dentées, embrassantes à la base. On la repère très bien par son développement tardif (à partir de juin), sa floraison mi-estivale, assez exceptionnelle à cette époque, pour une espèce méditerranéenne, confirmant sa grande xérophilie. Elle hiverne par des rosettes échelonnées de la base (presque ligneuse) jusqu'au tiers inférieur, le reste se desséchant.

L'espèce est nuisible par la densité d'occupation au sol.

1- tige de l'année précédente plus ou moins lignifiée 2- tige de l'année herbacée 3- feuilles alternes, alternes, rapprochées ; de forme lancéolée, à bord sinué-denté ; couvertes de poils glanduleux (3a), rendant la plante visqueuse et odorante - base des feuilles légèrement embrassante (3b).



Nom scientifique :
SENECIO inaequidens *DC.*

Nom commun :
SENEÇON DU CAP

Famille :
ASTERACEAE

Sous-famille :
ASTEROIDEAE

Tribu :
Senecioneae

Biologie : **Chh-k**
buisson herbacé sempervirent

Répartition :
originaire Afrique sud en extension Languedoc - Aquitaine

Ecologie :
xérophile - thermophile héliophile - rudéral

Lieux-cultures :
rocailles - talus - vignes prairies

Port :
tige d'emblée raccourcie

TR

C'est l'exemple même d'une parfaite implantation avec une apparition discrète, longtemps localisée, puis une extension soit par le jeu naturel de la dissémination, soit par la pratique du désherbage chimique sans effet sur cette espèce étrangère.

A Mazamet, où ce Séneçon buissonnant resta longtemps cantonné à la faveur d'importations de laines d'Afrique du Sud, il aurait pu disparaître comme bien d'autres espèces dont la présence n'est liée qu'à l'apport constant de diaspores. Il redescendit de la Montagne Noire vers le Minervois dont les glacis siliceux, caillouteux, schisteux, lui ont été favorables.

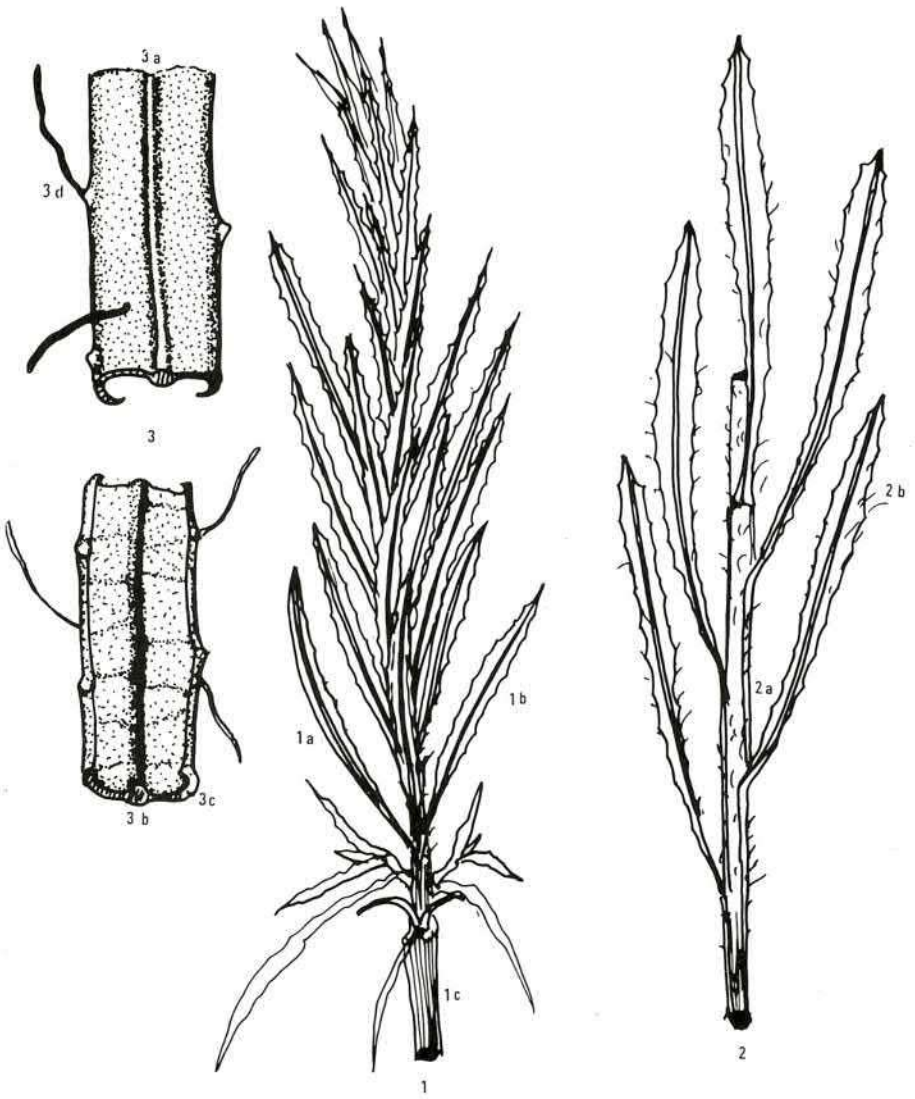
De fait, il est constant le long des talus, répondant bien à la notion d'adventice qui se réfugie d'abord dans une situation marginale, rudérale. En quelques années les viticulteurs et les techniciens l'ont découvert dans les vignes mal travaillées ou traitées chimiquement.

Il s'est dénommé d'abord ***S. harveyanus*** *Mac Owan ; il fait partie d'un groupe de Séneçons sud-africains buissonnants, sempervirents et subligneux à la base ; certaines espèces de ce groupe à feuilles étroites entières en lanières existent spontanées dans les montagnes du sud*

de la péninsule ibérique. La taille atteint 50 cm. en tous sens (port en boule) ; les tiges supérieures, vertes, un peu charnues, très rameuses, montrent des feuilles éparses, entières ou à peine dentées, d'environ 5-7 × 1-1,5 mm., un peu charnues. Les capitules regroupés ont environ 2 cm. de large à l'épanouissement des fleurs ligulées périphériques, d'un beau jaune d'or.

L'espèce fructifie (acclimatation totale) et les germinations sont faciles à observer. Elle pose un problème dans les vignobles du Minervois et gagne, en la remontant, la vallée de la Garonne (signalée à Agen et depuis peu à Bordeaux). On pourra régler son cas dans les vignes par de nombreux herbicides. Par contre dans les pâtures, les luzernières, les prairies sa destruction semble être très difficile.

1- tige feuillée - feuilles persistantes, lancéolées-linéaires (1a) bord finement denté (1b) tige d'un an ligneuse (1c) 2- détail montrant la décurrence des feuilles sur la tige (2a) et les poils épars, laineux (2b) 3- détail à fort grossissement montrant : l'unique nervure face supérieure (3a), face inférieure (3b), le bord enroulé vers la face inférieure (3c), les dents discrètes et les poils laineux (3d)



Nom scientifique :
DIPLOTAXIS
tenuifolia *(L.) DC*

Nom commun :
DIPLOTAXIS
à feuilles tenue

Famille :
BRASSICACEAE

Tribu :
Brassiceae

Biologie : **Chh**
pérenne - herbacé
sempervirent

Répartition :
W.C.S Europe
circumméditerranéen

Ecologie :
thermophile
calcicole

Lieux-cultures :
friches
pelouses ouvertes
vignes

Port :
rosettes perchées
hivernantes

R

Cette crucifère se reconnaît d'emblée au toucher glabre, gras (feuille épaisse, s'épaississant plus encore en zone maritime atlantique où l'espèce est très fréquente) ; encore mieux à l'odeur, désagréable, de la feuille froissée. Cette odeur ne désarme pas les cueilleurs de salades sauvages dans les vignes méditerranéennes à subméditerranéennes. Elle vient toujours en bon rang dans ces récoltes, mais l'emploi des herbicides résiduaires a contribué à faire disparaître la pratique.

C'est le seul Diplotaxis non seulement pérenne, mais capable de dresser une tige persistante se ramifiant de nombreuses fois et passant l'hiver sous forme d'autant de rosettes perchées. Les autres espèces sont des annuelles.

Les feuilles sont de forme lancéolée, atténuées en long pétiole. Celles de la base sont entières ou dentées, celles du centre de la rosette et celles des tiges ascendantes profondément 1 à 2 fois lobées.

Les hampes florales se dressent à partir des rosettes, feuillées à la base, puis longuement dénudées ; fleurs jaunes, siliques caractérisées par la double rangée de graines (diplotaxis) imprimée sur la paroi bosselée.

1- appareil souterrain (1a) pivot souterrain racinaire épaissi (1b) collet : partie souterraine portant les bourgeons régénérateurs de pousses basales (1c) collet : partie aérienne portant les mêmes bourgeons 2- appareil aérien (2a) apex persistants sur les axes ramifiés, générateurs de rosettes perchées hivernales (2b) rosette issue d'une germination (2c) feuilles : lancéolées, longuement atténuées en pétiole, sinuées à lobées, épaisses, charnues, bleutées 3- graine 4- plantule (4a) cotylédon (4b) feuilles juvéniles obovales entières (4c) feuilles ultimes oblancéolées divisées

Nom scientifique :
CERASTIUM
fontanum *Baumg.*
ssp. triviale *(Link) Jalas*
= C. vulgatum *(L.)*

Nom commun :
CÉRAISTE commun

Famille :
CARYOPHYLLACEAE

Tribu :
Alsineae

Biologie : **Chh**
pérenne - herbacé
sempervirent

Répartition :
ubiquiste
Globe terrestre tempéré

Ecologie :
argile - prairial

Lieux-cultures :
prairies - céréales
vergers
assolements fourragers
défriches - bocages

Port :
courtes tiges
feuilles gazonnantes

TR

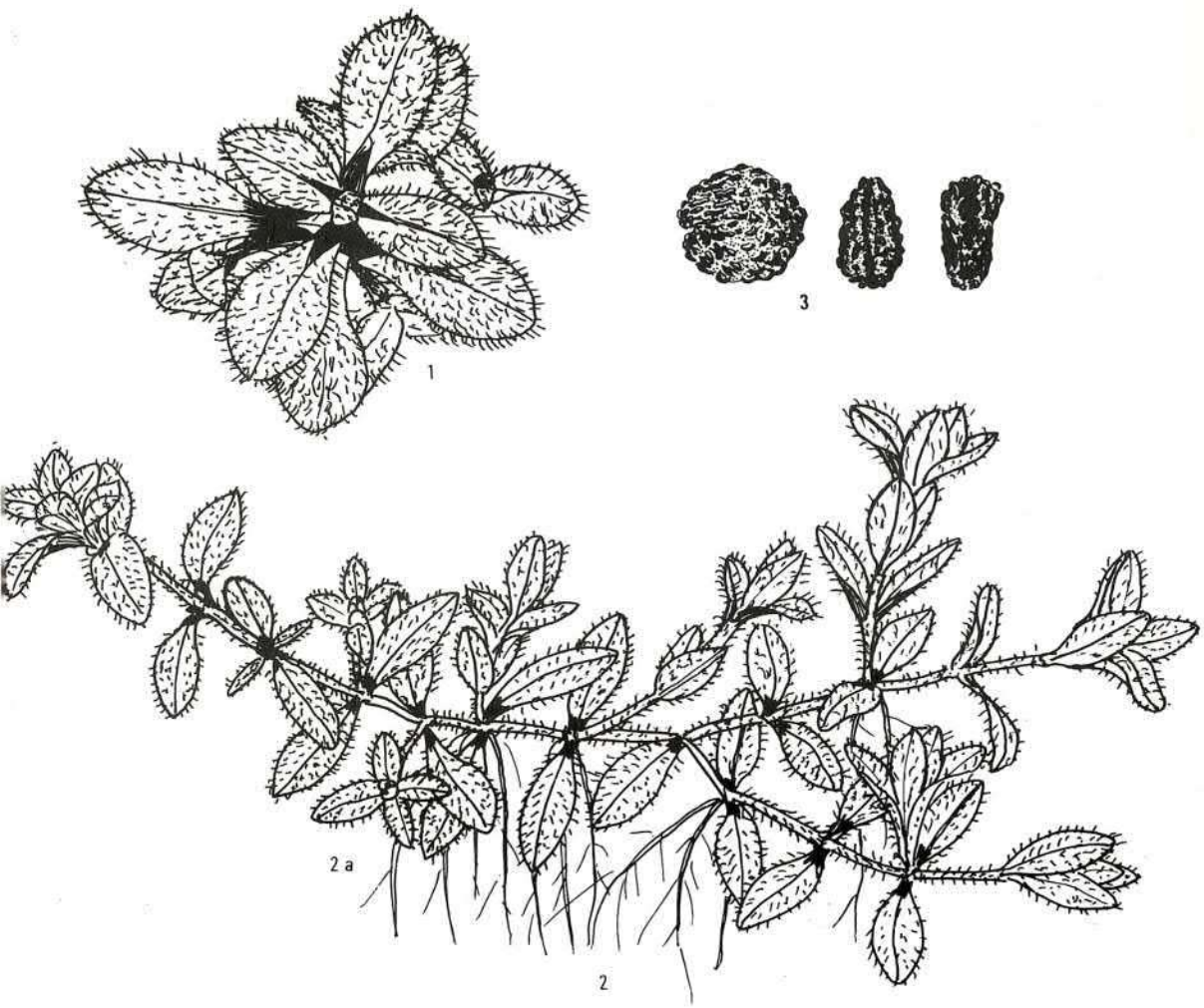
A l'observer en compagnie du Céraiste aggloméré ***Cerastium glomeratum,*** *au milieu des céréales, au printemps, y vivant un rythme annuel au gré des labours, on n'imagine pas que sur un gazon, dans une prairie, sur le rang stabilisé d'un verger, l'espèce prend un caractère pérenne, sempervirent, voire même vivace par enracinement de ses courtes tiges herbacées aux nœuds rapprochés, radicants.*

Cette propriété lui permet de s'installer dans les friches, dans les fourrages temporaires, et de persister dans les prairies. Son caractère sempervirent en hiver, son port prostré gazonnant lui permettent d'envahir progressivement les gazons des résidences, résistant à toutes les coupes successives, les rendant malfaites, et profitant même de leur répétition.

Résistant bien à la sécheresse, il accentue sa prolifération dans les prairies et les gazons. Tous ces caractères suffisent à le différencier des autres Céraistes annuels, en particulier du Céraiste aggloméré dont il n'a pas les feuilles élargies et vert jaunâtre, possédant à

l'opposé des feuilles au limbe obovale étroitement effilé sur le limbe, de teinte vert sombre avec la base pétiolée généralement tachée de brun à brun rougeâtre. Le Céraiste des champs (sols calcaires, caillouteux) mérite mal son épithète, car il ne vient que dans les friches sur les talus secs ; il possède un rhizome et des tiges rampantes à feuilles échelonnées, vert bleuté, n'ayant pas l'aspect des petites rosettes perchées du Céraiste commun.

1- stade plantule montrant les feuilles opposées - décussées elliptiques, atténuées en pétiole, à limbe hérissé et à base tachée de brun noirâtre 2- stade végétatif (2a) émission de pousses axillaires s'enracinant peu à peu ; feuilles présentant les mêmes caractéristiques que celles décrites en (1) 3- graine



Nom scientifique :
SEDUM
sediforme *(Jacq) Pau*
S. altissimum Poiret
= S. nicaeense All.

Nom commun :
ORPIN élevé
ORPIN de Nice

Famille :
SAXIFRAGACEAE

Biologie : **Chh-k (bt)**
vivace
charnu (k)
bouturant (bt)
sempervirent - herbacé

Répartition :
circumméditerranéen

Ecologie :
thermophile
calcicole
xérophile

Lieux-cultures :
rocailles - vignes
en extension

Port :
tige d'emblée
T

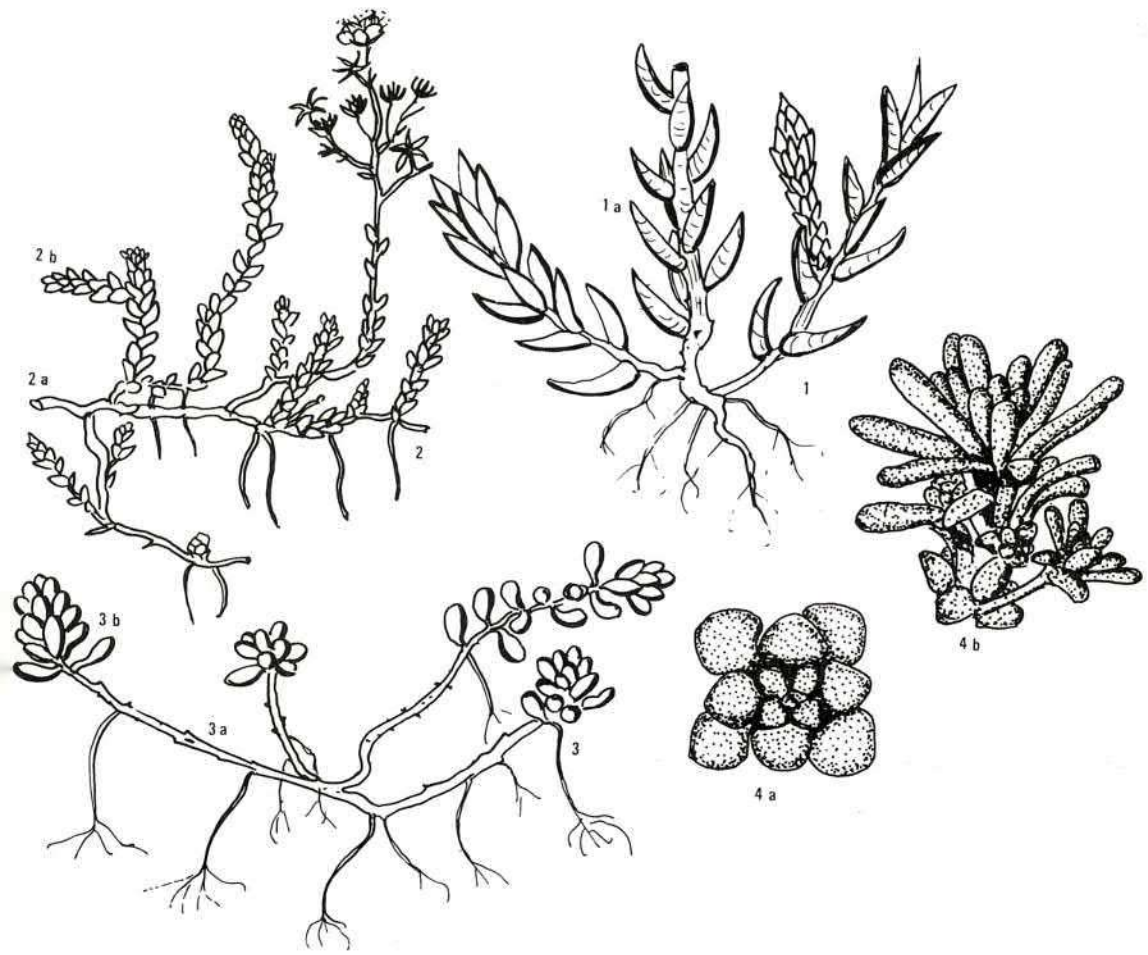
*Ce Sedum ou Orpin, comme bien d'autres, sinon comme tous les autres, vit à l'état spontané dans les rocailles. On pourrait citer : **S. acre** L. , **S. album** L., **S. ochroleucum** Chaix, **S. reflexum** L.*

Leurs tiges et feuilles charnues emmagasinant précieusement l'eau atmosphérique (rosée) grâce à un appareil souterrain très développé en fines racines superficielles. De ce fait, leur résistance à la sécheresse les font vivre sur les rochers, les caillasses, les éboulis, les pierriers, sur les murs, sur les sables secs, sur les graviers. Ce sont de véritables plantes grasses (malacophyte = crassulescent).

Ils n'étaient pas faits apparemment pour vivre dans le biotope cultural ; cependant, lorsque les vignes s'accrochent sur les pentes rocailleuses, ils s'y aventurent quelquefois. Mais c'est surtout, depuis la pratique du désherbage chimique de type classique, en particulier dans les vignes peu accessibles, dans celles dont la caillasse use les tracteurs, les socs des engins mécaniques, que ces plantes grasses ont prospéré au point d'attirer l'attention des viticulteurs.

D'abord localisées sur le rang, elles ont envahi rapidement toute la surface par leur multiplication végétative. Les touffes ont des tiges basses qui s'enracinent et les apex régénèrent un peu plus loin de nouveaux axes feuillés qui fleuriront l'année suivante, etc. ; les fragments arrachés bouturent les individus d'autant mieux qu'ils résistent à la déshydratation. Enfin les germinations sont la règle courante. Le plus gênant par sa taille est donc ***S. sediforme,*** *méditerranéen très thermophile (60 cm, robuste, feuilles cylindriques apiculées) ;* ***S. ochroleucum*** *est méditerranéo-montagnard (30 cm et feuilles comparables plus fines) ;* ***S. reflexum*** *dont les jeunes pousses ont le sommet réfléchi (sur sols grossiers acides),* ***S. album*** *à feuilles elliptiques, arrondies, rougeâtres, à port prostré, et* ***S. acre*** *dont les pousses à écailles imbriquées s'organisent en boules, se rencontrent tous les trois dans toute la France.*

1- *Sedum sediforme* (1a) feuille ovale-linéaire, charnue, aiguë, bleutée 2- *Sedum acre* (2a) tiges rampantes, enracinées-jeunes pousses vertes à feuilles en écailles charnues, densément imbriqués (2b) inflorescence à fleurs rosâtres (2c) 3- *Sedum album* (3a) tiges rampantes enracinées - jeunes pousses à feuilles cylindriques charnues vert rougeâtre (3b) 4- *Sedum rubens* (4a) germination et plantule (4b)



Nom scientifique :
HYPERICUM perforatum

Nom commun :
MILLEPERTUIS

Famille :
GUTTIFERACEAE (= Hypericaceae)

Biologie : **Chh - dr**
pluriannuelle herbacée drageonnante sempervirente

Répartition :
Europe tempérée
Asie
Afrique nord
Amérique nord

Ecologie :
méso-xérophile

Lieux-cultures :
friches
clairières - vergers

Port :
tige d'emblée
ramifications basales pré-hivernales

T

Encore une espèce marginale du biotope naturel, qui s'est répandue avec l'activité agricole de l'homme. Elle met un certain temps à s'implanter ; ainsi dans une friche, le maximum de son abondance se situe vers la septième année ; elle cède ensuite, sur les sols calcaires, à la conquête du Brachypode penné ou du Brome dressé.

Cette dynamique montre bien son attachement au biotope cultural inculte : pâture sèche plus ou moins abandonnée, bords de chemins, talus ; on peut imaginer que dans les clairières sèches elle a, de tous temps, trouvé son lieu naturel d'expression : milieu ouvert comme l'est celui d'une friche.

Son mode de régénération explique son écologie. A la base devenue ligneuse de la tige fleurie dans l'année, apparaissent en juillet-août de petits bourgeons écailleux, rouges, qui ne restent bloqués dans leur croissance que par la dominance apicale de l'axe qui les porte. Avec la fructification, la préséance de l'axe cesse et les nombreux bourgeons évoluent en pousses courtes à peine dressées, souvent étalées et porteuses elles-mêmes de petites pousses axillaires. A ces pousses s'ajoutent celles issues de bourgeons racinaires (dr = drageons) éventuels.

Le Millepertuis produit ainsi des pousses successives sans véritable période de dormance, rythmées par la seule influence de la dominance apicale. Ces petites pousses ne peuvent pas s'exprimer dans un tapis dense de végétation ; les lieux "ouverts" lui sont plus favorables : prairie clairsemée, rang de plantation d'un verger non travaillé ou desherbé avec les herbicides non systémiques. Les sols sableux à tapis végétal "ouvert" permettent une implantation sans doute naturelle.

Les caractères typiques sont : tige cylindrique creuse, munie de 2 lignes saillantes opposées-alternantes — feuilles ovales à elliptiques jusqu'à linéaires, bordées de glandes noires et transpercées (''pertuis'') de nombreuses taches circulaires transparentes (glandes secrètrices à oléorésine) ; fleurs jaunes à pétales dissymétriques, à 3 faisceaux d'étamines ; capsule bosselée, dissymétrique par ses 3 valves.

L'espèce est d'origine eurasiatique (sauf le nord extrême), jusqu'en Afrique du nord et en Amérique du nord. Les sommets fleuris conservés dans l'huile constituent un excellent vulnéraire contre brûlures et coupures. L'espèce est riche en composés divers : huile (taches blanches), pigment rouge des glandes noir-rosé (hypéricine), pigments jaunes flavoniques, tanins etc...

*A noter dans les prairies humides deux espèces voisines qui se distinguent du Millepertuis par des tiges à 4 lignes saillantes (**H. maculatum** Crantz = **H. quadrangulum** auct. non **L.**) et à 4 ailes (**H. tetrapterum** Fries). Dans la région méditerranéenne le Millepertuis perforé se présente avec des ''formes'' à petites feuilles (**H. microphyllum** DC.), ou à feuilles étroites enroulées (**H. angustifolium** DC.). Ces formes seraient différentes génétiquement, malgré de fortes convergences morphologiques.*

1- hampe florale : axe florifère à l'aisselle de feuilles opposées (1a) inflorescence en cymes primaires (1b) dichotomiques (bipares), chacune ensuite se comportant en cyme unipare (1c) 2- fleur (5S + 5P) : préfloraison spiralée (2a) (2b) fleurs à pétales dissymétriques l'un à bord lisse et glanduleux (2c) l'autre à bord denticulé (2d) étamines nombreuses en 3 faisceaux (2e) sépales aigus, glanduleux-noirs (2f) capsule à 3 dents dissymétriques (2g) 3- détail de la tige : alternance, d'un entre-nœud à l'autre, d'une ligne de décurrence des feuilles opposées (3a) moelle creuse (3b) 4- détail des feuilles : ovales, sessiles, semi-embrassantes (4a) les inférieures ovales-larges (4b) les supérieures ovales-élancées, étroites (4c) toutes perforées de glandes huileuses transparentes à contre-jour (4d) 5- évolution de la plante pluriannuelle à partir de septembre : émission de pousses axillaires à entre-nœuds courts, rouges (5a) 6- ultérieurement sur le trajet de ces pousses (souvent très longues 15à 20 cm (6a) se dressent, pendant l'hiver, des pousses feuillées (chaméphyte herbacé 6b) 7- graine

Nom scientifique :
PRUNELLA
vulgaris *L.*

Nom commun :
BRUNELLE commune

Famille :
LAMIACEAE

Tribu :
Lamieae

Biologie : **Chh**
vivace - herbacée
tiges feuillées hivernantes

Répartition :
cosmopolite
tempérée

Ecologie :
méso-hygrophile
prairiale

Lieux-cultures :
prairies fraîches
chaumes
cultures estivales

Port :
tige d'emblée
T

Brunelles par leurs fleurs bleu-violet ! En fait c'est en référence au mot Prunelle qu'elles possèdent ce vocable latin. Toutes sont des espèces vivaces herbacées persistantes en hiver par des pousses courtes dressées à partir de tiges de base prostrées et plus ou moins radicantes.

***P. vulgaris** L. est la plus répandue, pourvu que le sol soit frais ; elle vit généralement dans les prairies qu'elle envahit dans les zones piétinées, ouvertes, car l'herbe haute et dense ne lui est pas favorable. Dans les gazons, les tontes répétées favorisent la multiplication des pousses latérales qui s'enracinent indéfiniment. La plante se nanifie, fleurissant au ras du sol. Elle possède la tige quadrangulaire des Lamiaceae, mais dissymétrique, discrètement velue ; les entre-nœuds sont très allongés ; les feuilles sont ovales, à peine dentées, à poils courts appliqués sur la face supérieure, à face inférieure plus velue. Les bractées de l'épi florifère (épi de verticillastre de 6 fleurs) et les dents du calice sont très caractéristiques, persistantes, brunes à maturité. Présente dans toute l'Europe, mais sur tous les autres continents, y compris l'Australie (en zones tempérées).*

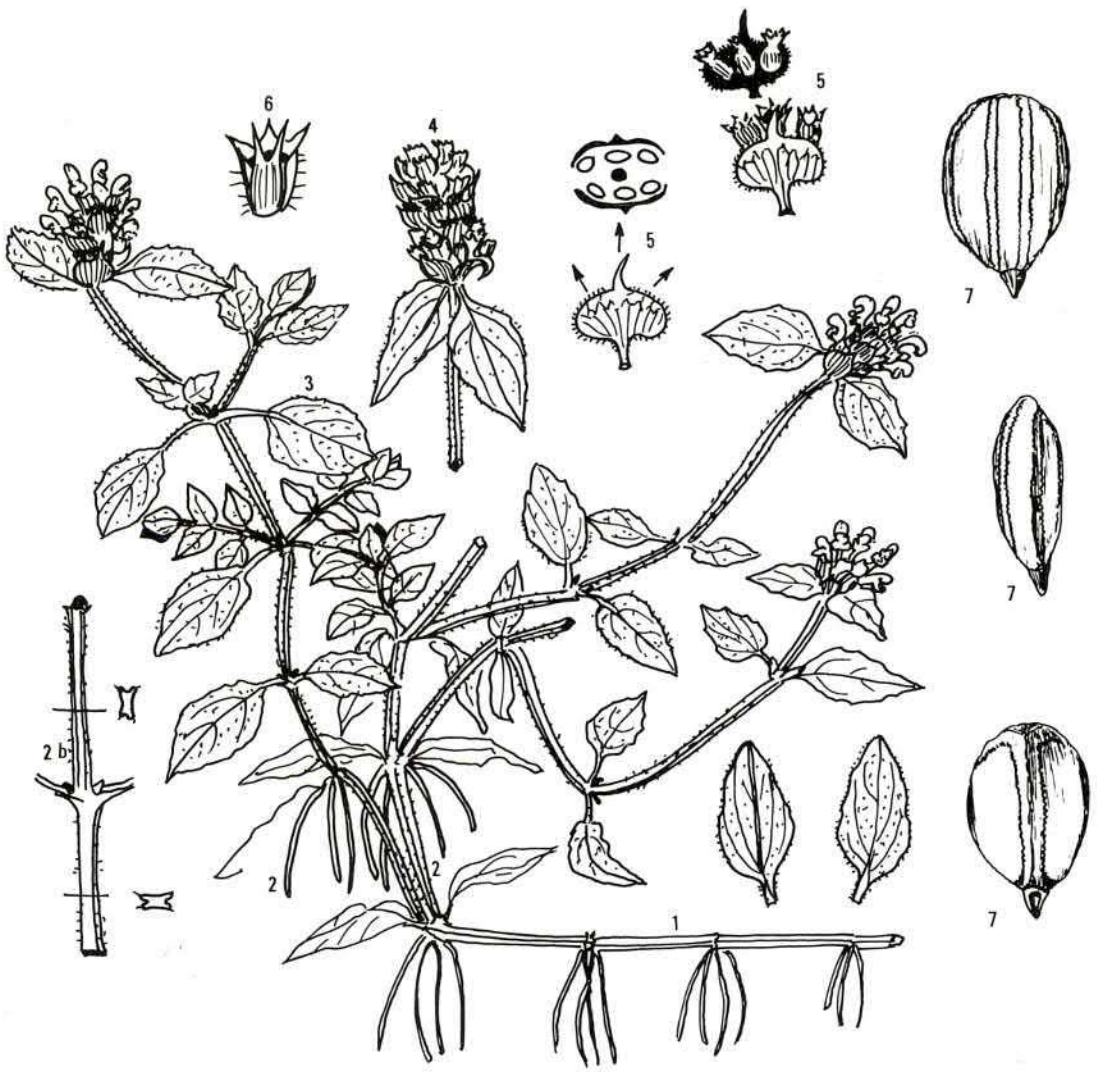
Les autres Brunelles préfèrent les sols chauds ou méditerranéens :

*— **P. laciniata** (L.) L. à feuilles très découpées, à fleurs blanches.*

*— **P. grandiflora** (L.) Scoller à très grande corolle (20-30 mm.) bleue vient dans les pelouses calcaires de l'Europe (hormis le nord) et des régions méditerranéennes.*

*— **P. hyssopifolia** est une sud-ouest-européenne des sols argileux rouges, à feuilles linéaires.*

1- tige rampante stolonifère, enracinée au nœud, quadrangulaire 2- tiges aériennes prostrées, très ramifiées, quadrangulaires hérissées, radicantes (2a) aplatissement des tiges en alternance d'un entrenœud à l'autre(2b) 3- feuilles ovales, à base en coin, hérissées 4- épi fructifère 5- bractée d'inflorescence apiculée, correspondant à une cyme triflore 6- calice velu à 5 dents en 2 lèvres, inégales 7- akènes (face et profil)



Nom scientifique :
VERONICA chamaedrys *L.*

Nom commun :
VERONIQUE petit-chêne

Famille :
SCROPHULARIACEAE

Tribu :
Rhinantheae

Biologie : **Chh**
vivace - herbacée
tiges dressées feuillées
hivernantes

Répartition :
Europe - Asie

Ecologie :
prairiale - mésophile

Lieux-cultures :
clairières - orées
prairies moyennes
talus

Port :
tige d'emblée
T

Les Véroniques se rencontrent dans tous les milieux, aquatiques ou terrestres, de la plaine à la haute montagne, en sous-bois, en prairies, en cultures ; dans ce dernier cas, elles sont annuelles, telles ***V. hederifolia*** *hivernale et* ***V. persica visible*** *en toutes saisons. Les espèces forestières ou prairiales sont pérennes ; mieux même, les espèces prairiales en développant des tiges prostrées, radicantes, émettant sans cesse de nouvelles pousses végétatives, se comportent en vivaces ; cette propriété leur assure longévité et leur confère une capacité de concurrence que les coupes répétées ne font qu'exalter sur une prairie ou sur un gazon, par suppression de la dominance apicale qui libère les pousses axillaires basales de l'axe et des tiges rampantes.*

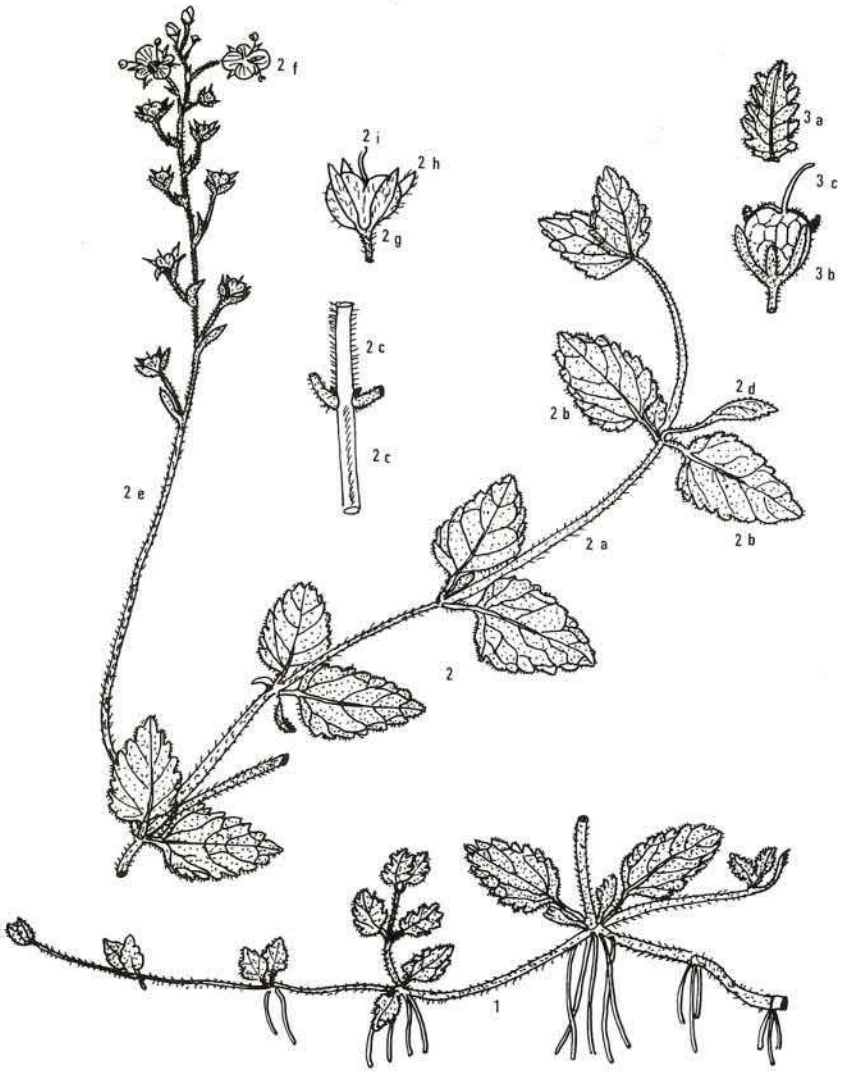
Trois espèces se rencontrent communément :

V. chamaedrys *L. : entre-nœuds allongés, en majorité dressés ; feuilles ovales, pétiolées, à bord profondément crénélé-denté, taille de 10-40 x 6-30 mm ; pilosité généralisée, celle de la tige particulière (le long de 2 lignes opposées alternant d'un entre-nœud à l'autre) — 4 sépales égaux, plus longs que la capsule — prairie fraîche, bocagère, neutrophile — Europe et Asie.*

V. prostrata *L. Véronique prostrée : entre-nœuds plus courts, prostrés ; hampes florales axillaires dressées ; feuilles sessiles, ovales, étroites (8-25 x 2-12 mm), crénelées ; pilosité générale, celle de la tige uniforme — 5 sépales inégaux, plus courts que la capsule — pelouses sèches calcaires — Europe.*

V. serpyllifolia *L. Véronique à feuilles de Serpolet : entre-nœuds très courts prostrés, radicants ; feuilles à pétioles net mais très court, glabres ou presque, à bord à peine crénelé, ovales-elliptiques (12-20 x 8-12 mm) — 4 sépales égalant la capsule — sols sablo-argileux à battants, acides — toutes régions tempérées du globe.*

1- tige stolonifère à feuilles opposées et s'enracinant à chaque nœud, de *Veronica chamaedrys* 2- tige végétative et florale de *Veronica chamaedrys* (2a) tige végétative d'abord prostrée puis ascendante, velue (2b) feuilles opposées, courtement pétiolées, ovales-triangulaires régulièrement dentées (dents aiguës), velues (2c) pilosité alternante d'un entre-nœud à l'autre (2d) pousses axillaires dissymétriques (2e) hampe florale à bractées étroites, entières - fleurs pédonculées à 2 étamines et pétales bleus, striés (2f) (2g) fruit en capsule aplanie, flanquée de 4 sépales divergents (2h) et échancrée au sommet avec un style proéminent (2i) 3- *Veronica teucrium* feuille ovale allongée, velue, munie de dents arrondies (3a) capsule (3b) à sommet presque arrondi et muni d'un style très long (3c) correspondant à *Veronica teucrium*



Nom scientifique :
CISTUS
salvifolius *L.*

Nom commun :
CISTE
à feuilles de sauge

Famille :
CISTACEAE

Biologie : **Chl**
sous arbrisseau
ligneux
aromatique
sempervirent

Répartition :
subméditerranéen

Ecologie :
héliophile
calcifuge
xérophile
pyrophyte

Lieux-cultures :
subéraies
pinèdes maritimes
landes - maquis

Port :
tige d'emblée
T

De tous les cistes c'est le moins exigeant en chaleur. Bien installé en région méditerranéenne, il remonte vers le nord jusqu'à la Loire avec plusieurs variétés décrites. C'est également en taille l'un des plus réduits : environ 50 cm., éventuellement jusqu'à 1 m. dans les fourrés.

Si certains cistes hésitent entre calcaire et silice, ce n'est pas le cas de cette espèce strictement calcifuge. C'est pour cette raison qu'il abonde en Corse, dans les Maures, dans l'Estérel, au pied de la Montagne Noire et des Cévennes siliceuses, dans le Roussillon etc. Dans tous les cas il est également héliophile (boisement clair) et xérophile.

C'est aussi pour cette raison qu'on le rencontre fréquemment en position littorale (moins de risques de gel) sous les pinèdes sableuses et acides des Landes de Gascogne ; sous les pins maritimes mêlés de chênes verts de la Forêt de la pointe de la Coubre ; jusqu'au sud de la Bretagne ; çà et là, en situation protégée, dans la Sologne et le Val de Loire, toujours sur sable.

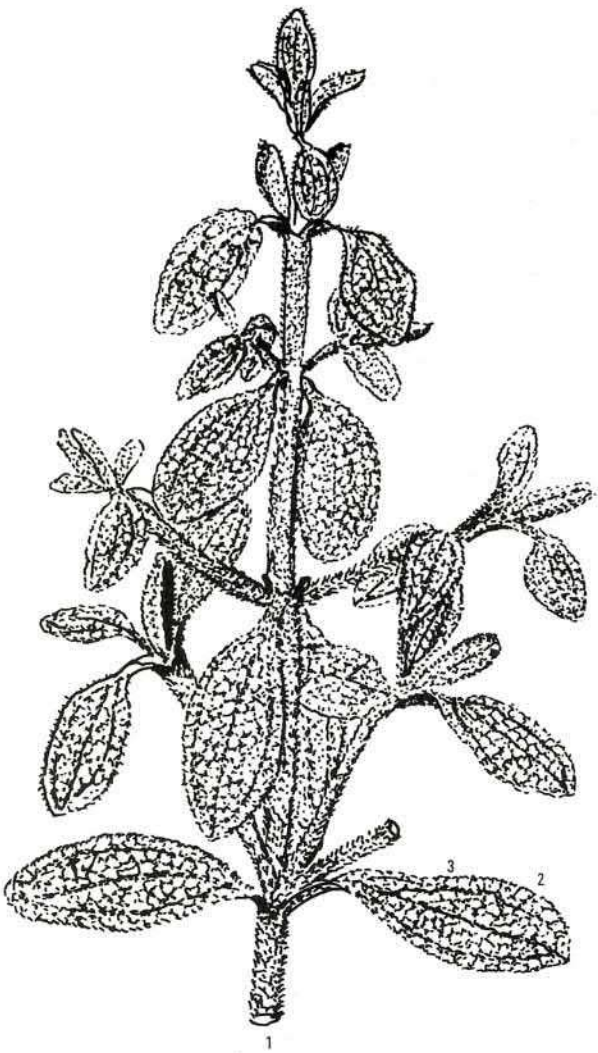
Son port est relativement prostré ; il doit son nom au réseau de nervures profondément dessiné sur le limbe de ses feuilles persistantes ; celles-ci, opposées, de forme variable

(ovale à elliptique) présentent une base arrondie ou atténuée en coin ; mais elles sont toujours nettement pétiolées, rugueuses, très odorantes ; à la loupe on vérifiera la présence de poils étoilés sur les deux faces du limbe.

Généralement solitaires, les fleurs sont parfois groupées en cyme par 4, pédonculées (1 à 10 cm.). C'est un ciste dit de type 5 (5 sépales inégaux) comme l'est ***Cistus albidus*** *L. — et non de type 3 comme l'est* ***C. laurifolius*** *L. — c'est l'un des cistes à fleurs les plus réduites (environ 3 à 5 cm.) ; la couleur en est blanche à la base et jaune au sommet.*

Les problèmes posés par ce ciste sont du même ordre que ceux posés par les autres espèces (voir ***C. albidus*** *et* ***C. laurifolius****) : gêne pour le reboisement - risques d'incendies - propreté des pare-feux, etc...*

1- tige feuillée (tige et feuilles vert jaunâtre, pubescentes) 2- feuilles opposées, elliptiques, atténuées en pétiole court ; 3 nervures principales ; nervures secondaires en réseau enfoncées dans le limbe 3- bord des feuilles crispulé



Nom scientifique :
CALLUNA vulgaris
(L.) Hull

Nom commun :
CALLUNE commune, fausse Bruyère

Famille :
ERICACEAE

Biologie : **Chl**
sous-arbrisseau ligneux - sempervirent

Répartition :
régions tempérées : Europe - Asie - Amérique

Ecologie :
héliophile acidiphile - calcifuge sociale

Lieux-cultures :
sous-bois chênaies acides landes

Port :
tige d'emblée
T

Cette Ericacée mérite bien le terme de fausse Bruyère, tant est grande son abondance, large sa distribution et tant son association avec la vraie Bruyère, dite Bruyère cendrée, est fréquente. Elle cède sur le bord atlantique dans le royaume des bruyères ; elle se retrouve seule à l'Est, déjà même, une fois passée la Seine et ce jusqu'à l'Oural, en position continentale.

Les grandes landes du nord de l'Allemagne, de la Pologne résultent de la seule activité de la Callune. Les podsols qui en résultent sont aussi infertiles que ceux créés par les bruyères ; la régénération des chênaies y est compromise de la même manière ; la lande à Callune représente la même impasse, dans l'évolution du tapis végétal, des sols acides lessivés.

La lande à Callune est encore plus monotone que celle de la Bruyère cendrée, plus exclusive, plus dense, compte tenu de la taille plus grande de la plante, de son port plus étalé et du vieillissement prolongé des individus. Les mousses finissent par envahir le peu de place disponible, ajoutant leur effet d'étouffement.

La Callune se distingue des bruyères par des feuilles squameuses auriculées-décurrentes aciculées, par leur implantation très imbriquée et leur insertion opposée-décussée et non verticillée. La floraison est plus tardive mais elle paraît se prolonger grâce à la propriété de ***marcescence*** *(dessèchement respectant la forme des organes et évitant leur chute). La Callune se distingue écologiquement par une certaine capacité de se mêler à la Molinie dans les landes humides encore plus infertiles.*

Distribution géographique des « bruyères » présentes en France

— *toute l'Europe du Nord, calcifuge ; landes* ..... ***Calluna vulgaris*** *(L.) Hull.*
— *montagnarde à subalpine ; Europe centrale ; calcicole* ..... ***E. herbacea*** *L.*
— *tyrrhénienne (Corse...) SW- Espagne, SE-Italie : calcifuge ; rochers ombragés* ..... ***E. terminalis*** *Salisb.*
— *circumméditerranéennes :*
  • *subéraies, maquis ; calcifuge* ..... ***E. arborea*** *L.*
  • *yeuses, pinèdes, garrigues ; dolomies, calcaire* ..... ***E. multiflora*** *L.*
— *méditerraneo-atlantique ; calcifuge ; landes ± humides ; SW-Europe - N.C. France - N.C. Italie* ..... ***E. scoparia*** *L.*
— *atlantique : S - Europe : Portugal, Espagne, SW-France (Finistère)* ..... ***E. lusitanica*** *Rudolphi in Schrader*
— *atlantiques : W-Europe :*
  • *landes humides : Portugal, Espagne, Angleterre jusqu'en Irlande* ..... ***E. ciliaris*** *L.*
  • *sols argileux, marneux : Espagne, Irlande, Angleterre* ..... ***E. vagans*** *L.*
  • *landes humides : Portugal, Espagne, Baléares, Irlande* ..... ***E. erigena*** *R. Ross.*
  • *landes, rochers : Portugal, Espagne, Irlande* ..... ***Daboecia cantabrica*** *(Muds.) C. Koch*
— *atlantiques ; W-NW Europe :*
  • *bordure maritime : Portugal à Norvège* ..... ***E. cinerea*** *L.*
  • *plus continentale, plus montagnarde, jusqu'en Hongrie* ..... ***E. tetralix*** *L.*

1- souche ligneuse prostrée (1a) sommité fleurie de l'année (1b) pousse végétative apte à fleurir l'année prochaine 2- détail d'une pousse feuillée (2a) feuilles opposées, linéaires (2b) rameau axillaire feuillé, anticipé (juillet) (2c) feuille opposée, de face (2d) feuille opposée de profil 3- rameau axillaire déboitant ses feuilles opposées 4- feuilles en croissance montrant une ligne blanche à la face inférieure 5- bouton floral 6- fleur à l'état sec (marcescente) 7- fleur épanouie (4 sépales rosés presque libres - 4 pétales courts, roses, soudés).

Nom scientifique :
ERICA cinerea *L*

Nom commun :
BRUYERE cendrée

Famille :
ERICACEAE

Tribu :
Ericeæ

Biologie : **Chl**
sous-arbrisseau - ligneux
sempervirent

Répartition :
W Europe-atlantique
stations reliques continentales

Ecologie :
acidiphile
méso-xérophile
héliophile

Lieux-cultures :
chênaies acidiphiles
landes

Port : **tige d'emblée**
T

En région tempérée, c'est elle qui dès le mois d'août teinte de rouge violacé les landes bien exposées ; les abeilles la connaissent bien en cette période. A la chaleur et au soleil, ses fleurs tendent à se faner, précédant ainsi largement la floraison de la Fausse-Bruyère, c'est-à-dire la Callune.

Elle existe plus discrète dans le sous-bois de la chênaie atlantique à Chêne pédonculé ou plus rarement dans la chênaie à Chênes sessiflore déjà plus continentale. A l'ombre elle forme des touffes semi-étalées au sol, se redressant à peine du fait d'une floraison intermittente.

Son tempérament héliophile se confirme à la vue des peuplements qu'elle réalise dans les zones atlantiques, comme en Bretagne, largement déboisées, après les coupes de chênaies acides et sèches. Elle résiste bien à la sécheresse ; sa floraison est alors maximale. Son développement excessif ramène au sol une litière acidifiante, mal décomposée qui libère des acides humiques (ac. fulviques) agressifs qui concourent à la dégradation du complexe absorbant du sol.

Le lessivage qui en résulte (horizon cendreux A_2 et horizon humo-ferrique B) aboutit à la podzolisation des sols (podzols, sols podzolisés, sols ocres lessivés, etc.) ; les landes qui s'installent ainsi, à dominante de bruyères (en particulier la Bruyère cendrée) constituent une impasse dans l'évolution du tapis végétal, difficile à renverser dans ses tendances (acidité excessive, faible pouvoir absorbant, faible richesse minérale).

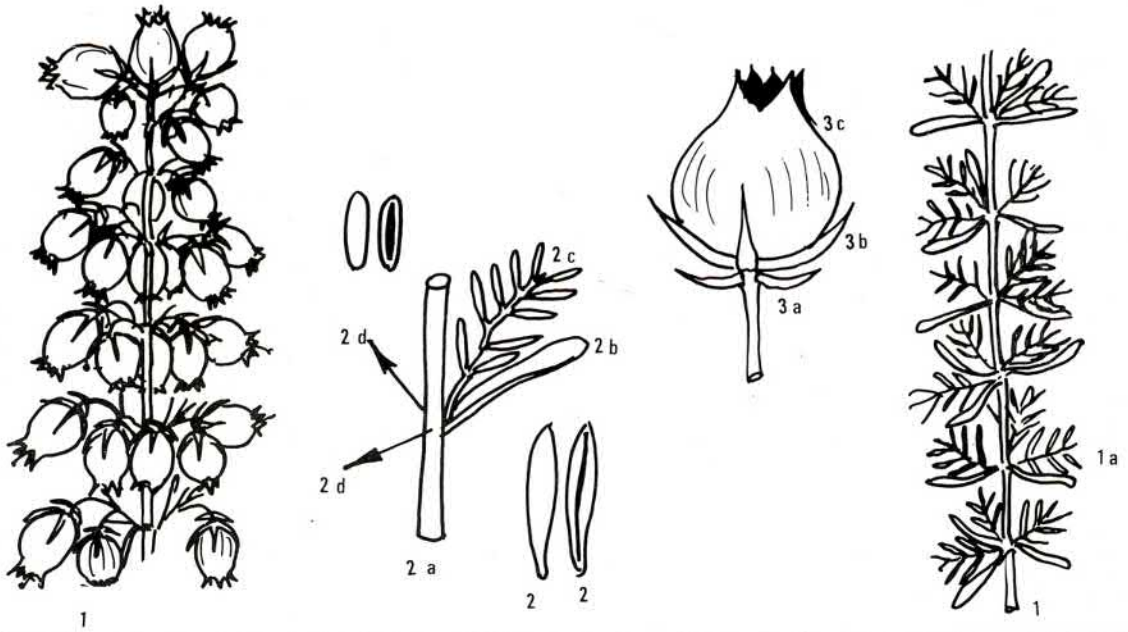
Elle craint les gelées et les trop longues sécheresses ; ceci explique ses préférences atlantiques. On la distingue très bien en végétation par sa taille moyenne (50-60 cm), ses touffes moyennes, ses feuilles linéaires strictement disposées par 3 ; chacune de ces feuilles axille un court rameau feuillé (caractère exclusif).

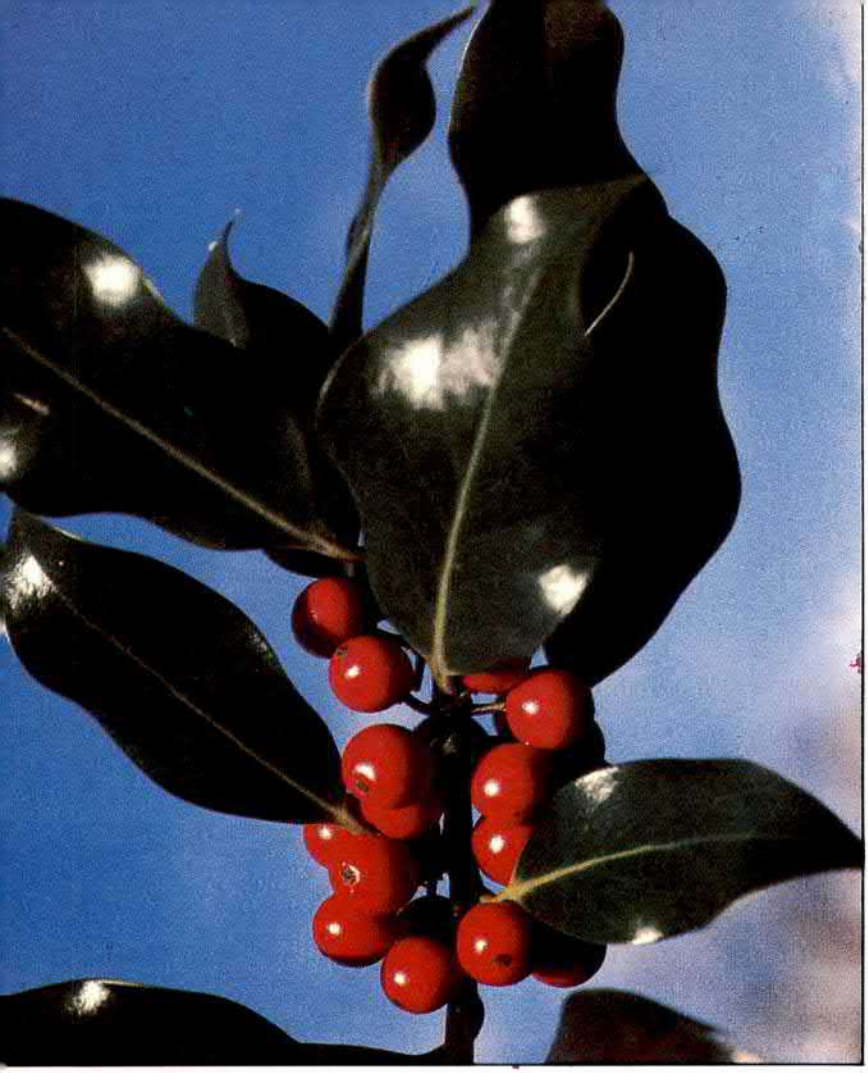
Pour complément sur la répartition des bruyères se rapporter à ***Calluna vulgaris,*** *sur l'appareil reproducteur à* ***E. arborea*** *et* ***E. scoparia.*** *Ci-dessous clé des Bruyères au stade végétatif :*

— *feuilles ciliées ; port étalé à la base ; tiges pubescentes-glanduleuses ; marge du limbe à peine enroulée ; absence de sillon :*
- *feuilles alternes 10 x 4-5 mm* ..... ***Daboecia polifolia*** *1*
- *feuilles verticillées strictement par 4 :*
  + *feuilles ovales-arrondies,* ***apiculées*** *2-4 x (3) 4 mm taille → 80 cm* ..... ***E. ciliaris*** *2*
  + *feuilles linéaires, obtuses, 3-6 mm - taille → 70 cm* ..... ***E. tetralix*** *3*

— *feuilles non ciliées, verticillées, présentant un sillon (ou deux* ***E. scoparia)*** *à la face inférieure du limbe :*
- *strictement verticillées par 3, chacune axillant un court rameau feuillé - taille → 60 cm* ..... ***E. cinerea*** *4*
- *verticillées par 3-4, 4, 4-5, 4-6 sans rameau court axillaire :*
  + *tiges définitivement velues-blanches - port dressé - marge très enroulée :*
    ☐ *feuilles vert foncé, poils échinulés ; fe. par (3)-4, (3-5 mm) taille : → 400-700 cm* ..... ***E. arborea*** *5*
    ☐ *feuilles vert clair ; poils simples ; fe. par 3-4, (5-7 mm) taille → 300 cm* ..... ***E. lusitanica*** *6*
  + *tiges glabres (au plus pubérulentes à l'état jeune) :*
    ☐ *taille des feuilles 6-11 mm (14) ; marge totalement enroulée ; feuilles par 4-5, rameaux jeunes pubérulents, port étalé :*
      - *sommet apiculé - taille → 80 cm* ..... ***E. vagans*** *7*
      - *sommet obtus - taille → 100 cm* ..... ***E. multiflora*** *8*
    ☐ *taille des feuilles 3-7 mm :*
      - *double sillon à la face inférieure ; feuilles par 3-4, (4-7 mm) semi-enroulées* ..... ***E. scoparia*** *9*
      - *simple sillon : port étalé (25 cm) ; fe. par 4, (5-7 mm), à sommet aigu ; montagne* .... ***E. herbacea*** *10*
        port dressé (→ 2 m) ; fe. par 4, (7 mm), à sommet obtus ; plaine ..... ***E. erigena*** *11*
        port dressé (→ 2,5 m) ; fe. par 4-(6), (3-5,5 mm), sommet obtus (Corse) ..... ***E. terminalis*** *12*

1- tige feuillée et fleurie (1a) verticilles successifs (voir détail : 2), à feuilles ternées (par 3) (1b) cymes de fleurs axillaires et terminale (voir détail : 3) 2- pousse feuillée isolée (2a) tige principale (2b) feuille aciculée (2c) pousse axillaire à nombreuses petites feuilles aciculées (2d) axes des 2 autres feuilles ternées (2e) limbe : face dorcale lisse (2f) limbe : face ventrale à ligne stomatique protégée dans un repli du limbe 3- fleur isolée (3a) bractée inflorescentielle (3b) sépales aciculés, écailleux (3c) corolle dite urcéolée (enflée et resserrée au sommet)





Nom scientifique :
ILEX aquifolium *L.*
Nom commun :
HOUX
Famille :
AQUIFOLIACEAE

Biologie :
Ph-NPh-(mr)
arbuste - arbrisseau
sempervirent
à marcottes (mr)
Répartition :
Europe tempérée
Asie
Afrique du nord
Ecologie :
xérophile
gélif
ornithochore
sciaphile
Lieux-cultures :
sous-bois acides
chênaie - hêtraie
haies
Port :
tige d'emblée
T

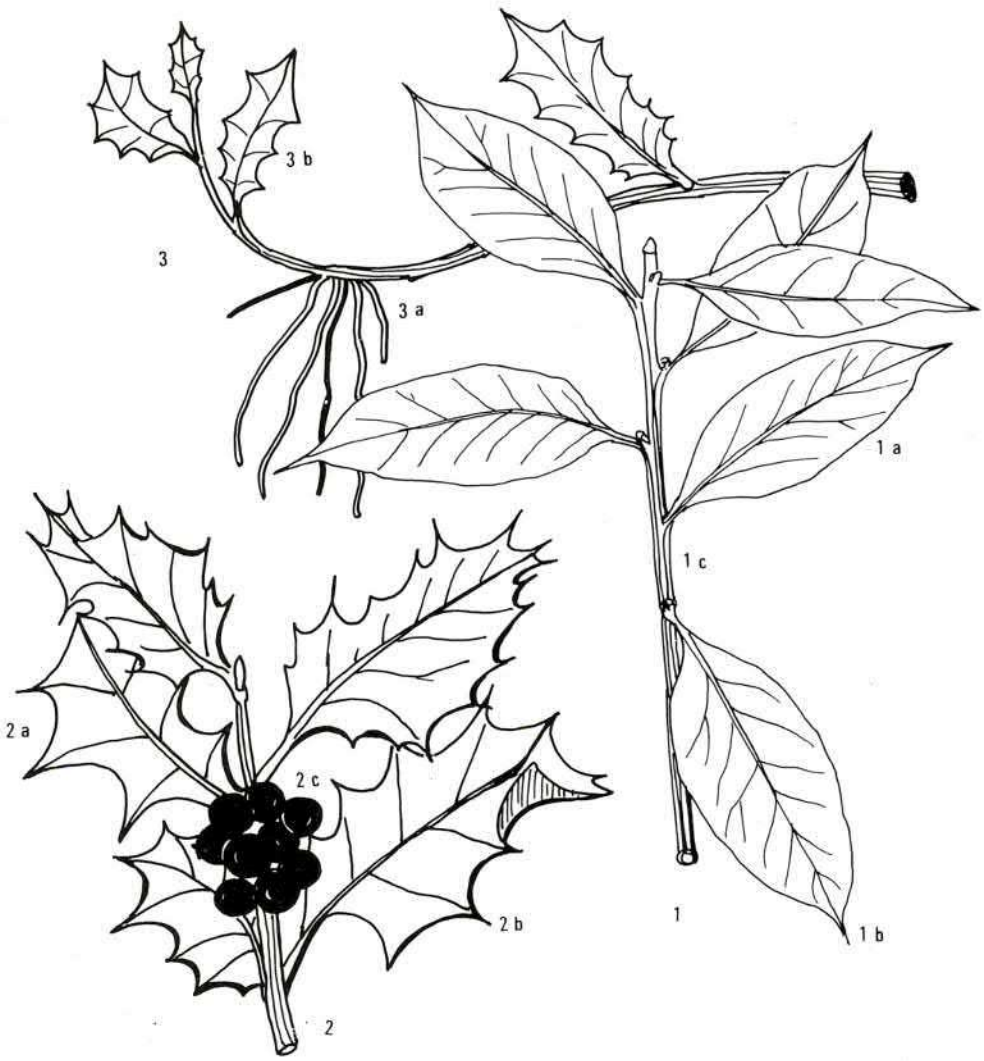
Le Houx fait partie du cortège floristique de la Chênaie-Hêtraie acidiphile. Lorsqu'il "quitte" le sous-bois, où il forme le plus souvent des massifs compacts de petite taille, il peut persister dans les haies. En région atlantique il ne craint pas les grands froids hivernaux ; vers l'intérieur, en altitude, ainsi que vers les hautes latitudes il régresse, confirmant sa sensibilité au froid. Sa répartition géographique européenne confirme cette tendance.

On peut rencontrer des individus isolés, s'élevant en véritables arbustes de 10 à 15 mètres ; le plus souvent, à la suite des coupes, le Houx revient au niveau des arbrisseaux. Ses longues branches flexibles (vertes, sans écorce rigide vraie), le font retomber à terre où il se marcotte dans l'humus frais. Ce mode végétatif de propagation explique les fourrés qu'il réalise.

Si la tige, les rameaux glabres et verts, peuvent expliquer une certaine sensibilité hivernale, la nature du revêtement foliaire laisserait penser le contraire. La cuticule très brillante (fort albedo), glabre est particulièrement épaisse ; le bord de la feuille en est cartilagineux, que celui-ci soit ondulé, sinué-épineux, ou au contraire, lisse sans épine sur les rameaux fructifères et sur les rameaux âgés ; aucun stipule.

La floraison est tardive en fascicules axillaires, durant l'été, et la fructification hivernale en drupes rouge corail vif, vers Noël. A cette époque les oiseaux ne les dédaignent pas, assurant la dissémination en particulier sous les arbres "perchoirs", sous lesquels s'accumulent les excréments et les noyaux dont la germination se trouve ainsi améliorée. Lorsqu'on substitue les conifères à la chênaie ou à la hêtraie, les fourrés de Houx gênent la reprise des plantations ou des jeunes semis. Pour l'homme les fruits sont par contre très purgatifs, sans être cependant vénéneux.

1- rameau aérien d'un individu âgé ou issu d'une ramification très éloignée de l'axe principal : bord entier (1a) sommet apiculé (1b) disposition alterne . traces foliaires donnant un aspect cannelé (1c) 2- rameau fructifère à feuilles juvéniles, sinuées - épineuses à lobées-épineuses (2a) luisantes - cuticule épaisse - épines coriaces, cartilagineuses (2b) baies rouges en glomérules (2c) 3- marcotte apparaissant sur un très long rameau défléchi et touchant l'humus - racines latérales (3a) jeune pousse ultérieurement affranchie (3b)



Nom scientifique :
LONICERA
etrusca *G. Santi*

Nom commun :
CHÈVREFEUILLE
d'etrurie

Famille :
CAPRIFOLIACEAE

Biologie : **Nph - li**
arbrisseau - liane

Répartition :
méditerranéo-montagnard

Ecologie :
xérophile
calcaire

Lieux-cultures :
bois - rocailles
garrigues

Port :
tige d'emblée

T

Tous les chèvrefeuilles sont des lianes ou arbrisseaux ramifiés et dressés, ligneux, à feuilles opposées, à fleurs irrégulières munies d'un long tube s'ouvrant au sommet en deux lèvres. On peut distinguer :

• *les espèces alpines à paires de fleurs axillaires qui sont des arbrisseaux ligneux.* ***L. xylosteum*** *de plaine ou de montagne est du même mode.*

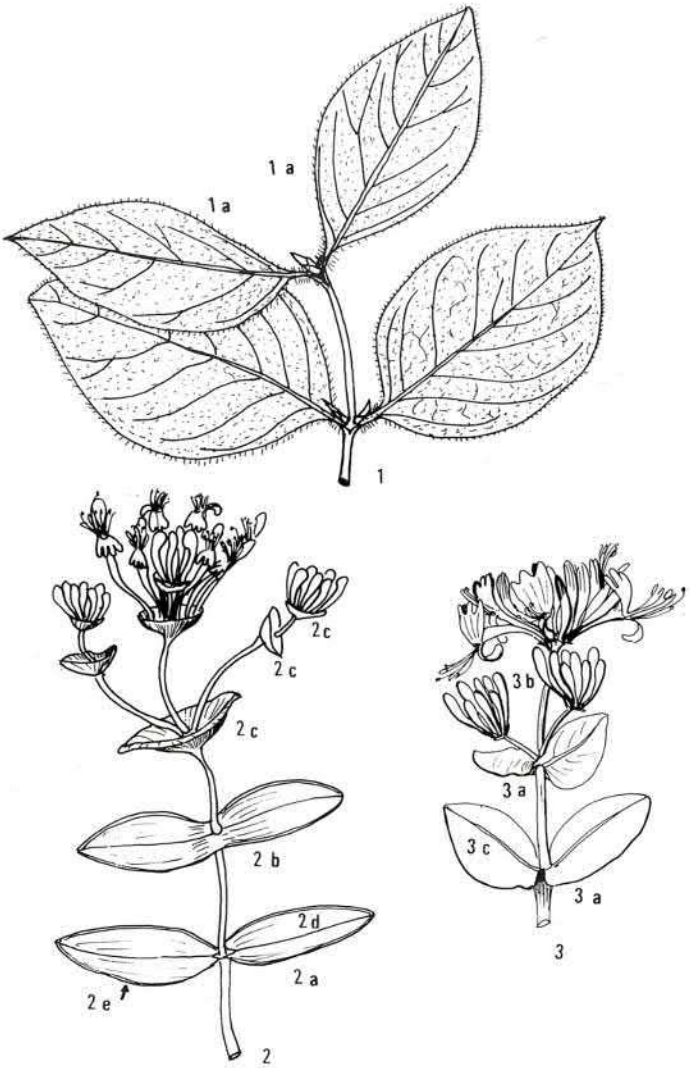
• *les espèces tempérées ou méditerranéennes (****L. etrusca*** *méditerranéo-montagnard,* ***L. implexa*** *Aiton méditerranéen,* ***L. caprifolium*** *L., calcicole, subméditerranéen, naturalisé et subspontané, enfin* ***L. periclymenum*** *L. de toute l'Europe (jusqu'au nord), tous possèdent des fleurs formant des cymes terminales et des verticilles sous-jacents ; ils s'élèvent en lianes sarmenteuses.*

Tous sont à feuilles caduques sauf ***L. implexa*** *ainsi que l'espèce cultivée* ***L. japonica*** *Thunb., tous à feuillage persistant, sempervirent.*

Lonicera periclymenum *(voir planche) à feuilles toutes libres se distingue aisément. Les trois espèces méditerranéennes ou assimilées comme telles, voient leurs feuilles ultimes qui se soudent lorsqu'elles deviennent bractées florales. Le chèvrefeuille d'Etrurie a une inflorescence ramifiée en 3 rameaux au-dessus de la dernière paire de feuilles soudées en cupule.* ***Lonicera caprifolium*** *a des feuilles elliptiques, caduques, obtuses, souples ;* ***Lonicera implexa*** *a des feuilles ovales, sempervirentes, mucronées à leur sommet, coriaces.*

De toutes ces espèces, ***L. implexa*** *est le plus répandu dans la Chênaie verte ou la Chênaie de Chêne-liège. Par sa volubilité, et le caractère sempervirent du feuillage il contribue à former des fourrés impénétrables et inflammables.*

1- *Lonicera xylosteum* (chèvrefeuille à balais, Camerisier) (1a) feuilles opposées, molles, velues, ovales-arrondies subsessiles - bourgeons perpendiculaires à la tige ligneuse 2- *Lonicera implexa* (Chèvrefeuille entrelacé) (2a) feuilles basales et médianes végétatives sessiles, presque connées à peine (2b) feuilles sommitales progressivement connées (soudées au bord) (2c) feuilles - bractées de l'inflorescence sur 2 à 3 étages en cupules (soudure profonde) (2d) feuilles raides, très coriaces, opposées, persistant l'hiver, à bordure transparente (2e) 3- *Lonicera etrusca* (Chèvrefeuille étrusque) (3a) feuilles sommitales ou feuilles bractées d'inflorescence soudées (connées) sur une grande largeur, inflorescence de 3 glomérules longuement pédonculés au-dessus de la dernière paire connée de bractées (3b) (3c) feuilles opposées, légèrement coriaces



Nom scientifique :
CISTUS albidus *L.*
Nom commun :
CISTE blanchâtre
Famille :
CISTACEAE

Biologie : **NPh**
arbrisseau -ligneux
aromatique - sempervirent
Répartition :
sud-ouest
Europe méditerranéenne

Ecologie :
xérophile - héliophile
indifférent pH et $CaCO_3$
pyrophyte
Lieux-cultures :
Chênaies sèches
méditerranéennes
garrigues - maquis
Port :
tige d'emblée **T**

Le Ciste blanc tire son nom de ses feuilles blanches, tomenteuses et non de ses fleurs caractéristiques par leur teinte violette. C'est le plus commun des Cistes avec celui de Montpellier, présent aussi bien sur silice (subéraies et maquis) que sur calcaire (yeuse et garrigues), sous feuillus ou conifères.

Ses feuilles sont persistantes, peu odorantes, opposées, ovales-elliptiques, presque embrassantes, mais non connées, à nervures réticulées donnant un aspect gaufré aux limbes. Les fleurs sont disposées en ombelles, s'ouvrant comme chez les Cistes pluriflores, l'une après l'autre chaque matin. Le nombre des sépales est important à considérer chez les Cistes (3 ou 3 grands + 2 plus petits) ; ici 5.

Les Cistes, tous héliophiles et méditerranéens occupent une large place dans le paysage forestier ou dans les formes de dégradations (garrigue et maquis). Leur extension dans ce cas compromet la régénération (occupation au sol - accumulation de toxines issues de l'humus des feuilles riches en essences et en résines). Leur biomasse et leur teneur en essences volatiles en font d'excellents brûlots générateurs d'incendies et les entretenant. Ils repoussent de souches ou par semis après les feux. La réduction de leur développement dans les sous-bois ou dans les fruticées est donc nécessaire malgré la beauté et le parfum de leurs espèces. Le maintien propre des pare-feux implique leur destruction, ou leur réduction.

Clé des Cistes :

Par les fleurs :

-- rose violacé à pourpres - 5 sépales :

- *sessiles, fasciculées* ..... ***C. crispus*** *L.*
- *pédonculées (1-4) en ombelle : pédoncule supérieur à 5 mm* ..... ***C. albidus*** *L.*
  pédoncule inférieur à 5 mm ..... ***C. incanus*** *L.* ***(et ssp. corsicus)***

— blanches 3-5 sépales :

- 3 sépales :

- *fleurs en ombelles (5-6 cm)* ..... ***C. laurifolius*** *L.*
- *fleurs isolées (7-10 cm) tachées* ..... ***C. ladanifer*** *L.*

- 5 sépales :

- *fleurs en corymbe :*
  - ☐ *onglet jaune* ..... ***C. populifolius*** *L.*
  - ☐ *pétale uni* ..... ***C. psilosepalus*** *Sweet (Finistère)*
- *fleurs presque isolées ; pédoncule long (pétales 3-5 cm) ; penchées avant floraison* ..... ***C. salvifolius*** *L.*
- *fleurs en cyme unipare ; pédoncule court (pétales 2-3 cm) ; dressées avant floraison,*
  corolle dépassant le calice ..... ***C. monspeliensis*** *L.*
  corolle égalant le calice ..... ***C. varius*** *Pourret*

Par les feuilles végétatives et les rameaux :

— feuilles ovales, cordiformes, ***pétiolées,*** *penninervées, 4-10 x 3-6,5 cm*
glabres *(2 faces) ; rameaux glabres,* ***glutineux*** ..... ***C. populifolius*** *L.*

— feuilles ovales, ***pétiolées,*** *ondulées, penninervées, 2-5 x 1-3 cm ; tous organes tomenteux*

- *poils simples* ..... ***C. incanus*** *L. ssp. incanus*
- *poils simples et étoilés* ..... ***C. incanus*** *L. ssp. corsicus (Lois) Hey.*

— feuilles ovales, sessiles ; 3 nervures, 2-6 x 0,5-2 cm, velues,
poils ***étoilés*** *(2 faces)* ..... ***C. psilosepalus*** *Sweet*

— feuilles ovales-elliptiques, ***pétiolées, penninervées,*** *1-4 x 0,5-2 cm,*
velues, ***rugueuses,*** *réticulées,* ***vertes,*** *poils étoilés (2 faces)* ..... ***C. salvifolius*** *L.*

— feuilles ovales-elliptiques, sessiles, 3 nervures, 2-5 x 0,5-3 cm,
velues, douces, réticulées, ***blanchâtres,*** *poils simples* ..... ***C. albidus*** *L.*

— feuilles elliptiques, allongées, sessiles, 3 nervures, 1-4 x 0,5-1,5 cm,
velues tomenteuses, ondulées-crispées, poils étoilés :

- *feuilles* ***connées*** ..... ***C. crispus*** *L.*
- *feuilles* ***non connées*** ..... ***C. varius*** *Pourret*
- *feuilles ovales-****lancéolées,*** *sessiles,* ***connées,*** *3 nervures, 3-8 x 1-3 cm,*
  vert-glabre dessus ; blanc tomenteux dessous ..... ***C. laurifolius*** *L.*

— feuilles ***lancéolées-linéaires,*** *sessiles, 3 nervures, 4-8 x 0,5-1 (2-5),*
vert-glabre dessus ; blanc tomenteux dessous ..... ***C. ladanifer*** *L.*

— feuilles ***linéaires,*** *sessiles, 3 nervures ; 1,5-5 x 0,4-0,8 cm,*
pubescent dessus ; tomenteux, poils étoilés dessous ..... ***C. monspeliensis*** *L.*

Nom scientifique :
CISTUS laurifolius *L.*

Nom commun :
CISTE à feuilles de Laurier

Famille :
CISTACEAE

Biologie : **Nph**
arbrisseau ligneux aromatique sempervirent

Répartition :
W-méditerranéen

Ecologie : **xérophile héliophile tendance calcifuge pyrophyte**

Lieux-cultures :
chênaies méditerranéennes maquis pinèdes sèches

Port : **tige d'emblée T**

Le Ciste à feuilles de Laurier est une grande espèce (jusqu'à 1,5 m. de haut) à nombreuses tiges mais toutes dressées et raides. Les feuilles sont caractéristiques par leur taille 3 à 8 cm. de long, ovales lancéolées, atténuées en pétiole, sur 1 à 3 cm. de large. Trois nervures y sont visibles : la principale et deux secondaires issues de la base et arquées jusqu'au sommet. Leur teinte est d'un vert sombre ; les pétioles de deux feuilles opposées se rejoignent à leur base ce qui est fréquent chez les Cistes à feuilles sessiles ou presque (base dite connée). La face supérieure est glabre, la face inférieure blanche, soyeuse.

*Les rameaux sont velus, glutineux, comme chez le Ciste à l'encens (**Cistus ladanifer** L.) très voisin mais moins commun, à feuilles plus étroites, lancéolées, linéaires. Alors que ce dernier a des fleurs isolées, munies de pétales tachés de pourpre à l'onglet, le Ciste à feuilles de Laurier regroupe ses fleurs par 4-8 en cyme terminale et ses pétales blancs ne sont pas tachés à leur base ; pédoncule floral velu.*

Avec ces deux cistes, nous avons affaire au type 3 : les sépales étant réduits à 3 (ovales hérissés), au lieu de 5. Les fleurs sont de grande taille : 5-6 cm. pour le Ciste à feuille de Laurier, 7-10 pour l'autre espèce.

Ils peuvent cohabiter, toujours sur des lieux secs, très chauds, bien exposés (pentes ou pieds de falaises) ; ils présentent une tendance calcifuge moins nette que celle de ***Cistus salvifolius*** *L.,* ***crispus*** *L. et* ***incanus*** *L., ces deux derniers à fleurs rouges, tous les trois à 5 sépales (voir classification des cistes à* ***Cistus albidus)*** *.*

Tous les deux ont une répartition strictement ouest méditerranéenne, bien que le Ciste à feuille de Laurier remonte au pied du Massif Central, des Pyrénées ou des Alpes de Haute Provence. Nuisibilité en forêt (problèmes d'incendies et de régénération).

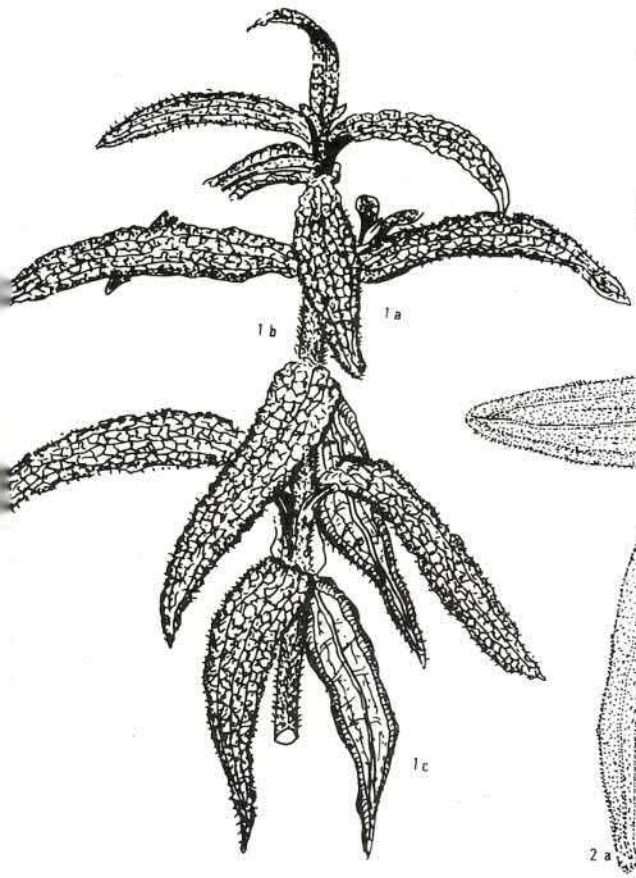
CISTUS MONSPELIENSIS

(1a) feuilles lancéolées-linaires opposées, vert-sombre, velues ; nervures enfoncées (3-5) (1b) tiges hérissées (1c) bord des feuilles enroulé vers la face inférieure, celle-ci à nervures saillantes

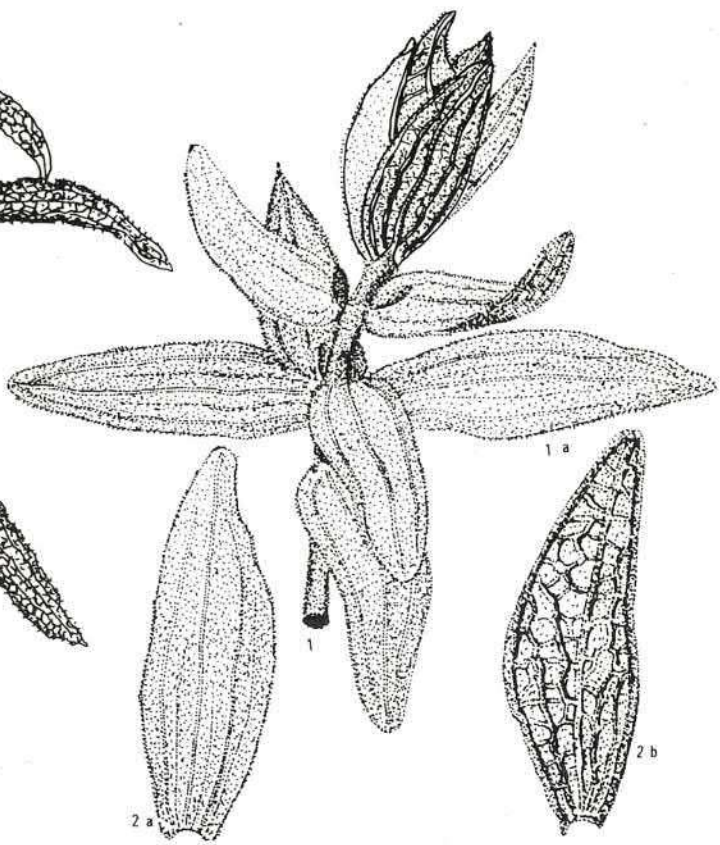
CISTUS ALBIDUS

1- tige feuillée poudreuse-blanchâtre à cotonneuse (1a) feuilles opposées, ovales-lancéolées, sessiles, poudreuses-blanchâtres (2a) face supérieure du limbe 3-5 nervures peu visibles, « arquées-parallèles » (2b) face inférieure du limbe à nervures principales (3-5) en relief ; nervures secondaires en réseau

C. MONSPELIENSIS



C. ALBIDUS



Nom scientifique :
ERICA arborea *L*
Nom commun :
BRUYERE arborescent
Famille :
ERICACEAE
Tribu :
Ericeae

Biologie : **NPh**
arbrisseau - sempervire
Répartition :
circum - méditerranéen
Ecologie :
acidiphile
xérophile - héliophile
pyrophyte
Lieux-cultures :
Chênaie à Chêne-liège
maquis - pinèdes
Port :
tige d'emblée
T

On repère rapidement cette espèce au sein de la chênaie à Chêne-liège et dans les maquis qui en dérivent par dégradation. En France, elle est localisée dans l'arc méditerranéen des Pyrénées orientales aux Cévennes siliceuses, puis en Provence siliceuse (Maures-Esterel), enfin en Corse. L'espèce ne s'élève guère au-delà de 600 m. En dehors de la France elle suit le pourtour de la Méditerranée dans les mêmes situations.

Dès le mois de mars, elle se signale par ses hautes tiges (Bruyère arborescente) nettement recouvertes de poils blancs, qui à la loupe se révèlent ramifiés par de petites épines. Enfin, dès cette époque elle dresse ses rameaux fleuris en position axillaire, sous forme de panicules à ramifications opposées et denses.

Les feuilles sont linéaires, verticillées par 4 (éventuellement par 3) ; le limbe est totalement enroulé au bord, laissant à peine perceptible le sillon de la nervure présente à la face inférieure. Les fleurs en cloches, à étamines visibles (exsertes), sont blanches, petites (2,5-4 mm) ; les anthères sont munies d'appendices.

Comme toutes les bruyères, mais plus particulièrement elle, du fait de sa large répartition et de sa forte dominance, elle favorise les feux méditerranéens et doit être maîtrisée dans les sous bois, dans les maquis où sa densité gêne soit la régénération naturelle, soit les plantations. Sa présence et son abondance ont expliqué et expliquent toujours la pratique des feux pastoraux.

Pour complément sur la répartition des bruyères se rapporter à ***Calluna vulgaris,*** *sur l'appareil végétatif à* ***Erica cinerea,*** *sur les fleurs à* ***Erica scoparia ;*** *ci-dessous : clé des Bruyères par les inflorescences :*

☐ *épi unilatéral (ou grappe unilatérale, à très courts pédoncules ; feuilles-bractées ovales :*
- *corolle symétrique ; bractéoles absentes ; 9-14 mm* ..... ***Daboecia polifolia 1***
- *corolle dissymétrique ; 2-3 bractéoles indépendantes ; 8-12 mm* ..... ***E. ciliaris 2***

☐ *grappe unilatérale à pédoncules plus longs que les sépales ; feuilles-bractées linéaires :*
- *buisson rampant de montagne (rare)* ..... ***(= E. carnea) E. herbacea 3***
- *arbrisseau dressé de plaine (rare)* ..... ***(E. mediterranea) E. erigena 4***

☐ *ombelle terminale ; 2-3 bractéoles à mi-chemin sur le pédoncule :*
- *ombelle étalée ou penchée ; 5-12 fleurs pâles (5-9 mm), calice cilié* ..... ***E. tetralix 5***
- *ombelle dressée ; 4-6 fleurs, rose vif, (5-7 mm) ; calice glabre (Corse)* ..... ***E. terminalis 6***

☐ *grappe simple terminale ou intercalaire, se prolongeant en une tige feuillée :*
- *grappe terminée en majorité par des feuilles, long pédicelle* ..... ***E. vagans 7***
- *grappe terminée en majorité par des fleurs, court pédicelle* ..... ***E. multiflora 8***

☐ *grappe composée :*
- *contractée en longue grappe très étroite de fleurs verdâtres verticillées* ..... ***E. scoparia 9***
- *contractée en grappe d'ombelles axillaires, rose violacé* ..... ***E. cinerea 10***
- *diffuse en panicule ample, à pédicelles ramifiés plusieurs fois :*
  - + *fleurs blanches ; pédoncules plus longs que les fleurs ; bractéoles presque basales* ..... ***E. arborea 11***
  - + *fleurs rosées, pédoncules plus courts que les fleurs ; bractéoles médianes* ..... ***E. lusitanica 12***

1- tige feuillée et florifère - succession chaque année de pousses feuillées (1a), puis de pousses florifères (1b), puis de nouveaux de pousses feuillées (1c), etc. - rameau pubescent constituant un caractère déterminant (1d)

Nom scientifique :
ERICA scoparia *L.*
Nom commun :
GRANDE BRANDE
Bruyère à bala
Famille :
ERICACEAE
Tribu :
Ericeae

Biologie : **NPh**
arbrisseau - semperviren
Répartition :
méditerranéo-atlantiqu
Ecologie :
acidiphile
méso-hygrophile
héliophile
pyrophyte
Lieux-cultures :
sous-bois - chênaies
acidiphiles - pinèdes
landes
Port :
tige d'emblée
T

Elle est très abondante dans le Sud-Ouest (Landes), la Sologne, en liaison avec la Molinie sur des sols asphyxiques (podzols sur gley) ; très envahissante dans les régénérations forestières.

Parmi toutes les bruyères, celle-ci fait partie des « arborescentes » ; ainsi, dans les sous-bois mal entretenus, on peut noter des individus dépassant 5 mètres. Suite aux coupes ou du fait d'un fort ensoleillement au milieu d'une lande, les individus se situent entre 1 et 1 m. 50. Le port reste gracile avec de nombreux rameaux fins et longs (rameaux à balais).

Parmi les ***grandes Bruyères*** *elle se distingue très facilement par ses rameaux et ramuscules glabres (à peine pubérulents sur les très jeunes), par ses feuilles munies à la face inférieure (pas tout à fait masquée par les replis du limbe) de* ***deux*** *sillons (seul exemple). C'est la bruyère la plus terne par ses longues panicules, en faux épis, compactes, munies de petites* ***fleurs vert jaunâtre*** *(1-2 mm). A noter que c'est la seule parmi les bruyères à feuilles glabres, à fleurs en grelot, et à étamines incluses, qui possède des* ***anthères dépourvues d'appendices.***

Se reporter pour complément d'information sur la répartition des bruyères à ***Calluna vulgaris,*** *sur l'appareil végétatif à* ***Erica cinerea,*** *sur l'inflorescence à* ***Erica arborea.*** *Ci-dessous : clé des Bruyères par leurs fleurs :*

— *fleurs en grelot, étamines incluses :*

• *anthères pourvues d'appendices ; grelot ouvert à 4 sommets dressés :*
+ *fleur isolée, en grelot pendant ; pédicelle et calice velus (9-14 mm)* ..... ***Daboecia polifolia** 1*
+ *fleurs en grappe, en grelot rabattu ; calice fortement hérissé, corolle bossue (8-12 mm)*..... ***E. ciliaris** 2*

• *anthères pourvues d'appendices ; grelot fermé à 4 sommets rabattus :*
+ *fleurs en ombelle terminale (5-12) ; calice hérissé ; corolle pâle (5-9 mm)*..... ***E.tetralix** 3*
+ *fleurs en ombelle terminale (4-6) ; calice glabre ; corolle rose vif (5-7 mm) (Corse)*..... ***E. terminalis** 4*
+ *fleurs en grappes axillaires composées ; calice glabre ; corolle rose violacé (4-7 mm)* ..... ***E. cinerea** 5*

• *anthères dépourvues d'appendices ; fleurs jaune verdâtre (1-2 mm)* ..... ***E. scoparia** 6*

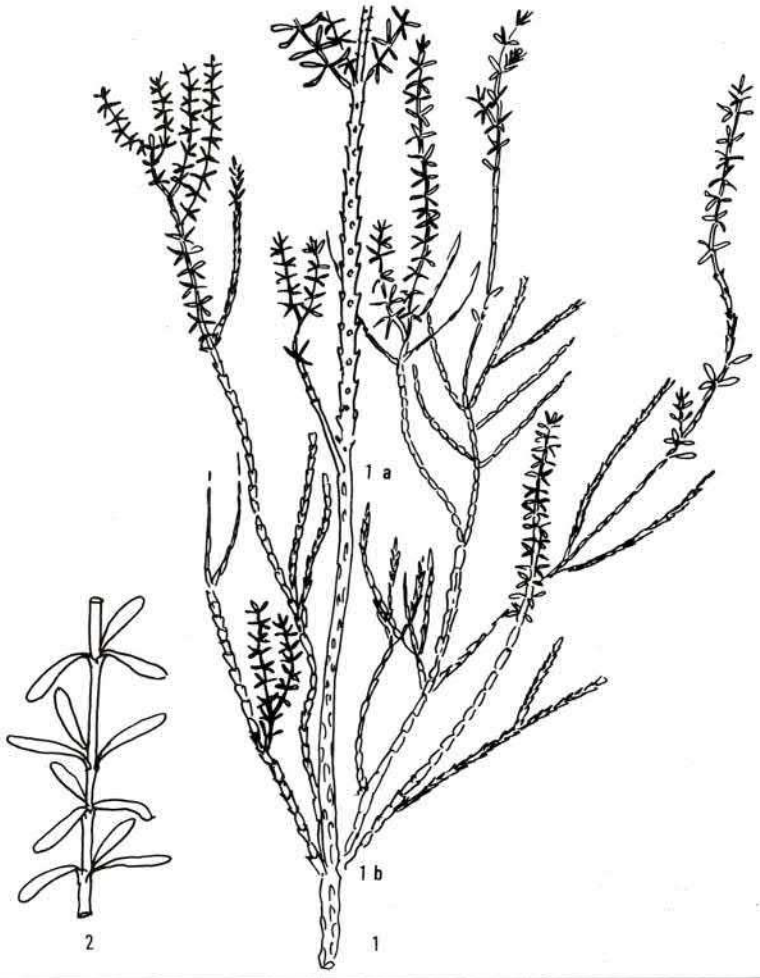
— *fleurs en cloche, étamines dépourvues d'appendices :*

• *étamines incluses ; fleurs en panicules axillaires fournies ; tiges velues :*
+ *corolle 2,5-4 mm, blanche ; pédicelle plus long ; poils épineux ramifiés*..... ***E. arborea** 7*
+ *corolle 4-5 mm, rose ; pédicelle plus court ; poils simples*..... ***E. lusitanica** 8*

• *étamines exsertes (visibles au-dessus de la corolle) ; tiges adultes glabres :*
+ *corolle 2,5-3,5 mm ; anthère de 1,5 mm, allongée, parallèle* ..... ***E. multiflora** 9*
+ *corolle 3-7 mm ; anthère moins de 1 mm, élargie, divergente* ..... ***E. vagans** 10*

— *fleur presque en tube à étamines exsertes (dépassant, visibles) :*
+ *corolle 5-6 mm ; plante de montagne couchée (25 cm)* ..... ***(= E. carnea) E. herbacea** 11*
+ *corolle 5-7 mm ; plante de plaine dressée (200 cm)* ..... ***(= E. mediterranea) E. erigena** 12*

1- tige feuillée avec ses axes successifs se terminant par les pousses ultimes encore feuillées (1a) rameau principal à trace d'insertion des anciennes feuilles aciculées (1b) ramuscule à trace d'insertion des anciennes feuilles aciculées et paraissant articulées 2- détail des feuilles ternées



Nom scientifique :
CYTISUS scoparius *(L.) Link*
= Sarothamnus scoparius Koch

Nom commun :
GENÊT à balais

Famille :
LEGUMINOSAE = FABACEAE

Tribu : **Loteae**

Biologie : **NPh**
sous-arbrisseau subligneux

Répartition :
SCW Europe en extension vers le nord

Ecologie :
héliophile - acidiphile calcifuge - psammophile

Lieux-cultures :
landes - chênaies sèches genêtières

Port :
tige allongée dès germination
T

Comme l'Ajonc d'Europe, le Genêt à balais est indissociable du paysage des régions ***acides*** *(arènes granitiques ou sables). Alors que le premier , épineux, fleurit en hiver, le second explose au moment de Pâques et durant le premier printemps. Sa densité est maximale sur les talus, tout au long des orées forestières, après les défriches et dans les genêtieres qui en dérivent. Cette localisation permet d'affirmer son tempérament* ***héliophile.*** *Il vit très bien en sous-bois, mais il préfère les pinèdes ensoleillées (Landes de Gascogne) aux chênaies denses. A la moindre coupe, dans chaque clairière, après les incendies, le Genêt se répand, confirmant sa recherche du soleil.*

Il s'aventure même prostré, dans la lande littorale et seuls les embruns qui brûlent le sommet de ses tiges arrivent à le stopper. Largement utilisé jadis (balais, chauffage des fours), il ne représente qu'un végétal décoratif ; cependant dans les landes à bruyères de Sologne, qu'on désire revaloriser, il est fréquent après nettoyage du sol de le semer pour éviter le retour des bruyères ; également pour apporter indirectement une matière organique génératrice d'un meilleur humus, sans compter avec la fixation bénéfique d'azote atmosphérique par les nodosités de cette légumineuse. Ces genêtieres constituent par ailleurs, des fourrés utiles à la protection de la faune.

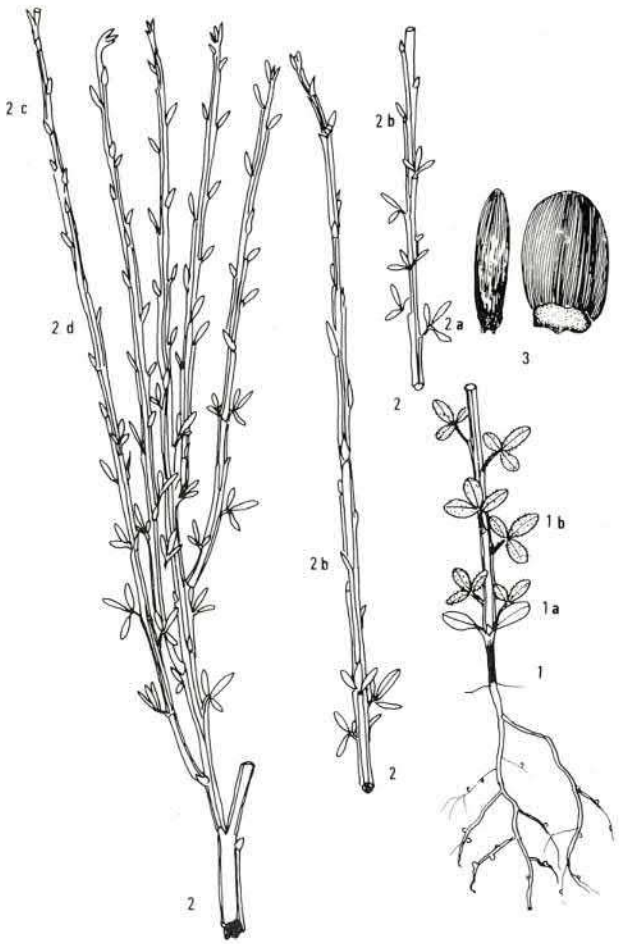
L'envers de la médaille tient dans l'excès d'occupation au sol et dans la longévité excessive de ces formations, qui peuvent soit retarder le développement des essences en voie de régénération naturelle, soit gêner les semis artificiels et les plantations forestières. D'autre part, les dernières années de vie de la genetière, semée ou naturelle, laissent "à désirer". Les "balais" sont trop haut montés ; ils renferment beaucoup de branches mortes, inesthétiques et incitatrices de l'extension brutale d'incendies.

Il s'agit comme dans le cas de nombreuses légumineuses, d'une espèce transitoire se siuant entre des faciés d'abandon post-culturaux et des stades de reconstitution artificielle ou naturelle de boisements.

Il était distingué jadis en tant que **Sarothamne** *à la fois par ses feuilles en majorité de type monophylle et microphylle (transitoirement trifoliées en début de développement à la germination et au débourrement printaniers) et à la fois par la curiosité de son style enroulé en cor de chasse. Il est rattaché désormais au genre* **Cytisus**, *tout en gardant son nom commun de Genêt à balais. Les noms vernaculaires permettent de temps à autre de ne pas "perdre son latin" dans le dédale des règles taxonomiques.*

On retiendra de cette espèce, son adaptation à la sécheresse ; en effet, les rameaux finissent à leurs extrémités par perdre toute trace de feuilles ; seules persistent les traces foliaires sous forme d'ailes (5 rangs), qui rendent les tiges cannelées-ailées et assimilatrices, grâce à des îlots chlorophylliens palissadiques.

1- plantule (1a) cotylédon elliptique, sessile, glabre (1b) feuilles initiales trifoliées, velues, courtement pétiolées 2- tige feuillée (2a) feuilles initiales composées, à 3 folioles (initiées en jours courts) (2b) feuilles ultérieures unifoliolées (initiées en jours longs) (2c) rameaux aphylles au sommet (2d) rameaux verts, striés par la décurrence des feuilles



Nom scientifique :
ULEX
europaeus *L.*

Nom commun :
AJONC d'Europe

Famille :
FABACEAE

Tribu :
Loteae

Biologie : **NPh**
arbrisseau - sempervirent spinescent

Répartition :
Europe atlantique

Ecologie :
acidiphile
méso-hygrophile
calcifuge

Lieux-cultures :
chênaie pédonculée atlantique - landes clairières plantations forestières

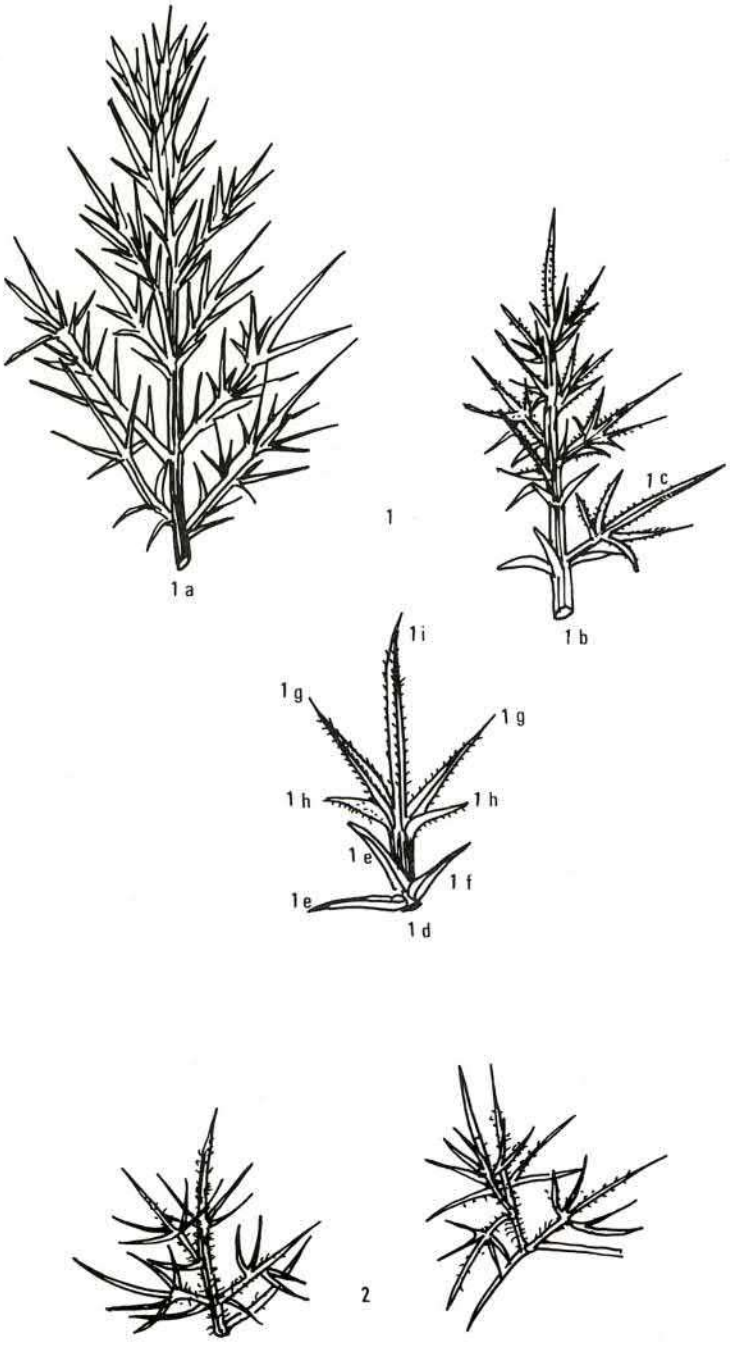
Port :
tige d'emblée
T

Tous les ajoncs caractérisent les climats atlantiques, du sud de l'Espagne au nord de l'Ecosse. Seul ***Ulex parviflorus*** *Pourret s'aventure du sud de l'Espagne à la Côte provençale. L'un est très localisé sur les landes littorales (****U. gallii*** *Planchon).* ***U. minor*** *Roth. (= **U. nanus** Sm.) s'avance plus à l'intérieur sans dépasser la Seine, ni l'ouest du Massif Central. L'Ajonc d'Europe, de 1 à 3 m, possède sensiblement la même répartition que le précédent. Il préfère les sols argilo-sableux acides, parfois mal drainés, mais non humifères.*

Très rameux, vert cendré et très épineux, il envahit les prairies, les pelouses sur craie décalcifiée (argile à silex) ; âgé, il devient un refus et forme de vastes fourrés contraignant souvent le pasteur à recourir à l'incendie pour s'en débarasser (Pays basque : touya). Ses épines (2-4 cm) très vulnérantes sont des rameaux courts feuillés, puis florifères, indurés à leur sommet. Ces « épines » portent à leur tour des « épines » secondaires issues de la ramification basale des rameaux courts, eux-mêmes échelonnés sur les rameaux longs.

*Le même caractère se retrouve chez l'Ajonc nain (****U. minor****) recherchant les zones plus acides, plus humifères, plus hydromorphes, plus podzolisées. Le port est plutôt celui d'un sous-arbrisseau à rameaux étalés, très vert luisant, à épines moins vulnérantes (1-2 cm).*

1- *Ulex europaeus* (1a) vue d'ensemble montrant les nombreux rameaux ramifiés, munis d'épines ulcérantes (1b) vue rapprochée montrant l'agencement des étages de rameaux, en particulier la fine pubescence (1c) (1d) vue détaillée : stipules (1e) feuille axillante (1f) rameaux latéraux (1g) et leur propre feuille axillante (1h) rameau terminal (1i) 2- *Ulex nanus* à rameaux plus grêles, plus laineux, et à épines plus souples



Nom scientifique :
QUERCUS coccifera *L.*

Nom commun :
CHENE-KERMES

Famille :
FAGACEAE

Biologie : **NPh - dr**
arbrisseau
sempervirent
drageonnant

Répartition :
circumméditerranéen

Ecologie :
xérophile - thermophile
pyrophyte - spinescent

Lieux-cultures :
chênaies méditerranéennes
cocciferaie - vignes

Port :
tige d'emblée
T

Lorsqu'une pente est couverte à l'infini d'un manteau de 50 cm. à 2 m. 50 (3m.) de Chêne-kermès, il n'est point besoin de réfléchir longtemps à l'historique du site. Les feux répétés ont éliminé presque toutes les espèces buissonnantes, arbustives ou arborescentes, au seul profit de ce chêne particulier.

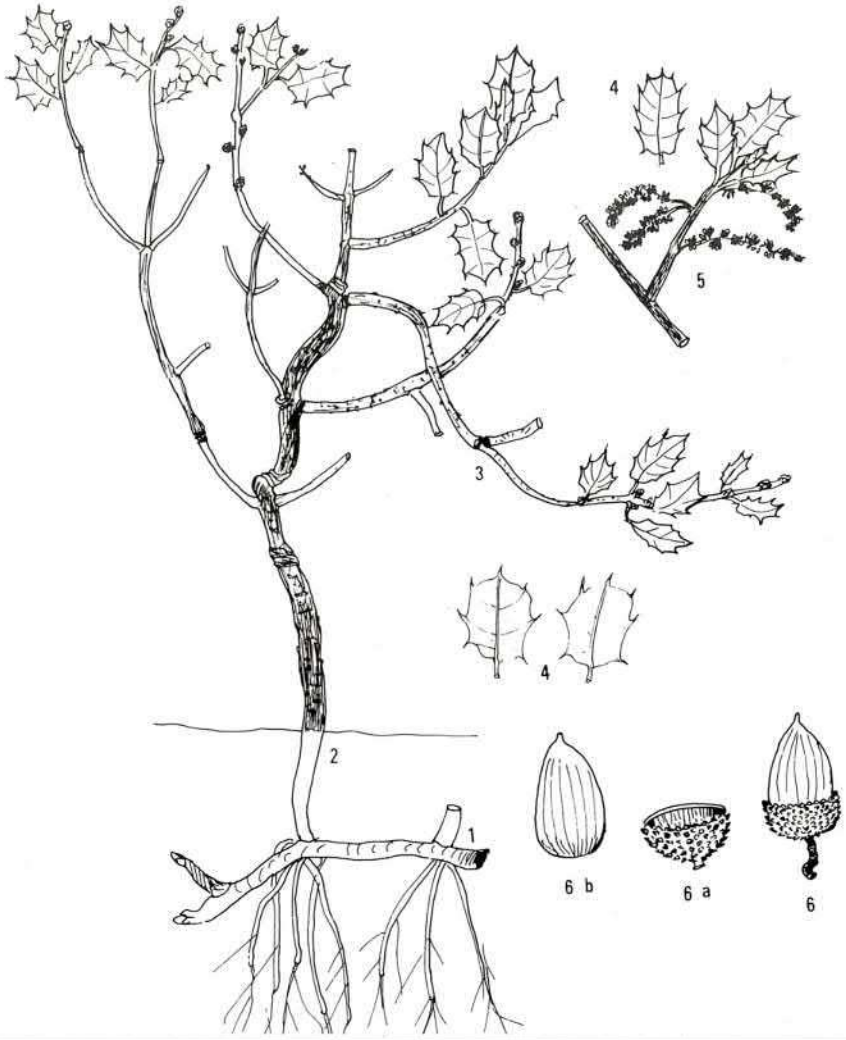
Il émet sans cesse des drageons (dr), avec d'autant plus de vigueur que son appareil aérien a été momentanément détruit (rotavator ou incendie) ; grâce à cette propriété, il conquiert tout l'espace rendu disponible par la dénudation du sol. Les autres espèces résistantes au passage du feu (pyrophytes) ne sont pas ''armées'' pour faire jeu égal avec lui. Elles sont présentes, réduites à l'état d'individus isolés et composant avec le fourré inextricable du Kermès pour élever quelques tiges ou sarments échevelés.

Favorisés par le feu, les fourrés qu'il régénère rapidement représentent une véritable étoupe pour le prochain feu. Le pasteur en quête d'herbe, même chétive, n'avait d'autre alternative que la mise à feu pastorale. D'autres causes bien connues, rarement fortuites, constituent désormais l'allumette incendiaire. Il est doublement pyrophyte, résistant au feu et le favorisant.

Présent naturellement dans les sous-bois de l'Yeuse (Chêne-vert) ou de la subéraie (Chêne-liège), il constitue toujours le même risque, allié aux autres combustibles naturels vivant dans le sous-bois, dans la garrigue ou dans le maquis. C'est sous les pinèdes à pin d'Alep, sur sol marneux favorable à ses drageons, qu'il est le plus dangereux ; mais même sur les sols rocheux, dolomitiques il réussit à former des fourrés plus discontinus mais toujours importants.

Dans la Crau, la régression du troupeau et de la culture de l'herbe a vu l'accroissement des îlots de kermès, çà et là, grandissant d'années en années. En tant qu'épineux (petite feuille luisante sur les deux faces) on pourrait le situer dans les deux sens comme forme de dégradation (véritable impasse compte tenu des fourrés) ou comme forme de rétablissement d'un couvert ligneux (nouvelle impasse). Dans les deux cas, il est du à une action "anthropogène". Les superficies actuelles sont telles que de nombreuses années seront nécessaires afin de le maîtriser soit pour réduire les incendies, soit pour favoriser la pâture, soit pour rétablir une végétation arborée. Pour les phytoécologues, s'il ne brûlait pas, il constituerait encore un tapis protecteur du sol méditerranéen.

1- racine traçante porteuse de drageons 2- tiges et troncs issus des drageons 3- rameaux tortueux en tous sens 4- feuilles elliptiques, lobées-dentées, entièrement lisses sur les deux faces, brillantes à l'état jeune 5 - châtons mâles 6- cupule et gland (6a) cupule entièrement hérissée-épineuse (6b) - gland ovoïde, apiculé, strié, brun-rougeâtre



Nom scientifique :
LAVATERA arborea *L.*

Nom commun :
LAVATÈRE arborescente
Mauve royale

Famille :
MALVACEAE

Biologie : **Chl - I**
sous-arbrisseau ligneux

Répartition :
circumméditerranéenne

Ecologie :
rudérale - maritime

Lieux-cultures :
chemins - haies

Port :
tige d'emblée

T

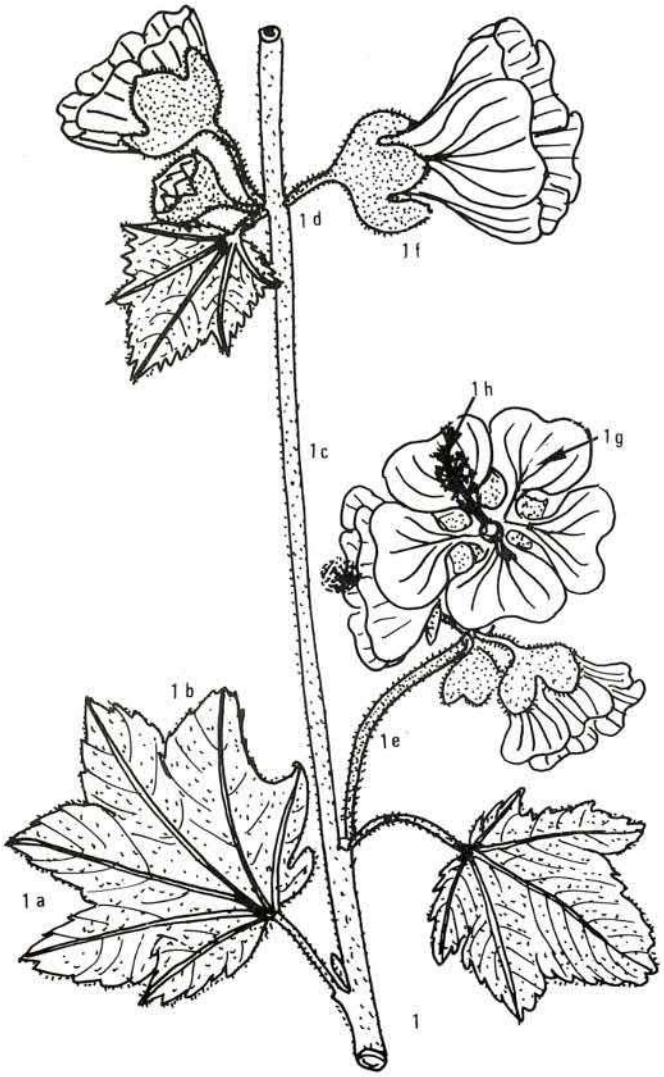
Les Malvacées constituent une des plus grandes familles du monde. Elles vont de la plus petite des mauves annuelles jusqu'au plus énorme des arbres, le Baobab, en passant par le coton. Les tribus vivant dans notre zone tempérée sont d'origine méditerranéenne, qu'il s'agisse des ***Malveae*** *ou des* ***Malopeae.*** *La distinction entre les principaux genres s'établit en fonction de la nature et du nombre des pièces qui précèdent celles du calice. Il s'agit d'un calicule spécifique de ces deux tribus :*

- *calicule à 3 pièces libres entre elles :*
  - ☐ *pièces du calicule partant du pédoncule floral :* ***Malope***
  - ☐ *pièces du calicule partant de la base du calice :* ***Malva***
- *calicule à divisions soudées à leur base et naissant sur le pédoncule floral :*
  - ☐ *3 pièces soudées en une sorte d'involucre à 3 lobes :* ***Lavatera***
  - ☐ *6-9 pièces soudées en une sorte d'involucre à 3 lobes :* ***Althaea***

De nombreuses espèces autres que celles appartenant au genre ***Malva*** *(voir planches correspondantes) sont annuelles.*

Lavatera arborea *L. représente le type pluriannuel à tige persistante (2-3 m) ligneuse à la base (chaméphyte ligneux) présent tout autour de la Méditerranée en zone maritime très fréquent sur les talus ; les feuilles sont grandes (20 cm), tomenteuses , 5-7 palmatilobées, à bord crénelé ; les fleurs forment des fascicules axillaires copieux (2-7) ; fleurs grandes 20 mm.*
Lavatera maritima *Gouan des mêmes stations se distingue aisément par ses fleurs isolées à l'aisselle des feuilles, sa taille plus réduite (1 m.).*

1- tige feuillée et florifère - feuilles alternes, pétiolées, palmatilobées (1a), à bout denticule (1b), hérissé comme le limbe - tige hérissée (1c), fleurs en cymes ombelliformes, axillaires, sessiles (1d), ou pédonculées (1c), calicule à 3 pièces hérissées, soudées en cupule (1f), fleurs grandes, violettes à 5 pétales roses, striés de violet (1g), étamines soudées en colonne (1h)



Nom scientifique :
PHILLYREA
angustifolia *L.*

Nom commun :
FILARIA

Famille :
OLEACEAE

Tribu :
Oleae

Biologie : **NPh**
arbrisseau
sempervirent

Répartition :
méditerranéo -atlantique

Ecologie :
xérophile
calcicole
(ou non)

Lieux-cultures :
garrigues
(maquis)
vignes

Port :
tige d'emblée
T

C'est un des arbrisseaux les plus grêles des sous-bois méditerranéens. N'excédant guère 2 m., il rejette régulièrement depuis la souche et prend un port buissonnant. En dehors de la région du midi il peut remonter dans l'ouest atlantique ; hors d'Europe il est en Afrique du Nord et en Asie du Sud-ouest.

En tant qu'oléacée, les feuilles sont opposées et le fruit est une drupe, comme chez l'Oléastre auquel il peut ressembler, mais il n'est pas épineux même si ses rameaux sont raides ; d'autre part les feuilles sont linéaires pouvant atteindre 10 cm. et n'excédant que rarement 1 cm. de large ; le limbe s'atténue à la base et s'effile en pointe au sommet. Le bord transparent est entier ; au mieux peut-on observer vers le sommet de minuscules dents. La nervure centrale est saillante sur le dos ; les nervures secondaires (4-6) sont peu visibles, espacées,très obliques, longues. Les fruits sont mûrs en automne : drupes ovoïdes, presque arrondies à maturité (5-7 mm.), apiculées, pruineuses, glauques.

Moins fréquent ***Ph. latifolia*** *L., forme de véritables arbustes (10-15 m.), avec les mêmes fleurs blanc jaunâtre, des drupes de taille plus grande (8-10 mm.). C'est aux feuilles qu'on le distingue végétativement : elles sont ovales à elliptiques-lancéolées, à bord crénelé, de 2 à 4 cm. de large, à nervures arquées et réunies à la marge en arceaux ; les bourgeons et les pétioles sont finement pubescents-tomenteux (au lieu d'être glabres). La répartition est plus strictement circumméditerranéenne.*

De cette Filaria à feuilles larges, on distingue parfois ***Ph. media*** *L. (type intermédiaire) dont la base des feuilles serait plus en coin et moins en cœur, mais les nombreux cas intermédiaires observés sur un même individu, suivant l'âge des feuilles, font que l'espèce ne serait pas retenue.*

Tous les Filaria, à l'image des autres espèces de sous-bois inflammables, méditerranéens, doivent être "rognés" pour établir les coupe-feux et les abords des chemins ou routes en forêt.

1- *Phillyrea angustifolia* feuilles opposées - forme à feuilles ovales-linéaires (1a) formes à feuilles ovales ou elliptiques (1b) glomérules de fleurs (1c) fleurs apétales à 4 sépales et à 4 étamines (1d) fruit : drupe ovoïde, lisse (1e) 2- feuille ovale, dentée et à base légèrement en cœur de *Phillyrea latifolia*

Nom scientifique :
FRANGULA alnu
M

Nom commun :
BOURDAINE

Famille :
RHAMNACEAE

Biologie :
NPh-Ph-dr
arbrisseau - arbuste drageonnante

Ecologie :
hygrophile
acidiphile

Lieux-cultures :
sous-bois humides tourbeux - moliniaie

Port :
tige d'emblée
T

C'est l'arbuste des grandes zones humides tempérées de l'Europe, ne s'aventurant qu'en altitude dans la région méditerranéenne, inexistant dans le Grand Nord. La liste de ses usages et propriétés est longue : bois de vannerie, à charbon pour poudre, pour fusain et pour tuteurage ; fleurs mellifères ; écorce laxative etc...

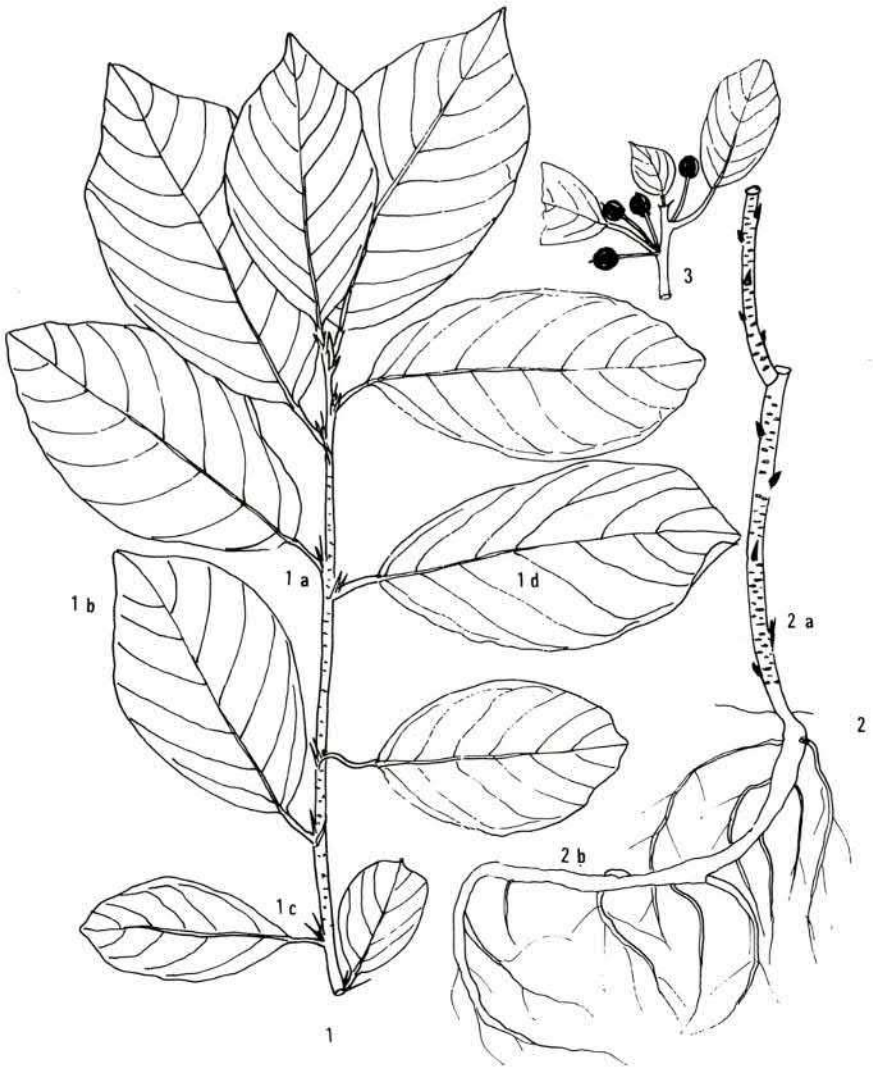
Les lieux où elle vit sont ingrats : tourbières, bois mal drainés en hiver, acides, accompagnant la Molinie bleue (voir cette espèce) dans les sous-bois, dans les groupements herbacés de la Moliniaie (hydromorphie).

Elle est très reconnaissable en toutes saisons ; elle se présente en petits arbustes rejettant de souche, drageonnant, et ne dépassant guère 2 à 3 m. En hiver, l'écorce est gris noirâtre à brun violacé avec de nombreux lenticelles fusiformes gris clair. La disposition des bourgeons, donc des feuilles est peu commune ; les bourgeons paraissent alternes ; en fait, bien que décalés dans chaque paire, ils sont opposés-décussés ; dans certains cas ils sont franchement alternes. Le climat froid de ses stations (température du sol lente à s'élever), retarde la sortie de ses feuilles en mai ; celles-ci sont obovales à elliptiques (2-7 cm × 1-3,5 cm), apiculées, à bord entier, glabres à maturité (fine pubescence visible sous les jeunes feuilles) ; elles sont pétiolées munies de 7-9 paires de nervures arquées, à leur extrémité ; elles sont d'un vert brillant, surtout à la face inférieure.

La floraison se manifeste en juillet-août par des fleurs isolées ou fasciculées, blanchâtres. Les fruits sont bien colorés en septembre : drupes de 6 à 10 mm, successivement vertes, puis rouges, finalement noires, encore accrochées quand le feuillage tombe.

Ses capacités de germination, de recépage, de drageonnage, font que sa grande densité gêne les plantations de pins ou de peupliers, destinées à essayer de valoriser les stations déshéritées dont cette espèce est significative à l'image de la Molinie.

1- rameau de l'année feuillé à nombreuses lenticelles (1a) feuilles subopposées très décalées, paraissant ou devenant réellement alternes (1b) limbe obovale - lancéolé à bord entier (1c) stipules filiformes, brun noirâtre (1d) nervures pennées, arquées 2- bois âgé montrant une teinte gris noir sur laquelle se détachent les lenticelles plus claires (2a) bourgeons aigus noirs - (2b) racine rampante près de la surface 3- extrémité fructifiée : fruit en drupe rouge puis noircissante



Nom scientifique :
PRUNUS
spinosa *L.*

Nom commun :
PRUNELLIER

Famille :
ROSACEAE

Tribu :
Pruneae

Biologie : **NPh - dr**
arbrisseau
caduc
drageonnant

Répartition :
Europe
(sauf NE - Grand Nord)
circumméditerranéen

Ecologie :
indifférent
spinescent

Lieux-cultures :
sous-bois - haies
pelouses "armées"
pâtures - vergers

Port :
tige d'emblée
T

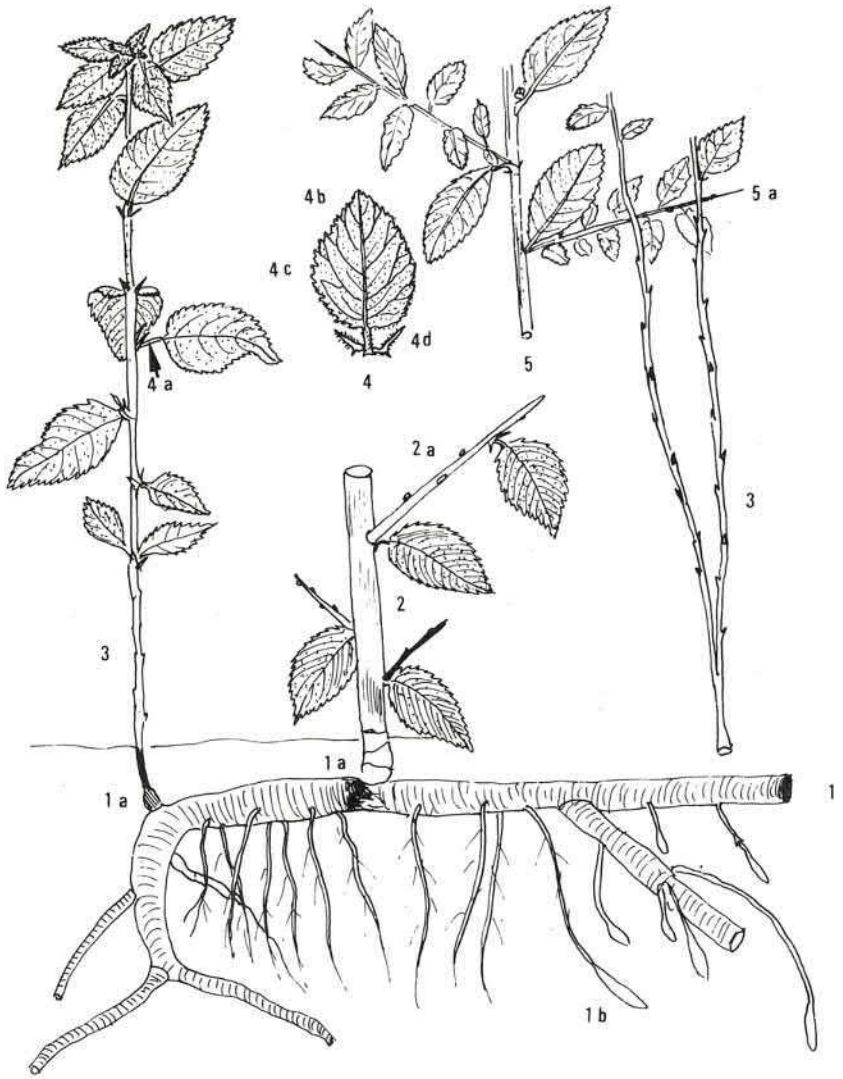
Au printemps, la floraison de cet arbrisseau buissonnant est splendide par la densité des fleurs lorsqu'il tapisse une haie. A l'automne et au début de l'hiver, il est tentant avec ses drupes bleu noir, couvertes de pruine blanche ; il déçoit par l'amertume de ses fruits. En hiver et en toutes saisons il n'est plus à son avantage lorsqu'il découvre son armature épineuse de rameaux noirs. Les épines sont ulcérantes ; leur piqûre est douloureuse, avec risques d'infection.

S'il prolifère dans les haies, s'il dresse des halliers impénétrables aussi bien dans les bois humides que sur les pelouses calcaires sèches, il le doit à sa capacité extraordinaire de drageonner. C'est l'équivalent du Chêne-kermès dans le midi ; les feux ne le dérangent nullement.

En temps que Rosacée proche des espèces fruitières, il développe sur le rameau d'un an des rameaux courts, qui porteront fleurs et fruits l'année suivante. Ces rameaux courts peuvent être anticipés dès la première année, sur les pousses vigoureuses, ce qui est souvent le cas à partir des drageons. Chaque rameau court, à petites feuilles rapprochées, s'indure à son sommet et se transforme en rameau épineux, coriace. Le dard épineux de ce type de rosacée sauvage a son équivalent chez les variétés cultivées, sous forme d'un rameau court dont le bourgeon pointu (dard) rappelle la forme ancestrale.

Cette espèce est très utile pour "armer" les haies, mais, elle envahit les pâtures, les pelouses issues de la chênaie pubescente ; les moyens mécaniques n'ont pas d'effet sur elle, favorisant même une repousse plus intense de ses drageons.

1- racine traçant près de la surface (1a) drageons générateurs de pousses indéfinies (1b) tubérisation de radicelles 2- pousse feuillée de l'année portant des rameaux de base axillaires, raides, aigus (dards) à l'aisselle de feuilles (2a) 3- pousse de l'année sans rameau anticipé - à feuilles et à bourgeons axillaires alternés 4- feuilles ovales courtement pédicellées (4a) bord incisé-denté (4b) nervures arquées (4c) stipules hérissées (4d) l'ensemble de la feuille est pubescent 5- rameau anticipé l'année même (présence d'une feuille à l'aisselle) portant de courtes feuilles plus étroites et lancéolées, se terminant en pointe encore souple à ce stade (5a)



Nom scientifique :
ROSA agrestis *Savi*

Nom commun :
EGLANTIER des haies

Famille :
ROSACEAE

Tribu :
Roseae

Biologie : **Nph**
buisson - sarmenteux épineux

Répartition :
Europe (sauf nord)
Afrique nord

Ecologie :
héliophile - xérophile

Lieux-cultures :
haies
pelouses sèches

Port :
sarmenteux

T

C'est un Eglantier parmi les autres ; il fait partie du groupe des ***Rosa*** *type* ***rubiginosa.*** *Les deux autres groupes importants sont le groupe* ***canina*** *et le groupe* ***tomentosa.*** *Pour simplifier leur distinction, on peut les opposer par quelques caractères simples :*

— pilosité des feuilles et des pédicelles floraux :

- *tomenteuse-blanchâtre : groupe* ***tomentosa*** *(tendance méditerranéenne)*
- *glanduleuse-odorante (compote de pomme) : groupe* ***rubiginosa*** *(tendance héliophile en pelouse)*
- *glabre ou velue non glanduleuse : groupe* ***canina*** *tendance sciaphile en sous-bois)*

— forme et couleur des folioles :

- *orbiculaire à ovale-elliptique : groupe tomentosa : vert blanchâtre*
- *non orbiculaire, ovale-elliptique à elliptique :*
  - ☐ *vert luisant* ..... *groupe rubiginosa*
  - ☐ *vert bleuté* ..... *groupe canina*

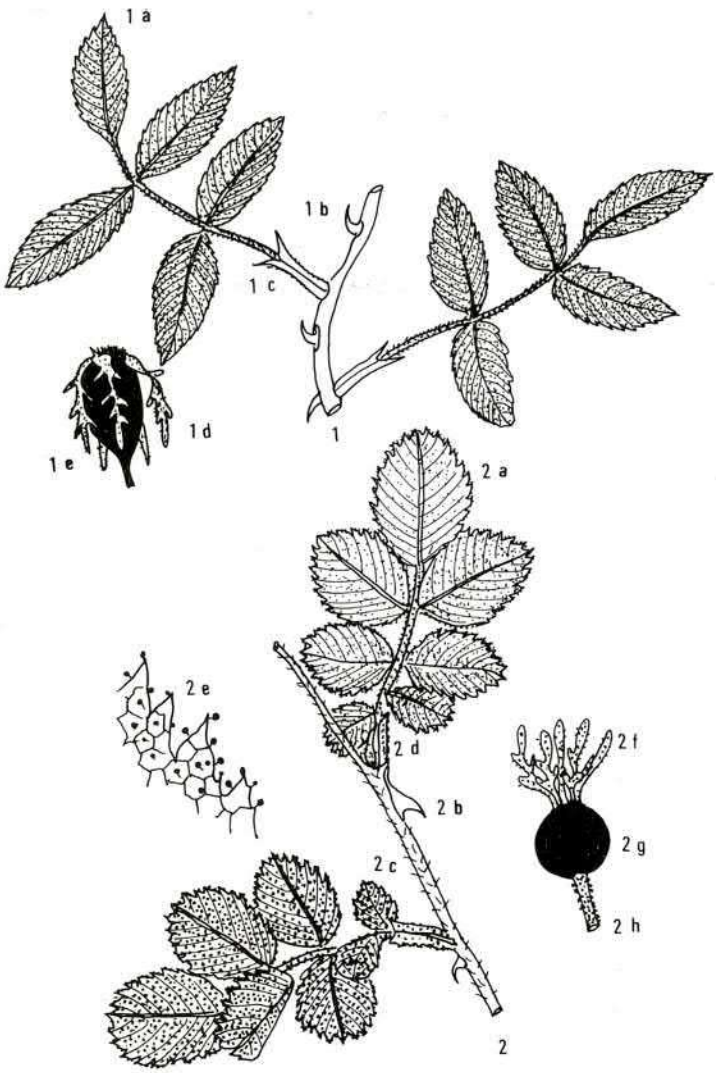
Rosa agrestis *se distingue dans son groupe par ses fleurs blanches, souvent isolées, longuement pédonculées ; par ses feuilles à 5-7 folioles elliptiques, à base non arrondie mais longuement atténuée ; leur taille est moyenne (10-30 x 12-25 mm), nettement plus grandes*

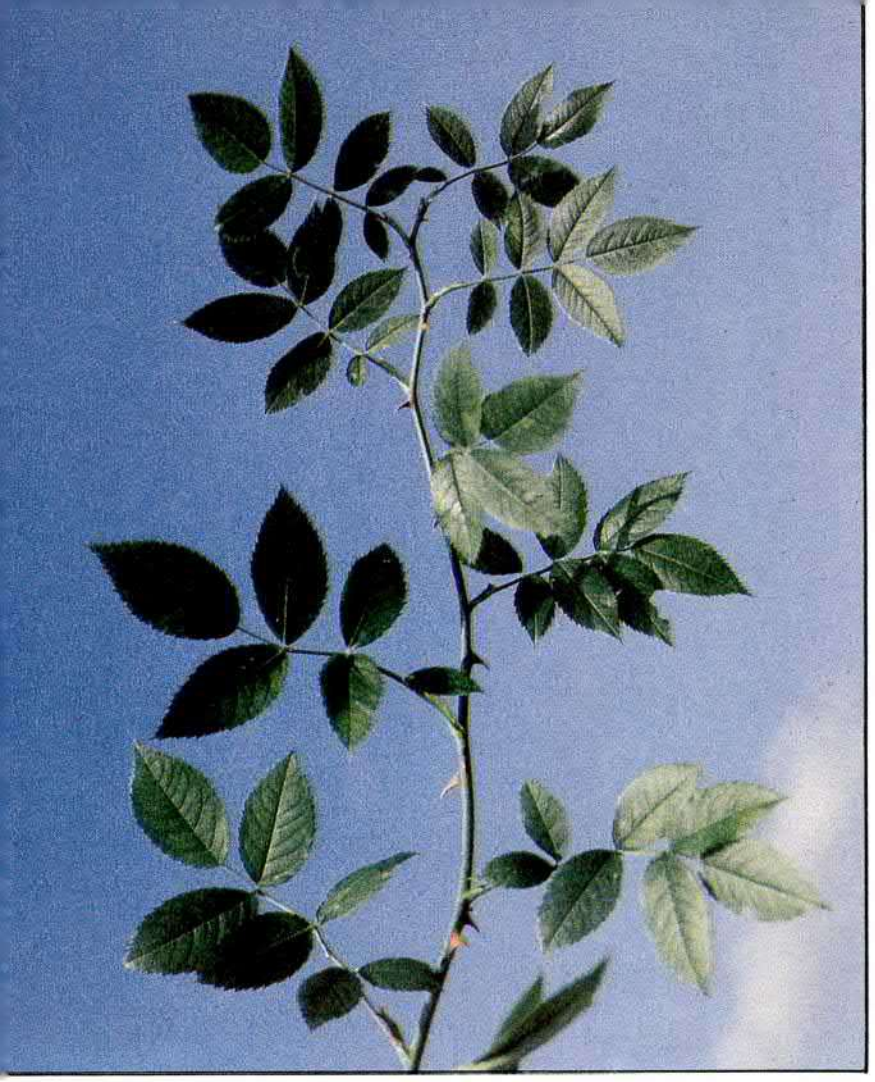
que celles de ***R. rubiginosa,*** *plus réduites que celles de* ***R. canina.*** *Ses fleurs sont blanches (jusqu'à 20 mm), alors que celles de* ***R. rubiginosa*** *sont rosées et plus petites, et que celles de* ***R. canina*** *atteignent 30 cm et de teinte rose pâle.*

La biologie, le port, sont ceux de la plupart des églantiers. C'est un grand buisson qui chaque année assure sa croissance de deux manières : par émission de pousses vigoureuses (basitones) issues de la souche et par ramification des pousses anciennes en pousses courtes, arquées (épitones), florifères.

Leur rôle dans l'évolution d'une pelouse sèche est le même que celui décrit pour l'Aubépine ou le Prunellier, celui de préparer le terrain en protégeant, au cœur des buissons, qu'ils forment, les jeunes arbustes susceptibles de reconstituer un boisement. Certains églantiers (groupe ***canina)*** *persistent en sous-bois.* ***Rosa agrestis,*** *comme son nom d'espèce l'indique, préfère le plein soleil des pelouses, sur les coteaux secs bien exposés.*

1- *Rosa agrestis* (1a) feuille à folioles lancéolées très atténuées aux deux extrémités 2- *Rosa rubiginosa* (2a) feuille à folioles ovales-arrondies - aiguillons crochus (2b) et aiguillons fins (2c) stipules soudées glanduleuses (2d) folioles très glanduleuses à la face inférieure et à la marge des folioles (2e) odeur de compote de pommes (2f) sépales dressés après la floraison (2g) fruit globuleux à pédoncule glanduleux (2h)





Nom scientifique :
ROSA canina *L.*

Nom commun :
ÉGLANTIER

Famille :
ROSACEAE

Tribu :
Roseae

Biologie : **NPh**
arbrisseau - basitone
buissonnant - caduc

Répartition :
Europe
circumméditerranéenne

Ecologie :
héliophile
(ou sciaphile)
± indifférent
préférence bois calcaires

Lieux-cultures :
sous-bois - fourrés
haies - vignes - vergers

Port :
tige d'emblée
T

L'Eglantier est une « espèce » constituant, en fait, un groupe de 17 espèces dont 12 citées en France. Elles se distinguent en tant que ***R. canina*** *par la taille importante des vieux sujets qui d'arceaux en arceaux peuvent s'élever jusqu'à 5 m. de haut. On n'observe jamais à la loupe, surtout à la face inférieure du limbe, de poils glanduleux qui écrasés lors du froissement des feuilles leur confèreraient une odeur sucrée de « compote de pommes » (caractère du groupe* ***R. rubiginosa*** *L.). Les feuilles sont caduques et les styles libres (caractères s'opposant aux styles soudés et aux feuilles persistantes de* ***R. sempervirens*** *L. à répartition nettement méditerranéenne).*

Les sépales (2 aigus à bord entier, 3 à bord divisé) sont rabattus après la floraison. Le fruit (cynorrhodon) est comestible, la pulpe une fois ramollie par le froid ; celle-ci est très riche en vitamine C. Les oiseaux qui en sont friands à cette période les consomment et en dispersent les akènes qui germeront soit en sous-bois, soit en lisière, soit dans les terrains incultes, les friches, les prairies sèches. Ces individus formeront des fourrés inextricables, véritables précurseurs et pionniers sous lesquels germeront et s'implanteront sans risques, défendus par les épines, les jeunes plants forestiers de régénération naturelle.

Par contre, ils sont l'ennemi de l'éleveur qui voit les pelouses à moutons réduire leur surface utile ; ils gênent en sous-bois les jeunes semis « protégés » par les enclos.

Leur mode de vie est de type pluriannuel, car on n'observe ni marcottage, ni drageonnage naturels ; mais la durée de vie des fourrés constitués est très longue. L'églantier reste le porte-greffe idéal des rosiers cultivés (en majorité d'origine asiatique).

1- feuille composée à folioles ovales-lancéolées (1a), glabres, bleutées - stipules soudées au pétiole (1b) aiguillons crochus nombreux (1c) 2- fruit à sépales réfléchis à maturité (2 sépales entiers, 3 sépales divisés en lanières) 3- détail du bord denté, épineux, non velu ni glanduleux

Nom scientifique :
RUBUS idaeus *L.*
Nom commun :
FRAMBOISIER
Famille :
ROSACEAE
Tribu :
Rubeae

Biologie : **Chh - dr**
vivace - herbacé
drageonnant - hivernant
Répartition :
Hémisphère boréal
Ecologie :
sciaphile végétatif
héliophile fructifère
sols frais
Lieux-cultures :
hêtraies montagnardes
Port :
tige d'emblée
T

Les hêtraies à sol frais, formant un dôme forestier assombri, peuvent être littéralement envahies par le Framboisier sauvage qui se distingue des autres ***Rubus*** *par l'absence de grosses épines, par ses feuilles composées-pennées (et non palmées), blanches à la face inférieure, et surtout par ses drageons qui lui assurent une capacité de reproduction végétative intensive.*

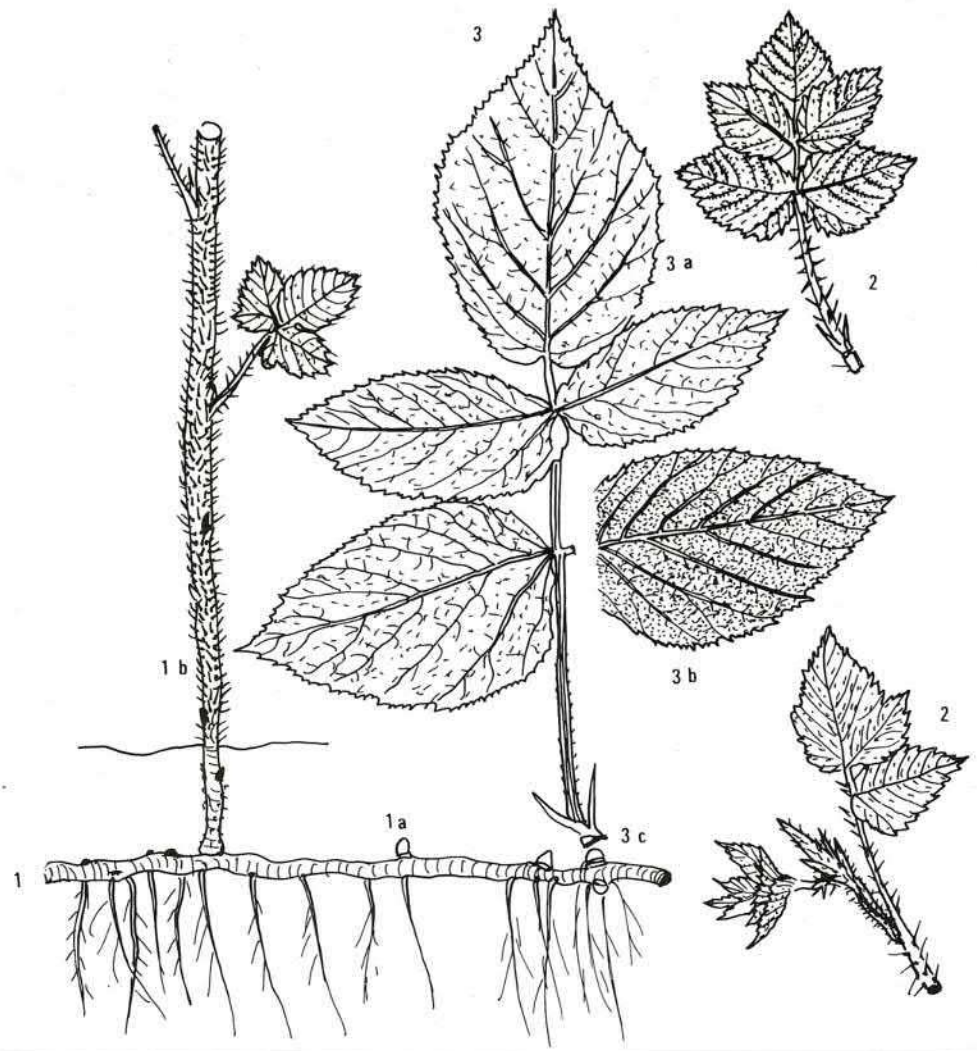
Le cycle est simple ; la pousse qui sort du sol à partir d'un bourgeon racinaire implanté sur le pied fructifié de l'année précédente, est un drageon ; ce dernier est d'emblée reconnaissable par sa teinte bleutée (couleur observée ensuite sur tout l'individu), par les nombreux aiguillons brun rougeâtre dont l'intensité d'implantation s'amenuise de la base vers le sommet et avec l'âge sur les pétioles. On appelle souvent ces drageons, des turions (comme ceux de l'asperge).

Les feuilles sont d'abord trifoliées, puis imparipennées à 5-7 folioles, blanc bleuté, tomenteuses-blanches à la face inférieure. Les fruits (drupéoles en épi dense) sont roses (ou jaunes), détachables ; ils se récoltent sur les rameaux de deuxième année qui ont passé l'hiver (sempervirent), et qui se dessèchent après avoir drageonné. Les tiges, presque inermes à leur sommet, atteignent jusqu'à 1,5 m.

L'excès de Framboisier sauvage gêne l'implantation du sapin lorsqu'il se régénère lui-même sous la hêtraie, ou après coupes à blanc et plantations.

Bien que plantes d'ombre, les framboisiers ne fleurissent et ne fructifient abondamment qu'au bord des clairières ou dans les trouées forestières.

1- racine traçante relativement profonde, munie de nombreux bourgeons racinaires (1a) qui sont à l'origine, chaque année, de la sortie des pousses végétatives drageonnaires (1b) ; celles-ci reconnaissables à la densité de leurs poils raides, rougeâtres, qui se détachent sur le fond bleuté des tiges 2- jeunes feuilles (3-5 divisions) à pétiole hérissé de piquants 3- feuille adulte à pétiole simplement hérissé, à limbe velu à la face supérieure (3a) et cotonneux-blanchâtre à la face inférieure (3b) les deux faces blanc-bleuâtre - stipules étroites effilées en pointe libre (3c)



Nom scientifique :
RUBUS sp.
Nom commun :
RONCE
Famille :
ROSACEAE
Tribu :
Rubeae

Biologie : **Chl - mr**
sous-arbrisseaux ou lianes ligneux - marcottants sempervirents ou caducs
Répartition :
variable

Ecologie :
variable (généralement sol frais fertile)
Lieux-cultures :
décombres - sous-bois vignes - vergers - prairies
Port :
tige d'emblée
T

Comme l'Ortie, la Ronce est affublée d'un symbole péjoratif par la présence de ses épines épidermiques récurvées, ulcérantes ; cependant les sols secs et stériles ne lui conviennent pas. Son abondance dans les sous-bois est indicatrice d'humus doux, fertile, favorable à la forêt ou au défrichement.

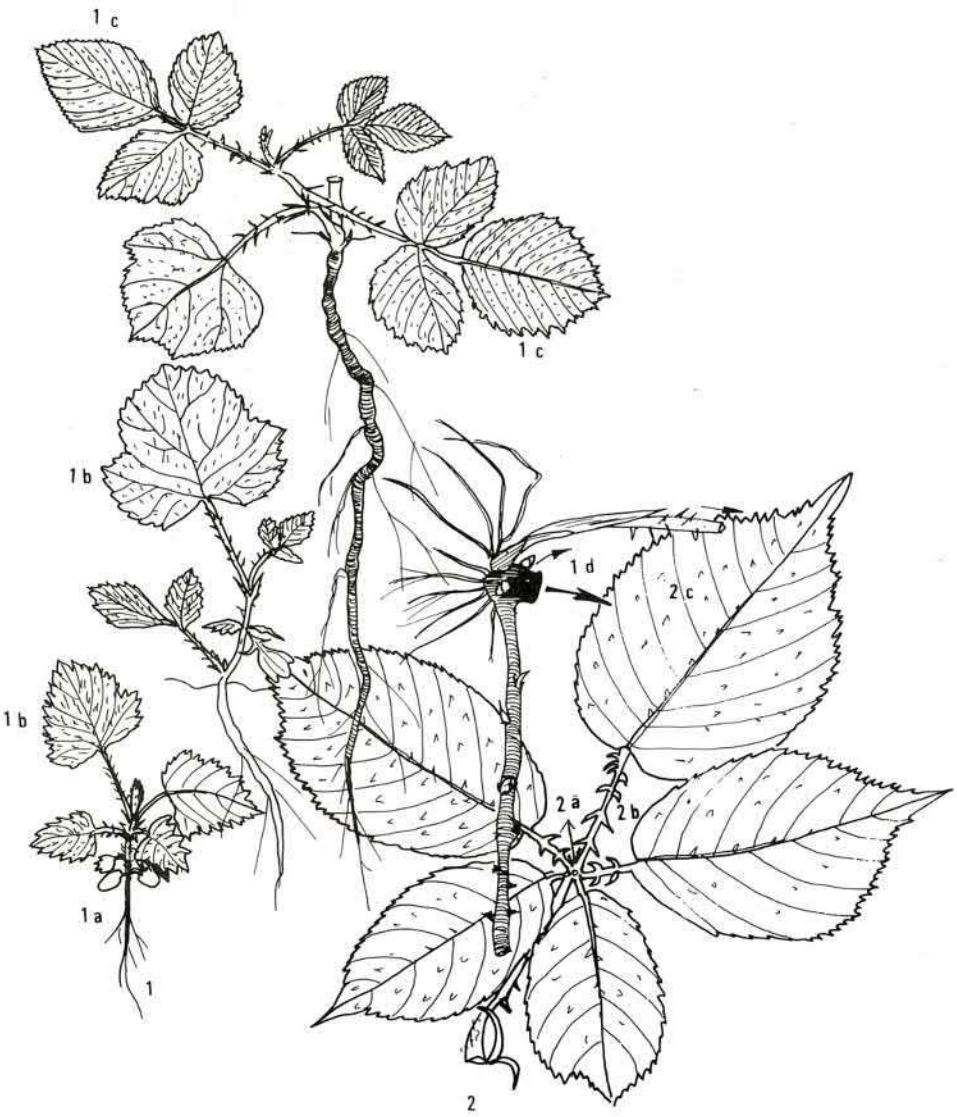
Le genre ***Rubus*** *renferme d'innombrables espèces entretenues par la reproduction asexuée et dérivant d'une espèce globale qui serait* ***Rubus fruticosus*** *L. Les caryotypes vont des diploïdes aux hexaploïdes (triploïdes et pentaploïdes inclus). La capacité éventuelle de fertilité et d'hybridation a fait augmenter à l'infini le nombre des taxons possibles. Les tiges sarmenteuses sont arquées-étalées ; les feuilles composées de 3 à 5 (7) folioles, sessiles ou pétiolulées ; les stipules soudées au pétiole.*

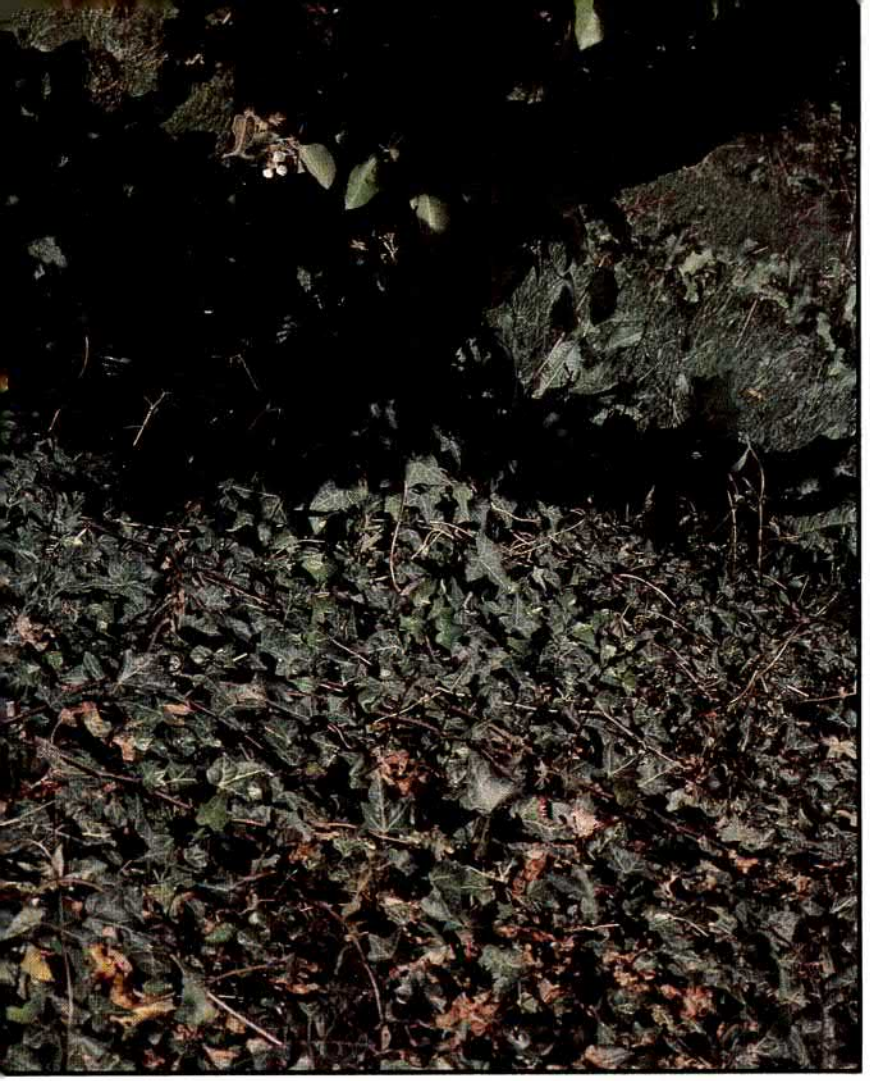
Certaines sont plus caractéristiques que d'autres. ***R. idaeus*** *L. (framboisier),* ***R. caesius*** *L. : feuilles à* ***3 folioles caduques,*** *soies glanduleuses ; drupéoles irrégulières de taille, peu cohérentes, bleu noir, pruineuses, très juteuses,* ***R. ulmifolius*** *Schott à feuilles rigides, folioles latérales à base dissymétrique,* ***R. canescens*** *DC. à feuilles tomenteuses, blanchâtres, de répartition surtout méditerranéenne.*

Les fourrés de ronces s'expliquent par l'émission à partir de la souche initiale de pousses arquées, retombantes ou de pousses rampantes qui, en fin d'année, se marcottent à leur extrémité. A partir de cette souche primaire, l'émission continue de pousses basales sur les rameaux de l'année qui persistent seulement deux ans, ou sur la souche elle-même confère un port strictement buissonnant différent des pousses arquées pérennes en arceaux successifs des ***Rosa.***

Les tiges sont bisannuelles, elles fleurissent en seconde année et meurent ; les feuilles peuvent persister sur les turions (rameaux de 1ere année), d'où le caractère sempervirent éventuel. Certaines espèces drageonnent (voir ***R. idaeus*** *L.). Les ronces envahissent les pacages mal entretenus et depuis peu les maïs (par marcottage et inefficacité des herbicides résiduaires).*

1- *Rubus caesius* (1a) plantule (1b) premières feuilles entières, feuilles ultérieures composées - pennées (1c) à pétiole hérissé, épineux (1d) marcottage d'une pousse de l'année 2- *Rubus sp.* feuilles de type palmé : 5 folioles à pétioles issus du même point (2a) pétiole (2b) hérissé d'épines crochues ; limbe à surface épineuse (2c)





Nom scientifique :
HEDERA helix *L.*
Nom commun :
LIERRE GRIMPANT
Famille :
ARALIACEAE

Biologie :
Chl-st-rh
liane ligneuse
stolons herbacés
rhizomes
Répartition :
Europe - Asie
Afrique du nord
Ecologie :
sciaphile
mésophile
épiphyte
Lieux-cultures :
sous-bois
ombrages frais
vergers
Port :
tige d'emblée
T

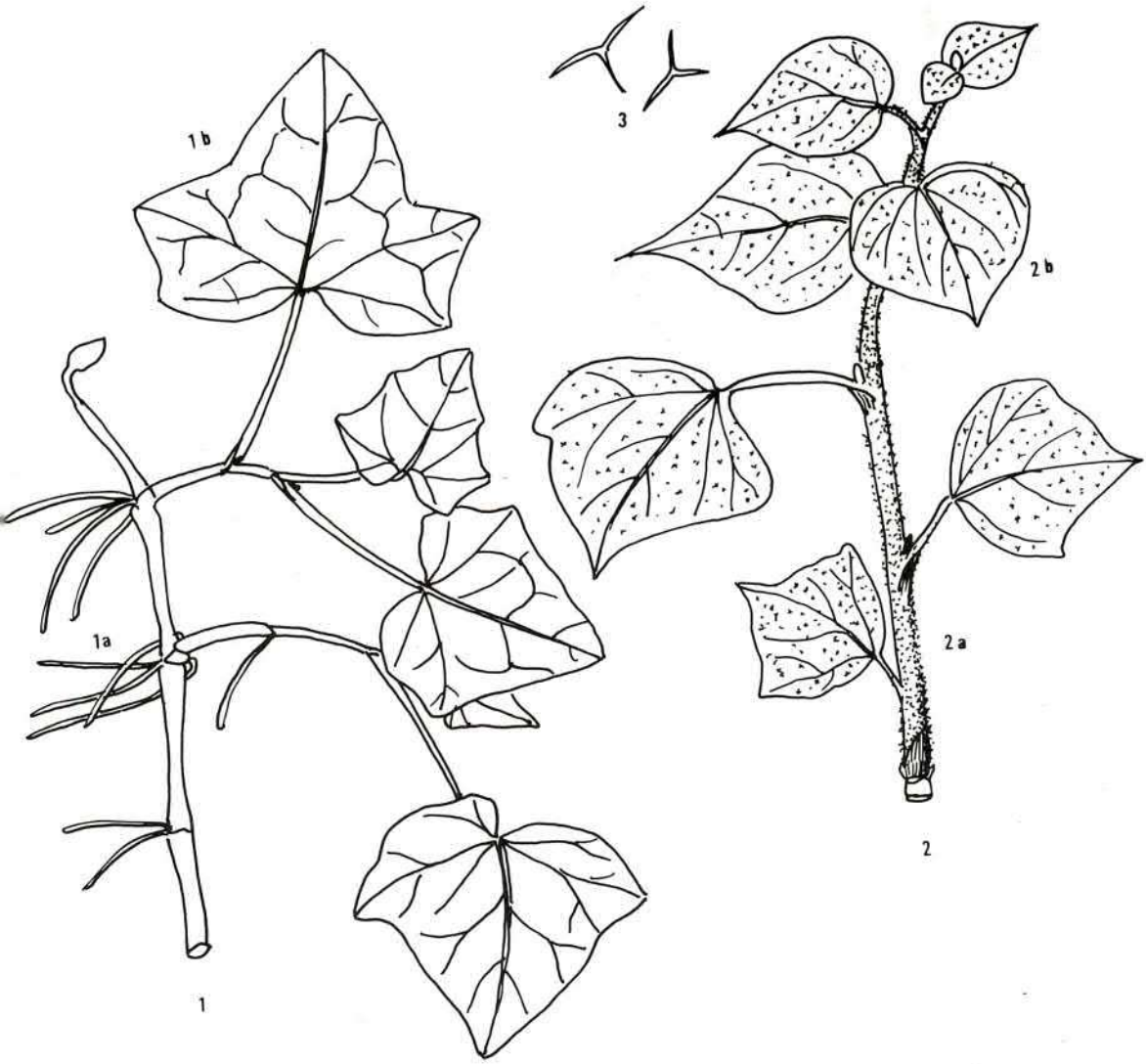
Sous les climats très chauds de l'ère tertiaire, le Lierre poussait allègrement comme il le fait actuellement en tapissant les sous-bois, les rochers ombragés, en grimpant loin (50 m.) sur les écorces rugueuses favorables à la fixation de ses racines ***adventives****. A l'époque il fleurissait tard en saison et ses fruits terminaient l'année. A noter que toutes les Araliacées sont des plantes tropicales.*

Avec les glaciations, le domaine du Lierre recula du nord au sud, en Europe, en Asie ; mais il conserva son cycle, continuant de fleurir dans les frimas de novembre et de fructifier en hiver ; il est cultivé partout dans le monde. Les semences ne sont pas déficientes pour autant puisque les oiseaux qui le consomment (baie charnue, noire) volontiers à cette époque rigoureuse, rejettent les graines dans leur dortoir, sous lequel on observe de nombreuses germinations. A noter qu'il ne fleurit plus dans les régions trop froides, ni lorsqu'il rampe au sol (rajeunissement permanent dû aux nombreuses racines latérales).

En sous-bois frais, à l'ombre, son développement végétatif est tel qu'il élimine toutes les espèces herbacées et qu'il empêche toute régénération des essences ligneuses (allélopathie ou recouvrement excessif). Dans les vergers, sur sol argileux, à l'ombre relative mais non négligeable de la haie fruitière, il forme le même tapis à partir de stolons qui s'enracinent puis s'enfoncent dans l'humus, et ce depuis l'abandon des façons mécaniques, et en attendant de trouver un herbicide efficace sur des feuilles apparemment impénétrables (?).

Les feuilles des lianes partant à l'assaut des arbres, en particulier les feuilles des rameaux qui vont fleurir, sont très différentes, sans lobes, effilées au sommet, presque ovales couvertes, comme les rameaux, de poils étoilés peltés, très curieux, sur la face luisante des limbes. Les rameaux des inflorescences portent la même pubescence blanchâtre. Il est nuisible également en tant qu'épiphyte, sans être parasite pour autant.

1- stolons glabres, superficiels ou faiblement enfoncés dans l'humus, s'enracinant aux nœuds (1a) feuilles polygonales : base échancrée ; 3-5 lobes (1b) ; cuticule lisse luisante et nervures blanches 2- tige florale ou sommitale à revêtement de poils trifides (2a) feuilles progressivement ovales, non dentées, recouvertes de poils trifides (2b) 3- détail des poils trifides



Nom scientifique :
LONICERA periclymenum

Nom commun :
CHEVREFEUILLE grimpa

Famille :
CAPRIFOLIACEAE

Biologie : **Chl -Nph.**
sous-arbrisseau ligneux
arbrisseau grimpant
liane (li)

Ecologie :
sciaphile (végétatif)
héliophile (floraison)
acidiphile
méso-xérophile

Lieux-cultures :
chênaie -sessiliflore
acidiphile - haies

Port :
tige dressée
T

A la façon du Lierre, le Chèvrefeuille grimpant a une double vie ; il modèle sa façon d'exister suivant la nature de son environnement. Dans le sous-bois de la Chênaie acidiphile, monotone, du Chêne sessiflore, en compagnie de la Canche flexueuse, de la Germandrée scorodoine, de quelques bruyères, du Genêt à balais, dans ce sous-bois où le sol est largement recouvert par la litière de feuilles, le Chèvrefeuille grimpant, ne grimpe pas.

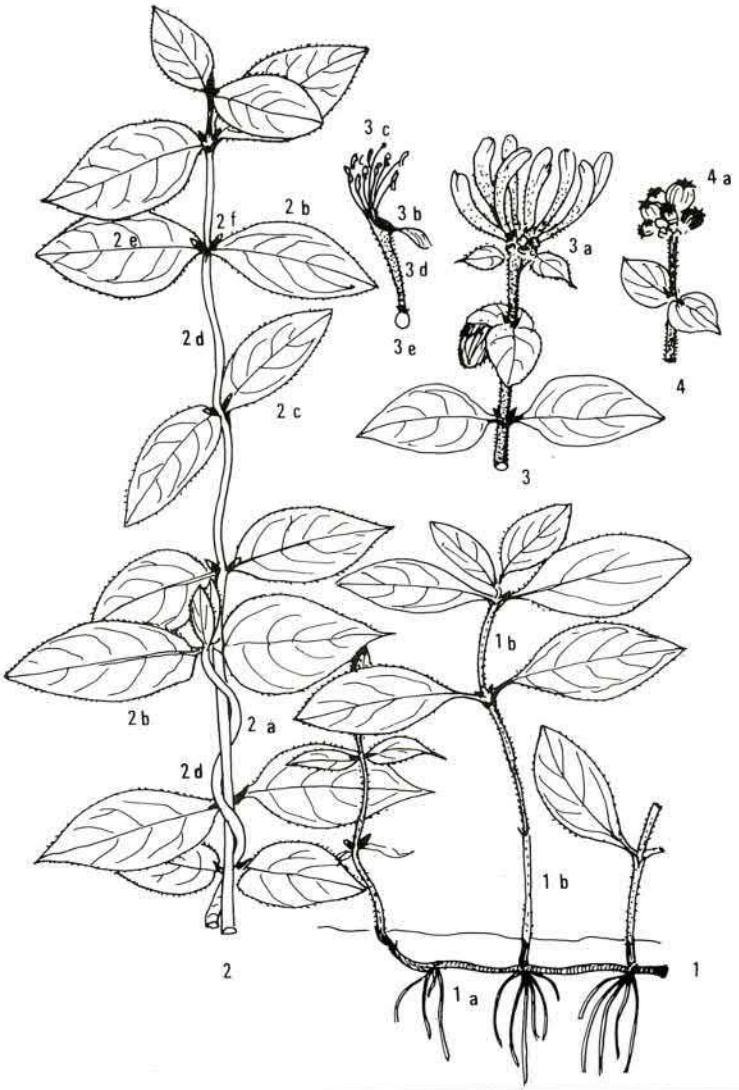
Par contre, sa densité au sol est extrême ; mais les individus ne dépassent guère 50 cm de haut. Il suffit d'une éclaircie dans la forêt, d'une coupe, pour voir le même Chèvrefeuille dresser de fines lianes qui s'entraident en s'entortillant les unes contre les autres et finalement qui s'élèvent à plusieurs mètres, jusqu'à s'accrocher dans les frondaisons et y fleurir au sommet.

Dans le bocage du même Chêne sessiliflore, le Chèvrefeuille est présent ; d'abord invisible, il mêle ses tiges volubiles — véritables lianes, à feuilles elliptiques, entières et dont le bord est parfaitement lisse — à toute la végétation ligneuse buissonnante de la haie. C'est en été qu'on le découvre au parfum que dégagent ses fleurs en ombelles, blanches puis jaunissantes. Plus tard en automne, dans les frondaisons multicolores de la haie, on distingue ses fruits accolés en glomérules rouges.

Cette dualité est troublante, puisque dans les deux modes de vie de ces plantes ce sont deux modes de reproduction différents qui s'expriment : la multiplication végétative dans la pénombre ; la reproduction sexuée et la visite des insectes pollinisateurs en pleine lumière.

Lors de la régénération forestière, le Chèvrefeuille peut profiter de la pleine lumière pour tirer parti de la densité, que l'ombre lui avait fait acquérir, en gênant les nouvelles pousses forestières (recepées, semis naturels, semis artificiels, plantations). Sa nuisibilité, masquée au départ, peut parfois s'exprimer au moment des régénérations préparées par le forestier.

1- stolons très superficiels courant sous l'humus forestier, enracinés aux nœuds (1a) et donnant de nombreuses pousses feuillées (1b) qui restent courtes en sous-bois ombragé faute de trouver un support pour grimper 2- tiges volubiles s'entraînant (2a) ensemble ou fixées à un support portant le même type de feuilles ovales à losangiques (2b) finement hérissées, en particulier à la marge (2c) entre-nœuds plus allongés, volubiles (2d) nervures arquées-pennées (2e) bourgeons aigus, obliques, ou étalés (2f) 3- extrémités en cymes florifères ; la tige, le calice et même la corolle hérissés (3a) détail d'une fleur zygomorphe à 2 lèvres (3b) et à 10 étamines, saillantes (3e) au sommet d'un long tube (3f) lui-même fixé sur l'ovaire infère, ce dernier indépendant des ovaires adjacents (3g) 4- jeunes fruits rougeâtres, soulignant par la trace des sépales à leur sommet le caractère infère de l'ovaire (4a)



Nom scientifique :
SMILAX
aspera *L.*

Nom commun :
SALSEPAREILLE
Liseron épineux

Famille :
LILIACEAE

Biologie : **NPh (li-t)**
arbrisseau lianiforme (li)
pivot tubérisé (t)
sempervirente

Répartition :
circumméditerranéenne

Ecologie :
xérophile
sciaphile
pyrophyte

Lieux-cultures :
chênaies méditerranéennes
Yeuses et Suberaies
garrigues et maquis

Port :
tige d'emblée
T

La forme de ses feuilles ovales, à base cordée, hastée ou sagittée, pétiolées, munies de deux vrilles stipulaires, n'incite pas à la placer parmi les Monocotylédones. Cependant, la nervation caractéristique est suggestive, avec les nervures secondaires réunissant les 5 à 7 nervures principales issues du même point, divergentes-parallèles, convergentes vers le sommet acuminé du limbe.

La racine profonde tubérisée, noire, pourrait presque en faire un géophyte, comme l'est ***Asparagus acutifolius*** *qu'elle accompagne souvent. Les bourgeons de remplacement, certes près de la surface, mais légèrement souterrains, échappent régulièrement aux feux méditerranéens ; on peut parler d'elle comme d'un pyrophyte parce qu'elle se trouve adaptée à résister au feu et à l'entretenir ou le favoriser par le treillis complexe de ses lianes sarmenteuses accrochées en tous sens à la végétation ambiante.*

Issues du sol rocailleux, les tiges glabres, à longs entre-nœuds, munies d'épines courtes rétrorses, courent sur le sol ; dès qu'elles le peuvent elles se redressent grâce aux mêmes épines et grâce à celles encore plus fortes et plus récurvées que la feuille possède à sa marge, sur le trajet des nervures de la face inférieure et sur le pétiole. La montée est aidée par le caractère volubile de la pointe végétative. Peu à peu le treillis embrouillé se construit, finissant d'ancrer l'espèce.

Typiquement circumméditerranéenne, l'espèce ne connaît pas d'autre territoire que le pourtour méditerranéen européen maghrébin et moyen-oriental. On la rencontre dans les bois de Chêne-vert et de Chêne-liège, mais souvent dans la végétation dégradée de la garrigue basse, assez souvent dans la végétation plus haute du maquis.

Sa vitesse de croissance, son caractère de pyrophyte, la font craindre, par le viticulteur, pour les risques d'incendies. Elle n'a pour elle que la beauté de ses feuilles coriaces, luisantes, tachées çà et là de blanc et celle de ses fruits (plante dioïque) : baies rouges, luisantes, attirantes pour les oiseaux qui la disséminent (ornithochorie).

1- tige sarmenteuse en zigs-zags, munie d'aiguillons (1a), d'une vrille à l'aisselle des feuilles (1b), feuilles ovales, allongées, effilées en pointe (1c), en cœur à la base (1d), nervures parallèles convergentes vers le haut et le bas, anastomosées (1e) 2- tige florifère à l'aisselle des feuilles, grappes en zigs-zags, à fleurs de 6 pièces, courtement pédonculées (6a) 3- fruits : baies noires 4- polymorphie des feuilles d'un individu à l'autre et principalement de la base (4a) vers le sommet, en fonction de l'éclairement etc.

Nom scientifique :
CLEMATIS vitalba *L.*

Nom commun :
CLÉMATITE VIGNE - BLANCHE

Famille :
RANUNCULACEAE

Tribu :
Clematideae

Biologie : **Nph - li**
sarmenteuse
lianiforme (li)
ligneuse

Répartition :
W-C-S Europe
Afrique nord

Ecologie :
sciaphile
méso-hygrophile
neutrophile

Lieux-cultures :
sous-bois frais
décombres - haies
vignes - vergers

Port :
tige d'emblée
T

On peut s'étonner de voir figurer la Clématite vigne-blanche comme une espèce végétale pérenne, dont on peut souhaiter la destruction. Elle est plaisante à voir en toutes saisons. En pleine végétation, du haut de ses tiges-lianes, accrochées haut dans les arbres des bois frais à humus doux, elle dégouline en guirlandes s'accrochant çà et là, non par des vrilles mais en contournant les pétiolules de ses feuilles composées sur tous les supports possibles.

Sa floraison est abondante en panicules blanches, crème, odorantes, à multiples étamines saillantes. L'hiver, elle dévoile ses tiges de tous âges ; celles de l'année lisses, finement hérissées, celles des années précédentes grossissant chaque fois un peu plus et faisant éclater en longues bandes l'écorce qui se déchire en lambeaux ; c'est également à cette époque qu'on découvre à contre-jour la beauté de ses akènes munis d'une longue arête plumeuse et frileuse sous la gelée ou la rosée du matin.

Les feuilles sont opposées à long pétiole et munies de 3 à 7 folioles ; celles-ci sont ovales, un peu en cœur à la base avec un limbe lobé-denté.

Cet arbrisseau peut être utile, lorsqu'il est présent dans les décombres installés sur un sol argileux et humide, en recouvrant rapidement toute la surface offerte, en épousant ses contours et en masquant à merveille les détritus sous le treillis de ses tiges sarmenteuses, rampantes faute de support.

On peut déjà, par ce trait, imaginer une limite à sa présence ; dans les vieux boisements de la Chênaie-Hêtraie ou de l'Aulnaie-Frênaie, elle gêne le développement des individus sur lesquels elle s'agrippe un peu à la façon du lierre. Mais c'est essentiellement dans les vergers plantés sur alluvions toujours fraîches, ainsi que dans les vignes situées dans les mêmes situations (Charente, Bergeracois, Armagnac) à l'ouest et au sud-ouest, qu'on a découvert peu à peu sa nouvelle nuisibilité.

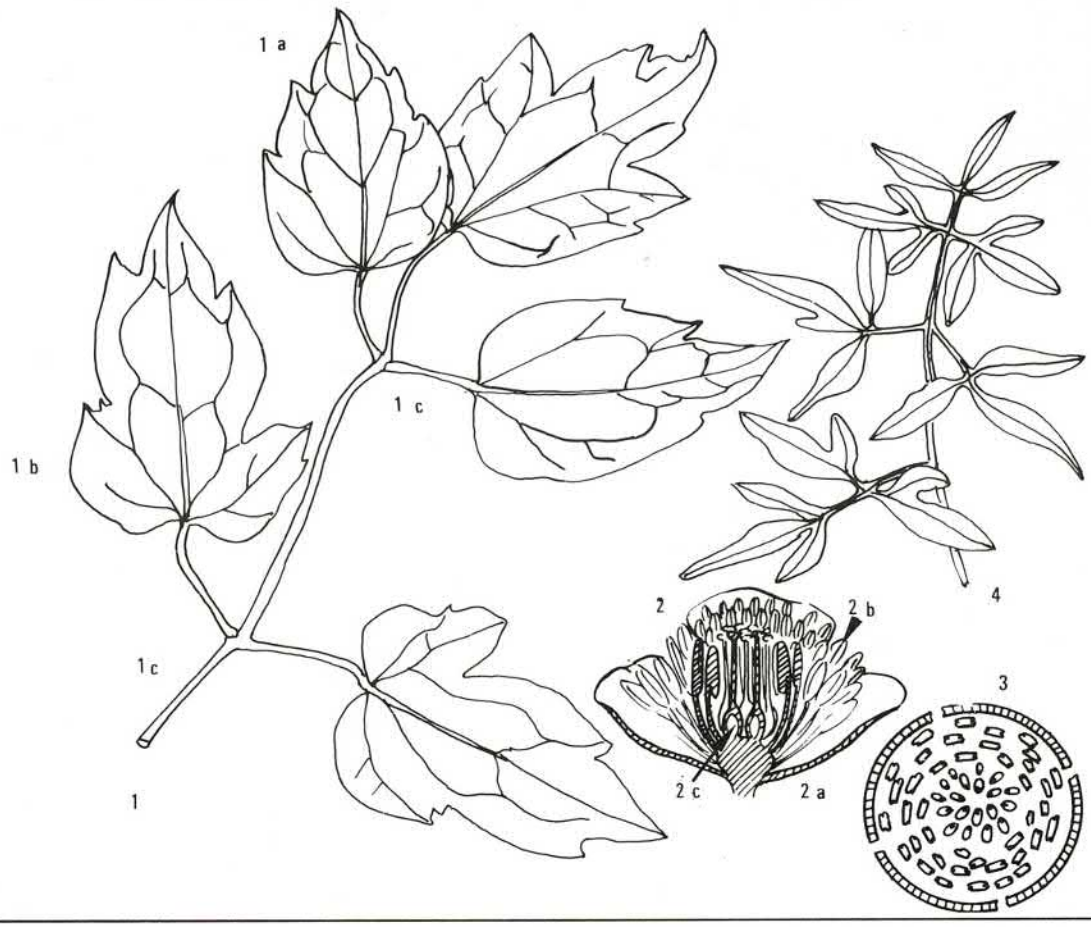
Le travail sur le rang limitait jadis son implantation. L'arrêt de cette pratique, son remplacement par les herbicides résiduaires ou par le mulching pailleux, ont permis à cette liane de concourir avec une autre liane qu'est la vigne ou de mêler son treillis à celui de la haie fruitière des vergers à pépins.

Avant qu'elle ne grimpe, on voit sa large emprise au sol, sur toute la largeur du rang. C'est un nouvel exemple, limité aux régions humides et pluvieuses, de l'évolution de la flore adventice vers l'apparition et l'extension de pérennes ligneuses.

*Au sec, dans les vignes, surtout littorales, du midi, une autre clématite peut se rencontrer à la suite de la même dynamique : **Clematis flammula L.**, presque herbacée, en longues traînées (jusqu'à 5 m.), à feuilles-composées mais à folioles soit presque arrondies, soit linéaires, entières ou à 3 lobes ; le meilleur critère réside dans la saveur brûlante ressentie en mâchant une foliole.*

Les deux espèces sont à feuilles caduques.

1- feuille composée (1a) foliole ovale, dentée (1b) foliole basale, dentée au sommet, lobée-dentée à sa base (1c) pétiole et pétiolule flexibles, susceptibles de s'enrouler sur un support 2- coupe d'une fleur : 4 sépales blancs, pétaloïdes (2a) n étamines (2b) n carpelles (2c) 3- diagramme floral 4- *Clematis flammula* : feuilles composées, folioles divisées progressivement vers le bas du pétiole ; segments ovales-linéaires



Nom scientifique :
RUBIA peregrina

Nom commun :
GARANCE voyageuse

Famille :
RUBIACEAE

Tribu :
Rubieae

Biologie : **NPh - (rh**
liane - arborescente sempervirente rhizomateuse

Répartition :
méditerranéo-atlantiqu

Ecologie :
xérophile - thermophil calcicole

Lieux-cultures :
sous-bois calcaires vignes

Port :
tige d'emblée

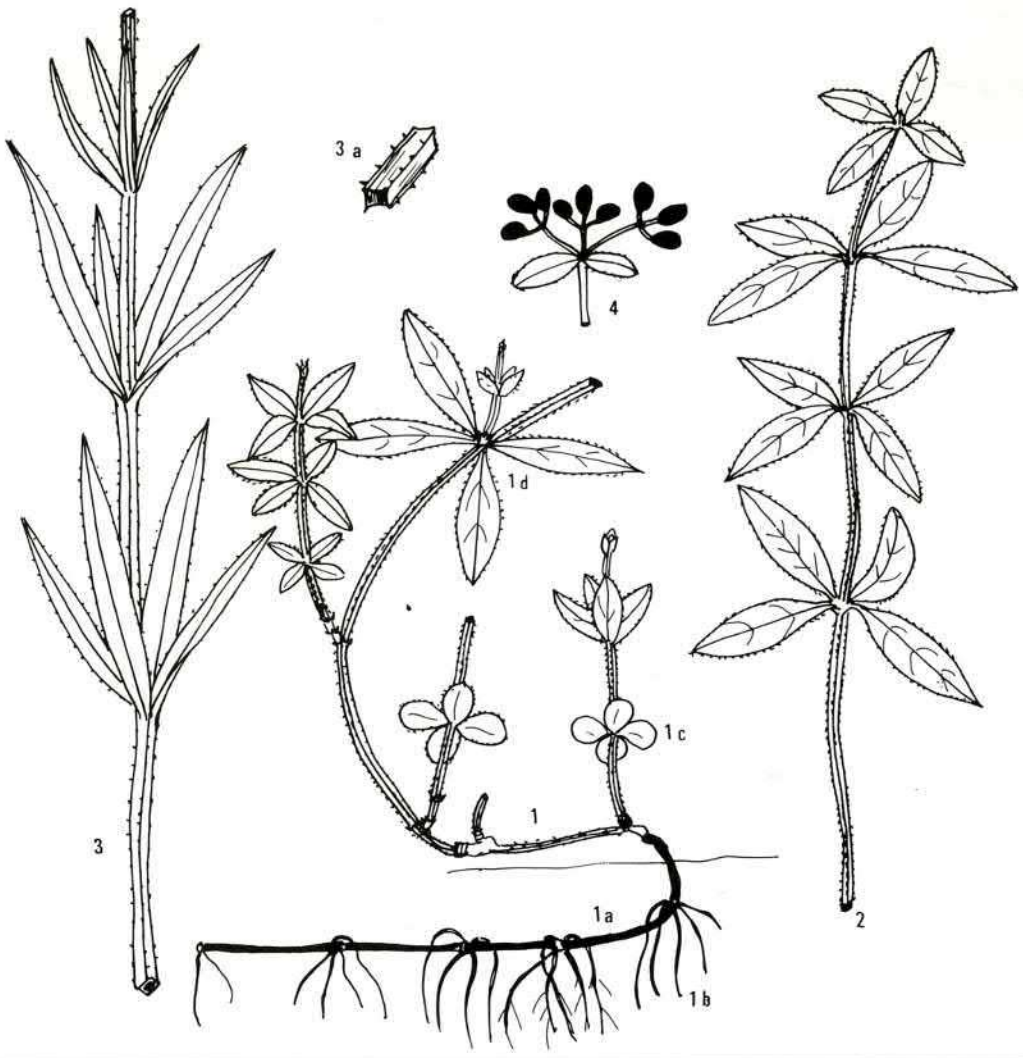
T

*Moins vigoureuse que le Rouge des teinturiers (**Rubia tinctorum** L.) est-asiatique, la Garance voyageuse en possède le rhizome teinté de rouge-orangé. Si elle est dite voyageuse c'est déjà peut-être par sa distribution circumméditerranéenne avec une belle échappée atlantique du Maroc jusqu'à l'Irlande, pourvu que l'isotherme moyen du mois de janvier reste nettement au-dessus de 1° C. Elle a pu s'étendre également grâce aux oiseaux qui en hiver consomment ses baies noires, et en dispersent les pépins dans leurs excréments.*

A partir du court rhizome de base, s'étalent des tiges stolonifères qui se ramifient et se redressent en formant au sol une assise un peu lignifiée et persistante. De là s'élèvent des tiges à longs entre-nœuds munis sur les 4 angles d'aiguillons rétrorses (réfléchis vers le bas). La plante s'accroche à l'aide de ces aiguillons, aussi et surtout à l'aide de ceux qui tapissent le bord cartilagineux du limbe et la nervure inférieure des 4 à 6 feuilles verticillées. Une seule nervure est visible sur les feuilles lancéolées, raides et vernissées. Ces 4 à 6 feuilles verticillées résultent en fait de deux feuilles opposées flanquées de 2 ou 4 stipules.

C'est dans les vignes situées près de garrigues, de buissons, de fourrés enfermant la Garance que cette rubiacée a trouvé un deuxième souffle de vie, très gênant ; en effet, aidée par les oiseaux frugivores qui l'introduisent, elle s'implante sur le rang et si ce dernier est travaillé elle se localise juste au pied du cep de vigne. Puis, résistant à tous les herbicides traditionnellement utilisés dans le vignoble, elle rejoint la cohorte des espèces sauvages, de préférence vivaces, implantées définitivement et récemment dans le vignoble.

1- pousse feuillée en place (1a) portion souterraine de la tige, rougeâtre, enracinée aux entre-nœuds (1b) se comportant en rhizome (1b) racines latérales des rhizomes (1c) premier étage feuillé à feuilles verticilées par 4, suborbiculaires (2 stipules + 2 feuilles indistinctes des stipules) (1d) feuilles supérieures lancéolées, coriaces ; limbe dont la bordure cartilagineuse est munie de cils raides 2- pousses supérieures à verticilles espacés ; chaque verticille est muni de 2 feuilles et de 2 stipules (ces dernières reconnaissables parce que plus courtes) 3- pousses d'une variété à feuilles très élancées 4- coupe de la tige quadrangulaire 5- fruit : drupe noire (avortement d'un des 2 carpelles)



Nom scientifique :
SOLANUM dulcamara *L.*

Nom commun :
MORELLE douce-amère

Famille :
SOLANACEAE

Tribu :
Solaneae

Biologie :
Nph - li - dr
arbrisseau lianiforme (li) drageonnante (dr) base lignifiée - volubile

Répartition :
Europe - Asie circumméditerranéenne

Ecologie :
nitrophile - hygrophile sciaphile - ornithochore vénéneuse

Lieux-cultures :
bois humides bocage, haies humides aulnaies - peupleraies maïs

Port :
tige d'emblée
T

Les feuilles et les tiges de cette Solanée sont douces puis amères ; expérience à éviter puisque l'espèce est considérée comme vénéneuse pour l'homme ; cependant, les oiseaux frugivores consomment ses baies rouges, riches en acide malique ; rejetées dans les excréments, les semences se trouvent disséminées dans les bois d'origine ou dans les perchoirs naturels. C'est pour cette raison que l'espèce est souvent présente dans les talus, dans les haies ; les germinations y sont fréquentes.

Elle exige ombrage et fraîcheur voire humidité du sol, comme dans l'aulnaie marécageuse qui constitue son site originel. Alors que les rameaux de l'année émis par les bourgeons de l'axe précédent, ou par les bourgeons sans cesse néoformés sur les racines (drageons) sont herbacés, ils deviennent peu à peu ligneux à la base, car les tiges persistent alors que les feuilles sont caduques.

Sans présenter de vrilles, les tiges pubescentes sont volubiles tournant tantôt à droite, tantôt à gauche ; une fois lignifiées, à force d'élongation, elles profitent de la végétation

dense environnante pour s'élever jusqu'à environ 2 m. de haut. Les feuilles pétiolées sont d'abord entières, ovales-aiguës ; elles se divisent rapidement, en présentant un segment terminal prédominant flanqué de 2 ou 4 segments inférieurs, latéraux, de faible dimension ; tous à bord entier, vert foncé et faiblement velus.

Les fleurs violettes, à étamines connées en tube jaune, ont des pétales étalés ; elles s'épanouissent irrégulièrement en une sorte de cyme hélicoïdale.

L'espèce est envahissante dans les peupleraies et dans les vergers ; elle se rencontre dans les maïs cultivés sur sol humide. L'espèce étant vivace, son éradication est difficile ; le moindre fragment de racine régénère un individu. Présente dans toute l'Europe (sauf dans le Grand Nord), Afrique du Nord, Nord de l'Asie.

1- pousse feuillée herbacée de l'année (1a) feuille divisée à contour ovale et à 2(4) lobes courts situés à la base, laissant un segment terminal prépondérant (1b) segment terminal prédominant (feuille dite lyrée) (1c) inflorescence en cyme opposée à une feuille (1d) fleur à 5 pétales à peine soudés à leur base (corolle rotacée) et à 5 étamines dites connées (adhérentes bord à bord) d'où s'échappe le style ; corolle violette. **2**- pousse complète à base ligneuse ; racine traçante rejetant de souche (drageons) (2a) fruit : baie rouge.

Nom scientifique :
CRATAEGUS
monogyna *Jacq.*
ssp. monogyna

Nom commun :
AUBEPINE
(à 1 graine)

Famille :
ROSACEAE

Sous-famille :
MALOIDEAE

Biologie : **NPh**
arbrisseau
caduc - spinescent

Répartition :
Europe
Asie Ouest
Afrique nord

Ecologie :
indifférente
pionnière - silvatique
héliophile

Lieux-cultures :
sous-bois - haies
clairières - coupes

Port :
tige d'emblée
T

L'Aubépine est le prototype des arbrisseaux qui jouent un rôle fondamental dans le phénomène de « cicatrisation » que la Nature ne manque jamais de mettre en œuvre, dès que l'homme cesse d'effectuer sa pression (cultures, reboisements, prairies, aménagements divers) sur le milieu naturel.

Cette espèce partage, avec d'autres, cette propriété qui permet le retour d'une parcelle abandonnée vers un équilibre naturel appelé ***climax*** *(ou formes avoisinantes de ce dernier).*

Deux caractères combinés ou isolés sont décisifs ; d'une part, la présence de ***fruits charnus*** *consommés par les oiseaux* ***frugivores*** *(baies, drupes, fruits charnus sucrés, etc.), d'autre part, la présence* ***d'épines*** *vulnérantes rendant les individus et les peuplements qu'ils réalisent difficiles à pénétrer (espèces ou végétations dites « armées ». Certaines espèces, les plus aptes, combinent les deux caractères. De nombreuses familles sont impliquées ; la plus importante est celle des* ***Rosaceae,*** *à citer également les* ***Caprifoliaceae,*** *les* ***Cornaceae,*** *les* ***Rhamnaceae,*** *des genres ou certaines espèces : le Genévrier* ***(Juniperus),*** *l'If* ***(Taxus),*** *le Houx* ***(Ilex),*** *etc.*

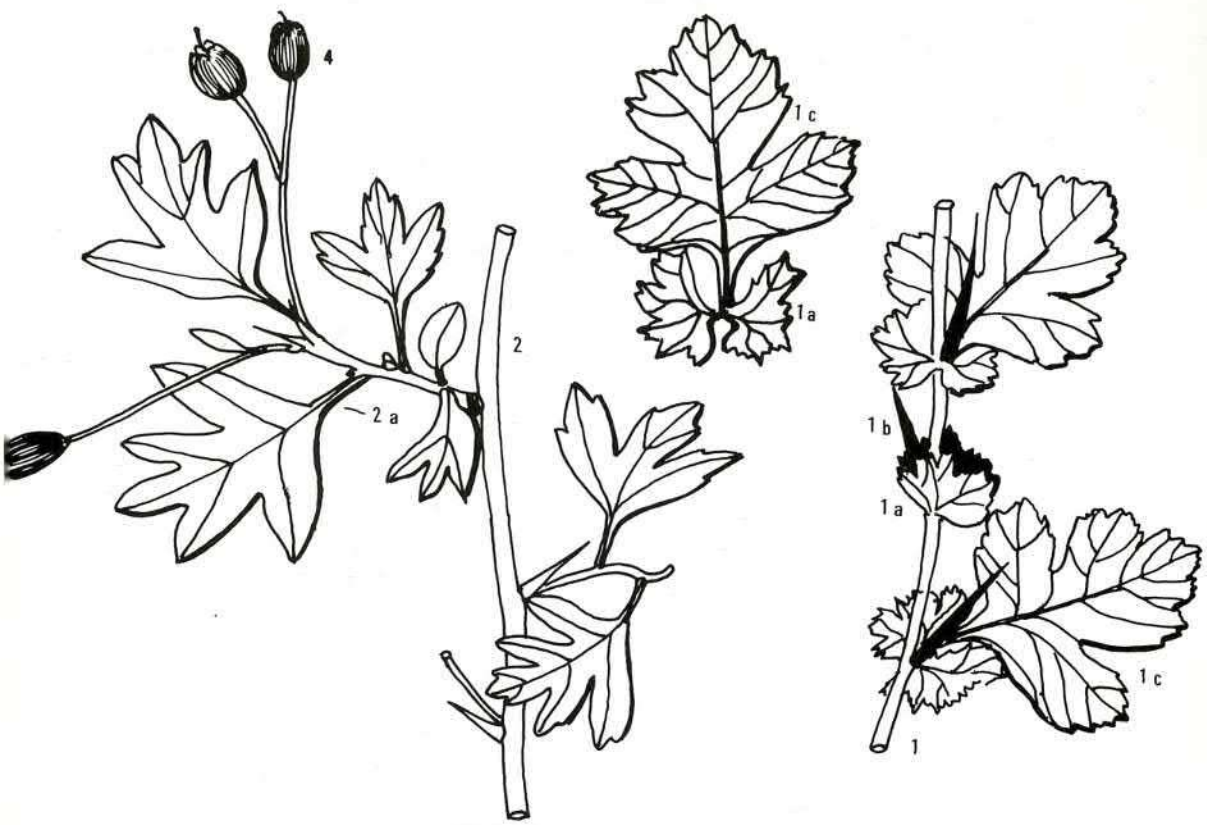
Chez les ***Rosaceae*** *et chez les Aubépines en particulier le caractère épineux est dû à l'induration terminale de rameaux particuliers, appelés* ***dards*** *; ces épines apparaissent sur le rameau d'un an ou parfois, en position anticipée, sur le rameau de l'année. Mais ici le dard*

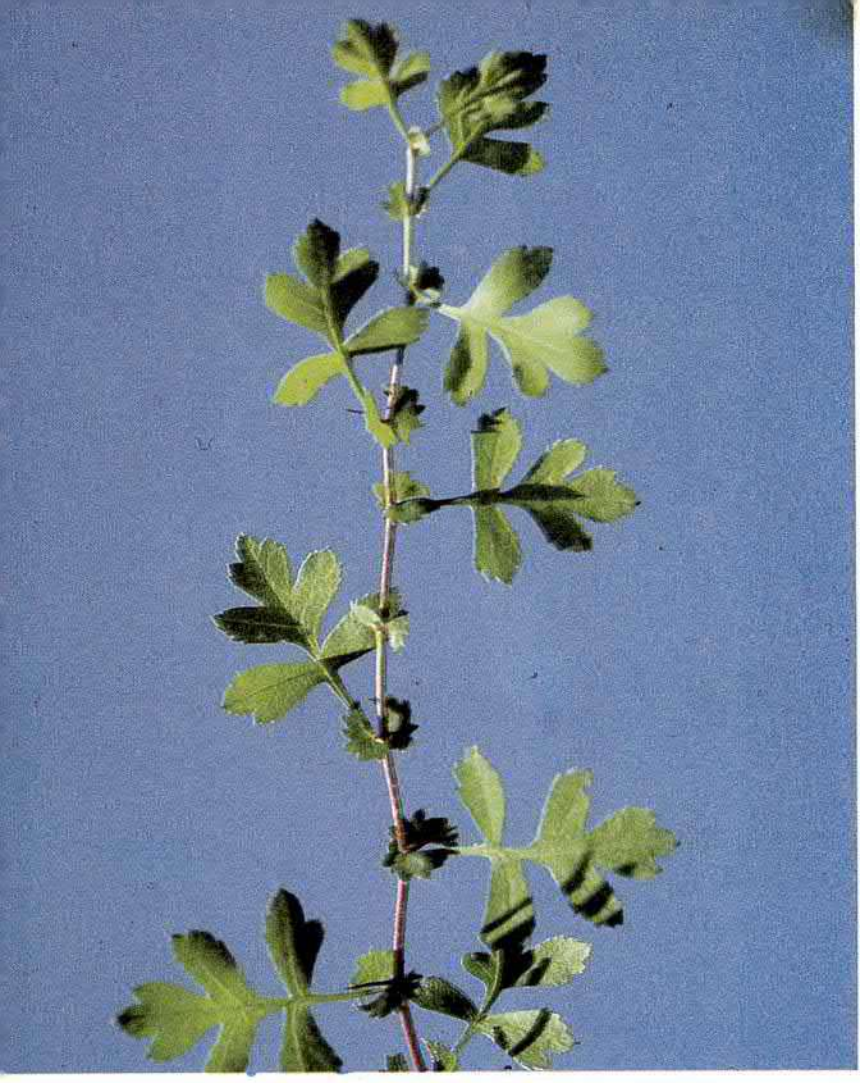
n'évolue pas en inflorescence ; aucun bourgeon n'est visible sur ces épines axillaires persistantes.

La floraison se manifeste sur des rameaux adjacents aux épines, ces dernières n'étant pas d'ailleurs constantes. Le fruit consommé par les oiseaux voit son unique pépin rejeté dans la fiente des excréments qui tombent au sol, au hasard.

Tombé en forêt le pépin peut germer, mais le tempérament héliophile limite l'espérance de vie de l'arbrisseau. Laché en clairière, en lisière, dans une prairie ou mieux une pelouse calcaire sèche, il germe, en profitant de la grande luminosité pour donner un arbrisseau épineux peu élevé mais élargi par de nombreux rameaux. Les individus rapprochés et bien fournis à la base constituent un abri et en même temps un biotope particulier, inaccessible à de nombreux rongeurs, limitant l'excès de froid, de vent, de sécheresse, etc. et favorable, de ce fait, à l'implantation d'un chêne, d'un hêtre dont le jeune scion débouchera peu à peu au-dessus...

1- rameau de l'année (1a) stipules incisées, dentées, bien visibles (1b) épine anticipée = rameau épineux, anticipé (1c) jeunes feuilles d'emblée lobées-divisées 2- rameau d'un an (2a) rameaux courts de 1 an, de 2 ans etc. terminés en épine et portant feuilles et fruits





Nom scientifique :
CRATAEGUS
monogyna *Jac*
ssp. monogyn

Nom commun :
AUBEPINE
(à 1 graine

Famille :
ROSACEAE

Sous-famille :
MALOIDEAE

Biologie : **NPh**
arbrisseau
caduc - spinescent

Répartition :
Europe
Asie Ouest
Afrique nord

Ecologie :
indifférente
pionnière - silvatique
héliophile

Lieux-cultures :
sous-bois - haies
clairières - coupes

Port :
tige d'emblée
T

...Dès lors, le processus évoluera en sens inverse ; l'arbre, à force de pousser, reconstitue un ombrage défavorable à l'espèce épineuse ; cette dernière à donc joué un rôle ***pionnier,*** *éphémère, toujours « mal récompensé », mais bénéfique pour l'écosystème. Ainsi s'explique la localisation marginale de telles espèces, comme l'Aubépine. En l'absence de semence de grands arbres, les fourrés d'épines deviennent une gêne pour la rénovation de la pelouse et de la pâture, pour une plantation forestière éventuelle, pour une limitation des risques d'incendies, pour le simple accès des promeneurs, des chasseurs, etc.*

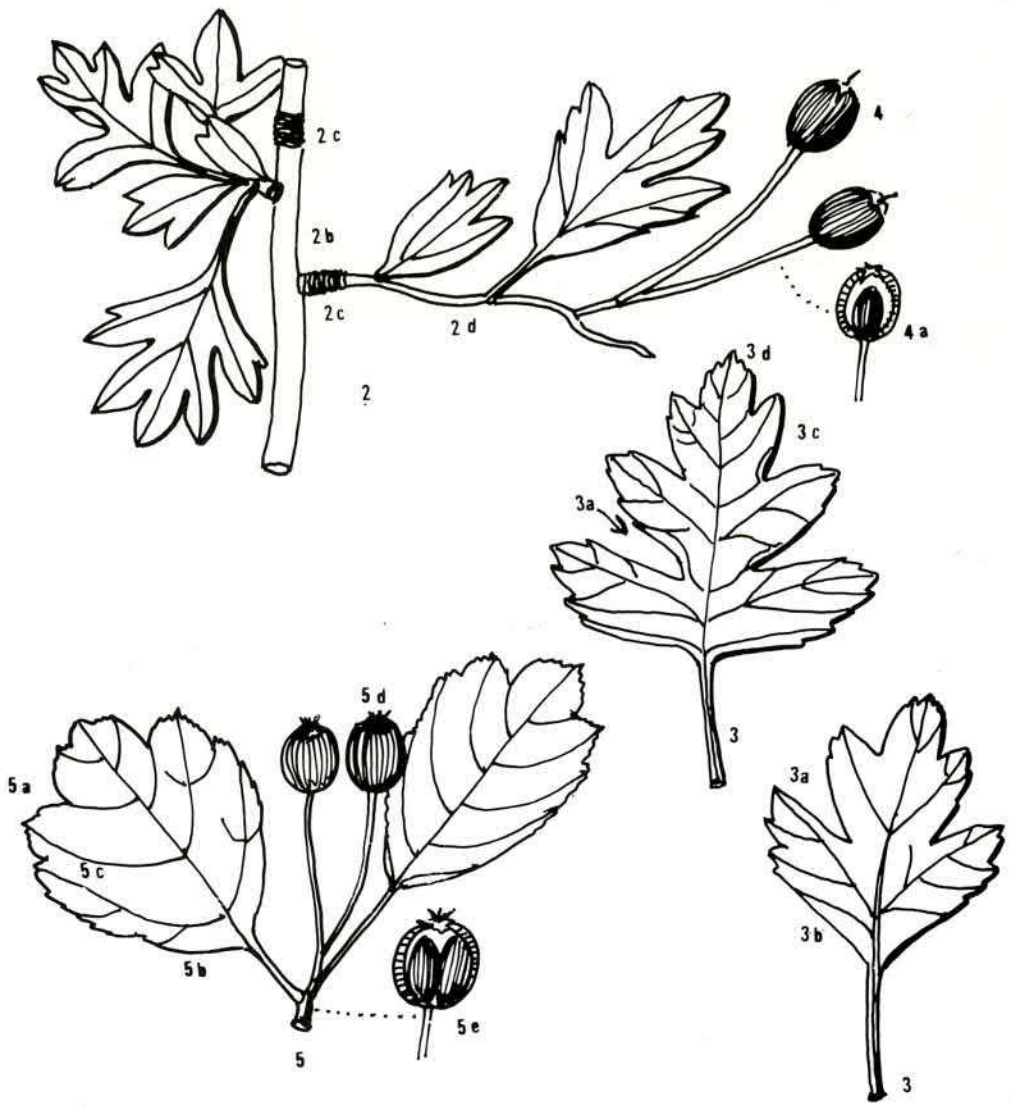
Le genre ***Crataegus*** *renferme un assez grand nombre d'espèces dont la répartition fait qu'on peut considérer ce genre comme d'origine méditerranéenne et mieux est-méditerranéenne. L'espèce* ***monogyna*** *est la plus répandue (avec plusieurs sous-espèces — la seule vraiment ouest-européenne et française étant la ssp.* ***monogyna).*** *Longtemps, sous le nom de* ***Crataegus oxyacantha,*** *deux espèces ont été confondues. Désormais on doit les distinguer car leurs caractères sont très bien tranchés :*

Cr. monogyna *Jacq. ssp.* ***monogyna*** *— Arbrisseau (jusqu'à 10 m) nettement héliophile, assez indifférent au type de sol ; épines 7-25 mm ; stipules bien visibles sur le rameau de l'année, mal interprétées car nettement dentées et non entières (Flora Europaea) ; limbe de forme* ***rhomboïdale,*** *nettement en coin à la base, vert foncé, lobé (3-7) voire presque divisé ;*

lobes à bord entier et seulement finement denticulé au sommet ; nervures nettement arquées en dehors, velues à la face inférieure ; fleur à 1 seul style (monogyna) et un seul pépin.

Cr. laevigata *(Poiret) DC =* ***Cr. oxyacantha*** *auct. (2-4 m) silvestre, sciaphile, à rameaux étalés, buissonnant, venant sur sol nettement argileux, mal drainé ; épines plus courtes 5-12 mm ; stipules dentées, incisées ; feuilles* ***obovales*** *à base nettement arrondie et non oblique ; à lobes peu marqués, vert clair ; nervures* ***arquées en dedans,*** *velues à la face inférieure ; fleur à 2-3 styles ; 2 pépins.*

(2b) rameau de 2 ans (2c) traces pérullaires séparant deux rameaux d'âge successif (2d) rameau court feuillé et fructifère 3- feuille lobée ou à divisions profondes (3a) ou à divisions profondes et à bord entier (3b) feuille oblique (3c) nervures arquées en dehors (3d) sommet denticulé, mucronulé 4- fruit (trace des sépales rabattus au sommet - 1 style (4a) coupe montrant l'unique pépin 5- *Crataegus laevigata* (5a) lobes peu marqués, denticulés (5b) base légèrement arrondie (forme générale obovale) (5c) nervures arquées en dedans (5d) fruit (2-3 styles) (5e) coupe montrant 2 pépins



Nom scientifique :
SORBUS
aucuparia *L.*

Nom commun :
SORBIER des oiseleurs

Famille :
ROSACEAE

Sous-Famille :
MALOIDEAE

Biologie : **Ph**
arbuste - arbre

Répartition :
Europe
Asie tempérée

Ecologie :
acidiphile
sciaphile
montagnard
ornithochore

Lieux-cultures :
sous-bois

Port :
tige d'emblée
T

Cette belle espèce a trouvé place le long des rues, comme ornement, par son feuillage élégant de feuilles composées à folioles finement dentées, par ses corymbes de fleurs abondants et par ses fruits rouges persistant en hiver.

En forêt de plaine, il est discret, en forme d'arbrisseau, recherchant les vallons frais de la Hêtraie, de la Chênaie-Hêtraie collinéenne. Sa fréquence et sa taille augmentent avec l'altitude, sous la hêtraie et la sapinière montagnardes (1.200 m). Au-delà, il retrouve un port plus réduit et même une tendance au buissonnement.

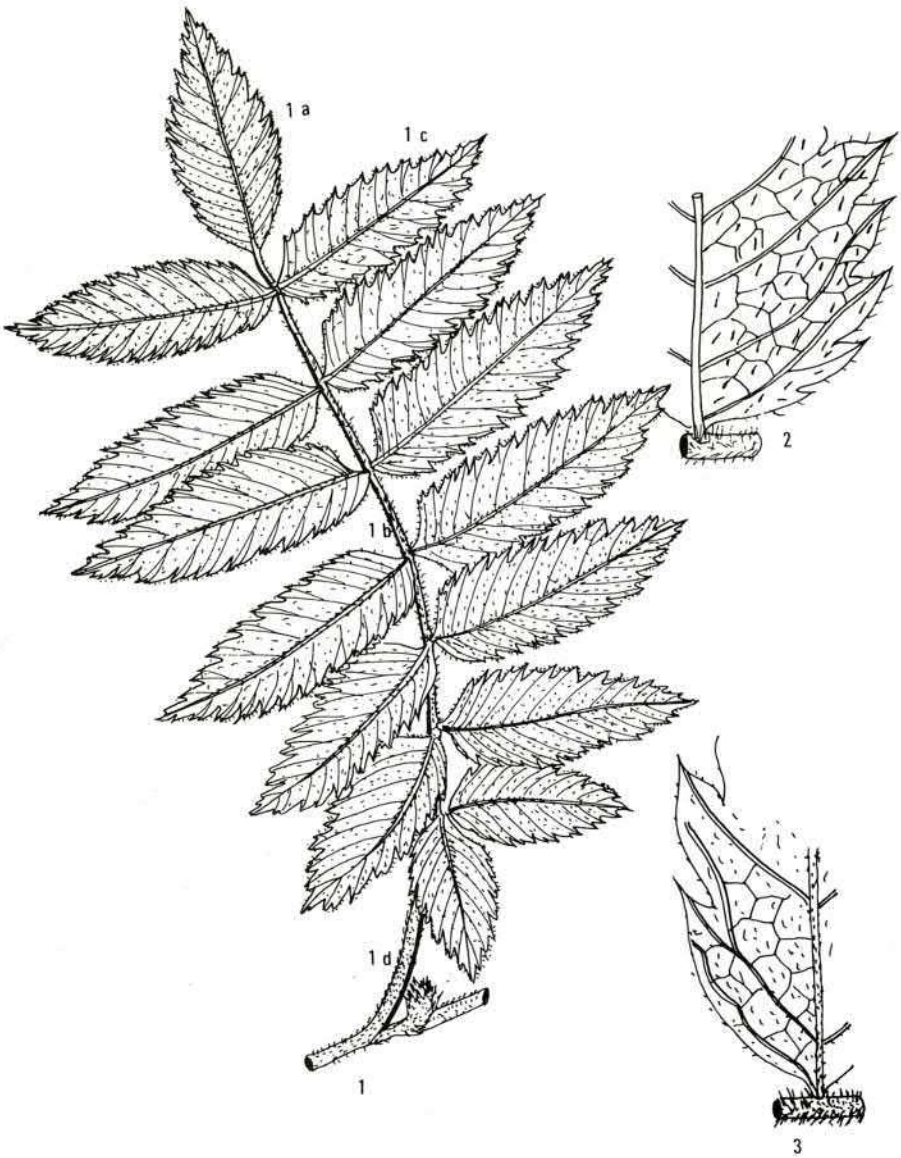
Il est disséminé, comme beaucoup d'arbustes munis de baies et de fruits charnus, par les oiseaux — il servait d'appâts au profit des oiseleurs d'où son nom —

Sa large répartition européenne a fait décrire plusieurs sous-espèces — la plupart du nord de l'Europe — nous retiendrons la sous-espèce ***ssp. praemorsa*** *(Guss.), Nyman, des montagnes de Corse (Sicile et sud de l'Italie) à pétiole raccourci (2 cm).*

Le tronc est lisse, gris verdâtre puis brun ; les bourgeons sont velus et non visqueux (à la différence de ***S. domestica*** *L. , proche, à bourgeons lisses et visqueux) : les feuilles composées, imparipennées possèdent 11-17 folioles ; les folioles sont dentées du sommet jusqu'à la base, celle-ci obliquement échancrée (base non dentée chez l'espèce domestique) ; elles sont glabres à maturité, mais longtemps velues à la face inférieure.*

En dehors de l'Europe, l'espèce existe de la Sibérie au Japon, et a été introduite comme espèce ornementale.

1- feuille de *Sorbus aucuparia :* feuille velue composée-pennée (1a) foliole lancéolée - base dissymétrique (1b) (1c) bord denté ou à dent redentée - dents présentes jusqu'à la base - pétiole velu (1d) 2- base de la foliole dentée jusqu'en bas, chez *Sorbus aucuparia* 3- foliole dentée sauf à sa base chez *Sorbus domestica*



Nom scientifique :
SALIX fragilis *L.*
Nom commun :
SAULE fragile
Famille :
SALICACEAE

Biologie : **Ph - (bt)**
arbuste - caduc
bouturage naturel
Répartition :
Europe - Asie
Amérique nord
Ecologie :
riverain - hygrophile
Lieux-cultures :
bords des eaux
peupleraies
Port :
tige d'emblée
T

Ce saule, aux rameaux cassants, vit exclusivement au bord des cours d'eau. Ce n'est qu'une espèce parmi les nombreuses autres espèces du genre ***Salix****, d'autant plus difficiles à déterminer que beaucoup d'entre elles sont morphologiquement voisines, surtout au stade végétatif et qu'il existe de nombreux hybrides.*

Les saules de plaine colonisent d'une part les alluvions riveraines des cours d'eaux, ou les franges riveraines des étangs en formant des rideaux d'emplacement bien déterminés, d'autre part les sous-bois humides, les bas-fonds de pâture, les tourbières, les haies du bocage humide etc...

Les saules riverains se reproduisent par germination ou par bouturage naturel. Leur germination se fait à la limite des eaux ; ce phénomène détermine leur emplacement riverain, que la berge soit raide ou très aplanie. C'est un gage de survie pour eux : ils résisteront généralement aux crues moyennes, ou à la période d'étiage, grâce à leur situation médiane, pas trop proche des courants ni trop éloignée du niveau d'eau. Ils contribuent à définir la berge, à la limite du niveau moyen de l'eau et de la terre ferme, à la manière de ***Phalaris arundinacea****.*

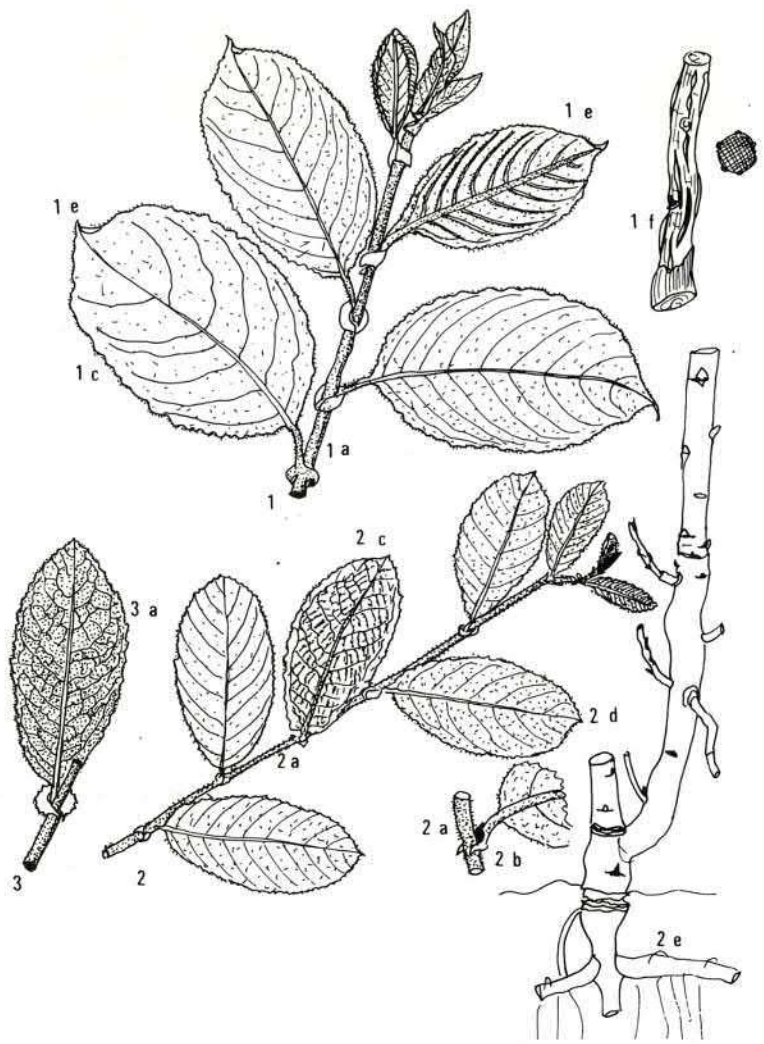
Toute modification artificielle ou exceptionnelle remet en question leur existence dans le plan de leur alignement. Nous citerons ***S. alba*** *L. à feuilles velues-blanchâtres, la sous-espèce* ***vitellina*** *(L.)* ***Arcangeli*** *à rameaux jaune orangé,* ***S. triandra*** *L. à rameaux glabres et*

non fragiles, ***S. viminalis*** *L. à longues feuilles étroites et bords enroulés,* ***S. purpurea*** *(L.) à feuilles étroites, courtes, opposées à la base des rameaux,* ***S. eleagnos*** *Scop. plus méditerranéen.*

Au bord des étangs, dans les haies, les bas-fonds, les pâtures humides, le bocage mal drainé, deux espèces dominent, surtout l'une d'elles, ***S. cinerea*** *L. à feuilles obovales, à rameaux bruns, pubescents, montrant sur le bois décortiqué des rides étroites continues.* ***Salix caprea*** *est le moins hygrophile, envahissant les sols mal drainés cultivés ou non, sa feuille est large, elliptique, à pointe terminale tordue, à rameaux décortiqués lisses. Tous les saules ont des feuilles jeunes stipulées ;*

Leur présence est bénéfique dans le bocage pour l'assainissement, le long des cours d'eau pour la stabilisation ; par contre ils gênent les plantations de peupliers.

1- *Salix caprea* rameau feuillé pubescent (1a) stipules persistantes, embrassantes (1b) feuilles elliptiques-larges, velues (1c) nervures marquées sur la face inférieure (1d) sommet tordu caractéristique (1e) bois dénudé montrant des stries proéminentes (1f) 2- *Salix cinerea* rameau feuillé très velu (2a) stipules moins marquées, plus éphémères (2b) feuilles obovales velues à nervures marquées à la face inférieure (2c) pointe symétrique (2d) bois dénudé lisse - tronc peu important à enracinement superficiel (2e) 3- *Salix atro-cinera* feuilles à réseau nervaire de la face inférieure et à limbe inférieur tapissé de poils brun rougeâtre (3a)



Nom scientifique :
PISTACIA lentiscus *L.*
Nom commun :
LENTISQUE
Famille :
TEREBINTHACEAE

Biologie : **NPh - dr**
arbrisseau - sempervirent
buissonnant - drageonnant
aromatique
Répartition :
circumméditerranéen

Ecologie :
xérophile - thermophile
Lieux-cultures :
chênaies - garrigues
maquis méditerranéens
vignes
Port :
tige d'emblée
T

Son domaine est celui des chênaies méditerranéennes (tout autour de la mer méditerranée, des Canaries au Moyen-Orient). Là il peut s'élever à plusieurs mètres. Mais il change d'allure tantôt sur les pentes dénudées, rocailleuses, exposées plein sud, tantôt au pied des falaises montagneuses, tantôt dans les garrigues et dans les maquis issus des incendies. Dans ces cas-là il développe de larges buissons nanifiés, qui épousent le relief ou la végétation environnante.

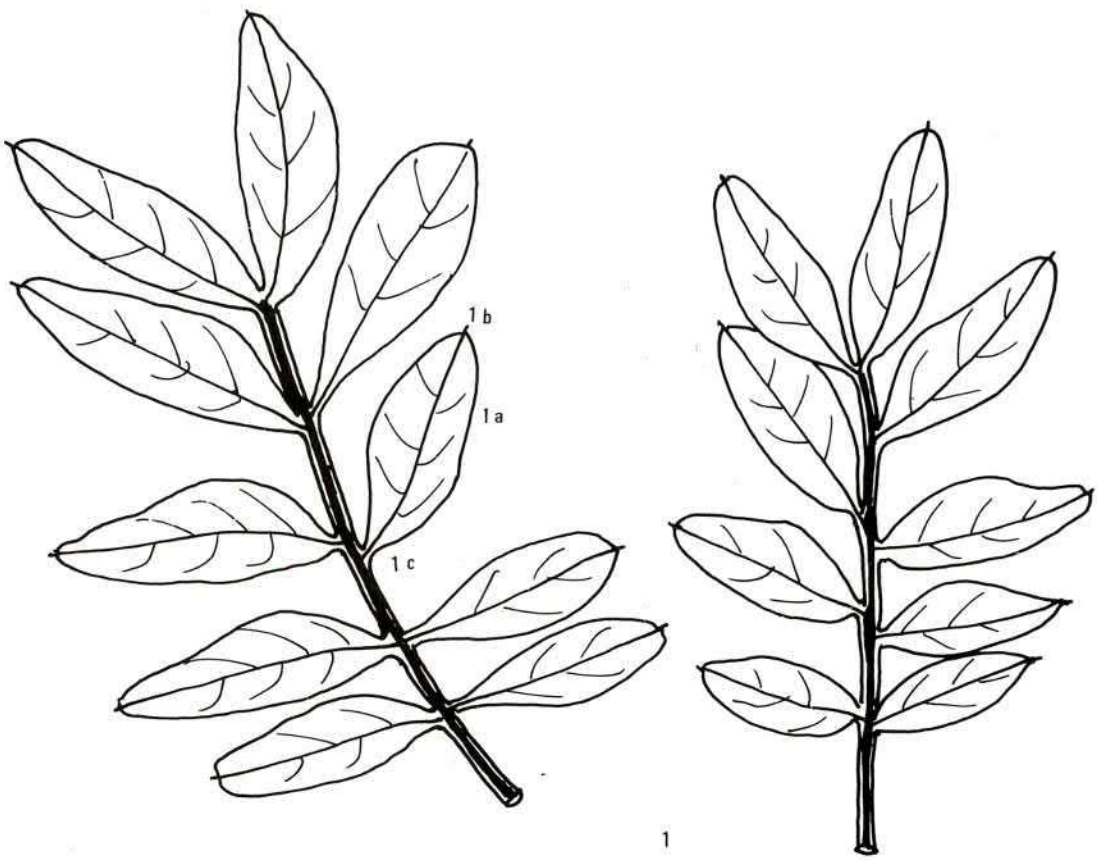
A travers ces observations, il révèle en fait trois caractéristiques essentielles : il est drageonnant, pyrophyte et thermophile. Grâce à ses drageons et dès que le couvert végétal se trouve réduit (rocailles, sécheresse, suites d'incendies) il est capable de réaliser des colonies uniformes, moins exubérantes cependant que celles du Chêne Kermès.

De tous temps, on a reconnu ses vertus comme bois de chauffage, surtout là où les arbres manquent et que règne seulement la garrigue ou le maquis ; il brûle lentement, longtemps incandescent ; d'autre part, riche en résine, il combine toutes les qualités d'un pyrophyte : facile à s'enflammer, comburant bien et longtemps ; se régénérant après le feu en colonies aussi denses, sinon plus, grâce à ses drageons.

Sa thermophilie fait qu'en région méditerranéenne française, celle dont le bilan thermique est le moins favorable pour l'ensemble du bassin méditerranéen, il recherche deux zones privilégiées : d'une part la zone littorale, sur 5 à 6 km à partir du rivage, un peu à la façon du Myrte (encore plus thermophile), d'autre part les expositions sud des vallées de l'intérieur provençal ou le pied des contreforts des Cévennes partout où règne un microclimat qui lui est favorable ; dans ce sens il se rapproche du Genévrier de Phénicie dont il suit souvent la distribution. Sur le rang non travaillé ou désherbé chimiquement il commence à apparaître dans les vignobles, proches des garrigues riches en Lentisque.

Son caractère drageonnant le rend très résistant à toutes formes de destruction mécaniques. On le reconnaîtra à ses feuilles vert luisant, paripennées (4-10 folioles), à son pétiole largement ailé, à ses fruits en épis, rouges puis noircissant, à son odeur résineuse agréable.

1- feuille composée paripennée (1a) folioles ovales, elliptiques ou obovales, mucronées (1b) pétiole largement herbacé coriace (1c)



1

Hl - Hélophyte
Hl (rh) - Hélophyte à rhizome
Hy - Hydrophyte
E - Epiphyte

1. Végétaux liés au milieu aquatique :

— semi-aquatiques : hélophyte Hl

Ils commencent chaque année leur développement avec leurs bourgeons et la souche ou le rhizome (rh) qui les porte au fond d'un plan d'eau peu profond. En été le plan d'eau s'abaisse, voire même disparaît ; c'est à ce moment que l'espèce dresse nettement au-dessus du plan d'eau sa tige feuillée et ses inflorescences. Les uns sont des végétaux riverains de lacs ou d'étangs, de rivières ou fleuves :

***Glyceria fluitans** (368) (rh), **Phalaris arundinacea** (370-372) (rh), **Phragmites australis** (374-376) (rh), **Carex acutiformis** (380) (rh), **Scirpus maritimus** (382) (rh), **Sparganium erectum** (384) (rh), **Typha latifolia** (390) (rh), **Iris pseudacorus** (394).*

Tous peuvent en été se trouver "à pied sec", comme le sont généralement les joncs en touffes ou à rhizome (rh) :

***Juncus acutiflorus, J. conglomeratus, J. effusus** (388)*
***Juncus inflexus = J. glaucus** (390).*

Certains sont amphibies :

***Glyceria fluitans** (368)*

— aquatiques : hydrophytes Hy ; éventuellement fixés par un rhizome dans la vase (rh) : tout leur appareil végétatif est immergé, au mieux flottant ; leurs inflorescences s'épanouissent sous l'eau ou au ras de l'eau comme des périscopes ; exemples :

***Polygonum amphibium f. aquatica** (218)*
***Potamogeton natans** (396).*
tous deux à feuilles flottantes ; les feuilles immergées sont réduites respectivement à des écailles ou à des pétioles - leurs inflorescences sont en épis situés juste au-dessus du plan d'eau.

2. Végétaux vivants en épiphytes E

Ils vivent fixés sur d'autres végétaux, soit en position aérienne comme ***Viscum album*** *(398), soit en position souterraine comme les Orobanches : exemple :* ***Orobanche ramosa*** *(400). Dans les deux cas, les espèces sont des parasites, le Gui restant chlorophyllien, l'Orobanche étant dépourvue de chlorophylle.*

Nom scientifique :
GLYCERIA
fluitans *(L.) R. Br*

Nom commun :
GLYCÉRIE flottante
Manne de Pologne

Famille :
POACEAE

Sous-Famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Glycerieae

Biologie : **Hl-Hy (rh)**
vivace
semi-aquatique à aquatique
fixée - rhizome

Ecologie :
eutrophe

Lieux-cultures :
eaux courantes - étangs
fossés - bas-fonds de prairie
drains

Port :
rosette graminéenne

R

Les vraies Glycéries possèdent en commun un tempérament plus ou moins d'aquatiques d'eaux douces. Les espèces des eaux saumâtres sont rapportées au genre ***Pucciniella*** *Parl. inclus dans la tribu des* ***Poeae.*** *La distinction entre les deux tribus est très étroite, établie sur la structure chromosomique : base 5 chez les* ***Glycerieae*** *— base 7 (rarement 5-6-11) chez les* ***Poaceae*** *; et sur la forme des graines. La préfoliaison est pliée, caractéristique ; la ligule membraneuse très développée, apiculée au sommet de sa nervure médiane. Les feuilles sont assez larges, plates, à gaine bien refermée à son sommet. Les panicules sont allongées, verticillées, les épillets comportent de nombreuses fleurs dépassant longuement les glumes. Les fleurs sont munies de lemmes ovales, arrondies, non aristées (5 à 11 nervures).*

L'espèce la plus répandue est ***Gl. fluitans,*** *mais* ***Glyceria maxima*** *(Hertman) Holmberg dans la moitié ouest de la France, à fréquence augmentant vers la zone atlantique, n'est pas à négliger. Enfin un hybride entre* ***Gl. fluitans*** *et* ***Gl. plicata*** *(Fries) Fries :* ***Glyceria pedicellata*** *Townsend à épillets non caduques et stériles tend à progresser aux dépens de ses parents.*

Clé des principales espèces de **Glyceria**

- *épillets courts, moins de 10 mm ; inflorescence 1-2 m ; feuilles larges : 8-18 mm ; gaine cylindrique ; panicule épanouie après la floraison* ..... ***Gl maxima*** *(Hartman) Holmberg*

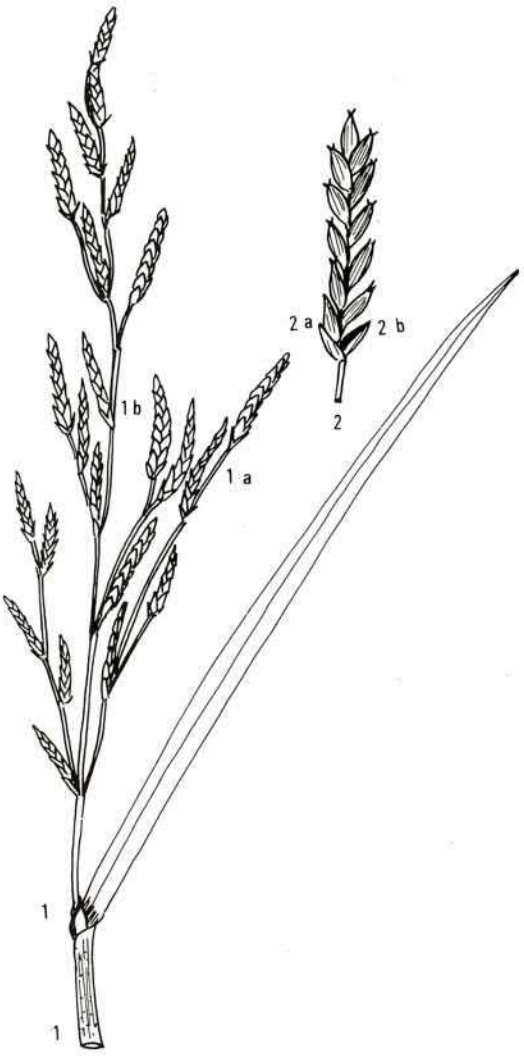
- *épillets très allongés, 10-40 mm ; inflorescence 0,50 m ; feuilles : 8-10 mm ; gaine comprimée :*

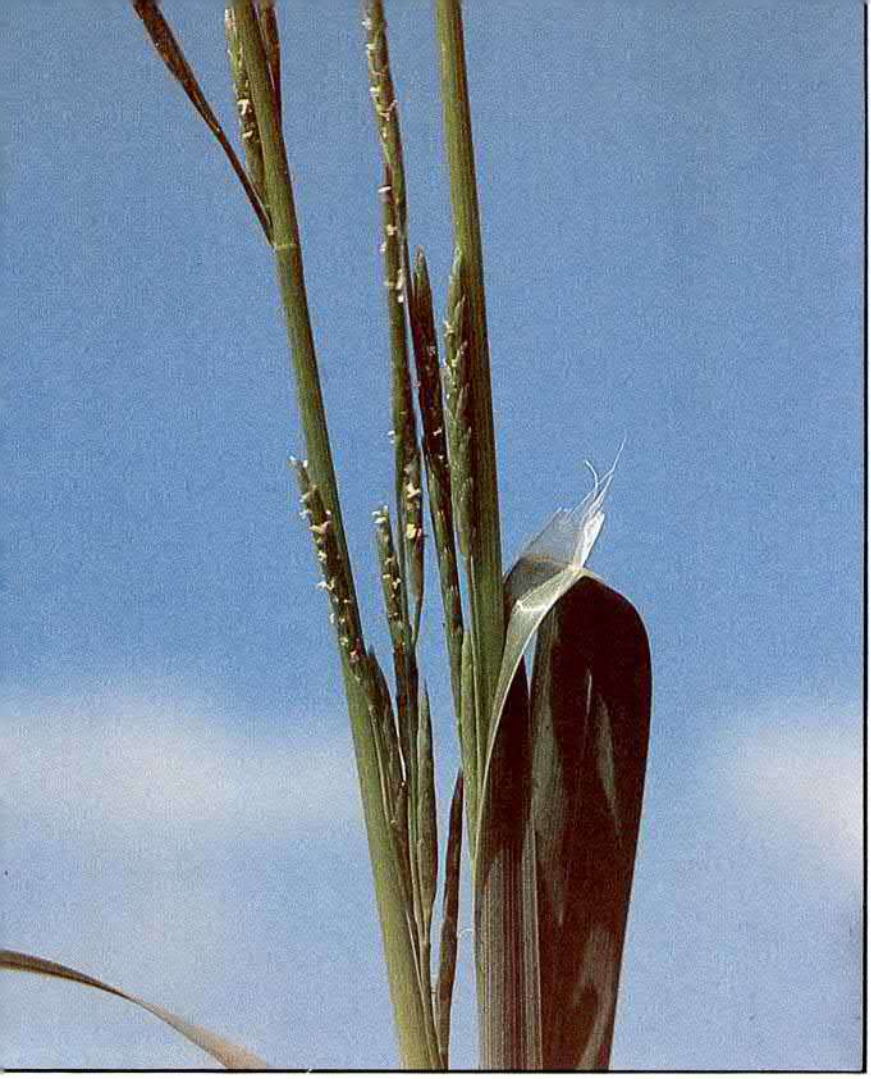
  □ *panicule (base 1 à 3 rameaux) refermée après floraison ; lemmes : 5-7 mm ; anthères violettes :*

  + *épillets et fleurs caducs, fertiles* ..... *(A)* ***Gl. fluitans*** *(L.) R. Br.*
  + *épillets et fleurs non caducs, stériles* ..... *x* ***Gl. pedicellata*** *(A x B) Towsend.*

  □ *panicule (base 3 à 5 rameaux) étalée après floraison ; lemmes : 3-4,5 mm ; anthères jaunes* ..... *(B)* ***Gl. plicata*** *(Fr.) Fz.*

1- inflorescence épanouie (1a) ramifications courtes, rabattues vers l'axe (1b) épillet allongé, pluriflore (1c) ligule visible 2- détail d'un épillet à maturité (2a) glume inférieure (2b) glume supérieure sensiblement égale





Nom scientifique :

GLYCERIA
fluitans *(L.) R. Br*

Nom commun :

GLYCÉRIE flottante
Manne de Pologne

Famille :

POACEAE

Sous-Famille :

FESTUCOIDEAE

Tribu :

Glycerieae

Biologie : **Hl-Hy (rh)**
vivace
semi-aquatique à aquatique
fixée - rhizome

Ecologie :

eutrophe

Lieux-cultures :

eaux courantes - étangs
fossés - bas-fonds de prairie
drains

Port :

rosette graminéenne

R

Cette graminée de vaste amplitude, est connue de toute l'Europe de l'Asie, de l'Afrique, de l'Amérique du Nord. Elle pousse surtout dans les régions nordiques là où les prairies sont le plus humides et où les plans d'eaux dominent largement. Dans les régions, où cette graminée domine, elle constitue un fourrage non négligeable pour les bovins (Brenne, Sologne, Dombes en France, Allemagne du nord, Pologne).

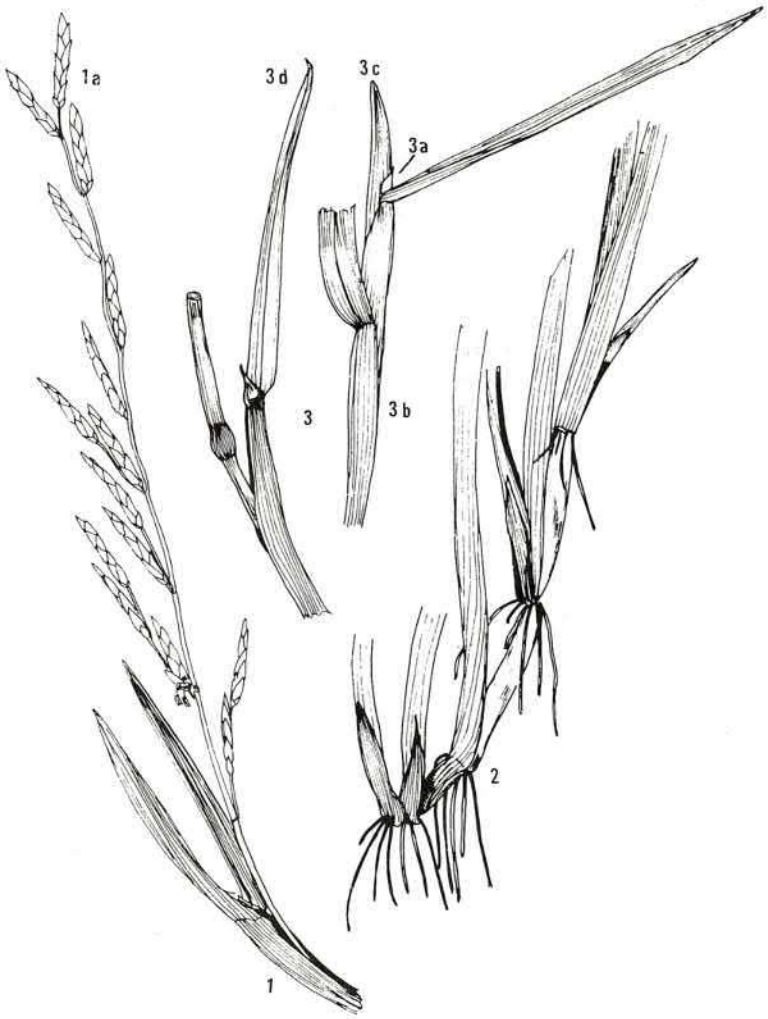
Les grains consommés par les oiseaux aquatiques sont un gage d'alimentation et du maintien de l'avifaune. Ceci est valable pour toutes les espèces de Glycérie . L'homme en a même consommé les grains. Les accidents qui ont pu être cités par suite de l'utilisation de cette « manne » dite de Pologne, tiennent dans la présence fréquente sur les feuilles de longues traînées de charbons foliaires et sur les épillets celle encore plus grave de nombreux sclérotes de l'Ergot ***(Claviceps purpurea).***

L'espèce s'implante à la limite des eaux basses ; de ce fait, dès l'hiver et jusqu'en juillet, elle se présente avec des tiges traînantes, genouillées, radicantes, nageantes même, dans le plan d'eau ou à sa surface. Enfin dans les plans d'eau calme, elle peut se comporter en véritable hydrophyte nageant, fixé par le rhizome à la vase sous-jacente peu profonde, en alignant au fil d'un léger courant ses longues feuilles flottantes.

Sa vitesse de multiplication s'ajoutant à la grande biomasse qu'elle fabrique, constitue une gêne certaine dans les canaux de drainage ou d'alimentation en eau. Cependant on devrait l'utiliser, elle et surtout ***Glyceria maxima,*** *dans les bassins de traitements tertiaires des eaux usées ; en effet, les Glycéries sont très avides de nutriments azotés et phosphatés qu'elles extirpent de l'eau par leur végétation.*

En récupérant cette biomasse, utilisable par ailleurs, on fait régresser l'eutrophisation. Mieux même, des voies d'évacuation d'eaux usées, en l'absence de stations d'épuration, renfermant des colonies de Glycéries peuvent constituer de véritables stations d'épuration gratuites.

1- inflorescence en panicule assez contractée de longs épillets pluriflores (1a) 2- base de la tige enracinée dans la vase (hélophyte) à racines latérales naissant à plusieurs niveaux 3- détail de la zone ligulaire, à ligule menbraneuse (3a) blanche, mucronée dans son axe ; gaine aplatie (3b) ; préfoliaison pliée (3c) en bec terminal (3d)



Nom scientifique :
PHALARIS arundinacea *L.*

Nom commun :
PHALARIS faux-roseau
Baldingère

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Phalarideae

Biologie : **Hl - rh**
semi-aquatique - rhizome

Répartition :
cosmopolite - tempérée :

Ecologie :
riverain

Lieux-cultures :
bords rivières
étangs - fossés

Port :
rosette graminéenne

R

C'est au fait de posséder des épillets ne renfermant qu'une seule fleur fertile, flanquée à sa base de deux pièces écailleuses opposées (fleurs stériles ?) que la Baldingère a été rattachée avec juste raison au genre ***Phalaris,*** *à l'intérieur ~~de~~ la tribu des* ***Phalarideae*** *unique en son genre stricto sensu* ***(Phalaris)*** *.*

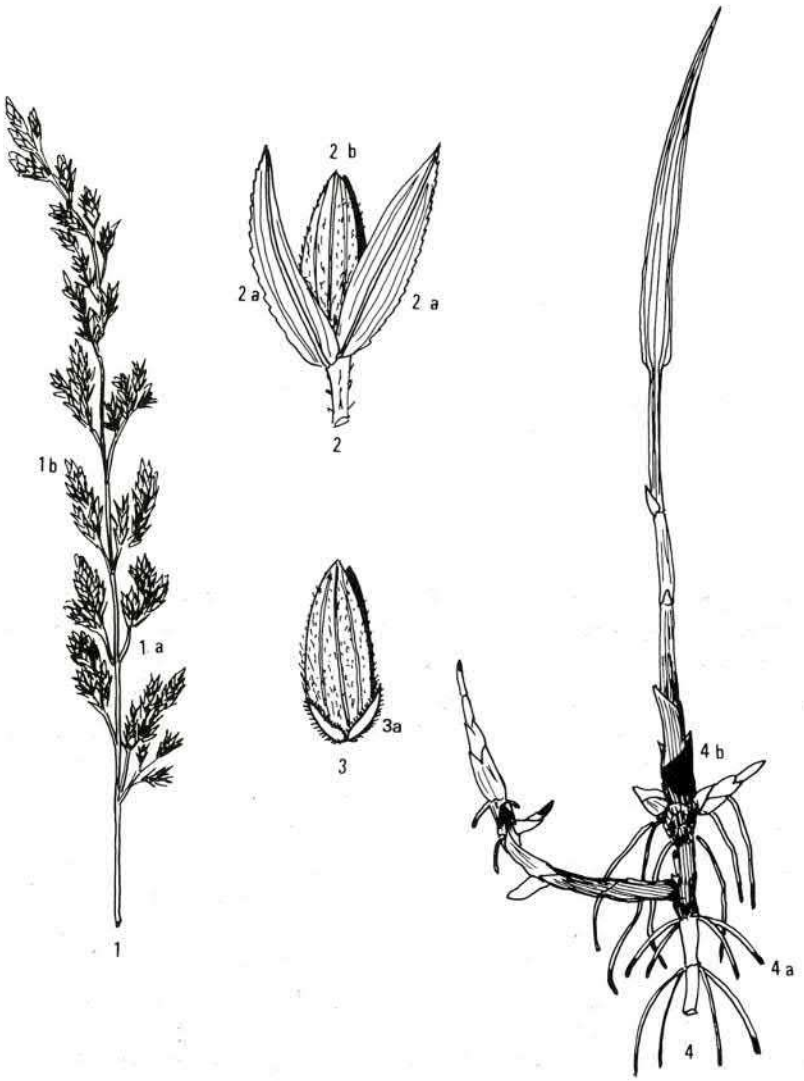
En dehors de ce caractère floral, cette espèce possède également trois caractères typiques dans cette tribu : la teinte rose vif que présentent les feuilles réduites à l'état de gaines ou d'écailles, à la base de la plante ; la couleur rouge vif de la pointe des jeunes racines, caractère retrouvé uniquement et typiquement chez ***Phalaris minor*** *(annuel) ; enfin la présence d'une ligule large et ovale.*

Par contre, la Baldingère se distingue par son inflorescence en panicule d'abord étalée puis contractée, s'opposant aux faux-épis (panicules spiciformes) denses, constamment contractés, des autres Phalaris ; d'autre part, les 2 fleurs stériles latérales, bien nettes, sont nettement ailées chez cette espèce.

Dans l'ensemble, les espèces du genre ***Phalaris*** *sont méditerranéennes : d'une part*

toutes les espèces annuelles (sauf ***Ph. minor*** *méd. atlantique),d'autre part toutes les autres espèces vivaces, certaines fourragères à entre-nœuds de base tubérisés :* ***Ph. caerulescens*** *Desf. et* ***Ph. aquatica*** *L., sauf* ***Ph. truncata*** *Guss. ex Bertol., sur sols marneux, peu appétent, non tubérisé.*

1- inflorescence : panicule assez contractée par les pédoncules courts (1a) ; isolés ou verticillés à la base de l'inflorescence - épillets densément groupés (1b) rendant ce Phalaris affine aux autres espèces à faux épis denses 2- épillet uniflore à glumes (2a) dépassant la fleur (2b), à bord scabre 3- fleurs à 2 glumelles (lemme et paléole) ovoïdes, à 3-5 nervures, présentant à la base 2 pièces (fleurs stériles) égalant le quart des glumelles, reconnaissable par leur bord cilié (3a) 4- repousse végétative à partir des rhizomes ; pointe des racines rougeâtre (4a) gaine de base rose (4b)



Nom scientifique :
PHALARIS arundinacea *L.*

Nom commun :
PHALARIS faux-roseau Baldingère

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
FESTUCOIDEAE

Tribu :
Phalarideae

Biologie : **Hl - rh**
semi-aquatique - rhizome

Répartition :
cosmopolite - tempérée :

Ecologie :
riverain

Lieux-cultures :
bords rivières étangs - fossés

Port :
rosette graminéenne

R

Toutes les espèces vivaces préfèrent les sols frais, les prairies humides, mais la plus hydrophile, rare dans le sud, s'étendant dans toute l'Europe tempérée, distincte par son inflorescence et sa répartition géographique, est bien ***Phalaris arundinacea.***

La Baldingère est très caractéristique sur le plan écologique. Presque aussi répandue dans le monde entier que le Roseau vrai, mais seulement dans les zones tempérées elle est typiquement riveraine. Qu'elle vienne en petites touffes dans un fossé, qu'elle développe sa frange vert bleuté tout autour d'un étang ou sur le bord d'un cours d'eau, elle reflète très exactement une situation médiane entre l'eau et la terre ferme.

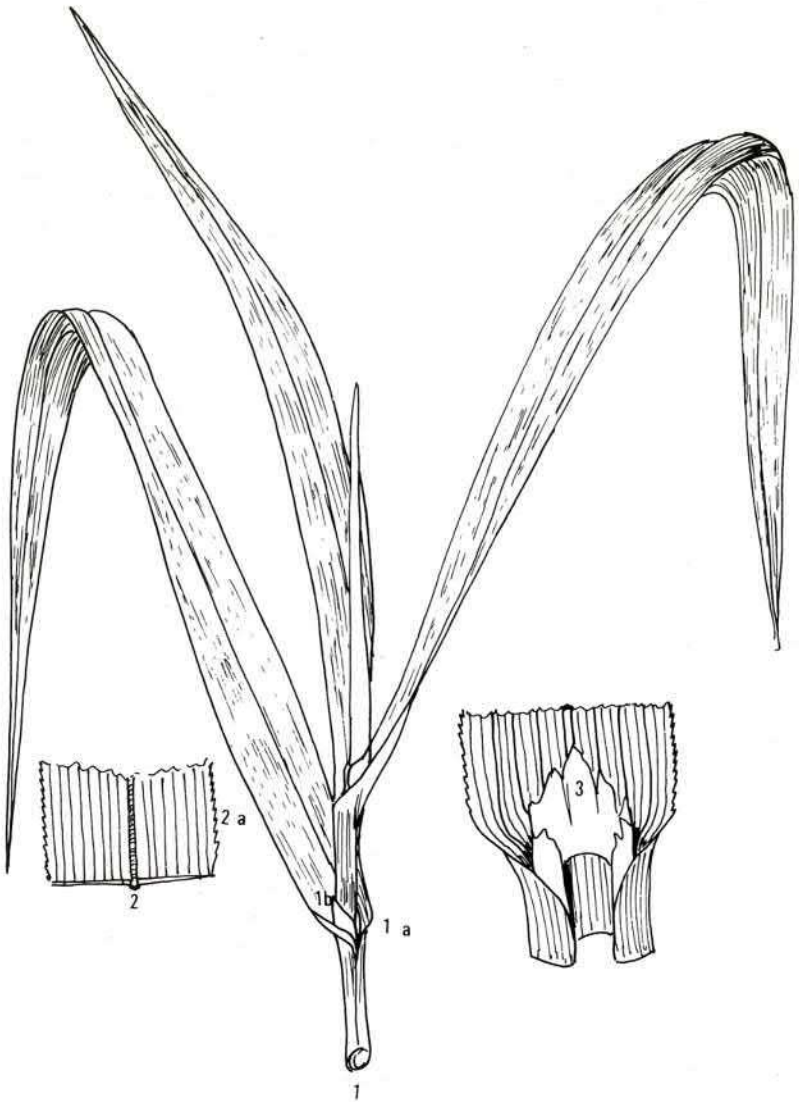
En hiver, le fossé est inondé, l'étang se remplit à son maximum, la rivière atteint sa rive. En cette période le Phalaris est visible, mais flétri, avec ses seules inflorescences desséchées. Dans la vase, invisibles, les courts rhizomes à gaines roses ont préparé la poussée de l'année suivante. La plante vit presque en hydrophyte nettement submergé.

Au milieu du printemps, plus précocement que le Roseau, les premières pousses sortent, hors de la vase et de l'eau. En juin-juillet, l'inflorescence s'épanouit. En août, les bourgeons axillaires se mettent en place aux dépens des réserves. Une intervention à cette époque par voie chimique semble la plus judicieuse pour maîtriser ses excès de développement dans les canaux d'irrigation peu profonds, dans les fossés de drainage. A ce stade, c'est une plante terrestre à rhizomes.

La hampe fleurie atteint deux mètres avec son inflorescence violacée d'environ 25 cm de haut ; chaumes lisses, gaines lisses, non enflées ; feuilles de taille croissante jusqu'à 30-35 cm sur 8-18 mm de large à la base ; ligule haute de 6-10 mm entière puis déchirée ; bord du limbe scabre de haut en bas.

Les germinations s'implantent à l'automne à l'étiage en même temps que se mettent en place les rejets végétatifs. On se rappellera que chez le Roseau la ligule est remplacée par une ligne de poils de sorte que leur distinction est très facile au stade végétatif.

1- pousse feuillée : feuille à base ovale (1a), élargie, un peu embrassante : ligule blanche (1b) visible d'emblée, compte tenu de sa taille 2- bord des feuilles scabre (2a) 3- ligule très développée, ovale, dentée



Nom scientifique :
PHRAGMITES
australis
Trin. ex Stendel

Nom commun :
ROSEAU commun

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
PHRAGMITOIDEAE

Tribu :
Arundineae

Biologie : **Hl-G-rh-st**
vivace
semi-aquatique
ou terrestre
rhizomes souterrains
stolons aériens

Répartition :
cosmopolite
tempérée et tropicale

Ecologie :
amphibie
eutrophe

Lieux-cultures :
fleuves - rivières
étangs - bas-fonds
fossés - marais
vignes et vergers
inondables

Port :
rosette graminéenne

R

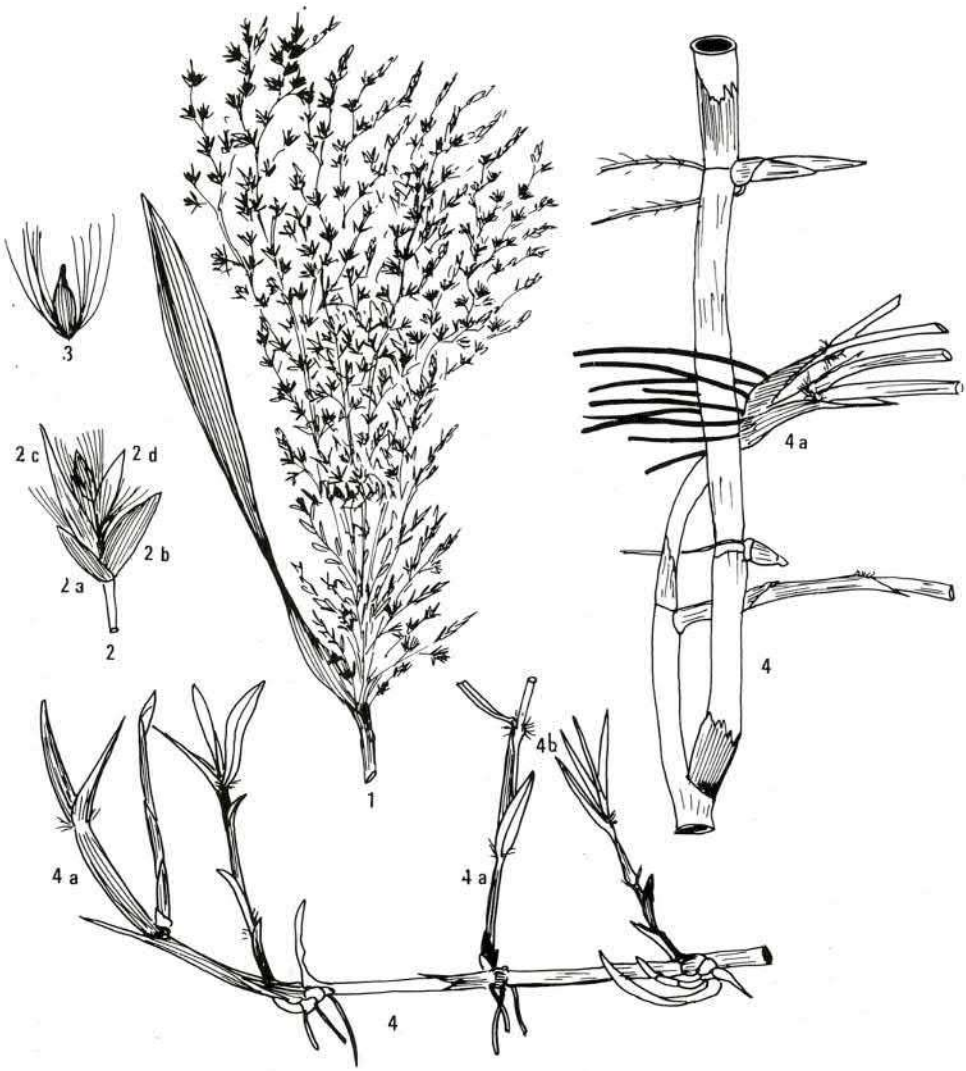
La présence du Roseau sur tout le globe terrestre, à la limite des eaux salées, en eaux chaudes ou en eaux froides, pose le problème de sa taxonomie, en cours actuellement. Par exemple, les roseaux africains, ou bien encore les roseaux de delta (Pô, Danube) de 4 à 6 m. de hauteur, ne sont certainement pas de simples aspects phénotypiques.

La dynamique de cette espèce est remarquable ; elle résiste au courant dans les fleuves ; elle peuple des marais entiers (Camargue) en vastes étendues (Roselières ou Phragmitaies) tantôt inondées, tantôt exondées totalement. Elle fait donc preuve d'une amplitude écologique remarquable, puisque lors d'un assèchement de marais, elle est la dernière espèce semi-aquatique qui résiste encore.

D'autre part, l'implantation de vignes ou de vergers en position inondable, le maintien d'un niveau hydrique dans le sol, permettent à cette espèce d'envahir ces situations. Les mais cultivés sur étangs asséchés connaissent l'envahissement par les anciennes espèces riveraines comme la Renouée amphibie et comme le Roseau.

La reconnaissance au stade de l'épiaison ne peut se faire qu'à partir d'août jusqu'en octobre. Les inflorescences (10-30 cm.) forment des panicules brun violacé. Les épillets (10-16 mm.) sont à 2-10 fleurs hermaphrodites, comprimés ; les lemmes sont glabres, mais la base de l'axe de l'épillet est hérisséede longs poils blancs égalant ou dépassant l'épillet. Au bord des étangs ou des rivières, dans les marais, on observe des germinations en été, à la limite du niveau d'eau de l'étiage.

1- panicule très copieuse et « aérienne » 2- épillet à 3 fleurs (2a) glume inférieure plus courte que la glume supérieure (2b) fleurs inégales : la première très grande (2c) toutes entourées à la base d'une aigrette 3- fleur et aigrette blanche
4- rhizome (4a) pousses (4b) poils ligulaires



Nom scientifique :
PHRAGMITES
austral
Trin. ex Sten

Nom commun :
ROSEAU commun

Famille :
POACEAE

Sous-famille :
PHRAGMITOIDEAE

Tribu :
Arundineae

Biologie : **Hl-G-rh-s**
vivace
semi-aquatique
ou terrestre
rhizomes souterrains
stolons aériens

Répartition :
cosmopolite
tempérée et tropicale

Ecologie :
amphibie
eutrophe

Lieux-cultures :
fleuves - rivières
étangs - bas-fonds
fossés - marais
vignes et vergers
inondables

Port :
rosette graminéenne

R

La reconnaissance de la plante doit donc se faire en général au stade végétatif, bien que, durant l'hiver la panicule desséchée soit encore présente. Son cycle de développement, son mode de régénération et sa biologie sont intéressants à considérer à ce niveau.

Le chaume de l'année est issu d'un rhizome traçant à faible profondeur (5-15 cm.), très près sur sol argileux, plus profond sur sol sableux. Bien que la montaison soit tardive, les nombreuses gaines emboîtées sont assez fermes pour maintenir dressée la population, dense par ailleurs ; cependant, l'ensemble est parfois fragile.

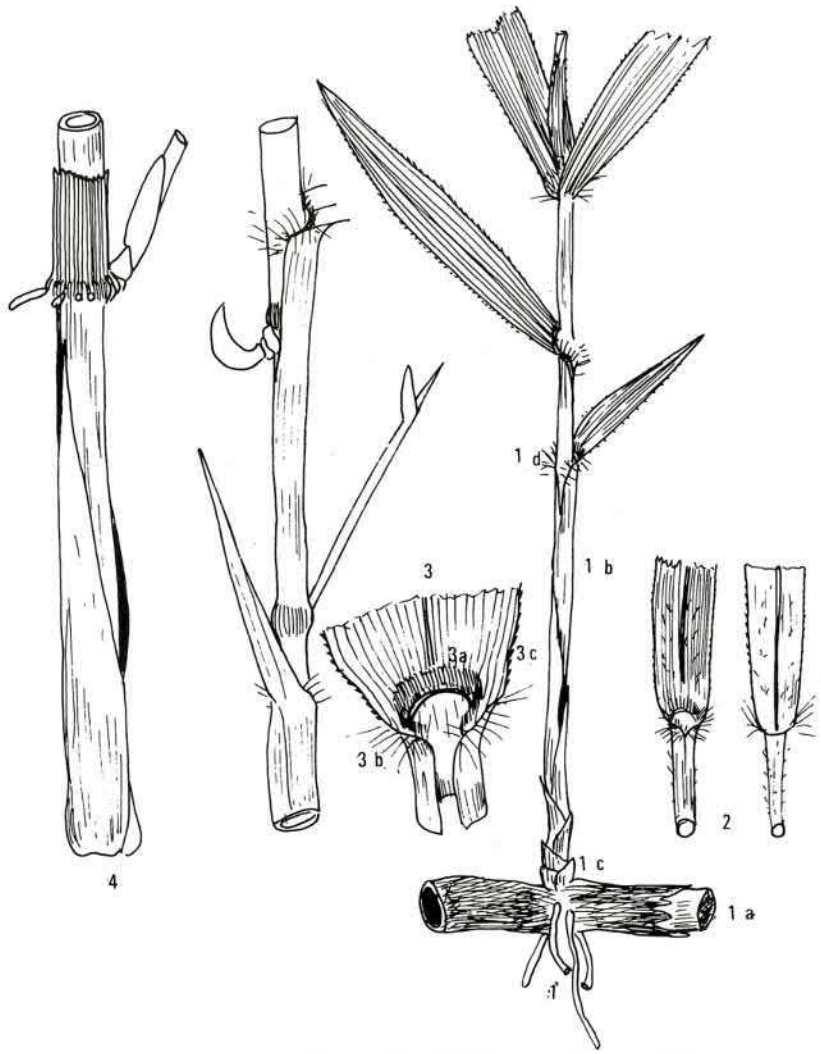
C'est au bord d'un étang sableux, peuplé de roseaux que s'observe la stolonisation estivale. Issus des feuilles basales ou de la profondeur on voit apparaître et se faufiler des stolons sur plusieurs mètres, munis d'entre-nœuds de 15 à 20 cm. de long. Ils donnent naissance au niveau de chaque nœud enraciné à de nouvelles pousses dressées. C'est la façon la plus dynamique que le Roseau possède pour étendre son aire. Ce serait un matériel de récolte précieux pour la multiplication de l'espèce en cas de besoin.

Le chaume est très creux, les gaines sont lisses, glabres, et recouvrent les nœuds. Les limbes de taille croissante vers le sommet de la plante (5 à 50 cm. × 1,5-5 cm.-3 cm. en général) sont très effilés vers leur sommet, élargis au maximum vers leur base, cette dernière un

peu rétrécie ; ils sont rudes, scabres, sur leur marge (de haut en bas), de teinte uniformément glauque. La ligule est constituée d'une rangée de poils, les poils périphériques étant plus allongés en "moustache".

La lutte contre l'envahissement des roseaux peut se poser dans des canaux d'irrigation, des grands canaux d'évacuation. Le traitement chimique réalisé à l'étiage semble le plus rationnel.

1- pousse végétative : (1a) rhizome traçant (1b) pousse issue d'un bourgeon, laissant de nombreuses traces à la base sous forme de gaines écailleuse (1c) poils ligulaires flagrants (1d) 2- feuilles larges de 2 à 3 cm, gaines et limbe glabescents 3- détail : (3a) ligule remplacée par une ligne de poils (3b) poils ligulaires (en « moustache ») très développés (3c) bord scabre 4- base du chaume particulièrement rigide et émettant des racines latérales



Nom scientifique :
CAREX
acutiformis *Ehr*

Nom commun :
CAREX des marais

Famille :
CYPERACEAE

Tribu :
Cariceae

Biologie : **Hl**
hélophyte herbacé
rhizomateux

Répartition :
cosmopolite

Ecologie :
semi-aquatique
riverain
eutrophe

Lieux-cultures :
bord des eaux
marécages

Port :
type tristique
T

Les Carex qui sont très liés aux plans d'eau peuvent constituer le meilleur et le pire. Dans la dynamique de l'écosystème d'une rive (fleuves, rivières, lacs, étangs) ils jouent un rôle double. En s'alignant le long des berges ils les consolident ; dans ce sens leur présence est très utile ; mais en s'implantant plus en avant ils font avancer la rive, surtout dans les queues d'étang au point d'arrivée des effluents, là où la faible profondeur facilite leur implantation. Peu à peu la surface utile d'un étang, d'un canal se rétrécit ; à l'échelle du temps, les lacs finissent par se colmater et certaines forêts actuelles sont implantées sur d'anciens plans d'eau naturels millénaires. Exemples de Carex riverains : ***C. riparia, acutiformis*** *.*

Or la plupart des étangs de nos plaines sont artificiels (retenues d'eau par création d'un barrage de chaussée), hormis ceux des zones privilégiées de la Brenne ou de la Bresse à relief glaciaire. Leur destin est à la longue le comblement ; certes, les roseaux, les rubaniers, les massettes contribuent au phénomène, mais les Carex jouent souvent le rôle initial de pionniers, en particulier les espèces créatrices de véritables appontements que sont les ***"touradons"*** *: exemples :* ***C. paniculata*** *L.* ***ssp. paniculata, C. approponquata*** *Schum.* ***C. elata*** *All.*

De même dans les sous-bois humides, dans les marécages les grands Carex contribuent au drainage ; exemples : ***Carex vesicaria*** *L.,* ***C. pendula*** *Hudson ; mais lorsqu'ils occupent toute la surface, la régénération est impossible et les plantations souffrent d'une concurrence trop pesante, par exemple dans les peupleraies. Clé des principales espèces de grands Carex :*

CLE DE DETERMINATION DE QUELQUES GRANDS CAREX

Cyperacées hélophytes, en touffes (quelquefois touradons) avec ou sans stolons traçants ; tiges (ti) trigones (à faces planes, concaves ou arrondies), à feuilles radicales (rarement feuillées haut) ; feuilles (fe) graminiformes généralement rudes, toujours ligulées, gaines non fendues ; fleurs unisexuées en épillets unisexués ou polygames ; fleurs femelles à 3 stigmates, plus rarement (2) ... CAREX

feuille à largeur (l) supérieure à 1 cm :
l : 1,5 cm ; stolons allongés ; feuille rude ;
ti. plane, + lisse fe. ; écailles aiguës ..... riparia

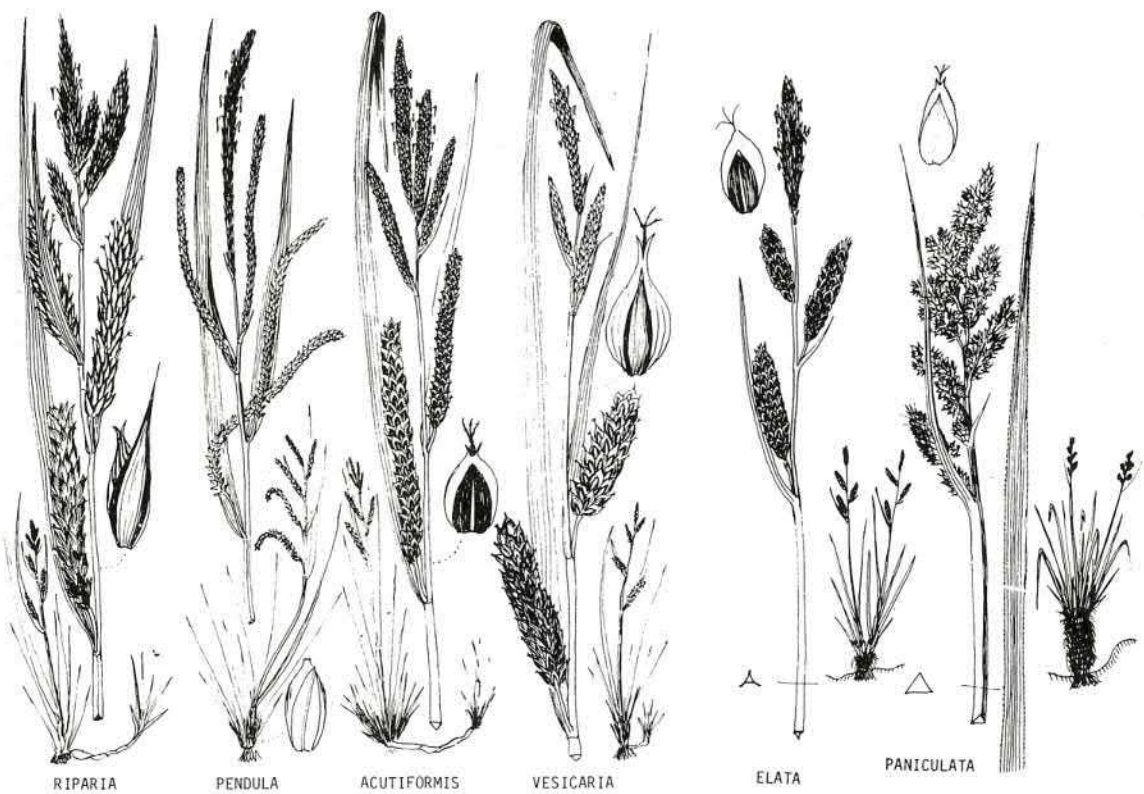
l : 2 cm ; stolons absents ; feuille rude ;
ti. plane, lisse fe. ; épi ♀ penché ..... pendula

feuille à largeur : 0,5 l 1 cm :
l : 0,5 à 0,8 cm ; stolons allongés ; feuille rude ;
ti. plafe, rude fe. ; écailles obtuses ..... acutiformis

l : 0,4 à 0,8 cm ; stolons courts ; feuille rude ;
ti. plane, rude + fe. ; utricule enflé ..... vesicaria

feuilles à largeur inférieure à 0,5 cm :
l : 0,3 à 0,5 cm ; stolons absents ; touradons ; feuille rude ;
ti. concave, rude fe. ; 1 à 2 épis (2) ..... elata

l : 0,4 à 0,6 cm ; stolons absents ; touradons ; feuille très rude ;
ti. plane, rude fe. ; épi ramifié, épillets polygames ..... paniculata



Nom scientifique :
SCIRPUS maritimus *L*
= ssp maritimu

Nom commun :
SCIRPE maritime

Famille :
CYPERACEAE

Tribu :
Cypereae

Biologie : **Hl-rh-t**
hélophyte à rhizomes tubérisés

Répartition :
toute l'Europe
presque tout le Globe

Ecologie :
halophile - hygrophile
neutrophile

Lieux-cultures :
marécages maritimes
marais tourbeux continentaux
maïs - rizières

Port :
rosette tristique

R

Dans les vases, son arrachage s'en trouve rendu difficile. Il manifeste sa reprise de végétation par une rosette tristique de feuilles glabres, de 3 à 10 mm de large, à marge scabre et issues d'une gaine non fendue, à section triangulaire. Le limbe est plat, caréné à la face inférieure par la nervure principale.

La tige florale triquètre, scabre s'élève de juin à septembre, se prolongeant par 2 à 4 bractées florales dont l'une se trouve dans l'axe. A leur aisselle,déjetées d'un côté, sortent en fascicules denses des pousses florifères inégales portant un ou plusieurs (6) épillets ; chacun d'eux est ovoïde-lancéolé d'environ 1 à 3 cm, constitué de nombreuses fleurs imbriquées, hermaphrodites ; chaque épillet est enveloppé de 2 glumes d'environ 5.5 à 7.5 mm de haut, ovales, émarginées au sommet et munies d'une arête scabre de 1 à 3 mm.

Les tubercules sont noirâtres, fusoïdes ; après avoir donné un stolon souterrain ils se renflent à leur extrémité et leur bourgeon terminal se dresse en pousse feuillée, l'année même, ou entre en dormance. Il résiste au sel, au même titre que le Roseau, en compagnie duquel il est associé en avant garde vers le gradient de salure.

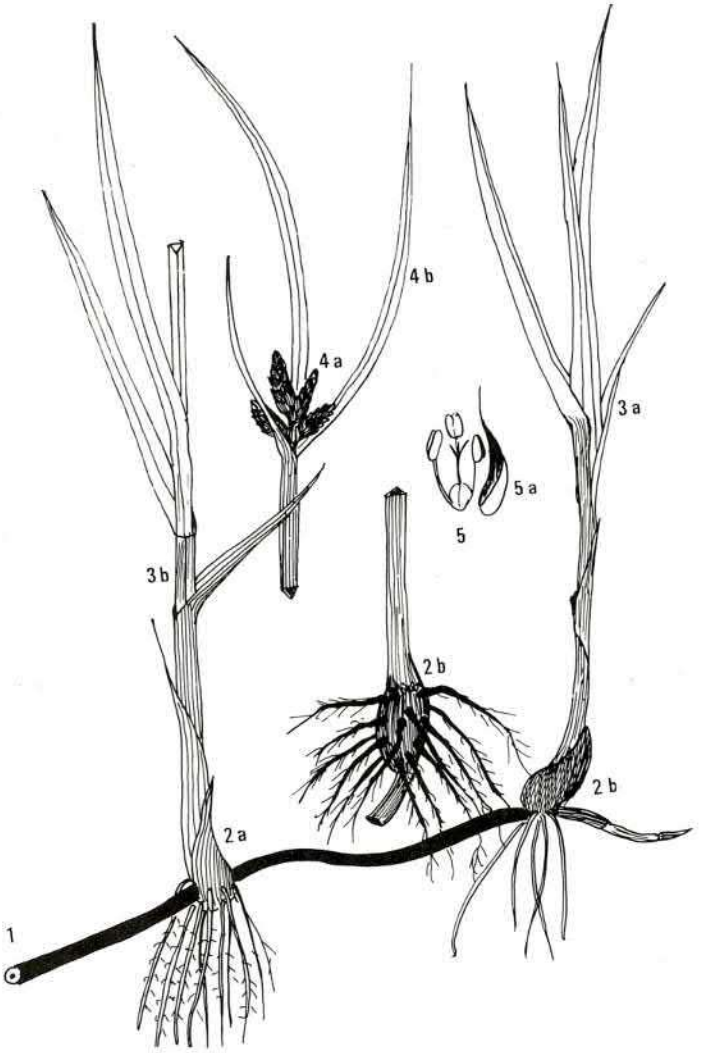
Sa dénomination de maritime explique certainement le fait qu'il est connu de tous les rivages du globe terrestre. Son aire d'extension est cependant plus importante encore. On peut rencontrer ce Scirpe en conditions continentales pourvu que se présente un plan d'eau plus ou moins tourbeux, vaseux, humifère et constant. Aussi est-il connu par exemple de Suisse au bord des lacs, et de presque tous les bords d'étangs et de lacs du monde.

On peut en découvrir des stations inattendues au milieu des maïs, lorsque l'agriculteur récupère des marécages pour implanter cette culture estivale. Dans les rizières il a découvert un terrain d'élection, car sur le pourtour méditerranéen, delta du Guadalquivir, plaine de Valencia, Camargue, plaine et delta du Pô, dépression du Rharb au Maroc... nombreuses sont les rizières en situation maritime ou pré-maritime.

Dans la dynamique de la flore des rizières soumise aux effets des herbicides, ce Scirpe a su prendre sa place, compliquant le problème du désherbage, étant donné sa résistance naturelle liée à ses caractéristiques morphologiques.

C'est une plante semi-aquatique (hélophyte) à stolons rhizomateux et tubérisés. Les tubercules se forment sur le trajet des stolons et les bourgeons qu'ils portent sont à l'origine de pousses latérales. De la sorte, les individus tracent dans la vase un treillis qui assure la survie et l'extension de l'espèce.

1- rhizome traçant près de la surface, dans la vase 2- pousses végétatives issues des bourgeons souterrains portés par ce rhizome (2a) on observe souvent à leur niveau une tubérisation (2b) 3- pousses de *Cyperacea* caractéristiques par la disposition tristique (3a) des feuilles et par les gaines non fendues (3b) 4- inflorescence : cyme (ou pseudo-ombelle contractée) d'épillets (4a), longuement dépassée par les bractées (4b) 5- fleur hermaphrodite (3 étamines, 1 carpelle à 3 styles) à l'aisselle des écailles brunes (5a)



Nom scientifique :
SPARGANIUM erectum

Nom commun :
RUBANIER dressé

Famille :
SPARGANIACEAE

Biologie : **Hl - st**
vivace - herbacé
semi-aquatique
stolonifère

Répartition :
cosmopolite
tempéré

Ecologie :
oligotrophe
riverain

Lieux-cultures :
bord des rivières
bord des étangs
fossés - drains

Port :
rosette post-hivernale
submergée

R

*Jadis rattachés aux Massettes (**Typha**), à l'intérieur des Typhaceae, les Rubaniers ont été isolés dans une famille indépendante, voisine. Ils se distinguent par un tempérament plus hydrophile et par leurs fleurs unisexuées, condensées en nombreux glomérules échelonnés en chapelets, tandis que les Massettes, moins aquatiques, voient leurs fleurs unisexuées se regrouper en deux épis, le mâle surplombant l' épi femelle.*

*Les Rubaniers aiment les eaux pures ; leur régression et disparition riment avec pollution et eutrophisation de l'eau (composés phosphatés et azotés en excès) ; certains d'ailleurs se cantonnent dans les eaux pauvres, froides et acides des lacs et des tourbières de montagne. Le Rubanier dressé, de loin le plus commun, est présent dans toute l'Europe, hormis quelques îles boréales ; une telle distribution comparable à celle du Roseau (**Phragmites**), certes coutumière de nombreuses espèces aquatiques, cache cependant certainement plusieurs sous-espèces, écotypes et biotypes.*

On le rencontre donc au bord des étangs et des rivières non pollués ; il préfère, d'ailleurs, les alluvions sableuses aux dépôts vaseux riches en matière organique. En eau profonde, il peut n'affleurer que par de longues feuilles flottantes (rubans), mais en général, il se comporte en semi-aquatique en dressant hors de l'eau une rosette de feuilles distiques qui forment une sorte d'éventail d'1 m. de hauteur. Il se reconnaît à ce stade par la section de sa

feuille à peine engainante et rosâtre à la base : la section basale est trigonale, celle du milieu concave, celle du sommet aplanie.

L'inflorescence est ramifiée, ne dépassant guère le sommet des longues feuilles ; sur les rameaux, les quelques premiers glomérules de large diamètre sont femelles, les suivants plus nombreux et plus étroits sont mâles. La reproduction est surtout végétative grâce à quelques stolons (rejets) issus des gaines basales, rampant au fond de l'eau.

En dehors de l'Europe, l'espèce se rencontre en Asie, en Amérique du Nord, en Afrique du Nord. ***Sp. emersum*** *Rehmann lui est proche, de taille plus réduite, avec une inflorescence non rameuse. Qu'ils soient le long d'un étang ou d'un cours d'eau, les Rubaniers ne connaissent pas la terre ferme ; leur implantation les laisse toujours sur un sol gorgé d'eau, à la limite de l'étiage. Ils ont une action édificatrice des berges en accumulant dans leurs colonies les alluvions qui se rehaussent peu à peu, limitant le flux d'eau adjacent.*

1- feuilles linéaires effilées en rosette 2- stolon rhizomateux 3- rosette-fille 4- inflorescence rameuse 5- glomérule femelle 6- glomérule mâle 7 - hampe florale en formation 8- feuille-bractée florale 9- feuille végétative 10- coupe basale trigonale et embrassante 11- coupe médiane trigonale et à bords épaissis 12- coupe pré-sommitale trigonale à bord aminci 13- coupe sommitale aplanie et à bord aminci 14- rosette 15- stolons 16- 17- 18- 19- = 10- 11 -12 -13

Nom scientifique :
TYPHA
latifolia *L.*

Nom commun :
MASSETTE à larges feuilles

Famille :
TYPHACEAE

Biologie : **Hl - rh**
vivace - semi-aquatique
rhizomateuse

Répartition :
cosmopolite - tempérée

Ecologie :
eutrophe
riveraine

Lieux-cultures :
bords des étangs
fossés

Port :
rosette distique
submergée
post-hivernale

R

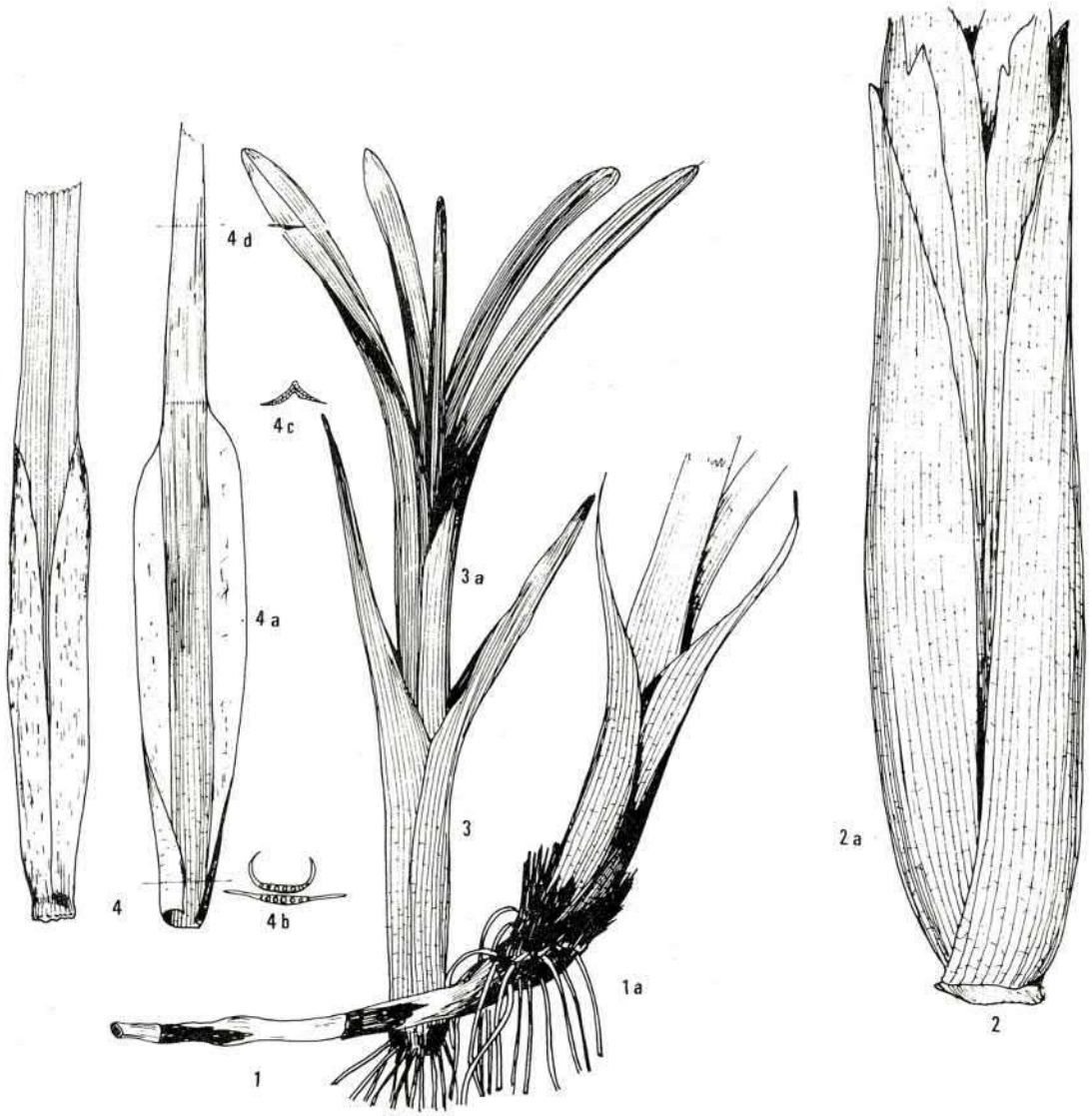
Les Massettes, non hivernantes, se reconnaissent à leurs inflorescences en longs épis cylindriques bruns (fréquents dans les bouquets secs), qui s'effilochent peu à peu durant l'hiver. L'épi est en fait double, un plus éphémère, mâle, surmontant l'épi femelle. Les feuilles rubannées, aplaties, raides s'organisent en un énorme « poireau » aquatique. Toutes se reproduisent activement à l'aide de rejets issus de bourgeons des feuilles externes, cheminant dans la vase sans s'y enraciner jusqu'à former l'individu-fils.

Il en résulte des colonies denses qui s'aventurent un peu plus au large (eau plus profonde) que les roseaux, un peu moins au large que le Scirpe des lacs, formant la typhaie semi-aquatique éventuellement totalement exondée à l'étiage, sur le bord des étangs à fond plat. Un simple fossé suffisamment inondé longtemps permet leur installation et leur survie.

Clé de détermination des espèces communes présentes dans l'ouest de l'Europe.

- *feuilles très étroites (3 mm - épi mâle séparé de l'épi femelle par 1-2 cm - 25-75 cm - calcicole —Sud-est et Alsace* ..... ***T. minima*** *Funck in Hoppe*
- *feuilles étroites (3-8 mm) :*
  - ☐ *épi mâle séparé de l'épi femelle par 2 à 4 cm - 1 à 2 m - Europe, Amérique du Nord Afrique, Australie* ..... ***T. angustifolia*** *L.*
  - ☐ *épi mâle contigu - 1,5 m - sud-est et Pyrénées orientales* ..... ***T. shuttleworthi*** *K. et S.*
- *feuilles larges (8-20 mm) - épi mâle contigu - 1,5-2,5 - tout le globe* ..... ***T. latifolia*** *L*

1- appareil souterrain : (1a) rhizome cheminant et enraciné dans la vase 2- départ en végétation : gaines sur deux rangs (distiques) empilées comme celle d'un poireau - nervures secondaires visibles sous forme de cloisons transversales (2a) 3- appareil aérien : feuilles en lanières, emboîtées sur deux rangs (3a) 4- gaines élargies fendues (4a) coupes successives de la feuille de la base (4b), jusqu'au milieu (4c) et jusqu'au sommet (4d)



Nom scientifique :
JUNCUS sp.

Nom commun :
JONCS

Famille :
JUNCACEAE

Biologie :
Hr - Hl (rh)
Hy (rh)
terrestres ou semi-aquatiques ou aquatiques cespiteux ou rhizomateux

Répartition :
ubiquiste

Ecologie :
hygrophiles à hydrophiles-refus

Lieux-cultures :
riverains prairies inondables prairies humides

Port :
tige d'emblée
T

Pour simplifier et ne retenir que les espèces essentielles, nous classons les joncs en 4 catégories :

***1. JONCS ANNUELS (Th2)** : cycle court ; ils profitent en hiver de la stagnation des sols battants, disparaissent en été et ne se reproduisent que par leurs semences : (type **J. bufonius** sensu lato).*

***2. JONCS EN TOUFFES** : les plus importants ; ils possèdent, certes, un rhizome, mais les ramifications en sont courtes ; les bourgeons rapprochés donnent de nombreuses tiges dressées, serrées en touffes denses, très faciles à reconnaître ; pour les distinguer observer la moelle et la tige ; les feuilles sont réduites à des gaines basales ; l'inflorescence paraît latérale - espèces simplement hygrophiles, terrestres **(Hr)** :*

- *moelle cloisonnée ; tige cannelée, glauque ; gaines basales brun noirâtre de préférence sur marnes (argilo-calcaires)* ..... = ***J. glaucus** Sibth. **J. inflexus** L (Jonc glauque)*
- *moelle continue ; tige verte lisse à la base ; gaines basales brun rouge :*
  - ☐ *inflorescence compacte, tige striée au sommet ; sol acide, fossés tourbeux* ..... ***J. conglomeratus** L (J. aggloméré)*
  - ☐ *inflorescence diffuse, tige lisse au sommet ; sol acide, très commun* ..... ***J. effusus** L. (J. diffus)*

*N.B. : en zone littorale saumâtre : **J. acutus** L. en énormes touffes à tige indurée, très dangereuse.*

3. JONCS VIVACES EN COLONIES : espèces semi-aquatiques (Hl) - marécages, bas-fonds inondables, bords des eaux ; rhizomes allongés dans la vase ; tiges feuillées jusqu'au sommet ; feuilles cloisonnées (cloisons sensibles au toucher) ; nombreuses espèces de distinction difficile (observer la forme des 2 rangées de 3 tépales) :

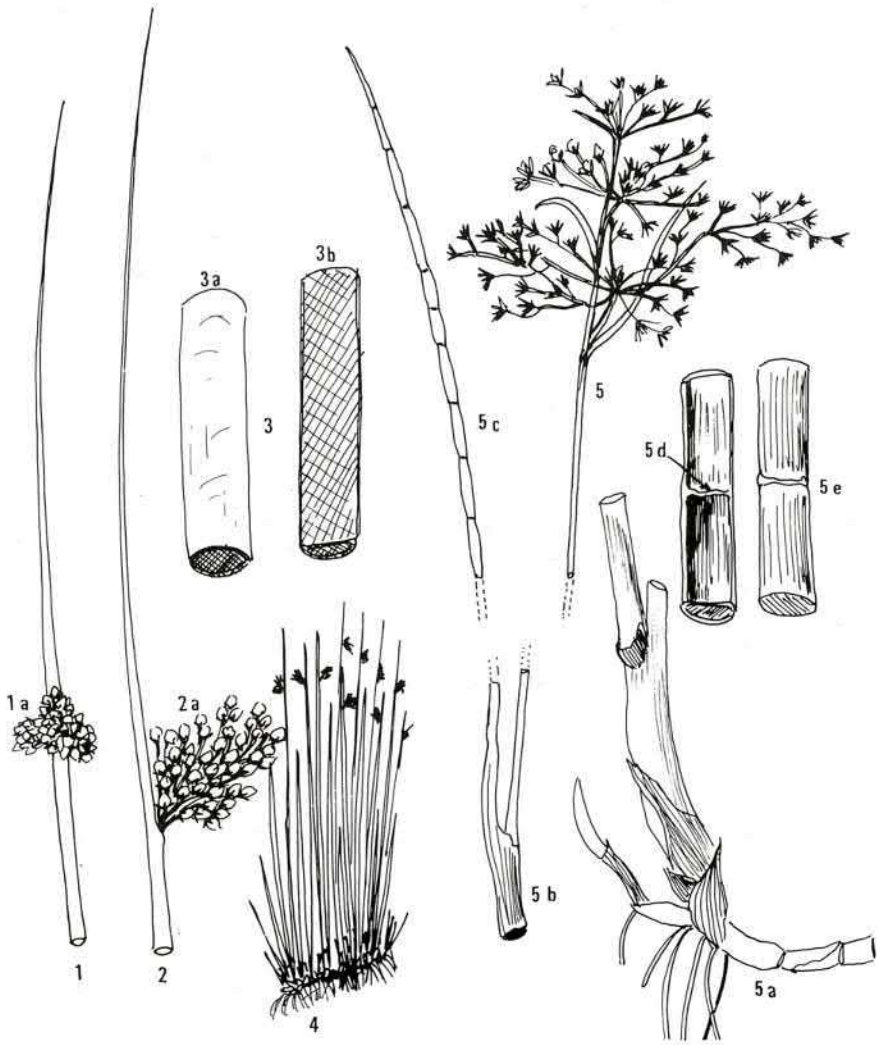
- *marécages alcalins : 6 tépales obtus* ..... = ***J. obtusiflorus*** *Ehrh. ex Hoffm.* ***J. subnodulosus*** *Schrank.*
- *marécages acides : 6 tépales aigus* ..... = ***J. sylvaticus*** *Reichard* ***J. acutiflorus*** *Ehrh. ex Hoffm.*
  3 tépales aigus + 3 tépales obtus ..... = ***J. lamprocarpus*** *Ehrh. ex Hoffm.* ***J. articulatus*** *L.*
- *marécages méditerranéens :* ***J. anceps*** *Laharpe et autres espèces...*

N.B. : en zone littorale saumâtre : ***J. maritimus*** *Lam. à feuilles et tiges indurées dangereuses.*

4. JONCS AQUATIQUES (Hy)

- *gaine bulbeuse, feuilles fines d'un seul type* ..... ***J. bulbosus*** *L.*
- *feuilles de 2 types* ..... ***J. heterophyllus*** *Dufour.*

1- jonc aggloméré (Juncus conglomeratus) ; fleurs et fruits en glomérules compacts (1a) 2- jonc diffus (Juncus effusus) ; fleurs et fruits en glomérules étalés-diffus (2a) 3- tige : vue externe lisse et brillante (3a) - coupe montrant la moelle uniforme non cloisonnée (3b) 4- aspect général de joncs en touffes tels : J. conglomeratus et J. effusus 5- inflorescence en large panicule de Juncus acutiflorus - rhizome traçant (type des joncs hydrophiles, non en grosses touffes (5a), tige (5b) portant des feuilles vraies noueuses (5c), feuille montrant la trace externe de la cloison en coupe transversale (5d), expliquant l'aspect et le toucher noueux (5c)



Nom scientifique :
JUNCUS inflexus *L*
= J. glaucus Sibth.

Nom commun :
JONC glauque

Famille :
JUNCACEAE

Biologie : **Hr (rh)**

Répartition :
régions tempérées
Europe Asie
Amérique nord

Ecologie :
hygrophile - neutrophile
à basiphile

Lieux-cultures :
prairies - friches
argileuses - marneuses

Port :
dressé "aphylle"

T

Pour illustrer les joncs cespiteux simplement hygrophiles, dits en touffes, parmi les 4 tendances décrites sur la planche générale traitant des joncs, on peut décrire le Jonc glauque. Cette espèce possède une très large distribution, allant des lieux marneux alcalins jusqu'aux prairies argileuses subacidiphiles des régions granitiques ou schisteuses. Dès que l'hydromorphie augmente, dès qu'il se forme un humus tourbeux et que l'acidité s'installe, le Jonc glauque cède la place au Jonc diffus acidiphile puis au Jonc aggloméré très acidiphile et sphagnicole.

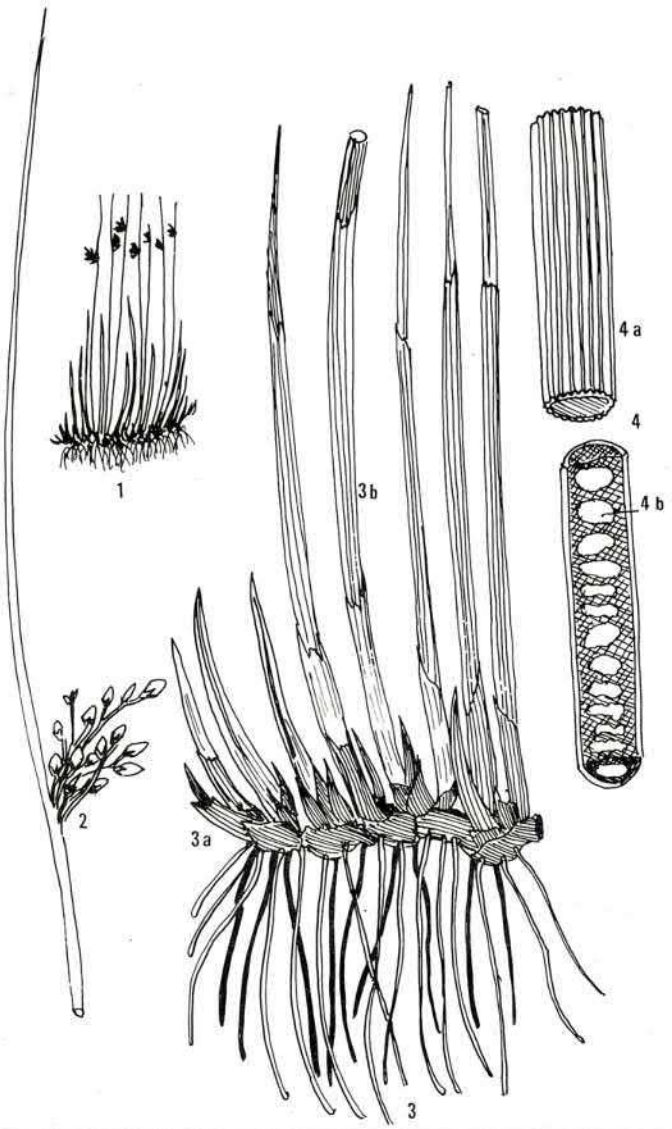
Mais le caractère commun de ces trois joncs, c'est leur port. Il est manifeste que toutes les pousses serrées en faisceaux qui forment la touffe sont issues de courtes pousses rhizomateuses, qui durant l'année et d'une année à l'autre progressent centimètre par centimètre. On ne peut parler pour autant de rhizomes ou de stolons que lorsque les individus nouveaux qui en résultent forment autant de satellites à une distance appréciable du pied-mère. Dans le cas des espèces cespiteuses, la notion d'individu reste évidente.

Le mode cespiteux si bien représenté chez les graminées prairiales est parfaitement adapté pour résister en été aux risques de dessèchement. Dans le cas des joncs cespiteux, l'appareil aérien lui-même aide à l'économie de l'eau, puisque les premières feuilles sont

réduites à l'état de gaines basales emboîtées ; les axes verts qui se dressent représentent un compromis entre une tige et une feuille, avec un épiderme limitant l'évaporation, une moëlle jouant le rôle de tampon entre l'engorgement en eau (réserve d'oxygène) et le risque de dessèchement (réserve en eau).

Le drainage, le brûlage (écobuage), le fauchage n'ont que des effets passagers contre l'extension des joncs ; le drainage, l'entretien des rigoles améliorent la situation mais la régression des joncs reste très difficile. La lutte chimique peut compléter ces actions mais il est toujours difficile d'aller contre la Nature. Cependant, à la périphérie, sur les zones les plus éloignées de la dépression, au début du gradient d'installation des joncs, on peut regagner, rénover la prairie par une voie chimique bien ajustée.

1- vue générale en grosse touffe d'un jonc du type J. inflexus (Jonc glauque) 2- inflorescence en glomérule diffus déjeté le long de la tige (tige + feuille + bractée + axe d'inflorescence) 3- rhizome court portant d'innombrables gaines basales (3a), d'où se dressent des tiges à feuilles réduites à de longues gaines (3b), floriférés dans la partie subterminale 4- tige montrant les cannelures caractéristiques en vue externe (4a) et la moelle cloisonnée en coupe transversale (4b)



Nom scientifique :
ALISMA
plantago *L.*

Nom commun :
PLANTAIN d'eau

Famille :
ALISMATACEAE

Biologie : **Hl**
hélophyte, semi-aquatique
cespiteux

Répartition :
hémisphère boréal
Australie

Ecologie :
amphibie

Lieux-cultures :
riverain, canaux, fossés

Port :
rosette non hivernante

R

Cette monocotylédone ne rappelle que de loin ses attaches systématiques par ses feuilles ressemblant à celles des Plantains. La plante s'installe, lorsque le plan d'eau s'abaisse, grâce à la germination de ses akènes. En automne, les **rosettes** *feuillées qui en résultent semblent dépérir, mais le bourgeon reste masqué et protégé au cœur des débris pourrissants des pétioles emboîtés les uns contre les autres. D'autre part, les pluies d'automne et d'hiver viennent élever la hauteur du plan d'eau ; la souche se trouve alors protégée par l'eau sus-jacente (double protection hivernale des hélophytes).*

Au printemps, à l'approche de l'été, avec l'évaporation et l'abaissement du plan d'eau, le bourgeon reconstitue une rosette immergée quelques temps, puis rapidement rendue terrestre, sur un tapis d'humus noir, spongieux et humide.

L'inflorescence se dresse alors totalement dépourvue de feuilles, jusqu'à 1 m. de haut ; elle est constituée de verticilles, chaque rameau étant lui-même verticillé et les rameaux ultimes se terminant en ombelles de petites fleurs blanches ou rosées. Le cycle issu d'une germination se trouve terminé, mais le cycle végétatif reprend ses droits : un bourgeon, voire

plusieurs, situés à l'aiselle des feuilles pourrissantes s'organisent en ***bourgeons de remplacement.*** *L'année suivante une rosette, voire plusieurs rosettes adjacentes, reprennent le cycle pluriannuel ; certaines rosettes peuvent se détacher du pied-mère, juste à ses côtés (tendance vivace).*

Mais en définitive, les très nombreuses colonies qui obstruent les fossés ou les canaux à niveau d'eau variable trouvent leur origine dans les germinations terrestres et les implantations estivales (confirmation du tempérament semi-aquatique). La maintenance et l'élargissement des colonies installées sont obtenus par le jeu de la pérennité des rosettes de taille croissante.

1- rosette végétative ayant hiverné sous l'eau (1a) restes des gaines des feuilles de l'année précédente, protégeant le bourgeon pérennant et ses ébauches foliaires (1b) jeunes feuilles allongées et à limbe enroulé (1c) base des pétioles dilatée et spongieuse 2- plante feuillée et fleurie (2a) rosette feuillée (toutes les feuilles restent en rosette) (2b) feuille ovale, à base cordée, à sommet acuminé, à nervures arquées-parallèles (2c) inflorescence non feuillée (2d) ramifications axillées à plusieurs niveaux (2e) inflorescence terminale (2f) fleur à 3S et 3P 3- fruit : akènes en couronne

Nom scientifique :
IRIS
pseudacorus *L.*

Nom commun :
IRIS faux acore
IRIS d'eau

Famille :
IRIDACEAE

Biologie : **Hl - rh**
vivace
semi-aquatique
herbacé
rhizomateux

Répartition :
Europe
Asie-ouest
Afrique-nord

Ecologie :
riverain

Lieux-cultures :
bords des eaux
marécages - fossés
canaux

Port :
rosette caduque

R

Répandu dans toute l'Europe, l'Asie de l'ouest, l'Afrique du nord, il est le seul iris de nos régions vivant au bord des rivières, ou des étangs ; c'est dans la frange riveraine basse inondée l'hiver, à peine exondée en été, qu'il développe ses colonies.

Son rhizome est sympodique, caractéristique par ses anneaux de croissance, sur plusieurs années. Lorsqu'un bourgeon terminal se transforme en ébauches florales, on constate que deux bourgeons axillaires des feuilles de l'année anticipent leur développement et donnent deux petites pousses feuillées latérales, adjacentes à la pousse feuillée principale.

L'année suivante le rhizome épanouit son inflorescence ; l'axe se trouve ainsi épuisé. Le relai est pris par les deux pousses latérales. L'axe fructifié, une fois flétri, laisse une cicatrice elliptique, visible sur le rhizome, juste au point de bifurcation des deux ramifications latérales.

Ces dernières peuvent rester végétatives une ou plusieurs années en émettant successivement des feuilles jusqu'à la mise à fleur de leur apex, déclenchant, alors, les pousses anticipées et la dichotomie décrites ci-dessus. Ainsi, s'explique ce treillis dichotomique, plaqué à la surface du sol ; cette localisation d'un rhizome quasi superficiel est lié d'une part au milieu humide et surtout aux nombreuses racines épaisses qui assurent la fixité du dispositif.

Les feuilles atteignent presque 1 m. de haut sur 3 cm. de large (sans tenir compte de la pliure permanente des feuilles); elles sont pleines au sommet, ouvertes mais repliées en leur milieu, fendues et écartées au point d'attache (ce qui explique la forme des traces foliaires en angles sur le rhizome). L'inflorescence dépasse un mètre, munie de quelques petites feuilles et de belles fleurs jaunes à court pédoncule.

L'espèce devient envahissante dans les fossés inondés, dans les bras-morts de rivières, dans les canaux à faible débit et peu profonds.

1- extrémité du rhizome sympodique munie de 3 pousses (1a) pousse centrale destinée à fleurir ; après sa floraison on observe la trace circulaire de la hampe florale morte flanquée des 2 pousses latérales (1b) qui en évoluant de leur côté donnent au rhizome l'aspect articulé, dichotomique, caractéristique (1c) racines tractrices épaissies et noueuses (1d) racines absorbantes fines

Nom scientifique :
POTAMOGETON
natans *L.*

Nom commun :
POTAMOT nageant

Famille :
POTAMOGETONACEES

Biologie : **Hy - rh - r**
aquatique - flottant
enraciné (r)
vivace à rhizome (rh)

Répartition :
cosmopolite

Ecologie :
aquatique - flottant

Lieux-cultures :
lacs - étangs

Port :
tige d'emblée
T

*Pour illustrer les Potamots (**potamos** = fleuve) il faudrait décrire plusieurs types d'espèces. Tous sont vivaces par des tiges prostrées sur la vase, sur le sable, où ils s'y enracinent ; tous peuvent se bouturer à l'infini par le moindre fragment comprenant une feuille et un bourgeon axillaire. Tous sont de vrais hydrophytes (au mieux affleurants, avec des épis au ras de l'eau comme des périscopes). Tous sont à feuilles alternes (sauf **P. densus** L. détaché dans le genre **Groenlandia**, très évocateur) ; au sommet, près de l'épi florifère, les feuilles deviennent opposées. En effet, les Potamots préfèrent les eaux fraîches, froides, donc bien oxygénées, leur permettant de développer au sein de l'eau des feuilles et tiges feuillées abondantes. Dans les eaux chaudes, comme le font de nombreuses plantes aquatiques en général, ils se limitent à une tige submergée nue portant à son sommet un bouquet de feuilles flottantes.*

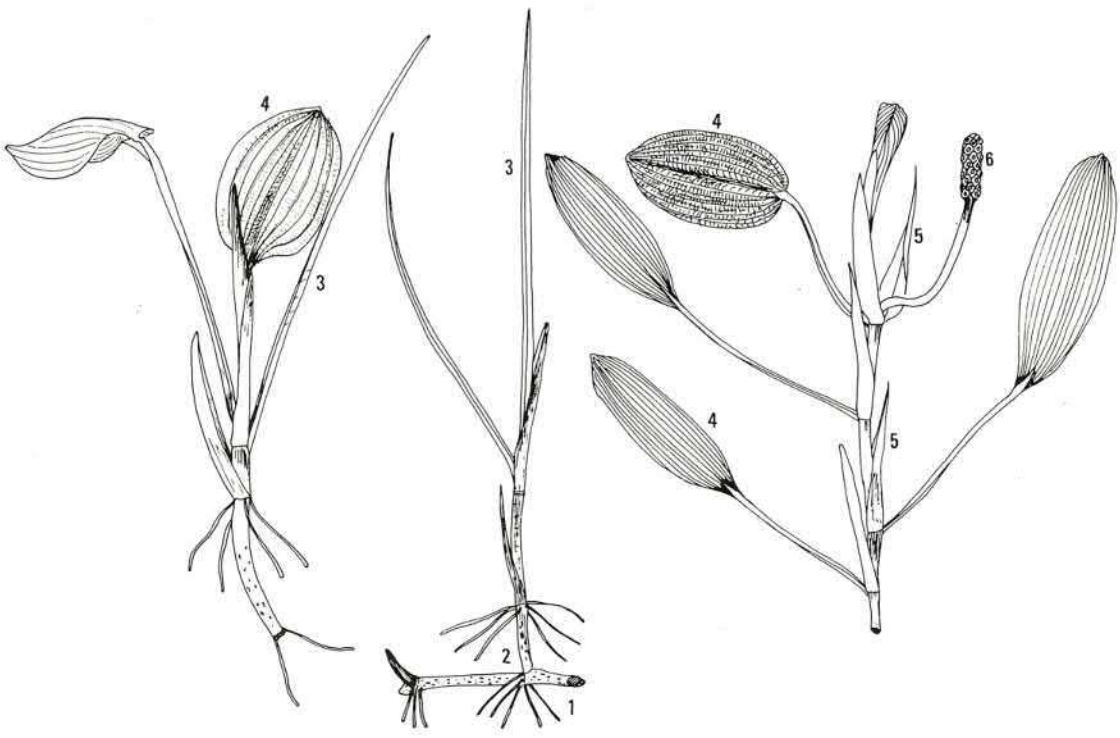
La distinction entre certaines espèces est parfois peu aisée ; celle entre les types est plus facile :

□ *toutes les feuilles immergées :*
- *filiformes, simples ou divisées-lacinées : ex. P.* **pectinatus** *L. (étangs)*
- *spéciales, perfoliées P.* **perfoliatus** *L. (lacs à eau calcaire)*
- *rubanées-crispées P.* **crispus** *ou elliptiques P.* **lucens** *L., (étangs).*

N.B. *— Dans les deux cas, la totale immersion donne aux feuilles un aspect d'algues : brun-vert et cuticule absente ou presque.*

□ *feuilles flottantes présentes, luisantes, à cuticule verte, non mouillable ; feuilles immergées variables :*
- *réduites à leur pétiole : P.* **natans** *L. (étangs)*
- *de forme différente : P.* **gramineus** *L. (étangs, tourbières)*
- *conformes aux flottantes :*
  - + ***P. polygonifolius*** *Pourret, (tourbières acides)*
  - + ***P. coloratus*** *Hornem. (tourbières alcalines)*
  - + ***P. fluitans*** *Roth. (eaux courantes).*

1- rhizome traçant sur la vase, taché de ferrugineux 2- tige dressée vers la surface 3- premières feuilles linéaires, en fait réduites à leur pétiole 4- feuilles supérieures toutes nageantes, ovales à ovales-lancéolées - nervures « parallèles-convergentes » 5- stipule en forme de longues spathes 6- épi fructifère



Nom scientifique :
VISCUM album *L*

Nom commun :
GUI

Famille :
LORANTHACEAE

Biologie : **PAR**
hémi-parasite
pluriannuel - ligneux
sempervirent - épiphyte

Répartition :
toute l'Europe

Ecologie :
parasite de faiblesse

Lieux-cultures :
peupliers
pommiers, poiriers

Port :
tige d'emblée
T

Cette plante qui installe ses "boules" sur les vieux pommiers en fin de carrière et sur les branches des peupliers est l'une des plus familières à la fois dans le paysage et dans la connaissance populaire. Sa fructification hivernale nous fait "passer d'une année à l'autre", c'est le porte-bonheur du "Gui l'an neuf".

Son histoire est simple. D'ailleurs dans cette famille les rôles sont vite distribués. Le Gui se rencontre dans toute l'Europe ; il existe une sous-espèce (centre et sud Europe) qui vit sur le genre ***Abies*** *(Sapin), lui-même méditerranéen. Une autre espèce à feuilles verticillées* ***V. cruciatum*** *Sieber ex Boiss. possède des fruits rouges. Enfin sur les gènévriers méditerranéens on observe,incrustée le long des rameaux, une Loranthacée "mimétique" à feuilles squameuses :* ***Arceuthobium oxycedri*** *DC. Bieb.*

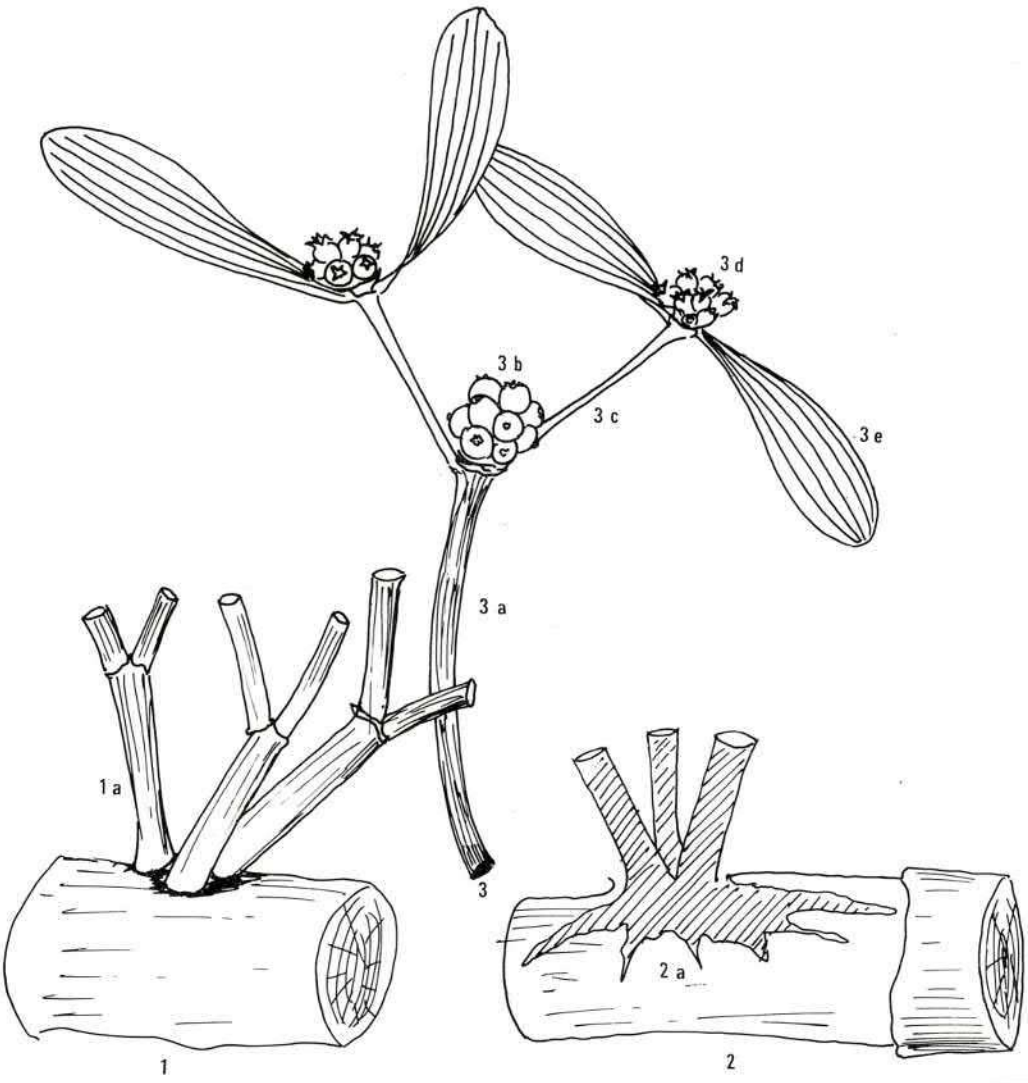
Les oiseaux frugivores consomment en hiver les fruits et disséminent ainsi l'espèce, car les baies juteuses sont "collantes". La germination est aérienne, curieuse ; la plantule s'incurve et pénètre les rameaux en organisant des suçoirs très particuliers ***(haustoriums).*** *Il est rare de voir les jeunes pommiers attaqués par le Gui. C'est lorsqu'ils sont sénescents, trop florifères et peu fructifères que le Gui s'installe. Cependant, dans les haies fruitières, la taille qui "nanifie" et favorise les rameaux fructifères semble également favorable à l'implantation de ce parasite chlorophyllien.*

Avec ses rameaux verts, dichotomiques surtout à l'approche de la floraison, le Gui ne semble représenter qu'un parasite de faiblesse. Sa teinte vert jaunâtre confirme qu'il assimile le gaz carbonique. Par contre, à travers ses suçoirs internes (visibles sur une coupe transversale), il détourne à son profit aussi bien l'eau et l'azote aminé de la sève brute du pommier que les sucres et autres éléments organiques véhiculés par la sève élaborée.

Dans les plantations de peupliers hybrides, déjà fragiles et sensibles à la "casse", l'implantation du Gui est préjudiciable en rendant les rameaux latéraux porteurs de "chapelets" de boules, plus sensibles encore à ce phénomène de rupture ainsi qu'au niveau de la flèche principale elle-même.

La lutte chimique est difficile, puisque les bourgeons de base se reforment à volonté et que les produits systémiques sont susceptible de passer, au niveau des haustoriums, du Gui à la plante parasitée.

1- branche attaquée (pommier, peuplier) - (1a), implantation du gui **2**- branche écorcée montrant les suçoirs (haustoriums particuliers (2a) **3**- appareil végétatif et floral - tige verte (3a) - axe terminal non feuillé portant le premier niveau de fructification (3b), rameaux dichotomiques (3c), sommet de ces axes secondaires florifères puis fructifères (3d), feuilles opposées, obovales, à nervures parallèles, convergeant vers la base (3e).



Nom scientifique :
OROBANCHE ramosa *L*

Nom commun :
OROBANCHE rameuse

Famille :
OROBANCHACEAE

Biologie : **PAR**
parasite - annuelle pluriannuelle

Répartition :
spontanée :
Centre et Centre-sud Europe
Asie occidentale
naturalisée :
Amérique du Nord
Afrique du Sud

Ecologie :
estivale
thermophile

Lieux-cultures :
tabac - chanvre, etc.

Port :
tige d'emblée
T

Les Orobanches sont des parasites stricts, dépourvus de chlorophylle. L'une des plus répandues est l'Orobanche rameuse très polyphage ; d'autres espèces sont également dangereuses lorsqu'elles se multiplient et s'installent dans les cultures : ***Orobanche crenata Forskal*** *qui parasite les cultures de légumineuses sauvages ou cultivées, annuelles (pois, fèves, lupins...). Sa répartition est circummediterranéenne.*

Les semences des Orobanches sont minuscules ; de ce fait, leur entraînement par les eaux et surtout par le vent est permanent. Les parcelles contaminées le restent et les parcelles environnantes le sont à leur tour, lorsqu'elles présentent une culture ou une adventice sensible à l'Orobanche considérée.

Si la planche parasitée est pluriannuelle, l'Orobanche vit elle-même plusieurs années ; c'est le cas des orobanches qui parasitent les légumineuses fourragères pérennes (luzerne, trèfle des prés), comme ***Orobanche minor*** *Sm. in Sow qui abonde un peu partout et semble liée indéfiniment à ces cultures.*

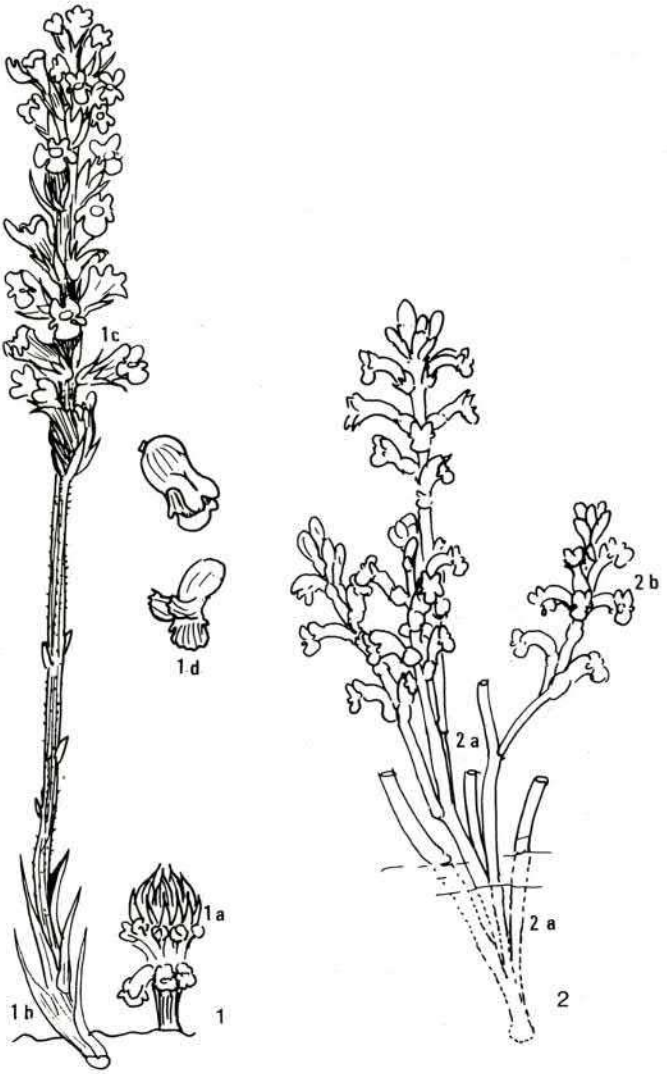
C'est dans le sol que l'aptitude parasitaire des Orobanches se manifeste. Les semences dont l'embryon est peu différencié, sont inaptes à germer, tant qu'elles ne perçoivent pas l'effet inducteur des racines de leur plante-hôte. Ce comportement relève bien du parasitisme puisque la semence « reconnaît » un stimulus chimique émis par la plante supérieure parasitée.

La nature de ce stimulus est encore inconnue ; il provient des excrétions racinaires de la plante-hôte ou éventuellement d'espèces végétales très différentes de celles qui sont parasitées. Les graines germantes de lin, par exemple, déclenchent la germination de nombreuses espèces d'Orobanches.

On peut même imaginer d'anticiper leur germination par des semis intercalaires de plantes-leurres comme le lin et de détruire ensuite les sorties d'Orobanches. La lutte chimique contre ces espèces est délicate puisqu'un produit de contact ne touche que les germinations en place ; or, elles se succèdent dans le temps. Les produits herbicides à effet systémique peuvent passer de l'Orobanche à la plante-hôte, au niveau du contact tissulaire existant entre les deux protagonistes.

Le cas du Gui, très symbolique, est traité à part. Parasites ou hémi-parasites le problème aigu posé par ces espèces tient dans le degré d'infestation des parcelles parasitées, du potentiel d'infestation intense, permanent, littéralement « endémique ». La rupture d'assolement s'impose ; mais il faut compter avec le caractère polyphage de certains de ces parasites qui, en dehors de la culture trouvent asile auprès d'espèces sauvages environnantes ou de mauvaises herbes elles-mêmes ; c'est justement le cas de l'Orobanche rameuse.

1- Orobanche crenata (= 0 speciosa) ; espèce parasite du pois, de la fève - jeune tige montrant d'emblée la tête de sa future inflorescence (1a), dès la sortie du sol - feuilles réduites à des écailles basales, non chlorophyliennes (1b)- inflorescence de fleurs irrégulières à corolle bilabiée (1c), lobes de la corolle crénelés (1d... O. crenata) 2- Orobanche ramosa (= Phelipea ramosa) : espèce polyphage - tige rameuse dans le sol et juste au-dessus (2a) - fleurs arquées, bilabiées ; pétales courts à bord entier (2b)



Index des noms latins

selon FLORA EUROPAEA

Achillea millefolium *L.* 202
Agropyron campestre *Godron et Gren.* 172
Agropyron glaucum *Roemer et Schultes* 172
Agropyron littoreum *auct. lusit., non Rouy* 172
Agropyron repens *(L.) P.B.* 172-174
Agrostis gigantea *Roth* 176
Agrostis stolonifera *L.* 150-154
Alisma plantago *L.* 392
Allium polyanthum *Schultes et Schultes* 230-232
Allium vineale *L.* 234
Althaea sp 328
Arceuthobium oxycedri DC. Bieb 398
Arisarum vulgare *Targ. - Tozz.* 256
Aristolochia clematitis *L.* 200
Arrhenatherum elatius ssp. bulbosum *(Willd.) Schübler et Martens* 246-248
ssp elatius 246-248
ssp sardoum *(E. Schmid) Gamisans* 246
Artemisia verlotiorum *Lamotte* 204-206
Artemisia vulgaris *L.* 130
Arum italicum *Miller* 254
Arum maculatum *L.* 256
Arundo donax *L.* 178

Bellis perennis *L.* 156
Beta macrocarpa *Guss.* 138
Beta vulgaris ssp. maritima *(L.) Arcangeli* 138
Brachypodium pinnatum *(L.) Beauv.* 180
Brachypodium ramosum *Roemer et Schultes* 182
Brachypodium retusum *(Pers.) Beauv. R. et S.* 182
Bryonia cretica *L.* **SSP. dioica** *(Jacq.) Tutin* 258

Calluna vulgaris *(L.) Hull.* 306-318
Calystegia sepium *(L.) R. Br.* **ssp. sepium** 278-280
Cardaria draba *(L.) Desv.* 274
Carduus nutans *L.* **ssp. nutans** 100
Carex acuta *L.* 380
Carex acutiformis *Ehrh.* 380
Carex ampullacea *Good.* 380
Carex appropinquata *Schum.* 370
Carex disticha *Hudson* 380

Carex elata *All.* 380
Carex goodenouwii *Gay.* 380
Carex gracilis *Curtis* 380
Carex helodes *auct., non Link* 380
Carex hirta *L.* 198
Carex laevigata *Sm.* 380
Carex leporina *auct., non L.* 380
Carex nigra *(L.) Reichard* 380
Carex ovalis *Good.* 380
Carex paniculata *L.* **ssp. paniculata** 118-380
Carex pendula *Hudson* 380
Carex pseudocyperus *L.* 380
Carex riparia *Curtis* 380
Carex rostrata *Stokes in With.* 380
Carex vesicaria *L.* 380
Carex vulpina *L.* 380
Cerastium fontanum *Baumg.* **ssp. triviale** *(Link) Jalas* 294
Cerastium glomeratum *Thuill.* 294
Cerastium vulgatum *L.* 294
Cirsium arvense *(L.) Scop.* 266-268
Cirsium eriophorum *(L.) Scop.* 102
Cirsium lanceolatum *(L.) Scop.* 100-102
Cirsium vulgare *(Savi) Ten.* 100-102
Cistus albidus *L.* 304-314-316
Cistus crispus *L.* 314-316
Cistus incanus *L.* **ssp. incanus** 314-316
Cistus incanus *L.* **ssp.corsicus** *(Lois.) Hey* 304-314
Cistus ladanifer *L.* 314-316
Cistus laurifolius *L.* 304-314-316
Cistus monspeliensis *L.* 314
Cistus psilosepalus *Sweet* 314
Cistus populifolius *L.* 314
Cistus salvifolius *L.* 304-314-316
Cistus varius *Pourret* 314
Clematis flammula *L.* 350
Clematis vitalba *L.* 350
Convolvulus arvensis *L.* 280-282
Crataegus laevigata *(Poiret) DC.* 356-358
Crataegus monogyna *Jacq.* **ssp. monogyna** 356-358
Crataegus oxyacantha *auct.* 356-358
Cynodon dactylon *(L. Pers.)* 154-184-186
Cyperus esculentus *L.* 252
Cyperus rotundus *L.* 250-252

Cytisus scoparius *(L.) Link* 322

Daboecia cantabrica *(Hudson) C. Koch* 306-308-318-320
Daboecia polifolia = D. cantabrica 306-318
Daucus aureus *Desf.* 86
Daucus carota *L.* **ssp. carota** 86
Daucus muricatus *(L.) L.* 86
Deschampsia caepitosa *(L.) Beauv.* **ssp. caespitosa** 114
Diplotaxis tenuifolia *(L.) DC.* 292
Dittrichia graveolens *(L.) W. Greuter* 288
Dittrichia viscosa *(L.) W. Greuter* 288

Epilobium adnatum *Griseb.* 112
Epilobium hirsutum *L.* 216
Epilobium parviflorum *Schreber* 112-216
Epilobium roseum *Schreber* 216
Epilobium tetragonum *L.*
ssp. lamyi *F. W. Schultz* 112
ssp. tetragonum 112-116
ssp. tourneforti *(Michalet) Léveillé* 112
Equisetum arvense *L.* 166-168
Equisetum campanulatum *Poiret* 168
Equisetum fluviatile *L.* 168
Equisetum palustre *L.* 168
Equisetum ramosissimum *Desf.* 166-168
Equisetum telmateia *Ehrh.* 166-168
Equisetum trachyedon *A. Braun* 168
Erica arborea *L.* 306-308-318-320
Erica ciliaris *L.* 306-308-318-320
Erica cinerea *L.* 306-308-318-320
Erica erigena *R. Ross.* 306-308-318-320
Erica herbacea *L.* 306-308-318-320
Erica lusitanica *Rudolphi* 306-308-318-320
Erica multiflora *L.* 306-308-318-320
Erica scoparia *L.* 306-308-318-320
Erica terminalis *Salisbury* 306-308-318-320
Erica tetralix *L.* 306-308-318-320
Erica vagans *L.* 306-308-318-320
Eryngium campestre *L.* 124
Euphorbia palustris *L.* 140

Festuca arundinacea *Schreber* **ssp. arundinacea** 190
Festuca elatior *L.* 188
Festuca ovina *L.* 188
Festuca pratensis *Hudson* 188

Ficaria ranunculoides *Roth* 264
Ficaria sp. ssp. piperatum 264
Foeniculum vulgare *(Ucria) Coutinho* 126
Frangula alnus *Miller* 332

Gentiana pneumonanthe *L.* 118
Glyceria fluitans *(L.) R. Br.* 368-370
Glyceria maxima *Hertman* 368
Glyceria pedicellata *Townsend* 368
Glyceria plicata *Fries* 368

Hedera helix *L.* 344
Helminthia echioides *(L.) Gaertner* 92-104
Heracleum sphondyllium *L.* 128
Hieracium pilosella *L.* 158
Holcus lanatus *L.* 116
Holcus mollis *L.* 192
Hypericum angustifolium *DC* 298
Hypericum maculatum *Crantz* 298
Hypericum microphyllum *DC* 298
Hypericum perforatum *L.* 298
Hypericum quadrangulum *auct. non L.* 298
Hypericum tetrapterum *Fries* 298

Ilex aquifolium *L.* 310
Inula graveolens *Desf.* 288
Inula viscosa *(L.) Aiton* 288
Iris pseudacorus *L.* 394

Juncus sp. 388
Juncus acutiflorus *Ehrh ex Hoffm.* 388
Juncus acutus *L.* 388
Juncus anceps *Laharpe* 388
Juncus articulatus *L.* 388
Juncus bufonius *L.* 388
Juncus bulbosus *L.* 388
Juncus conglomeratus *L.* 388
Juncus effusus *L.* 388
Juncus glaucus *Sibth.* 388
Juncus heterophyllus *Dufour* 388
Juncus inflexus *L.* 388-390
Juncus lamprocarpus *Ehrh. ex Hoffm.* 388
Juncus maritimus *Lam.* 388
Juncus obtusiflorus *Ehrh. ex Hoffm.* 388
Juncus subnodulosus *Schrank.* 388

Juncus sylvaticus *Reichard*.....388

Lactuca perennis *L*.....90
Lactuca saligna *L*.....90
Lactuca sativa *L*.....90
Lactuca scariola *L*.....90
Lactuca serriola *L*.....90
Lactuca tenerrima *Pourret*.....90
Lactuca viminea *(L.) J. et C. Presl*.....90
Lactuca virosa *L*.....90
Lathyrus hirsutus 260
Lathyrus pratensis 260
Lathyrus tuberosus *L*.....260
Lavatera arborea *L*.....328
Lavatera maritima *Gouan*.....328
Lepidium draba *L*.....274
Lonicera caprifolium *L*.....312
Lonicera etrusca *G. Santi*.....312
Lonicera implexa *Aiton*.....312
Lonicera japonica *Thunb*.....312
Lonicera periclymenum *L*.....312-346
Lonicera xylosteum *L*.....312

Malope sp.....328
Malva moschata *L*.....94
Malva neglecta *Wallr*.....96
Malva rotundifolia *auct. plur. non L*.....94-96
Malva sylvestris *L*.....94
Medicago lupulina *L*.....88
Mentha aquatica *L*.....214
Mentha arvensis *L*.....214
Mentha longifolia *(L.) Hudson*.....214
Mentha pulegium *L*.....214
Mentha rotundifolia *auct. non L*.....214
Mentha spicata *L*.....214
Mentha suaveolens *Ehrh*.....214
Mentha sylvestris *L*.....214
Molinia caerulea *(L.) Moench*.....118-120
Muscari comosum *(L.) Miller*.....236
Muscari neglectum *Guss*.....236
Muscari racemosum *(L.) Lam*.....236

Ornithogalum narbonense *L*.....238

Ornithogalum umbellatum *L.* 238
Orobanche cretana Forskal 400
Orobanche minor Sm.in Sow 400
Orobanche ramosa *L.* 400
Oxalis cernua *Thunb.* 242
Oxalis corniculata *L.* 240
Oxalis corniculata *L.* **var. repens** *(Thunb.) Zucc.* 240
Oxalis corymbosa *DC.* 240
Oxalis europaea *Jordan* 240
Oxalis latifolia *Kunth in Humb. Bonpl. et Kunt.* 240
Oxalis martiana *Zucc.* 240
Oxalis pes-caprae *L.* **O. cernua** 242
Oxalis stricta *L.* 240

Paspalum distichum *L.* 152
Paspalum paspalodes *(Michx) Scribner* 152-154
Paspalum vaginatum *Swartz* 152
Pastinaca sativa *L.*
ssp. sativa 98
ssp. sylvestris *(Miller) Rouy et Camus* 98
ssp. urens *(Req. ex Godron) Celak.* 98

Phalaris aquatica *L.* 372
Phalaris arundinacea *L.* **ssp. arundinacea** 362-372-374
Phalaris caerulescens *Desf.* 372
Phalaris minor *Retz* 372
Phalaris truncata *Guss. ex Bertol.* 372
Phillyrea angustifolia *L.* 330
Phillyrea latifolia *L.* 330
Phillyrea media *L.* 330
Petasites hybridus *(L.) P. Gaertner, Meyer et Schreb.* 208
Phragmites australis *Trin. ex Steudel* 376-378
Phytolacca americana *L.* 262
Picris echioides *L.* 92-104
Picris hieracioides *L.* 92-104
Pistacia lentiscus *L.* 364
Plantago lanceolata *L.* 144
Plantago major *L.* 84-144
Plantago media *L.* 144
Polygonum amphibium *L.* 218-220
Polygonum cuspidatum *Siebold et Zucc.* 222-224
Polygonum lapathifolium *L.* 218
Potamogeton coloratus *Hornem.* 396
Potamogeton crispus *L.* 396

Potamogeton densus *L.* ... 396
Potamogeton fluitans *Roth* ... 396
Potamogeton gramineus *L.* ... 396
Potamogeton lucens *L.* ... 396
Potamogeton natans *L.* ... 396
Potamogeton pectinatus *L.* ... 396
Potamogeton perfoliatus *L.* ... 396
Potamogeton polygonifolius *Pourret* ... 396
Potentilla anserina *L.* ... 160
Potentilla reptans *L.* ... 160
Prunella grandiflora *(L.) Scholler.* ... 300
Prunella hyssopifolia *L.* ... 300
Prunella laciniata *(L.) L.* ... 300
Prunella vulgaris *L.* ... 300
Prunus spinosa *L.* ... 334
Pteridium aquilinum *(L.) Kuhn in Decken* ... 170

Quercus coccifera *L.* ... 326

Ranunculus acris *L.* ... 162
Ranunculus bulbosus *L.* ... 162-164-244
Ranunculus ficaria *L.*
ssp. bulbifer *Lawalée in Robyns* ... 264
ssp. ficaria *L.* ... 264
ssp. ficariiformis *Rouy et Fouc.* ... 264
ssp. grandiflora *Rob.* ... 264
Ranunculus repens *L.* ... 162
Ranunculus sardous *Crantz* ... 162
Reynoutria japonica *Houtt.* ... 222-224
Reynoutria sachalinensis *(Friedrich Schmidt Petrop.) Nakai* ... 222-224
Rorippa sylvestris *(L.) Besser.* **(ou Rorripa)** ... 276
Rosa agrestis *Savi* ... 336
Rosa canina *L.* ... 338
Rosa rubiginosa *L.* ... 338
Rosa sempervirens *L.* ... 338
Rubia peregrina *L.* ... 352
Rubia tinctorum *L.* ... 352
Rubus caesius *L.* ... 340
Rubus canescens *L.* ... 340
Rubus fructicosus *L.* ... 340
Rubus idaeus *L.* ... 340-342
Rubus *(tous les autres que R. idaeus)* ... 342
Rubus ssp. ... 340
Rubus ulmifolius *Schott* ... 340

Rumex acetosella *L.* ... 148 284 285
Rumex obtusifolius *DC.* ... 148

Salix alba *L.* ... 362
Salix alba ssp. vitellina *(L.) Arcangeli* ... 362
Salix caprea *L.* ... 362
Salix cinerea *L.* ... 362
Salix eleagnos *Scop.* ... 362
Salix fragilis *L.* ... 362
Salix purpurea *L.* ... 362
Salix triandra *L.* ... 362
Salix viminalis *L.* ... 362
Sambucus ebulus *L.* ... 212
Scirpus maritimus *L.* ... 382
Sedum acre *L.* ... 296
Sedum album *L.* ... 296
Sedum altissimum *Poiret* ... 296
Sedum nicaeense *All.* ... 296
Sedum ochroleucum *Chaix* ... 296
Sedum reflexum *L.* ... 296
Sedum sediforme *(Jacq.) Pau* ... 296
Senecio erucifolius *L.* ... 106
Senecio harveyanus *Mac Owan* ... 290
Senecio inaequidens *DC.* ... 290
Senecio jacobaea *L.* ... 106
Setaria geniculata *(Lam.) Beauv.* ... 122
Setaria glauca ... 122
Setaria gracilis *HPK* ... 122
Setaria lutescens ... 122
Setaria pumila *(Poiret) R. et S.* ... 122
Silene inflata *Sm.* ... 136
Silene pratensis *Rafn* ... 136
Silene vulgaris *(Moench.) Garcke* **ssp. vulgaris** ... 136
Sisymbrium officinale *(L.) Scop.* ... 108
Smilax aspera *L.* ... 348
Solanum dulcamara *L.* ... 354
Sonchus arvensis *L.* ... 270-272
Sonchus asper *L.* ... 272
Sonchus oleraceus *L.* ... 272
Sorbus aucuparia *L.* ... 360
ssp. aucuparia ... 360
ssp. praemorsa *(Guss.) Nyman* ... 360
Sorbus domestica ... 360
Sorghum halepense *(L.) Pers.* ... 194

Sparganium emersum *Rehmann* 384
Sparganium erectum *L.* 384
Sparganium simplex *Hudson* 384
Succisa pratensis *Moench* 118
Symphytum officinale *L.* 134

Taraxacum officinale *Weber* 146
Trifolium campestre *Schreber in Sturm* 88
Trifolium pratense *L.*
var. frigidum *Gaudin* 142
var maritimum *Zabel* 142
var pratense *L.* 142
var sativum *Sturm* 142
Tussilago farfara *L.* 208
Typha angustifolia *L.* 386
Typha latifolia *L.* 386
Typha minima *Funck* 386
Typha shuttleworthi *K. et S.* 386

Ulex europaeus *L.* 324
Ulex gallii *Planchon* 324
Ulex minor *Roth.* 324
Ulex nanus *Sm.* 324
Ulex parviflorus *Pourret* 324
Urtica dioica *L.* 226

Veronica chamaedrys *L.* 302
Veronica hederifolia *L.* 302
Veronica persica *Poiret* 302
Veronica prostrata *L.* 302
Veronica serpyllifolia *L.* 302
Veronica teucrium 302
Vicia benghalensis *L.* 83
Vicia cracca *L.* 83
Vicia villosa *Roth.* **ssp. villosa** *Roth.* 82
Viscum album *L.* 398
Viscum cruciatum Sieber ex Boiss 398

Index des noms français

Achillée millefeuille 202
Agrostis blanc, géant 176
Agrostis stolonifère 154
Ail des Vignes 234
Ajonc (d'Europe) 324
Armoise commune 130
Armoise des Verlot 204-206
Aristoloche clématite 200
Arum, Gouet d'Italie 254
Arum tacheté, Gouet 256
Aubépine (à 1 graine) 356-358
Avoine à chapelet 246
Baldingère 362-372-374
Betterave maritime 138
Bourdaine 332
Brachypode penné 180
Brachypode rameux 182
Brunelle commune 300
Bruyère arborescente 306-308-318-320
Bruyère cendrée 306-308-318-320
Bryone dioïque, Navet du Diable 258
Callune 306-308
Canche en touffe 114
Canne de Provence 178
Carex hérissé 198
Carex des marais 370
Carotte sauvage 86
Céraiste commun 294
Chardon des champs 266-268
Chardon commun, Chardon lancéolé 100-102
Chardon penché 100
Chardon roulant 124
Chêne-kermès 326
Chèvrefeuille d'Etrurie 346
Chèvrefeuille grimpant 346
Chiendent pied de poule, Chiendent (Bermuda grass) 154-184-186
Chiendent rampant 172-174
Ciste blanchâtre 304-314
Ciste à feuilles de laurier 304-316
Ciste à feuilles de sauge 304-316
Clématite vigne-blanche 350

Cresson des bois 276
Dame de onze heures 238
Diplotaxis à feuilles ténues 292
Eglantier 338
Eglantier des haies 336
Epervière piloselle, Piloselle 158
Epilobe hirsute 216
Epilobe à 4 angles 112-216
Euphorbe des marais 140
Fenouil commun 126
Fenouil sauvage 126
Fétuque faux-roseau 190
Ficaire fausse Renoncule 264
Ficaire printanière 264
Filaria 330
Fougère-Aigle 170
Framboisier 340
Garance voyageuse 352
Genêt à balais 322
Gènevrier de Phénicie 354
Gesse tubéreuse - Marcasson 260
Glycérie flottante 368-370
Gouet 256
Grande Berce 128
Grande Brande - Bruyère à balais 306-308-318-320
Grande Consoude 134
Grande Ortie 226
Grand Plantain 84-144
Gui 398
Helminthie fausse-Vipérine 92-104
Herbe au Chantre 108
Houlque laineuse 116
Houlque molle 192
Houx 310
Inule visqueuse 288
Iris faux Acore - Iris d'eau 394
Joncs 388
Jonc aggloméré 388
Jonc diffus 388
Jonc glauque 388
Knautie des prés 118
Laiteron des champs 270-272
Laitue scarole 90

Lavatère arborescente, Mauve royale 328
Lentisque 364
Lierre grimpant 344
Liseron des champs 280-282
Liseron épineux 348
Liseron des haies 278-280
Luzerne lupuline - Minette 88
Manne de Pologne 368-370
Massette à larges feuilles 386
Mauve des bois 94
Mauve méconnue, Mauve à feuilles rondes 96
Mauve royale 328
Menthe des champs 214
Millepertuis 298
Minette 88
Molinie bleue 118-120
Morelle douce-amère 354
Muscari méconnu 236
Navet du Diable 258
Ornithogale en ombelle, Dame de onze heures 238
Orobanche rameuse 400
Orpin élevé, Orpin de Nice 296
Ortie dioïque, Grande ortie 226
Oxalis à feuilles larges 240
Oxalis pied de chèvre 242
Panais sauvage 98
Panicaut des champs 124
Pâquerette 156
Parelle à feuilles obtuses 148
Paspale à 2 épis 152-154
Passerage drave 274
Phalaris faux-roseau, Baldingère 362-372-374
Picris fausse Epervière 92-104
Pissenlit 146
Plantain d'eau 392
Plantain lancéolé 144
Poireau des vignes 230-232
Potamot nageant 396
Potentille rampante 160
Prêle des Champs 166-168
Prêle géante 168
Prêle rameuse 166-168
Prunellier 334

Pulmonaire des marais 118
Raisin d'Amérique 262
Renoncule bulbeuse 162-244
Renoncule rampante 162
Renouée amphibie forme aquatique 218-220
Renouée amphibie forme terrestre 220
Renouée du Japon 222-224
Ronces 340
Roseau commun 376-378
Rubanier dressé 384
Salsepareille, Liseron épineux 348
Saule fragile 362
Scirpe maritime 380
Séneçon du Cap 296
Séneçon jacobée, de Jacob 296
Sétaire géniculée 122
Sétaire gracile 122
Silène enflée 136
Sisymbre officinal, Herbe au Chantre 108
Sorbier des oiseleurs 360
Sorgho d'Alep (Johnson grass - Herbe de Cuba) 194
Souchet à tubercules (Nut grass) 250-252
Sureau yèble ou Hièble 212
Trèfle des prés 142
Tussilage pas d'Ane 208
Véronique petit-chêne 302
Vesse velue 82

GLOSSAIRE

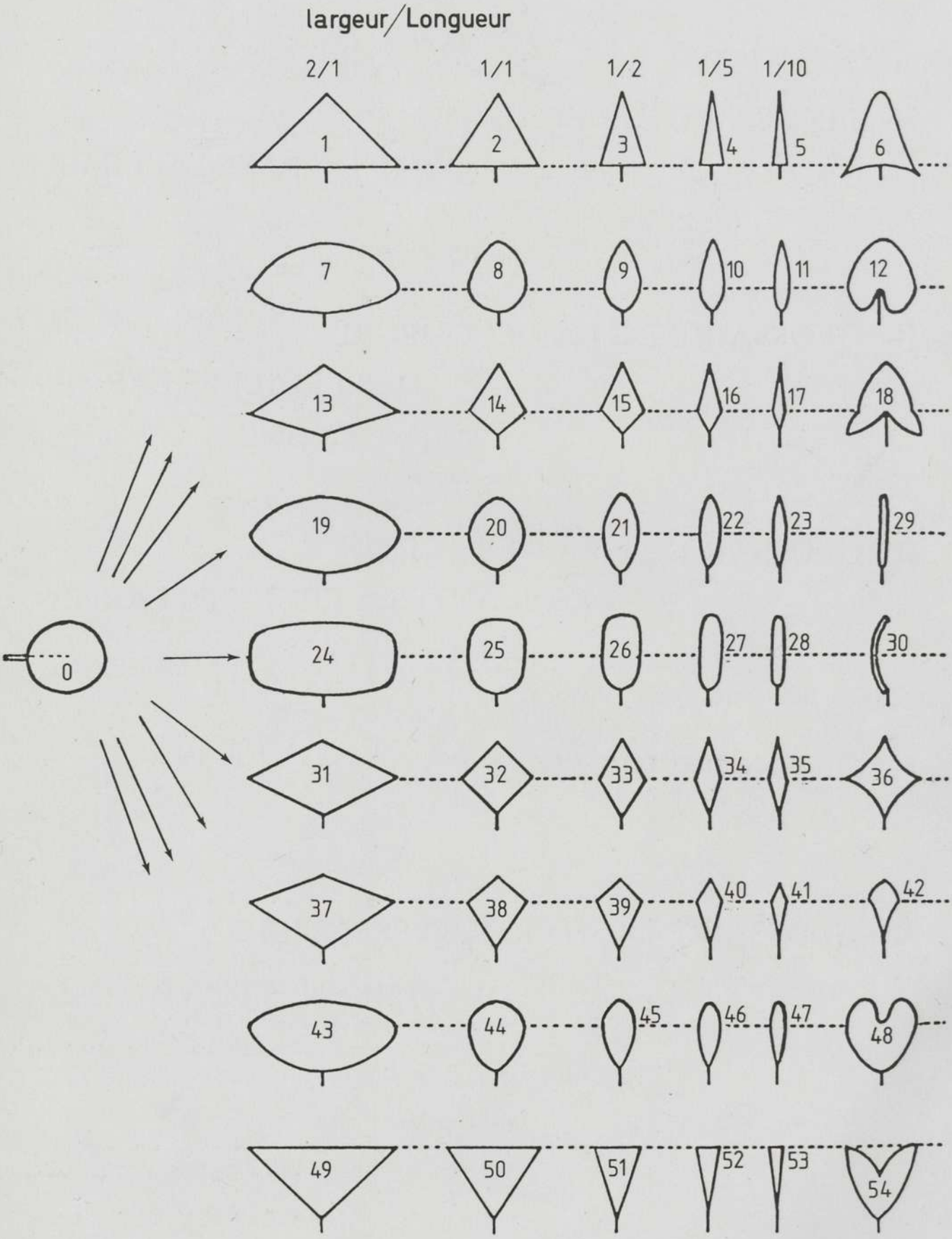
I GLOSSAIRE GÉNÉRAL
DE LA FORME DE BASE DU LIMBE

II GLOSSAIRE DE LA DÉCOUPURE
DES FEUILLES LARGES

III GLOSSAIRE DE LA NERVATION
DES PLANTES A FEUILLES LARGES

IV GLOSSAIRE DES SIGLES

V GLOSSAIRE DES TERMES ESSENTIELS
DE "PERENNES ET VIVACES"


largeur/Longueur
2/1
1/1
1/2
1/5
1/10
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
29
24
25
26
27
28
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54

I - GLOSSAIRE GÉNÉRAL DE LA FORME DE BASE DU LIMBE

0 circulaire

Série triangulaire :
1 triangulaire-aplati
2 triangulaire-large
3 triangulaire (type)
4 triangulaire-lancéolé
5 triangulaire-linéaire
6 hasté (forme dérivée)

Série ovale :
7 ovale-aplani
8 ovale-arrondi
9 ovale (type)
10 ovale-lancéolé
11 ovale-linéaire
12 cordiforme (forme dérivée)

Série ovale losangique :
13 ovale losangique-aplani
14 ovale losangique-large
15 ovale losangique (type)
16 ovale losangique-lancéolé
17 ovale losangique-linéaire
18 sagitté (forme dérivée)

Série elliptique :
19 elliptique-aplani
20 elliptique-arrondi
21 elliptique (type)
22 elliptique-lancéolé
23 elliptique-linéaire (forme dérivée)

Série oblongue :
24 oblong-aplani
25 oblong-arrondi
26 oblong (type)
27 oblong-lancéolé
28 oblong-linéaire - linéaire (type)
29 filiforme (forme extrême)
30 en alène (forme dérivée)

Série losangique :
31 losangique-aplani
32 losangique-large
33 losangique (type)
34 losangique-lancéolé - lancéolé (type)
35 lancéolé-linéaire
36 forme dérivée

Série obovale losangique :
37 obovale losangique-aplani
38 obovale losangique-large
39 obovale (type)
40 obovale-lancéolé - oblancéolé (type)
41 oblancéolé-linéaire
42 spatulé (forme dérivée)

Série obovale :
43 obovale-aplani
44 obovale-arrondi
45 obovale (type)
46 obovale-lancéolé
47 obovale-linéaire
48 obcordé (forme dérivée)

Série obtriangulaire :
49 obtriangulaire-aplani
50 obtriangulaire-large
51 obtriangulaire (type)
52 obtriangulaire-lancéolé
53 obtriangulaire-linéaire
54 obtriangulaire-bursiforme (forme dérivée)

Raport l/L largeur/Longueur

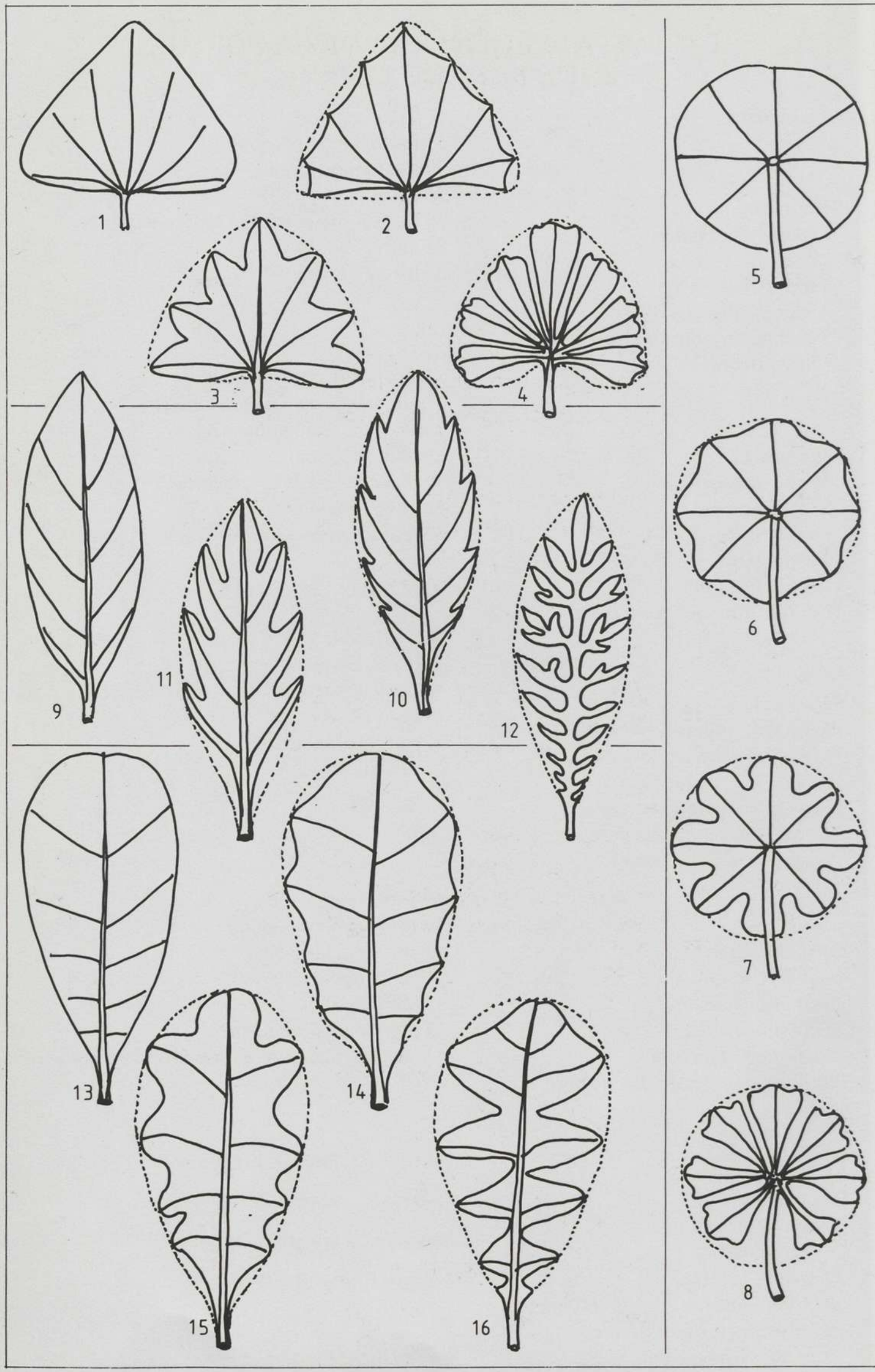
— aplani : rapport 2/1

— large ou arrondi : rapport = 1/1

— type : rapport 1/5

— lancéolé : rapport 1/5

— linéaire : rapport 1/10


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

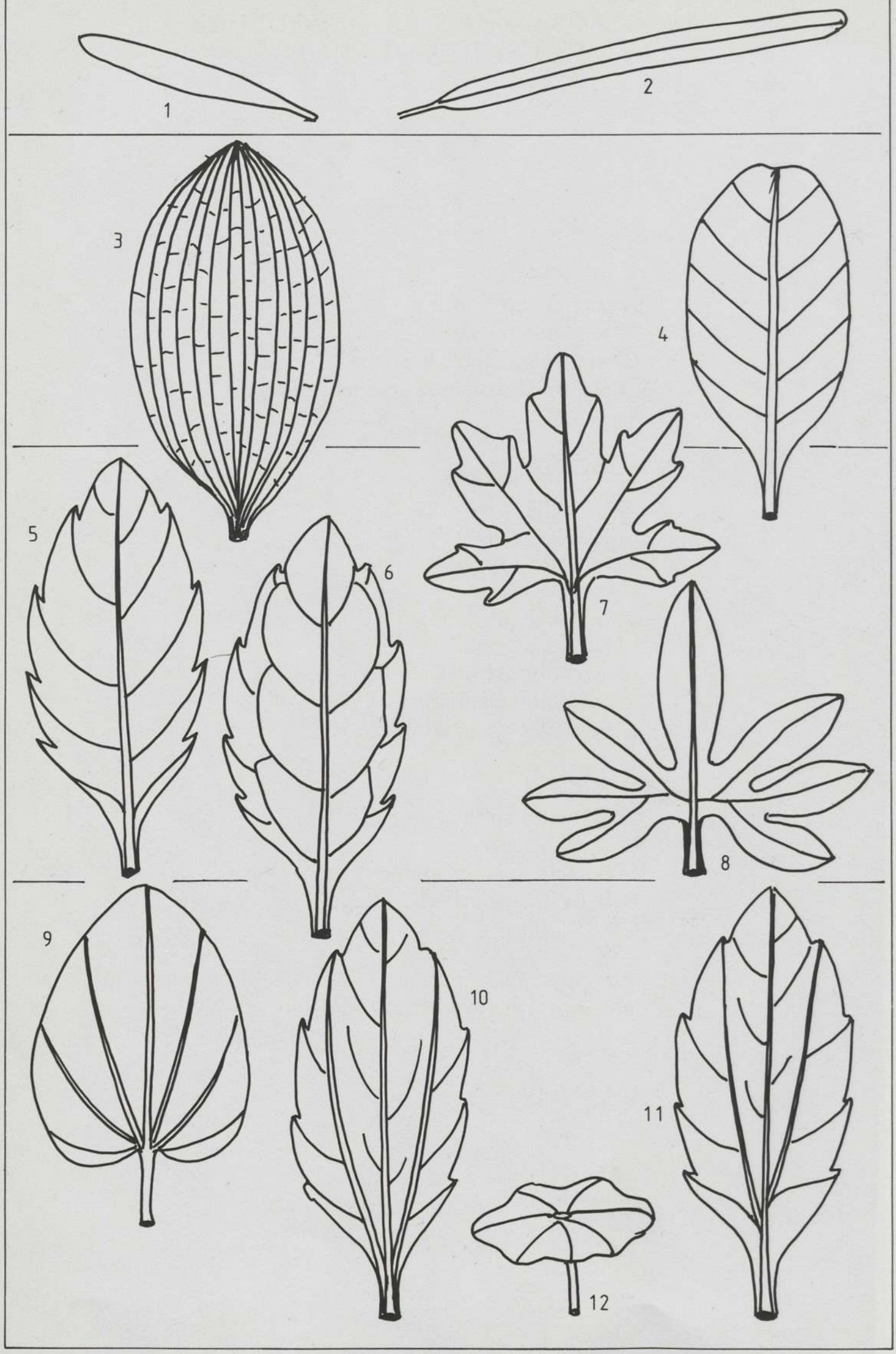
II - GLOSSAIRE DE LA DÉCOUPURE DES FEUILLES LARGES

1 triangulaire : entière
2 triangulaire : sinuée-dentée
3 triangulaire : lobée-dentée
4 ovale à triangulaire : palmatiséquée

5 arrondie : entière
6 arrondie : crénelée
7 arrondie : palmatilobée
8 arrondie : palmatiséquée

9 lancéolée : entière
10 lancéolée : dentée (en dents de scie)
11 lancéolée : pennatilobée
12 lancéolée : pennatiséquée

13 obovale : entière
14 obovale : sinuée
15 obovale : sinuée-lobée
16 obovale : pennatiséquée, lyrée


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

III - GLOSSAIRE DE LA NERVATION DES PLANTES A FEUILLES LARGES

1 absente

2 uninervée

3 arquée-parallèle

4 pennée-oblique

5 pennée-arquée

6 pennée en arceaux

pennatinervée

7 palmatinervée, palmée

8 pédalée

9 palmée-arquée

10 palmatipennée, trinervée-ascendante

11 palmatipennée, trinervée-ascendante

12 rayonnante

IV - GLOSSAIRE DES SIGLES

b Voir **Gb**

bt Espèce à bouturage naturel par enracinement d'une tige herbacée ou ligneuse vivante, tombée accidentellement.

C **Centre**

Ch **Chaméphyte (végétal chaméphytique) : végétal herbacé ou ligneux, conservant son appareil aérien dont les bourgeons régénérateurs se situent entre le niveau du sol et un niveau théorique d'environ 25 cm au-dessus.**

Chh **Chaméphyte herbacé,** généralement à feuilles persistantes mais non spécialement adaptées ; type biologique très répandu dans les sous-bois frais, dans les régions à climat peu contrasté de type océanique : les bourgeons restent herbacés démunis d'écailles périullaires.

Chl **Chaméphytes ligneux** à feuilles caduques (climat froid ou sec) ou persistantes, dans ce cas adaptées (froid ou sécheresse) ; de taille n'excédant pas 25 cm. Au-delà, on parle de nanophanérophyte ; (NPh) les bourgeons sont ligneux à écailles périullaires. Tous les chaméphytes sont pluriannuels, éventuellement à marcottes ou à drageons.

dr Voir **Gdr** (Hr-dr)

E **Epiphyte :** voir ce terme, réservé au végétaux utilisant d'autres végétaux comme milieu de vie.

E **Est**

G **Géophyte (adjectif : géophytique) : végétal herbacé, rendu vivace par la présence de bourgeons de remplacement différenciés sur l'appareil souterrain ;** les organes qui portent ces bourgeons se distinguent sous forme soit de tiges particulières (rhizomes et stolons), soit de bourgeons racinaires (drageons). Ces organes donnent naissance à des individus-fils ; lorsque ces derniers restent adhérents au pied-mère, on parle de colonies ; lorsqu'ils s'individualisent en se détachant, on parle de reproduction végétative. Un Géophyte peut cumuler plusieurs modes vivaces de régénération concomitants.

Gb **Géophyte bulbeux : le bulbe résulte de la tubérisation de feuilles spéciales, ou de la gaine de feuilles normales :** ce phénomène donne naissance à un organe à renouvellement annuel (bulbe annuel, type Tulipe) ou à un bulbe pluriannuel (type Jacinthe). L'axe participe à la tubérisation ; parfois lui seul tubérise dans le cas de bulbes dits pleins du Colchique). Les bourgeons axillaires en tubérisant à leur tour donnent des bulbes secondaires ou caïeux. Par contre, on réserve le terme de bulbilles aux bourgeons bulbifères naissant au cœur des inflorescences ou sur le trajet des tiges aériennes (Ail des vignes, Ficaire, Lis).

Gdr **Géophyte drageonnant : le drageon est une pousse végétative issue directement d'une racine, par néoformation d'un bourgeon sur le trajet de cette dernière.** Les drageons sont longtemps inhibés par le pied-mère ; ils s'expriment par disparition ou affaiblissement de ce dernier. Ils tardent à s'affranchir, seulement après avoir élaboré leur propre appareil racinaire.

Ghr **Géophyte rhizomateux ; le rhizome est une tige souterraine à entre-nœuds courts s'enracinant à chaque nœud ;** en général le rhizome sort du sol après un trajet ou une durée de croissance dans le sol plus ou moins longue. Les bourgeons axillaires sont

le siège à leur tour d'une poussée végétative retardée (inhibition) par rapport à l'apex du rhizome qui les porte. La tige souterraine présente des feuilles-écailles brunes modifiées par la vie souterraine. Certaines rhizomes hypertrophiées se différencient à la surface des sols frais ou inondables (Iris d'eau).

Gst **Géophyte stolonifère :** certaines plantes rhizomateuses émettent à la base de leurs pousses aériennes des tiges rampantes s'enracinant ou non à certains nœuds. Ces stolons peuvent aider à multiplier l'espèce dont la souche rhizomateuse assure la survie. Ceci implique que le tropisme des stolons varie, en fonction de leur équilibre hormonal ou de leur ontogénie. Trois cas sont possibles :

— **géotropisme positif :** dès son émission le stolon s'enfonce plus ou moins profondément ; il sera à l'origine d'un rhizome **(Cynodon),** d'un tubercule (Pomme de terre, Souchet comestible, Souchet à tubercules ronds...). Les photopériodes courtes, favorisent ce processus.

— **diagéotropisme :** poussée horizontale au ras du sol ou à peine au-dessous **(Cynodon, Cyperus esculentus).** Les photopériodes longues, coïncident avec ce type de stolonisation.

— **géotropisme négatif :** dès son émission sous la portion souterraine de la plante et après un trajet diagéotrope horizontal il ressort en pousse feuillée à distance du pied-mère **(Cyperus esculentus).** C'est par un phénomène d'échappe à la dominance apicale du pied-mère. Le stolon se confond souvent avec le rhizome ; on parle de vrai stolon : lorsqu'il est superficiel, s'enracinant aux nœuds ou non - lorsqu'il tubérise à son extrémité dans le sol - lorsque ses entre-nœuds sont très longs et grêles - lorsque ses feuilles souterraines forment des écailles bien dessinées.

Gt **Géophyte tubéreux ;** le tubercule constitue l'organe de dissémination et de conservation. Il se différencie d'emblée à la germination, à partir de l'hypocotyle **(Cyclamen, Bunium) ;** il apparaît en liaison avec les jours courts à l'extrémité de stolons (voir géophyte à stolons). Certains végétaux pluriannuels à racines tubérisées profondes et à bourgeons situés à la limite du collet des racines épaissies peuvent par extension être classés parmi ce groupe (Asphodèle, Bryone, Ficaire), les entre-nœuds superposés horizontaux (Crosne) ou verticaux (Avoine à chapelet) ne doivent pas être considérés comme autant de bulbilles mais comme des tubercules. Il en est de même des cormes (cormus) gros entre-nœud hypertrophié régénéré au-dessus de lui-même par un nouveau corme (Glaïeul). Ainsi sauf rares exceptions le tubercule est toujours caulinaire. Le terme de Géophyte a remplacé celui de Cryptophyte.

Hl **Hélophyte :** Synonyme de semi-aquatique ; végétal dont le développement peut commencer au-dessous du niveau du plan d'eau, fixé sur le vase, mais se poursuit au-dessus, principalement par des tiges feuillées se terminant en influorescences terminales aériennes. La majorité d'entr'eux forme des souches ou des rosettes dont les feuilles se modifient suivant leur mode de vie aérien ou terrestre. Les espèces amphibies diffèrent, puisqu'elles vivent soit totalement en Hy, soit en Hl, voire même en Hr sur le sol cultivé.

Hr **Hémicryptophyte (adjectif : hémicryptophytique) : végétal pluriannuel, herbacé cespiteux (en touffes) ou en rosettes (simples ou composées) dont le ou les bourgeons de remplacement sont situés au ras du sol.** Ces bourgeons sont protégés soit par les débris des touffes de l'année précédente (empilement des gaines de graminées cespiteuses, soit par les ébauches foliaires du bourgeon situé dans l'axe des rosettes hivernales, soit par la neige. De ce fait, les plantes à rosette bisannuelle ainsi que les plantes à rosette annuelle hivernale pourraient entrer dans cette catégorie. Les bisannuelles leur sont en effet, rattachées sous le sigle H2 ; par contre, les annuelles d'hiver en rosette sont assimilées aux annuelles proprement dites (Th), en l'occurrence Th2. En définitive les vraies hémicryptophytes sont pluriannuelles, certaines mêmes élaborent des stolons (Hr-st) ou des drageons accidentels (Hr-dr), qui les rendent vivaces. Elles peuvent également se reproduire par un procédé comparable à celui pratiqué dans la technique horticole dite d'éclat de souche.

On observe également que de très vieilles souches meurent en leur centre, laissant à leur périphérie des « satellites » indépendants **(Carex humilis).**

Hr-dr Plante cespiteuse pluriannuelle, vivace accidentellement par élaboration de drageons.

Hr-st Plante cespiteuse pluriannuelle, vivace par émission de stolons.

H_2 **Hémicryptophyte bisannuel : il s'agit de plantes herbacées à rosette implantées au printemps d'une année (après un phénomène de germination, et fleurissant au début de l'été de l'année suivante.** Ces plantes présentent au cours de leur cycle quatre exigences absolues. Leurs semences ne germent qu'à la sortie de l'hiver ; leur maturité florale implique une longue période végétative durant laquelle elles emmagasinent des réserves (feuilles, collet, racines) ; le froid hivernal (entre + 0 °C et + 7 °C) leur confère l'état vernalisé qui n'est qu'une aptitude à fleurir ; la floraison proprement dite est obtenue après l'action ultime de jours longs soit : levée d'une dormance séminale - état juvénile de longue durée - vernalisation pré-inductrice absolue - photopériode longue inductrice absolue. Il est des cas où trois années végétatives sont nécessaires (H_3) : enfin après floraison chez certaines espèces quelques bourgeons ayant échappé à la dégénérescence sont dévernalisés ou n'ont pas été vernalisés et prolongent au-delà de deux années la durée de vie de la plante. De tels végétaux plus nombreux qu'on ne le croit (Digitale, **Picris echioides** et **P. hieracioides...**) font ainsi transition avec les hémicryptophytes et justifient la présence des bisannuels parmi ces derniers. Dans tous les cas la durée de vie dépasse 12 mois. Certaines espèces hétérogènes quant à l'intensité de dormance de leur semence se comportent indifféremment en annuelles d'hiver (germination automnale et floraison printanière l'année suivante) et en bisannuelles suivant le schéma type décrit ci-dessus (ex. : Carotte).

Organe, pièce, fleur, inflorescence, mâles.

Organe, pièce, fleur, inflorescence, femelles.

Hermaphrodite ; fleur fertile : mâle et femelle.

H_2 - Hr **Hémicryptophyte bisannuel à pluriannuel :** cas des espèces, généralement bisannuelles, mais conservant une possibilité de régénération de leur rosette par des bourgeons de collet ayant échappé à la fois à la destruction (les bisannuelles vraies meurent après avoir fructifié en seconde année) et à la fois à la vernalisation ou à l'induction florale des jours longs ; il peut avoir eu perte d'induction florale soit par "dévernalisation" au chaud, soit par inhibition photopériodique des jours courts de l'automne. Exemples : **Digitalis purpurea, Picris hieracioides, Senecio jacobea,** et sans doute bien d'autres espèces. Le phénomène de "survie" peut être accidentel ou génétiquement constant, mais aléatoire.

Hy **Hydrophyte :** Synonyme d'aquatique *stricto sensu* ; végétal dont tout le développement se réalise dans le plan d'eau ; au mieux peut-on noter des feuilles flottantes et des inflorescences émergeant à paire. Ils peuvent être libres ou fixés au fond de l'eau.

k **Végétal à tiges et feuilles épaisses, charnues, gorgées d'eau ;** adapté à la sécheresse par des processus physiologiques particuliers photosynthétiques et transpiratoires, par des adaptations morphologiques donnant l'aspect dit de plante grasse. Les espèces sont herbacées mais la base des tiges peut se lignifier. Certaines sont annuelles, la plupart sont pérennes, vivaces par bouturage naturel.

li **Végétal herbacé ou ligneux à croissance rapide, muni de longs entre-nœuds, flexibles, donnant l'aspect d'une liane.** Le maintien est assuré par le caractère de volubilité (enroulement), par la différenciation de vrilles foliaires ou raméales, de crochets le long des tiges, etc. Certaines lianes pluriannuelles restent herbacées (régénérant chaque année leur appareil aérien) ; en majorité, elles conservent leur appareil aérien lignifié ; les lianes peuvent s'accoler, se souder ou s'enrouler entre elles, renforçant ainsi leur rigidité.

N **Nord**

Par **Parasite :** voir ce terme réservé au cas des végétaux supérieurs, vivant en épiphytes, qui puisent leurs éléments nutritifs carbonés, azotés, et minéraux à l'aide de suçoirs directement implantés au cœur des tissus vivants de la plante parasitée (Cascutes, Gui, Orobanches, ...).

Ph **Phanerophyte : végétal ligneux,** à partir de 50 cm de hauteur, **comprenant des arbrisseaux des arbustes et des arbres.** Ces derniers, au sens strict, sont **caractérisés par un fût et un houppier terminal.** Exemples d'arbres : parmi les arbres de petite taille jusqu'à 5 m environ : le Cornouiller mâle, l'Érable champêtre, le Houx, le Saule Cendré... Parmi les arbres de taille moyenne on peut citer la plupart des feuillus de nos forêts : les différentes espèces de Chênes, le Châtaignier, le Frêne, le Peuplier blanc, le Saule blanc... Les grands arbres, géants du monde forestier constituent les grandes forêts équatoriales ou les grandes forêts de conifères (Sequoïa). Se rapporter également à Nanophanerophyte pour les espèces de taille inférieure à 2 m.

rh Voir **Grh**

S **Sud**

st Voir **Hs-st** (Grh)

SW **Sud-ouest**

t Voir **Gt**

Th **Thétophyte :** végétal annuel au sens général du terme, c'est-à-dire, dont la durée de vie est inférieure à la durée d'une année. Au sens strict on peut réserver ce sigle aux **annuelles d'été** qui bouclent leur cycle de développement, après l'hiver d'une année et le terminent à l'automne de la même année (voir annuel d'été).

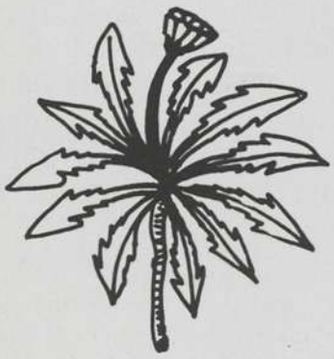
Th - Hr **Thérophyte annuel d'été ou Hémicryptophyte pluriannuel :** cas de végétaux pluriannuels qui se régénèrent très bien par semences en fructifiant dans le milieu cultural en moins d'une année ; ils pourraient se maintenir en tant que pluriannuels, si les labours d'automne ne les supprimaient pas ; ils se maintiennent par contre par bourgeons soit dans le cadre de la "non culture", soit dans le milieu naturel ; exemple : le Grand Plantain **(Plantage Major)** ; voir annuel.

Th - Th_2 **Thérophyte indifférent,** se comportant en Th strict lossqu'il germe à la sortie de l'hiver ou en Th_2 lorsqu'il germe à l'automne et passe l'hiver en rosette, tout en restant annuel par la durée de son cycle ; voir annuel.

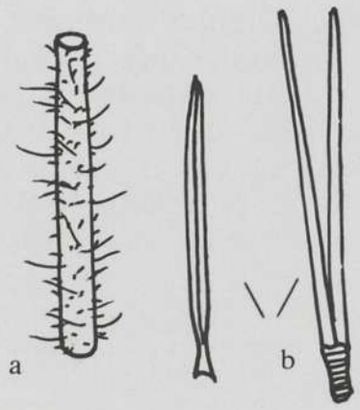
Th_2 **Thérophyte hivernant** rappelant un bisannuel par sa présence à l'état de rosette (voir bisannuel) à l'entrée de l'hiver, et par sa floraison printanière et sa fructification estivale, l'année suivante. Ce qui le distingue, c'est le fait que sa germination est automnale et non printanière ; de ce fait sa rosette est moins développée à l'entrée de l'hiver et la durée de son cycle de développement reste inférieure à 12 mois ; voir annuelle d'hiver.

Th_2 - H_2 **Thérophyte annuel d'hiver** ou **Hémicryptophyte bisannuel :** Ce mode biologique traduit que dans le milieu naturel les coupures strict n'existent pas. D'ailleurs l'apparent comportement différent de cette plante sous deux rubriques confirme l'ambiguité du terme annuel d'hiver et de celui de bisannuel. Dans les deux cas, l'espèce passe l'hiver au stade rosette en attente de vernalisation puis monte à fleur en photopériodes longues, l'année suivante. En germant au printemps l'espèce reste en rosette durant 8 à 9 mois avant l'hiver (énorme rosette) ; en germant à l'automne, l'espèce ne reste qu'au mieux 2 à 3 mois en rosette avant l'hiver (petite rosette). La véritable espèce bisannuelle est celle dont les semences dormantes ne germent strictement qu'au printemps. La carotte sauvage illustre très bien ce comportement.

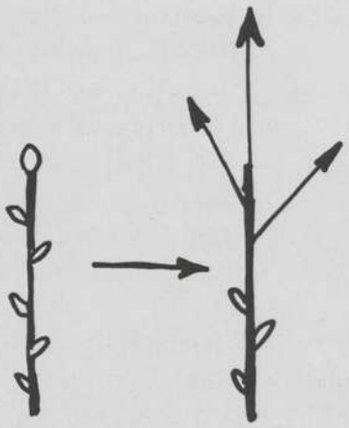
W **Ouest**



1

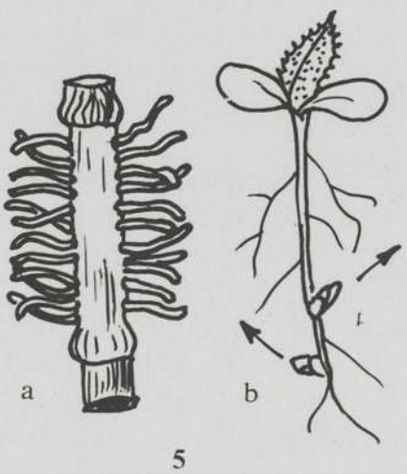


2

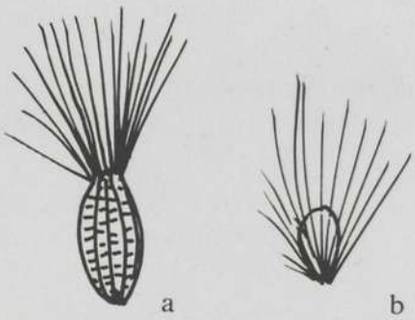


3

4

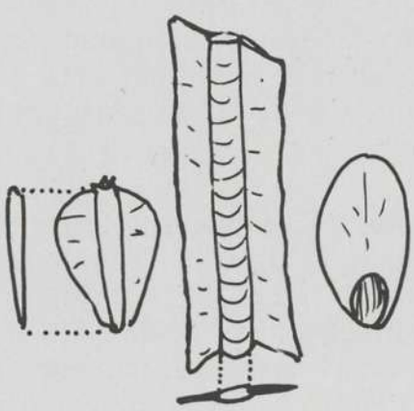


5



6

7



8

9

V - GLOSSAIRE DES TERMES ESSENTIELS DE "PERENNES ET VIVACES"

ACAULE (1) : Espèce à rosette dont l'inflorescence elle-même, reste au cœur de la rosette, en l'absence de toute élongation ou ne manifestant qu'un très faible allongement (ex : **Taraxacum officinale, Cirsium acaule).**

ACICULE (-é-aire) (2) : Aiguillon court grêle indétachable **(Rubus)**, (2a). La feuille aciculaire (2b) de nombreux conifères est parfois appelée acicule.

ACIDIPHILE Organisme se développant de préférence dans des conditions de forte acidité de la solution du sol ; celle-ci s'exprime par des valeurs du pH comprises entre 3,5 et 5. Les sols tourbeux résultant de tourbières à sphaignes, les sols sableux des régions humides et froides siège d'un lessivage important sont acides, peu fertiles (oligotrophes).

ACROTONE (3) : Particularité d'un végétal de posséder à son sommet (apex) une dominance dite apicale, qui favorise la pousse terminale, ainsi que les pousses latérales, immédiatement sous-jacentes ; ceci au détriment des pousses médianes ou basales. En s'élevant et en privilégiant sans cesse les ramifications terminales, les ligneux développent un tronc. Chez les conifères (pin, épicéa, mélèze) l'acrotonie est presque indéfinie, l'arbre semblant réduit à un simple tronc rameux ; chez les feuillus le « houppier » s'élargit au sommet du tronc à partir de grosses branches « charpentières ».

ACUMINÉ (4) : Organe dont le sommet est brusquement effilé en longue pointe.

ADVENTICE (advenire : venir d'ailleurs - **adventitium :** hasard) : **Espèce introduite par hasard dans un lieu géographique très éloigné de son propre lieu d'origine.** L'espèce devenue adventice peut disparaître, se multiplier parfois intensément, en prenant totalement ou partiellement la place d'une ou plusieurs espèces autochotones ; elle peut également rester longtemps stationnaire en situation marginale, hors du milieu naturel, hors du milieu cultural même, étroitement liée à l'habitat humain, à ses activités industrielles, à ses voies de communication, à tous les milieux ouverts artificiels (détritus, décombres, talus, bermes, berges, friches...). Le milieu cultural, par définition ouvert et artificiel favorise et accepte peu à peu certains éléments de la population d'une espèce adventice. De ce fait, le terme d'adventice est souvent synonyme de celui de mauvaise herbe des cultures. Hormis quelques espèces réellement autochtones, on peut considérer la majorité des espèces culturales, celles qui accompagnent la plante cultivée, comme des adventices, ancestrales, anciennes, plus ou moins récentes. L'histoire des adventices se superpose étroitement à celle de la culture à travers l'espèce cultivée et à travers les techniques culturales.

ADVENTIF (-ve) (5) : Se dit d'un organe apparaissant en dehors des points morphologiques reconnus à cet effet. C'est le cas des racines adventives différenciées tout au long de l'entre-nœud (Lierre) (5a), alors qu'on parle de racines latérales pour les racines attendues normalement au niveau du nœud lui-même. C'est le cas de bourgeons adventifs, néoformés sur le trajet de racines (drageons) (5b), au sein d'une inflorescence ou d'une fleur (bulbille).

AIGRETTE (6) : Soies raides ou poils souples prolongeant le sommet de fruits (6a), de semences, ou entourant leur base (6b).

AIGUILLON (7) : Sorte d'épine recourbée, détachable **(Rosa).**

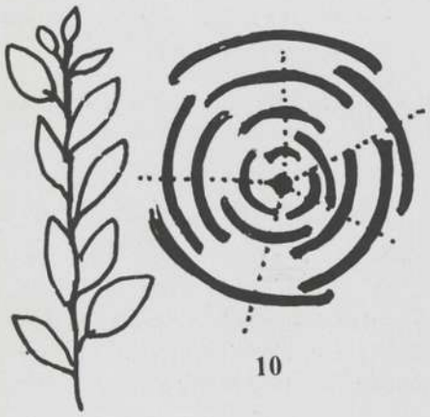
AILE (-é) (8) : Se dit d'un organe (tige, fruit sec...) muni d'expansions latérales foliacées ou papyracées.

AISSELLE (9) : Point d'attache d'un organe sur l'organe dont il dérive : exemple bourgeon à l'aisselle d'une feuille ; fleurs ou inflorescence à l'aisselle de bractées.

AKÈNE : Fruit sec, clos, n'enfermant qu'une seule graine.

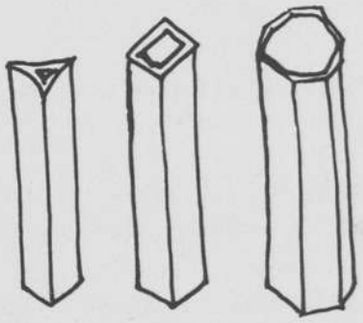
ALLÉLOPATHIE : Propriété récemment reconnue aux végétaux, sous le nom également de télétoxie, d'empêcher directement ou indirectement le développement d'espèces voisines par la production de substances antagonistes ou toxiques. L'émission peut se réaliser par les racines vivantes de la plante considérée, ou après retombée au sol des débris morts qui, au cours de leur dégradation dans le sol, libèrent ces mêmes principes. De nombreuses observations ou expérimentations ont confirmé que les phénomènes de compétition entre végétaux, pour l'occupation du sol, relèvent de cette propriété ; voir p. 128.

ALLOCHTONE : Espèce étrangère à un territoire où elle s'est trouvée introduite (terme opposé : autochtone).

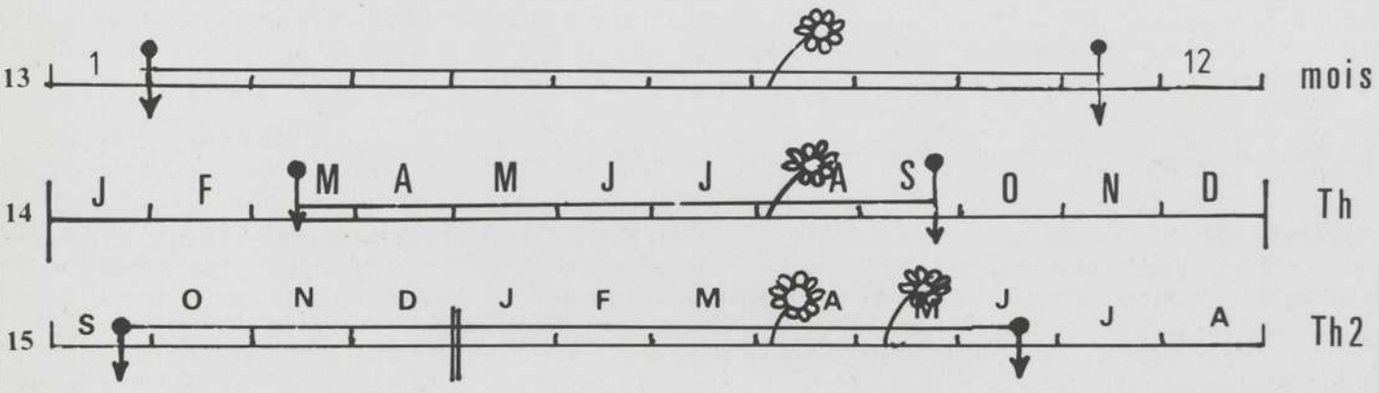


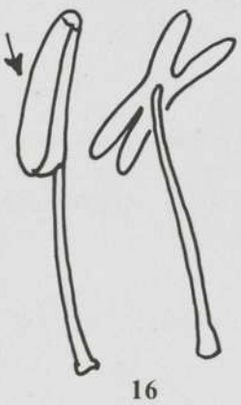
10

11



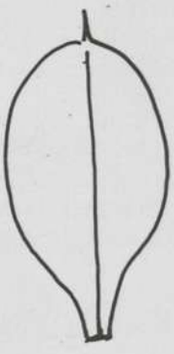
12



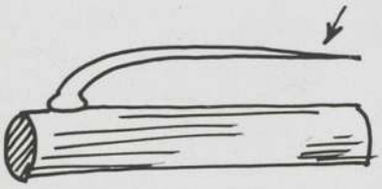


16

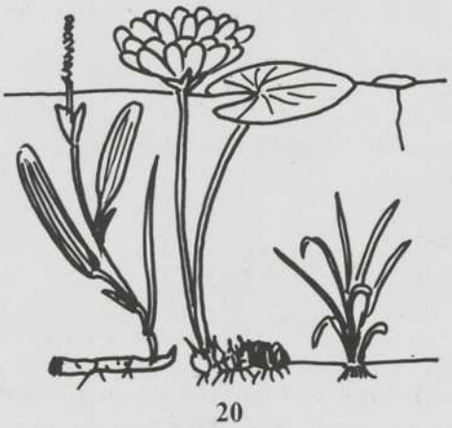
17



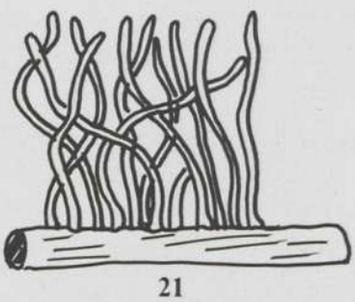
18



19



20



21

ALTERNE (10) : Mode d'insertion foliaire, dans lequel les feuilles s'insèrent à des niveaux différents. la majorité des espèces à feuilles alternes répondent au mode 2/5 : 5 plans d'orientation des limbes sur 2 tours autour de l'axe, etc...

AMPHIBIE : Se dit d'une espèce dont tous les individus sont susceptibles de vivre en condition de plante aquatique, ou en condition de plante terrestre (étang asséché). C'est le cas de la Renouée amphibie (218 à 220), du Cresson de Cheval... Suivant le mode de vie, on parle de formes : **forma** (f.) **aquatica** et **forma** (f.) **terrestris.**

AMPLEXICAULE (11) : Caractère d'une feuille embrassant la tige par deux expansions latérales.

ANGULEUX (12) : Organe à section anguleuse (triangulaire, quadrangulaire, polygonale...).

ANNUEL (13) : Se dit d'un végétal issu d'une germination et se développant en moins d'une année. L'année du calendrier et l'année biologique d'une région à hiver rigoureux ou à longue sécheresse estivale ne coïncident pas. On parlera d'**annuelle d'été** pour les espèces bouclant leur cycle de mars à octobre, et d'**annuelle d'hiver** pour les espèces développant leur cycle de l'automne d'une année à l'été de l'année suivante. C'est la situation inverse pour l'hémisphère austral. Les annuels constituent l'ensemble des thérophytes qui ne se perpétuent que par leurs semences et qui meurent après avoir fructifié ; code Th *lato sensu.*

ANNUEL D'ÉTÉ (14) : Végétal thérophytique bouclant son cycle à l'intérieur du calendrier et dont la mise à fleur ne nécessite pas une induction par le froid. Son cycle commence, en fait, dès la sortie de l'hiver et sa floraison est nettement estivale (de juin à septembre). Dans l'hémisphère austral, l'annuel d'été est à cheval sur deux années ; code Th *stricto sensu.*

ANNUEL D'HIVER (15) : Végétal thérophytique bouclant son cycle à cheval sur deux années du calendrier, de l'automne d'une année à l'été de l'année suivante. L'espèce passe l'hiver à l'état de rosette ; elle subit, à ce stade, l'effet vernalisant du froid puis celui des jours longs printaniers ; code Th2. Ce groupe assure la transition avec celui des bisannuels vrais (H2) dont il a les mêmes exigences physiologiques ; grâce aux espèces germant en hiver (janvier, février), bénéficiant du froid vernalisant et bouclant leur cycle dans l'année du calendrier, ce groupe assure, d'autre part, la transition avec les annuelles d'été (Th) dont il n'a pas les mêmes exigences physiologiques.

ANOXIE : Situation d'un organisme, d'un organe, d'un tissu, d'une cellule, d'un organite cellulaire pratiquement privé d'oxygène. Cet état bloque l'activité d'un bourgeon hivernant, la germination d'une semence ; il peut induire la dormance d'un bourgeon ou d'une semence (dormance dite secondaire ou induite). Ainsi, dans les régions tempérées froides ou méditerranéennes la disponibilité de l'oxygène libre de l'air, ou dissous dans l'eau et dans la solution du sol, est un élément « clef » du rythme de développement des végétaux.

ANTHÈRE (16) : Partie de l'organe mâle enfermant le pollen, et généralement portée par un pédoncule appelé filet.

ANTHÈSE : Moment précis de l'ouverture de la fleur, au-delà de son épanouissement et jusqu'à la fécondation des ovules.

APEX (17) : Sommet de la tige constitué par les ébauches foliaires et le méristème végétatif (ou « **point végétatif) qui les a différenciées.**

APICAL : Qui se rapporte à l'apex : méristème apical (apex), dominance apicale (acrotonie).

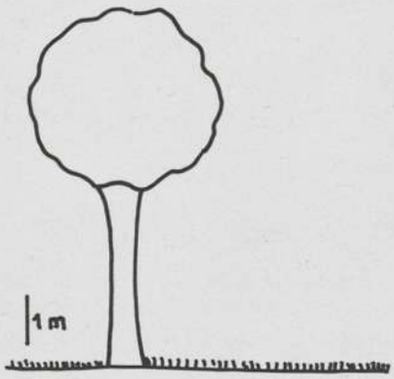
APICULÉ (18) : Caractère de l'extrémité d'un organe (feuille, fruit) brusquement et courtement rétréci en pointe.

APPLIQUÉ : Synonyme d'apprimé.

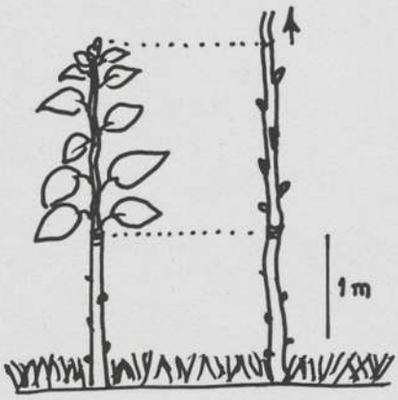
APPRIMÉ (19) : Se dit de poils appliqués sur l'organe qui les porte ; il en résulte, généralement un reflet blanc grisonnant caractéristique ; synonyme : appliqué.

AQUATIQUE (20) : Végétal lié à un plan d'eau, dans lequel il développe la presque totalité de son appareil végétatif et reproductif. Cependant les espèces amenant des feuilles flottantes ou faisant émerger leurs inflorescences juste au-dessus de la surface du plan d'eau méritent cette appellation. L'espèce aquatique peut être libre ou fixée. Elle disparaît avec la disparition du plan d'eau (sauf dans le cas des espèces amphibies).

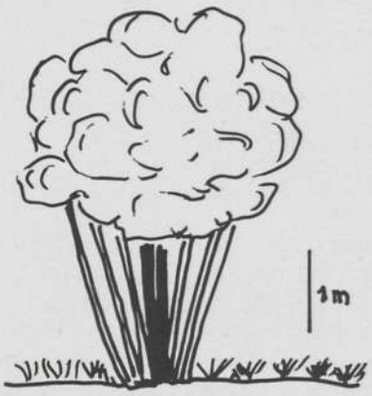
ARANÉEUX (21) : Type de pilosité où dominent des poils laineux entremêlés comme les fils d'une toile d'araignée.



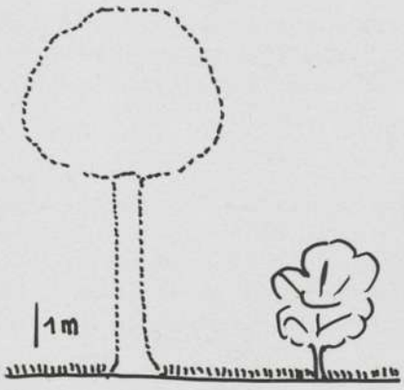
22



23

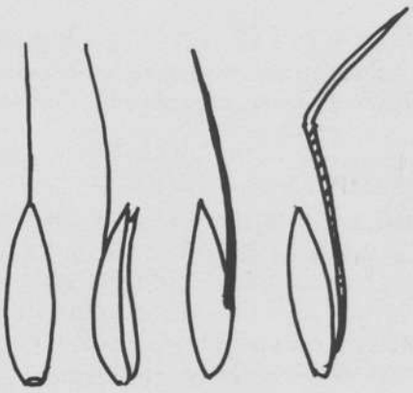


24



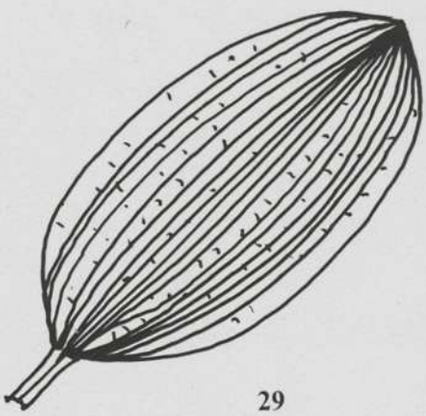
25

26

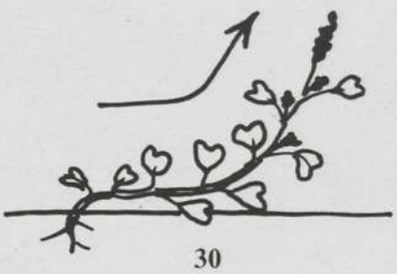


27

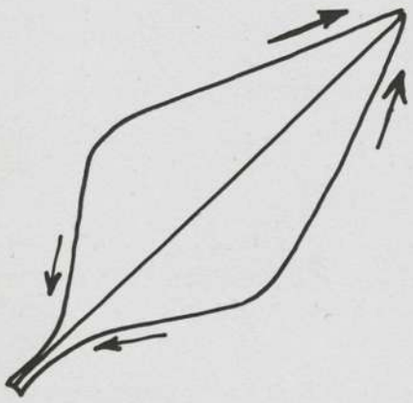
28



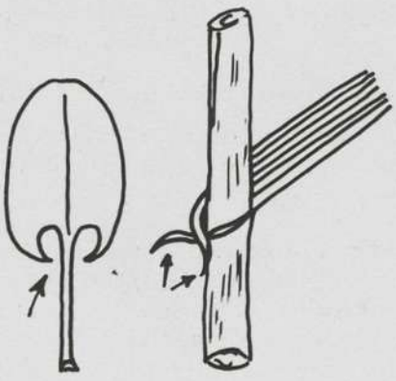
29



30



31



32

33

ARBORESCENT (22) : Se dit de toute espèce ligneuse, dépassant très nettement (5 m.) la strate herbacée ; on parle de strate « arborescente » en forêt, faite des arbres proprement dits.

ARBRISSEAU (23) : Théoriquement : végétal ligneux représentant au début de son développement ce que sera plus tard un arbre, caractérisé par un tronc, bien développé. Ceci implique que l'arbrisseau, très jeune arbre, ne présente qu'un axe dominant, s'élevant seul d'année en année (dominance apicale = acrotonie), sans pousses basales concomitantes ; ce terme est souvent confondu avec celui d'arbuste (voir ce dernier terme) ; taille 1 à 5 m.

ARBUSTE (24) : Théoriquement : végétal ligneux, de petite taille (1 à 5 m), pouvant présenter un axe principal, mais toujours flanqué de pousses basales donnant un aspect buissonnant à ce niveau. En fait, sont souvent confondus les termes d'arbuste et d'arbrisseau (voir ce dernier terme).

ARBUSTIF (25) : Se rapporte à la strate dite « arbustive » qui dépasse un peu ou nettement la strate herbacée (1 à 5 m). Cette strate est ligneuse, constituée par les très jeunes arbres (arbrisseaux), les arbustes, et les sous-arbrisseaux du fait du caractère ligneux de ces derniers.

ARCEAU (26) : Se dit de nervures secondaires pennées et si fortement arquées que chacune rejoint la suivante en formant un arceau. De ce fait, on lit une sorte de nervure marginale en arceau (ex. : Arum sp., p. 254, 256).

ARÊTE (27) : Pointe effilée, droite ou genouillée, lisse ou torsadée, prolongeant à leur extrémité, les glumes et les glumelles (surtout les lemmes) qui sont dites aristées.

ARGILOPHILE : Espèce végétale susceptible de se développer sur des sols très argileux (35 à 45 % d'argile).

ARISTÉ : Muni d'une arête (terminale, subterminale, dorsale ou basale) ; voir arête.

ARMÉ (28) : Adjectif s'appliquant aux stades de végétation transitoires dans lesquels le tapis herbacé est envahi peu à peu par des espèces buissonnantes épineuses ; on parle d'une pelouse armée. Les épineux qui se substituent aux graminées ont été introduits par les oiseaux frugivores car la majorité de ces buissons possède des fruits charnus dont les noyaux et pépins sont disséminés par les oiseaux (ornithochorie) avec leurs excréments. La famille des **Rosaceae** joue un rôle privilégié dans cette dynamique qui favorise la poussée des premiers grands arbres à l'abri des fourrés épineux.

AROMATIQUE : Propriété des végétaux d'émettre des effluves puissantes principalement au niveau des feuilles grâce à des glandes enfermant des essences volatiles. Les espèces du maquis et de la garrigue sont très souvent aromatiques (Cistes, Lavandes, Romarin, Sariettes, Sauges, Thyms, etc...).

ARQUÉ-PARALLÈLE (29) : Cas particulier de nervation chez les feuilles dont les nervures semblent rester parallèles, tout en divergeant à partir du pétiole et en convergeant vers le sommet du limbe. Ce mode est fréquent chez les monocotylédones à larges feuilles.

ASCENDANT (30) : Port étalé puis progressivement redressé.

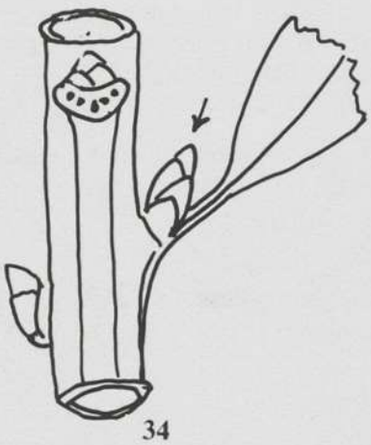
ATLANTIQUE : Espèce liée au domaine atlantique, Tirant parti des éléments déterminants du climat correspondant : faible amplitude thermique annuelle ou journalière ; moyenne thermique évitant tout risque de gel ou d'échafaudage ; pluviosité moyenne sans risque de longue sécheresse (plantes caractéristiques : Ajonc, nombreuses bruyères, Jacinthe des bois...).

ATTÉNUÉ (31) : Se dit de la base d'une feuille dont le limbe s'atténue obliquement « en coin » sur le pétiole à l'opposé des feuilles à base arrondie. Lorsque le limbe est très atténué, la distinction entre le limbe et le pétiole devient difficile.

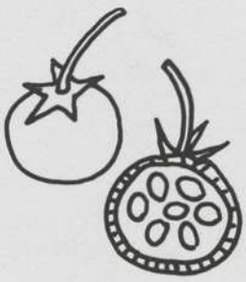
AULNAIE-FRÊNAIE : Type d'aulnaie riveraine d'un cours d'eau, où l'Aulne glutineux et le Frêne élevé s'associent avec un sous-bois méso-hygrophile ; elle s'installe sur des alluvions rehaussées, passagèrement inondables, à humus doux, riche en azote, neutrophile (ph : 6 à 7). Cette aulnaie fraîche, luxuriante est intermédiaire entre l'aulnaie marécageuse longtemps inondable et la chênaie-frênaie nettement mésophile et bien drainée.

AURICULE (-é) (32) : Organe muni à sa base d'expansions effilées en pointe ; on peut assimiler les « oreillettes » des feuilles de graminées à des auricules.

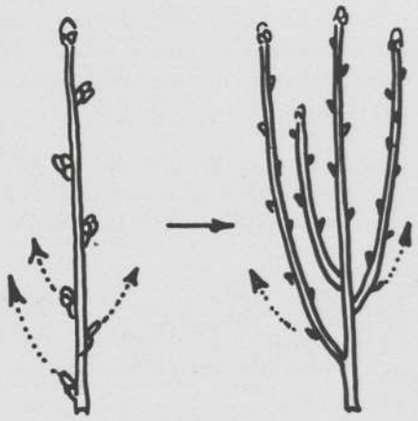
AXILLÉ (par) (33) : position d'un bourgeon, d'un rameau, d'une fleur par rapport à la pièce (feuille ou bractée) à l'aisselle de laquelle ces organes sont insérés.



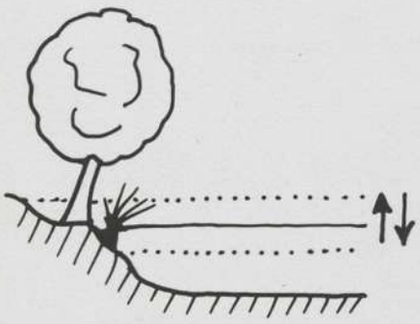
34



35

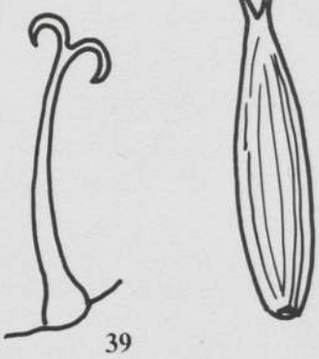


36

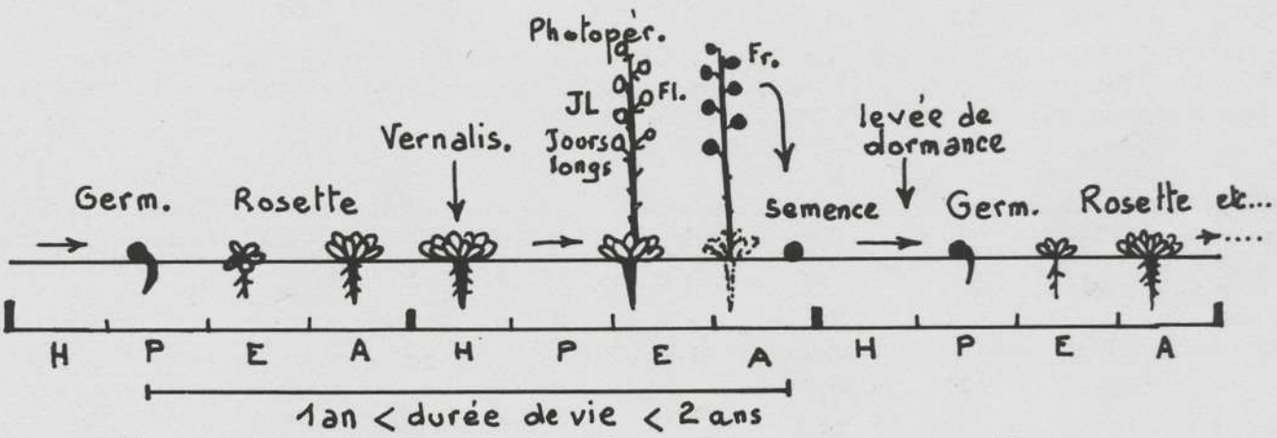


37

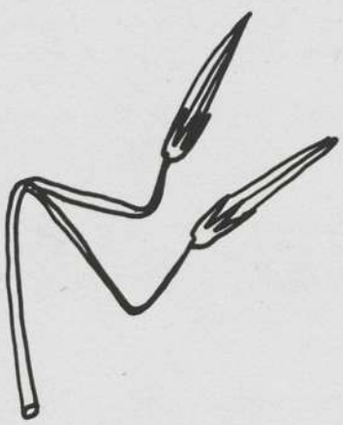
38



39



41 42 43



40

44

AXILLAIRE (34) : Position d'un organe (bourgeon, rameau qui en dérive) à l'aisselle d'une feuille, cette position correspond au point d'attache du pétiole foliaire avec la tige ; les boutons floraux peuvent être en position axillaire à l'aisselle d'une feuille ou d'une bractée florale.

BAIE (35) : Fruit charnu ou à chair molle, enfermant des graines dispersées dans la pulpe.

BASITONE (-ie) : (36) : Mode de ramification privilégiant les pousses basales d'une tige herbacée ou ligneuse ; la basitomie détermine chez les ligneux le port arbustif et le port buissonnant.

BERGE (37) : Bord généralement d'un plan d'eau.

BERME (38) : Chemin le long d'un cours d'eau, d'un fossé, résultant souvent du curage adjacent.

BIFIDE (39) : S'effilant en deux branches fines droites ou incurvées ; fendu à son extrémité : ex. poils bifides des **Picris** ou lemme bifide des **Avena.**

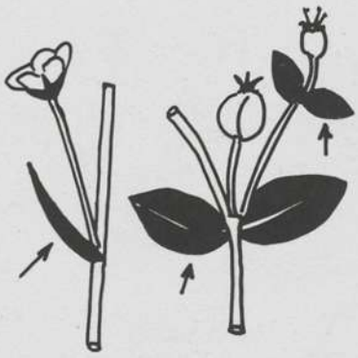
BIFLORE (40) : Fleurs groupées en cyme de deux fleurs.

BIOTOPE : Milieu de vie défini par sa situation géographique et topographique ; par extension ensemble des facteurs liés au climat, au sol, et aux êtres vivants qui définissent le biotope.

BISANNUELLE (41-42-43) : Se dit d'une espèce dont le cycle de développement se répartit sur deux années et dure plus d'une année ; la première année correspond à la phase végétative et à l'accumulation de réserves ; l'hiver intercalé assure la vernalisation ; la seconde année correspond à la phase florale et reproductive en liaison avec les photopériodes longues ; la plante se dessèche et meurt à la fin de la seconde année ; les semences constituent le seul mode de survie.

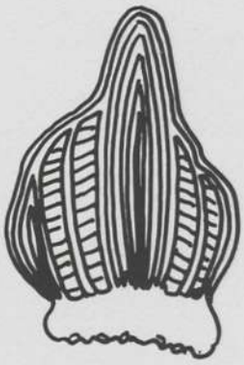
BOULBÈNE : Nom donné dans le Sud-Ouest (Aquitaine) à des sols argilo-sableux, acides, mal structurés, humides, asphyxiques ; les boulbènes varient en fonction de leur teneur en sable et à la taille (granulométrie) de ce dernier.

BOUTURE (-age) (44) : Tige ou fragment de tige, herbacée ou ligneuse qui s'enracine sur sa base plantée dans un substrat maintenu humide ; par extension tout organe végétatif, ou inflorescentiel (pétiole, limbe, racines...) régénérant un individu à partir des bourgeons de l'organe mis à bouturer ou à partir des bourgeons néoformés au cours du bouturage.



45

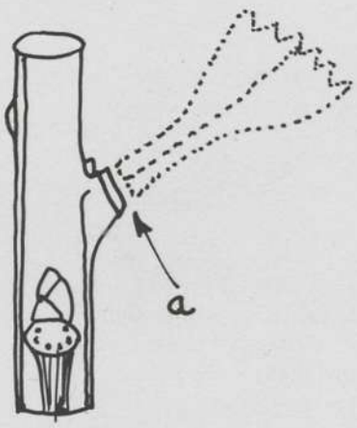
46



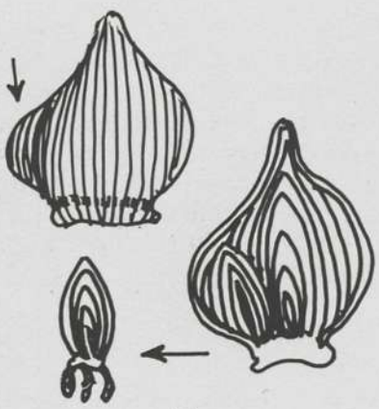
47

48

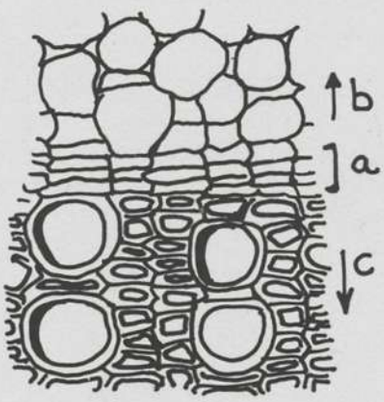
49



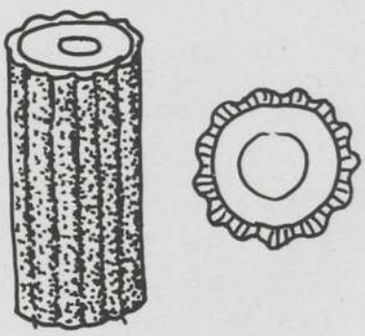
50



51



52



53

BRACTÉE (45) : Pièce verte ou colorée à l'aisselle de laquelle naissent des fleurs (bractées florales) ou des inflorescences (bractées d'inflorescence) ; dans ce dernier cas, les bractées peuvent se souder en cupule (le cyathe), en enveloppe (la spathe), s'organiser en verticilles (involucre et involucelle).

BRACTÉOLE (-é) (46) : Petite bractée (pièce munie d'une petite bractée) ; les bractéoles α et β correspondent à deux préfeuilles.

BULBE (47) : Organe généralement souterrain résultant de la tubérisation des feuilles d'un apex, d'un bourgeon ; les écailles qui en résultent correspondent à l'ensemble de chaque feuille (tulipe) ou à la gaine des feuilles successives (ornithogales, muscaris...). Si seul l'axe, entouré de tuniques, tubérise on parle de bulbe plein (colchique) ; si les écailles sont indépendantes, elles déterminent le bulbe écailleux (lis) ; si les écailles sont circulaires totalement enfermées au cœur des tuniques, on décrit le bulbe tuniqué. Le bulbe peut se régénérer annuellement (tulipe) ou se comporte en organe pluriannuel (jacinthes, ornithogales...), voire vivace par les bulbes latéraux appelés caïeux.

BULBILLE (48) : Petit bulbe naissant en position aérienne, dans les inflorescences (têtes d'ail bulbilifère), à l'aisselle de feuilles (ficaire, lis) ; on parle de bulbilles souterraines le long des tiges souterraines filiformes d'**Oxalis cernua.**

BUISSON (-nant) (49) : Plante ligneuse (25 à 50 cm) à pousses basales dominantes (basitones) se renouvelant d'année en année comme par des rejets ; la strate buissonnante est constituée de buissons, synonymes de sous-arbrisseaux ; elle dépasse la strate herbacée en début de végétation annuelle.

CADUC (-que) (50) : Se dit d'un organe (feuille) ou d'un ensemble d'organes (feuillage) qui se détache à un moment précis et tombe au sol. Ce moment correspond à un stade de maturité pour un fruit, au moment de la sénescence pour une feuille. La chute de l'organe correspond physiologiquement au phénomène d'abscission (impliquant l'hormone de sénescence qu'est l'abscissine) et morphologiquement à la formation de la couche séparative, dite couche d'abscission (a) ; ce terme s'oppose à celui de persistant.

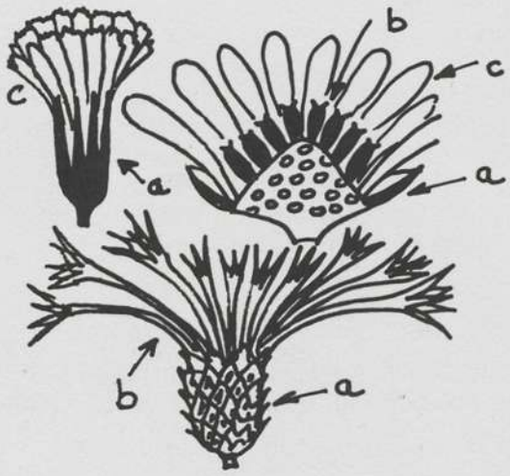
CAIEU (x) (51) : Bulbe secondaire, naissant à l'aisselle de l'écaille d'un bulbe et faisant hernie à la périphérie de ce dernier : c'est un organe de reproduction végétative reconstituant en une année, ou une seconde année après, le bulbe principal dont il dérive et dont il se détache rapidement.

CALCICOLE (-ie) : Caractérise un organisme préférant les milieux riches en carbonate de calcium : $CaCO_3$. Ces milieux sont par ailleurs plus perméables, plus pentus, plus chauds ; de ce fait certaines espèces recherchent ces milieux pour les facteurs complémentaires que la présence de calcaire leur confère, sans que l'ion Ca^{++} soit en cause réellement. Une espèce méditerranéenne des lieux secs et chauds peut trouver sous climat tempéré des stations favorables sur pentes calcaires exposées au sud.

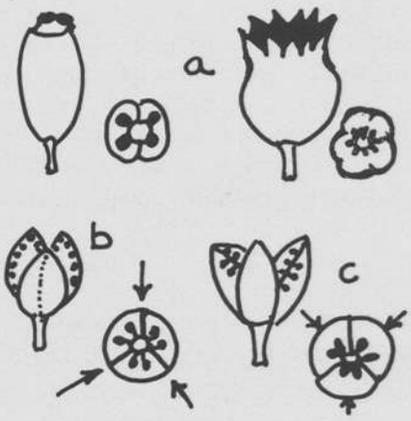
CALCIFUGE (-ie) : Se dit de toute espèce "fuyant" les milieux enfermant du calcaire, et en particulier des ions Ca^{++} échangeables. Chez ces végétaux, c'est bien le cation Ca^{++} qui est en cause. Les climats tempérés, à pluviosité répartie tout au long de l'année, favorisent l'absorption constante du calcium ; les calcifuges y sont caractéristiques. En région méditerranéenne et sur calcaires durs (dolomies), l'absorption du calcium est limitée et les espèces calcifuges du nord se montrent moins intransigeantes à l'égard de ce facteur chimique du sol. Les calcifuges dépérissent à forcent d'absorber le calcium toxique pour elles.

CAMBIUM (-ial) (52) : Zone génératrice libéro-ligneuse (a) résultant du fonctionnement de l'assise cambiale et assurant l'accroissement en épaisseur des végétaux ; surtout des végétaux ligneux chez lesquels l'activité de l'assise est calquée sur les séquences du rythme de développement. Le cambium élabore le phloème (b : sève élaborée) et le xylème ligneux (c : sève brute).

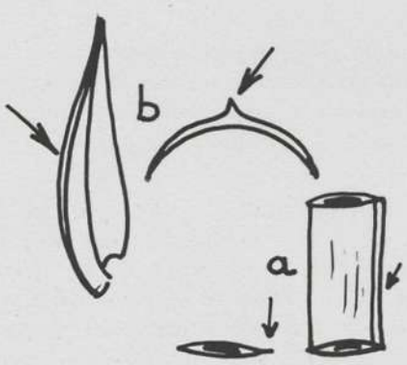
CANNELÉ (-ure) (53) : Se rapporte à un organe (tige) présentant des cannelures, c'est-à-dire une succession de bombements et de dépressions parallèles et rapprochées.



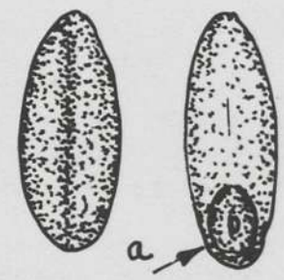
54



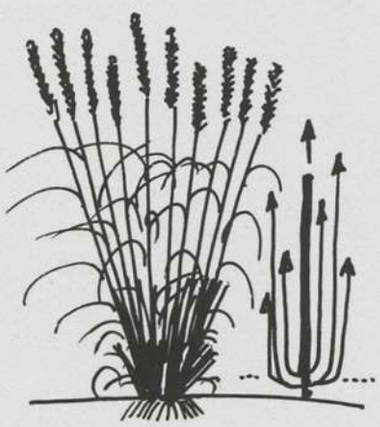
55



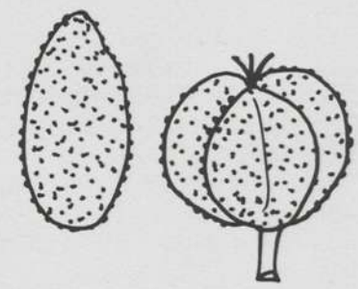
56



57



58



59

CAPITULE (54) : Inflorescence contractée de fleurs sessiles dont les bractées florales (a) s'organisent en une, deux, ou plusieurs rangées en quinconce, et dont les fleurs s'épanouissent peu à peu en commençant par les plus externes, à partir d'un plateau (ou réceptacle) bombé, plan, ou concave. Les fleurs externes diffèrent par leur taille ou par leur forme : (b) tubuleuses ou ligulées (c) ; elles sont stériles ou donnent des fruits (akènes) différents de ceux des fleurs centrales. Le capitule implique la fécondation croisée ou du moins la pollinisation entomophile (insectes butineurs, suceurs de nectar ou mangeurs de pollen).

CAPSULE (55) : Fruit sec, déhiscent ; cloisonné ou non, il résulte de la soudure d'au moins deux carpelles ; l'ouverture (déhiscence) se manifeste au sommet (a : iporicide), dans le plan de soudure des carpelles (b : septicide, dans le plan médian des carpelles (c : loculicide), ou tout au long des cloisons (septifrage). Une même capsule peut combiner plusieurs modes d'ouverture.

CARÈNE (56) : Saillie soulignant la ligne dorsale d'un organe ; on parle de gaines (a), de glumes ou de glumelles (b) carénées.

CARYOPSE (57) : Fruit sec à graine unique soudée au péricarpe (enveloppe externe du fruit) ; ce fruit est particulier aux graminées ; il peut être nu ou rester entouré par ses enveloppes : lemme, paléole, voire glumes ; l'emplacement de l'embryon est souligné par une hernie dorsale et basale (a).

CAULESCENT : Plante munie d'une tige feuillée ; même si la majorité des feuilles reste en rosette à la base. On distingue alors les feuilles caulinaires de la tige, des feuilles basales en rosette dites radicales.

CAULINAIRE : Se dit d'un organe se rapportant à la tige : feuille caulinaire, apex caulinaire ; (**"caulos"** : tige).

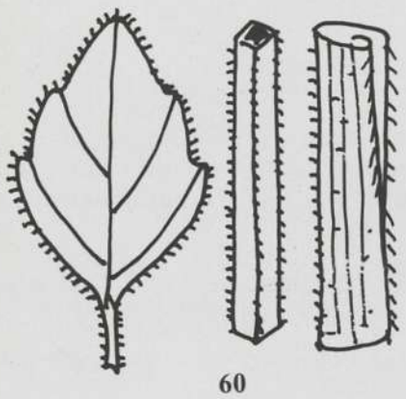
CESPITEUX (58) : Port en touffe dressée ; mode surtout répandu chez les graminées dont la plupart des espèces dressent, les unes contre les autres, leurs pousses végétatives puis inflorescentielles. Chez les espèces annuelles les pousses issues du plateau de tallage se dressent le long de l'axe principal ("brin principal"). Chez les espèces de graminées pérennes, les pousses de l'année se dessèchent ; leurs bourgeons de remplacement restent masqués au cœur des gaines desséchées ; ils donnent naissance par la suite aux nouvelles pousses (dites innovations) qui conservent le même port dressé et contribuent à l'épaississement de la touffe. Les Joncs et les Carex présentent souvent le même mode, le même port. C'est le port d'un hémicryptophyte cespiteux.

CHAGRINÉ (59) : (bot.) caractère exprimant que le revêtement d'un organe induré (fruit, semence) n'est pas lisse, ni franchement verruqueux, mais densément marqué de minuscules bombements.

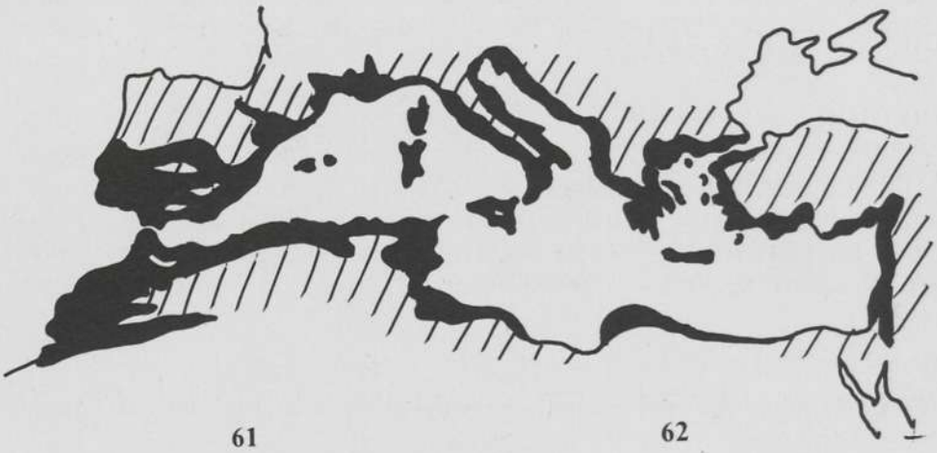
CHAMÉPHYTE Ch : Type biologique correspondant aux végétaux dont les tiges restent vivantes et dressées au dessus du sol entre 0 et 25 cm (ou 50 cm) durant la saison d'hibernation. Les chaméphytes herbacés, de symbole Chh, dressent des pousses feuillées au-dessus du sol à partir de stolons rampants (mode vivace) ou de pousses prostrées non enracinées (Millepertuis). Les chaméphytes ligneux de symbole Chl ont un aspect buissonnant en sous-arbrisseaux basitones, à feuilles caduques ou persistantes durant la mauvaise saison. Les landes, les thymaies, les lavandaies, révèlent leur physionomie ligneuse basse à travers l'abondance et la dominance de végétaux chaméphytiques.

CHAUME : Terme **botanique** : tige des graminées à longs entre-nœuds, souples, légers ; à moëlle creuse - terme **agricole** : peuplement de céréales reconnaissable après la récolte, par la base des tiges cespiteuses sectionnées à environ 15 à 20 cm au-dessus du niveau du sol ; c'est à ce stade qu'est réalisé le déchaumage - terme **géographique** bombement calcaire, très sec en été, constitué d'un tapis graminéen se révélant de loin par la teinte desséchée jaune des chaumes qui le constituent.

CHLOROPLASTIQUE : Se rapportant au chloroplaste ; exemple : la résistance de certaines mauvaises herbes à l'application d'herbicides tels que les triazines est dite chloroplastique ; c'est en effet, au sein de l'organite, qu'est le chloroplaste, que se situent les mécanismes inactivant ce type d'herbicides.

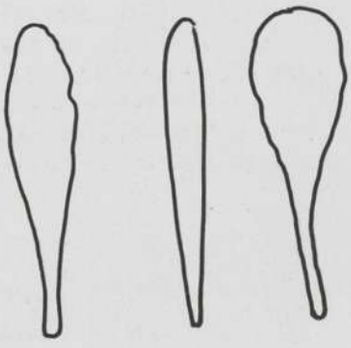


60

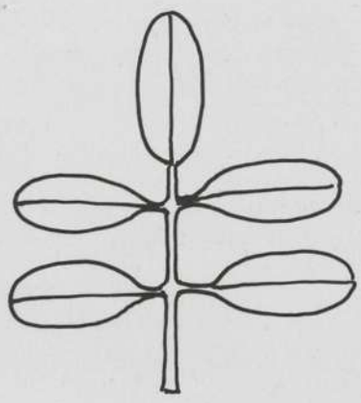


61

62



63

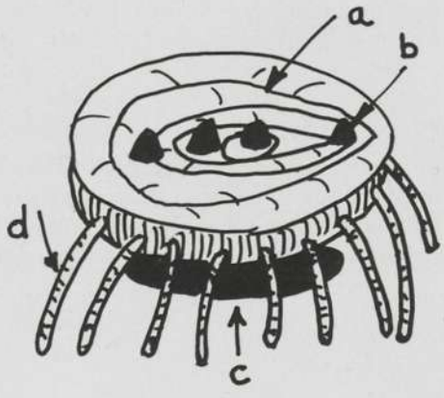


64

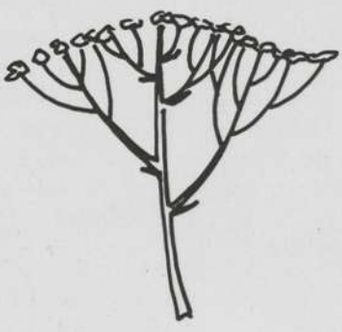
65

66

67



68



69

CILIÉ (60) : Pilosité localisée à la marge d'un organe, tel que le bord du limbe, la carène d'une glume... ; les cils sont parallèles, d'égale longueur **(1 à 3 mm)** ; si la longueur des cils et leur rectitude augmentent, se rapporter au mode dit "pectiné".

CILIOLÉ : Pilosité d'une épaisseur de moins de 1 mm, localisée à la marge d'un organe.

CIRCUMMÉDITERRANÉEN (61-62) : Définit l'aire de répartition d'une espèce présente sur le pourtour de la mer méditerranée et liée au climat méditerranéen avec toutes ses variantes ; par exemple : aire circumméditerranéenne de l'Olivier pouvant servir de base à la définition de ce mode de répartition.

CLAVIFORME (63) : Forme rappelant celle d'une massue, progressivement élargie et enflée vers le sommet, donc élargie à partir du tiers supérieur et rappelant la forme obovale ou le volume obovoïde.

CLIMAX : État d'équilibre, atteint ou que peut atteindre une série de végétation. Exemple : climat méditerranéen humide à hiver doux, sur sol acide ; Climax : Chénaie à Chêne-liège ou Subéraie.

CLONE : Ensemble des individus issus de la reproduction végétative à partir d'un fragment d'un même individu-mère. C'est une reproduction conservatrice de toutes les propriétés, de tous les caractères, de toutes les informations génétiques du "cultivar" (ou de l'espèce botanique) considéré.

COCCIFERAIE : Peuplement de Chêne-Kermès. Ce groupement est très dense, épineux, impénétrable, inappétent, inflammable ; c'est à la propriété de drageonnage du Kermès que cette végétation doit son aspect et son destin. Inexploitable, elle incite le pasteur à la pratique de la mise à feu, lorsque le groupement atteint sa densité maximale ; les feux accidentels y trouvent un "foyer" idéal. Après l'incendie et un court épisode de recouvrement graminéen exploitable, le substrat ouvert par le feu est recolonisé très rapidement par le Kermès dont les bourgeons racinaires (drageons) sont restés à l'abri du feu. La cocciferaie représente une "impasse écologique" (paraclimax) sans intérêt pour l'agriculteur, ayant le mérite de protéger le sol d'une érosion ultime, mais favorisant les incendies bien que leur résistant (double vocation de pyrophyte).

COLONISATEUR : Se dit d'un **végétal** (ou organisme en général) **qui s'installe et s'implante sur un substrat "neuf" :** laissée de sable dunaire, de vases marines, de sables ou de vases alluvionnaires ; roches ou laves refroidies récentes ; éboulis ou pierriers, murs ou murets récemment mis en forme ; plans d'eau nouveaux ; terres cultivées puis laissées à l'abandon ; etc... L'espèce colonisatrice peut tirer parti du biotope (milieu de vie, situation) nouveau ou renouvelé, dont les propriétés sont incompatibles pour la majorité des autres espèces. Ces dernières n'apparaîtront en vagues successives qu'après modifications et améliorations des propriétés du milieu, résultant de la colonisation de ces espèces "primaires", dites espèces-pionniers.

COMPACTÉ : Se dit **en agronomie de sols de cultures, insuffisamment travaillés ou subissant la surpression répétée de très lourds engins de culture.** Le compactage provoque une modification de la structure du sol, une diminuation de la microporosité et par là un blocage superficiel ou en profondeur du drainage.

COMPOSÉ : Caractérise la feuille constituée de folioles indépendantes fixées sur le pétiole par un pétiolule défini ; chaque foliole peut présenter à sa base ses propres stipules appelées dans ce cas stipellules.

COMPOSÉ-PENNÉ (64) : Feuille composée de folioles disposées de chaque côté du pétiole par paires avec (ou non) une foliole terminale.

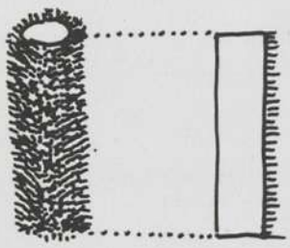
COMPOSÉ-PALMÉ (65) : Feuille composée de folioles disposées en éventail convergeant au point d'arrivée du pétiole

CONNÉ (66) : Cas particulier de feuilles opposées dont les limbes respectifs sont largement soudés à leur base, de sorte que la tige traverse la zone de soudure.

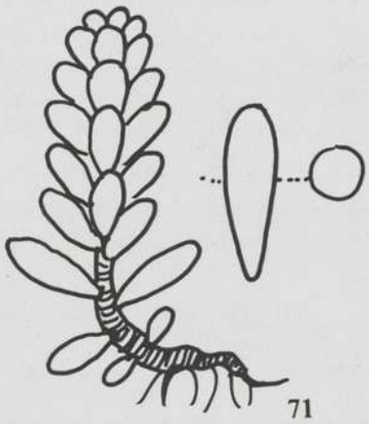
CORDIFORME (67) : Se dit de la base d'un organe (feuille) dont la base arrondie est échancrée en cœur.

CORME (-us) (68) : Organe tubérisé résultant de l'épaississement de l'axe (tige) dont les différents entre-nœuds sont emboîtés et soudés les uns dans les autres et portant en lignes concentriques (a : gaines) la trace des feuilles successives et les bourgeons axillés (b) par ces feuilles. Le cormus est à régénération annuelle;l'ancien cormus(c)est sous-jacent au cormus en formation ; il disparaît peu à peu en épuisant ses réserves ; l'enfoncement progressif du cormus d'un glaïeul ou d'un **Crocus** est dû à la traction effectuée par les racines contractiles (d) dites également tractrices. Les espèces à cormus sont considérées comme des géophytes à tubercules, codés Gt.

CORYMBE (69) : Inflorescence dont les axes secondaires s'échelonnent le long de l'axe, se ramifient eux-mêmes et amènent pratiquement leurs ramifications ultimes dans un même plan.

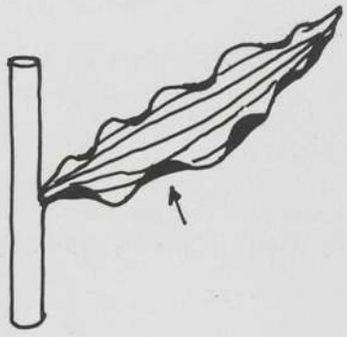


70

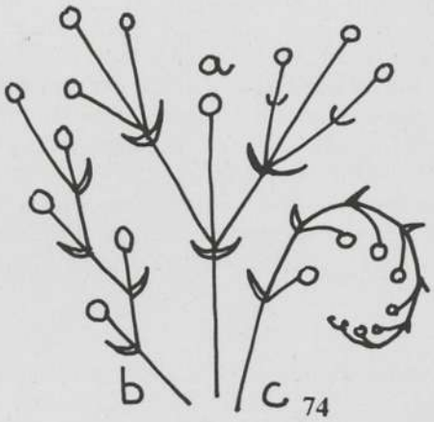


71

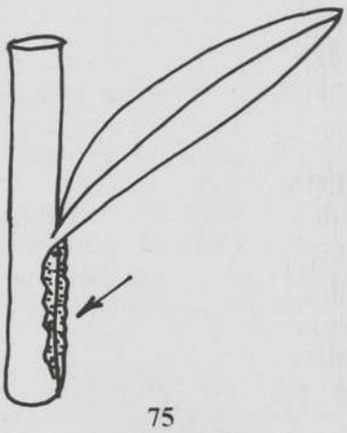
72



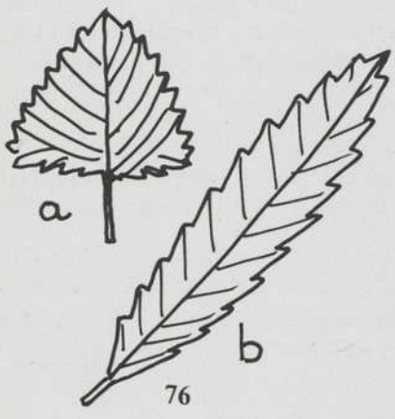
73



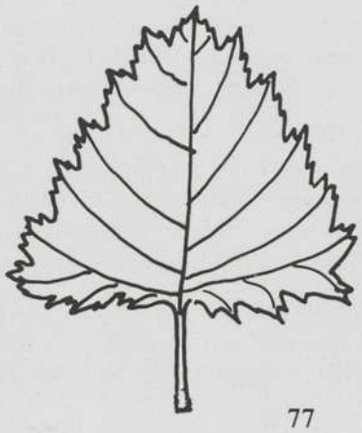
74



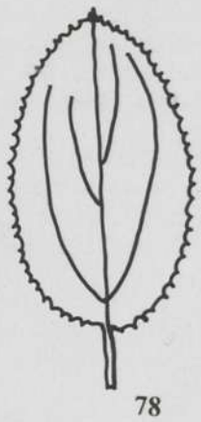
75



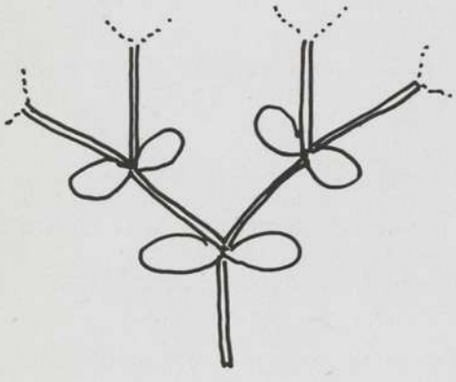
76



77

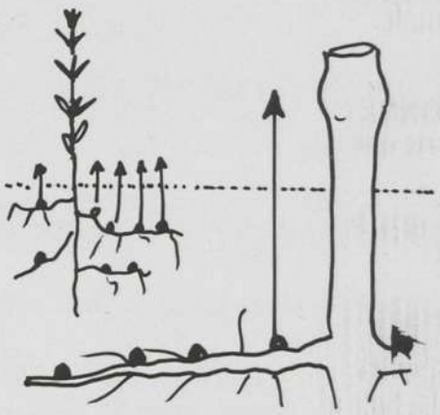


78



79

80



81

COTONNEUX (70) : Caractérise une pilosité très dense, masquant l'organe qui la porte, et ayant une épaisseur d'environ 1 à 2 mm.

CRASSULESCENT (-ce) (71) : Se dit d'un **organe,** ou de tout un végétal, **épaissi, charnu, gorgé d'eau** ; la résistance au dessèchement s'explique par l'épaisseur et la nature cireuse de la cuticule qui recouvre les organes, par la limitation du nombre de leurs stomates qui ne s'ouvrent que durant la nuit et par la présence de mucilages internes retenant très fortement l'eau des tissus. Toutes les espèces de **Sedum,** de **Sempervivum (Crassulaceae)** présentent ce caractère ; elles se reproduisent par germination de leurs semences et par bouturage de leurs tiges feuillées ; code **k.**

CRÉNELÉ (72) : Découpure du limbe très superficiel sous forme de créneaux arrondis, interrompus par des dépressions symétriques, donnant un aspect sinusoïdal à la marge des feuilles ; celles-ci sont généralement de contour arrondi, ovale-arrondi, suborbiculaire, triangulaire-large, ayant un rapport l/L sensiblement proche de 1.

CRISPÉ (73) : Caractérise les feuilles entières (ou à peine découpées) dont la marge n'est pas aplanie mais dessine des circonvolutions plus ou moins rapprochées.

CULTIGÈNE : Qui est lié à la culture et qui en découle ; exemple espèce cultigène : espèce vivant dans une culture sans y avoir été semée.

CULTIVAR : Synonyme de variété ; crée par l'homme et n'existant pas à l'état naturel.

CULTURAL : Qui est lié à la culture et qui la caractérise ; exemples ; espèce culturale, synonyme de mauvaise herbe -façons culturales : techniques de culture du sol (le plus souvent dans un but de préparation du sol et de son nettoyage par voie mécanique etc...).

CUTINE (-isé) : Revêtement de nature chimique complexe, variable suivant les organes et les espèces végétales, généralement riche en lipides.

CYME (74) : Inflorescence définie dont chaque axe se termine par une fleur et se ramifie par des axes sous-jacents opposés : cymes bipares (a) - ou alternes : cymes unipares hélicoïdales (b) ou scorpioïdes (c).

DÉCURRENT (-ce) (75) : Caractère d'une feuille dont la base du limbe atténuée en pétiole se poursuit sur la tige en courtes ailes membraneuses.

DÉHISCENT (-ce) : Se dit d'un organe clos (étamine ; capsule, pyxide...) lors de son ouverture, à maturité du pollen ou des semences.

DENTÉ (76) : Mode de découpure du limbe à base de dents : La dent est symétrique lorsque la feuille est presque aussi large que longue (a) ; elle devient dissymétrique (feuille à bord denté en "dents de scie") lorsque la feuille s'allonge (b).

DENTÉ-REDENTÉ (77) : Se rapporte au cas de limbes foliaires munis de fortes dents se découpant elles-mêmes par des denticulations.

DENTICULÉ (78) : Mode de découpure du limbe à base de dents fines, à peine distinctes et très nombreuses.

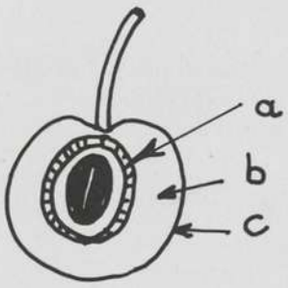
DIAGÉOTROPE (-isme) : Mode de croissance horizontale de la plupart des stolons et des rhizomes, dans leur phase d'allongement.

DICHOTOME (-ie) (79) : Mode de ramification archaïque à base de rameaux divariqués en Y ; à ne pas confondre avec le cas de la cyme bipare qui développe dans son axe une fleur et se ramifie latéralement en deux rameaux obliques.

DIOÏQUE : Caractérise une espèce possédant des individus mâles et femelles distincts.

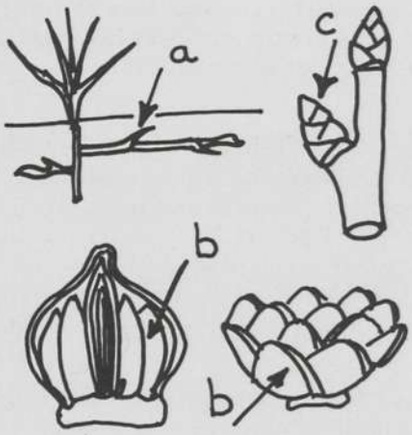
DISTIQUE (80) : Mode alterne de disposition foliaire et d'orientation raméale chez lequel les organes respectifs (feuilles et rameaux) sont disposés et s'orientent dans un même plan.

DRAGEON (81) : Rameau et par extension le bourgeon qui en est à l'origine naissant sur le trajet d'une racine, par un phénomène de néo-formation à partir des cellules péricycliques - synonyme : bourgeon épiradiculaire - les drageons sortent à la verticale (Linaire commune, Framboisier, repousse de porte-greffe), ou s'organisent en rhizomes horizontaux porteurs à leur tour de bourgeons caulinaires (tige) sortant du sol à la verticale (Chardon des champs).

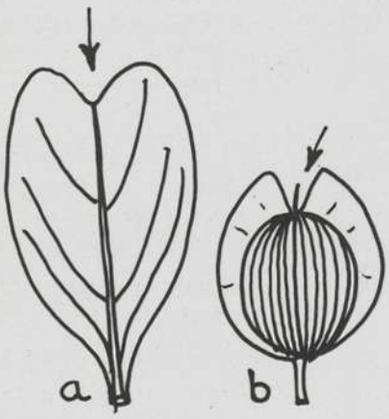


82

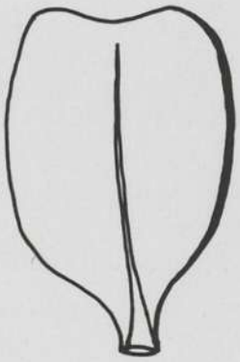
83



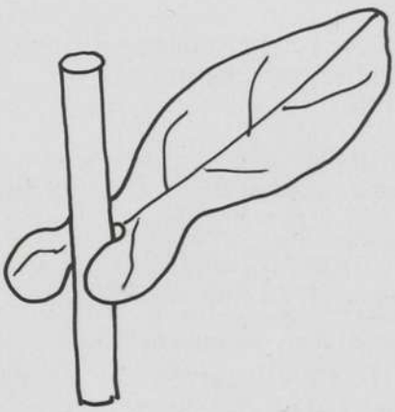
84



85



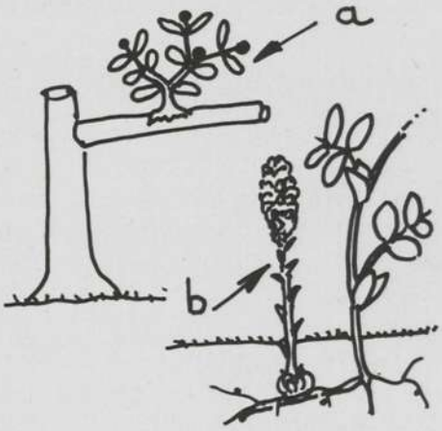
86



87

88

89



90

DRUPE (82) : Fruit charnu dont l'unique graine reste enfermée au cœur de l'endocarpe (a) - mésocarpe (b) - péricarpe (c).

DRUPÉOLE (83) : Petites drupes réunies en fruit composé, chez les espèces de **Rubus.**

ÉCAILLE (-eux) (84) : Pièce foliaire transformée, soit par le milieu souterrain soit par l'élaboration de bourgeons de remplacement ; exemples : feuilles écailleuses ou écailles d'un stolon ou d'un rhizome souterrain (a) ; écailles d'un bulbe (b) ; écailles pérullaires d'un bourgeon ligneux (c) d'un rameau.

ÉCHANCRÉ (85) : Se dit du sommet d'une feuille (a) ou d'un fruit (b), creusé de façon brusque presque en pointe sur 1 à 3 mm ; synonyme : rétusé.

"ÉCLAT DE SOUCHE" : Pratique horticole consistant à découper une souche de plante pérenne, non réellement vivace ; la souche, munie de nombreux bourgeons, reste une entité pluriannuelle. Cependant, dans les conditions naturelles une nécrose, un ravageur peuvent amener des souches âgées tortueuses à se découper en individus - fils qui régénèrent plusieurs individus et qui "rajeunissent" la souche initiale.

ECOSYSTEME : Concept proposé en 1935 par TRANSLEY pour désigner l'ensemble constitué par une communauté végétale et par son environnement. Peu à peu, tous les organismes vivants ont été pris en compte dans la communauté qui devient la véritable biocoenose. L'écosystème est donc constitué de **deux éléments fortement liés et réagissant l'un sur l'autre :** une **biocoenose** réunissant les communautés végétales (phytocoenoses) et les communautés animales (zoocoenoses). Les microorganismes terrestres ou aquatiques interviennent dans leur communauté respective - et un **biotope** (écotope) correspondant à l'ensemble des facteurs sol-climat (édapho-climatiques). L'écosystème englobe de grandes entités : la toundra, la taïga, les déserts, les steppes... ou de plus petites : la clairière, la haie, le tronc pourrissant d'un arbre forestier. Il y a des écosystèmes agricoles **agroécosystèmes** (céréales, vergers, prairies...), des écosystèmes urbains. Dans tous les cas, tout au long de l'écosystème, fonctionne une chaîne alimentaire avec **producteurs, consommateurs primaires** (herbivores), et **consommateurs secondaires** (carnivores). L'écosystème "climacique" situé hors de l'action humaine peut fonctionner en circuit fermé, grâce aux **décomposeurs** qui assurent le recyclage des éléments minéraux, grâce à l'énergie solaire et à la photosynthèse végétale. D'autres écosystèmes artificialisés réclament une entrée d'énergie ou peuvent en exporter. Il y a donc, en plus des successions de biocœnoses dépendantes du milieu, une circulation du flux d'énergie et une entropie.

ÉCOTYPE : Unité de classification à l'intérieur de l'espèce ; les écotypes sont liés à une action sélective du milieu écologique, d'où la dénomination. Bien qu'interfertiles, les écotypes sont isolés dans l'espace et sont censés ne pas se "rencontrer" ; c'est le phénomène d'isolement qui conduit à la conservation des véritables écotypes.

ELLIPTIQUE : Forme dérivant de l'allongement d'un cercle sur l'un de ses axes et conservant un élargissement maximal en son plan médian de part et d'autre duquel la courbe est symétrique - voir glossaire des formes végétales.

ÉMARGINÉ (86) : Se dit du sommet d'un organe (feuille) dont le tracé se creuse en arrondi de 1 mm environ ; il ne s'agit ni d'une échancrure (trop profonde) ni d'une troncature (trop rectiligne).

EMBRASSANT (87) : Limbe dont la base se prolonge de part et d'autre de la tige par deux oreillettes ou auricules, embrassantes.

ÉPI (88) : Inflorescence composée, constituée d'un axe inflorescentiel (rachis) portant des épillets sessiles chez les graminées (a) ; inflorescence simple portant des fleurs isolées et sessiles à l'aisselle de bractées (b).

ÉPIGÉ : Se développant au-dessus du sol ; terme opposé : hypogé.

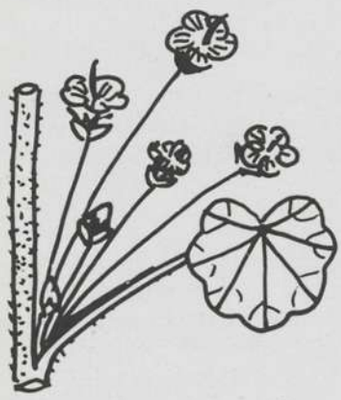
EPILLET (89) : Inflorescence de base des graminées constituée, le long de son axe rachillet (a), de bractées stériles appelées glumes, au nombre de 2 (b) (exceptionnellement 1 ou 0) ; G_1 et G_2 - au-dessus des glumes, se succèdent 1 à n fleurs dont les pièces scarieuses sont respectivement : la glumelle inférieure ou lemma (lemme) L, et la glumelle supérieure ou palea (paléole) P.

EPIPHYTE (90) : Végétal fixé sur un autre végétal ; soit sur l'appareil aérien (a : Gui), soit sur l'appareil souterrain (b orobanches annuelles et pluriannuelles). Certains sont fixés sans pénétrer le support (orchidées épiphytiques) ; d'autres vivent en parasites vrais, pénétrant les tissus vivants du support.

EUTROPHE (-isation) : Riche en éléments nutritifs en particulier NO_3 et PO_4... L'excès d'enrichissement des eaux favorisent la pullulation du plancton végétal (phytoplancton) dont l'intense activité provoque une anoxie du milieu (appauvrissement en oxygène). Tous les organismes animaux et végétaux peuvent de ce fait dépérir, amenant la "mort biologique" du plan d'eau. Ce phénomène lié à l'activité humaine urbaine et agricole (eaux usées, excès d'engrais) est appelé eutrophisation.

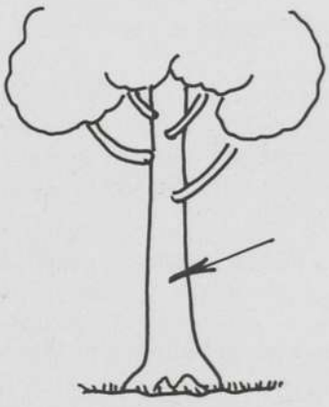
EXSERT (e) : Se dit d'un organe visible hors de l'organe dans lequel il est fixé (étamine).

FALCIFORME : En forme de faux (légère incurvation) ou de faucille (incurvation nette).

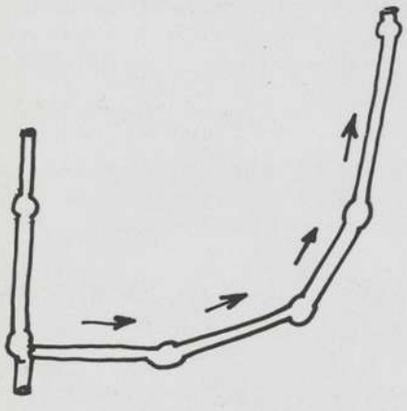


91

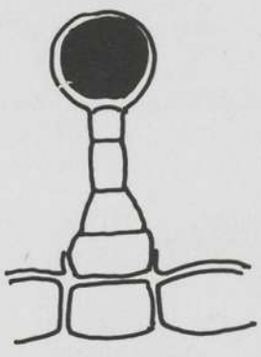
92



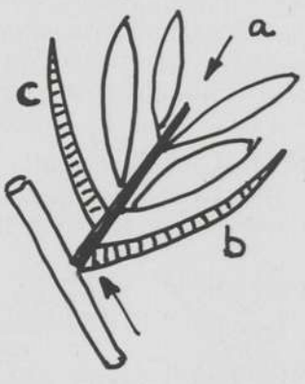
93



94

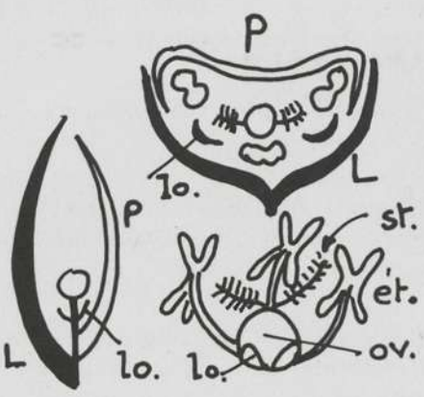


95

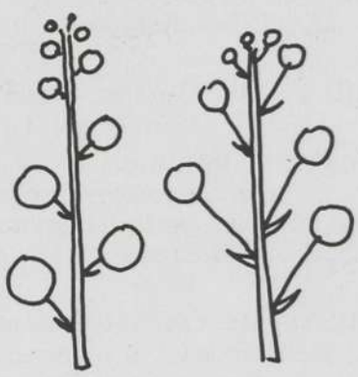


96

97



98



99

FASCICULÉ (91) : Pousses végétatives ou florales s'épanouissant en faisceaux ; elles semblent partir du même point ; en fait il s'agit de cymes contractées, car les pousses apparaissent successivement, sans ordre apparent et de taille inégale.

FISTULEUX (92) : Organe (tige ou feuille) **presque totalement creux :** c'est le cas de nombreuses tiges d'ombellifères des lieux humides **(Oenanthe).**

FOLIOLE : Sous-ensemble de l'ensemble que constitue une feuille composée ; la présence d'un pétiolule confirme l'entité de la foliole.

FOURRIÈRE : Terme agricole ; **marge d'une parcelle cultivée** et plus spécialement celles des marges sur lesquelles tournent les engins aratoires, pour reprendre un nouvel alignement. Le piétinement qui en résulte modifie la structure du sol ainsi que la nature des mauvaises herbes existantes.

FRICHE : Formation végétale résultant d'un abandon de cultures. L'âge des friches détermine leurs structures et physionomies floristiques ou biologiques ; aux annuelles et vivaces de la parcelle cultivée font suite des bisannuelles et des plantes pérennes à rosette, puis des graminées en touffes ; certaines de ces dernières ont un fort pouvoir colonisateur et une grande sociabilité ; c'est donc généralement une pelouse graminéenne homogène qui conclut la période transitoire quelque peu anarchique ou hétérogène de la friche, par ailleurs très diversifiée.

FRUTICÉE : Formation végétale où dominent soit les arbrisseaux et les arbustes (haute fruticée) soit les sous-arbrisseaux (basse fruticée). Les landes, les garrigues, les maquis, les halliers d'épineux illustrent ce type de formation où dominent Chaméphytes et Nanophanérophytes ligneux (Chl-NPh). Ces stades sont transitoires et représentent un stade de reconquête vers la forêt à partir de pelouses et prairies abandonnées.

FÛT (93) : Synonyme de tronc ; le fût s'interrompt là où s'organise le feuillage du houppier ; si le terme de fûtaie possède la même racine étymologique, c'est en référence au fait que la croissance de peuplements denses favorise l'allongement du tronc en un long fût ; l'ensemble de ces fûts détermine la structure de la fûtaie équienne (tous les arbres d'âge équivalent).

GARRIGUE : Formation végétale méditerranéenne en basse-fruticée à dominance de buissons ou de nanophanérophytes à feuilles persistantes et aromatiques. Elle dérive de la surexploitation forestière ou pastorale (incendies) de la Chênaie-verte (Yeuse) ; les sols calcaires lui sont plus favorables.

GÉNICULÉ : Synonyme de genouillé.

GENOUILLÉ (94) : Port caractéristique des tiges (chaumes ou talles) de graminées qui sont d'abord rampantes puis se **redressent** par **à-coups** au niveau de chaque nœud ; l'entre-nœud, lui, reste parfaitement rectiligne.

GÉOPHYTE : Végétal pluriannuel à bourgeons souterrains qui le rendent vivace. Ces bourgeons sont portés par les stolons et les rhizomes souterrains ; ils se rencontrent sur le trajet des racines (drageons) ; ils se densifient sur les entre-nœuds tubérisés des tubercules ; les bourgeons tubérisent eux-mêmes par leurs feuilles (écailles) et leur axe chez les bulbes ; ces organes de remplacement en se détachant plus ou moins loin du pied-mère assurent la reproduction végétative et l'état vivace. Se rapporter au glossaire des types biologiques ; Code G.

GLABRE : Dépourvu de toute pilosité.

GLABRESCENT (-ce) : Muni de poils courts, épars ou éphémères.

GLANDULEUX (95) : Caractère de poils à soubassement pluricellulaire, enflés à leur sommet en une cellule sphérique, emplie d'essences ou de substances grasses.

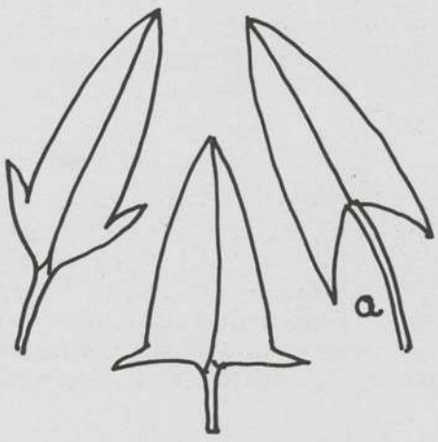
GLAUQUE (cescence) : Couleur particulière bleu-vert d'eau des feuilles ; ce caractère est parfaitement défini génétiquement ; de ce fait, il est utile pour la reconnaissance des espèces, par sa constance chez les espèces qui le possèdent (essentiellement des graminées) ; il est lié à une cuticule particulière.

GLUME (96) : Pièce axillant l'axe de l'épillet des graminées (appelé rachillet : a) ; les glumes sont au nombre de deux : la glume inférieure G_1 ou G_i (b) insérée au pied du rachillet et la glume supérieure G_2 ou G_s (c). L'une peut manquer ***(Lolium)*** ou les deux ***(Nardus, Paspalum).*** **(97, 98)**

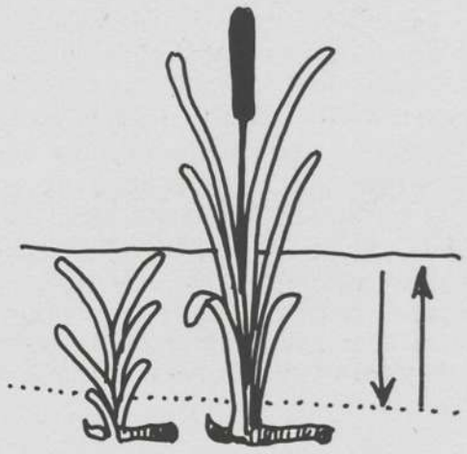
GLUMELLE (97 et 98) : Pièce axillant la fleur des graminées ; les glumelles sont au nombre de deux : la glumelle inférieure, la plus développée, appelée lemma (ou lemme), enveloppant généralement la glumelle supérieure, moins développée, appelée palea (ou paléole). Les deux pièces recouvrent le caryopse, et lui restent adhérentes chez les grains vêtus.

GRAPPE (99) : Inflorescence indéfinie dont les fleurs se succèdent, isolées, et fixées par un pédoncule visible d'au moins 1 mm.

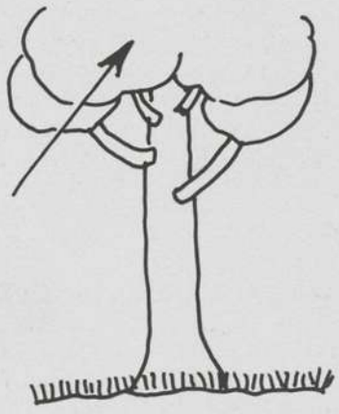
GRIFFE : Appareil souterrain rhizomateux compact et ramifié en tous sens, parfois tubérisé ; terme horticole utilisé pour décrire l'appareil souterrain de l'Anémone des fleuristes, ou de l'Asperge.



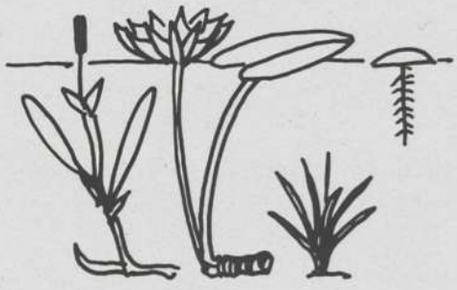
100



101



102



103

HALLIER : Enchevêtrement de buissons et d'arbrisseaux, la plupart épineux (Aubépine, Églantier, Prunellier...) difficilement pénétrable, même pour la faune, celle des "Rongeurs" en particulier. Les arbres qui s'installent par germination dans ce type de fourrés ont relativement plus de chance d'échapper aux prédateurs et de donner ultérieurement des arbres valables, à poussée accélérée par l'ombrage du hallier qui favorise l'acrotonie et la montée du fût.

HALOPHILE : Se dit d'une **espèce végétale recherchant ou supportant des doses de sels,** de sodium en particulier (35 à 50 g pour mille), mortelles pour tout autre espèce. On rencontre ces espèces sur la frange littorale de rochers de sables dunaires ou de vases salées (polders). Les halophiles s'organisent le long d'un gradient suivant le sel. On peut les rencontrer en zones continentales (sources salées - remontées salines par excès d'évaporation en zones arides - remontées salines sous les serres mal drainées).

HALOPHYTE : Végétal halophile ; Ha ; voire : halophile.

HASTÉ (100) : Forme particulière de feuilles triangulaires dont la base est soulignée, à l'horizontale ou en oblique, par des expansions latérales formant aux deux extrémités une dent marquée. Lorsque les dents sont en oblique et dirigées vers le bas on peut déjà parler de forme en fer de flêche : sagittée (a).

HAMPE : Synonyme d'inflorescence, sous le terme de hampe florale.

HÉLIOPHILE : Caractérise les végétaux recherchant la pleine lumière. Leur activité photosynthétique augmente avec l'intensité lumineuse ; ce vocable s'oppose à celui de sciaphile. Une même espèce, parmi les printanières de sous-bois, fleurit en pleine lumière, avant la sortie des frondaisons de la forêt ; par contre l'activité, de son feuillage s'accomode mieux, ensuite, de la réduction de l'intensité lumineuse après l'épanouissement des frondaisons. On ne les connaît pas ou peu en dehors des sous-bois. Certaines, cependant, sont typiques des clairières, des haies ; elles restent abondamment végétatives à l'ombre du sous-bois et fleurissent puis, fructifient en pleine lumière (Chêvrefeuille grimpant, clématite, Lierre rampant) en devenant volubiles. Les lianes représentent des sortes de plantes d'ombre à la recherche du soleil.

HÉLOPHYTE (101) : Végétal semi-aquatique. Pluriannuel, voire vivace (à rhizomes, stolons, tubercules), l'hélophyte s'implante souvent en été sur les berges exondées au moment, de l'étiage ; en automne, à la remontée des eaux, ses rosettes feuillées sont entièrement recouvertes ; au printemps, il quitte le mode de vie aquatique à force de pousser hors d'un plan d'eau, qui s'abaisse par ailleurs ; il dresse, alors, très haut, au-dessus du niveau de l'eau, sa tige feuillée et finalement son inflorescence ; code : Hl (Hl-rh, Hl-st, Hl-t...).

HÉMICRYPTOPHYTE : Végétal pluriannuel à rosette ou en touffes (Graminées)dont les bourgeons de remplacement sont situés au ras du sol ; se rapporter au glossaire des sigles : H_2, Hr, Hr-st, Hr-dr...

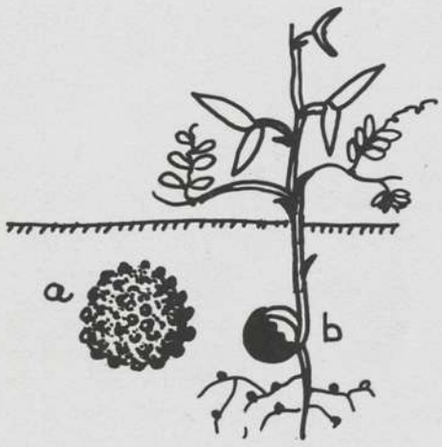
HERBACÉ : Dont les tiges ne se lignifient pas ; ce vocable s'oppose à celui de ligneux. Il y a une démarcation nette entre les deux types de végétaux ainsi qu'entre les formations végétales herbacées du type pelouse, prairie et les formations ligneuses allant de la garrigue, maquis ou landes jusqu'aux formations forestières. Certains végétaux paraissent faire transition entre les deux : rameaux et tiges supérieures herbacés, base de la tige ligneuse. C'est le cas de certains chaméphytes comme la Ronce. D'ailleurs, c'est au niveau de ce type biologique que se fait le mieux la transition : Chh-Chl les premiers herbacés, les seconds ligneux. En principe, les végétaux herbacés régénèrent chaque année, ou tous les deux ans, leur appareil aérien ; les ligneux accumulent d'année en année les rameaux, les tiges, les charpentières d'âge croissant, les uns au-dessus des autres.

HOUPPIER (102) : Ensemble de la frondaison d'un arbre. C'est à l'abattage que la distinction avec le fût se fait aisément, lorsqu'on tranche le sommet de ce dernier. Les houppiers d'une fûtaie paraissent réduits, lorsque l'on procède à la coupe de régénération où seuls persistent des individus, isolés en tant que semenciers. Il convient d'achever le découpage complet des constituants du houppier comme bois de récupération (chauffage), laissant au fût le rôle de bois d'œuvre. Certaines ramifications tordues ou tortueuses du houppier étaient jadis recherchées pour la confection de certaines pièces des bateaux de haute mer, étant donné leur forme particulière éventuelle.

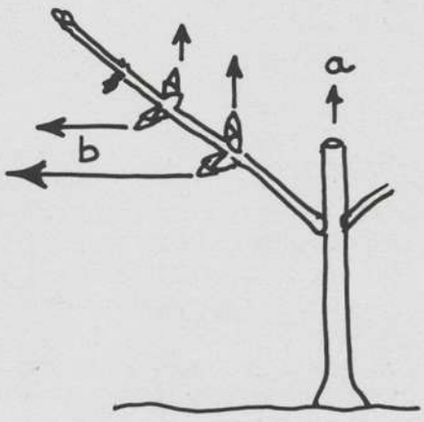
"HUMIDITÉ PERCHÉE" : Stagnation dans les premiers horizons du sol. Ce phénomène est préjudiciable à, l'état des cultures hivernales. Sur une coupe du sol on vérifie que les sels ferriques sont réduits ou oxydés donnant un aspect dit marmorisé à cet horizon superficiel mal structuré. Les limons battants (sols riches en limon et en sables très fins) verdissent l'hiver par la stagnation et le développement de mousses et d'algues ; ensuite, ils s'encroûtent en surface du fait d'une mauvaise remontée de l'eau de capillarité. Le Jonc des crapauds, le Myosure, la Renoncule des marais, le Tussilage trahissent par leur abondance ce type de sol à humidité temporaire et superficielle.

HYDROMORPHE (-ie) : Propriété du sol liée à un problème de bilan hydrique excédentaires ; voir humidité perchée.

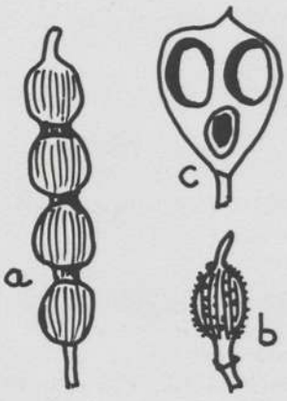
HYDROPHYTE (103) : Végétal aquatique. Le terme aquatique doit être pris au sens strict ; tout le développement de l'hydrophyte se déroule dans un plan d'eau ; la vie aérienne est très réduite ou nulle ; voir glossaire des sigles ; code : Hy les uns enracinés (-r), les autres flottants, les derniers immergés, certains, jouant au "ludion", tantôt flottants tantôt posés au fond ; voir hélophyte.



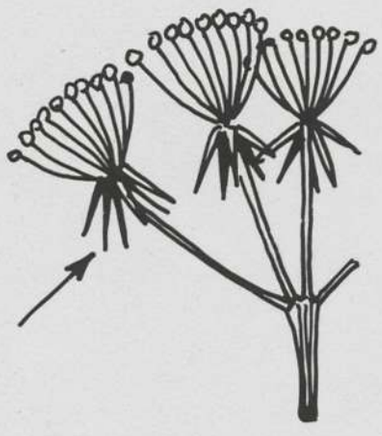
104



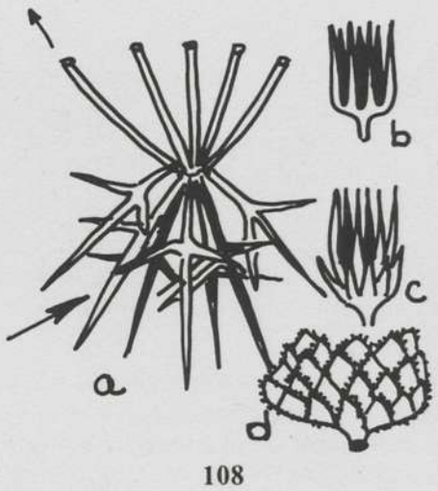
105



106

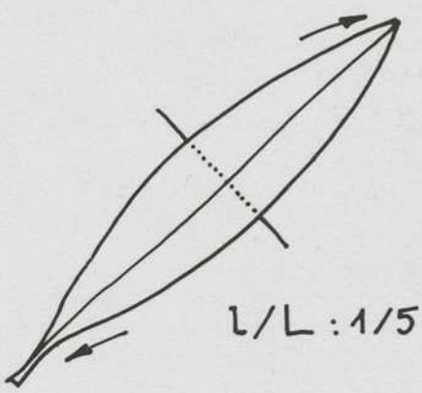


107

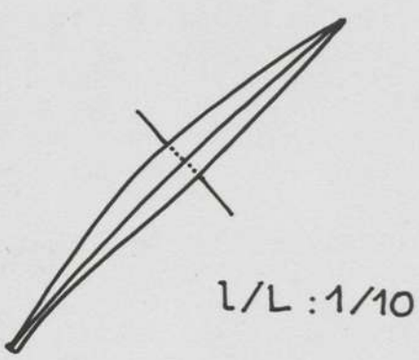


108

109



110



111

HYGROPHILE (-ie) : Végétal terrestre, recherchant les sols frais à humides. Leur présence traduit la proximité du plan d'eau, près de la surface du sol, donc une certaine situation asphyxique plus ou moins importante dans le temps et dans l'espace. Les espèces hygrophiles peuvent tolérer une stagnation superficielle de l'eau, mais de courte durée. On ne doit pas mettre sur le même pied l'hygrophilie avec l'hydrophilie ; dans le premier cas, il peut y avoir au mieux saturation en eau des espaces libres du sol ; dans le second cas le sol est saturé et se trouve inondé relativement longtemps, ou indéfiniment (végétaux aquatiques au sens large du terme, pour lesquels l'eau représente le substrat de vie intermittent ou permanent).

HYPOGÉ (104) : Organisme, mode vie ou phénomène souterrain ; la truffe est hypogée (a) ; la germination d'un pois, d'une gesse ou d'une vesce (b) est hypogée, avec l'axe hypocotylé et les cotylédons restant souterrains ; seul l'épicotyle extériorise, le végétal au stade plantule ; ce terme est le contraire d'épigé.

HYPOTONIE (105) : Mode de ramification favorisant les bourgeons tournés vers le sol. Sur les rameaux secondaires ou d'ordre plus élevé, ce mode privilégie, le long des rameaux obliques ou étalés, les bourgeons qui sont à la face inférieure. Le phénomène est encore plus évident lorsque les feuilles (donc leurs bourgeons axillaires) sont opposées ; sur un rameau étalé c'est le bourgeon situé à la face inférieure qui répond en donnant seul une pousse ou la pousse la plus longue : on parlerait d'épitonie dans le cas inverse lorsque c'est le bourgeon situé au-dessus qui se développe de façon priviligiée à la verticale. Par ces deux modes inverses, d'une part les rameaux des espèces acrotones (a) élargissent leur houppier et la frondaison des arbres grâce à l'hypotonie (b) ; inversement, les rameaux arqués des espèces basitones, en se redressant en arceaux surélèvent relativement les buissons. Ainsi l'hypotonie compense l'excès d'élongation verticale dû à l'acrotonie et l'épitonie compense l'excès de buissonnement horizontal dû à la basitonie.

IMMATURE : Qui n'a pas atteint sa maturité ; cas de l'embryon au sein de la semence, du fruit sur l'arbre ou après récolte.

INDÉHISCENT (106) : Organe, généralement fruit sec, clos et le restant définitivement lors de la maturité apparente. Les semences résultant de fruits indéhiscents risquent de présenter une inaptitude à germer, du seul fait de l'état indéhiscent d'un fruit qui ne libère pas ses graines proprement dites. L'aptitude à germer est d'autant plus longue que la désagrégation des enveloppes (du péricarpe à l'endocarpe) dure plus longtemps. Les microorganismes du sol participent à cette action complétée par les alternances hydriques et thermiques. Une fois libérée, la semence peut présenter d'elle-même un état inhibé ou dormant qu'elle peut avoir hérité de la paroi du fruit (inhibiteurs, anoxie). Types de fruits indéhiscents : akènes en général - silique articulée des espèces du genre **Raphanus** (a) ; silicule indéhiscente (**Rapistrum** (b)), **Myagrum** (c) etc...)

INDUCTEUR : Se dit d'un facteur qui déclenche, chez un végétal, un stade décisif de son développement. C'est au stade de la floraison que ce vocable s'utilise le plus fréquemment : induction de la vernalisation, induction photopériodique, induction des ébauches florales etc...

INVOLUCELLE (107) : Ensemble des bractées issues d'un même point, au départ des axes de l'ombellule des ombellifères. L'involucelle peut manquer, être présent en nombre de pièces réduites ou abondantes, simples ou divisées, étalées ou rabattues.

INVOLUCRE (108) : Ensemble des bractées qui se situent en sorte de rosette au départ de l'ombelle des ombellifères (a) ; présentes ou absentes ; réduites ou nombreuses ; simples ou ramifiées ; étalées ou rabattues. Chez les Composées, les bractées florales s'organisent en un involucre autour du capitule, sur un rang (b), deux (c), ou plusieurs rangs imbriquées (d).

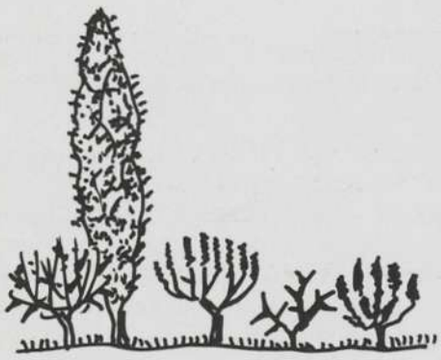
JOURS COURTS (Plante de -) voir photopériode

JOURS LONGS (Plante de -) voir photopériode

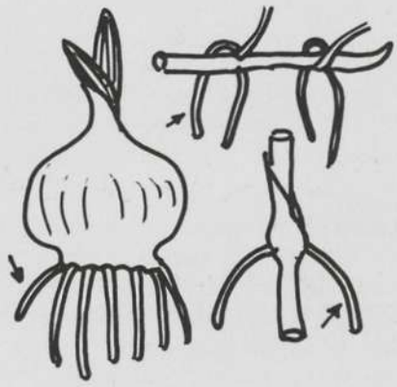
LACINIÉ (109) : Déchiré en fines lanières, aplanies, filiformes.

LANCÉOLÉ (110) : Forme dérivée de la série de base : **losangique ;** voir glossaire des formes - rapport l/L : 1/5.

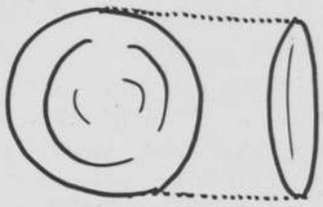
LANCÉOLÉ-LINÉAIRE (111) : Voir glossaire des formes - rapport l/L : 1/10.



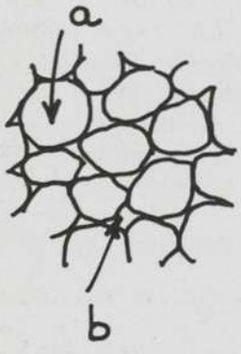
112



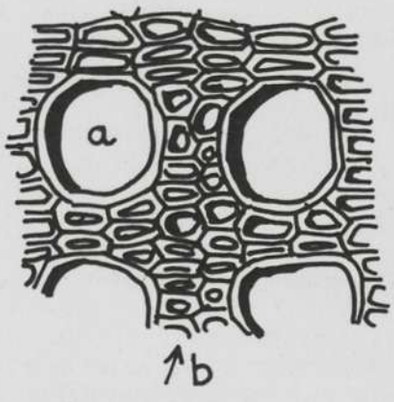
113



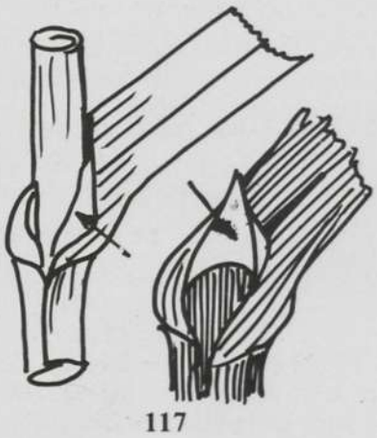
114



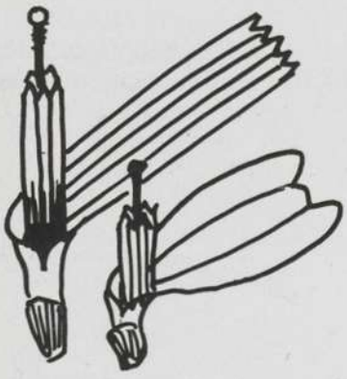
115



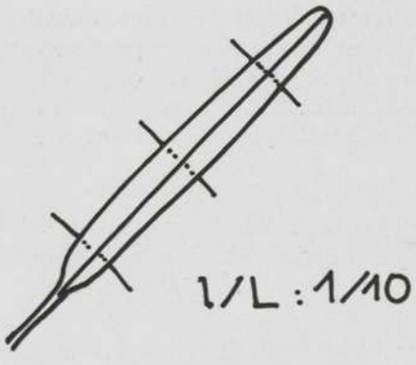
116



117



118



119

120

LANDE (112) : Formation végétale buissonnante d'où émergent quelques arbrisseaux, ou arbustes. Elle dérive de la surexploitation forestière, des incendies à répétition de la chênaie (Chênaie à Chêne pédonculé ou à Chêne sessile). La lande représente une impasse écologique ; le tapis de **bruyères,** l'humus acide, agressif, qui en résulte aboutissent à une dégradation des propriétés du sol. La lande ne permet pas la régénération naturelle de la chênaie. L'enrésinement reste le seul mode d'évolution. Suivant les espèces de bruyères, on distingue des landes sèches, fraîches, tourbeuses, atlantiques, montagnardes, méditerranéennes. Seules les Fabacées buissonnantes **(Ajoncs, Genêts...)** peuvent contrecarrer les bruyères, grâce à leurs capacités améliorantes.

LATÉRAL (113) : Qualificatif réservé aux racines, lorsqu'elles prennent naissance sur une tige couchée, sur un stolon, sur un rhizome, au niveau des nœuds.

LATEX : Liquide laiteux élaboré par des canaux sécréteurs particuliers appelés laticifères. Le latex caractérise les espèces du genre **Euphorbia,** de la sous-famille des **Cichorioideae,** parmi les Composées **(Asteraceae)...**

LATICIFÈRE : Canal sécréteur issu d'une cellule interne qui s'accroît longitudinalement et s'associe aux autres par des diverticules, pour former un réseau secrétant et véhiculant du latex.

LÉTAL : Se dit d'un **facteur** (ou d'une **propriété** acquise), **mortel** pour l'espèce qui le subit (ou l'espèce qui la possède).

LENTICULAIRE (114) : En forme de lentille, de biface aplani.

LIANE : Type biologique à très longs entre-nœuds, à croissance rapide, correspondant à des végétaux généralement volubiles. Les lianes peuvent être herbacées, renouvelées chaque année comme chez la Bryone ; soit herbacées puis ligneuses, souples (chèvrefeuille), soit ligneuses, épaisses, associatives (Clématite Vigne-Blanche). Code général : NPh ; en fait, elles peuvent s'élever très haut au sommet d'arbres ou d'arbustes sur lesquels leur floraison est optimale ; par ailleurs, à l'ombre du sous-bois, elles peuvent former des tapis buissonnants végétatifs. Le vent dissémine leurs fruits "aériens" (clématites) ; les oiseaux disséminent leurs fruits charnus (chèvrefeuilles, garances, salsepareilles...).

LIBER (115) : Tissu conducteur de la sève élaborée. Au sens strict du terme, le liber est un tissu secondaire dérivant de l'activité du cambium. Le terme de phloème est plus général ; ce tissu enferme les tubes criblés (a) et les cellules compagnes (b) ; voir cambium et phloème.

LIGNEUX (116) : Se dit d'une **cellule, dont la membrane est imprégnée de lignine.** Ces cellules et leurs tissus acquièrent une rigidité qui se retrouve dans l'organe lignifié et le végétal, dit ligneux. On distingue aisément, de ce fait, les végétaux ligneux, des végétaux herbacés. On notera que les jeunes pousses des végétaux ligneux sont herbacées, et qu'elles se lignifient et deviennent rigides dès la première année. Le tissu vasculaire lignifié ou **bois** est constitué de vaisseaux (a) de cellules, de fibres (b), lignifiés. Le sclérenchyme est un tissu de soutien lignifié, contribuant avec le "bois" à la rigidité des végétaux ligneux.

LIGULE 1. (117) Prolongement de la gaine d'une feuille de certaines Poaceae entourant l'ébauche de la feuille suivante, au point d'attache de la gaine et du limbe. La ligule est toujours membraneuse dans la sous-famille des **Festucoideae** (régions tempérées) ; elle paraît blanche et de constitution papyracée. Elle peut manquer, être membraneuse, mais le plus souvent ciliée ou remplacée par une rangée de cils chez les graminées tropicales de la sous-famille importante des **Panicoideae** ; observée de très près la ligule dite "en rangées de poils" correspond à une ligule membraneuse qui est dilacérée de haut en bas.

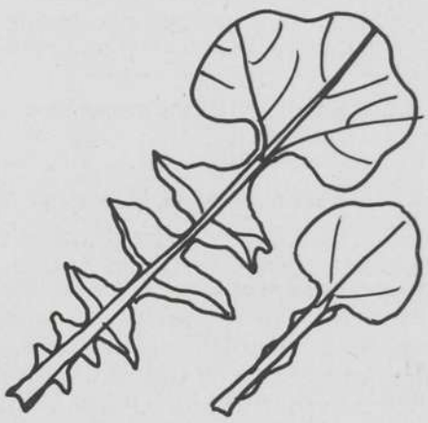
2. (118) Type de **fleur en forme de longue languette.** Les fleurs dites ligulées forment la totalité des fleurs du capitule de la sous-famille des **Cichorioideae (Asteraceae)** ; dans ce cas les cinq pétales, déjetées vers la périphérie de la fleur, forment une languette dont l'extrémité munie de 5 dents atteste le rattachement à la sous-famille (a) ; chez les **Asteraceae** pour lesquelles les fleurs centrales sont toujours tubulées et les fleurs périphériques éventuellement ligulées, on observe que les ligules ont une extrémité arrondie, ou munie de 3 dents seulement (b).

LIMBE : Partie élargie de la feuille, portée par le pétiole et, qui assure l'essentiel de l'activité photosynthétique du végétal. Sa forme est très variable, ainsi que sa délimitation avec le pétiole (voir glossaire des formes).

LINÉAIRE (119) : Forme foliaire où le limbe est allongée de telle-manière que ses bords sont parallèles et que le rapport l/L égale 1/10 voir glossaire des formes pour toutes les combinaisons utilisant le terme linéaire ; exemple : lancéolé-linéaire, obovale-linéaire etc...

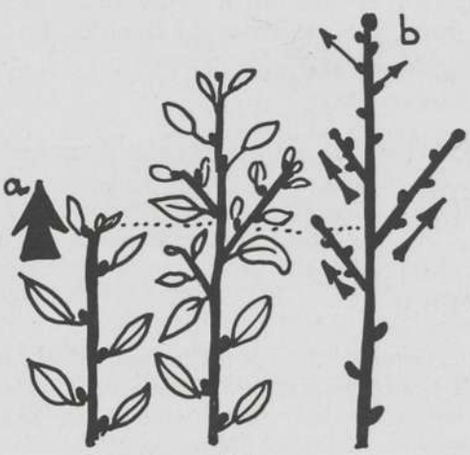
LOBE (120) : Découpure arrondie de la marge d'un limbe égalant au mieux la moitié de la nervure correspondante mesurée jusqu'à la nervure principale d'une feuille à nervation pennée ou jusqu'au point de convergence des nervures dans le cas d'une nervation palmée. Si les lobes arrondis sont très irréguliers, on parlera d'une feuille sinuée-lobée.

121



122

123



124

LOBÉ-DENTÉ (121) : Se dit d'une **feuille lobée dont les lobes sont aigus** en forme de grosse dent ; si les lobes sont irréguliers, certains plus proches d'une dent que d'un lobe aigu, on parlera de feuille incisée-dentée.

LOURD : (agron.) caractérise les **sols de cultures très riches en argile,** (plus de 40 %).

LYRÉ (122) : Forme foliaire, secondaire parmi les formes divisées : le segment (la division) terminal est beaucoup plus développé que les segments latéraux. Sur une jeune plantule on peut prévoir que les feuilles ultimes seront divisées-lyrées, lorsqu'on observe que le limbe semble entier mais que le pétiole élargi, foliacé, présente de minuscules expansions qui annoncent les futurs segments latéraux ; ex : Lampsane, Séneçon de Jacobée.

MAQUIS : Formation végétale méditerranéenne en haute-fruticée impénétrable. La végétation dominante est faite d'arbrisseaux, d'arbustes (nanophanérophytes) parmi lesquels dominent des représentants des **Ericaceae** (Arbousier, Bruyère arborée, Bruyère à balais) des **Cistaceae** (Ciste crêpu, Ciste à feuilles de Laurier, Ciste ladanifère, Ciste de Montpellier) des **Fabacaeae** épineuses (Ajonc à petites fleurs, Calycotome épineux et Calycotome velu) ou inermes (Genêts divers), des **Lamiaceae** (Lavande stoekas) etc... La majorité de ces espèces est odorante, éminemment inflammable. Cette série de végétation est surtout liée au Chêne liège, à la Subéraie (climat méditerranéen humide), dont elle représente le stade de dégradation (surtout du fait des incendies).

MARCESCENT (-ce) : Caractérise les **feuillages normalement caduques, qui persistent à l'état sec** jusqu'à la sortie des prochaines frondaisons. Certaines espèces sont plus sensibles à ce phénomène (Charme, Chêne pubescent) ; on observe également que les arbrisseaux et les basses frondaisons marquent mieux ce phénomène qui valorise l'aspect esthétique du paysage en hiver.

MARCOTTE (-age) (123) : Tige couchée d'elle-même, rampant sur le sol et s'y enracinant, avant de se redresser pour constituer un nouvel individu. Le marcottage est obtenu artificiellement en pliant et maintenant au sol un rameau aérien ; il est pratiqué chez les espèces qui bouturent mal une fois leurs rameaux détachés du pied-mère ; exemples naturels : le Groseillier, le Houx.

MÉDITERRANÉO-ATLANTIQUE : Élément floristique de large répartition, puisque couvrant l'aire méditerranéenne et le domaine strictement atlantique. On peut considérer que les espèces de ce type préfèrent (ou s'accomodent) de périodes de sécheresse moins longues, d'un hiver doux et humide, et surtout d'une amplitude climatique générale plus restreinte. Exemple :**Avena ludoviciana,** la Garance voyageuse **(Rubia peregrina).**

MÉDITERRANÉO-MONTAGNARD : Élément floristique lié à l'étage montagnard (800 à 1500 m suivant la latitude) de la région méditerranéenne.

MÉRISTÈME : Ensemble de cellules indifférenciées formant une zone génératrice et dérivant d'une assise génératrice. Cette dernière élabore des cellules, puis celles-ci s'organisent en tissus ou en organes ; on distingue :

1. Les **méristèmes primaires** apicaux ou axillaires, générateurs des tissus et des organes que sont les tiges feuillées et les racines, et d'autre part la fleur et les inflorescences. Ils sont situés soit au sommet (apex), soit à l'aisselle des organes (bourgeons), soit au cœur des tissus (radicelles). Tous participent à l'allongement de la plante, puis à sa reproduction sexuée.

2. Les **méristèmes secondaires** assurent l'accroissement en épaisseur par le fonctionnement de deux assises ou zones : **l'assise subéro-phellodermique** génératrice de l'écorce des arbres et la **zone libéro-ligneuse** cambium (voir ce terme). Ils n'existent pas chez les Monocotylédones.

3. Les **méristèmes néoformés** dont l'apparition est soit accidentelle (tissus cicatriciels, néoformation de bourgeons sur racines sectionnées), soit naturelle (liber interne, formation de drageons naturels, de bourgeons foliaires, etc...) soit déclenchée, par l'homme (culture et multiplication végétative de méristèmes prélevés ou néoformés artificiellement (agitation en cultures, incisions sur organes, excitations hormonales).

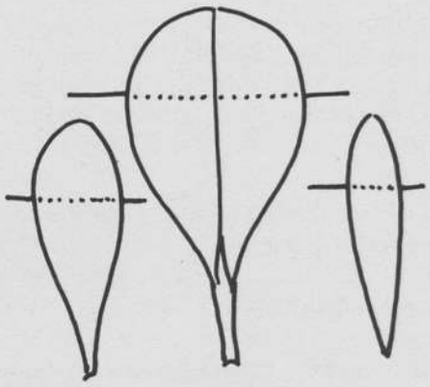
MÉSOTONE (-ie) (124) : S'applique **aux rameaux ligneux, secondaires, anticipés par rapport à l'année de leur formation et apparaissant sur le trajet médian.** Cette position curieuse correspond au fait qu'elle coïncide, dans la poussée d'un rameau, à la période de montée de sève maximale qui entraîne, alors à ce moment, l'axe lui-même et les bourgeons axillaires concomitants. On observe d'ailleurs très bien un gradient dans la taille croissante des premiers rameaux apparus et la taille décroissante des derniers, en correspondance avec le rythme de la poussée de sève (a). D'ailleurs, une seconde poussée peut s'observer au-dessus de la précédente (b), entraînant de nouveaux rameaux anticipés mésotones.

MÉSOHYGROPHILE : Se dit **d'un organisme à mi-chemin entre les exigences en eau d'un mésophile** (moyennement exigeant) **et d'un hygrophile** (exigeant). En fait, ce type écologique supporte un sol saturé d'eau en début de son cycle mais préfère finalement un bilan hydrique moyen. On parlerait d'une hygro-mésophile en inversant le dernier propos (préférence pour l'humidité, accomodation pour une disponibilité moyenne en eau).

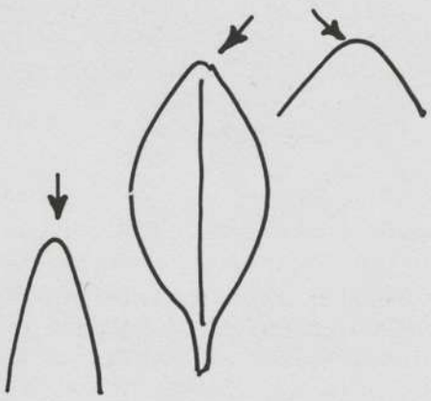
MÉSOPHILE : Se dit d'un organisme à exigences moyennes en eau. Il satisfait son exigence par le maintien d'une bonne alimentation en eau durant la durée de son cycle actif de développement (pluviosité répartie, bonne rétention, bonne capillarité, en liaison avec un climat ou une structure du sol favorable).

MÉSOXÉROPHILE : Se dit d'un organisme à mi-chemin entre les exigences en eau d'un mésophile (moyennement exigeant) **et d'un xérophile** (peu exigeant). En fait, ce type écologique supporte un sol relativement desséché en fin de son cycle. On parlerait d'un xéromésophile en inversant le propos (optimum vers la sécheresse et accomodation d'une situation moyenne).

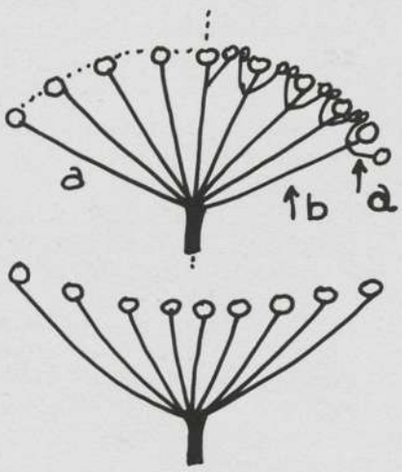
125



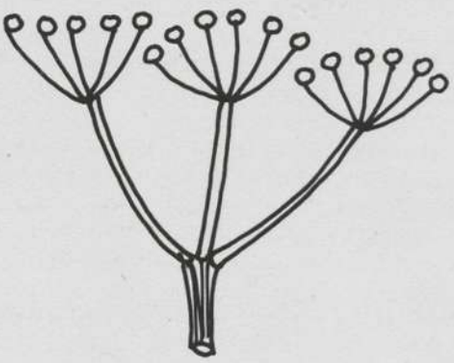
126



127



128



129

MICROPHYLLE : Feuille de taille réduite ne dépassant pas 5 mm de diamètre. Ce type de feuilles, souvent raides, épaisses, subsessiles, orbiculaires, est lié à une adaptation à la sécheresse (réduction de la surface d'évaporation).

MONOCARPIQUE : Se dit d'une **espèce végétale qui meurt après avoir fructifié ; aucun bourgeon n'échappe à la dégénérescence ; il s'agit d'espèces annuelles ou bisannuelles pour lesquelles la semence et la germination constituent l'organe et le stade du développement assurant la survie et la mise en route de leur cycle de développement. Aucun autre procédé n'existe.**

MONOÏQUE : Végétal qui porte des fleurs unisexuées, mâles et femelles, en fleurs ou inflorescences indépendantes sur un même individu. La production des fleurs mâles peut précéder celle des fleurs femelles.

MONTAISON : Stade du développement réservé aux graminées (Poaceae), caractérisant le passage du stade végétatif ultime (fin du tallage) au **stade de la floraison.** Seule une dissection ou une coupe longitudinale permet de vérifier le décalage du premier entre-nœud, visible par la trace de la cloison qui le sépare de l'entre-nœud sus-jacent, et entraînant les ébauches des entre-nœuds et nœuds encore empilées, ainsi que la trace éventuelle de l'inflorescence induite et réduite à l'état de minuscules ébauches.

MUCRON (-é) (125) : Courte expansion, brusque, aiguë au sommet d'un organe (feuille, fruit...). L'appendice est d'autant plus nette que le sommet de l'organe est arrondi ou échancré, ce qui est généralement le cas.

MUTIQUE : Démuni d'arête : cette propriété s'applique le plus souvent aux différentes pièces protectrices de l'épillet **(glumes)** ou de la fleur (glumelles : **palea et lemma**). Les glumes sont rarement munies d'arête (aristées) ; le cas de glumes aristées est donc important à retenir. Les glumelles sont souvent aristées ; le cas contraire est à noter. Dans un même épillet, les fleurs éventuellement stériles ou unisexuées peuvent se distinguer suivant qu'elles sont mutiques ou aristées.

NANIFIÉ : Réduit de taille naturellement ou artificiellement par rapport au type normal. La nanification correspond à un raccourcissement des entre-nœuds. Ce phénomène peut être inscrit génétiquement (mutants nains, inaptes à synthétiser l'hormone d'allongement qui est la gibberelline associée à l'auxine) ; il est, d'autre part, pour un type à croissance normale; sous la dépendance de la température et surtout de la durée d'éclairement journalier. Les formes naturellement naines : variétés **nana**, ex : **Juniperus communis** var. **nana** résistent au froid et supportent très bien la couche de neige hivernale, protectrice. Les entre-nœuds de base de nombreux végétaux pluriannuels (zone du collet) restent nanifiés et portent les bourgeons de remplacement réservés pour l'année suivante, comme bourgeons de remplacement.

NANOPHANÉROPHYTE : Type biologique ligneux dont la taille n'excède pas 2 m et qui s'élève au-dessus du sol au-dessus de 50 cm, voir page 287.

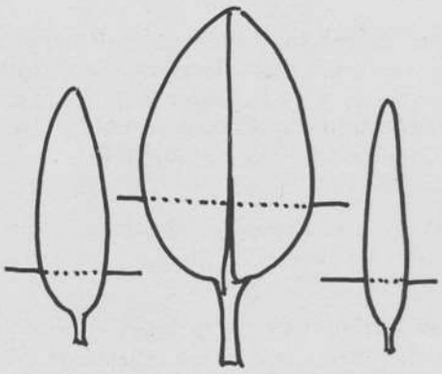
NATURALISÉ : Caractérise tout organisme (**végétal** en l'occurence) **qui s'intègre à la flore spontanée, après y avoir été introduit généralement de façon délibérée.** N'ayant pas fait l'objet d'une acclimatation particulière, on peut considérer qu'il n'a pas changé de propriétés morphologiques ou bio-écologiques. En fait, certains changements peuvent être décelés. L'espèce se reproduit naturellement, ou se cultive sans protection particulière. L'étymologie du terme semble indiquer que l'espèce paraît si naturelle, là où on la rencontre, qu'elle ne surprend pas (sauf le phytogéographe ou le chorologue qui connaît l'aire naturelle de répartition de chaque espèce végétale). S'il s'agit d'une espèce jadis cultivée, ses descendants naturalisés ne représentent plus qu'une partie de la population génétique initiale.

NEUTROPHILE : Caractérise les espèces vivant dans une gamme de pH comprise entre les valeurs de 6 - 6,5 à 7 ; en effet, la neutralité biologique est décalée vers les valeurs inférieures à 7 (véritable neutralité ionique). Les sols neutrophiles disposent d'un complexes argilo-humique adsorbant qui est suffisant pour retenir anions et cations, mais jamais saturé en ions Calcium Ca^{++}. Ne pas confondre avec les espèces **euryioniques** tolérant une large gamme de pH (de 3 à 8 exceptionnellement de 3 à 11).

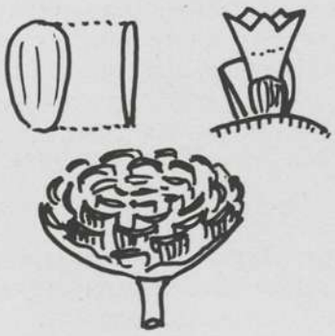
NITROPHILE : Caractérise les espèces stimulées par les substrats très riches en azote minéral. L'ion le plus décisif étant NO_3, on parle parfois de nitratophiles. Ces espèces prospèrent dans les champs de cultures très fertilisés, sur les composts. les dépôts d'ordure où la matière organique se minéralise. Les plantes qui synthétisent des alcaloïdes (composés organiques riches en azote) sont de grandes consommatrices d'azote nitrique. Parmi ces espèces, existent de nombreuses espèces toxiques, voire mortelles ; ains: parmi les Ombellifères **(Apiaceae)** : les Ciguës, les Oenanthes -parmi les **Solanaceae : Solanum, Datura.** Leur présence, leur abondance, leur luxuriance dans une station peuvent laisser à penser que les résidus en nitrates sont excessifs dans les produits de récolte.

NODOSITÉ : Nodule observé sur le trajet des organes. Sur les racines des Papilionacées **(Fabaceae), les nodosités observées en grand nombre enferment des bactéries du genre Rhizobium**. D'ailleurs, la nodosité peut être considérée comme une tumeur qui est la conséquence de la pénétration bactérienne, par réaction de l'hôte, mais qui est contrôlée par ce dernier. Il en résulte une situation de **symbiose** puisque les deux protagonistes profitent de leur cohabitation. A l'aide de l'énergie fournie par les sucres racinaires de l'hôte, la bactérie ayant évolué au stade décisif de bactéroïdes est capable de fixer **l'azote atmosphérique**, le transformer en **acides aminés** dont profite la légumineuse - hôte. Les légumineuses riches en protéines sont des plantes "améliorantes" et pleines d'avenir en tant que protéagineux dont manquent l'homme en général, et l'éléveur en particulier. Les Rhizobiums sont parfois spécifiques d'une légumineuse donnée. Ainsi les sols tempérés ne renferment pas le Rhizobium propre au Soja dont il convient de "bactériser" les semences.

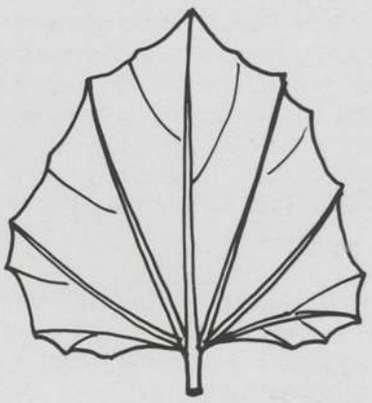
130



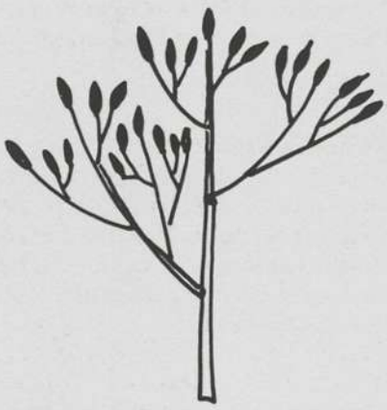
131



132



133



134

135

"NON CULTURE" : expression parfois complétée par l'adjectif "chimique" qui symbolise le **mode d'exploitation du sol sur lequel les façons culturales** (labours compris) **sont limitées au maximum, voire supprimées.** La technique nécessite souvent l'emploi d'herbicides (désherbage total), afin de dégager la surface du sol encombré des résidus de cultures (chaumes, feuillages) et des adventices trop envahissantes. Le semis peut, dès lors, être directement fait sans la moindre intervention préalable (**semis direct** par "couteau-semoir") ou après un travail très superficiel (semis en tous sens au **semavator**). La "non culture" favorise l'implantation et l'extension des pérennes herbacées ou ligneuses et des vivaces.

OBOVALE (126) : Forme inverse de la forme ovale ; voir glossaire des formes.

OBTUS (127) : S'amenuisant au sommet d'un organe mais s'arrondissant à la dernière extrémité.

OREILLETTES (128) : Expansions latérales et terminales du limbe et de la ligule des feuilles de graminées ; (voir auricule). Elles peuvent être droites, incurvées, croisées l'une sur l'autre - glabres ou velues. Peu de graminées en possèdent ; aussi leur présence permet-elle une approche rapide du genre recherché (ex : **Agropyron, Festuca, Lolium, Secale, Triticum).**

OMBELLE (129) : Inflorescence simple (ou composée) **dont les pédoncules** (a) **floraux** (ou les rayons, b) **rayonnent à partir d'un même point.** Ces pédoncules (ou ces rayons porteurs d'une ombelle secondaire (dite : ombellule)) sont de taille égale (ombelle arrondie) ou de taille inégale, les axes périphériques étant les plus longs (ombelle aplanie). Les bractées florales éventuelles rayonnent à partir du même point, formant un involucre ou un involucelle.

OMBELLULE (130) : Inflorescence simple rappelant une ombelle mais portée par les rayons d'une ombelle composée, convergeant vers le même point ; les bractées éventuelles rayonnent à partir de ce point en un involucelle.

OVALE (131) : Forme de base répondant au contour de l'ove, de l'œuf ; c'est à dire arrondie à la base, élargie dans le tiers inférieur, en liaison avec un rétrécissement vers le sommet, lui-même arrondi ; (voir glossaire des formes).

PACAGE : Végétation naturelle (ou prairie abandonnée) **mal entretenue présentant donc de nombreux "refus"** encombrants tels que chardons, joncs, buissons, épineux, etc...; il sert de pâture auxiliaire en cas de besoin, particulièrement lors d'étés secs, car les pacages correspondent souvent à des situations dégradés par excès d'humidité.

PAILLETTE (132) : Bractée florale largement amincie et papyracée, axillant les fleurs de capitules de certaines **Asteraceae**, et fixée sur le réceptacle de ces derniers.

PALEA : Glumelle supérieure (ou paléole) d'une fleur de graminée. Cette pièce est généralement incluse dans la glume inférieure (Lemma). A l'observation d'une semence à grain vêtu d'une graminée on reconnaît l'emplacement de la palea par l'aspect aplani on concave s'opposant à l'aspect convexe de la lemma ; voir 81, 82, 83.

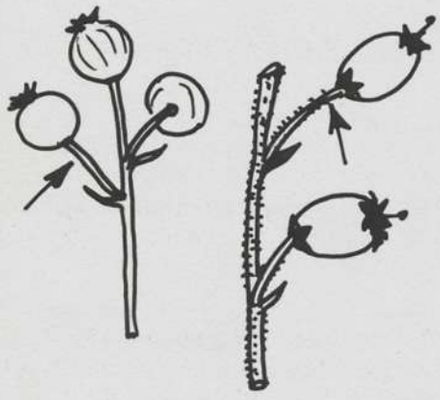
PALÉOLE : Terme francisé du terme latin désormais réservé à la glumelle supérieure : palea ; voir 81, 82, 83.

PALMÉ (133) : Feuille composée dont les folioles convergent au même point en même temps que leurs propres nervures (nervation dite palmée).

PANICULE (134) : Grappe composée d'épillets des Poaceae. Si les rameaux successifs de cette grappe (ou racème) sont à la fois courts et rabattus sur l'axe principal, à la verticale, en s'imbriquant parfaitement avec leurs épillets, les uns dans les autres, l'ensemble prend la forme d'un faux épis ou d'une panicule dite spiciforme.

PAPYRACÉE (135) : Qui a la consistance du papier par la couleur, par la faible épaisseur. On observe ce caractère au bord transparent de certaines feuilles, à la marge des sépales des Céraistes ; la ligule des graminées (lorsqu'elle existe) est toujours membraneuse, papyracée ; le bord des gaines des mêmes graminées l'est presque toujours, mais en se chevauchant les gaines masquent leur bordure blanche (sauf chez les espèces à gaine bien fendue, gonflée et ouverte).

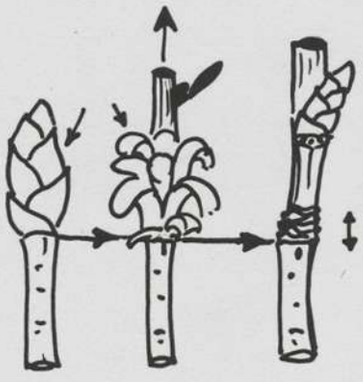
PARACLIMAX : Équilibre intermédiaire, irréversible atteint par la végétation naturelle, lorsque la pression de l'homme sur le milieu bloque l'évolution de la végétation naturelle en marche vers son équilibre ultime appelé Climax. C'est le cas d'une lande acide à base de bruyères ou d'une végétation à base de Chêne-kermés, soumise rythmiquement à l'incendie méditerranéen. C'est toujours une impasse difficilement récupérable, à la rigueur par l'enrésinement. La régénération soit d'une lande en Chênaie pédonculée ou Chênaie sessiliflore, soit d'une cocciferaie en Chênaie verte est théoriquement impossible à moins de réintroduire le feuillu sous le résineux de remplacement.



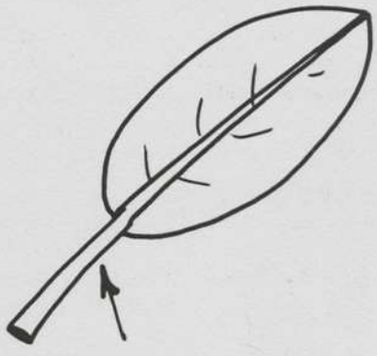
136

137

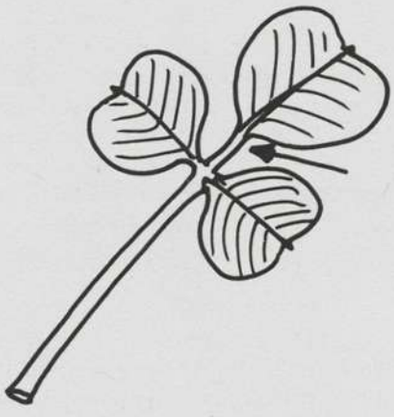
138



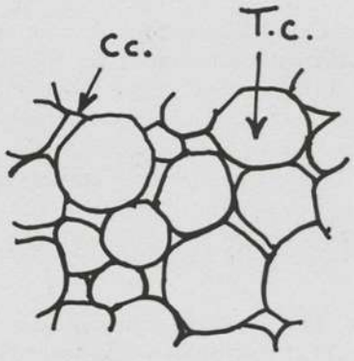
139



140



141



142

PARASITE : Organisme vivant dépendant obligatoirement d'un autre être vivant (hôte parasité), pour se nourrir, se multiplier et parfois pour survivre. Il y a des végétaux supérieurs parasites ; certains dépourvus de chlorophylle (cuscutes et orobanches), d'autres verts (Gui, **Thesium**). Les hémiparasites semblent indépendants mais leur installation (germination) est décidée ou améliorée par les exsudats radicellaires d'espèces avoisinnantes, nullement parasitées au sens strict du terme ; exemples : Mélampyres, Pédiculaires, Rhinanthes...

PATURE : Végétation naturelle ou semée, non fauchée, mais soumise à la pâture des animaux, quelle que soit la qualité de l'herbe.

PÉDONCULE (136) : Organe de soutien et de fixation d'une fleur ou **d'un fruit :** pédoncule floral, pédoncule fructifère.

PELOUSE 1. Végétation graminéenne naturelle rase, pâturée (tondue de préférence par les ovins ; elle correspond à un bilan hydrique vers la sécheresse, d'où le terme commun de pelouse xérophile ou au mieux de méso-xérophile. L'étage alpin permet le développement d'une pelouse rase dite alpine. Les graminées dominent mais d'autres types de végétaux participent à la pelouse.

2. Tapis graminien d'agrément, dont la tonte répétée mécaniquement assure le même aspect ras, plus ras encore, que celui de la pelouse naturelle. Les graminées qui la composent sont loins d'être des xérophiles ; il s'agit d'espèces mésophiles dont le maintenance est réalisée par aspersion répétée. La pelouse d'agrément n'a donc en commun, avec la pelouse naturelle, que son aspect ras.

PELTÉ (137) : Se dit d'une feuille orbiculaire à nervures rayonnantes vers le centre du limbe, point sur lequel s'insère à la perpendiculaire le pétiole. Dans cette position, la symétrie traditionnelle de la feuille, considérée comme bilatérale, devient axiale.

PENNÉ (138) : Se dit d'une feuille composée - pennée (voir ce terme) à paires de folioles opposées ; se rapporte également au mode de nervation dans lequel les nervures secondaires s'orientent obliquement par rapport à la nervure principale, et parallèlement entre elles.

PÉRENNE : Voir définition détaillée dans le chapitre I. Terme recouvrant tous les végétaux qui ne sont pas annuels et qui sont strictement pluriannuels. S'ils présentent un mode de reproduction végétative, on parlera plus volontiers de vivaces.

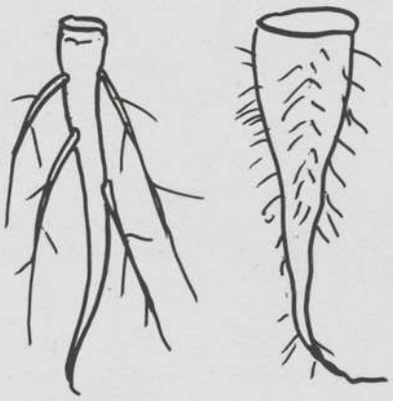
PÉRULLAIRE (139) : Écaille des bourgeons des rameaux ligneux. Il s'agit de feuilles transformées, indurées, épaissies, imbriquées ou jointives, recouvertes de duvet ou de graisses. C'est en privant d'oxygène le méristème inclus que les écailles périullaires jouent leur rôle le plus efficace dans le maintien à l'état de vie ralentie, à l'état de dormant. Au moment de l'éveil, chaque écaille périullaire reprend sa croissance, et en s'allongeant, en se libérant des autres, permet au méristème de reprendre son activité. Ces écailles tombent rapidement ; les traces de leur insertion, très rapprochées (traces périullaires), sont les meilleurs signes distinctifs des rameaux d'âge successif.

PÉTIOLE (140) : Organe de soutien et de fixation du limbe de la feuille. Plus la base du limbe est large (formes ovales, triangulaires), plus le pétiole est bien défini ; inversement les feuilles de type obovale et les feuilles étroites (rapport 1/2 : 1/3 à 1/10 n'ont pas de pétiole bien défini ; l'absence totale de pétiole correspond à la feuille sessile ; la présence d'expansions latérales vastes ; ou la décurrence du limbe sur le pétiole, fait dénommer celui-ci comme foliacé et annoncer un mode de découpure divisé du limbe.

PÉTIOLULE (141) : Organe de soutien et de fixation d'une foliole de feuille composée-pennée.

PHANÉROPHYTE : Type biologique correspondant aux arbres ligneux (fût et frondaison), allant de 5 à 100 m de hauteur ; on les répartit en **microphanérophytes** (petits arbres : type Cornouiller mâle, Érable de Montpellier...) de **mésophanérophytes** (arbres moyens : type chênes, hêtres..., de **macrophanérophytes** (grands arbres, géants, de la forêt équatoriale, **Sequoia** et...). Les **Nanophanérophytes** allant de 50 cm à 2 m, correspondent aux stades jeunes des Phanérophytes (arbrisseaux) ou aux arbustes basitones.

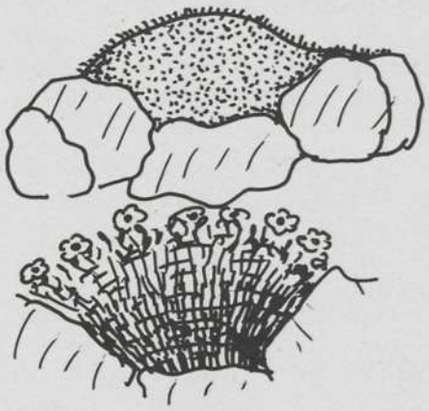
PHLOÈME (142) : Tissu vasculaire conduisant la sève élaborée ; il est constitué de tubes criblés et de cellules-compagnes ; il dérive soit de cellules primaires du cylindre central (phloème primaire), soit de la zone génératrice libéro-ligneuse (Liber proprement dit), soit de l'activité de cellules périmédullaires (Liber interne).



143

144

145



146

PHOTOPÉRIODE : Durée d'éclairement journalier, déterminant par voie de conséquences la durée complémentaire d'obscurité sur 24 h. On peut appliquer des photopériodes de durée variable, artificielles, complémentées par des périodes d'obscurité arbitraires sur moins de 24 h ou plus de 24 h. Enfin, l'effet d'une photopériode naturelle dépend du nombre de cycles journaliers photopériodiques appliqués ; nombre très variable, allant de 1 à plusieurs dizaines, suivant les espèces végétales.

On parle de **photopériodes longues** pour des durées **supérieures à 12 h,** inversement de **photopériodes courtes** pour des durées d'éclairement **inférieures à 12 h.** Par contre, une plante de **jours longs** (JL) peut fleurir avec moins de 12 h d'éclairement journalier, mais elle fleurit d'autant plus rapidement que la **durée d'éclairement s'allonge.** Inversement, la plante de **jours courts (JC) voit sa mise à fleur s'accélérer avec la diminution de la durée d'éclairement.** Cependant cette dernière ne peut descendre en dessous de 8 h sans risquer de compromettre l'activité photosynthétique.

Les espèces sont dites **préférentes** ou **absolues** suivant qu'elles tolèrent des valeurs inférieures à une durée de jour (ou de nuit) critique ou qu'elles exigent cette **durée critique.** Le pigment, récepteur de l'énergie lumineuse, reçue durant la période d'éclairement, s'appelle le **phytochrome.** D'autres phénomènes que la mise à fleur sont en relation avec le photopériodisme. Le pigment est très sensible, puisque, par nuit claire et pleine lune, il enregistre l'éclairement lunaire correspondant à 50-100 lux-mètre.

PIERRIER : Entassement de pierres, extraites de champs de cultures, situé au milieu ou en bordure de ces derniers. Certaines espèces profitent de ce milieu très poreux et mal tamponné qui rappelle par ses caractéristiques celles d'un éboulis. Les espèces stolonifères s'accomodent le mieux de ce biotope.

PIONNIER : Se dit d'un organisme utilisant des biotopes, des substrats primaires, "neufs" (voir colonisateur), qu'eux seuls peuvent coloniser, modeler, modifier peu à peu, jusqu'à les rendre aptes à l'installation d'autres végétaux qui se succèdent en une série évolutive allant jusqu'à un équilibre ultime, climacique.

PIVOT (-ant) : (143) Système racinaire chez lequel la racine initiale (radicule) persiste indéfiniment, s'enfonce profondément en "pivot", flanquée de ses racines secondaires obliques. Ce mode, qui aboutit à un pivot relativement épais et solide, s'oppose au mode dit fasciculé, fait de nombreuses racines adjacentes équipotentielles.

PLAGIOTROPE : Mode croissance horizontale, en compromis entre l'orthotropisme positif de la racine et l'orthotropisme négatif de la tige, à la perpendiculaire par rapport au sol. Ce mode est la règle chez les stolons superficiels, pendant leur période d'allongement (voir diagéotropisme).

PODZOLISATION : Évolution du profil pédologique d'un sol par lessivage et formation de trois horizons de type ABC. Elle se manifeste sous climat humide et froid avec des mouvements préférentiels de l'eau vers le bas **(per descensum).** Elle est préparée par l'accumulation d'une litière où dominent les feuilles de bruyères dont la décomposition libère des acides fulviques agressifs qui désorganisent le complexe argilo-humique déjà précaire sur un sol sableux et favorable au phénomène de lessivage. Ce dernier fait migrer sels ferriques, argiles et acides humiques vers l'horizon d'accumulation B, tandis que, sous la litière (Ao), la matière organique mal décomposée constitue un horizon parfois épais A1 ; le lessivage détermine, juste au-dessus, un horizon lessivé gris cendreux ; les composées ferriques précédent (horizon B1) les acides humiques (B2) juste au-dessus de la roche-mère (C). Le défaut de minéralisation de la matière organique de surface rend ces sols oligotrophes (peu fertiles, en particulier pauvres en azote).

PRAIRIAL : Qui a rapport avec la prairie pâturée ou la prairie de fauche.

PRAIRIE : Végétation à dominante graminéenne toujours liée à l'action de l'homme, par semis ou amélioration du tapis végétal herbacé naturel ; suivant le mode d'utilisation on distingue la prairie de fauche (foin) et la prairie pâturée.

PROSTRÉ : Couché au sol sans y être véritablement adhérent.

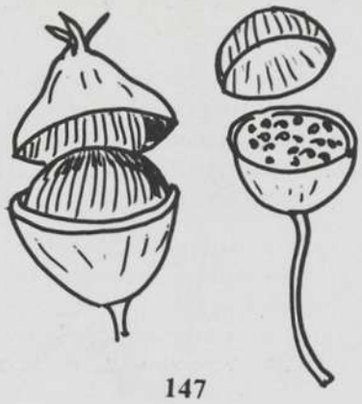
PSAMMOPHILE : Caractérise les **espèces qui se développent de façon préférentielle sur les sols sableux** (dunes, dépôts éoliens, dépôts alluvionnaires, horizons géologiques...).

PSEUDO-ROSETTE : 1. - **Port étalé au sol, fait de tiges à entre-nœuds nettement décalés ;** sans représenter une rosette, le port très étalé au sol en a la signification biologique : résistance au froid ou au poids de la neige - codé : T-R.
2. - **Port en rosette dressée** mais à **entre-nœuds** très **raccourcis.** Ce mode est déterminé par les feuilles opposées-décussées, empilées sur quatre rangs - code : R-T.

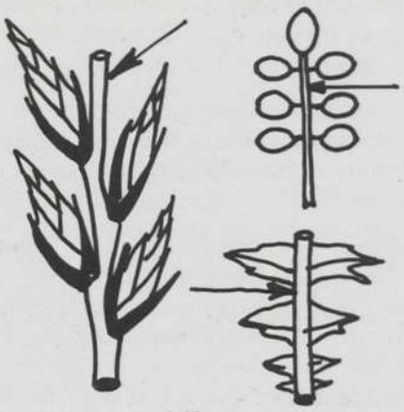
PUBESCENT (-ce) (144) : A **très courte pilosité, d'environ 0,5 mm** et relativement dense.

PUBÉRULENT (-ce) (145) : A **pilosité à peine visible** donnant à l'organe un **aspect poudreux.**

PULVINÉ (146) : Port en coussinet rencontré chez les espèces vivant sur les rochers (alpins ou maritimes) et soumis à des vents très violents. La forme en coussinet est aérodynamique ; elles s'accomode, en plus, de l'abri de la moindre proéminence rocheuse dont elle épouse le contour en prolongeant le sien propre. Cette forme symbolise la vie "hors sol" puisque la base du coussinet, faite des anciennes feuilles accumulées minéralisées et humifiées, constitue le substrat physico-chimique qui fournira, dans un vrai sol, une partie du complexe argilo-humique adsorbant. Le coussinet est à la fois le **linceul** et la **vie de l'individu, qui au mieux plonge sa racine dans une diaclase, dans une fissure de la roche-mère.**

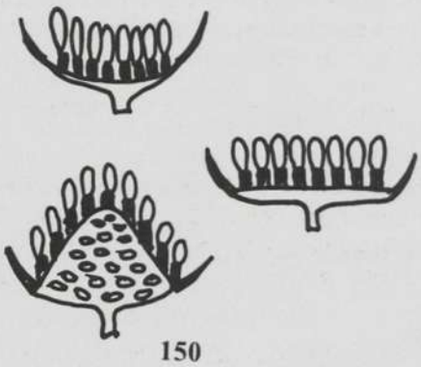


147

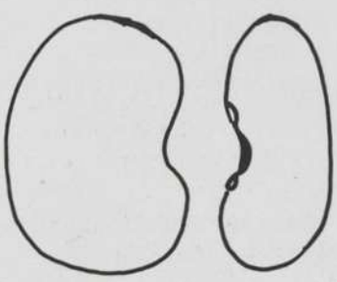


148

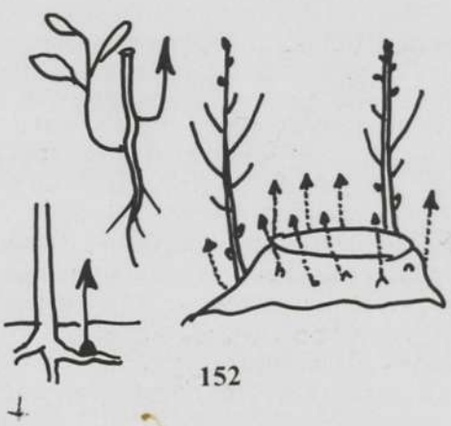
149



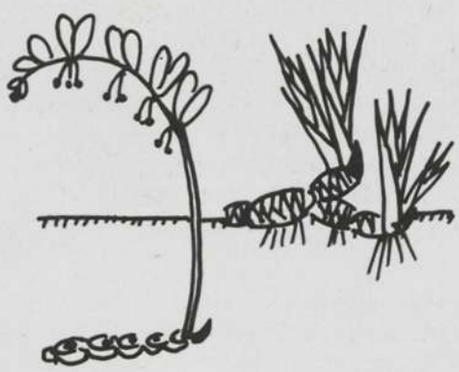
150



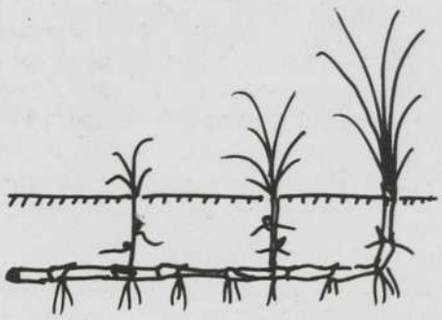
151



152



153



154

PYROPHYTE : Lié au feu. Résiste au passage du feu ou s'installe après l'incendie en prenant la place des espèces sensibles disparues. Le pyrophyte peut posséder ces deux propriétés et en ajouter une troisième : en fournissant au feu, soit le matériau initial idéal pour s'enflammer, soit le matériau combustible, soit l'étoupe qui conserve la braise prête à repartir à la reprise du vent. Les Géophytes (à bourgeons souterrains) sont tous résistants au feu. Le Chêne-kermès en possédant toutes les caractéristiques décrites ci-dessus, représente le pyrophyte type.

PYXIDE (147) : Fruit capsulaire à déhiscence circulaire médiane ou subterminale qui s'ouvre en coupole, ou en calotte, en dégageant une ou plusieurs graines ; ex : pyxide des Mourons des champs, des Pourpiers.

RACÈME : Synonyme de **grappe** (exemple : **Bromus racemosus**).

RACHILLET : Axe de l'épillet des Poaceae ; voir épillet.

RACHIS (148) : 1. **Axe de l'inflorescence des Poaceae,** en particulier dans le cas des épis et des panicules spiciformes, ainsi que des racèmes à fleurs subsessiles ;
2. **Partie du pétiole portant les folioles** d'une feuille composée, ou **portant les segments** d'une feuille divisée.

RADICAL : Se rapporte aux **feuilles organisées en rosette au ras du sol** et semblant liées directement au collet de l'appareil souterrain. Ce type de feuilles s'oppose par leur nombre, leur disposition apparente, leur forme, leur découpure, la longueur de leur pétiole, etc..., avec celui des feuilles qui apparaîtront sur la tige feuillée et l'inflorescence, dites feuilles caulinaires de la même plante.

RADICANT : Couché au sol et s'y enracinant.

RECEPAGE : Pratique horticole et silvicole, consistant à sectionner, à scier un plant ligneux (arbrisseau, arbuste, arbre), juste au-dessus du collet. Ce procédé permet l'exploitation du bois et la régénération des espèces (Feuillus) grace aux rejets qui apparaissent après le recepage ; ce procédé amène ainsi un rajeunissement. Les rejets proviennent de bourgeons latents, préexistants, ou de bourgeons néo-formés, sur le plan de coupe ou sur le flanc du collet.

RECEPÉ (149) : Sectionné au-dessus du collet d'une espèce ligneuse (voir recepage et rejet).

RÉCEPTACLE (150) : Sommet élargi de l'axe du capitule des **Asteraceae**, sur lequel s'implantent fleurs (a), bractées florales et bractées de l'involure. Le réceptacle peut être creusé, aplani, ou enflé (convexe à conique), dans ce dernier cas les traces d'insertions florales sont visibles.

RENIFORME (151) : En forme de rein, de haricot.

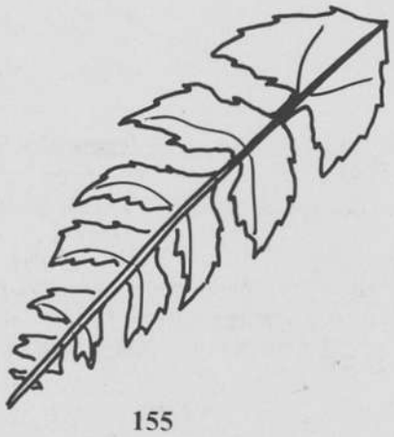
REJET (152) : Tige naissant d'une souche ; terme ambigu ; en effet, si la souche est racinaire il peut s'agir d'une tige issue d'un bourgeon de collet légèrement souterrain ; on peut considérer les drageons comme des rejets lorsqu'ils prennent naissance très près de la souche sur le départ des racines. Le rejet se conçoit mieux lorsque la souche est ligneuse, au ras du sol consécutive, éventuellement à un recepage. On parle de rejet de souche ; on dit que l'arbre rejette de souche. Le Tilleul présente le phénomène de rejet au niveau de son collet, alors que l'arbre est toujours en place, vivant. La plupart des Feuillus rejettent de souche ; le phénomène est exceptionnel (sorte de marcottage) chez les Conifères. Après recepage, si tous les rejets restent équipotentiels, il en résulte un aspect de taillis (utilisé dans la pratique du taillis sous futaie avec le Charme, le Châtaignier, le Tilleul des bois, le Noisetier, etc...). Chez les grands arbres comme le chêne, le recepage privilégie un, voire deux, rejets qui par leur acrotonie reconstituent la futaie. En parlant des stolons, certains parlent de rejets rampants et radicants.

RHIZOME (-ateux) (153 et 154) : Tige souterraine simple ou ramifiée, enracinée au niveau des nœuds, d'où s'élèvent tiges aériennes et inflorescences. Certains sont épaissis, renflés à chaque entre-nœud, confluents en plateau rhizomateux (griffe) ; d'autres, à croissance indéfinie, sont relativement minces. Cependant, les rhizomes constituent, dans tous les cas, un appareil souterrain porteur de bourgeons de remplacement et contenant des réserves, assurant la survie et l'état vivace, donc la reproduction végétative de l'espèce. Si l'axe du rhizome continue sa croissance d'année en année il est de type monopodique. Le cas le plus fréquent est représenté par le rhizome sympodique (153) dont l'axe, ayant terminé sa croissance souterraine, se redresse et sort du sol en tige feuillée et en inflorescence principale ; les bourgeons axillaires (154) élaborés le long du rhizome sont soumis à la dominance apicale (voire acrotonie) ; ils s'expriment à retardement sous forme de pousses axillaires qui, soit ramifient le rhizome, soit peuvent rester latents et disponibles à la demande, surtout lorsque les engins de cultures découpent l'ensemble d'un rhizome ; un fragment de 5 cm, porteur d'un bourgeon, peut régénérer tout un individu.

RHOMBOÏDAL : Forme de base synonyme de **losangique** ; voir glossaire des formes.

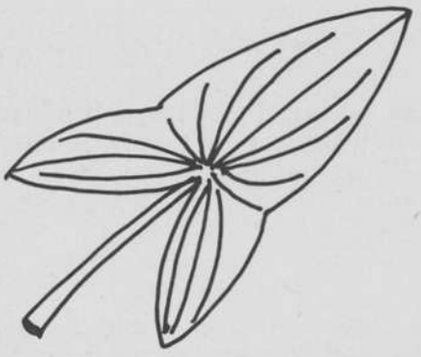
RIPICOLE : Synonyme de riverain.

RIPISILVE : Forêt riveraine.

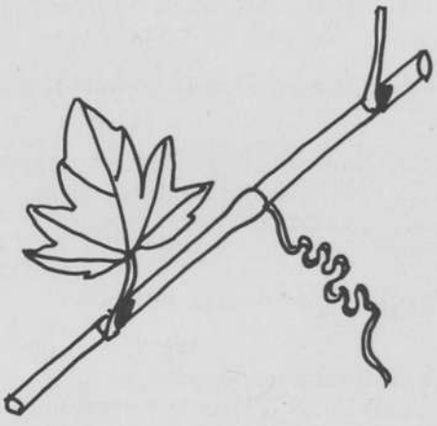


155

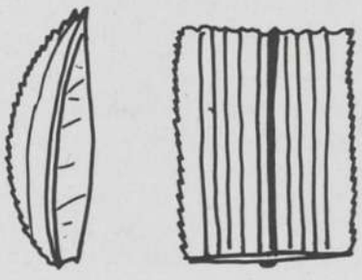
156



157



158



159

RIVERAIN : Vivant au bord des eaux, sur la rive d'une rivière, d'un fleuve, d'un étang, d'un lac. Les espèces riveraines sont soit de nature herbacée comme l'Iris d'eau, les Carex à touradons (voir ce terme), soit de nature ligneuse (de l'arbrisseau à l'arbre). La véritable rive est la résultante de deux phénomènes ; le premier est de nature biologique, à savoir la fixation plus ou moins précaire des dépôts alluvionnaires par la végétation riveraine (synonyme : ripicole) ; le second est de nature physique ; c'est la "médiane", le point de balancement, entre le niveau des hautes eaux de crues et le niveau des basses eaux à l'étiage. La forêt riveraine (ripisilve) consacre définitivement (sauf cataclysme de crue exceptionnelle) l'emplacement de la rive et de la végétation riveraine : point d'"atterrissement" au sens strict, entre la flore aquatique ou semi-aquatique d'une part et la flore terrestre d'autre part.

RONCINÉ (155) : Qualificatif d'une **feuille** dont la marge est dentée, incisée-dentée, lobée-dentée, divisée ; avec **les dents, les incisions, les lobes ou les segments dirigées vers le bas de la feuille** ; celle-ci est généralement de contour obovale ou oblancéolé ; exemples : les laiterons **(Sonchus)**, le Pissenlit **(Taraxacum).**

ROSETTE (156) : Mode ou stade de développement d'un végétal dépourvu de tige et dont toutes les feuilles sont disposées au ras du sol en rosace. L'axe de la plante est définitivement ou momentanément inapte à s'élever en tige feuillée ; ce type est codé dans l'ouvrage par la lettre R, s'opposant aux type T chez lequel l'allongement de l'axe se manifeste à la germination immédiatement au-dessus des cotylédons. Il existe des espèces à tige allongée d'emblée mais plaquée au sol, définitivement ou durant l'hiver ; leur résistance au froid les rend comparables aux plantes à rosettes, sur le plan biologique (voir pseudo rosette T-R). Enfin, chez les plantes à rosettes dont les feuilles sont opposées-décussées (sur quatre rangs), la rosette tend à s'élever légèrement au-dessus du sol (valérianelles) : code R-T.

Toutes les espèces herbacées (sauf les quelques chaméphytes herbacés) qui hivernent à l'état végétatif sont des plantes à rosette ou à tige prostrée. A ce stade leur résistance au froid et au poids de la neige (25 cm) est assurée, ainsi qu'éventuellement leur besoin de vernalisation. Aussi les régions tempérées, y compris et surtout les régions méditerranéennes, sont-elles leurs zones idéales de développement. Une exception curieuse : le Grémil **(Lithospermum)**. Les quelques espèces à rosettes qui germent à la fin du printemps et en été sont des espèces devenues indépendantes à l'égard du besoin de froid vernalisant, bien que leurs exigences en jours longs soient encore une réalité. Les bisannuelles symbolisent à la perfection le mode rosette. En effet, leurs exigences sont telles que leurs rosettes atteignent des tailles, des diamètres de valeur exceptionnelle (voir bisannuel), avant d'hiverner et de fleurir l'année suivante.

"ROSETTE GRAMINÉENNE" : Bien que les gaines des graminées, emboîtées puis peu à peu dégagées les unes au-dessus des autres, donnent l'illusion d'un certain allongement, on peut considérer que la période du tallage représente un stade rosette puisqu'aucun allongement des apex n'est réellement visible au fond du tube des gaines. Les talles peuvent être dressées à la verticale en renforçant l'illusion (Jouet-du-vent), obliques (Vulpin)ou parfaitement étalées au ras du sol (Panic). Chez les espèces des régions tempérées, ce stade morphologique coïncide avec l'acquisition éventuelle d'un état vernalisé, chez les espèces estivales, en majorité d'origine tropicale ; aucune exigence de froid n'est à satisfaire, mais le caractère de "rosette graminéenne" persiste. De nombreuses **Cyperaceae** se comportent de cette manière.

RUDÉRAL : Lié à l'activité humaine (ruderos = ciment). Les espèces rudérales sont des sortes de "compagnes". En zone urbaine, elles sont liées aux détritus, aux ordures, aux composts..., elles colonisent les lieux de piétinement (allées, trottoirs, cours, places, esplanades, lieux vagues...) ; elles envahissent les lieux de circulation qui favorisent leur pénétration et leur dissémination (ports, voies fluviales, voies ferées, voies routières, aéroports... Enfin on les retrouve sur les lieux-mêmes d'activités industrielles et autres pour toutes les raisons citées ci-dessus. En zone rurale, aux mêmes habitats viennent s'ajouter des biotopes privilégiés : les chemins, les cours de ferme, les talus de champs, les abandons de cultures ; mais en tant que rudérales elles ne pénètrent pas le milieu cultivé à savoir : le champ, la prairie, la forêt. Dès qu'on observe l'apparition d'une rudérale dans le biotope cultural, elle perd son "statut" et devient une adventice (voir ce terme) des cultures. Pratiquement, d'ailleurs, toutes les adventices passent par le stade marginal, marginalisé qui caractérise tous les milieux occupés par les espèces rudérales. Les espèces sauvages, avides d'azote, se retrouvent sur les zones à immondices (Grande Ciguë, Ortie dioïque...). On connaît des adventices d'origine américaine qui n'ont jamais quitté le statut de rudéral (la Tanaisie : **Tanacetum vulgare**, le Jonc tenu : **Juncus tenuis** qui n'est connu que des ornières (layons)forestières.

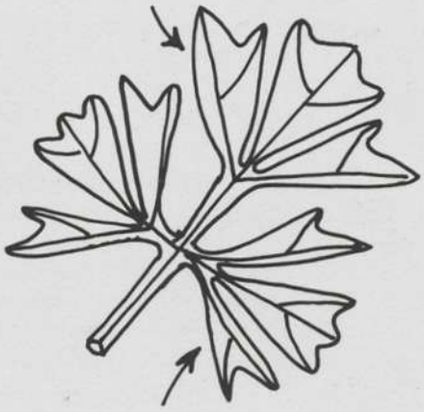
SAGITTÉ (157) : En forme **d'extrémité de flèche** (voir glossaire des formes).

SARMENT (158) : Tige ligneuse, souple, à longs entre-nœuds, plus rigide qu'une liane, mais pas assez pour se tenir d'elle-même et, de ce fait, munie de pétioles plus ou moins volubiles permettant l'accrochage et la croissance en hauteur ; exemples : Clématite, Vigne.

SCABRE (159) : Fortement rude, rugueux, au toucher, à rebrousse-poil ; exemples : bord du limbe de la Fétuque, du Roseau ; bord du limbe et tige de la Garance.

SCARIEUX : A bords amincis, sans chlorophylle, blancs ou transparents ; voisin de papyracé.

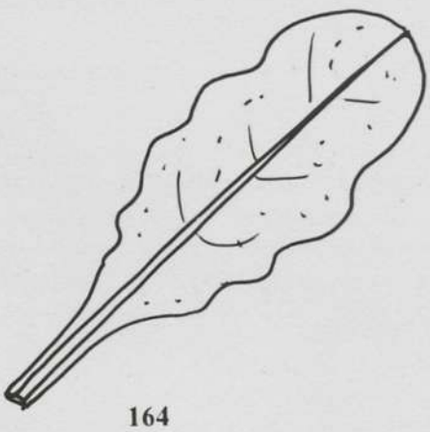
160



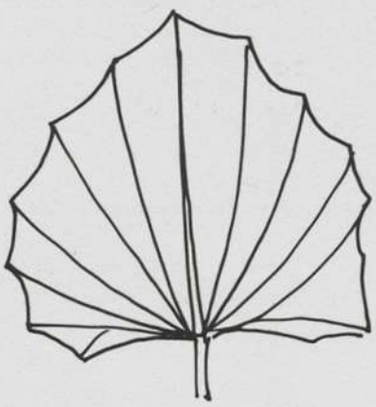
161

162

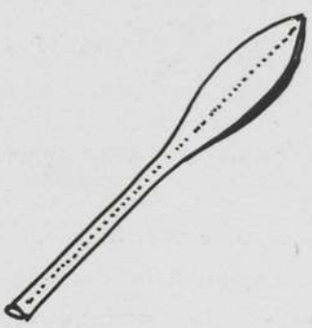
163



164



165



166

SCIAPHILE : Se dit **d'une espèce d'ombre** ; terme opposé : héliophile ; à ne pas confondre avec ombrophile réservé aux espèces vivant à saturation de l'air en eau ou vapeur d'eau. A moins de 1 000 lux-mètre, on parle d'espèces sciaphiles. Ce sont des espèces de sous-bois ou vivant à l'ombre d'écrans permanents (anfractuosités, excavations, fissures, grottes...). Une espèce peut être "d'ombre" durant tout son cycle annuel ou lorsqu'elle vit dans un sous-bois à feuilles persistantes et dense (Conifère*s*, Forêt équatoriale). De nombreuses espèces de nos sous-bois de Feuillus des régions tempérées fleurissent au printemps en plein soleil, avant la sortie du feuillage des arbres, mais continuent leur vie végétative en condition de sciaphiles. Une même espèce peut posséder des écotypes d'ombre et de lumière (Molinie) ; sur un même individu les feuilles qui percoivent le rayonnement direct sont à morphologie et à physiologie de type héliophile, les feuilles plus masquées au cœur des frondaisons sont de type sciaphile.

SCION : Axe végétatif de l'année, issu de la germination d'un végétal ligneux.

SCORPIOIDE (160) : Enroulé en crosse (fronde des Fougères), en **queue de Scorpion** (inflorescence des **Boraginaceae,** avec les fleurs d'un même côté).

SEGMENT (161) : Élément d'une feuille divisée jusqu'à la nervure.

SEMI-AQUATIQUE : Voir hélophyte.

SEMPERVIRENT : Toujours vert, donc à feuilles persistantes (voir ce terme).

SENESCENCE : État prémortel correspondant au vieillissement ultime.

SESSILE (162) : Dépourvu de pétiole, pour une feuille ; de pédoncule, pour un fruit ; de support en général, pour un organe.

SILLONNÉ (163) : Muni de sillons plus ou moins arrondis et profonds ; ce caractère est plus "imprimé" sur un organe que le qualificatif de cannelé.

SINUÉ (164) : Mode de **découpure d'un organe** (feuille) **à base de sinus larges,** irréguliers et peu marqués : voir glossaire des formes.

SINUÉ-DENTÉ (165) : Mode de **découpure du bord sinué des feuilles où les sinus passent de l'un à l'autre en s'affrontant par un angle aigu,** formant une dent pointue, au lieu de l'arrondi sinusoïdal attendu.

SOCIAL : Caractérise en écologie la qualité d'une espèce dont les individus peuvent s'associer densément pour imprimer à la végétation et au paysage leur marque personnelle : Les graminées forment une prairie, les arbres une forêt, les hêtres une hêtraie monotypique... Les **Asteraceae** ou les **Orchidaceae**, qui constituent les deux familles les plus importantes du Globe terrestre par le nombre des espèces ou des individus qu'elles renferment, ne réalisent pas d'associations, ni de groupements stables.

SOYEUX : Dont le revêtement est doux et brillant. C'est généralement la présence de poils souples, appliqués sur les organes, qui leur confère ce caractère.

SPADICE : Inflorescence particulière des Araceae et des **Palmeae,** enfermée à l'intérieur d'une spathe. Se rapporter à **Arum** p. 254 et 256.

SOUS-ARBRISSEAU : Synonyme de **buisson ligneux** (voir ce terme).

SPATHE : Enveloppe membraneuse ou foliacée en forme de bractée inflorescentielle (Ail, Arum, Palmier).

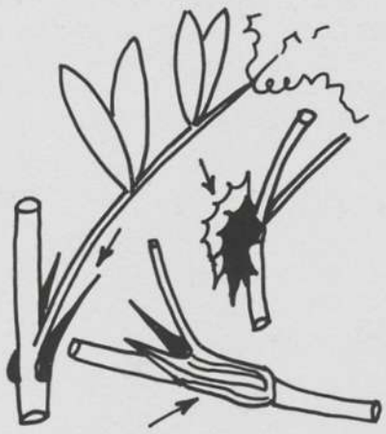
SPATULÉ (166) : En forme de spatule ; voir glossaire des formes.

SPERMAPHYTE : Végétal se reproduisant par graine ; c'est le cas des végétaux supérieurs (Gymnopspermes et Angiospermes).

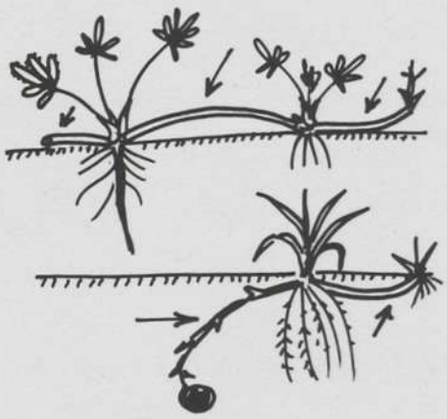
SPICIFORME : Ressemblant à un épi ; exemple panicule spiciforme (voir panicule).

SPINESCENT : Terminé par une épine souple.

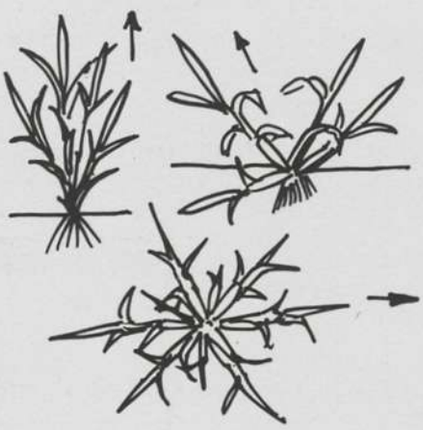
SPINULEUX : Couvert de courtes épines ou de poils épineux (spinules).



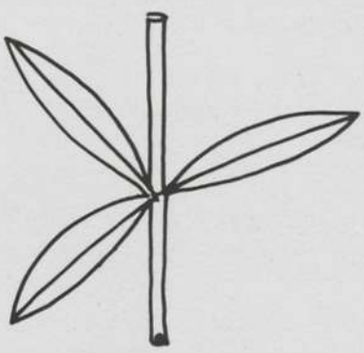
167



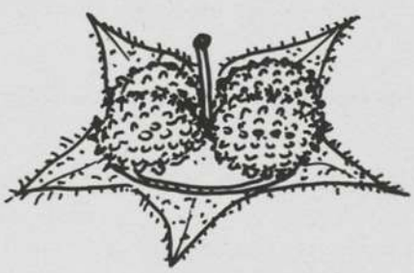
168



169



170



171

SPONTANÉ : Qui vit à l'état sauvage ; qui n'a pas été semé, ni planté.

STIPULES (-é) (167) : Appendices de forme variable, par paires, au point d'attache des feuilles ; leur présence n'est pas constante d'une famille à l'autre ; ils peuvent représenter à eux seuls tout l'appareil foliaire (Gesse sans feuilles).

STOLON (168) : Tige souple rampante et s'enracinant ; le stolon est issu d'une touffe herbacée et, de ce fait, considéré comme une sorte de rejet aérien de plante herbacée. Cependant, on parle de stolons souterrains (a) qui tubérisent à leur extrémité chez la Pomme de terre, chez **Cyperus esculentus,** chez **Cyperus rotundus,** chez **Crepis bulbosa...** Dans tous ces cas, le stolon est souterrain, diagéotrope ou orthotrope positif. Chez les vraies plantes stolonifères (b), le stolon est plagiotrope, rampant ; en s'enracinant à chacun de ses nœuds, il donne naissance à des individus - fils, liés en chaîne plus ou moins longtemps avec la touffe initiale. Les stolons sont grèles, à très longs entre-nœuds ; exemples : Fraisier, Potentille rampante.

SUBACIDIPHILE : Proche de la neutralité biologique en partant de l'acidité ; pH : 5,5 - 6.

SUBCOSMOPOLITE : Répandu dans presque le monde entier.

SUBÉRAIE : Peuplement de Chêne-liège.

SUBÉRIFIÉ : Imprégné, ou recouvert de subérine (substance donnant au suber et à l'écorce des végétaux ligneux leurs propriétés protectrices).

SUBMÉDITERRANÉEN : D'origine méditerranéenne, mais pouvant remonter vers le nord, à la faveur de couloirs favorables (Seuil du Poitou, vallée du Rhône) et de biotopes rappelant les conditions climatiques méditerranéennes (sol calcaire, poreux, falaises ou pentes exposées au sud, microclimats). Le littoral atlantique, par sa douceur hivernale constitue une zone privilégiée pour de telles espèces.

SURPÂTURÉ : Qui a subit les effets d'un pâturage excessif par le temps de pâturage ou par l'excès du nombre d'animaux à l'hectare ; il en résulte une régression du tapis graminéen qui n'est plus jointif, et devient érosif ; un piétinement répété sur sol humide favorise la stagnation et le développement généralisé d'espèces hygrophiles, non appétentes pour le bétail (Joncs). En montagne, le surpâturage favorise le développement du Nard **(Nardus stricta)** acidiphile, totalement inapte à la consommation. Le développement excessif de plantes refusées appelées "refus" est un critère de mauvaise gestion de la prairie, dont le surpâturage est l'une des composantes.

SUBSPONTANÉ : En cours d'évolution vers le statut de spontané, par acclimatation, et vers l'entrée dans le sein d'un milieu naturel ou du moins dans l'état rudéral. En effet, le terme indique que l'espèce tend à se maintenir d'elle-même, donc à se reproduire de façon sexuée ou asexuée, sans être obligée d'être réintroduite par hasard, d'être semée ou plantée.

TALLAGE : Stade du développement des plantules de graminées (Poaceae), au cours duquel s'organisent les méristèmes qui assurent la ramification particulière de ces végétaux, puisque toutes les ramifications sont issues d'un plateau, fait d'entre-nœuds très raccourcis, appelé **plateau de tallage.** A la fin du tallage, tous les futurs brins secondaires qui accompagneront le brin-maître sont tous indiqués par de fausses pousses feuillées dont les gaines emboîtées divergent en oblique ou sont appliqués sur le sol ; chacune de ces pseudopousses (gaines et limbes) est appelée talle.

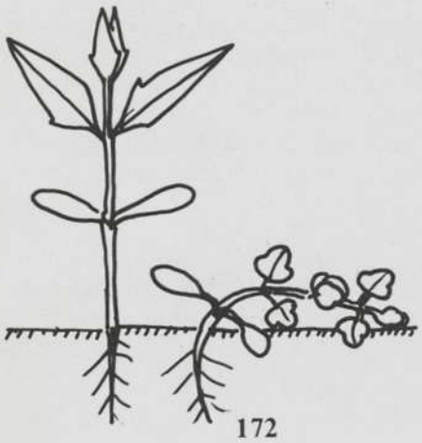
TALLE (féminin) (169) : Ramification basale particulière des Graminées (Poaceae) ; voir tallage.

TÉGUMENT : Enveloppe d'une graine ; celle-ci possède un ou deux tégument, suivant le nombre de téguments, possédé par l'ovule fécondé qui a donné naissance à la graine. Si la paroi de l'ovaire participe à l'édification de la semence, celle-ci se renforce des enveloppes du fruit même (ex : akènes). Le rôle des téguments est de protéger les réserves et l'embryon de la graine. Ils jouent un rôle actif ou négatif dans l'absorption de l'eau et de l'oxygène, suivant que la graine est apte ou inapte à germer.

TÉLÉTOXIQUE : Toxique à distance ; voir allélopathie.

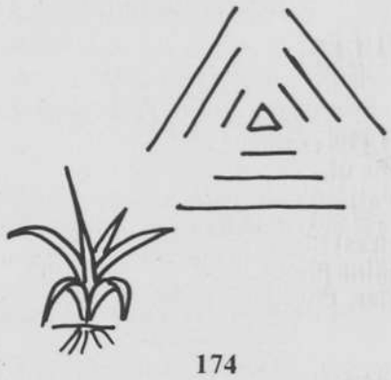
TERNÉ (170) : Disposé par verticille de 3 pièces.

TÉTRAKÈNE (171) : Akènes regroupés par 4 et adhérents par un soubassement commun ; exemples : tétrakène des **Boraginaceae** et des **Labiaceae.**

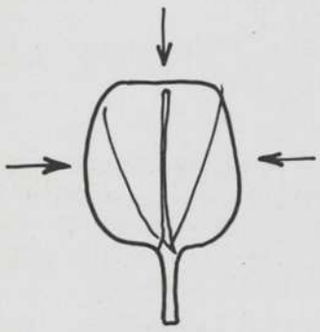


172

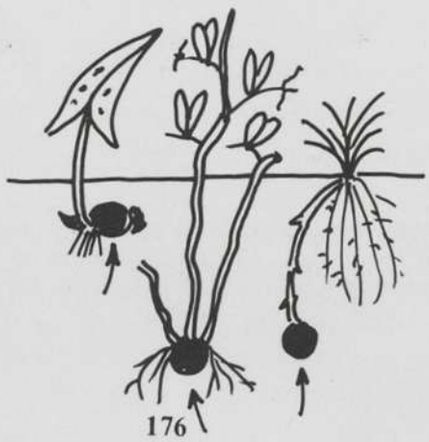
173



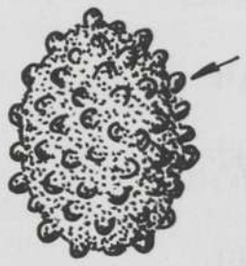
174



175

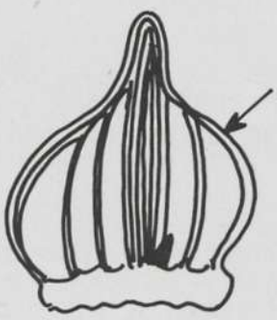


176

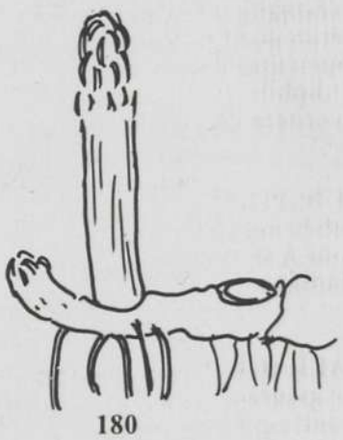


177

178



179



180

181

182

183

THERMOPHILE : Espèce **recherchant les milieux chauds.**

THÉROPHYTE : Type biologique annuel ; voir glossaire des sigles : Th_1, Th_2...

"TIGE D'EMBLÉE" (172) : Mode de croissance des plantules, dites à tige allongée d'emblée **chez lesquelles la croissance de la tige s'effectue au-dessus des cotylédons dès l'épanouissement de ces derniers.** Les espèces de ce type, codées T dans cet ouvrage, ne germent qu'après l'hiver sous nos climats et en toutes saisons sous les climats tropicaux. Dans les cultures, elles fournissent l'essentiel des annuelles estivales (amaranthes, chénopodes, mercuriales, morelles, renouées, etc...

TOMENTEUX : Type de pilosité dense, feutrée, masquant l'organe.

TOURBE (-eux) : Accumulation de matière organique à base de mousses, saturée d'eau, soit en milieu acide (tourbières à sphaignes), soit en milieu alcalin (tourbières à **hypnaceae**), et de ce fait mal décomposée. Les sols tourbeux sont gorgés d'eau par remontée du plan d'eau ou au contraire très secs par abaissement de la nappe. Ils sont pauvres et difficilement exploitables sur le plan forestier (enrésinement).

TRIFIDE (173) : A trois lobes profonds.

TRISTIQUE (174) : A disposition alterne des feuilles sur trois rangs.

TRONQUÉ (175) : A sommet (ou côtés) brutalement interrompu en une ligne droite.

TUBERCULE (176) : Renflement souterrain sur le trajet ou à l'extrémité de stolons ou de rhizomes. C'est toujours, en principe, un organe d'origine caulinaire. Par extension, cependant, on parle de racines tubérisées (a) ou tuberculeuses (Asphodèles, Igname, Oenanthes, **Orchis, Ophrys...**). Les tubercules sont isolés, en chapelets (b) verticaux (Avoine à chapelet), en chapelets horizontaux (Crosne du Japon). Les glaïeuls, les crocus, développent des organes tubérisés où les entre-nœuds tubérisés se condensent en un seul organe appelé cormus ou corme (voir ce terme).

Les vivaces les plus dangereuses parmi les géophytes à tubercules sont les **Cyperus** du type **esculentus** (c) et **rotundus**, la Gesse tubéreuse, etc...

TUBERCULEUX (177) : 1. **Renflé en tubercule** (voir ce terme)
2. **Couvert de granules** (synonymes : granuleux) ; on observe des granules ou tubercules sur les fruits de certaines capsules (Euphorbes), de certaines baies (Arbousier).

TUBÉREUX : Terme horticole ancien, utilisé, sous l'appellation **"plantes tubéreuses",** pour englober toutes les espèces à appareil souterrain hypertrophié, et autres que les plantes bulbeuses.

TUBÉRISÉ : Terme scientifique s'appliquant à tout organe aérien ou souterrain, faisant preuve par épaississement de certaines de ses cellules ou de ses tissus, du phénomène dit de **tubérisation** qui en principe n'implique qu'une **hypertrophie cellulaire.**

TUBULEUX (178) : En forme de tubule ; Chez les Composées **(Astéraceae),** ou rencontre des fleurs tubuleuses au centre du capitule dans la sous-famille des **Asteroideae**.

TUNIQUES (179) : Enveloppes externes des bulbes dits tuniqués, de teinte brune, minces.

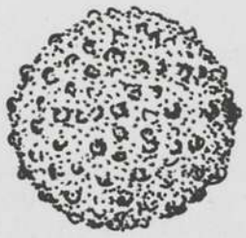
TURION (180) Pousse verticale, issue d'un rhizome, d'un plateau rhizomateux. Le turion est trapu, vigoureux, à feuilles écailleuses au sommet (Asperge) qui tardent à s'épanouir, en laissant une certaine priorité à la tige.

UBIQUISTE : Répandu un peu partout dans le monde.

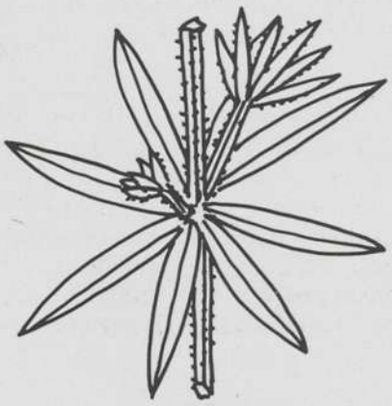
URCÉOLÉ (181) : En forme de grelot, avec resserrement à l'ouverture de l'organe ; c'est le cas de la corolle des bruyères, du Muguet et des muscaris.

URTICANT : (182) : Poil cassant et libérant un liquide piquant, responsable d'allergie de la peau.

UTRICULE (183) : Enveloppe particulière de la fleur femelle des **Carex.**

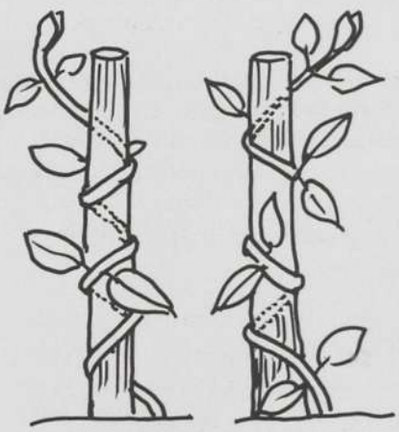


184

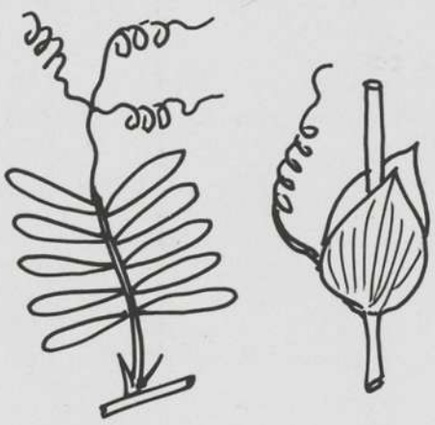


185

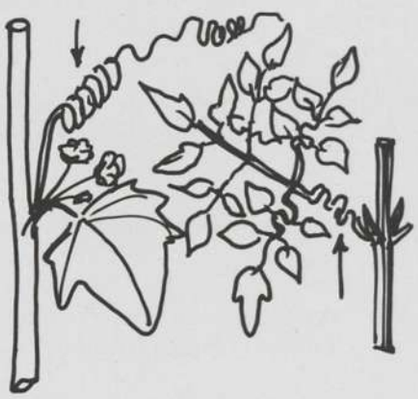
186



187



188



189

VELOUTÉ : Pilosité rase mais très dense et particulièrement douce au toucher.

VELU : Pourvu d'une pilosité au sens général du terme, sans précision sur la nature des poils, ni de leur taille... ; synonyme poilu.

VERNAL : Printanier ; la racine étymologique a inspiré le terme de vernalisation qui résulte d'un effet hivernal, mais qui ne s'exprime qu'après l'hiver, au printemps.

VERNALISATION : Phénomène physiologique lié aux températures basses comprises entre + 0° et + 10°C, conférant l'aptitude à fleurir chez les espèces à rosette (en particulier les **bisannuelles**) qui ne la possèdent pas. Aucune ébauche florale n'apparaît, cependant, après l'action du froid ; la mise à fleur proprement dite est dépendante d'une action postérieure, photopériodique (allongement de la durée d'éclairement à partir de la fin de l'hiver). Chez les pluriannuelles à rosette, la mise à fleur semble dépendre également d'un effet vernalisant et surtout d'un effet stimulant des jours longs ; l'appareil souterrain, les bourgeons de remplacement, étant persistants, il faut supposer que le bénéfice de la mise à fleur d'une année ne se retrouve pas acquis définitivement (reconstitution des réserves, bourgeons de remplacement insensibles à l'effet vernalisant, dévernalisation estivale etc...).

VERRUQUEUX (184) : Hérissé d'aspérités ayant l'aspect de verrues plus ou moins espacées.

VERTICILLE (185) : Organisation de feuilles, de bractées, à partir d'un même point d'attache (feuilles verticillées).

VÉSICULEUX (186) : Enflé à sa base ; exemple poil vésiculeux **(Panicoideae).**

VIVACE (-ité) : Plante à vie indéfinie, mais dont les individus se succèdent au sein d'une sorte de colonie qui les engendre par **voie asexuée, végétative** et dont ils se détachent plus ou moins rapidement et plus ou moins au loin.

VOLUBILE (-ité) (187) : Qui s'enroule à tout obstacle de diamètre compatible.

VRILLE (188) (189) : Extrémités foliaires ou filaments volubiles - d'origine foliaire (188 vesces, gesses) ou d'origine raméale (189 Bryone dioïque).

XÉROPHILE : Se dit d'une espèce supportant ou recherchant un bilan hydrique tourné vers la sécheresse du sol.

YEUSE : Peuplement de Chêne vert.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

CHAPITRE I

PÉRENNES ET VIVACES 5

1. L'ÉTAT PÉRENNE CHEZ LES VÉGÉTAUX CULTIVÉS 5
   1.1. Végétaux pérennes herbacés cultivés 5
   1.2. Végétaux pérennes ligneux cultivés 7
2. EXTENSION DE LA SIGNIFICATION DU TERME PÉRENNE : LA PERSISTANCE 7
3. L'ÉTAT DE PÉRENNITÉ 8
4. L'ÉTAT VIVACE PLURIANNUEL 9
   4.1. Les pluriannuels 9
   4.2. Les vivaces 9
      4.2.1. Vivaces herbacés à appareil aérien non persistant 9
      • Nature caulinaire 9
      • Nature racinaire 9
      • Nature mixte caulinaire et foliaire 9
      4.2.2. Vivaces herbacés à appareil aérien persistant 9
      4.2.3. Vivaces ligneuses 10
5. VIVACE ET VIVACITÉ 10

CHAPITRE II

CYCLES DE DÉVELOPPEMENT ET TYPES BIOLOGIQUES CHEZ LES ADVENTICES DES CULTURES 12

SURVIE DES ESPÈCES 12

1. LE SUBSTRAT 12
2. VALEURS LÉTALES CLIMATIQUES 14
3. LES STADES DU DÉVELOPPEMENT 16
   3.1. La semence 16
   3.2. La germination 16
   3.3. Port de la plantule 18
   3.4. La floraison 20
   3.5. La fin du cycle annuel, la senescence et les types biologiques 24
      3.5.1. L'annuelle 24
      3.5.2. La bisannuelle 25
      3.5.3. Les pluriannuelles herbacées 26
      3.5.4. Les pluriannuelles herbacées sempervirentes 27
      3.5.5. Les espèces ligneuses 28
      3.5.6. Les vivaces 28
      3.5.7. Semi-aquatiques : Hélophytes et vrais aquatiques Hydrophites 29

CONCLUSIONS : le mode sexué, le mode asexué et les types biologiques 29

Pages

CYCLES 33

VERONICA hederifolia Th2 33
VALERIANELLA auricula Th2 34
APERA spica-venti Th2 35
VERONICA persica Th - Th2 36
MATRICARIA recutita Th - Th2 37
POA ANNUA Th - Th2 38
SINAPIS arvensis Th-Th2 39
CHENOPODIUM album 40
XANTHIUM spinosum Th 41
ANAGALLIS arvensis Th (Th2) 42
MERCURIALIS annua Th 43
PLANTAGO major Th-Hr 44
DAUCUS carota Th2-H2 45
PASTINACA silvestris H2 46
EPILOBIUM tetragonum Th-Th2-Hr 47
PLANTAGO lanceolata Hr 48
POTENTILLA reptans Hr st 49
RUMEX obtusifolius Hr (dr) 50
CYNODON dactylon Grh - Gst 52
CIRSIUM arvense Grh - Gdr 54
TULIPA SYLVESTRIS Gb 56
LINARIA VULGARIS Gdr - géophyte à drageon 58
RUBUS sp. Chl - Chh - chaméphyte semi ligneux à drageons et marcottes 60
THYMUS VULGARIS Chl - chaméphyte sempervirent 62
ACER PSEUDOPLATANUS Ph - phanérophyte 64

CHAPITRE III

PROBLÈME DES PÉRENNES 66
ORIGINE 67
FACTEURS D'APPARITION 70
La sélection 70
La maïziculture 70
L'absence de concurrence 71
La texture des sols et l'extension des vivaces 72
L'hydromorphie et les façons culturales de surface 72
L'irrigation et l'hydrophilie 72
L'arrêt des façons culturales et l'apparition des cespiteuses 73
Le disquage, les raclettes, les couteaux et le drageonnage 73
DYNAMIQUE
Le temps des annuelles Th-Th2 74
Le temps des vivaces 75
Le temps des bisannuelles H2 75
Le temps des pluriannuelles herbacées Hr 76
Le temps des chaméphytes ligneux chl 76
Le temps des buissons des arbres NPh-Ph 77
Les impasses 78

Pages

FICHES DESCRIPTIVES DES ESPÈCES
ANNUELLES « PROLONGÉES » ET BISANUELLES 80

VICIA villosa Th2 82
PLANTAGO major Th - Hr 84
DAUCUS carota Th2-H2 86
MEDICAGO lupulina Th-Th2-(Hr) 88
LACTUCA serriola Th2-H2 90
PICRIS echioides Th-Thr 92
MALVA H2-(Hr) 94
MALVA sylvestris H2-(Hr) 96
PASTINACA sativa H2-Hr 98
CARDUUS nutans H2 100
CIRSIUM vulgare H2 102
PICRIS hieracioides H2 104
SENECIO jacobaea H2 (Hr) 106
SISYMBRIUM officinale Th2-H2 108

PLURIANNUELLES HERBACÉES CESPITEUSES Hr 110

EPILOBIUM tetragonum Hr 112
DESCHAMPSIA caespitosa Hr 114
HOLCUS lanatus Hr 116
MOLINIA caerulea Hr 118-120
SETARIA gracilis Hr 122
ERYNGIUM campestre Hr 124
FOENICULUM vulgare Hr 126
HERACLEUM sphondylium Hr 128
ARTEMISIA vulgaris Hr 130-132
SYMPHYTUM officinale Hr t (Gt) 134
SILENE vulgaris Gt 136
BETA vulgaris Hr-t 138
EUPHORBIA palustris Hr (Grh) 140
TRIFOLIUM pratense Hr 142
PLANTAGO lanceolata Hr 144
TARAXACUM officinale Hr-dr 146
RUMEX obtusifolius Hr-(dr) 148
AGROSTIS stolonifera Hr-st 150
PASPALUM paspalodes Grh-st 152-154
BELLIS perennis Hr-st 156
HIERACIUM pilosella Hr-st 158
POTENTILLA reptans Hr-st 160
RANUNCULUS repens Hr-st 162

Pages

GÉOPHYTES A RHIZOME Grh 164

EQUISETUM arvense et E. telmateia Grh 166
EQUISETUM ramosissimum Grh (t) 168
PTERIDIUM aquilinum Grh 170
AGROPYRON repens Grh 172-174
AGROSTIS gigantea Hr-(Grh) 176
ARUNDO donax Grh-Chh 178
BRACHYPODIUM pinnatum Grh 180
BRACHYPODIUM retusum Grh-Chh 182
CYNODON dactylon Grh-Gst 184-186
FESTUCA arundinacea Grh 188-190
HOLCUS mollis Grh 192
SORGHUM halepense Grh 194-196
CAREX hirta Hl-rh 198
ARISTOLOCHIA clematitis Hr (Grh) 200
ACHILLEA millefolium Grh 202
ARTEMISIA verlotiorum Gst 204-206
TUSSILAGO farfara Grh 208-210
SAMBUCUS ebulus Grh 212
MENTHA arvensis Grh 214
EPILOBIUM hirsutum Grh 216
POLYGONUM amphibium Hy-rh 218-220
REYNOUTRIA japonica Grh 222-224
URTICA dioica Grh 226

GÉOPHYTES A BULBE Gb -A TUBERCULES Gt
A DRAGEONS Gdr 228

ALLIUM polyanthum Gb 230-232
ALLIUM vineale Gb 234
MUSCARI neglectum Gb-l 236
ORNITHOGALUM umbellatum Gb 238
OXALIS latifolia Gb 240
OXALIS cernua pes-caprae Gt-Gb 242
RANUNCULUS bulbosus Gb 244
ARRHENATHERUM elatius Gt 246-248
CYPERUS rotundus Gt 250-252
ARUM italicum Gt 254
ARUM maculatum Gt 256
BRYONIA cretica Gt 258
LATHYRUS tuberosus Gt 260
PHYTOLACCA americana Hr-t 262

Pages

RANUNCULUS ficaria Gt-Gb 264
CIRSIUM arvense Grh-Gdr 266-268
SONCHUS arvensis Gdr 270-272
CARDARIA draba Gdr 274
RORIPA sylvestris Gdr 276
CALYSTEGIA sepium Grh-Gdr-Gst 278
CONVOLVULUS arvensis Grh-Gdr 280-282
RUMEX acetosella Gdr 284

CHAMÉPHYTE HERBACÉ Chh
CHAMÉPHYTE LIGNEUX SOUS-ARBRISSEAU Chl
NANOPHANÉROPHYTE ARBRISSEAU NPh 286

DITTRICHIA viscosa Chh 288
SENECIO inaequidens Chh-k 290
DIPLOTAXIS tenuifolia Chh 292
CERASTIUM fontanum Chh 294
SEDUM sediforme Chh-k (bt) 296
HYPERICUM perforatum Chh-dr 298
PRUNELLA vulgaris Chh 300
VERONICA chamaedrys Chh 302
CISTUS salvifolius Chl 304
CALLUNA vulgaris Chl 306
ERICA cinerea Chl 308
ILEX aquifolium Ph-NPh-(mr) 310
LONICERA etrusca Nph-li 312
CISTUS albidus NPh 314
CISTUS laurifolius Nph 316
ERICA arborea NPh 318
ERICA scoparia HPh 320
CYTISUS scoparius NPh 322
ULEX europaeus NPh 324
QUERCUS coccifera NPH-dr 326
LAVATERA arborea Chl-l 328
PHILLYREA angustifolia NPh 330
FRANGULA alnus NPh-Ph-dr 332
PRUNUS spinosa NPh-dr 334
ROSA agrestis Nph 336
ROSA canina NPh 338
RUBUS idaeus Chh-dr 340
RUBUS sp. Chl-mr 342
HEDERA helix Chl-st-rh 344

Pages

LONICERA periclymenum Chl-Nph.li 346
SMILAX aspera NPh (li-t) 348
CLEMATIS vitalba Nph-li 350
RUBIA peregrina NPh-(rh) 352
SOLANUM dulcamara Nph-li-dr 354
CRATAEGUS monogyna NPh 356-358
SORBUS aucuparia Ph 360
SALIX fragilis Ph-(bt) 362
PISTACIA lentiscus NPh-dr 364

HÉLOPHYTE Hl - HÉLOPHYTE A RHIZOME Hl (rh)
HYDROPHYTE Hy - EPIPHYTE E 366

GLYCERIA fluitans Hl-Hy (rh) 368-370
PHALARIS arundinacea Hl-rh 372-374
PHRAGMITES australis Hl-G-rh-st 376-378
CAREX acutiformis Hl 380
SCIRPUS maritimus Hl-rh-t 382
SPARGANIUM erectum Hl-st 384
TYPHA latifolia Hl-rh 386
JUNCUS sp. Hr-Hl (rh) Hy (rh) 388
JUNCUS inflexus Hr (rh) 390
ALISMA plantago Hl 392
IRIS pseudacorus Hl-rh 394
POTAMOGETON natans Hy-rh-r 396
VISCUM album PAR 398
OROBANCHE ramosa PAR 400

Index des noms latins
selon FLORA EUROPAEA 402

Index des noms français 411

Glossaire 415

Cet ouvrage est l'œuvre de
Jacques MONTEGUT
Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure
d'Horticulture de Versailles (E.N.S.H.)
4 rue Hardy 78000 VERSAILLES
Tél. 950.60.87

Edité par le Département Jean MANUEL
de la **S.E.C.N.**
Société d'Edition "CHAMPIGNONS et NATURE"
SIRET 325 600 567 00029 Code APE 5112
151, avenue Jean Jaurès (Nationale 2)
93307 AUBERVILLIERS Cedex
Tél. **(1) 834.60.58**
SECN 1983 Printed in France
ouvrage n°2 – 1983
Indicatif Editeur de l'AFNIL : 904 355
ISBN 2-904 355-01-4

Impression :
Imprimerie TESSIER à Romainville (93)
Imprimerie CHRISTIAN BERNARD à Vitry (94)