ABAC

Rencontre entre deux agricultures pour des sols vivants

Projet soutenu par

Région Hauts-de-France

AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE

Etablissement public du Ministère chargé du développement durable

Adventices des Hauts-de-France

Mieux les connaître, pour mieux les gérer

FREDON HAUTS-DE-FRANCE

BIO EN HAUTS-DE-FRANCE

62 APAD

La gestion des adventices est aujourd'hui une préoccupation majeure en agriculture. Elle peut être un frein à la conversion en Agriculture Biologique (AB) d'exploitations pratiquant l'Agriculture de Conservation (AC), tandis qu'elle représente un défi technique pour les agriculteurs pratiquant l'Agriculture Biologique souhaitant réduire le travail du sol profond.

Le programme ABAC, mené par Bio en Hauts-de-France, FREDON Hauts-de-France et l'APAD 62 ,vise à recueillir les expériences, expérimenter, favoriser les échanges entre agriculteurs et les accompagner vers l'Agriculture Biologique de Conservation.

Ce document a été réalisé à la demande des professionnels. Il prend en compte leurs observations de l'évolution de la flore adventice, comme par exemple la vulpie en AC ou encore les vivaces en AB. Il a pour objectif de fournir aux agriculteurs des éléments nécessaires à la compréhension de la biologie des adventices pour limiter leur développement.
C'est un travail à caractère évolutif, qui sera enrichi en fonction des observations des professionnels et des partenaires.

Crédit photographique : FREDON Hauts-de-France, sauf indication contraire.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Des travaux menés sur céréales d'hiver par l'INRAE et la Scuola Superiore Sant'Anna (Pise) , ont montré que toutes les communautés d'adventices ne génèrent pas de perte de rendement, même en absence de désherbage et qu'une forte diversité d'adventices est associée à un risque plus faible de perte de rendement. En effet, les résultats ont montré que lorsque la biomasse des adventices est répartie équitablement entre les espèces, les pertes de rendement sont minimales car toutes les espèces produisent peu de biomasse.

Les pertes de rendement importantes sont souvent liées à la dominance d'une ou quelques adventices compétitrices.

(Adeux G. *et al*., 2019)

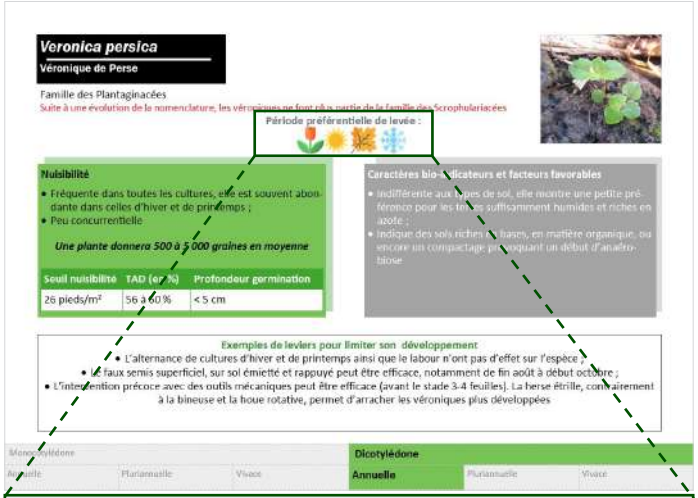
LE SAVIEZ-VOUS ?

La nuisibilité directe d'une adventice affecte majoritairement le potentiel de rendement de la culture.

Elle peut s'exprimer en nombre de pieds par m² suffisants pour faire chuter le rendement de 5 %. Ces données ont été synthétisées et publiées conjointement par l'ACTA, BJ Wilson, Terres Innovia et Arvalis—Institut du végétal.

Description des fiches

Sur la première page, vous trouverez des informations sur la biologie de l'espèce (type biologique, période préférentielle de levée et taux annuel de décroissance), les caractères bio-indicateurs et les facteurs favorables à l'espèce ainsi que sa nuisibilité. Quelques exemples de leviers alternatifs au labour et désherbants, pouvant être mis en œuvre pour limiter le développement de l'adventice, sont également listés. Par ailleurs, accroître la biodiversité autour et à l'intérieur des parcelles est également un facteur favorable pour détruire les graines d'adventices (oiseaux, insectes granivores, champignons etc.)



Veronica persica

Véronique de Perse

Famille des Plantaginacées

Suite à une évolution de la nomenclature, les véroniques ne font plus partie de la famille des Scrophulariacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Fréquente dans toutes les cultures, elle est souvent abondante dans celles d'hiver et de printemps ;
- Peu concurrentielle

Une plante donnera 500 à 5 000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
26 pieds/m²	56 à 60 %	< 5 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Indifférente aux types de sol, elle montre une petite préférence pour les terres suffisamment humides et riches en azote ;
- Indique des sols riches en bases, en matière organique, ou encore un compactage provoquant un début d'anaérobiose

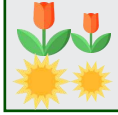
Exemples de leviers pour limiter son développement

- L'alternance de cultures d'hiver et de printemps ainsi que le labour n'ont pas d'effet sur l'espèce ;
- Le faux semis superficiel, sur sol émietté et rappuyé peut être efficace, notamment de fin août à début octobre ;
- L'intervention précoce avec des outils mécaniques peut être efficace (avant le stade 3-4 feuilles). La herse étrille, contrairement à la bineuse et la houe rotative, permet d'arracher les véroniques plus développées

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	Pluriannuelle	Vivace

<u>Légende période préférentielle de levée :</u>

Parfois une icône est plus petite indiquant qu'il ne s'agit pas de la période principale de levée de l'adventice.

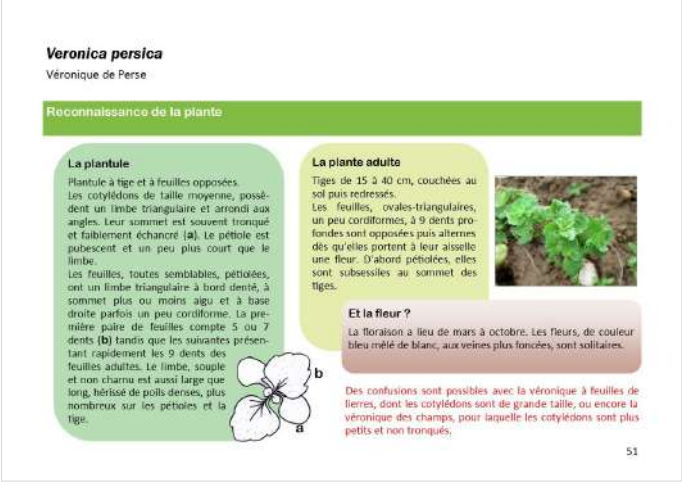


Printemps

Eté

Automne

Hiver



Veronica persica

Véronique de Perse

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à tige et à feuilles opposées.
Les cotylédons de taille moyenne, possèdent un limbe triangulaire et arrondi aux angles. Leur sommet est souvent tronqué et faiblement échancré (**a**). Le pétiole est pubescent et un peu plus court que le limbe.
Les feuilles, toutes semblables, pétiolées, ont un limbe triangulaire à bord denté, à sommet plus ou moins aigu et à base droite parfois un peu cordiforme. La première paire de feuilles compte 5 ou 7 dents (**b**) tandis que les suivantes présentant rapidement les 9 dents des feuilles adultes. Le limbe, souple et non charnu est aussi large que long, hérissé de poils denses, plus nombreux sur les pétioles et la tige.

La plante adulte

Tiges de 15 à 40 cm, couchées au sol puis redressés.
Les feuilles, ovales-triangulaires, un peu cordiformes, à 9 dents profondes sont opposées puis alternes dès qu'elles portent à leur aisselle une fleur. D'abord pétiolées, elles sont subsessiles au sommet des tiges.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de mars à octobre. Les fleurs, de couleur bleu mêlé de blanc, aux veines plus foncées, sont solitaires.

Des confusions sont possibles avec la véronique à feuilles de lierres, dont les cotylédons sont de grande taille, ou encore la véronique des champs, pour laquelle les cotylédons sont plus petits et non tronqués.

51

La seconde page décrit des éléments de reconnaissance de la plante à différents stades.

Glossaire

Allélopathie : ensemble des interactions biochimiques réalisées par les plantes entres elles ou avec des micro-organismes. Des substances antagonistes ou toxiques sont émises dans un milieu ambiant par des végétaux (morts ou vivants), empêchant l'implantation ou le développement d'autres espèces végétales.

Anaérobiose : en biologie, l'anaérobie qualifie un organisme capable de vivre sans oxygène. L'anaérobiose représente un ensemble de conditions de vie d'organismes vivant dans un milieu sans oxygène.

Anémophile : se dit d'une plante dont le pollen se disperse par le vent.

Bisannuelle : se dit d'une plante dont le cycle végétatif est supérieur à douze mois mais inférieur à deux ans et ne fleurissant qu'une fois.

Calcifuge : se dit d'une espèce végétale qui n'est pas capable de se développer sur un sol calcaire.

Citriforme : qui a la forme d'un citron

Complexe argilo-humique : également appelé « complexe adsorbant », est une structure formée d'argile et d'humus. Chargés négativement, argile et humus se lient grâce à la présence de cations échangeables (Ca^{2+}, K^{+}, Na , Mg^{2+} etc.) à la surface des constituants organiques et minéraux du sol

Cordiforme : qui a la forme d'un cœur

Drageon : pousse végétative issue des racines d'une plante.

Ecimage : technique désignant l'action de couper la cime d'une plante.

Grenaison : formation de la graine dans la plante

Hydromorphie : manifestation morphologique de l'engorgement du sol (ancien ou actuel) sous forme de taches, de concentrations, de colorations ou de décolorations.

Hygrophile : se dit d'une espèce ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement et vivant dans des habitats très humides, temporairement saturés.

Mésophile : espèce vivant dans des habitats bien drainés et dont les besoins en eau sont moyens.

Mésohygrophile : espèce dont les besoins en eaux sont moyens à élevés.

Nitrophile : se dit d'une plante qui aime les sols riches en nitrates.

Pluriannuelle : se dit d'une plante vivant durant plusieurs années mais qui dépérit *in fine* après plusieurs floraisons.

Scabre : se dit d'une surface rude au toucher ; s'emploie le plus souvent en parlant d'un organe pourvu de poils durs.

Sessile : Se dit de tout organe inséré directement sur l'axe et dépourvu de pédoncule. (Subsessile : presque sessile)

Sodisation : fixation du sodium sur le complexe absorbant des argiles.

Taux Annuel de Décroissance (TAD) : pourcentage de graines qui disparait d'une année sur l'autre. Exprimé en % de graines dans le sol, il sert d'indication sur l'évolution potentielle de la viabilité des graines d'adventices dans le sol. Ainsi, chaque année, le nombre de semences viables diminue proportionnellement à la valeur du TAD.

Vivace : se dit d'une espèce qui se perpétue à l'infini par des organes végétatifs tels que bulbes, drageons, rhizomes, stolons, tubercules, racines tubérisées, et où la notion d'individu cède le pas à celle de colonie. La reproduction sexuée joue un rôle généralement mineur dans le maintien et l'extension de l'espèce.

Xérophile : qui vit dans des milieux très pauvres en eau

Sommaire

Alopecurus myosuroides Vulpin des champs .....p 7

Avena fatua Avoine folle .....p 9

Cerastium glomeratum Céraiste aggloméré .....p 11

Chenopodium album Chénopode blanc .....p 13

Cirsium arvense Chardon des champs.....p 15

Epilobium tetragonum subsp.tetragonum Epilobe à 4 angles .....p 17

Galium aparine Gaillet grateron.....p 19

Lamium purpureum Lamier pourpre .....p 21

Lolium multiflorum Ray-Grass Italien .....p 23

Matricaria camomilla Matricaire camomille.....p 25

Mercurialis annua Mercuriale annuelle .....p 27

Myosotis arvensis Myosotis des champs.....p 29

Papaver rhoeas Coquelicot ..... p 31

Rumex crispus Rumex crépu p33

Rumex obtusifolius Rumex à feuilles obtuses..... p35

Scandix pecten-veneris Scandix peigne de Vénus..... p37

Senecio vulgaris Séneçon commun..... p39

Solanum nigrum Morelle noire p41

Sonchus arvensis Laiteron des champs p43

Sonchus asper Laiteron rude..... p45

Sonchus oleranus Laiteron maraîcher p47

Stellaria media Stellaire intermédiaire p49

Veronica persica Véronique de Perse p51

Vulpia myuros Vulpie queue de rat..... p53

Alopecurus myosuroides

Vulpin des champs

Famille des Poacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Colonise toutes les cultures et aussi les prairies ;
- Vecteur de l'ergot ;
- Des populations résistantes à certains herbicides

Une plante donnera 2000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
5 à 26/m²	75 à 85	< 10 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Préférence pour des terres limoneuses, limono-argileuses et argilo-calcaires ;
- Absente des sols sableux, secs ou trop acides ;
- Indique :
  - Une semelle de labour, un enfouissement de la matière organique sur un sol riche en bases ;
  - Un compactage des sols à pH élevé ;
  - Des hydromorphismes induits par un travail du sol effectué par temps humide ou pluvieux

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Retarder la date de semis durant l'automne ;
- Introduction de culture de printemps durant deux années (« double rupture ») ;
- Faux semis pour réduire le stock ;
- Semis direct pour limiter les levées ;
- Prairie de 3 à 4 ans avec fauches

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	Pluriannuelle	Vivace

Alopecurus myosuroides

Vulpin des champs

Reconnaissance de la plante

La plantule

Préfoliation enroulée, sans oreillettes et de couleur vert bleuté. La ligule membraneuse est assez régulièrement denticulée (**a**). Sur les plantules, les gaines des feuilles sont souvent colorées de mauve sur 1 à 2 cm de haut. Dans ce cas, à leur marge, le liseré blanc se distingue facilement.

L'ensemble de la plante est glabre.

La plante adulte

Chaume assez grêle, aux nœuds rougeâtres.

Et la fleur ?

La floraison a lieu d'avril à juillet. C'est à la forme de ses faux épis, souvent violacés, en queue de renard, longs, étroits et atténués à l'extrémité qu'il doit son nom.

Avena fatua

Folle avoine

Famille des Poacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Graminée nuisible des cultures, surtout de printemps ;
- Peut favoriser la verse et gêner à la récolte ;
- Récolte de grains plus humides à redouter en cas de forte infestation ;
- Graines très dormantes à maturité, jusque 50 ans

Une plante donnera jusqu'à 500 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
5,3 pieds/m² en blé	80 à 90	Jusque 15 à 25 cm selon maturité

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Espèce présente sur des sols argilo-calcaires et limono-argileux ;
- Absente des sols acides ;
- Préférence pour un climat frais et humide ;
- Espèce mésophile ; elle est favorisée par un excès d'azote et de potassium dans des sols à pH élevé

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Eviter l'enfouissement des graines en dessous de 5cm de profondeur ;
- Ecimage sur des cultures basses ;
- Binage, sarclage ;
- Mise en place de prairies temporaires fauchées ;
- Introduction d'espèces compétitrices (par exemple seigle d'automne)

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	Pluriannuelle	Vivace

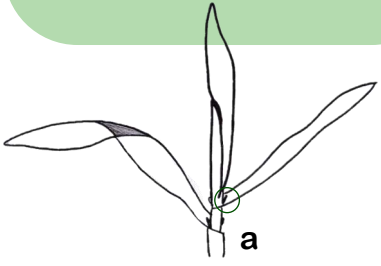
Avena fatua

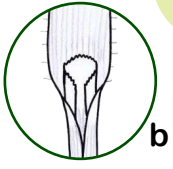
Folle avoine

Reconnaissance de la plante

La plantule

Préfoliation enroulée (**a**), dépourvue d'oreillettes mais munie d'une ligule blanchâtre, tronquée et dentée (**b**). Les deux premières feuilles sont longues et larges et présentent souvent des cils en bords de limbe, à la base des feuilles bien étalées (visibles lors d'une observation à contre jour).





La plante adulte

Reconnaissable à ses longues inflorescences en panicules amples à port pyramidal, portées par des chaumes robustes pouvant atteindre 1,5 m de haut. Les feuilles, qui peuvent mesurer 40 cm de long et 2 cm de large sont scabres de haut en bas et possèdent une ligule dentée pubescente sur le dos.

Les gros épillets portent généralement deux ou trois graines.

Cerastium glomeratum

Céraiste aggloméré

Famille des Caryophylacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Peu nuisible, sauf en cas de levées massives ;
- Effet faible à l'échelle de la rotation ;
- Plus fréquemment rencontré dans le colza et les céréales à pailles.

Une plante donnera 1000 à 10 000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	Durée vie des graines	Profondeur germination
-	Inférieure à 5 ans	

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Présente dans toutes les régions sur des terrains siliceux, silico-argileux légers et acides.
- Espèce mésophile ;
- Indique une minéralisation très rapide de la matière organique, sous forme de nitrates, dans des sols à faible pouvoir de rétention.
- Indique un lessivage et une érosion des sols

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Diversification de la rotation ;
- Déchaumages et faux-semis ;
- Décalage de la date de semis ;
- Désherbage mécanique tel que le binage

Monocotylédone

Annuelle Pluriannuelle Vivace

Dicotylédone

Annuelle Pluriannuelle Vivace

Cerastium glomeratum

Céraiste aggloméré

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à feuilles opposées disposées en rosette ou sur une tige très courte. Les cotylédons sont glabres, ovales, légèrement apiculés avec un pétiole court. Ils disparaissent rapidement.
Les feuilles, vert jaunâtre, sont ovales-elliptiques puis elliptiques à obovales. Leur limbe est entier, couvert de poils hirsutes, discrètement apiculé, se rétrécissant en un pétiole court et large. Seule la nervure médiane est visible.

La plante adulte

De couleur vert jaunâtre, la plante est couverte de poils simple, souvent glanduleux au sommet de la tige. Celle-ci est ramifiée, à nœuds renflés, blanchâtres et glabres. Elle mesure entre 10 et 30 cm. Les feuilles, caulinaires basales sont obovales et faiblement pétiolées tandis que les feuille sommitales sont sessiles, ellliptiques-larges.

© wikimedia commons

Et la fleur ?

La floraison a lieu d'avril à octobre.
Les fleurs sont serrées, petites, à pétales blanchâtres, échancrés, ne dépassant pas les sépales.

© wikimedia commons

Chenopodium album

Chénopode blanc

Famille des Chénopodiacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Nuisible dans les cultures de printemps et d'été ;
- Impact très important sur le rendement, peut limiter le débit des chantiers de récolte ;
- Plante hôte de bio-agresseurs de la betterave ;
- Dans les cultures à récolte de graines, l'adventice peut apporter de l'humidité défavorable à la conservation ;
- Graines difficiles à trier.

Une plante donnera 1000 à 10 000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
1 pied / m² : perte de rendement de 3 t/ha en betterave	37 à 50	< 5 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Présente sur des sols limoneux et sablonneux meubles, humides, riches en azote et en humus (espèce nitrophile caractéristique de libérations brutales d'azote) ;
- Adventice indiquant un excès d'épandage de matière organique d'origine animale (non ou mal compostée) ; un travail des sols réalisé par temps sec ou encore un contraste hydrique sévère sur sols nitratés.

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Privilégier les cultures d'automne ;
- Désherbage mécanique en alternant si possible les outils ;
- Ecimage possible sur cultures basses ;
- Dans les prairies temporaires, faucher les chénopodes avant leur floraison

Monocotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

Dicotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

Chenopodium album

Chénopode blanc

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à tige et à feuilles opposées d'aspect farineux dont la teinte est vert clair à vert bleuté. L'axe hypocotylé est rougeâtre. Les cotylédons sont elliptiques-allongés et charnus (**a**).
Les premières feuilles F1 et F2 sont ovales et entières tandis que les F3 et F4 sont ovales et généralement dentées.

La plante adulte

Tige dressée, anguleuse et le plus souvent ramifiée. Les feuilles sont alternes et longuement pétiolées, plus longues que larges, dentées - crénelées et discrètement farineuses sur la face inférieures. A proximité de l'inflorescence, les limbes sont lancéolés, plus étroits, faiblement dentés voire entiers.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de juin à octobre.

Les fleurs sont petites, verdâtres, apétales et groupées en glomérules farineux, blanchâtres, eux-mêmes disposés en panicule.

Cirsium arvense

Chardon des champs

Famille des Astéracées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Colonisation par taches ;
- Impact important sur le rendement en cas de développement excessif : perte de potentiel de 25 à 75 % en fonction des situations ;
- Étouffement de la culture et concurrence pour les éléments minéraux, voire l'eau.

Une plante donnera 1500 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
15 pousses /m² →perte de 35 % de rendement (blé)	90	1 à 2 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Mésophile ;
- Présence sur tous les types de sols, avec une préférence pour ceux suffisamment humides ; argileux et fertiles ;
- Indique :
  - Saturation du complexe argilo-humique par excès de matière organique, d'engrais azotés ou d'épandage de fumier, lisier et purin non compostés, provoquant le blocage en phosphore ;
  - Saturation naturelle du complexe argilo-humique par un pH trop élevé.

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Nettoyage des outils de travail du sol. En effet, les fragments peuvent rester collés à l'outil ;
- Semis de cultures étouffantes (sarrasin, seigle, triticale etc.) ;
- Désherbage mécanique avant le stade 6-8 feuilles (Au-delà de ce stade, le chardon devient capable d'accumuler de l'énergie dans ses racines pour reconstituer ses réserves) ;
- Implantation d'une prairie temporaire (luzerne) ;
- Ecimage avant la grenaison (en période pluvieuse pour permettre un pourrissement)

Monocotylédone			**Dicotylédone**		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	Pluriannuelle	**Vivace**

Cirsium arvense

Chardon des champs

Reconnaissance de la plante

La plantule

Multiplication végétative principalement.

Plantule à feuilles alternes, disposées en rosette.

Les cotylédons sont elliptiques, d'assez grande taille, charnus et à pétiole court.

Les deux premières feuilles paraissent opposées : elles sont elliptiques et sessiles. La face inférieure des feuilles est blanchâtre tandis que la face supérieure présente une pilosité peu dense mais visible. Leur marge est épineuse.

Ensuite, les feuilles sont dentées, sinuées et deviennent progressivement lancéolées.

La plante adulte

Sa tige dressée, de 50 à 150 cm, est anguleuse, ramifiée et pubescente.

Les feuilles caulinaires, sont lancéolées -lobées à presque divisées, sessiles et décurrentes. La marge est sinuée et ondulante, hérissée de longues épines ulcérantes. La face inférieure est blanchâtre, couverte de poils blancs, tandis que la face supérieure est vert foncé, pubescente.

Et la fleur ?

Floraison de juillet à octobre.

Les capitules aux fleurs rose violacé sont disposés en panicules corymbiforme. Les akènes ont des aigrettes plumeuses.

Dès le stade 4 à 5 feuilles, le caractère vivace de la plante est décelable par l'apparition de bourgeons racinaires.

Epilobium tetragonum subsp.tetragonum

Epilobe à 4 angles

Famille des Onagracées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Présente partout en France, dans tous les milieux ouverts ;
- Dissémination anémophile importante lui permettant de s'installer facilement dans les terrains non travaillés

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Espèce méso-hygrophile, peu compétitive ;
- Indique un engorgement en eau, un excès de matière organique d'origine végétale des sols nitratés provoquant des hydromorphismes ;
- Indique également un compactage des sols riches en bases, un excès d'irrigation, un travail du sol réalisé par temps humide ou encore un enfouissement de la matière organique par les labours

Monocotylédone			**Dicotylédone**		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	**Pluriannuelle**	Vivace

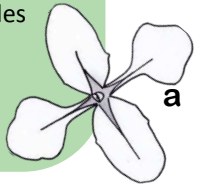
Epilobium tetragonum subsp.tetragonum

Epilobe à 4 angles

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule en forme de rosette, dont les feuilles sont opposées.
Les cotylédons de petite taille, ont un limbe ovale-triangulaire fréquemment « étranglé », et paraissent un peu citriformes. Totalement déployés, le pétiole peut égaler la taille du limbe (**a**).
Les deux premières feuilles sont ovales-allongées entières ou discrètement sinuées-dentées. Le pétiole est court, foliacé et canaliculé.
Le limbe des feuilles suivantes est lancéolé, plus ou moins étroit et régulièrement denticulé. Le pétiole est mal défini et foliacé. A ce stade, les feuilles ont quasiment la forme des feuilles au stade adulte.



La plante adulte

La tige de la plante est dressée, brun rougeâtre et souvent quadrangulaire.

Les feuilles caulinaires, opposées ou alternes, sont étroites lancéolées, denticulées, subsessiles ou sessiles. Elles sont généralement glabres ou pubescentes sur les nervures de la face inférieure.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de juin à septembre. Les fleurs possèdent de longs pétales échancrés de couleur rose violacée et elles sont disposées en panicule dressée. Le fruit est une longue capsule pubescente.

Multiplication végétative : en fin de cycle, suite à la production grainière, les bourgeons latents de la base de la tige restent en activité et initient de très courts stolons feuillés.

Galium aparine

Gaillet gratteron

Famille des Rubiacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Très nuisible, espèce abondante localement surtout dans les céréales, colzas et pois ;
- Provoque des problèmes de verse ;
- Gêne à la récolte ;
- Pourrait également être hôte de bio-agresseurs comme l'orobanche rameuse.

Une plante donnera 300-400 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
1,8 plantes / m²	70-85	3 à 4 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Présente sur de nombreux types de sols, mais prédilection pour ceux calcaires, suffisamment frais et généralement bien pourvus en azote, particulièrement en azote soluble ;
- Plante caractéristique des cultures ayant subi des apports azotés importants.

C'est la plante qui explose dans les céréales entre la 3ème et la 5ème année de conversion en agriculture biologique.

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Alternance des cultures d'automne et de printemps, en augmentant si nécessaire la part en culture de printemps ;
- Retarder la date de semis pour les cultures d'automne ;
- Raisonner les apports azotés ;
- Désherbage mécanique possible ;
- Implanter une prairie temporaire durant 3 ans

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	**Annuelle**	Pluriannuelle	Vivace

Galium aparine

Gaillet gratteron

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à tige et à feuilles verticillées.
L'axe hypocotylé mesure environ 2 cm de long et est fréquemment coloré de rouge. Les cotylédons sont grands, ovales-allongés à elliptiques, charnus et échancrés au sommet (**a**).

La tige est carrée, un peu ailée, et munie de poils rigides et crochus sur chacune de ses arrêtes. Elle s'allonge d'emblée et élabore un premier verticille de quatre à six feuilles à limbe obovale à lancéolé, atténué en un court pétiole mal défini. Les mêmes poils en crochets tapissent la marge du limbe et sa face supérieure, et se localisent sur la nervure médiane de la face inférieure. Le sommet de chaque feuille porte un mucron (**b**) souvent coloré de brun rouge.

b

Le mucron est une pointe raide et courte terminant brusquement une feuille, un cotylédon etc.

La plante adulte

Naturellement couchée au sol, elle est capable de devenir grimpante en s'agrippant à d'autres plantes grâce à ses poils rigides et crochus. Les feuilles, lancéolées, apiculées et sans pétiole net sont hérissées de poils crochus sur la face supérieure et disposées par 6 ou 8 en verticilles.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de mai à octobre. Les fleurs sont petites, blanchâtres et groupées en cymes axilaires.

Lamium purpureum

Lamier pourpre

Famille des Lamiacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Espèce commune ;
- Fréquente et abondante localement, elle peut devenir nuisible dans les colzas et céréales.

Une plante donnera moins de 250 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
44 pieds /m²	64	

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Indifférente à la nature du sol ;
- Mésophile, elle indique un excès d'azote et de matière organique dans des sols riches en bases ;
- Indique une érosion, un lessivage ou encore une faible rétention des éléments.

Cette plante prolifère au bords des chemins et des routes ainsi que sur les vieux murs. Elle est favorisée par l'azote provenant principalement de la pollution des eaux de pluies contenant du dioxyde d'azote d'origine industrielle ou automobile

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Plus courante dans les cultures d'hiver, cette adventice pourrait se contrôler par l'implantation de cultures de printemps ;
- Une densité de semis de 200 pieds de blé / m² peut concurrencer le lamier

Monocotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

Dicotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

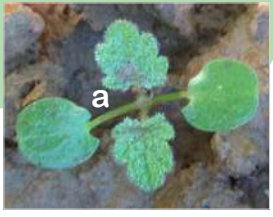
Lamium purpureum

Lamier pourpre

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à tige courte et à feuilles opposées.
Les cotylédons ont un limbe presque arrondi dont le sommet est légèrement tronqué et terminé par un petit mucron souvent rouge brunâtre. Une auricule ou petite dent se forme à la base du limbe (**a**). Le limbe et le pétiole sont poilus.
Les feuilles, opposées, sont ovales-arrondies et toutes semblables : marge crénelée, extrémité arrondie et à base cordiforme. Les nervures, nombreuses et profondes, donnent un aspect gaufré au limbe. Le limbe et le pétiole sont également pubescents.



La plante adulte

Plante pubescente mesurant entre 10 et 40 cm de haut. Sa tige est carrées, un peu étalée puis dressées.
Les feuilles, opposées, sont ovales, un peu cordiformes ou non, crénelées et longuement pétiolées. Celles à proximité des fleurs sont rapprochées et réfléchies, rougeâtres à pétiole courts.

Et la fleur ?

La floraison peut avoir lieu toute l'année.
Les fleurs, bilabiées, rouge pourpre, sont réunies par six à dix en verticilles rapprochés au sommet des tiges.

Lolium multiflorum

Ray-grass italien

Famille des Poacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Nuisible principalement dans les céréales à paille d'hiver ;
- Présence augmentant le risque de verse lors de la phase de maturation ;
- Hôte de bioagresseurs tels que les pucerons, potentiels vecteurs de la jaunisse nanisante.

Une plante donnera 250-500 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
25 à 30 pieds/m²	75	< 6 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Présente sur de nombreux types de sol, notamment argileux ou basiques lorsqu'ils sont saturés en azote. Espèce nitrophile ; le ray-grass est présent lorsque l'azote et le potassium sont présents en excès mais pas systématiquement disponibles pour les cultures (éléments bloqués).
- Développement optimal lorsque le pH du sol est compris entre 6 et 7, maximum de 8.

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Introduction de cultures de printemps dans la rotation ;
- Retarder la date de semis pour les cultures d'automne ;
- Pratique du faux-semis ;
- Désherbage mécanique possible ;
- Ecimage, broyage, scalpage avant floraison ;
- Diminuer la fréquence de labour ;
- Nettoyage du matériel et des abords de la parcelle

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle / Bisannuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	Pluriannuelle	Vivace

Lolium multiflorum

Ray-grass italien

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plante glabre à préfoliation enroulée. Les deux premières feuilles présentent sur leur face inférieure la brillance typique des ray-grass. A la face supérieure, trois à cinq nervures sont visibles.

A partir de la 3ème mais plus souvent la 4ème feuille, on peut observer deux petites excroissances dans le prolongement du limbe, sur la gaine, correspondant à des ébauches des futures oreillettes. A ce stade la ligule est peu décelable et ne mesure pas plus de 1 mm durant le tallage (**a**).

La gaine est fréquemment colorée d'une teinte rougeâtre.

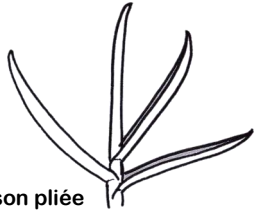
a

La plante adulte

Le ray-grass d'Italie est une plante glabre annuelle à pluriannuelle, à feuilles larges un peu rudes au toucher.

Son épi, très long, est composé d'épillets à une seule glume (**b**). La taille de la glume est inférieure à la moitié de celle de l'épillet. Celui-ci porte de 10 à 25 fleurs.

Des confusions sont possibles avec le Ray-grass anglais : le Ray-grass d'Italie a une préfoliaison enroulée tandis que le Ray-grass anglais a une préfoliaison pliée



exemple de préfoliaison pliée

Matricaria camomilla

Matricaire camomille

Famille des Astéracées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Présente en toutes cultures, particulièrement nuisible dans les céréales d'hiver et le colza ;
- Impact considérable sur le rendement

Une plante donnera jusqu'à 10000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
22/m²	75	< 2 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

L'espèce indique :

- Une présence de calcium ou de calcaire actif (pH>7) ;
- Une richesse du sol en bases actives, peu ou non actives (K – Mg – Ca), généralement le pH est compris entre 5.5 et 6.5 ;
- Un compactage des sols par battance, un tassement par les machines ou par le piétinement des animaux ;
- Un engorgement des sols en eau ;
- Une présence de nitrites dans le sol par asphyxie, hydromorphisme ou excès de matière organique animale. Dissociation du complexe argilo-humique avec une libération d'aluminium, de fer ferrique et de nitrite.

Les phénomènes d'asphyxie favorisent la levée de dormance de l'adventice.

Exemples de leviers pour limiter son développement

- La pratique du faux-semis en inter-culture peut être efficace car la profondeur de germination des graines est superficielle ;
- Le passage de la herse ou de la houe rotative, avant le stade 3 feuilles est un moyen de lutte curative alternative. Lorsque les cultures sont prédisposées à la technique, le binage peut également être pratiqué.

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	**Annuelle**	Pluriannuelle	Vivace

Matricaria camomilla

Matricaire camomille

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à feuilles alternes, disposées en rosette. Les cotylédons sont très petits, elliptiques et non pétiolés. Les deux premières feuilles, bien qu'alternes paraissent opposées. Elles sont d'abord entières, linéaires, le restent quelquefois ou se divisent en 3, voir 4 ou 5, segments étroits. Les segments latéraux sont perpendiculaires à l'axe foliaire et le segment terminal est le plus grand. Les 3ème et 4ème feuilles sont généralement divisées en 5 à 7 segments. Ensuite, de nombreux segments primaires sont à leur tour divisés.

La plante adulte

Plante de 20 à 50 cm, glabre à l'œil nu. Froissée, elle dégage une odeur aromatique discrète. Les feuilles alternes sont deux à trois fois divisées en segments ultimes, linéaires et non mucronés. Une pilosité crépue et discrète est décelable, surtout le long de l'axe foliaire.

Et la fleur ?

La floraison a lieu d'avril à octobre. Les fleurs, disposées en capitules, sont semblables à celles des anthémis. Le réceptacle est conique, étroit et creux .

Des confusions sont possibles avec les autres matricaires. La matricaire camomille se distingue par son parfum au froissement et son réceptacle conique, étroit et creux.

La matricaire est très attractive vis-à-vis des auxiliaires.

Mercurialis annua

Mercuriale annuelle

Famille des Euphorbiacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Colonise les cultures annuelles de printemps et d'été ;
- Fréquente, elle peut provoquer des pertes de rendement lorsqu'elle est abondante ;
- Effet allélopathique des résidus en maïs ou encore en betteraves sucrières ;
- Toxicité pour les lapins et le bétail, surtout lorsqu'elle est porteuse de fruits.

Une plante donnera 1000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
-	31	< 6 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Mésophile à peu xérophile, nitrophile, elle est présente sur de nombreux types de sols ;
- Indique une érosion intense du sol par manque de couverture végétale (hiver comme été), provoquant le lessivage de l'azote et de la potasse.

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Eviter des rotations courtes de cultures de printemps (ou d'été) ;
- Faux semis sur les premières levées printanières ;
- Désherbage mécanique (comme le binage) ;

Monocotylédone			**Dicotylédone**		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	**Annuelle**	Pluriannuelle	Vivace

Mercurialis annua

Mercuriale annuelle

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à tige, à feuilles opposées. Les cotylédons, d'assez grande taille, sont remarquables par leur limbe ovale-arrondi, brusquement tronqué au sommet et parcouru de nervures dichotomes, blanc jaunâtre (**a**). Les feuilles opposées sont toutes semblables, pétiolées, ovales-allongées, ciliées, à bord en dents de scie et à sommet très légèrement échancré ou discrètement apiculé. Le limbe, mou, est parcouru de nervures bien visibles.

Deux petites glandes sont présentes à la jonction du limbe et du pétiole ; ce dernier, canaliculé, possède deux stipules blanchâtres qui passent souvent inaperçus.

La plante adulte

Les tiges côtelées, sont ramifiées dès la base. Les feuilles opposées sont pétiolées, stipulées, ovales plus ou moins allongées, ciliées, crénelée-dentées sauf à la partie inférieure, ordinairement arrondie. Entre le limbe et le pétiole, deux minuscules oreillettes sont discernables.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de juin à novembre. Les fleurs sont sans pétales. Les fleurs mâles sont réunies en faux épis, portés par de fins pédoncules. Les fleurs femelles, solitaires ou groupées par 2 ou 3, sont subsessiles et apparaissent à l'aisselle

Myosotis arvensis

Myosotis des champs

Famille des Boraginacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Commune en France ;
- Fréquente, elle colonise principalement les cultures d'hiver mais son abondance, généralement faible, la rend peu nuisible.

Une plante donnera environ 221 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	Durée vie des graines	Profondeur germination
66 plantes / m²	Inférieure à 5 ans	

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Indifférente au pH du sol ;
- Commune sur tous types de sol ;
- Indique des sols ayant peu de pouvoir de rétention ;
- Indique également des carences en argile, humus et matière organique, ainsi qu'un manque de couverture en hiver ;
- Espèce mésophile

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Rotation : allongement et diversification (introduction de culture de printemps) ;

Monocotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

Dicotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

Myosotis arvensis

Myosotis des champs

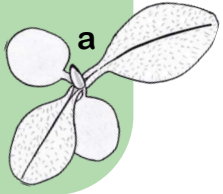
Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à feuilles alternes, disposées en rosette. Le pétiole des cotylédons est court et leur limbe est arrondi, faiblement tronqué au sommet et hérissé de poils blancs sur la face supérieure (**a**).

Les premières feuilles sont elliptiques et ont un pétiole dont la longueur n'excède pas celle du limbe.

Sur les rosettes développées, les limbes deviennent obovales puis lancéolés; Leur pétiole s'allonge pour dépasser la longueur du limbe. Le limbe est hérissé de poils. Seule la nervure centrale est visible.



La plante adulte

Plante de 15 à 40 cm de haut, velue, à tige dressée et ramifiée dès la base.

Lorsque la tige s'allonge, les feuilles alternes et lancéolées deviennent sessiles.

Et la fleur ?

La floraison a lieu d'avril à septembre. Les fleurs, de petite taille (2 à 4 mm) à corolle rose puis bleue, sont groupées en cymes terminales et axillaires.

Des confusions sont possibles avec le céraiste aggloméré : celui-ci a des feuilles opposées.

Papaver rhoeas

Coquelicot

Famille des Papavéracées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Espèce fréquente et souvent abondante dans toutes les régions ;
- Surtout nuisible dans les colzas et céréales d'hiver ;
- Impuretés dans les récoltes ;
- Des populations résistantes à certaines familles d'herbicides.

Une plante donnera entre 14 500 à 19 500 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
22/m²	40	< 1 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Se rencontre sur tous types de sol, avec une prédilection pour ceux argilo-calcaires ou calcaires ;
- Présente lors d'une brusque remontée de pH, quel que soit le niveau initial ;
- Peut également indiquer un contraste hydrique (humidité hivernale, sécheresse estivale).

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Eviter les cultures d'hiver dans les rotations ;
- Le faux semis ainsi que des désherbages précoces (houe rotative, herses étrille, bineuse) peuvent être efficaces ;
- Exporter les graines issues de la collecte des menues pailles pour réduire le stock semencier

IMPORTANT

Les graines restent généralement en surface, dans les premiers centimètres du sol

Monocotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

Dicotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

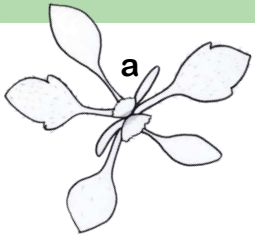
Papaver rhoeas

Coquelicot

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à feuilles alternes, disposées en rosette. Les cotylédons sont petits, linéaires et sans pétiole. Les deux premières feuilles sont ovales à lancéolées, glabres ou avec de rares poils, au sommet apiculé. Les premières incisions perpendiculaires au limbe apparaissent à partir de la 4ème feuille. Elles sont ensuite de plus en plus découpées (**a**).



La plante adulte

Le coquelicot est une plante hérissée à tige dressée et ramifiée. Les feuilles caulinaires, peu nombreuses et sessiles, sont divisées en segments étroits et dentés. Les pétioles et limbes sont garnis de poils simples.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de mai à juillet. Les fleurs sont grandes, rouge vif, dans lesquelles naissent des capsules courtes, ovales, glabres et portées par un pédoncule à longs poils étalés.

Au delà du stade 6 feuilles et sans cotylédons, la reconnaissance est difficile, liée à des variations de découpure des feuilles d'un individu à l'autre. Certains individus ressemblent à la capselle bourse à pasteur. Celle-ci se distingue par ses cotylédons elliptiques, sa teinte vert sombre et sa double pilosité faite de poils simples et branchus.

Rumex crispus

Rumex crépu

Famille des Polygonacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Colonise un large panel de cultures, ainsi que les prairies, vignes et vergers ;
- Pouvoir concurrentiel fort ; capable de s'enraciner profondément pour y puiser l'eau et les éléments nutritifs ;
- Graines pouvant être problématiques au triage, notamment pour les cultures porte-graines.

Une plante donnera 100 à 40 000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
5 pieds / m²	40	< 2 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Amphihydrique à tendance nitrophile, elle se rencontre sur de nombreux sols ;
- Préférence pour des sols argileux, riches en azote, compactés au pH neutre ;
- Espèce indiquant un engorgement en eau et en matière organique, provoquant des hydromorphismes et anaérobioses complètes avec blocage des oligo-éléments et du phosphore.

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Déchaumage léger après la récolte puis labour ;
- Mulch du sol avec résidus de Vesce *Vicia villosa* et de Seigle *Secale cereale*

IMPORTANT

La reproduction par les graines est le principal mode de propagation du rumex. Sans fragmentation du système racinaire, celui-ci s'épuise et ne se reproduit que par ses graines.

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	**Pluriannuelle**	Vivace

Rumex crispus

Rumex crépu

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à feuilles alternes, disposées en rosette. Les cotylédons sont elliptiques-allongés. Leur pétiole canaliculé atteint entre 4 et 6 mm de long lorsqu'il est totalement déployé.
La F1 a un limbe ovale uninervé, à base droite ou légèrement oblique et un sommet obtus. La F2 a une morphologie similaire mais son sommet est plus aigu et sa base s'atténue obliquement sur le pétiole.
Les feuilles suivantes sont ovales-lancéolées à bord entier et à base oblique. Hormis la première feuille, toutes les feuilles, à long pétiole canaliculé, naissent enroulées en double cigare sur leur face inférieure, à l'aide d'une gaine membraneuse et blanchâtre.

La plante adulte

La tige, dressée, robuste, sillonnée et ramifiée dans le haut mesure de 40 à 120 cm.
Les feuilles caulinaires sont lancéolées à bord fortement sinué et crispé, lui conférant son nom.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de juillet à septembre. Les fleurs, verdâtres ou rougeâtres, sont groupées en verticilles étagés et rassemblés en longues panicules terminales.

A l'image de nombreux rumex, des ponctuations rouges sont souvent présentes sur le limbe, dès la première feuille

Rumex obtusifolius

Rumex à feuilles obtuses

Famille des Polygonacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

• Colonise un large panel de cultures, ainsi que les prairies, vignes et vergers ;
• Pouvoir concurrentiel fort ; capable de s'enraciner profondément pour y puiser l'eau et les éléments nutritifs ;
• Graines pouvant être problématique au triage, notamment pour les cultures porte-graines.

Une plante donnera 100 à 60 000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
5 pieds /m²	40	< 2 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

• Présents sur de nombreux types de sols ;
• Préférence pour des sols frais, bien drainés, argilo-limoneux, limoneux ou silico-argileux, de préférence acides et légèrement ombragés ;
• Espèce indiquant un engorgement en eau et en matière organique.

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Eviter les intrants potentiellement contaminés dans les parcelles (eau, lisier dans lesquels des rumex ont ensemencés, paille etc.);
- Implantation de cultures annuelles ou pluriannuelles étouffantes ;
- Pratique du faux semis afin d'épuiser le rumex ;
- Déchaumage en conditions sèches (outils à dents incurvées et à ailettes d'oie visant la section et l'extraction des racines) ;
- Compostage des fumiers.

Monocotylédone			**Dicotylédone**		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	**Pluriannuelle**	Vivace

Rumex obtusifolius

Rumex à feuilles obtuses

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à feuilles alternes, disposées en rosette. Les cotylédons sont elliptiques-allongés, pétiolés. La première feuille est ovale-arrondie à base droite ou légèrement cordiforme. Ensuite, les feuilles d'abord ovales-arrondies, puis ovales, sont cordiformes. Toutes les feuilles, à long pétiole caniculé, naissent enroulées en double cigare sur leur face inférieure, à l'intérieur d'une gaine membraneuse et blanchâtre.

La plante adulte

La tige, dressée et peu ramifiée, robuste, sillonnée dans sa partie apicale, mesure entre 50 et 120 cm. Les feuilles caulinaires, pétiolées, longues et larges sont ovales-allongées, cordiformes et sinuées-crénelées.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de juin à septembre. Les fleurs sont vertes ou rougeâtres, disposées en panicules de verticilles.

Scandix pecten-veneris

Peigne de Vénus

Famille des Apiacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Colonise exclusivement les cultures hivernales. Cette espèce s'y montre parfois nuisible notamment dans des colzas

Une plante donnera 120 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	Viabilité des graines	Profondeur germination
-	inférieure à 5 ans	

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Peu fréquente, devient localement abondante sur les sols secs calcaires, voire argilo-calcaires ;
- Favorisée par un semis précoce d'une culture d'automne.

Exemples de leviers pour limiter son développement

Introduction durant deux années de cultures de printemps

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les graines peuvent se disperser 1 mètre autour de la plante mère mais la présence d'un bec rugueux leur permet de s'accrocher aux animaux afin de se disperser.

Monocotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

Dicotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

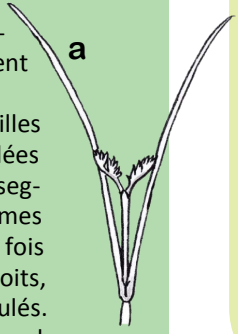
Scandix pecten-veneris

Peigne de Vénus

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à feuilles alternes, disposées en rosette.
Les cotylédons sont filiformes, exceptionnellement longs (**a**).
Les deux premières feuilles sont longuement pétiolées sous formées de 5 à 7 segments primaires. Eux-mêmes sont divisés une ou deux fois en segments ultimes étroits, linéaires et apiculés.
A la marge des limbes, quelques poils courts sont visibles à la loupe.
Les feuilles suivantes confirment la forme triangulaire du limbe. Leur découpure et leur pilosité s'accentuent au fur et à mesure de leur apparition.



La plante adulte

Pubescente à hérissée, la plante mesure entre 10 et 40 cm. Sa tige raide, fréquemment rougeâtre dans le bas, striée, a de nombreux rameaux étalés puis dressés. Les feuilles sont deux mais plus souvent trois fois divisées. Les feuilles axillant les inflorescences ont un pétiole réduit à une gaine pubescente et longuement ciliée. Les feuilles froissées dégagent une odeur subtile et passagère.

Et la fleur ?

La floraison s'étale d'avril à juillet. Les fleurs blanches sont réunies en ombelles parfois simples mais plus fréquemment composées de 2 ou 3 ombellules.

Senecio vulgaris

Séneçon commun

Famille des Astéracées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Espèce ubiquiste, elle se rencontre partout en France, sur tous types de sols et dans toutes les cultures ;
- De cycle court, elle est capable de réaliser plusieurs générations par an.

Une plante très développée peut donner 40 000 graines

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
10 plantes / m²	50	

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Mésophile et nitrophile, elle indique un excès d'azote ou de matière organique dans les sols riches en bases à faible pouvoir de rétention ;
- Développement suite à une érosion d'hiver et d'été par manque de couverture du sol.

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Pratique du faux semis et du travail du sol superficiel ;
- Désherbage mécanique à des stades précoces. Toutefois, cela reste à combiner avec d'autres leviers car le séneçon germe toute l'année. Il a également la capacité de se repiquer après un binage.

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	**Annuelle**	Pluriannuelle	Vivace

Senecio vulgaris

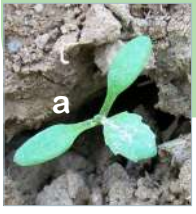
Séneçon commun

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à rosette éphémère ou à tige souvent très courte. Les cotylédons, de taille moyenne, ont un limbe losangique-allongé ou elliptique-lancéolé et un pétiole souvent bien défini (**a**). La face inférieure du cotylédon et des premières feuilles est fréquemment teintée de violet.

Les feuilles sont alternes. Les 2 premières, à limbe elliptique, sont dentées. Leur pétiole est large et muni de quelques poils. Les F3 et F4 sont elliptiques à obovales et plus profondément dentées. Ensuite elle tendent vers leur morphologie définitive.



La plante adulte

Sa tige, anguleuse, poilue ou non, creuse, dressée et souvent ramifiée peut atteindre 60 cm de haut. Les feuilles sont sessiles, embrassantes, lobées-dentées à presque divisées, ondulées et à marge un peu involutée. Elles peuvent être glabres ou poilues.

Et la fleur ?

La floraison peut avoir lieu toute l'année.

Les fleurs jaunes, tubuleuses, sont groupées en nombreux petits capitules. Les akènes à aigrette blanche sont dispersés par le vent.

Comme de nombreux séneçons, le bord du limbe des feuilles adultes est un peu enroulé sur la face inférieure.

Solanum nigrum

Morelle noire

Famille des Solanacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Espèce très commune en France ;
- Plante toxique pour l'homme et les animaux, son contrôle est indispensable ;
- Déclassement possible de la récolte, comme par exemple en pois de conserve.

Une plante donnera 3 000 à 10 000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
En betterave sucrière : 0.1 pieds /m² à la fermeture des rangs	35	< 2,5 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Espèce mésophile ;
- Présente sur tous les types de sols, avec une affinité marquée pour ceux suffisamment riches en azote (nitrophile) ;
- Indique un engorgement du sol en MO, un excès d'azote et de potassium ;
- Indique également des risques de salinisation par excès d'irrigation et /ou fertilisants minéraux (sulfate de potasse—chlorure de potasse)

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Limiter les cultures d'été dans la rotation ;
- Durant les intercultures d'été, privilégier le déchaumage et le faux-semis ;
- Pratique du désherbage mécanique (herse étrille, houe, bineuse)

Monocotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

Dicotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

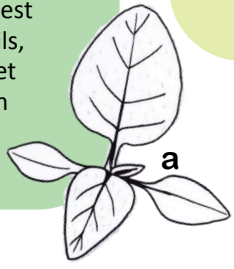
Solanum nigrum

Morelle noire

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à tige et à feuilles alternes. L'axe hypocotylé, bien développé, mesure environ 2 cm de long. D'abord verdâtre, il est rapidement violacé et fortement poilu. Les cotylédons, assez grands, ont un limbe ovale-lancéolé, apiculé au sommet et à base brusquement atténuée (**a**). La face supérieure est faiblement poilue alors que la face inférieure et le pétiole présentent une pilosité abondante.
De la F1 à la F4, la feuille est ovale, large, hérissée de poils, avec un bord du limbe entier et cilié. Les suivantes montrent un contour sinué - denté.



La plante adulte

La plante mesure entre 10 et 70 cm de haut. Sa tige est anguleuse, creuse, ramifiée, un peu en zig-zag. Les feuilles, longuement pétiolées, alternes, ovales-allongées sont sinuées - dentées à faiblement lobées. Elles sont glabres ou parsemées de quelques poils étalés.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de juin à octobre.
Les fleurs sont petites et blanches à étamines jaunes soudées en tube.

Sonchus arvensis

Laiteron des champs

Famille des Astéracées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Espèce assez commune ;
- Colonise toutes les cultures mais surtout celles d'été ;
- Son développement en taches denses et sa vigueur la rendent très concurrentielle

Une plante donnera 1 000 à 10 000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	Viabilité des graines	Profondeur germination
10 laiterons / m² → perte de rendement de 20 % en céréale	Jusqu'à 5 ans	< 3 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Exigeante en eau et en éléments nutritifs, l'espèce est présente sur des sols frais, argileux, riches et souvent calcaires ;
- Espèce nitrophile ;
- Indiquant :
  - Un excès de potasse ;
  - Un engorgement du sol en eau et en matière organique des sols riches en bases ;
  - Asphyxie, compactage par temps humide et hydromorphisme

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Limiter les cultures de printemps et privilégier des cultures d'hiver étouffantes (triticales) ;
- Implanter une luzerne ou une prairie temporaire durant 2 à 3 ans ;
- Déchaumages successifs en interculture avec des outils à ailettes ou au printemps si la période est suffisamment sèche;
- Désherbage mécanique (binage au stade 10-20 feuilles), fauche, écimage etc. (avant le stade 4-6 feuilles) pour épuiser les réserves racinaires.
- Le rodweeder, barre transversale traînée derrière un chisel ou un cultiveur pénétrant dans le sol à 10 cm de profondeur, pourrait être efficace d'après des agriculteurs du Canada
- Eviter la propagation des racines et des semences (fauche avant floraison, nettoyage des outils et des pneus etc.)

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	Pluriannuelle	**Vivace**

Sonchus arvensis

Laiteron des champs

Reconnaissance de la plante

La plantule

Le stade plantule se rencontre rarement, l'espèce se reproduisant principalement par voie végétative à partir de drageons (**a**).

Les jeunes pousses présentent des feuilles alternes disposées en rosette, rudimentaires et éphémères. Les suivantes obovales-allongées possèdent des dents étroites. Leur pétiole foliacé est mal défini et un peu engainant.

Les feuilles ultimes de la rosette, lobées, sont glabrescentes, glauques et à nervure médiane blanchâtre. Leur marge est parcourue de nombreuses dents inégales et épineuses.

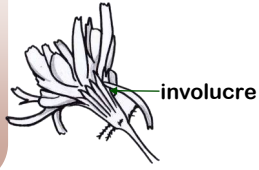
La plante adulte

La tige simple et creuse du laiteron peut atteindre 1,5m de haut. Elle est ramifiée au niveau de l'inflorescence. Les feuilles caulinaires, lancéolées, lobées à divisées, ont un bord denté et spinuleux. Sessiles, elles embrassent la tige par deux oreillettes courtes et arrondies.

De nouvelles pousses émergent à partir de fragments de 2,5 cm. Néanmoins, les petits fragments de racines sont peu vigoureux et peuvent être détruits facilement par le travail du sol.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de juillet à septembre. Les fleurs, jaunes, toutes ligulées, sont réunies en capitules larges portés par des pédoncules à nombreux poils glanduleux et jaunes, présents également sur l'involucre.



Le lait qui s'écoule à la cassure évite la confusion avec le chardon des champs, ainsi que le caractère non piquant de ses feuilles

Sonchus asper

Laiteron épineux, laiteron rude

Famille des Astéracées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Espèce très commune ;
- Fréquente et abondante localement, elle peut devenir nuisible, notamment en colza ;
- Sa présence à la récolte génère des impuretés et tend à augmenter l'humidité de la récolte.

Une plante donnera 5 000 à 10 000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
-	40	< 1 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Mésophile, elle est indifférente à la nature du sol, se rencontre en toutes saisons et toutes cultures ;
- Légèrement nitrophile, elle indique un excès d'azote et de potassium ;
- Peut être annonciateur de salinisation ou de sodisation des sols à forte fertilisation minérale et à irrigation excessive ;
- Les techniques culturales simplifiées et les rotations à base de colza lui sont favorables

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Binage et herse-étrille ;
- Déchaumage après la récolte d'une culture estivale, afin d'éviter la fructification ;
- Prairie temporaire.

Monocotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

Dicotylédone

Annuelle | Pluriannuelle | Vivace

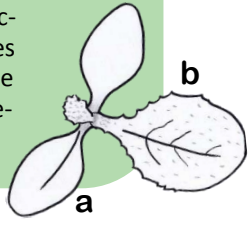
Sonchus asper

Laiteron épineux, laiteron rude

Reconnaissance de la plante

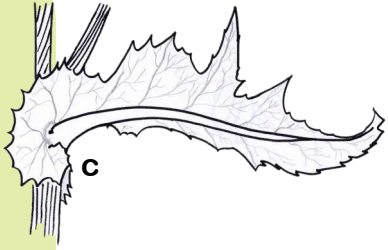
La plantule

Plantule à feuilles alternes, disposées en rosette. Les cotylédons, de taille réduite, sont ovales, à pétiole court mais distinct (**a**). La face inférieure du cotylédon peut être violette.
Le limbe de la première feuille, elliptique, plus ou moins arrondi, est muni de quelques dents épineuses, discrètes, dirigées vers le bas (**b**). La deuxième feuille a un limbe elliptique-allongé à marge plus nettement dentée -épineuse.
Ensuite, les feuilles sont lancéolées à obovales affirmant le caractère denté-épineux des feuilles ultimes. Le pétiole est indistinct et partiellement denté.



La plante adulte

Les tiges du laiteron rude sont dressée (30 à 150 cm), anguleuse et faiblement striée, creuse, ramifiée ou non. Les feuilles sont caulinaires, lancéolées, assez rigides fortement dentées-épineuses mais peu piquantes. Elles enserrent la tige par deux larges oreillettes en colimaçon (**c**).



Et la fleur ?

La floraison a lieu de juin à octobre. Les fleurs, jaunes, ligulées sont réunies en capitules

Les jeunes feuilles, comme chez toutes les espèces du genre *Sonchus*, sont recouvertes d'un duvet blanchâtre qui s'estompe assez rapidement, hormis à la base du pétiole où celui-ci se maintient plus durablement.

Présence de lait à la cassure

Sonchus oleranus

Laiteron maraicher

Famille des Astéracées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

• Commune en France ;
• Peu fréquente mais localement abondante, elle se rencontre dans toutes les cultures mais plus particulièrement dans les colzas et céréales où elle est souvent nuisible.

Une plante donnera jusqu'à 8000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
	50	

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

• Nitrophile, l'espèce indique un excès d'azote et de potassium ;
• Peut être annonciatrice de salinisation ou de sodisation des sols à forte fertilisation minérale et à irrigation excessive ;

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Déchaumages et faux-semis ;
- Fauche des plantes à moins de 20 cm de haut avant floraison pour éviter la production et la dispersion des graines ;
- Désherbage mécanique

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	**Annuelle**	Pluriannuelle	Vivace

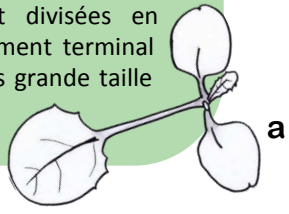
Sonchus oleranus

Laiteron maraicher

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à feuilles alternes, disposées en rosette.
Les cotylédons sont de taille moyenne et ont un limbe pétiolé, arrondi à ovale-arrondi, à sommet un peu tronqué et échancré (**a**).
Les deux premières feuilles ont un limbe faiblement denté, ovale à elliptique, qui s'atténue en un long pétiole étroitement foliacé. La base de la troisième feuille s'incurve brutalement et perpendiculairement sur le pétiole foliacé.
Ensuite les feuilles sont obovales-allongées, profondément divisées en segments dentés. Le segment terminal est triangulaire et de plus grande taille que les latéraux.



La plante adulte

Adulte, la plante mesure entre 30 cm et 1 m de haut. Sa tige est dressée, cannelée, creuse et peu ramifiée.

Les feuilles caulinaires sont sessiles, ovales-allongées et divisées en segments dentés-épineux non piquants. Elles embrassent la tige par deux oreillettes aiguës et étalées (**b**).

Et la fleur ?

La floraison a lieu de juin et octobre. Les fleurs sont jaunes, réunies en capitules.

Présence de lait à la cassure.

Son aspect fragile et le caractère non piquant du feuillage aident à son identification. L'aspect épineux un peu piquant des feuilles correspond au laiteron rude.

Stellaria media

Stellaire intermédiaire

Famille des Caryophyllacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Son développement en gazon au ras du sol la rend souvent nuisible ;
- Sert de plantes hôtes à des bio-agresseurs tels que l'aleurode des serres ou la punaise terne ;

Une plante donnera jusqu'à 15 000 graines

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
26	36 %	< 4 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Mésophile et nitrophile, elle se rencontre sur tous les types de sols, tant qu'ils sont suffisamment humides ;
- Indique une minéralisation active de la matière organique par les bactéries aérobies, une libération des nitrates, **un équilibre des sols**

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Eviter les excès de matière organique ;
- Lutte mécanique en privilégiant des outils non animés pour ne pas favoriser le bouturage ;
- Réalisation de faux semis ;
- Désherbage thermique au stade plantule

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	**Annuelle**	Pluriannuelle	Vivace

Stellaria media

Stellaire intermédiaire

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à tige et à feuilles opposées.
Les cotylédons, de taille moyenne, sont lancéolés, à pétiole aussi long que le limbe. Mince, il se termine par un mucron et possède une nervure médiane discrète. A sa base, le pétiole présente quelques poils éphémères.
Toutes les feuilles sont semblables : entières, ovales-apiculées, avec un long pétiole bordé de poils souvent abondants, longs, étalés et un peu flexueux. De très rares poils peuvent être présents sur le limbe. Celui-ci est un peu en cuiller ou à marge ondulante et seule la nervure médiane est visible.

La plante adulte

La tige, dès le troisième entrenœud, présente une ligne de poils blancs et denses, qui se décalent d'un angle droit d'un mérithalle à l'autre. Elle est très ramifiée et forme des tapis denses et étouffants.

Les feuilles, semblables à celles de la plantule, deviennent sessiles près des fleurs.

Et la fleur ?

La floraison a lieu toute l'année. Les fleurs sont petites, à pétales blancs profondément divisés en forme de V.

Veronica persica

Véronique de Perse

Famille des Plantaginacées

Suite à une évolution de la nomenclature, les véroniques ne font plus partie de la famille des Scrophulariacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Fréquente dans toutes les cultures, elle est souvent abondante dans celles d'hiver et de printemps ;
- Peu concurrentielle

Une plante donnera 500 à 5 000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
26 pieds/m²	56 à 60 %	< 5 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Indifférente aux types de sol, elle montre une petite préférence pour les terres suffisamment humides et riches en azote ;
- Indique des sols riches en bases, en matière organique, ou encore un compactage provoquant un début d'anaérobiose

Exemples de leviers pour limiter son développement

- L'alternance de cultures d'hiver et de printemps ainsi que le labour n'ont pas d'effet sur l'espèce ;
- Le faux semis superficiel, sur sol émietté et rappuyé peut être efficace, notamment de fin août à début octobre ;
- L'intervention précoce avec des outils mécaniques peut être efficace (avant le stade 3-4 feuilles). La herse étrille, contrairement à la bineuse et la houe rotative, permet d'arracher les véroniques plus développées

Monocotylédone			**Dicotylédone**		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	**Annuelle**	Pluriannuelle	Vivace

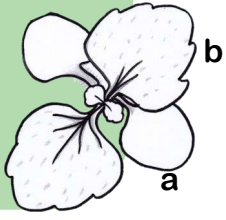
Veronica persica

Véronique de Perse

Reconnaissance de la plante

La plantule

Plantule à tige et à feuilles opposées.
Les cotylédons de taille moyenne, possèdent un limbe triangulaire et arrondi aux angles. Leur sommet est souvent tronqué et faiblement échancré (**a**). Le pétiole est pubescent et un peu plus court que le limbe.
Les feuilles, toutes semblables, pétiolées, ont un limbe triangulaire à bord denté, à sommet plus ou moins aigu et à base droite parfois un peu cordiforme. La première paire de feuilles compte 5 ou 7 dents (**b**) tandis que les suivantes présentant rapidement les 9 dents des feuilles adultes. Le limbe, souple et non charnu est aussi large que long, hérissé de poils denses, plus nombreux sur les pétioles et la tige.



La plante adulte

Tiges de 15 à 40 cm, couchées au sol puis redressés.
Les feuilles, ovales-triangulaires, un peu cordiformes, à 9 dents profondes sont opposées puis alternes dès qu'elles portent à leur aisselle une fleur. D'abord pétiolées, elles sont subsessiles au sommet des tiges.

Et la fleur ?

La floraison a lieu de mars à octobre. Les fleurs, de couleur bleu mêlé de blanc, aux veines plus foncées, sont solitaires.

Des confusions sont possibles avec la véronique à feuilles de lierres, dont les cotylédons sont de grande taille, ou encore la véronique des champs, pour laquelle les cotylédons sont plus petits et non tronqués.

Vulpia myuros

Vulpie queue-de-rat

Famille des Poacées

Période préférentielle de levée :

Nuisibilité

- Assez commune, présente partout en France ;
- Colonise les cultures d'hiver ;
- Peu sensible aux antigraminées foliaires (FOP et sul-fonylurées);
- Une fois établie, elle peut avoir un important impact (réduction de rendement et contamination de fourrage)

Une plante donnera entre 50 à 1000 graines en moyenne

Seuil nuisibilité	TAD (en %)	Profondeur germination
-	75 %	Entre 0,5 et 1,5 cm

Caractères bio-indicateurs et facteurs favorables

- Xérophile, elle montre une prédilection pour les sols acides, sableux ou silico-argileux ;
- Favorisée par la pratique de techniques culturales simplifiées ;

Exemples de leviers pour limiter son développement

- Introduction de cultures d'été (semis à partir de mi-avril);
- Faux semis lors d'interculture longue ;
- Récolte en dernier des zones contaminées et récupération des menues pailles ;
- Désherbage mécanique : herse étrille avant le stade 2 feuilles, binage

Monocotylédone			Dicotylédone		
Annuelle	Pluriannuelle	Vivace	Annuelle	Pluriannuelle	Vivace

Vulpia myuros

Vulpie queue-de-rat

Reconnaissance de la plante

La plantule

Nécessaire d'utiliser une loupe x 10 pour observer les critères de reconnaissance (**a**).
Sa préfoliaison canaliculée s'apparente au type plié. Les deux premières feuilles, à limbe étroit (< 1 mm) enroulé ou canaliculé, sont brillantes sur la face inférieure. Elles présentent 3 nervures peu saillantes.
La ligule est très petite (0.2 mm), membraneuse et denticulée. A partir de la deuxième ou troisième feuille, des cils très courts apparaissent à la marge du limbe. Celui-ci présente un bec discret au sommet des feuilles naissantes.
Sur les premières feuilles, la gaine, fendue et glabre, peut être rougeâtre.
Au stade très jeune, 1 à 2 feuilles, la recherche de la semence facilite la reconnaissance du genre : étroite, avec baguette, d'environ 4 à 5 mm de long, avec une longue

La plante adulte

Peut atteindre 70 cm de haut.
Les talles sont grêles, genouillées ou dressées. Les feuilles planes ou enroulées, sont étroites et longues. La face supérieure est pubescente, à l'inverse de la face inférieure qui est glabre et un peu brillantes. La gaine et fendue et glabre.

Et la fleur ?

L'épiaison a lieu d'avril à juillet. Les épillets sont disposés en longue panicule (10 à 30 cm), étroite, arquée à maturité. Les glumelles inférieures se prolongent en une longue arête terminale de plus de 5 mm de long.

Au stade plantule, elle peut se confondre avec des fétuques rouges. Ces dernières ont un limbe glabre, une gaine non fendue, mais pubescente. Les feuilles sont plus longtemps enroulées et moins aplanies.

Références bibliographiques

Adeux, G., Vieren, E., Carlesi, S., Bàrberi, P., Munier-Jolain, N., Cordeau, S. (2019) Mitigating crop yield losses through weed diversity. *Nature Sustainability 2*, 1018 -1026.
https://www.nature.com/articles/s41893-019-0415-y

AHDB Cereals & Oilseeds (2008). *The encyclopaedia of arable weeds*
https://ahdb.org.uk/knowledge-library/the-encyclopaedia-of-arable-weeds

Baudart, C. (2008). 20 fiches adventices assorties de moyens de lutte. *Perspectives agricoles*, (341), 51-53.

Bond, W., Davies, G., & Turner, R. J. (2007). The biology and non-chemical control of broad-leaved dock (*Rumex obtusifolius* L.) and curled dock (*R. crispus* L.). *Henry Doubleday Research Association, Coventry*.

Citron G. (2003) . Désherbage, gérer l'interculture . *Perspectives agricoles (*263), 62-63

Ducerf, G., & Thiry, C. (2003). Les plantes bio-indicatrices. *Éditions Promonature Beauloup, Briant*.

Ducerf G. (2010). L'encyclopédie des plantes bio-indicatrices alimentaires et médicinales – Guide de diagnostic des sols. E*ditions Promonature Beauloup, Briant*, Tome 1

Ducourthial P, Dumet F., Mahieu P., Lacorre V., Vachon C. (2016) Guide adventices - Les reconnaître pour mieux les gérer (système polyculture-élevage)

Favrelière E., Ronceaux A. (2016). Biologie et moyens de gestion des adventices vivaces sans herbicides. Fiches thématiques

Infloweb - Connaître et gérer la flore adventice des grandes cultures.
http://www.infloweb.fr/

Mamarot, J., & Rodriguez, A. (2014). *Mauvaises herbes des cultures*. Acta, le réseau des Instituts des Filières Animales et Végétales.

Rodriguez A. (2004). *Le contrôle de la flore adventice en grandes cultures biologiques Première partie : connaître la biologie des adventices pour mieux les maîtriser. Alter Agri* (68), 4-7

Sicard H., Fontaine L., Zaganiacz V. (2012). Connaître les adventices pour les maîtriser en grandes cultures sans herbicide. Brochure réalisée dans le cadre du projet CASDAR n°8135 Désherbage Mécanique : « Optimiser et promouvoir le désherbage mécanique en grandes cultures et production légumière »

Société Canadienne de Malherbologie
https://weedscience.ca/biology-of-canadian-weeds/

Taylor, K. (1999). *Galium aparine L. Journal of ecology*, 87(4), 713-730.

Weil A. Cloutier D. & DUVAL M. J. (2005). *Moyen de lutte au laiteron des champs (Sonchus arvensis)*
https://www.agrireseau.net/agriculturebiologique/documents/Laiteron%20med.pdf