

les livrets

DE L'AGRICULTURE

N° 17

Le contrôle des populations indésirables de rumex, chardons et orties dans les prairies permanentes

Sébastien Crémer, David Knoden, Didier Stilmant
et Pierre Luxen



les livrets

DE L'AGRICULTURE

N° 17

Le contrôle des populations indésirables de rumex, chardons et orties dans les prairies permanentes

**Sébastien Crémer, David Knoden, asbl Fourrages Mieux,
Didier Stilmant, Section Systèmes agricoles, CRA-W,
Pierre Luxen, Agra-Ost**

Une collection
de la direction générale
de l'Agriculture



Préface

Depuis le néolithique et les débuts de l'agriculture, quels que soient la région et le mode d'exploitation agricole, l'homme lutte contre les plantes indésirables, les « herbes que l'on dit mauvaises ». Au cours du temps, les techniques ont fortement évolué, et les espèces de plantes à combattre, à limiter ou à contrôler aussi. Qui s'inquiète encore de la nielle des blés dans ses céréales ou du séneçon jacobée dans ses foins ? Aujourd'hui, dans les cultures, les principales « mauvaises herbes » sont souvent les repousses des cultures précédentes !

Si les espèces concernées et les techniques évoluent, les concepts doivent également évoluer. L'agriculteur n'est plus un défricheur qui doit « vaincre » ou « soumettre » la nature, il doit la gérer.

En intensifiant la gestion des prairies, en augmentant les charges en bétail et les quantités de fertilisants, il a favorisé le ray-grass et l'augmentation de la production, mais aussi certaines

plantes « opportunistes » comme les chardons, rumex et orties. Il est illusoire de les faire disparaître mais ce livret aidera chacun à maintenir les populations de ces plantes envahissantes à un niveau acceptable. Pour ce faire, en bonne agronomie, c'est d'abord la gestion des parcelles et la correction des erreurs techniques qui sera mise en avant.

L'intervention de désherbage, mécanique ou chimique, sera ainsi ramenée à sa place d'outil parmi d'autres permettant de gérer l'abondance de plantes dont la prolifération constitue un problème agronomique mais aussi et surtout un symptôme de déséquilibre du couvert herbacé, du sol, du cycle de l'azote ou de la matière organique. Apprenons donc à gérer le vivant.

Je vous souhaite une bonne et fructueuse lecture de ce livret

Claude Delbeuck,
Directeur général, a.i.

Tables des matières

Préface	3
Table des matières	5
Introduction	7
Les rumex et les oseilles	9
1. Le rumex à feuilles obtuses et le rumex crépu	11
1.1. Description	11
1.2. Caractères distinctifs des principaux rumex	13
1.3. Aire de répartition et biotope	13
1.4. Biologie	14
1.5. Valeur alimentaire	19
2. Méthodes de lutte contre le rumex à feuilles obtuses et le rumex crépu	19
2.1. La prévention	19
2.2. Le travail du sol	20
2.3. L'arrachage manuel	21
2.4. Les outils et machines permettant une lutte mécanique contre le rumex	21
2.5. La fauche	23
2.6. Le pâturage	24
2.7. La lutte biologique	25
2.8. La lutte chimique	26
3. La petite oseille et l'oseille sauvage	30
Les chardons	33
La législation relative à l'échardonnage	34
1. Le chardon des champs	35
1.1. Description	35
1.2. Aire de répartition et biotope	37
1.3. Biologie	37
1.4. Autres informations	40

tables des matières

2. Méthodes de lutte contre le chardon des champs en prairie	41
2.1. Les méthodes préventives	41
2.2. L'entretien de la prairie	42
2.3. L'arrachage	42
2.4. La fauche	42
2.5. Le pâturage	42
2.6. La lutte biologique	43
2.7. La lutte chimique	44
3. Le chardon lancéolé	46
3.1. Description	46
3.2. Biologie	47
3.3. Autres informations	47
4. Le chardon des marais	48
4.1. Description	48
4.2. Biologie	49
4.3. Autres informations	49
5. Méthodes de lutte contre le chardon lancéolé et le chardon des marais	50
Tout ce qui pique n'est pas nuisible !	51
Les orties	57
1. La grande ortie	58
1.1. Description	58
1.2. Biologie	59
1.3. Autres informations	60
Ortie et biodiversité	60
2. La petite ortie	61
2.1. Description et biologie	61
3. Méthodes de lutte contre les orties	62
3.1. La prévention	62
3.2. La fauche	62
3.3. Le pâturage	62
3.4. La lutte chimique	62
Description des produits et des substances actives utilisés dans la lutte contre les rumex, chardons et orties	65
En résumé	72
Conclusion	73
Glossaire	75
Bibliographie et références	79
Illustrations	83
Ont participé à l'élaboration de cette brochure	85

Introduction

En Région wallonne, les prairies permanentes proviennent de prairies naturelles riches en espèces. Celles-ci constituent un équilibre entre les graminées, les légumineuses et les autres plantes. On distingue ainsi plusieurs typologies de prairies permanentes en fonction de l'humidité du sol, de l'altitude, du mode de production (fauche ou pâturage), des pratiques ancestrales comme l'*abissage**, de la richesse de la roche mère, etc. Certaines méthodes agroenvironnementales proposées aux éleveurs comme la « prairie de haute valeur biologique » ont comme objectif de sauvegarder les prairies les plus riches en espèces.

Dès l'après guerre, l'intensification de la production fourragère, l'augmentation de la charge animale à l'hectare et l'usage des engrais de synthèse ont conduit à une modification profonde de la flore de la plupart des prairies permanentes. L'utilisation des herbicides, totaux ou sélectifs, suivie de la rénovation des prairies par resemis ou sursemis, a accéléré et favorisé le développement d'espèces productives comme le ray-grass anglais (RGA), le trèfle blanc et dans une moindre

mesure la fléole et la fétuque des prés, brisant par la même occasion l'équilibre naturel qui s'était établi entre les plantes prairiales initiales.

Ainsi, de diversifiée, comprenant de nombreuses graminées et *dicotylées**, dont les légumineuses, de nombreuses prairies permanentes ont évolué vers une composition où les graminées productives dominent. La simplification de la flore prairiale, liée à la dominance du couvert par ces graminées, de même que des accidents ou des erreurs d'exploitation, ont conduit dans certains cas à l'apparition de dicotylées indésirables comme le chardon des champs, le rumex à feuilles obtuses et, dans une moindre mesure, la grande ortie. Dans la majorité des cas, il sera nécessaire de lutter contre ces espèces en vue de garder un couvert productif et d'empêcher ces indésirables de devenir dominantes. Si elles prolifèrent exagérément, il sera alors indispensable d'intervenir avec des techniques adéquates. Les seuils d'interventions et les modalités sont présentés dans le tableau 1 page suivante.

* Les termes notés en italiques et suivis d'une astérisque sont expliqués dans le glossaire, en fin de volume.

introduction

Tableau 1. Améliorer ou rénover la prairie permanente : tout sera fonction de la qualité de la flore. Prairies d'état (a) moyen (b) médiocre (c) très dégradé

Adventices Dicotylées indésirables (renoncules, rumex, orties, chardons, mouron, plantains, pissenlits, ...) Mousses	Bonnes graminées (RGA, fléole, dactyle, fétuque des prés, fétuque élevée) et légumineuses (trèfle blanc, trèfle violet)		
	< 30 %	30 à 70 %	> 70 %
Moins de 15 % (< 5 adventices/m ²)	(c) Désherbage + Ressemis + Exploitation- fertilisation	(a) exploitation + fertilisation	Bonne prairie
De 15 à 30 % (5 à 10 adventices/m ²)		(b) Désherbage sélectif + Sursemis + Exploitation/fertilisation	Désherbage sélectif éventuel + sursemis
> 30 % (>10 adventices/m ²)			

D'après LECONTE et al. 1994, GILIBERT et MATHIEU, 1998.

Les informations contenues dans ce livret concernent particulièrement la gestion de trois *dicotylées** : le rumex à feuilles obtuses, le chardon

des champs et la grande ortie. Celles-ci sont parfois présentes en grande proportion dans certaines prairies permanentes gérées intensivement.

Marc Thirion, Christian Mulders, Georges Bollen Directeur,
Direction de l'Espace rural



Les rumex et les oseilles

Les rumex sont des plantes *vivaces** de la famille des polygonacées. Une des grandes caractéristiques distinctives de cette famille est l'ochrea, une gaine membraneuse, située au-dessus des nœuds, qui entoure la tige à l'insertion des feuilles.

Le genre *Rumex* regroupe plusieurs espèces parmi lesquelles les plus connues sont le rumex à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius* L.), le rumex crépu (*Rumex crispus* L.), la petite oseille (*Rumex acetosella* L.) et l'oseille sauvage (*Rumex acetosa* L.).

* Voir glossaire.

les rumex et les oseilles

D'un point de vue agricole, ce sont principalement les deux premières espèces citées qui posent problème ; elles seront présentées de façon détaillée dans la suite de ce chapitre. En Région wallonne, nous pouvons même dire que le rumex à feuilles obtuses est, et de loin, la plante la plus difficile à gérer en prairies¹. L'oseille sauvage et la petite oseille se retrouvent généralement dans les terrains pauvres et plus acides. Elles sont peu, voire non nuisibles. Une fertilisation et un pâturage plus intensifs entraînent souvent leur disparition. Elles seront présentées dans cet ouvrage, à titre informatif.

L'abondance de rumex révèle souvent des erreurs dans la gestion des prairies (tassement du sol, dégâts de piétinement, surfertilisation, etc.). Il sera dès lors nécessaire de modifier le mode de gestion de ces dernières si l'on veut que l'effet d'un traitement soit durable et non ponctuel. La littérature souligne qu'il est nécessaire, si l'on veut optimiser la production fourragère de la prairie, tant en quantité qu'en qualité, de maintenir la densité de cette adventice sous le seuil d'un rumex par 5 m².

* Voir glossaire.

¹ LUXEN, 1991, STILMANT, 2007.

1. Le rumex à feuilles obtuses et le rumex crépu

1.1. Description

Noms communs : Rumex à feuilles obtuses,
patience à feuilles obtuses,
pâdrone en wallon.

Nom scientifique : *Rumex obtusifolius* L.

Classification : Polygonoacées, dicotylédones*.

Rumex obtusifolius L.

Feuilles longues et larges, base en cœur,
peu ondulée

Tige assez dure

Inflorescence de couleur vert pâle à rouge vif

Racine pivotante



Photo : Dominique Lepître

Le rumex à feuilles obtuses est une plante vivace* qui peut atteindre 50 à 120 cm de haut.

Les premières feuilles, disposées en rosette, sont de forme ovale et arrondies près de la tige. Les suivantes sont larges (5 à 8 cm) et assez longues (15 à 30 cm) avec une base en forme de cœur. Les feuilles supérieures sont généralement

plus étroites. Le rumex forme très souvent plusieurs tiges assez dures. A l'arrière-saison, dans les prairies où les refus ne sont pas fauchés, on remarque souvent ces tiges dénudées virant du brun au noir. L'inflorescence de couleur vert pâle à rouge vif est assez caractéristique.

Les graines sont généralement de forme triangulaire.

Les cotylédons* sont lancéolés, glabres, avec une pointe arrondie.

La racine-pivot est charnue, de couleur jaune à orange. La partie supérieure de la racine forme une couronne de rhizomes*. Le nombre et la taille de ces rhizomes varient en fonction de l'âge de la plante. Le système racinaire de cette plante est très robuste et peut atteindre 2 m de profondeur.



Photo : Lasseur J.C.

les rumex et les oseilles

Noms communs : Rumex crépu, patience crépue, reguette.

Nom scientifique : *Rumex crispus* L.

Classification : Polygonacées, dicotylédones*.

Rumex crispus L.

Feuilles étroites et assez crispées, ridées

Tige assez dure

Inflorescence de couleur vert pâle à rouge vif

Racine pivotante

Les fleurs, disposées en panicules, sont de couleur verte à rouge.

Les cotylédons* sont elliptiques à ovales. Leur sommet est arrondi et ils sont plus ou moins pétiolés.

La racine de ce rumex est semblable à celle du rumex à feuilles obtuses.



Le rumex crépu est une plante vivace* à rhizomes*, d'une hauteur de 50 à 150 cm.

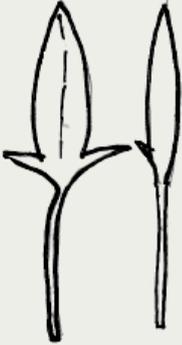
Sa tige est dressée, ramifiée au sommet. Ses rameaux sont courts et dressés.

Les feuilles inférieures, vert foncé, sont disposées en rosette. Leur limbe* est ondulé et plus ou moins crispé (ridé) sur les bords. Elles possèdent un long pétiole*.



* Voir glossaire.

1.2. Caractères distinctifs des principaux rumex

<i>Rumex obtusifolius</i> L.	<i>Rumex crispus</i> L.	<i>Rumex acetosa</i> L.	<i>Rumex acetosella</i> L.
			
<ul style="list-style-type: none">▪ Feuilles larges, base en cœur▪ L : 15 à 30 cm	<ul style="list-style-type: none">▪ Feuilles étroites ridées▪ L : 10 à 30 cm	<ul style="list-style-type: none">▪ Feuilles lancéolées et embrassantes▪ L : 10 cm	<ul style="list-style-type: none">▪ Feuilles en fer de flèche▪ L : 3 à 4 cm

1.3. Aire de répartition et biotope

Le rumex à feuilles obtuses est devenu une des cinq espèces de mauvaises herbes les plus répandues au monde.² Il se rencontre sur l'ensemble du continent européen, exception faite des zones arctique, subarctique et méditerranéenne. En Europe centrale, on estime que plus de 80 % des herbicides utilisés en prairies permanentes ou temporaires le sont pour combattre cette adventice qui représente également un des obstacles à la conversion en agriculture biologique.³

En Région wallonne, une enquête réalisée auprès de nombreux agriculteurs révèle que 38 % des exploitants signalent la présence de plages de rumex difficiles à résorber et que plus de 20 %

ressentent le rumex comme posant un problème généralisé sur certaines, voire sur toutes leurs parcelles.

Le rumex à feuilles obtuses est une plante *nitrophile** qui apprécie pratiquement tous les types de sol. Il puise généralement ses éléments nutritifs dans les couches profondes, là où la concurrence est moins grande. Un sol compacté et un gazon clairsemé offrent dès lors au rumex à feuilles obtuses de bonnes conditions d'envahissement.

Le rumex crépu se rencontre lui aussi sur pratiquement tous les types de sol.

² ALLARD, 1965.

³ MARTIN *et al.*, 1998.

les rumex et les oseilles



Photo : Fourrages Mieux

14

1.4. Biologie

Le rumex à feuilles obtuses et le rumex crépu sont des plantes hermaphrodites et *vivaces**, dont la pérennité est comprise entre cinq et dix ans. Comme le chardon des champs (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), ils possèdent deux modes de reproduction : la voie sexuée par la production de semences et la voie asexuée par le rejet de *drageons** à partir des *rhizomes**.

Une capacité de croissance et de multiplication extraordinaire

Le rumex pousse plus vite que les autres plantes prairiales, surtout en sol riche. Le chevelu

racinaire peut descendre jusqu'à une profondeur de deux mètres. Le feuillage abondant contribue, avec les racines, au stockage d'importantes réserves nutritives dans la racine pivotante. De nombreux bourgeons dormants sont présents sur la racine et attendent le moment où la dormance sera levée pour se développer.

La reproduction sexuée

La propagation du rumex se fait principalement par les semences ; la plante est capable d'en produire jusqu'à 60.000 par an (à titre de comparaison : 1.500 pour le chardon, 20.000 pour la

les rumex et les oseilles

grande ortie). Bond (2003) indique que le niveau de maturité des semences n'influence pas significativement le taux de germination. Ainsi, ces semences sont capables de germer une semaine après la floraison (de juillet à octobre pour le rumex à feuilles obtuses et de juin à août pour le rumex crépu). Pour germer, la graine a besoin de lumière (plante *héliophile**, couvert végétal ouvert) et d'une température supérieure à 8° C. Faute d'avoir trouvé les conditions propices à leur germination, la majorité des graines qui tombent sur le sol pourrissent et meurent.

Cependant, les semences de rumex qui sont enfouies dans le sol peuvent conserver leur potentiel de germination pendant une très longue période. Ainsi, selon Zaller (2004), 2 % des semences enfouies depuis plus de 80 ans sont encore viables.

La dissémination des graines est assurée, en premier lieu, par les animaux via la consommation de fourrages contaminés (les graines résistent au passage dans le rumen et dans l'intestin) (figure 1, page suivante), les pratiques agricoles (fauche trop tardive, récolte des fourrages, épandage des fumiers et des lisiers contaminés par des semences, ...) et les vers de terre.⁴ Le vent, contrairement à ce qui se passe chez les chardons, pissenlits et autres plantes, ne joue qu'un rôle minime dans la dispersion des semences.

Les jeunes plantules issues de la germination des graines sont couramment appelées rumex de graines ou de semences. Suite à cette germination, la plante possède un schéma de développement bien défini. Elle va d'abord passer par la formation d'une rosette avant que ne débute la montaison avec la formation de la hampe florale (figure 2, page 17).



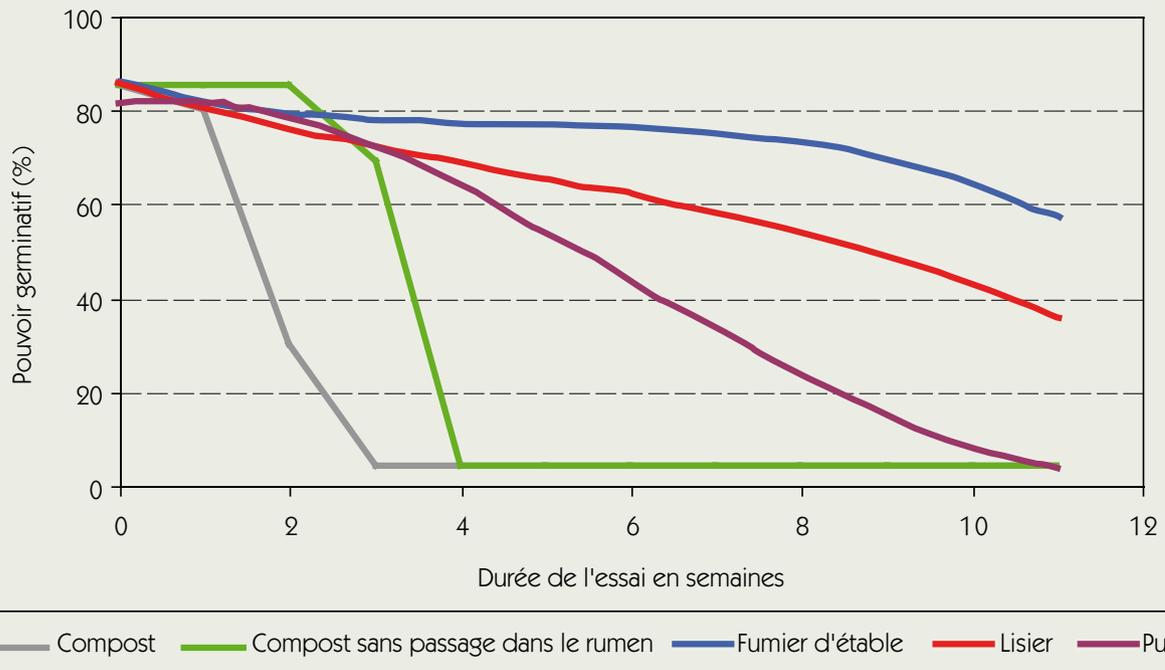
Le sol nu va permettre aux semences de rumex de germer facilement et de donner de jeunes pousses.

⁴ ZALLER, 2007.

les rumex et les oseilles

Un compostage bien conduit (avec retournement mécanique) permet de tuer la majorité des graines de rumex pour autant que les températures du compost atteignent au moins 55° C. Laisser « mûrir » le fumier dans le coin du champ pendant plusieurs mois ne permet pas d'assainir le fumier. Les graines de rumex sont également détruites après un séjour d'environ douze semaines dans le purin, mais seule une faible proportion d'entre elles se retrouve dans cet engrais de ferme. Le fumier et les lisiers, quant à eux, ne réduisent pratiquement pas la capacité de germination des graines de rumex.

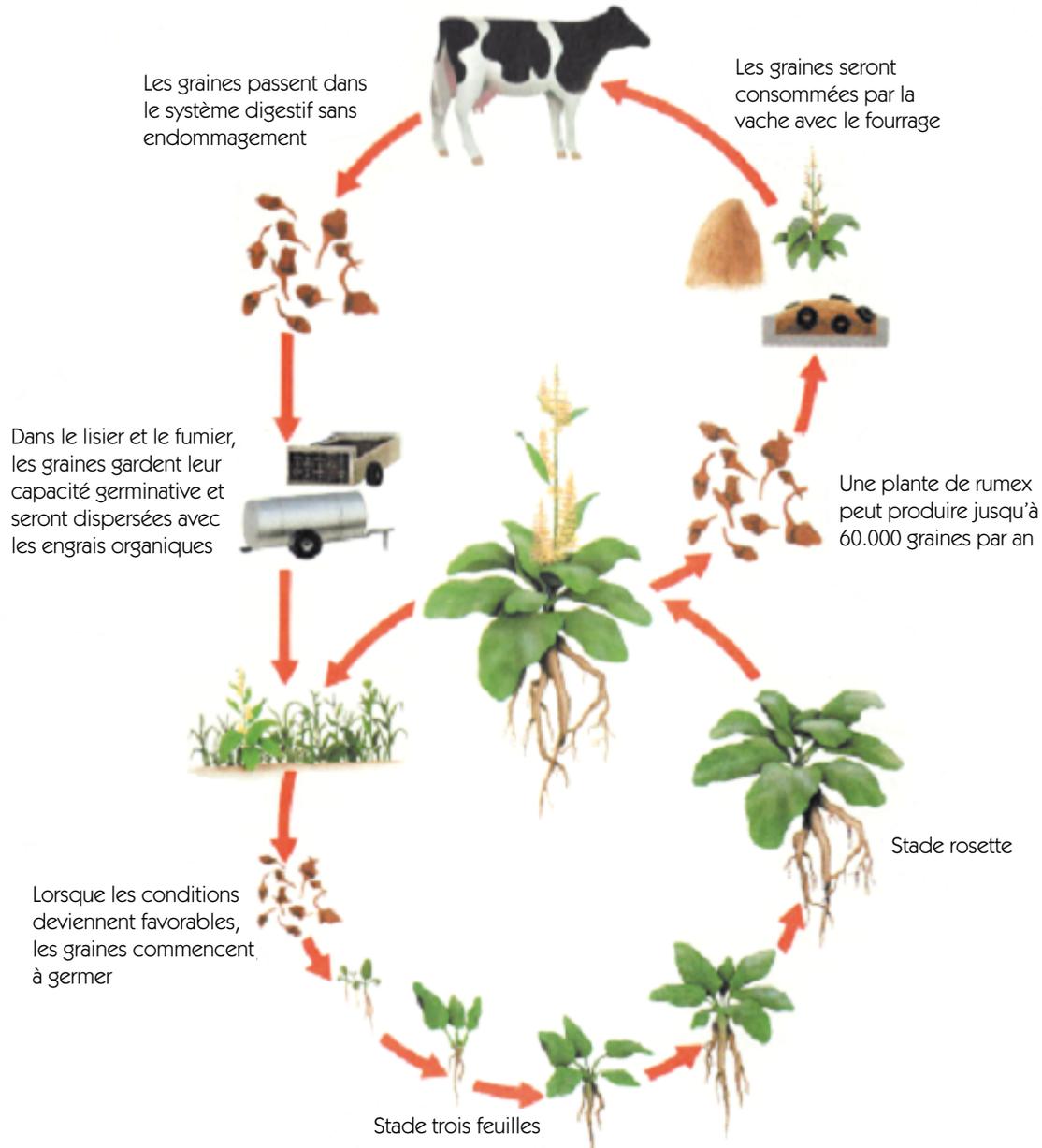
Figure 1. Faculté germinative des semences de rumex dans les engrais de ferme



Source : PÖTSCH et KRAUTZER, 2005.

Pötsch et Krautzer (2005) ont également démontré qu'un ensilage humide (20 % MS) et un ensilage préfané (35 % MS) entraînent une diminution de la capacité germinative des semences de rumex. Par contre, l'ensilage très préfané (> 50 % MS) ne l'influence guère.

Figure 2. Cycle de reproduction du rumex à feuilles obtuses



les rumex et les oseilles

La reproduction asexuée

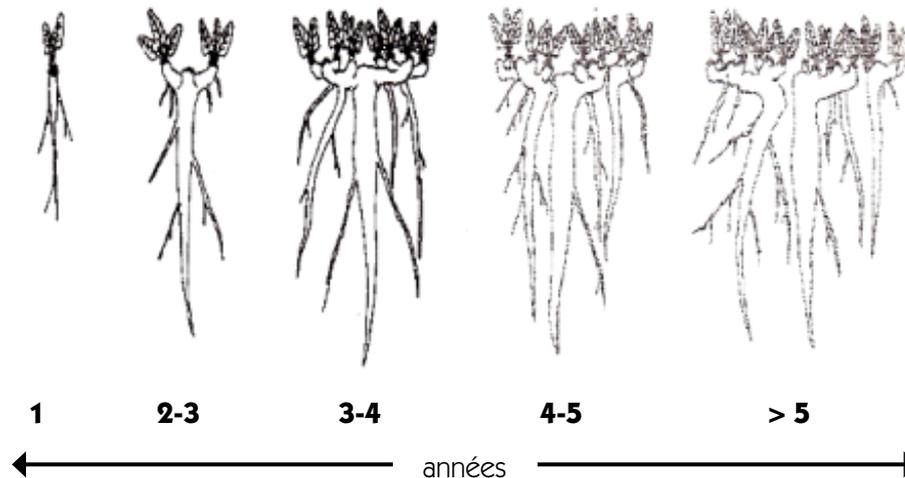
Une fauche ou un pâturage trop ras favorisent la reproduction asexuée du rumex avec une multiplication à partir des *rhizomes**. En effet, le nombre de rejets est d'autant plus grand que la quantité de lumière reçue par les rhizomes est élevée. La dégradation des rhizomes à partir de l'âge de trois ans permet également une certaine multiplication végétative.

La capacité du rumex à repousser suite à des blessures ou des cassures est tout aussi importante. Il est donc essentiel de ne pas couper ou fragmenter une racine de rumex. Le labour, sans un désherbage chimique, est peu efficace car la racine est enfouie mais elle est très souvent capable de rejeter des pousses vers la surface. L'utilisation d'une fraise ou d'une herse rotative est absolument à proscrire dans les prairies déjà infestées !



Photo : Fourrages Mieux

Figure 3. Modèle idéalisé de la multiplication végétative du rumex à feuilles obtuses



Source : PINO et al., 1995, cité par LOSSEAU, 2006.

1.5. Valeur alimentaire

La valeur alimentaire des rumex est très faible (avec un *indice alimentaire** (IA) à 1 contre, par exemple, 10 pour le ray-grass anglais), leur forte abondance dans une prairie va réduire la qualité des fourrages récoltés. La digestibilité du rumex est nettement inférieure à celle de l'herbe, surtout en prairie pâturée. Ces plantes peuvent également se révéler toxiques car elles contiennent de l'acide oxalique, de l'antraquinone et des flavoglycosides. L'action cumulée de ces produits peut

provoquer des troubles du système cardiovasculaire, du système nerveux et du tractus intestinal. Cependant, ce sont ces alcaloïdes qui confèrent, à petites doses, de nombreuses vertus médicinales aux rumex qui auraient des actions diurétique, purgative et astringente.

Autrefois, principalement dans la région alpine, certains rumex étaient considérés comme un aliment pour le bétail et pour l'homme.

2. Méthodes de lutte contre le rumex à feuilles obtuses et le rumex crépu

2.1. La prévention

La première méthode de lutte réside à limiter, voire à éviter, les pratiques qui permettent son implantation et sa dissémination. Dans ce cadre il y a lieu :

- d'éviter la production de graines, en fauchant avant l'apparition de la hampe florale ;
- de maintenir un gazon dense et fermé en évitant au maximum les accidents d'exploitation (piétinement, surpâturage, fauche trop basse, ...) ou en comblant les vides par sursemis ;
- de réparer dès que possible les dégâts dus aux sangliers ;
- d'éviter la propagation de graines en contrôlant leur absence dans les fumiers et lisiers ou dans les fourrages achetés, en récoltant des fourrages non souillés par les rumex en graines, en nettoyant le matériel utilisé par d'autres agriculteurs ;
- de détruire les plantes arrachées en les incinérant ;
- de ne pas les placer sur un tas de fumier ;
- de diminuer la capacité de germination des graines par compostage des fumiers ;
- d'éviter les fertilisations excessives, le rumex étant favorisé par les excès d'azote, de phosphore et de potassium.

les rumex et les oseilles

Des erreurs dans les apports de fumure ont souvent pour conséquence une dégradation de la prairie qui conduit à l'envahissement par le rumex.

On notera surtout les effets néfastes :

- de quantités trop importantes de fumier apportées en une fois et/ou mal réparties qui conduisent à la formation de vides ;

- d'une fumure décalée par rapport aux périodes de végétation. En effet, dans ce cas, les éléments minéraux, moins absorbés par les plantes, migreront vers les couches inférieures du sol, là où seules les plantes à racines profondes et pivotantes comme le rumex pourront les atteindre et les assimiler.⁵

2.2. Le travail du sol

Dans le cadre des prairies temporaires qui s'inscrivent dans une rotation, la pratique de faux semis⁶, à des intervalles de trois semaines et à l'aide d'un cultivateur, est conseillée avant l'implantation d'un couvert. Ces faux semis vont stimuler la levée des plantules de rumex qui seront alors facilement détruites. Ils permettront également de remonter les racines des plants plus âgés afin de les dessécher ou de les épuiser. Face à une forte densité, il est même conseillé de ramasser ces vieilles racines. Une alternative au cultivateur résiderait dans l'utilisation d'une houe rotative à axes verticaux (rotavator) avec des accroissements de la profondeur de travail lors des passages successifs, afin de limiter la capacité de reprise des racines en place.

En 2005, un essai d'implantation de prairies temporaires a été mis en place à Libramont. Il a

permis de suivre l'évolution des populations de rumex suite à la réalisation d'une à trois préparations du sol, espacées de deux semaines, avant le semis réalisé lors du dernier passage à la mi-mai. Deux matériels étaient testés : d'une part un cultivateur (vibroculqueur), et d'autre part un rotavator, ce dernier ayant travaillé à une profondeur de 5, 10 et 15 cm lors des trois passages successifs. Ce paramètre a été croisé avec la présence ou non de plantes abris (avoine-pois protéagineux). Sur base des résultats de cet essai, le rotavator travaillant de plus en plus profondément sera retenu pour la réalisation des passages successifs. Cependant, si les conditions ne rendent pas la pratique du faux semis possible, l'utilisation d'un vibroculqueur, moins favorable à de nouvelles émergences de rumex, sera préférée. L'utilisation de plantes abris n'a eu que peu d'impact sur les nouvelles émergences.

⁵ PÖTSCH E. M., 2005.

⁶ ZALLER, 2004.

2.3. L'arrachage manuel

Bien que laborieux, dans des conditions de sol humide sur de jeunes semis, l'arrachage manuel se révèle relativement efficace. En revanche, dans une prairie installée, les rumex sont délicats à arracher et la méthode peu efficace car on arrache généralement la plante sans ses racines ou seulement avec une partie de celles-ci. Elle peut dès lors se régénérer. Il faut utiliser des outils adaptés (fourche, houe, ...) pour enlever les racines, mais la technique devient alors très pénible et demande beaucoup d'habileté. Pour éviter au maximum toute reprise, le rumex doit être enlevé avec ses racines jusqu'à une profondeur de 12 à 15 cm.⁷



Photo : Fourrages Mieux

2.4. Les outils et machines permettant une lutte mécanique contre le rumex

Le fer à rumex

Le fer à rumex est un petit outil constitué d'un manche et d'une petite fourche. Il est enfoncé dans le sol sous un angle de 45 à 60°. Ces fers à rumex sont surtout rencontrés en Allemagne, en Autriche et en Suisse. En Wallonie, on peut utiliser une ancienne fourche à betterave pour effectuer ce travail. En poussant sur le manche, il se crée un effet de levier et le rumex doit sortir de terre. Il est parfois nécessaire de travailler le rumex par plusieurs côtés dans le cas où la résistance est trop forte.

Il faut toujours veiller à arracher entièrement la racine (voir point « Aire de répartition et biotope »), sinon l'opération devra être réitérée.



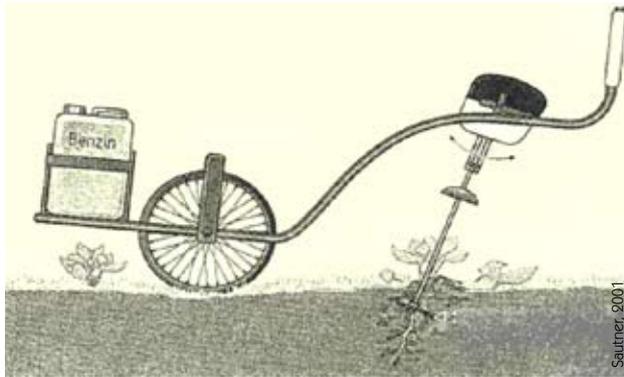
Pötsch 2005

Les plantes arrachées seront brûlées et non pas jetées simplement sur le tas de fumier. Cette technique est réalisable s'il y a moins d'un rumex par m² et demande environ 25 secondes par plante.

⁷ PÖTSCH E. M., 2005.

les rumex et les oseilles

La mèche à rumex



Cette machine, l'« *Ampferkiller* », se compose d'un moteur et d'une vis sans fin tranchante. Celle-ci écrase et coupe le rumex en petits fragments. Ce système autrichien n'est pas connu chez nous et possède de nombreux inconvénients. En effet, les morceaux de racines de plus de 0,5 cm sont capables de repousser ! Comme avec le fer à rumex, cette technique est réalisable s'il y a moins d'un rumex par m².

L'automotrice « Wuzi »

Le Wuzi est une machine autrichienne qui se compose d'un bras terminé par une pince à trois dents



pouvant coulisser le long d'un rail. La pince fonctionne comme « les grues des fêtes foraines », c'est-à-dire qu'elle pince le rumex une fois située au-dessus de lui et le remonte. Les plantes restent sur le sol, il faut les ramasser. Cette machine laisse des trous dans le sol. Pour remédier à ce problème, le dispositif d'arrachage a été modifié et transformé en un disque qui détruit la racine comme pour la mèche à rumex. Ce dispositif pose donc les mêmes problèmes que ceux de la mèche (les morceaux de racines sont capables de donner naissance à autant de nouveaux individus) ! Le débit de chantier peut aller jusqu'à 600 rumex par heure mais seulement si l'opérateur possède l'expérience nécessaire à la manipulation de la machine. Le coût d'utilisation est assez élevé.

Technique à infrarouge et gaz visant à brûler le rumex

Cet appareil portatif se compose d'une bonbonne de propane reliée à un manche terminé par un grillage métallique et une « aiguille » Celle-ci est chauffée à 600° C. Il suffit d'enfoncer cette aiguille dans la racine du rumex pour la brûler (dénaturation des protéines et destruction de la structure cellulaire des plantes). Le grillage métallique permet de détruire le feuillage. Cette technique demande énormément de temps (environ 50 secondes par plant) et beaucoup d'énergie. Elle n'est dès lors réalisable que si l'on observe moins d'un rumex par m² !



2.5. La fauche

Il faut une fréquence élevée de fauches pour arriver à contrôler et épuiser les rumex. Ainsi, seule l'application d'une fauche mensuelle a permis de réduire la vigueur de plants de rumex de moins d'un an.⁸ L'efficacité de la fauche est dès lors très

faible. Pour être utile, cette fauche devra être réalisée avant la pleine émergence de l'inflorescence. L'impact sur l'épuisement des réserves de la plante sera alors maximum. On empêche aussi les graines de se former et d'arriver à maturité.



⁸ VRANCKEN 2005 ; LOSSEAU, 2006.

les rumex et les oseilles

2.6. Le pâturage

En tant que fourrage, les rumex sont dédaignés par les bovins qui ne les consomment qu'à un stade jeune. Le problème se pose de manière encore plus importante dans les prairies à chevaux. Le pâturage des ovins et des caprins aurait, quant à lui, un effet négatif sur le développement des rumex. Une alternative intéressante réside dans l'association de plusieurs espèces animales dans du pâturage mixte. Cette technique est expérimentée depuis quelques années à la Section Systèmes agricoles de Libramont et les

résultats semblent encourageants. Les cervidés, les chevreuils et les daims apprécient également les jeunes rumex.

Dans les jeunes semis, une forte pression de pâturage dès que le sol est porteur permet de diminuer fortement les populations de rumex de semences, c'est-à-dire ceux qui ont levé avec la prairie. Ce pâturage précoce, en plus d'éliminer les jeunes rumex, favorise le tallage des graminées.



Photo : Fourrages Meux

2.7. La lutte biologique

Les « scarabées des rumex »

Gastrophysa viridula est un coléoptère de couleur vert métallique à vert doré. Cet insecte est inféodé aux polygonacées et particulièrement aux rumex. Les larves, en forme de chenilles, s'attaquent aux feuilles du rumex. Les nombreuses cicatrices laissées par l'action de ces larves sont autant de portes d'entrée pour diverses maladies. Pour cicatriser, la plante a besoin d'énergie mais celle-ci ne peut plus venir de la photosynthèse, elle puise dès lors dans ses réserves et s'affaiblit progressivement.

Pour attirer ces coléoptères sur les parcelles infestées de rumex, plusieurs solutions existent :

- déchirer quelques feuilles de rumex car celles-ci dégagent une substance qui les attire ;
- collecter des adultes ou des larves en les faisant tomber du feuillage des rumex sur des draps étendus en dessous afin de les transférer sur les plantes à affaiblir ;
- faucher les plantes infestées et les porter avec prudence sur la parcelle qui contient la population de rumex à contrôler.

L'allélopathie

Certaines substances produites par les plantes inhibent la germination ou le développement d'autres plantes ; c'est le phénomène d'allélopathie.

Il est bien connu que le développement du rumex est inhibé par des cultures de seigle, d'avoine, de luzerne ou de crucifères.



Photo - Wanden C.

Il est toujours préférable d'associer les déchirures de feuilles avec l'apport de larves ou d'adultes.

Cependant, l'affaiblissement remarqué sur la plante attaquée conduit rarement à la mort de celle-ci et la gestion de l'interaction « plante – parasite » est délicate. Un bon pâturage par des moutons sera tout aussi efficace et plus facile à conduire.

Par ailleurs, Lutts et *al.* (1987) ont montré que le rumex produit des substances phytotoxiques via ses racines, ce qui réduit le pouvoir germinatif du ray-grass de pratiquement 20 %. D'un autre côté, le tallage du ray-grass est nettement meilleur dans les zones où des rumex étaient présents avant le semis, ce qui contribue à limiter les conséquences d'une mauvaise levée.

les rumex et les oseilles

2.8. La lutte chimique

En préambule, il est toujours bon de rappeler quelques notions par rapport à la lutte contre les adventices et plus particulièrement contre le rumex.

- Aucun traitement n'élimine définitivement les rumex ; selon Aeby (2005), de 10 à plus de 100 % de repousses de rumex peuvent être présents un an après le traitement.
- Sur le long terme, seule l'intervention sur les causes d'apparition du rumex est efficace.
- Le choix de la matière active utilisée est essentiel .
- Les conditions climatiques et le stade de développement de la plante au moment du traitement sont déterminants afin d'assurer une meilleure efficacité du produit phytosanitaire retenu.
- La nature a horreur des vides : un sursemis est indispensable pour combler les vides occasionnés par le désherbage réalisé.
- Il faut être attentif à respecter les délais recommandés avant la récolte du fourrage ou le pâturage.

La meilleure efficacité d'un traitement chimique est obtenue lorsque le rumex est au stade rosette, avant l'apparition de la hampe florale. Il doit être en période de croissance active (climat favorable à la pousse). Le désherbage doit s'effectuer sur des plantes saines et bien développées (à minimum six feuilles). La réussite de la lutte nécessite un plan d'assainissement pouvant s'étendre sur de nombreuses années, impliquant des traitements herbicides tout au long de la rotation. Cette réussite n'est garantie que si elle est intégrée à une lutte préventive (voir La prévention).

► Remarque générale : la législation sur les produits phytopharmaceutiques étant en constante évolution, les produits cités ci-dessous, les doses et leurs modalités d'utilisation sont susceptibles de changer. Ces conseils ne sont là qu'à titre indicatif. Nous vous conseillons de toujours vous renseigner correctement avant l'achat et l'utilisation de tous produits phytos.

Prairie installée depuis plus d'un an

- Sans trèfle (quatre possibilités)

Pendant toute la période de végétation :

- 2 l/ha de Bofort (aminopyralide 30 g/l + fluroxypyr 100 g/l) ;
- 2 l/ha de Starane (fluroxypyr 180 g/l) ;
- 6 l/ha de Bofix (fluroxypyr 40 g/l – clopyralide 20 g/l et sel K de MCPA 200 g/l).

A partir de septembre :

- 20-25 g/ha d'Allié (20 % de metsulfuron-méthyle) car la substance active freine également la croissance des RGA*.

les rumex et les oseilles

- Avec trèfle (trois possibilités)

Pendant toute la période de végétation :

- 4 l/ha d'Asulox (asulam 400 g/l) ;
- 5 l/ha de Butizyl ou de Tropotox (MCPB 400 g/l).

A partir de juillet :

- 30 g/ha d'Harmony Pasture (50 % de thifensulfuron-méthyle).

Il faut noter que l'Harmony Pasture, une sulfonyleurée comme l'Allié, affecte également le rendement des prairies et est agressif vis-à-vis des luzernes

et du trèfle violet. De plus, il faudra respecter un délai de 4 mois avant de réaliser un sursemis de légumineuses. Quant à l'Asulox, il freine la croissance de la fléole et des pâturins.

Jeune semis de prairie

Un désherbage chimique précoce visant à détruire les jeunes rumex (issus de graines) est conseillé afin de maintenir la prairie dans un bon état floristique durant plusieurs années. Le « nettoyage » du jeune semis de ses adventices permet une bonne



Effet d'une sulfonyleurée (Allié) sur le rumex à feuilles obtuses.

En pulvérisation trop précoce (juin), on observe bien le ralentissement (jaunissement) de croissance des graminées.

Photo : Fourrages Mieux

les rumex et les oseilles

couverture du sol par les espèces fourragères semées. Cette fermeture limitera donc fortement le développement de nouvelles plantules.

- Sans trèfle (trois possibilités)

Dès le stade « début de tallage » des graminées (RGA) :

- 1 l/ha de Bofort (aminopyralide 30 g/l + fluroxypyr 100 g/l) + 50 ml/ha de Primus (florasulam 50 g/l) ;

- 3 l/ha de Bofix (fluroxypyr 40 g/l + clopyralide 20 g/l + sel K MCPA 200 g/l) + 50 ml/ha de Primus (florasulam 50 g/l) ;
- 1 l/ha de Starane (fluroxypyr 180 g/l) + 50 ml/ha de Primus (florasulam 50 g/l).

► Après la coupe, suivant le traitement, on peut effectuer un sursemis de trèfle sauf pour le Bofort où un délai de 4 mois minimum est à respecter.



Photo : Fourrages-Mieux

Jeune semis de prairie envahi de rumex de semences.

Un pâturage précoce permettra de stopper le développement des rumex. Si le problème persiste, un désherbage pourra s'avérer utile.

- Avec trèfle (aucune possibilité)

Il n'y a pas de solution pour ce type de désherbage, les légumineuses seront d'office détruites.

Pour faire face à ce problème, une piste est cependant proposée dans l'encadré ci-dessous.

Pour les nouveaux semis

En agriculture conventionnelle, dans les parcelles où le risque de voir apparaître des rumex est élevé (s'il y en avait déjà auparavant...), il est fortement conseillé d'implanter un mélange

prairial sans légumineuse. Les herbicides sélectifs qui protègent les légumineuses sont en effet moins efficaces.

L'itinéraire technique recommandé est dès lors le suivant :

1. désherber sa parcelle en automne, lorsque les conditions sont idéales, avec un mélange de Round'up max (glyphosate 450 g/l) à 3 l/ha avec 25 g/ha d'Allié (20 % de metsulfuron-méthyle) ;
2. laisser le gazon se décomposer durant l'hiver sous l'action des vers de terre, de l'activité biologique, du climat, ... ;
3. semer le mélange de graminées à l'aide d'une herse étrille afin de ne pas retourner la prairie ;
4. rouler la parcelle (très important) ;
5. faire pâturer le plutôt possible pour nettoyer la parcelle ;
si le pâturage n'est pas possible, dès le stade « début de tallage des graminées », désherber si nécessaire avec 1 l/ha de Starane (fluroxypyr 180 g/l) et de 50 ml/ha de Primus (florasulam 50 g/l) ;
6. après la première coupe, si la parcelle ne semble pas souffrir d'une infestation par les rumex, il est possible de réimplanter, par sursemis, des légumineuses comme du trèfle blanc.

Les traitements localisés

En localisé, les matières actives citées ci-dessus conviennent également. Cependant les traitements à l'Allié et à l'Harmony Pasture sont irréalisables vu les faibles doses à appliquer par hectare. Le glyphosate n'est pas conseillé car il est peu efficace et, comme il s'agit d'un herbicide total, le risque de formation de vides puis d'apparition de nouvelles mauvaises herbes est trop important. On conseille dès lors l'utilisation des alternatives suivantes :

- 4 ml/l d'eau de Bofort (aminopyralide 30 g/l + fluroxypyr 100 g/l) ;
- 4 ml/l d'eau de Starane (fluroxypyr 180 g/l) ;
- 4 ml/l d'eau de Garlon (triclopyr 480 g/l) ;
- 20 ml/l d'eau de Silvanet (triclopyr 60 g/l + fluroxypyr 20 g/l).

► Avec un pulvérisateur à dos, l'objectif est d'arriver à traiter 250 m² avec 10 l d'eau (cela revient à épandre 400 l d'eau sur 1 ha).

les rumex et les oseilles

3. La petite oseille et l'oseille sauvage

Noms communs : petite oseille,
oseille des brebis.
Nom scientifique : *Rumex acetosella* L.
Classification : Polygonacées, dicotylédones*.

Rumex acetosella L.

Feuille en fer de flèche

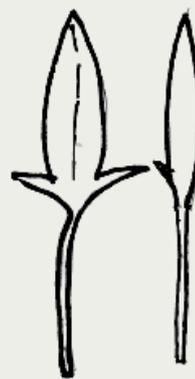
Plante de petite taille (40 cm)

Feuilles rouges à vertes

La tige peut être dressée ou ascendante, simple ou ramifiée.

Les *cotylédons** sont elliptiques à ovales. Leur sommet est arrondi et ils sont plus ou moins pétiolés.

Les feuilles inférieures, relativement plus larges que celles de la tige, sont disposées en rosette jusqu'au stade quatre feuilles. Les feuilles, petites (3 à 4 cm) ont une forme de fer de flèche. La floraison a lieu entre mai et juillet. Les fleurs sont petites, rougeâtres à vertes.



La semence de cette plante ressemble fortement à celle des autres rumex.

C'est une plante vivace* comportant de nombreux *rhizomes**.

Elle mesure entre 10 et 50 cm.

La petite oseille se comporte de la même façon que les autres rumex mais, contrairement au rumex à feuilles obtuses, la petite oseille est une plante *dioïque**. Cette plante est généralement appréciée par le bétail, particulièrement par les moutons. Son *indice alimentaire** est de 3. Elle peut être cultivée comme plante ornementale ou comme plante potagère. Ses tiges et ses feuilles sont utilisées en cuisine.

les rumex et les oseilles

Noms communs : grande oseille, oseille des prés, surette, oseille sauvage.

Nom scientifique : *Rumex acetosa* L.

Classification : Polygonacées, dicotylédones*.

Rumex acetosa L.

Feuilles supérieures lancéolées et embrassantes

Plus grande que la petite oseille (0,9 à 1 m)

La tige de cette plante est généralement dressée, elle se ramifie en son sommet.

Comme chez tous les rumex, les feuilles de la base, vert foncé, sont disposées en rosette. Le *limbe** des feuilles est en forme de fer de lance. Les feuilles supérieures (5 à 10 cm) sont lancéolées et embrassantes. La floraison a lieu entre



Photos : Fourrages Mieux



Photos : Fourrages Mieux



Ministère de l'Agriculture, 1975

le mois de mai et le mois d'août. Les petites fleurs sont souvent rougeâtres et disposées en panicules longues.

Les graines sont tétraédriques, elles sont contenues dans un *akène**.

C'est une plante *vivace**. Elle mesure entre 30 et 100 cm.

Ses modes de reproduction sont semblables à ceux des autres rumex bien que, comme chez la petite oseille, cette plante soit *dioïque**.

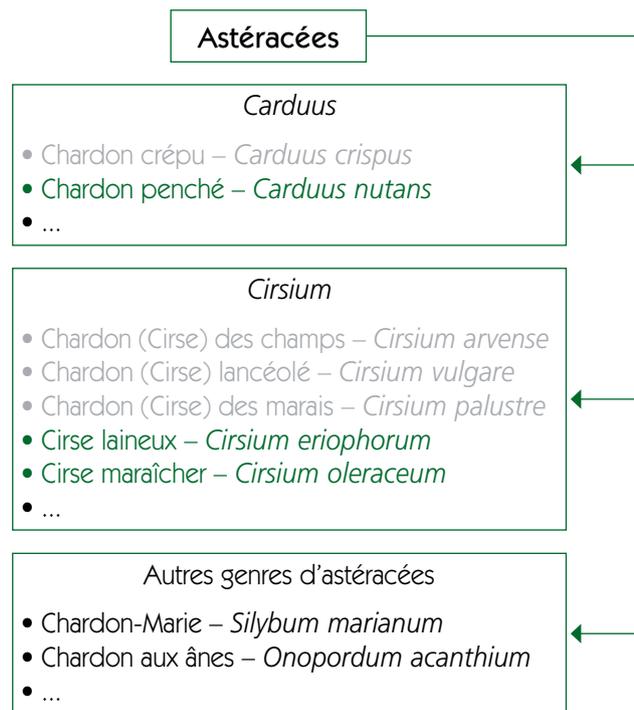
La grande oseille est appréciée par le bétail avant sa floraison. Comme la petite oseille, son *indice alimentaire** est de 3. Elle est parfois cultivée comme plante ornementale. Elle est rare dans les cultures. Cette plante possède également des propriétés rafraîchissantes et apéritives.

Les chardons

Le mot « chardon » désigne des plantes « piquantes » ou épineuses accumulant des réserves nutritives importantes dans leurs racines. Il inclut plusieurs espèces, réparties dans plusieurs genres et dans plusieurs familles. Les « chardons » qui posent le plus de problèmes en prairies et en cultures font partie de la famille des Astéracées et du genre *Cirsium* (Cirse). Le genre *Carduus*, également de la famille des Astéracées, comporte les chardons proprement dit. L'usage fait que l'on parle rarement du cirse des champs ou du cirse lancéolé mais bien du « chardon des champs » et du « chardon lancéolé ». Aussi continuerons-nous à parler de chardons pour les espèces du genre *Cirsium*.

D'autres genres de la famille des Astéracées (*Onopordium*, *Silybum*...) ou des Dipsacacées (*Dipsacus*...) contiennent aussi des plantes désignées parfois par le nom de chardons. Celles-ci ne posent cependant aucun problème dans nos prairies et sont très intéressantes pour les insectes butineurs et la biodiversité. Elles ne sont pas de propos dans cet ouvrage.

Figure 4. Classification des différents « chardons »



Chardon dont la lutte est obligatoire

Chardon protégé

les chardons



Photo : Pascal Hauteclair

Carduus crispus L.

En Belgique et en Région wallonne particulièrement, trois espèces de chardons sont nuisibles et nécessitent la mise en place d'une stratégie de lutte. Il s'agit du chardon des champs (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), du chardon lancéolé (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.) et du chardon des marais (*Cirsium palustre* Scop.). Ces trois espèces, ainsi que le chardon crépu (*Carduus crispus* L.) (photo ci-contre), doivent être détruites en vertu du Code rural (échardonnage, voir cadre ci-dessous).

Législation relative à l'échardonnage

Arrêté royal du 19 novembre 1987 relatif à la lutte contre les organismes nuisibles aux végétaux et aux produits végétaux.

Moniteur belge du 8 janvier 1988.
Entrée en vigueur, le 18 janvier 1988.

IX. Mesures relatives à la lutte contre les chardons nuisibles.

Art. 43. Le responsable est tenu d'empêcher par tous les moyens la floraison ainsi que le développement et la dissémination des semences de chardons nuisibles.

Sont réputés chardons nuisibles :

- a) le cirse des champs (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) ;
- b) le cirse lancéolé (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten. (lanceolatum Hill.)) ;
- c) le cirse des marais (*Cirsium palustre* Scop.) ;
- d) le chardon crépu (*Carduus crispus* L.).

Une dérogation à l'obligation de destruction du cirse des marais peut être octroyée par le Service dans les zones naturelles d'intérêt scientifique ou réserves naturelles.

Art. 44. Le Ministre ainsi que les gouverneurs de province peuvent ordonner des mesures de lutte aux époques et aux endroits qu'ils déterminent.

(...)



Ministère de l'Agriculture, 1975



Photos : Fourrages Mieux

Le chardon des champs est de loin l'espèce de chardon qui pose le plus de problème dans les prairies et dans les cultures. Le chardon crépu ne pose quasiment jamais de problème en agriculture. En effet, c'est une espèce *bisannuelle**, plutôt rudérale et rare en Ardenne. Il ne sera donc pas détaillé dans ce livret.

1. Le chardon des champs

1.1. Description

Noms communs : chardon des champs, cirse des champs, sarette.
Nom scientifique : *Cirsium arvense* (L.) Scop.
Classification : Astéracées, *dicotylédones**.

Cirsium arvense (L.) Scop.
Plante à *rhizomes**
En rosette au stade végétatif
Pilosité blanchâtre sur la face inférieure des feuilles
Feuille en forme de plume
Tige ni *ailée** ni épineuse
Fleurs pourpres

Le chardon des champs est une plante *vivace**, *hémicryptophyte** (dont les bourgeons passent la mauvaise saison à la surface du sol), à enracinement profond et qui possède de nombreux *rhizomes**.

Adulte, la plante peut mesurer jusqu'à un mètre. Sa tige est dressée, ramifiée au niveau de la partie reproductive, non ailée et pratiquement glabre (sans poils).



Photos : Fourrages Mieux

les chardons

Les feuilles situées à la base du chardon des champs ont une forme elliptique, sans *pétiole** et sont disposées en rosette. Le *limbe** de ces feuilles est épineux, couvert d'une pilosité blanchâtre à la face inférieure alors que la face supérieure est verte et peu poilue. Les feuilles suivantes sont *pennatifides** (en forme de plume) avec un bord cilié très épineux. Leur pilosité est identique à celle des feuilles localisées à la base de la tige. Cette dernière n'est ni ailée ni épineuse mais très ramifiée portant de nombreuses inflorescences.

Les fleurs, pourpres, sont disposées en *capitules** généralement unisexués. Le chardon des champs est presque toujours *dioïque**. Pas toujours cependant. Une enquête sur trois populations de chardons des champs dans le sud de la Grande-Bretagne a montré que 15 % des clones réputés mâles étaient en fait hermaphrodites.⁹

La différenciation entre fleurs mâles et fleurs femelles est possible pendant mais surtout après la floraison. La fécondation peut se faire avec succès jusqu'à 100 m.

La plantule possède deux *cotylédons** elliptiques, à sommet arrondi, et plus ou moins pétiolés. Les premières feuilles sont simples et profondément échancrées.

Les graines (1 à 1,2 mm x 2 à 3,1 mm), de couleur beige, ovoïdes à ellipsoïdes, possèdent une paroi lisse et des aigrettes à soies plumeuses. Les graines forment des *akènes**. Ceux-ci sont disséminés par le vent (entre 30 et 150 m).



Ministère de l'Agriculture, 1975

⁹ KAY, 1985.

1.2. Aire de répartition et biotope

Le chardon des champs est une espèce très commune dans toute l'Europe ainsi qu'en Amérique du Nord. Il se retrouve sur tous les types de terrain ; ses exigences écologiques sont peu marquées. Il possède toutefois une préférence pour les sols meubles et fréquente peu les sols secs. Ce chardon est un indicateur de sol profond, riche en humus et en azote. Il n'est pas révélateur de tassement du sol.

Grâce à son enracinement profond (jusqu'à 6 m, mais la plus grande partie de ses racines se situe en moyenne dans les 30 premiers centimètres du sol), il peut aller chercher l'eau et les éléments nutritifs inaccessibles aux autres plantes.

Le cirse des champs est une plante qui apprécie la lumière. Il est également sensible aux pollutions à l'ozone.

1.3. Biologie

La multiplication du chardon des champs se fait de deux manières bien distinctes : la reproduction sexuée (avec brassage génétique de la population) et la reproduction asexuée (clonage par les *rhizomes**).

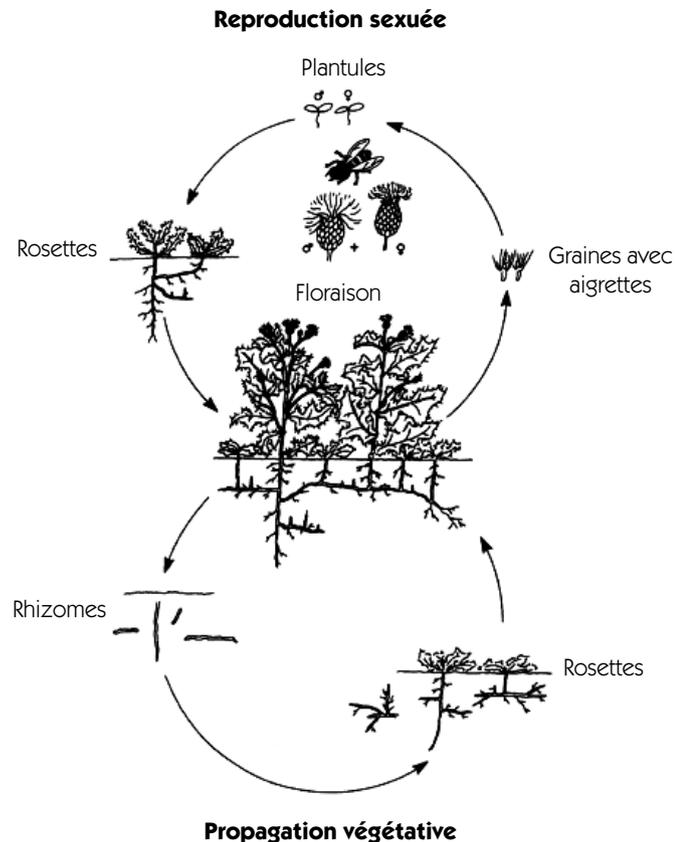


Figure 5. Cycle de reproduction du chardon des champs (*Cirsium arvense* (L.) Scop.)

Source : dessin tiré de HEIMANN B. et CUSSANS G.W., 1996.

les chardons

Reproduction sexuée

Comme déjà dit précédemment, le chardon des champs est une plante qui est le plus souvent *dioïque**, c'est-à-dire que chaque plante possède soit le sexe mâle soit le sexe femelle. Le pollen doit être disséminé pour que la fécondation ait lieu. Les insectes sont les principaux artisans de la pollinisation. La zone de pollinisation maximale est située dans un rayon de 30 m autour des pieds mâles.

Une fois la fécondation effectuée, l'*akène** (fruit) est emporté par le vent, généralement sur une distance inférieure à 100 m mais pouvant parfois aller jusqu'à 400 m. Les graines germent facilement (taux de germination compris entre 80 et 95 % !) et relativement vite. Les conditions de luminosité et de température sont cependant essentielles, ce qui explique que le pic de germination a souvent lieu au printemps. La dormance des graines est assez variable. Pour germer, la graine doit se trouver à une profondeur de 6 cm au maximum, l'optimum se situant aux alentours de 0,5 à 1 cm. Les graines qui ne germent pas peuvent facilement survivre pendant 10 ans dans le sol, voire parfois jusqu'à 20 ans.

La plantule qui résulte de la germination est, dans les premiers jours de son existence, assez fragile ; elle peut être facilement contrôlée. L'année de l'installation, la plante est au stade végétatif et se présente sous forme de rosette ; la phase reproductrice a lieu en deuxième année. Les racines ont un développement très rapide, parfois supérieur à 1 m en 4 mois. Même s'il ne monte pas en graines la première année, la multiplication végétative va permettre au jeune chardon de coloniser l'espace qui l'entoure.



Photo : Fourrages Mieux

Durant les années suivantes, la plante peut monter en graines et en produire jusqu'à 1.500 par pousse et par an. La floraison a généralement lieu entre juin et juillet, lorsque la photopériode (la durée du jour) varie entre 14 et 18 heures. Les graines sont disséminées par le vent environ 2 à 3 semaines après la floraison. Tout comme pour les rumex, les graines ne sont pas dégradées dans le rumen et peuvent donc être disséminées par l'épandage du lisier ou du fumier provenant de la ferme.

Reproduction asexuée

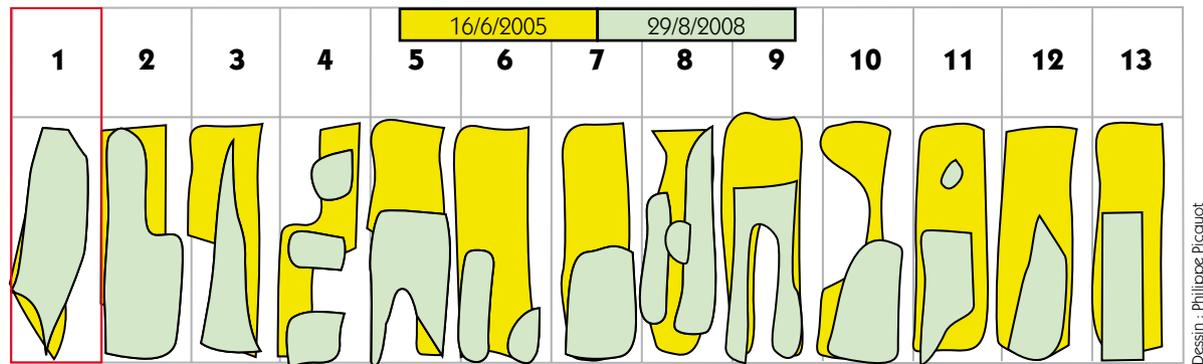
Un jeune chardon issu de la germination d'une graine développe ses premiers *rhizomes** sur sa racine principale de type pivotante. Ces derniers se développent en profondeur puis latéralement. En trois ans, un chardon peut coloniser jusqu'à 250 m² et ses racines descendre jusqu'à 6 m de profondeur.

Sur les rhizomes, il existe des bourgeons adventifs qui peuvent donner naissance à un *drageon**. Toutefois, ces bourgeons restent latents tant que l'individu qui les porte est au stade végétatif (dominance apicale) ; ils entrent en dormance à l'automne de la première année.

C'est en fin d'hiver de la seconde année que les drageons se développent. Ceux-ci fleuriront en été. Certains drageons sont mâles, d'autres femelles. La croissance de ces pousses est possible jusqu'en début d'automne tant que la température moyenne est supérieure à 5° C. Seul un nombre restreint de bourgeons seront capables de donner naissance à une nouvelle plante, les autres resteront en dormance. Un mètre de racines

compte douze à vingt-quatre bourgeons soit environ huit nouvelles pousses.¹⁰ Chaque nouvelle plante ainsi formée fabrique son propre système racinaire sur lequel va naître une seconde génération de *drageons** et un nouvel étage de *rhizomes**. Le chardon renouvelle ainsi son appareil souterrain et étend son territoire sous la forme de taches ou de « ronds ». Si les pousses de l'année sont détruites, la dominance apicale est levée et de nouveaux drageons se développent au départ des bourgeons adventifs, ce qui accentue encore la colonisation. Les différents essais menés par l'asbl Fourrages Mieux ont permis d'observer une certaine dynamique dans les taches de chardons, celles-ci pouvant se déplacer ou modifier leur forme d'année en année.

Figure 6. Evolution des populations de chardons des champs sur deux ans dans l'essai désherbage de Playe



La parcelle n°1 est le témoin, les autres ont chacune reçu un traitement phytosanitaire différent. On remarque la régression de la population de chardons mais également une modification dans l'espace qu'elles occupent. On observe aussi que le choix des produits est essentiel.

¹⁰ Verdier, 2002.

les chardons

Les rhizomes sont riches en matières nutritives de réserve, de telle sorte qu'un morceau de rhizome de 8 mm peut initier une nouvelle pousse. Lors de travaux du sol, les rhizomes du chardon des champs peuvent donc être fractionnés et disséminés, de nouvelles colonies risquent alors de se former dans la parcelle. Toutefois, cette capacité de régénération est d'autant plus limitée que le fragment est petit et qu'il est enfoui profondément ou desséché en surface.

Evolution des réserves nutritives du chardon

Au début du printemps, les réserves nutritives de la plante sont mobilisées et permettent la formation de nouveaux organes verts qui serviront à la photosynthèse. Lorsque ceux-ci sont fonctionnels, la plante se développe encore mais elle commence également à stocker quelques réserves. En juin, la

formation des fleurs et des graines (reproduction sexuée) oblige de nouveau la plante à puiser dans les réserves de ses rhizomes. Après la formation des graines, la plante recommence à stocker les éléments dont elle aura besoin pour passer l'hiver et pour « redémarrer » au printemps. Les réserves devraient donc être minimales au stade « début de floraison ». Cependant, d'autres références indiquent que ces réserves sont au plus bas lorsque le chardon est au stade « huit/dix feuilles » ou lorsqu'il mesure moins de 10 cm.

Phénomènes d'allélopathie

Le chardon est également connu pour sa capacité à produire des substances qui empêchent le développement d'autres plantes dans son environnement proche (allélopathie).

1.4. Autres informations

Le chardon des champs est une plante dépourvue de toxicité mais qui n'est appréciée que lorsqu'il est fané. Il se retrouve régulièrement en touffes denses dans les refus.

Il possède de bonnes qualités mellifères, des vertus toniques, diurétiques et astringentes.

2. Méthodes de lutte contre le chardon des champs en prairie

2.1. Les méthodes préventives

Les méthodes pratiquées dans le cadre de la gestion tant des prairies que des cultures visent à

- respecter la loi sur l'échardonnage ;
- prévenir la distribution des fragments racinaires. Les outils de travail du sol peuvent entraîner une fragmentation des racines et donc augmenter la taille des colonies. La simplification du travail du sol (suppression du labour principalement) et l'utilisation d'outils à disques favorisent la dissémination des chardons par fragmentation des organes souterrains. En effet, avec ce mode de préparation du sol, les fragments de rhizomes restent près de la surface du sol alors que le labour, au contraire, permet de les enfouir plus profondément, diminuant ainsi leur chance de reprise ! Attention, des fragments peuvent adhérer aux pneus du tracteur et contaminer une parcelle encore indemne de chardons ;
- prévenir la dissémination des semences en coupant le vent par l'implantation de haies ;
- éviter les semences et les fourrages contaminés par les graines de chardon. En effet, comme déjà signalé précédemment, les graines ne sont pas dégradées dans le rumen et sont toujours viables dans le fumier ou dans le lisier. Le compostage permet de remédier en partie à ce problème. Attention également à la propreté des pailles achetées : de nombreuses adventices circulent par ce canal (rumex, sisymbre, chardons, ...) ;
- faucher les bords des routes et des chemins envahis par les chardons juste avant la floraison de manière à éviter la formation des graines et à diminuer la vigueur du chardon. L'idéal est que la fauche soit terminée avant le mois de juin-juillet ;
- intervenir tôt sur les nouvelles colonies car plus une plante est vieille plus ses réserves sont grandes et sa repousse rapide ;

La lutte contre le chardon ne doit pas être individuelle mais bien collective sur un territoire donné.

Dans les prairies, on veillera particulièrement à :

- maintenir un gazon fermé : les graines de chardons ne sont pas capables de germer dans un gazon dense ;
- faucher les refus à plusieurs reprises afin d'éviter la production de graines et épuiser le chardon ;
- exploiter la parcelle avant la floraison des chardons ;
- travailler avec des semences pour prairies sélectionnées.

les chardons

2.2. L'entretien de la prairie

Les différentes opérations d'entretien d'une prairie jouent un rôle dans la lutte contre les chardons. Le roulage, en tassant le sol après l'hiver et en favorisant le tallage des graminées

(gazon fermé), permet de limiter l'impact du chardon dans une parcelle. L'ébousage, en cassant les tiges, épuise le chardon.

2.3. L'arrachage

C'est une méthode difficilement réalisable car il est impossible d'enlever tous les rhizomes. Elle est donc inefficace.

2.4. La fauche

Les fauches répétées trois ou quatre fois par an lépuisent les chardons. Une étude de Limbourg (2001) a montré que la réalisation de trois fauches par an avait le même effet sur le nombre de pieds détruits que deux désherbages au MCPB sur l'année. Ces fauches doivent être réalisées sur des plantes de 15 à 20 cm de haut, avant que celles-ci ne soient au stade floraison. Attention, car les chardons fauchés pendant le stade floraison sont parfois capables de produire des semences viables. En effet, seule une semaine sépare l'ouverture des fleurs et la formation de graines viables. Les *rhizomes** du chardon ont toutefois une grande capacité de régénération et il n'est

pas rare d'observer une recrudescence passagère du nombre de pieds après une première coupe.

Certains agriculteurs travaillent les chardons avec une faneuse (type Stella), cassant ainsi les tiges plutôt que de les couper. Il semblerait que cette opération stresse beaucoup plus le chardon qui répond immédiatement en rejetant de nouveaux *drageons** vers la surface. Il faudra donc répéter l'opération plusieurs fois.

Le contrôle des chardons sans recours à des produits chimiques est possible, pour autant que l'on soit très persévérant.

2.5. Le pâturage

Le chardon se rencontre principalement dans les prairies pâturées. Il n'est pas apprécié par le bétail lorsqu'il est à l'état frais, sauf pour ce qui est des très jeunes pousses. Comme il n'est pas brouté, il constitue rapidement des zones de refus

réduisant la consommation d'herbe au voisinage des pieds. Dans une prairie pâturée envahie de chardons, il est indispensable de faucher régulièrement les refus et les taches de chardons pour éviter la formation des graines.

les chardons

Il faut éviter le surpâturage, fertiliser et chauler de manière adéquate afin d'assurer le maintien d'un couvert compétitif limitant le développement du chardon. Les ânes et les poneys, les moutons et les chèvres consomment les *capitules** des chardons.

Ainsi, il semble qu'après quelques années de pâturage par ces espèces, les populations de chardon régressent. Attention que le surpâturage ou le sous-pâturage par les ânes ou par les chevaux n'aient un effet inverse...



2.6. La lutte biologique

Des recherches sont menées sur l'utilisation de la rouille du chardon (*Puccinia suaveolens*), de bactéries (*Pseudomonas syringae*) ou d'insectes. Ces

méthodes ne sont cependant pas encore applicables en plein champ.

les chardons

2.7. La lutte chimique

Les traitements de plein champ

Il faut intervenir, dès que la majorité des plantes dépassent 20 à 30 cm de haut et au plus tard à l'apparition des boutons floraux. Les traitements contre les chardons devront généralement être répétés car au sein d'une même parcelle, les pieds sont à des stades de maturité variés.

Plusieurs matières actives sont efficaces et agréées pour la lutte de plein champ contre les chardons. Cependant, tous ces traitements détruisent les légumineuses, sauf ceux à base de MCPB ! Les traitements conseillés sont :

- 2 l/ha de Bofort (aminopyralide 30 g/l + fluroxypyr 100 g/l) ;
- 2 l/ha d'U 46 M ou autres produits de même formulation (MCPA 750 g/l) ;
- 2 l/ha d'Aminex ou autres produits de même formulation (2,4-D 500 g/l) ;
- 5 l/ha de Butizyl ou de Tropotox (MCPB 400 g/l) (respecte le trèfle blanc) ;
- 2 l/ha de Bi-hedonal Forte (360 g/l 2,4-D et 315 g/l MCPA) ;
- 6 l/ha de Bofix (fluroxypyr 40 g/l + clopyralide 20 g/l + MCPA sel K 200 g/l).

Pour lutter efficacement contre les chardons, plusieurs traitements sont nécessaires. Voici un schéma qui pourra être appliqué dans de nombreuses situations :

1. au printemps (mai-juin) de l'année 1, désherber la parcelle avec 2 l de Bofort (aminopyralide 30 g/l + fluroxypyr 100 g/l) lorsque les chardons atteignent environ 20 cm ;
2. empêcher la floraison des chardons durant la saison estivale par la fauche des refus ;
3. à l'automne (septembre), retraiter la parcelle avec un mélange de MCPA et de 2,4-D (ex : Bi-hedonal Forte) ;
4. au printemps de l'année 2, une dernière pulvérisation devrait arriver à maîtriser correctement le chardon des champs. Le produit à utiliser sera du Bofort à raison de 2 L/ha ou encore 1,5 kg/ha de s.a. (substance active) MCPA.

Tous les produits utilisés dans la lutte contre le chardon des champs et ayant une efficacité suffisante détruisent le trèfle blanc et les autres légumineuses. Après les traitements, le sursemis est toujours conseillé moyennant le respect des délais d'attente, dès que les vides sont suffisamment importants.

Les traitements localisés

En localisé, les matières actives citées ci-dessus conviennent également. Le glyphosate n'est pas conseillé car il est peu efficace et il s'agit d'un herbicide total : le risque de formation de vides et d'apparition de nouvelles mauvaises herbes est trop important.

Les traitements conseillés avec un pulvérisateur à dos sont :

- 4 ml/l d'eau de Bofort (aminopyralide 30 g/l + fluroxypyr 100 g/l) ;
- 4 ml/l d'eau de Bi-hedonal Forte (360 g/l 2,4-D et 315 g/l MCPA) ;
- 4 ml/l d'eau d'Aminex ou autre (2,4-D 500 g/l) ;
- 12 ml/l d'eau de Bofix (fluroxypyr 40 g/l + clopyralide 20 g/l + MCPA sel K 200 g/l).



Photo : Philippe Picquot

les chardons

3. Le chardon lancéolé

3.1. Description

Noms communs : chardon lancéolé,
cirse à feuilles lancéolées, cirse
lancéolé.

Nom scientifique : *Cirsium vulgare* (Savi) Ten.

Classification : Astéracées, dicotylédones*.

Cirsium vulgare (Savi) Ten.

Plante en rosette la 1^{ère} année,
monte en 2^{ème} année

Duvet sur la tige

Face inférieure des feuilles verte ou blanche

Longues épines

*Capitule** plus gros que chez le chardon des
champs et des marais

Le chardon lancéolé est une plante *bisannuelle**,
*hémicryptophyte**.

Adulte, il peut mesurer jusqu'à 2 m.

La tige est droite et ramifiée et couverte d'un petit
duvet.

Au début, les feuilles ont quelques épines jaunâtres
et sont disposées en rosette plaquée au sol. On
peut remarquer un petit duvet sur la face inférieure
de ces feuilles. On peut également y remarquer
quelques petites épines sur la face supérieure. Par
la suite, les feuilles deviennent vertes sur les deux
faces, ou vertes au-dessus et blanches en dessous.
Les feuilles ont des lobes très inégaux, épineux sur
les bords. Celles de la tige (2^{ème} année) ont un
*limbe** qui les prolonge longuement. Les feuilles

sont pennatiparties, couvertes d'épines, et possè-
dent un segment terminal lancéolé.

Les fleurs sont pourpres et forment des *capitules**.

L'*involucre** (collerette d'écaillés) est ovoïde et
recouvert de poils peu nombreux.

Les graines (*akènes**) sont beiges à jaunâtres et lui-
santes. Elles mesurent de 3,5 à 5 mm et possèdent
une aigrette de 20 à 30 mm.

Les *cotylédons** de la plan-
tule sont elliptiques à ovales
avec des sommets arrondis
plus ou moins pétiolés. Les
premières feuilles de la plan-
tule sont simples et profon-
dément échancrées.



Photo : Fourrages Mieux

Ministère de l'Agriculture, 1975

3.2. Biologie

Le chardon lancéolé est une plante *bisannuelle** qui pousse dans tous les types de milieu. Il est cependant rare dans les grandes cultures. La première année, la plante forme une rosette. Elle développe sa racine-pivot, plus ou moins ramifiée, et stocke de grandes quantités de réserves nutritives. Le chardon lancéolé ne possède pas de *rhizomes**.

La plante monte en graines la deuxième année et mobilise alors toute l'énergie contenue dans sa racine.

La reproduction de ce chardon se fait principalement par voie sexuée.

La floraison a lieu dès le mois de juillet.

La reproduction asexuée n'existe que dans le cas où la racine-pivot serait sectionnée ; celle-ci pourra alors repousser en donnant une plante identique à la première. La pollinisation se fait principalement par les insectes et la dissémination des graines par le vent. Les conditions de germination de la graine sont fort semblables à celles du chardon des champs.

3.3. Autres informations

Le chardon lancéolé est considéré comme une plante mellifère. Elle n'est pas appréciée par le bétail.



les chardons

4. Le chardon des marais

4.1. Description

Noms communs : chardon des marais,
cirse des marais,
bâton du diable.

Nom scientifique : *Cirsium palustre* Scop.
Classification : Astéragées, dicotylédones*.

Cirsium palustre Scop.

Tige peu ramifiée, ailée sur toute la longueur
et portant des épines

Feuilles plus fines que celles du chardon
lancéolé

Épines plus petites

Capitule* plus petit, souvent moins d'1 cm
de large

Le chardon des marais est une plante *bisannuelle**,
*hémicryptophyte**.



Adulte, la plante peut mesurer jusqu'à 1,5 m voire 2 m.

La tige du chardon des marais est dressée.

Les feuilles de la tige, peu divisées sur la deuxième moitié, se prolongent le long de celle-ci en *ailles** épineuses. La première année, la plante se présente en rosette. Ses feuilles sont généralement plus fines que celles des chardons lancéolés, très peu poilues sur le dessus et duveteuses sur le dessous. Les feuilles sont très épineuses.

Les fleurs sont pourpres et groupées en *capitules** dont la largeur est généralement inférieure à 1 cm.

Les *akènes** sont de petite taille.



Ministère de l'Agriculture, 1975

4.2. Biologie

Le chardon des marais est une plante *bisannuelle** qui pousse principalement dans les endroits humides tels que les fagnes et les marais, les fonds de prés, les bords de ruisseaux, les bois. Ce chardon ne possède pas non plus de *rhizome**.

Son mode de reproduction est semblable à celui du chardon lancéolé. La plante puise dans les réserves de sa racine-pivot pour monter en graines. La floraison a lieu dès le mois de juillet.



4.3. Autres informations

Le chardon des marais est considéré comme une plante mellifère. Elle n'est pas appréciée par le bétail. L'espèce pose nettement moins de problème que les deux autres car il s'agit souvent de pieds isolés couvrant une très faible superficie. Une dérogation à l'obligation de destruction du chardon des marais peut même être octroyée dans les zones naturelles d'intérêt scientifique ou dans les réserves naturelles.



les chardons

5. Méthodes de lutte contre le chardon lancéolé et le chardon des marais

Ce sont pratiquement les mêmes méthodes de lutte que pour le chardon des champs. Cependant, comme ces plantes ne possèdent pas de rhizomes, il n'y pas de multiplication végétative et donc peu voire pas de problème de dispersion par voie mécanique.

La lutte chimique est semblable à celle utilisée pour le chardon des champs. Attention, il faut veiller à respecter les précautions d'emploi d'herbicides à proximité des cours d'eau ou des zones marécageuses ! La lutte contre le chardon crépu (*Carduus crispus* L.) suit cette même méthode.

50



Tout ce qui pique n'est pas nuisible !

Serge Rouxhet

Dans les prairies, deux espèces de chardons peuvent poser problème, il s'agit du chardon des champs (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) et du chardon lancéolé (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.). Le chardon des marais (*Cirsium palustre* Scop.) en pose rarement.

Il existe dès lors une législation (arrêté royal 16 octobre 1981, repris dans l'arrêté royal du 19 novembre 1987) obligeant tout propriétaire d'un terrain à empêcher la floraison de ces trois espèces de chardons ainsi que du chardon crépu (*Carduus crispus* L.).

Cependant, à côté de ces chardons, il existe toute une série de chardons et de plantes piquantes qui ont un réel intérêt biologique, sans présenter de

risque de prolifération dans les espaces agricoles, comme le cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum* (L.) Scop.), typique des milieux humides de Gaume. Certains font même partie des espèces rares qui méritent d'être protégées comme le chardon penché (*Carduus nutans* L.), l'onoporde acanthe (*Onopordum acanthium* L.), cultivée comme ornement, pas vraiment indigène... Ces plantes poussent généralement dans des conditions très spécifiques (sols marécageux, secs, ...) et servent de nourriture et d'abris à de nombreuses espèces animales. Le chardon des marais est également une plante typique des prairies humides qui présente un réel intérêt pour les insectes pollinisateurs.

Les chardons attirent notamment les abeilles à langue longue car la plupart fleurissent jusqu'en fin d'été, période à laquelle les ressources alimentaires sont rares. Ces plantes sont aussi importantes pour les bourdons car elles constituent la principale source de nectar pour les mâles. Elles attirent aussi de nombreux autres insectes tels que des coléoptères, des diptères, des papillons, ...¹¹

Tous ces insectes attirent à leur tour des prédateurs insectivores comme les oiseaux. Les chardons sont également appréciés des oiseaux granivores spécialisés tels que le chardonneret. Ces plantes représentent donc bien un maillon d'une chaîne alimentaire...



Cirsium eriophorum (L.) Scop

¹¹ TERZO M., RASMONT P., 2007.

les chardons

En Région wallonne, deux espèces de chardon ont déjà disparu ou n'ont pas été revues depuis 1980. Il s'agit respectivement du cirse tubéreux (*Cirsium tuberosum* (L.) All.) et du cirse anglais (*Cirsium dissectum* (L.) Hill.).

Une autre espèce de chardon est également reprise sur la Liste rouge de la flore de Wallonie, c'est le chardon laineux (*Cirsium eriophorum* (L.) Scop.). Le chardon penché (*Carduus nutans* L.) est également une plante relativement rare. Nous allons détailler quelque peu ces deux plantes ainsi que le cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum* (L.) Scop.).

Le chardon laineux

Noms communs : cirse laineux, chardon laineux, chardon porte-coton.

Nom scientifique : *Cirsium eriophorum* (L.) Scop.

Classification : Astéracées, dicotylédones*.

Cirsium eriophorum (L.) Scop.

Feuilles couvertes d'épines et de duvet

Feuille terminée par une longue épine

Tige non ailée*

Gros capitule* (4 à 7 cm)

Le chardon laineux est une plante *bisannuelle** de 60 à 120 cm.

La tige, robuste, se ramifie dans sa moitié supérieure et ne porte pas d'aile*.

Les feuilles, alternes et sessiles, de grande dimension, sont très découpées en lobes *pennés* et étroits, terminés par une forte épine. Leur face supérieure est couverte de petites épines et d'un léger duvet. Dans la partie terminale, les feuilles sont de plus en plus courtes.

La première année, la plante se présente sous forme de rosette.



La plante fleurit de manière assez remarquable entre les mois de juillet et de septembre.

Les *capitules** globuleux de 4 à 7 cm de diamètre sont entourés par des bractées épineuses qui ont l'aspect d'une sphère de coton, assemblage ordonné de fils rappelant une toile d'araignée. Les fleurs qui émergent sont de type tubulaire et de couleur pourpre violacée.

les chardons

Les fruits sont des akènes* prolongés par des soies blanc brunâtre.

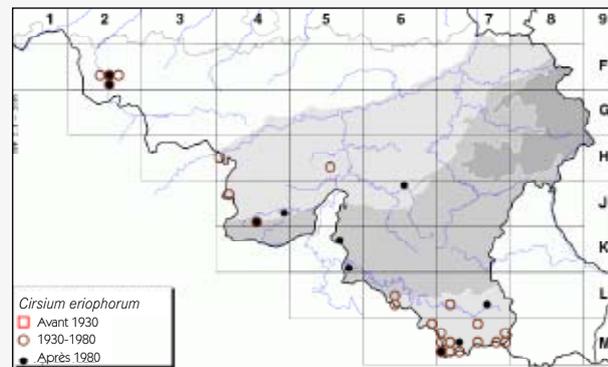
Le chardon laineux est présent en Europe occidentale et médiane. On le rencontre régulièrement en France, immédiatement au sud de la Gaume et de Couvin. En Belgique et en Région wallonne particulièrement, on peut rencontrer ce chardon dans quelques endroits du Brabant, de la Meuse, de l'Ardenne et de la Lorraine. Le chardon laineux est présent aux bords des chemins, dans les friches et dans les endroits généralement secs et calcarifères.



L'espèce est très menacée dans toute la Région wallonne, elle fait partie de la Liste rouge de la flore de Wallonie.



Figure 7. Localisation des sites où *Cirsium eriophorum*, le cirse ou chardon laineux, a été repéré en Région wallonne



Liste rouge de la flore de Wallonie, 2008.

les chardons

Le chardon penché

Nom commun : chardon penché,
Nom scientifique : *Carduus nutans* L.
Classification : Astéracées, dicotylédones*

Carduus nutans L.

Feuilles couvertes d'épines et de duvet

Capitule penché lorsqu'il est ouvert

Tige ailée*

Gros capitule* (3 à 5 cm)

Le chardon penché est une plante *bisannuelle** de 30 à 100 cm.

La tige est pourvue d'*ailles** foliacées, épineuses et rugueuses, disposées le long de toute la tige et des rameaux sauf sous les *capitules**.

En première année, la plante se présente sous forme de rosette aplatie dont les feuilles ont un *limbe** découpé, velu et bordé d'épines nombreuses. Les feuilles caulinaires, alternes, sont semblables à celles de la rosette mais sont de plus en plus petites et moins lobées.

Les fleurs, d'une couleur intense rose pourpre, sont réunies en *capitules** de 3 à 5 cm de diamètre. Ils prennent un port penché lorsqu'ils sont complètement ouverts.

L'*involucre** est constitué de nombreuses bractées terminées par une épine très piquante. La floraison a lieu entre juillet et septembre. Ses fruits sont des *akènes**. Cette espèce ne possède qu'un mode de reproduction sexué par germination des graines. La racine est pivotante.



Photo : Erick Drommet

Le chardon penché est présent pratiquement dans toute l'Europe du nord et l'Europe centrale, ainsi qu'en Asie. En Belgique et en France, il était assez commun. On peut le rencontrer dans les friches et aux bords des routes, des rivières et des champs cultivés, plutôt sur terrains calcaires.

Le chardon maraîcher

Noms communs : cirse maraîcher, chardon maraîcher, cirse faux épinard.

Nom scientifique : *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.

Classification : Astéracées, dicotylédones*.

Cirsium oleraceum (L.) Scop.

Feuilles inférieures découpées, les feuilles supérieures sont entières

Flours jaune paille à blanchâtres

Tige non ailée

Le chardon maraîcher est une plante vivace*, hermaphrodite, de 50 à 150 cm.

La tige est dressée, robuste, simple ou ramifiée, glabre ou avec très peu de poils (subglabre). Elle est non ailée et feuillue jusqu'au sommet.

Les feuilles, d'un vert jaunâtre, sont nombreuses, alternes, sessiles, embrassantes et peu épineuses. Celles de la base sont pennatilobées, les feuilles supérieures sont entières à marge dentée.

Le sommet de la tige porte un racème* de capitules*, ovoïdes, enveloppés de bractées épineuses et jaunâtres. Les bractées moyennes sont linéaires et épineuses, souvent recourbées, recouvertes au début de la floraison de filaments arachnéens.



Les fleurs sont tubulaires de couleur jaune paille à blanchâtre.

Les fruits sont des akènes* à pappus* blanc roussâtre. La période de floraison est estivale (juillet-août).

La pollinisation est entomogame* et autogame*. La dissémination des graines est assurée principalement par le vent (anémochore).

Le cirse maraîcher est un des rares cirses dont les capitules* ne soient pas pourpres. C'est une espèce typique des prairies humides de Gaume. On le rencontrera également dans les marécages, sur les berges des cours d'eaux et dans les bois clairs. C'est une espèce neutrophile*.





Photo : Dominique Lepléce

Les orties

Les orties sont des plantes très communes en Région wallonne. Ces *dicotylédones** font partie de la famille des Urticacées et du genre *Urtica* (« celle qui brûle » en latin). Deux espèces d'orties sont fréquemment rencontrées : la grande ortie (*Urtica dioica* L.) et la petite ortie (*Urtica urens* L.). La caractéristique principale de ces orties est de présenter des poils urticants (acide formique) sur les feuilles.

Urtica dioica est l'ortie qui pose parfois des problèmes en Région wallonne, la petite ortie n'en pose pratiquement jamais. Elle ne sera donc pas détaillée ici. D'autres espèces d'orties du genre *Urtica* existent également mais elles sont sans problème en prairies comme en cultures. Les espèces du genre *Lamium* sont apparentées aux « orties » (genre *Urtica*). Elles sont intéressantes pour les insectes pollinisateurs. Des renseignements sur ces espèces peuvent être demandés à l'asbl Fourrages Mieux.

les orties

1. La grande ortie

1.1. Description

Noms communs : grande ortie, ortie des jardins,
ortie *dioïque**

Nom scientifique : *Urtica dioica* L.

Classification : Urticacées, *dicotylédones**.

Urtica dioica L.

Urticante

Tige quadrangulaire

Feuilles vertes opposées et velues sur les deux faces

Petites fleurs

La grande ortie est une plante *vivace**, *dioïque**, *hémicryptophyte** à *rhizomes** jaunes.

Sa taille peut atteindre plus d'1,5 m et elle peut devenir rapidement très envahissante.

La tige est dressée, quadrangulaire et couverte de poils urticants.

Les feuilles sont vert foncé, opposées, pétiolées, stipulées, ovées (ovales) et dentées. La dent extrême est pointue et plus grande que les dents latérales. Les feuilles sont velues sur les deux faces.

Les fleurs sont petites, unisexuées, verdâtres et disposées en grappes pendantes par rapport à l'axe des feuilles, dans la partie supérieure de la tige pour les femelles et sous forme de chatons pour les mâles.



1.2. Biologie

La grande ortie est une espèce *héliophile** (voire de demi-ombre). Elle apprécie les sols frais à humides, dont le pH est proche de la neutralité, riches en éléments nutritifs (azote et phosphore). Elle forme des colonies compactes. Chaque année, l'ortie repart de bourgeons situés sur les rhizomes pour former ses organes verts.

La grande ortie se reproduit selon deux méthodes. La reproduction sexuée implique généralement chez elle la présence de plantes mâles et de plantes femelles (espèce le plus souvent *dioïque**¹²).

La floraison a lieu entre juin et septembre-octobre. Après fécondation, une plante située en pleine lumière peut donner jusqu'à 20.000 graines

(*akènes**) qui n'ont pas de dormance et peuvent dès lors germer 5 à 10 jours après avoir atteint la maturité. Elles peuvent rester viables de nombreuses années dans le sol.

Les rhizomes servent à la reproduction asexuée. Grâce à ce système, la grande ortie est capable de coloniser un grand espace en quelques années. Dans ces colonies, toutes les autres plantes sont rejetées car la concurrence est très forte vis-à-vis de la lumière. En effet, l'ortie a cette capacité de grandir plus haut et plus vite que d'autres plantes afin de sortir ses pousses à la lumière.

La grande ortie est assez tolérante aux métaux lourds.



Photo : Dominique Leplèce

les orties

1.3. Autres informations

La grande ortie est une plante très nutritive ; elle est riche en minéraux et en oligo-éléments et très riche en protéines (21 à 23 %). Les orties, après fanage, perdent leur propriété urticante et fournissent un bon fourrage. En prairie de fauche, l'ortie ne doit donc pas être nécessairement combattue.

Par ailleurs, au-delà de l'usage comme fourrage pour les herbivores, il existe des techniques visant

à valoriser l'ortie comme aliment pour la volaille et les monogastriques. Les éleveurs de dindons en fournissent systématiquement pour éviter les carences alimentaires et la « crise du rouge ».

L'ortie est comestible et peut être utilisée en potage. Elle est très riche en fibres. Elle servait autrefois à la fabrication de vêtements. Elle a également de nombreuses propriétés médicinales et entre dans la préparation de certains cosmétiques.



Photo : Dominique Lepître

Ortie et biodiversité

La grande ortie est une plante nourricière de nombreuses chenilles dont le paon du jour, la

carte géographique, la petite tortue, le vulcain et d'autres papillons, ...

2. La petite ortie

2.1. Description et biologie

Noms communs : petite ortie, ortie grièche, ortie piquante, ortie brûlante.

Nom scientifique : *Urtica urens* L.

Classification : Urticacées, dicotylédones*.

Urtica urens L.

Plus petite que la grande ortie

Feuilles vert tendre, grossièrement dentées, arrondies

Pas de *rhizome**

La petite ortie est une plante annuelle, monoïque, à racine pivotante.

La tige est quadrangulaire et mesure de 15 à 60 cm.

Les feuilles sont opposées, ont des poils urticants et une dentelure grossière. Elles ont une coloration vert tendre.

La petite ortie possède des petites fleurs.

Elle se rencontre principalement sur des sols secs, riches en azote et autres éléments nutritifs. Elle est très fréquente sur sols basiques. Elle se répand facilement grâce à une production importante de graines, mais n'est jamais envahissante, du fait notamment de l'absence de *rhizome**. Leur germination a lieu du printemps à la fin de l'été et la floraison a lieu de mai à septembre. La reproduction asexuée est inexistante excepté si l'on coupe la racine-pivot ; celle-ci est alors capable de redonner de nouvelles pousses.



Photo : Dominique Lepière

les orties

3. Méthodes de lutte contre les orties

3.1. La prévention

Il faut avant tout veiller à prévenir les excès d'azote et de phosphore et à maintenir le gazon fermé pour empêcher la germination des semences présentes dans le sol. Si une tache d'orties

est présente dans la parcelle, il faut éviter d'en disperser les *rhizomes** par un travail mécanique du sol (fraise, charrue, ...).

3.2. La fauche

Les orties peuvent être maîtrisées par des coupes fréquentes, ce foin non lignifié sera apprécié par le bétail. Celles-ci doivent être réalisées avant la floraison des orties, qui se situe de juin

à septembre-octobre, de manière à éviter leur propagation par la production de graines. Après floraison, le foin très lignifié et peu feuillu présente peu d'intérêt.

3.3. Le pâturage

Les orties sont très peu consommées en vert par les animaux. Par contre, tous les animaux (bovins, ovins, équins, ...) consomment volontiers

les orties séchées, après une fauche des refus notamment.

3.4. La lutte chimique

Le meilleur moment pour traiter cette adventice se situe avant la floraison, lorsque les plantes ont développé suffisamment de feuilles.

Attention, toutes les substances actives (matières actives) préconisées ci-après détruisent également le trèfle et les légumineuses. Il est important de respecter le délai recommandé avant de

remettre les animaux au pâturage car, comme expliqué plus haut, l'ortie qui est dédaignée par les animaux tant qu'elle vit, est très appréciée dès qu'elle est morte et séchée. Si ce délai n'est pas respecté après un désherbage sélectif contre celle-ci, les animaux brouteront les orties mortes avec des risques d'intoxication par les résidus d'herbicides.

Pour les traitements en plein champ :

- 2 l/ha de Bofort (aminopyralide 30g/l + fluroxypyr 100 g/l) ;
- 2 l/ha de Starane (fluroxypyr 180 g/l) ;
- 6 l/ha de Bofix (fluroxypyr 40 g/l + clopyralide 20 g/l + MCPA sel K 200 g/l).

En localisé, ces trois produits, ainsi que le Garlon et le Silvanet, peuvent être utilisés aux doses suivantes :

- 4 ml/l d'eau de Bofort (aminopyralide 30g/l + fluroxypyr 100 g/l) ;
- 4 ml/l d'eau de Starane (fluroxypyr 180 g/l) ;
- 12 ml/l d'eau de Bofix (fluroxypyr 40 g/l + clopyralide 20 g/l + MCPA sel K 200 g/l) ;
- 4 ml/l d'eau de Garlon (triclopyr 480 g/l) ;
- 20 ml/l d'eau de Silvanet (triclopyr 60 g/l + fluroxypyr 20 g/l).

Description des produits et des substances actives utilisés dans la lutte contre les rumex, chardons et orties

Jean Marot

- 1. Les produits utilisés contre les rumex**
- 2. Les produits utilisés contre les chardons**
- 3. Les produits utilisés contre les orties**

description

1. Les produits utilisés contre les rumex

Remarques : toutes les données concernant l'aminopyralide ne sont pas encore disponibles. Certains produits ont été agréés avant la définition des zones tampons, cependant, il est toujours conseillé de respecter une zone d'au moins 2 m.

Nom du produit ou association de produits	Substances actives	Dose agréée en Belgique	Efficacité sur rumex plantule	Efficacité sur rumex de souche	Prairies installées depuis moins d'un an
Allié	Metsulfuron-méthyle (20 %)	25 g/ha	xxx	xxx	Non
Asulox	Asulam (400 g/l)	4 l/ha	xx	xx	Oui
Bofix	Fluroxypyr (40 g/l) + Clopyralid (20 g/l) + MCPA (200 g/l)	4 – 6 l/ha	xx	x	Oui
Bofort	Aminopyralid (30 g/l) + Fluroxypyr (100 g/l)	2 l/ha	xxx	xxx	Non
Butizyl, TROPOTOX	MCPB (400 g/l)	5 l/ha	x	x	Oui
Garlon	Triclopyr (480 g/l)	En localisé à 40 ml/10 l d'eau	xx	xx	Non
Harmony Pasture	Thifensulfuron-méthyle (50 %)	30 g/ha	xx	xxx	Oui
Primus	Florasulam (50 g/l)	50 – 100 ml/ha	x	x	Oui
Silvanet	Fluroxypyr (20 g/l) + Triclopyr (60 g/l)	En localisé, 2 l/100 l d'eau	xx	xx	Non
Starane	Fluroxypyr (180 g/l)	2 l/ha	xx	xx	Oui
U 46 M, Hormonex 750	MCPA (750 g/l)	2 l/ha	xx	x	Oui

Toxicité

DL50 : Dose létale 50 (mg/kg)
Plus la DL50 est faible, plus le produit est toxique

Classe de danger pour l'utilisateur

NC : Non classé
B : Produits nocifs, irritants ou sensibilisants
A : Produits toxiques ou très toxiques

Risques pour l'eau

L'évaluation des risques de contamination de l'eau est basée sur le système SEPTWA 95 du CERVA pour les eaux de surface (ESU) et les eaux souterraines (ESO).

- Probabilité faible
- ◆ Probabilité moyenne
- Probabilité élevée

Sélectif vis-à-vis des légumineuses	Phytotoxicité vis-à-vis des graminées	Délais avant récolte ou pâturage	Zone tampon par rapport à un point d'eau	TOXICITE		ECOTOXICITE				
				Classe	DL50 rat	Poissons	Daphnies	Algues	Oiseaux	Abeilles
Non	xxx (RGA)	14 jours	2 m	NC	>5.000	○	○	□	○	□
Oui (TB, TV, Luz)	xx (fléole, pâturin)	7 jours		B	>4.000	○			○	**
Non		7 jours	5 m	B	2.405	○	○	○	○	□
					2.675	○	□	◆	○	○
					700	○	○	○	□	○
Non		8 jours		B	2.405	○	○	○	○	□
Oui (TB, Luz)		7 jours		B	4.700	□			○	
Non		14 jours	2 m	B	577	○	○	□	○	○
Oui (TB, Luz)	x (RGA)	28 jours		NC	>5.000	○	○		○	□
Non		15 jours		NC	>6.000	□	○	●	○	○
Non		14 jours	10 m	NC	2.405	○	○	○	○	□
					577	○	○	□	○	○
Non		7 jours		B	2.405	○	○	○	○	□
Non		7 jours	2 m	B	700	○	○	○	□	○

Ecotoxicité

○	Toxicité très faible à faible Organismes aquatiques : L(E)C50 > 100 mg/l Oiseaux : LD50 > 500 mg/kg Abeilles : LD50 > 100 µg/abeille	●	Toxicité élevée à très élevée Organismes aquatiques : L(E)C50 < 1 mg/l Oiseaux : LD50 < 5 mg/kg Abeille : LD50 < 0,1 µg/abeille
□	Toxicité faible à moyenne Organismes aquatiques : L(E)C50 10-100 mg/l Oiseaux : LD50 50-500 mg/kg Abeilles : LD50 1-100 µg/abeille	✿	Ne pas utiliser pendant la floraison de la culture et des adventices
◆	Toxicité moyenne à élevée Organismes aquatiques : L(E)C50 1-10 mg/l Oiseaux : LD50 5-50 mg/kg Abeilles : LD50 0,1-1 µg/abeille	⊗	Ne pas utiliser pendant que les abeilles butinent

description

2. Les produits utilisés contre les chardons

Nom du produit	Substances actives	Dose agréée en Belgique	Efficacité sur chardons	Prairies installées depuis moins d'un an
Aminex, Mega D U-46-D 500	2-4-D (500 g/l)	2 l/ha	x	Oui
Bi-hedonal Forte	2-4-D (360 g/l) + MCPA (315 g/l)	2 l/ha	x	Oui
Bofix	Fluroxypyr (40 g/l) + Clopyralid (20 g/l) + MCPA (200 g/l)	4 – 6 l/ha	xx	Oui
Bofort	Aminopyralid (30 g/l) + Fluroxypyr (100 g/l)	2 l/ha	xxx	Oui
Butizyl, Tropotox	MCPB (400 g/l)	5 l/ha	x	Oui
U 46 M, Hormonex 750...	MCPA (750 g/l)	2 l/ha	x	Oui

Toxicité

DL50 : Dose létale 50 (mg/kg)
Plus la DL50 est faible, plus le produit est toxique

Classe de danger pour l'utilisateur

NC : Non classé
B : Produits nocifs, irritants ou sensibilisants
A : Produits toxiques ou très toxiques

Risques pour l'eau

L'évaluation des risques de contamination de l'eau est basée sur le système SEPTWA 95 du CERVA pour les eaux de surface (ESU) et les eaux souterraines (ESO).

- Probabilité faible
- ◆ Probabilité moyenne
- Probabilité élevée

Sélectif vis-à-vis des légumineuses	Phytotoxicité vis-à-vis des graminées	Délais avant récolte ou pâturage	Zone tampon par rapport à un point d'eau	TOXICITE		ECOTOXICITE				
				Classe	DL50 rat	Poissons	Daphnies	Algues	Oiseaux	Abeilles
Non		7 jours		B	639	○	○	□	○	○
Non		7 jours		B	639	○	○	□	○	○
					700	○	○	○	□	○
Non		7 jours	5 m	B	2.405	○	○	○	○	□
					2.675	○	□	◆	○	○
					700	○	○	○	□	○
Non		8 jours		B	2.405	○	○	○	○	□
Oui (Luz, TB)		7 jours		B	4.700	□			○	
Non		7 jours	2 m	B	700	○	○	○	□	○

Ecotoxicité

○	Toxicité très faible à faible Organismes aquatiques : L(E)C50 > 100 mg/l Oiseaux : LD50 > 500 mg/kg Abeilles : LD50 > 100 µg/abeille
□	Toxicité faible à moyenne Organismes aquatiques : L(E)C50 10-100 mg/l Oiseaux : LD50 50-500 mg/kg Abeilles : LD50 1-100 µg/abeille
◆	Toxicité moyenne à élevée Organismes aquatiques : L(E)C50 1-10 mg/l Oiseaux : LD50 5-50 mg/kg Abeilles : LD50 0,1-1 µg/abeille

●	Toxicité élevée à très élevée Organismes aquatiques : L(E)C50 < 1 mg/l Oiseaux : LD50 < 5 mg/kg Abeille : LD50 < 0,1 µg/abeille
✿	Ne pas utiliser pendant la floraison de la culture et des adventices
🐝	Ne pas utiliser pendant que les abeilles butinent

description

3. Les produits utilisés contre les orties

Nom du produit	Substances actives	Dose agréée en Belgique	Efficacité sur orties	Prairies installées depuis moins d'un an
Bofix	Fluroxypyr (40 g/l) + Clopyralid (20 g/l) + MCPA (200 g/l)	4 – 6 l/ha	xx	Oui
Bofort	Aminopyralid (30 g/l) + Fluroxypyr (100 g/l)	2 l/ha	xxx	Oui
Garlon	Triclopyr (480 g/l)	En localisé à 4 ml/l d'eau	xx	Non
Starane	Fluroxypyr (180 g/l)	2 l/ha	xx	Oui

Toxicité

DL50 : Dose létale 50 (mg/kg)
Plus la DL50 est faible, plus le produit est toxique

Classe de danger pour l'utilisateur

NC : Non classé
B : Produits nocifs, irritants ou sensibilisants
A : Produits toxiques ou très toxiques

Risques pour l'eau

L'évaluation des risques de contamination de l'eau est basée sur le système SEPTWA 95 du CERVA pour les eaux de surface (ESU) et les eaux souterraines (ESO).

- Probabilité faible
- ◆ Probabilité moyenne
- Probabilité élevée

Sélectif vis-à-vis des légumineuses	Phytotoxicité vis-à-vis des graminées	Délais avant récolte ou pâturage	Zone tampon par rapport à un point d'eau	TOXICITE		ECOTOXICITE				
				Classe DL50 rat		Poissons	Daphnies	Algues	Oiseaux	Abeilles
Non		7 jours	5 m	B	2.405	○	○	○	○	□
Non		8 jours		B	2.675	○	□	◆	○	○
					700	○	○	○	□	○
Non		14 jours	2 m	B	2.405	○	○	○	○	□
					577	○	○	□	○	○
Non		7 jours		B	2.405	○	○	○	○	□

Ecotoxicité

○	Toxicité très faible à faible Organismes aquatiques : L(E)C50 > 100 mg/l Oiseaux : LD50 > 500 mg/kg Abeilles : LD50 > 100 µg/abeille
□	Toxicité faible à moyenne Organismes aquatiques : L(E)C50 10-100 mg/l Oiseaux : LD50 50-500 mg/kg Abeilles : LD50 1-100 µg/abeille
◆	Toxicité moyenne à élevée Organismes aquatiques : L(E)C50 1-10 mg/l Oiseaux : LD50 5-50 mg/kg Abeilles : LD50 0,1-1 µg/abeille

●	Toxicité élevée à très élevée Organismes aquatiques : L(E)C50 < 1 mg/l Oiseaux : LD50 < 5 mg/kg Abeille : LD50 < 0,1 µg/abeille
✿	Ne pas utiliser pendant la floraison de la culture et des adventices
♻️	Ne pas utiliser pendant que les abeilles butinent

En résumé

	Rumex				Chardons			Orties	
Nom français	Rumex à feuilles obtuses	Rumex crépu	Petite oseille	Oseille sauvage	Chardon des champs	Chardon lancéolé	Chardon des marais	Grande ortie	Petite ortie
Nom latin	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	<i>Rumex crispus</i> L.	<i>Rumex acetosella</i> L.	<i>Rumex acetosa</i> L.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Cirsium palustre</i> Scop.	<i>Urtica dioica</i> L.	<i>Urtica urens</i> L.
Date de floraison	Juillet - octobre	Juin - août	Mai - juillet	Mai - août	Juin - septembre	Juillet - septembre	Juillet - septembre	Juin - octobre	Juin - octobre
Pose problème en agriculture	++	+	/	/	++	+	/	+ / ++	/
Moyen de dissémination	Pratiques agricoles	Pratiques agricoles	Pratiques agricoles	Pratiques agricoles	Vent, pratiques agricoles	Vent, pratiques agricoles	Vent, pratiques agricoles	Pratiques agricoles	Pratiques agricoles
Prévention	Eviter la formation de graines, détruire les plantes arrachées, maintenir un gazon dense, composter les fumiers, éviter la propagation des graines, ne pas fragmenter les racines, éviter les excès de fertilisation				Eviter la formation de graines, maintenir un gazon dense, éviter la propagation des graines, ne pas fragmenter les rhizomes ou les racines			Eviter les excès de fertilisation, maintenir un gazon fermé et dense, éviter la dispersion des rhizomes	
Lutte mécanique	Arrachage, fauche, pâturage,				Fauche				
Période d'intervention mécanique	Avant la formation des semences								
Lutte chimique (doses par ha)	2 l de Bofort, 25 g d'Allié, 30 g d'Harmony pasture*, 4 l d'Asulox*				2 l de Bofort, 2 l U 46 M, 2 l de Bi-hedonal forte, 6 l de Bofix			2 l de Bofort, 2 l de Starane, 6 l de Bofix	
Lutte chimique en localisé (doses en ml/l d'eau)	4 ml de Bofort, 4 ml de Starane, 4 ml de Garlon, 20 ml de Silvanet				4 ml de Bofort, 3 ml de Matrigon, 4 ml de Bi-hedonal forte, 12 ml de Bofix			4 ml de Bofort, 4 ml de Starane ou de Garlon, 12 ml de Silvanet	
Moment d'intervention chimique	Plante en rosette, saine, bien développée, minimum 6 feuilles				Plante saine, entre 20 et 30 cm de haut			Plante saine, bien développée, avant la floraison	

++ : très fréquemment
+ : fréquemment

/ : rarement
* respecte le trèfle blanc



Conclusion

La gestion des populations de plantes indésirables comme le rumex à feuilles obtuses, le chardon des champs ou l'ortie doit d'abord se réfléchir en terme de prévention.

Les bonnes pratiques en matière de gestion des prairies qui permettent de limiter ces plantes indésirables consistent à :

- gérer sa fertilisation azotée en fonction des besoins, la surfertilisation étant toujours à éviter ;
- apporter au mieux ses engrais de ferme. Sur prairie, on veillera particulièrement à appliquer la dose adéquate et à épandre des fumiers compostés ou des lisiers bien homogénéisés dans des conditions climatiques favorables ;
- alterner la fauche et le pâturage ;
- éviter le sur-pâturage ou le sous-pâturage ;
- faucher ou broyer les refus avant l'apparition des graines des plantes à contrôler.

Si, malgré toutes ces précautions, le problème d'envahissement par ces plantes indésirables devient de plus en plus préoccupant, il faudra alors mettre en œuvre une lutte mécanique voire même réaliser un ou des traitements chimiques en respectant la législation en vigueur (produits phytos agréés, matériel de pulvérisation en bon état de fonctionnement, ...) et en portant une attention toute particulière au milieu à traiter.

Glossaire

<i>Abissage</i>	Ancienne méthode de fertilisation qui consistait à inonder les prairies en déviant le cours d'eau.
<i>Aile</i>	Expansion membraneuse, mince, de largeur variable, bordant certains organes (fruits ou tige), facilitant parfois leur dissémination (fruits).
<i>Akène</i>	Fruit sec monosperme (qui ne contient qu'une graine), indéhiscant (qui se détache en entier de la plante mère).
<i>Autogame</i>	Qualifie une plante dont le mode de reproduction (pollinisation) se fait par autofécondation. L'ovule d'une fleur est fécondé par le pollen de la même fleur ou par celui d'une autre fleur de la même plante.
<i>Bisannuelle</i>	Qualifie une plante qui ne fleurit et fructifie que la deuxième année, puis meurt. En général, la plante développe sa racine pivot et accumule des réserves la première année puis monte en graine la seconde en s'aidant des réserves accumulées l'année précédente. En première année, les feuilles peuvent être disposées en rosette.
<i>Capitule</i>	Type d'inflorescence évolué au niveau duquel de petites fleurs sessiles sont insérées les unes à côté des autres sur un réceptacle élargi porté par la tige. L'ensemble des fleurs est généralement entouré d'une collerette (involucre) de bractées.

glossaire

<i>Cotylédon</i>	Première « feuille » de la plantule, déjà présente dans l'embryon, à l'intérieur de la graine. Elle est souvent différente des feuilles qui apparaissent ensuite. Le nombre de cotylédons permet de classer les angiospermes en deux groupes : les mono- et les dicotylédones.
<i>Dicotylédone</i>	Voir <i>Cotylédon</i> .
<i>Dioïque</i>	Qualifie une espèce végétale ou une plante chez laquelle les organes mâles et femelles sont portés par des individus différents. Contraire de monoïque.
<i>Drageon</i>	Rameau naissant de bourgeons situés sur les racines ou les rhizomes.
<i>Entomogame</i>	Qualifie une plante dont le mode de pollinisation est tributaire des insectes qui véhiculent le pollen d'une fleur à l'autre.
<i>Fleuron</i>	Fleur tubuleuse, régulière, habituellement à cinq dents.
<i>Héliophile</i>	Qualifie une plante présentant des besoins en lumière élevés pour pouvoir se développer de manière optimale.
<i>Hémicryptophyte</i>	Qualifie une plante dont les bourgeons passent la mauvaise saison à la surface du sol, protégés par une rosette de feuilles persistantes ou des écailles.
<i>Indice alimentaire (IA)</i>	Pour chaque espèce prairiale, différents chercheurs ont défini un indice alimentaire (IA) ou index de qualité. Il s'agit d'une cotation, sur une échelle de 0 à 10 (Index de De Vries), de la valeur alimentaire d'une plante considérée à différents stades de sa croissance. Cette notion intègre un ensemble complexe de facteurs (valeur alimentaire, appétence, ...) liés à l'espèce considérée. Remarque : il existe également d'autres échelles de cotation donnant des points négatifs à certaines plantes, notamment les toxiques.
<i>Involucre</i>	Ensemble de bractées insérées au même niveau ou à des niveaux rapprochés sous une fleur ou plus souvent à la base d'une inflorescence plus ou moins dense, constituant ainsi une sorte de collerette.
<i>Limbe</i>	Le limbe est la partie plate de la feuille montrant une face supérieure (adaxiale) et une face inférieure (abaxiale) et pourvue de nervures. Une feuille peut présenter un seul ou plusieurs limbes : suivant le cas, elle est dite simple ou composée.

<i>Monoïque</i>	Qualifie une plante dont toutes les fleurs sont unisexuées mais les fleurs mâles et les fleurs femelles sont portées par le même individu. Contraire de dioïque.
<i>Neutrophile</i>	Se dit d'une plante se développant de manière optimale sur un substrat neutre, c'est-à-dire dont le pH est proche de 7.
<i>Nitrophile</i>	Qualifie une plante dont la croissance est optimale sur un sol riche en azote.
<i>Pappus</i>	Aigrette ou touffe de poils au sommet d'un akène ou d'un fruit.
<i>Penné</i>	Dont les nervures sont disposées de part et d'autre d'un pétiole commun, comme les barbes d'une plume.
<i>Pennatifide</i>	Qualifie une feuille pennée, à lobes atteignant à peu près le milieu de chaque demi-limbe.
<i>Pétiole</i>	Axe plus ou moins cylindrique (variable selon les espèces) reliant le limbe à la tige.
<i>Racème</i>	Inflorescence en forme de grappe.
RGA	Ray-Grass anglais.
<i>Rhizome</i>	Tige fortement modifiée, le plus souvent souterraine, assurant un rôle de persistance pendant la saison défavorable. Ces tiges sont minces et allongées (chardon) ou bien courtes et charnues (rumex). Elles sont à la base de la multiplication végétative.
<i>Stipule</i>	Petit appendice membraneux ou foliacé, qui se situe au point d'insertion des feuilles.
<i>Vivace</i>	Qualifie une plante qui persiste plusieurs années voire plusieurs siècles (arbres).

Bibliographie et références

AEBY P., 2005. « Méthodes de lutte contre le rumex. Compte rendu de la journée sur le contrôle des populations de rumex en prairie permanente », Agra-Ost, 6 avril 2005. 7 p.

ALLARD R.W., 1965. « Genetic systems associated with colonizing ability in predominantly self-pollinating species. The Genetics of Colonizing Species », 49-75, 1965, 27 p.

Biodiversité.wallonie.be. Liste rouge de la flore de Wallonie, Accédé en février 2008, <http://biodiversite.wallonie.be/especes/ecologie/plantes/listerouge/>.

BLONDLOTA., 2000, « Raisonner la lutte contre les chardons des champs à l'échelle de la rotation », in « Perspectives agricoles », n°259, juillet-août 2000, p. 93-96.

BOND W., TURNER R.I., 2003, « The Biology And Non-Chemical Control Of Broad-Leaved Dock (*Rumex obtusifolius* L.) And Curled Dock» (*R. crispus* L.), HDRA, Ryton Organic Gardens, 2003, 16 p.

CAREY, Jennifer H., 1995, « *Urtica dioica* », in « Fire Effects Information System », US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory, <http://www.fs.fed.us/database/feis/>, 22 novembre 2007.

CRÉMER S., KNODEN D., LUXEN P., 2007, « Le désherbage des prairies permanentes », éd. Fourrages Mieux, 2007, 1 p.

DESGAGNÉS M., PELLETIER G., PETITPASS., 2005, « Filière des plantes médicinales biologiques du Québec, L'ortie dioïque, guide de production sous régie biologique », Magog, octobre 2005, 17 p.

Dictionnaire botanique, accédé le 14 février 2008, <http://pagesperso-orange.fr/floranet/def/>.

DIERAUER H., 2001, « Le rumex, ennemi public n°1 des paysans bio ? », « Bio-Actualité », avril 2001, 4 p.

GANGOLF O., 2004, « La lutte contre les rumex en prairie », travail de fin d'étude 2004, ISA, La Reid, 57 p.

bibliographie

GOFFART P., FICHEFET V., « Le paon du jour », fiche élaborée dans le cadre du programme agroenvironnemental en Région wallonne, 2 p.

HÄNI F., RAMSEIER H., MONFANDON E., 1998, « Lutte contre le chardon des champs – chimique ou non ? », in « Revue UFA », mai 1998, p. 20-23 p.

HÄNI F., RAMSEIER H., VOCK C., 1998, « Chardon des champs – importance croissante », in « Revue UFA », avril 1998, p. 24-27.

HARRIS P., « Lutte biologique classique contre les mauvaises herbes, Biologies des mauvaises herbes ciblées, Chardon des champs, *Cirsium arvense* L. Scop. », 4 p.

HEIMANN B. et CUSSANS G.W., 1996, « The Importance Of Seeds And Sexual Reproduction In The Population Biology Of *Cirsium Arvense* – A Literature Review », Weed Research, Vol. 36 (6), 496 p.

HORNER M., 2004, « Spécial chardon : description et technique de lutte », Office phytosanitaire de Neufchâtel, 11 mai 2004, 2 p.

KAY Q.O.N., 1985, « Hermaphrodites and subhermaphrodites in a Reputedly Dioecious Plant, *Cirsium arvense* (L.) Scop. », in « New Phytologist », Vol. 100, No 3, 457-472, Juillet 1985, 16 p.

LAMBINON J., 1969, « Eléments d'organographie des angiospermes », in « Natura Mosana », Vol. 22, n°1, département de Botanique de l'Université de Liège, Réimpression 1997, 80 p.

LEFÈVRE B., 2002, « L'échardonnage en milieu prairial d'intérêt patrimonial », ITAB – « Lutte contre les vivaces en grandes cultures biologiques : les cas du rumex et du chardon », 1 février 2002, p. 20-25.

LIÉNARD V., « La maîtrise du rumex », 2^{ème} édition, éd. Nature & Progrès, 4 p.

LIMBOURG P., 2001, « Phytotechnie de la prairie permanente répondant aux nouvelles exigences écologiques et économiques. Lutte contre le chardon des champs dans les prairies par des méthodes peu agressives », Centre de Recherche sur l'Élevage et les Productions fourragères en Haute Belgique, Rapport final, 2001, 85 p.

LOSSEAU C., 2006, « Vigueur de *Rumex obtusifolius* L. et de ses populations suite à l'application et à la simulation de différentes pratiques culturales », Gembloux, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, travail de fin d'études, 2006, 78 p.

LUTTS S., PEETERS A., LAMBERT J. 1987, « Contribution à la mise en évidence de phénomènes d'allélopathie chez *Rumex obtusifolius* L. », in « Bulletin de la Société royale botanique belge », n° 120, Communication présentée à la séance du 1^{er} avril 1987, 143-152.

LUXEN P., CRÉMER S., KNODEN D., 2007, « Vade-Mecum : désherbage du rumex », éd. Fourrages Mieux, 2007, 1 p.

LUXEN P., 1991, « Enquête au sujet de la prairie permanente », in « Revue de l'Agriculture », Vol. 44, n°3, 1991.

MARTIN R., ALEXANDRE D.-Y., CHICOUÈNE D., CHAUBET B., CADOU D., BRUNEL E., 1998, « Régulation biologique des mauvaises herbes, Etude du rôle des insectes dans la régulation de *Rumex obtusifolius* L. sur des prairies temporaires agrobiologiques dans le bassin de Rennes », in « Les cahiers du Bioer 1 », 1998, 141 p.

Ministère de l'Agriculture, 1975, « Chardons nuisibles », août 1975, 2 p.

PÖTSCH E. M., 2005, « Possibilités de régulation et de lutte contre le rumex », compte rendu de la journée sur le contrôle des populations de rumex en prairie permanente, Agra-Ost, 6 avril 2005, 5 p.

ROTH W., 2005, « Morphologie et physiologie du rumex à feuilles obtuses », compte rendu de la journée sur le contrôle des populations de rumex en prairie permanente, Agra-Ost, 6 avril 2005, 5 p.

Service communication ITCF et Oxalis, 2000, « Désherbage des prairies : lutter contre les rumex dans les prairies à base de ray-grass anglais et de trèfle blanc », 4 p.

SRVA-ADCF, 2001, « Lutte contre le rumex : le rumex, une plante qui se multiplie très rapidement », 2 p.

STILMANT D., KNODEN D., BODSON B., LUXEN P., HERMAN J., VRANCKEN C., LOSSEAU C., 2007, « Le rumex à feuilles obtuses dans les systèmes herbagers : importance de la problématique, lutte chimique et méthodes alternatives », in « Fourrages », n°192, 2007, p. 477-493.

STILMANT D., VRANCKEN C., LUXEN P., KNODEN D., 2005, « La problématique du rumex à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius* L.) en Région wallonne avec une attention particulière pour les provinces de Luxembourg et de Liège », compte rendu de la journée sur le contrôle des populations de rumex en prairie permanente, Agra-Ost, 6 avril 2005, 8 p.

TECHOW E., SCHMITT K.O., SCHLOTTER P., 1988, « Grundlagen der Grünlandverbesserung », Dow Elanco, 1988, 51 p.

Tela Botanica, Parlons botanique, accédé le 14 février 2008, http://www.telabotanica.org/page:aperçu_botanique_glossaire#H.

TERZO M., RASMONT P., 2007, « Abeilles sauvages, bourdons et autres insectes pollinisateurs », coll. « Les livrets de l'Agriculture », n° 14, éd. Ministère de la Région wallonne, Direction générale de l'Agriculture, Namur, 2007, 61 p.

VERDIER J.L., 2002, « Biologie du chardon des champs », ITAB – « Lutte contre les vivaces en grandes cultures biologiques : les cas du rumex et du chardon », 1 février 2002, p. 6-9.

VOGT-KAUTE W., 2002, « Chardon des champs : un problème pour les agriculteurs biologiques, la situation en Allemagne », ITAB – « Lutte contre les vivaces en grandes cultures biologiques : les cas du rumex et du chardon », 1 février 2002, 4 p.

WEILL A., CLOUTIER D., DUVAL J., 2005, « Moyens de lutte au chardon des champs (*Cirsium arvense* L.) en production biologique », Bio-Action 2005, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries

bibliographie

et de l'Alimentation, Programme de soutien au développement de l'agriculture biologique, Québec, 15 p.

ZALLER J.G., 2004, « Ecology And Non-Chemical Control Of Rumex Crispus And R. Obtusifolius (Polygonaceae) : a Review », European Weed Research Society, Weed Research 2004, 19 p.

ZALLER J.G., SAXLER N., 2007, « Selective Vertical Seed Transport By Earthworms : Implications For The Diversity of Grassland Ecosystems », in « European Journal of Soil Biology » 43, septembre 2007, 6 p.



Illustrations

Les auteurs tiennent à remercier les différentes personnes qui ont accepté de partager leurs photographies afin d'illustrer ce livret :

ACREA : Serge Rouxhet, Advices in agro, Do. Lepièce sprl : Dominique Lepièce, Havelange 62, 4920 Harzé, HBLFA: Pötsch E.M., http://erick.dronnet.free.fr/belles_fleurs_de_france, Erick Dronnet, <http://isaisons.free.fr>, Georges Fontès, Losseau C., Natagora : Pascal Hauteclair, Philippe Picquot : DuPont de Nemours (Belgium) BVBA, Crop Protection, Antoon Spinoystraat 6, 2800 Mechelen, Vrancken C.

Ont participé à l'élaboration de cette brochure

Direction générale de l'Agriculture Division de la Gestion de l'Espace rural Direction de l'Espace rural

Ilot Saint-luc,
Chaussée de Namur 14
5000 Namur
Marc Thirion
Tél. : 081 / 64.96.62
@ : ma.thirion@mrw.wallonie.be
Christian Mulders
Tél. : 081 / 64.96.60
@ : c.mulders@mrw.wallonie.be

Fourrages Mieux asbl Centre pilote pour le secteur des fourrages en Région wallonne

Sébastien Crémer et David Knoden
Rue du Carmel 1
6900 Marloie
Tél. : 0498 / 73.73.67 et 0473 / 53.64.95
@ : cremer@fourragesmieux.be
knoden@fourragesmieux.be
www.fourragesmieux.be

Agra-Ost

Pierre Luxen
Klosterstraße
4780 Saint-Vith
Tél. : 080 / 22.78.96
@ : agraost@skynet.be

CRA-W, Section Systèmes agricoles

Didier Stilmant
Rue du Serpont 100
6800 Libramont
Tél. : 061 / 23.10.10
@ : stilmant@cra.wallonie.be

Université de Liège, Département des Sciences et Gestion de l'Environnement

Serge Rouxhet
Institut de Botanique
Unité de Recherche aCREA - Conseils et
Recherches en écologie appliquée
B22, Sart-Tilmant
4000 Liège
Tél. : 04 / 366.38.68
www.bionat.ulg.ac.be/acrea/

Comité régional Phyto

Jean Marot
UCL, Faculté d'Ingénierie biologique,
agronomique et environnementale
Unité de Phytopathologie
Croix du Sud 2 bte 3
1348 Louvain-la-Neuve



Editeur responsable : Claude Delbeuck

Direction générale de l'Agriculture
14, chaussée de Louvain
5000 Namur

Dépôt légal D/2008/5322/46

