

Remarques sur c.40 articles parus dans Phytoma depuis 1998.

Plan : chronologique de parution de Phytoma	p. :	(Daniel Chicouène,
Campagne 1997-1998" en "céréales"	2	mise à jour dec.2025-,
Bilan de la campagne 1998/99	3	"dc.plantouz")
Bilan 1999-2000	4	
Outils à disques "contre" et non "pour" <i>Cirsium arvense</i>	"	
Bilan 2000/2001	5	
<i>Avena fatua</i> n'est pas <i>Alopecurus myosuroides</i>	6	
A propos de rotation et de mauvaises herbes, 2002	7	
...		
Géographie française des mauvaises herbes, 2003	8	
A propos d'une ivraie, 2010	"	
Lutte mécanique et de vivaces, 2011	9	
Mauvaises herbes et de bandes enherbées, 2011	10	
...		
Reconnaissance de <i>Conyza</i> / résistance au glyphosate, 2013	...	
Gestion du "chardon des champs" (<i>Cirsium arvense</i>) 2022		
...		
Conclusion.		

Mise en **garde** : l'expérience a montré que la lecture de ce fichier peut **perturber** des personnes sensibles. Plusieurs intitulés "A propos..." ont été définis ou modifiés par la revue.

Tous les n° n'ont pas été consultés (certains manquant dans les bibliothèques fréquentées). Les remarques concernent surtout des aspects importants de chaque article ; elles sont loin de l'exhaustivité.

Un sécurisé | archives.phytoma-ldv.com/archivephytoma/recherche/?query=chicouene

pendant 2 mois La santé des végétaux J'EN PROFITE!

Recherche dans les archives Phytoma

Sélection

Mot clé : Chicouene

Par mots-clés
chicouene
Rechercher

Par période (JJ/MM/AAAA)
Debut : JJ/MM/AAAA
Fin : JJ/MM/AAAA

Par numéro de magazine

Par critères suggérés
Agriculture [2]
Bioagresseurs [1]
Méthodes de protection [1]
Sécurité et environnement [1]

Par rubrique
Actus [3 art.]

3 résultats Tri par : Date | Pertinence

< Page précédente 1 > Page suivante

Phytoma N° 646 - Publié en août 2011 - Page 4
Actus - Courrier des lecteurs

À propos de mauvaises herbes et de bandes enherbées

Daniel Chicouène, malherbologue, réagit à l'article sur les bandes enherbées paru dans Phytoma n°... Daniel Chicouène, malherbologue, réagit à l'article sur les bandes enherbées paru ... de *Cirsium arvense* paraît simple à éliminer en comparaison (cf. Chicouène, 2007). Il est également ... ayant de tels organes souterrains très profonds (cf. Chicouène loc.cit. et 2000). Les « cespiteuses de grande

Phytoma N° 640 - Publié en janvier 2011 - Page 4
Actus - Courrier des lecteurs

À propos de lutte mécanique et de vivaces

Daniel Chicouène, malherbologue, réagit au paragraphe « la question des vivaces » de l'article de Valérie Bibard « Le maïs face à ses adventices » paru dans Phytoma n° 639 de décembre dernier... Daniel Chicouène, malherbologue, réagit au paragraphe « la question des vivaces ... » : Chicouène D., 2007 - Mechanical destruction of weeds. A review. Agron. Sustain. Dev 27 : 19-27. ou in

Phytoma N° 631 - Publié en février 2010 - Page 4
Actus - Courrier des lecteurs

À propos d'une « ivraie » pas vraie

Dans un article paru en juin dernier dans Phytoma sur la résistance à des herbicides antigraminées(1), une photo p. 35 légendée « ivraie » a pu dérouter des lecteurs hésitants quant à leurs habitudes de détermination de genres de graminées. Cette photo représente la portion supérieure... une certaine prudence est recommandée en l'absence de correction. Daniel Chicouène Arbiotech, 35590 Saint

Exemples pour 3 parutions dans la base de données de la revue (2011).

partie "mauvaises herbes" du "bilan phytosanitaire de la campagne 1997-1998" en "céréales" du n° 512 : 12-15, jan. 1999, de Phytoma.

La vulgarisation des connaissances en malherbologie est précieuse pour les professionnels de la protection des cultures. Un minimum de rigueur pour des préconisations est nécessaire pour éviter que l'agriculture ne soit abusée. Mais, dans cet article évoqué est tenté un bilan d'une campagne qui laisse souvent perplexe un spécialiste de biologie des mauvaises herbes.

Certes, faire un bilan d'une telle ambition à l'échelle géographique (les conditions pédo-climatiques et de flore sont fort variées) est difficile mais cela ne justifie pas un amalgame entre :

- les particularités d'une campagne donnée,
- des tendances d'évolution des pratiques sur de nombreuses années,
- ce qui est général (la répartition géographique des taxons, les saisons de levée des mauvaises herbes).

Par ailleurs, plusieurs sources de vulgarisation récentes en taxonomie, reconnaissance, répartition et biologie des mauvaises herbes (et de leurs plantules) sont disponibles. Pourtant l'article paru présente un style de connaissances botaniques d'un autre âge (à savoir au plus tard le début du XVIIIème siècle), en nommant tout au plus le genre, par exemple "ray-grass", "brôme", "paturin", "folle avoine", "chiendent", "rumex", "laiteron", "liseron" alors que ces genres comportent plusieurs espèces communes dans les champs, de biologie (durée de vie, phénologie ou propagation végétative) et/ou de sensibilité aux herbicides différentes.

- Par exemple, le nom de "chiendent" (normalement équivalent français de *Cynodon*) est habituellement étendu à toutes les Graminées rhizomateuses poussant dans les champs ; elles comprennent de nombreux genres et espèces de phénologie (les 3 grands groupes de saisons de végétation sont représentés) et sensibilité aux herbicides différentes. En effet, certains genres ou espèces sont freinés par l'isoproturon, les "fop" ; si d'autres ne sont atteints dans le blé par rien d'homologué pour la présente campagne, un changement peut être espéré pour l'année à venir.

- Pour le paturin, "l'isoproturon reste indispensable". C'est peut-être vrai pour le paturin annuel (*Poa annua*) ou le paturin grêle (*Poa infirma*) car aucun autre produit n'est encore homologué ; mais le paturin commun (*Poa trivialis*) (présent surtout après jachère, prairie ou en simplification de travail du sol) est destructible par les "fop".

- "Le brome se retrouve maintenant en bordure", pourtant les espèces de ce genre ou groupe de genres ont des comportements fort variés.

Contre les espèces mimantes, annuelles, en recrudescence depuis les primes P.A.C. à cause de semences fermières dont le tri est négligé (*Bromus secalinus* en particulier, éventuellement des taxons du groupe *hordeaceus*), la vigilance sur le tri est capitale.

Le groupe *hordeaceus* se rencontre surtout après prairies ou jachères fauchées tardivement (fin juin, juillet), la mesure préventive est de faucher avant maturité les années précédant une céréale.

Les bromes du groupe *Anisantha* (en particulier *B. diandrus*, plante vigoureuse, *B. sterilis*, *B. rigidus*), plutôt méditerranéens ou thermophiles, deviennent envahissants surtout en simplification du travail du sol. Le brome des champs, *Bromus arvensis*, est connu pour être en régression depuis plusieurs dizaines d'années. En bord de champs, *Bromus inermis* (espèce rhizomateuse) est rarement présent.

Les bromes pérennes américains poussent surtout après prairies qui en contenaient, en particulier de souche ; les solutions consistent à éviter de les laisser grainer (ce qui n'est pas toujours facile) et détruire les souches avant l'implantation de la céréale.

- Les ray-grass comportent 3 espèces cultivées. Mais le RGI, effectivement envahissant après prairies quand il s'y est reproduit, se comporte également beaucoup en mauvaise herbe mimante des céréales (avoine en particulier). Dans les jachères, c'est généralement le RGA (par commodité d'entretien) qui rentre dans la composition des mélanges ; en

céréale, il ne pousse quasiment pas ou alors surtout à partir de souche (non enfouie)

- Sous le terme de "folle-avoine", plusieurs espèces sont connues pour avoir des saisons dominantes de levée différentes.

- Le vulpin des champs, *Alopecurus myosuroides* (les autres espèces du genre, marginales en céréales, sont inféodées aux sols battants) n'est pas omniprésent, en tous les cas, pas dans l'ouest. Avec la réputation de calcicole, l'atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse Normandie de PROVOST montre une tendance à l'absence dans la partie armoricaine ; en Bretagne, cette espèce est également absente ou presque d'au moins la moitié ouest (répartition connue depuis le XIXème siècle).

En ce qui concerne la présentation succincte des faits climatiques marquants pendant cette campagne et de leurs conséquences, quelques remarques s'imposent (elles concernent l'ouest au moins) :

- "les blés ont levé rapidement", pourtant les records de gel de la fin octobre 1997 n'ont pas dû participer à hâter la levée,

- "un hiver doux et peu pluvieux suivi d'une sortie d'hiver sèche"... "n'a pas permis de nouvelles levées" ; pourtant les céréales ne sont pas mortes de cette "sécheresse", le point de flétrissement n'était pas atteint. Les sols battants se sont trouvés mieux aérés qu'en année normale. Des plantes comme *Avena fatua*, *Polygonum aviculare* ont levé à la même époque que les autres années.

- Un fait intéressant à ajouter, pour le désherbage des folle-avoines en particulier, est le record de chaleur en début de mai, favorable à l'efficacité rapide des produits. A noter que pendant ce mois quasiment sans pluie, les profils culturaux desséchés n'ont pas empêché une levée du maïs en 2 ou 3 jours (avec semis dans la poussière) ainsi que celle des mauvaises herbes, également rapide.

Pour les autres généralités à propos des époques de levées, des compléments sont à apporter. D'abord, pour les folles-avoines sont évoquées des "levées printanières" ; en céréales d'automne, les levées d'*Avena fatua* ont habituellement lieu surtout autour de février, ce qui n'est pas vraiment le printemps. D'autre part, en même temps ou quelques semaines plus tard, des Dicotylédones annuelles importantes telles que les renouées du groupe de *Polygonum aviculare* apparaissent. Les cirses des champs (*Cirsium arvense*) en repousses végétatives sortent également en même temps qu'*Avena fatua*. Pour les espèces de *Rumex* des champs, toutes sempervirentes (quelles soient bisannuelles ou pérennes, avec ou sans propagation végétative), les repousses de souche ont lieu dans le mois qui suit la levée des céréales d'automne.

Donc, aussi bien chez les annuelles que chez les pérennes, pour les plantules de graines comme pour les repousses végétatives, des plantes lèvent en même temps que la céréale et d'autres vers février. Attribuer la présence de "vivaces" au "désherbage précoce des annuelles" est un raccourci qui n'est valable que pour les parcelles où la flore coïncide avec le propos.

En résumé, la présentation de cet article nécessite de nombreuses améliorations pour rendre compte d'un raisonnement conforme à l'état des connaissances.

partie "mauvaises herbes" de l'article "Céréales : bilan phytosanitaire de la campagne 1998/99" paru dans Phytoma-I.d.v. janvier 2000, n° 523 : 14-15.

L'article contient diverses affirmations floues telles que "le développement tardif" d'une espèce ou une espèce "s'étend" : par rapport à quoi et à quand ? dans quelle proportion ? sur quelles données est-ce basé ? des "vulpins résistants" à quoi ? (cf. Phytoma avril 1999, n° 515 : 15-16).

Les noms de taxons sont généralement flous également, englobant à diverses reprises des espèces de genres différents même ; plusieurs ont déjà été évoqués dans Phytoma-I.d.v. n° 517 de juin 1999 (p.3) en réponse au "bilan" de la campagne précédente (n° 512),

ressemblant. C'est le cas de "folles-avoines, brome, Rumex,...". L'auteur insiste dans la confusion avec :

- "les folles-avoines sont également présentes dans le sud de la France (Languedoc-Roussillon) et des levées tardives sont signalées en Picardie" : ce ne sont probablement pas les mêmes taxons dans ces 2 régions, taxons qui lèvent habituellement à des saisons différentes (cf. JAUZEIN P., MONTEGUT J., 1983 - Graminées (Poacées) nuisibles en agriculture.) ;

- "le brome est maintenant présent dans de nombreuses régions" : on peut aussi bien prouver l'inverse (la régression) selon l'espèce et les années comparées.

D'autres noms flous apparaissent : "le liseron, l'agrostis, la véronique, la prêle", chacun réunissant des taxons avec des différences importantes de biologie :

- à propos de "liseron" : il faut au minimum tenir compte de la monographie des liserons de J. MAILLET (1988) dans Phytoma (n° 399 : 11-15)

- "agrostis" : englobe des plantes de genres différents, allant (pour les mauvaises des cultures de France) d'espèces annuelles à des espèces pérennes dont 2 chiendents,

- "la véronique" : un genre comportant également une diversité de biologie (durée de vie, propagation végétative, saisons de végétation) et probablement de résistance aux herbicides selon les espèces, confusions déjà déplorées dans la littérature française,

- "prêle" : des différences de biologie existent aussi entre les 3 espèces les plus fréquentes en milieux cultivés (*Equisetum ramosissimum* est sempervirente ; *E. arvense* et *E. telmateia* sont des estivales, *E. telmateia* étant à rhizomes plus profonds).

En conclusion, il serait au moins souhaitable de prendre en compte les publications dans Phytoma. Il est dommage qu'un minimum de contenu ne soit pas exigé pour de tels articles : ils provoquent une régression des connaissances (les acquis de plusieurs générations de malherbologistes sont bafoués), c'est inadmissible. Le manque de rigueur élémentaire donne aussi une mauvaise image de marque de la discipline et offre ainsi prise aux détracteurs de la recherche en protection des cultures. Des négligences au sujet de publications sur la lutte contre les mauvaises herbes ont déjà été dénoncées (voir "La recherche" de décembre 1999 sur Internet : www.larecherche.fr).

Bilan phytosanitaire 1999-2000 du n°533, décembre 2000 de Phytoma-Idv.

Par ailleurs, entre autres problèmes que j'avais déjà signalés dans la proposition de courrier des lecteurs refusée pour le précédent "bilan phytosanitaire céréales", voici une liste des principaux aspects :

- le diagnostic d'augmentation, général ou attribué à une région particulière, attribué pour l'année, sans aucune base d'échantillonnage (ex. je n'ai pas vu de parcelles de céréales envahies de *Stellaria media* développées lors de la dernière campagne

- des affirmations biologiques de type "levée tardive" : par rapport à quoi ? à l'espèce, à l'année.

- l'attribution d'augmentation à l'absence d'herbicide efficace

- problèmes floristiques, le plus important est "grande oseille", si c'est pour parler de *Rumex acetosa*, le phénomène m'étonnerai beaucoup

- des lapalissades pour lesquelles il manque un contexte de compréhension, en particulier du type : si un produit est utilisé à un stade où il n'est connu pour ne plus être efficace, et bien il n'y a pas d'efficacité.

Des outils à disques "contre" et non "pour" *Cirsium arvense*.

Dans le "bilan phytosanitaire 1999/2000 des blés et orges" paru dans Phytoma-Idv 533 : 8-12, à propos des mauvaises herbes, on trouve, entre autre problème, à propos du "chardon des champs" que "l'utilisation d'outils à disques qui divisent et multiplient les rhizomes favorisent la dissémination des chardons dans la parcelle".

Il faudrait préciser ce qu'on entend par "rhizome", probablement les portions souterraines de tiges orthotropes naissant sur les racines. Rappelons que *Cirsium arvense* se propage naturellement et hiverne par des racines "traçantes" qui sont des groupes de racines secondairement plus ou moins tubérisées. Celles-ci sont situées à une profondeur relativement importante, en grande partie sous la couche labourable si le profil pédologique le permet. Ces organes de propagation ne sont donc pas, ou exceptionnellement, attrapés par outils de déchaumage à disques.

Les tiges ne peuvent se bouturer et produire des plantes capables d'hiverne que dans des cas particuliers de pousses jeunes et d'humidité importante pendant une longue période en saison de végétation de cette estivale (MAGNUSSON & al., 1987). En situation courante de déchaumage en climat tempéré, il survient au moins des heures où l'évapotranspiration est telle que les tiges arrachées se dessèchent et meurent avant d'avoir pu s'enraciner.

D'autre part, les parties de plantes ne s'accrochent habituellement pas aux outils à disques qui ne peuvent pas ou guère par ce processus disséminer l'espèce.

Les outils à disques, s'ils sont suffisamment réglés, balayent toute la surface du sol et arrachent tout le feuillage. Cette opération est à la base de l'épuisement (si l'opération est répétée dans la saison de végétation) ou, au moins (en l'absence de renouvellement de l'opération) à une absence temporaire de formation de nouvelles racines de propagation et conservation. Ces principes de la lutte ont déjà été exposés par BUCKMAN (1855). Des essais avec des outils à un seul et à 2 trains de disques montrent l'efficacité de la méthode dans la destruction de *Cirsium arvense* (DERSCHEID & al., 1961). Des bases de raisonnement du déchaumage avec cette espèce citée pour une forme biologique sont exposées par CHICOUENE (1999).

bibliographie sommaire :

BUCKMAN P., 1855 - On agricultural weeds. Journ. Roy. Ag. Soc. England XVI : 359-381

CHICOUENE D., 1999 - Déchaumage mécanique : prise en compte de la biologie des mauvaises herbes. Phytoma - La Défense des Végétaux 519 : 10-14

DERSCHEID L.A., NASH R.L., WICKS G.A., 1961 - Thistle control with cultivation, cropping and chemicals. Weeds, 9 (1) : 90-102

MAGNUSSON M.U., WYSE D.L., SPITZMUELLER J.M., 1987 - Canada Thistle (*Cirsium arvense*) propagation from stem sections. Weed Science, 35 : 637-639

Bilan phytosanitaire 2000/2001 in Phytoma-Idv 545 (janvier 2002) : p. 24

Dans ce compte-rendu, je ne parviens pas à comprendre ce qui est sensé caractériser cette campagne du point de vue de la malherbologie.

"La prélevée sur semis précoces... a permis un désherbage correct, notamment en Bourgogne" : qu'est ce qui fait que la Bourgogne ne s'est pas comportée comme les autres régions ? j'aurais cru que l'affirmation était valable partout.

Pourquoi est-ce que les parcelles à précédent "pomme de terre" ont été emblavées plus tard pour cette campagne ? en Bretagne (que je connais bien), la récolte en semence et en conservation commence en aout ; ces parcelles peuvent être ensemencées tôt.

"L'efficacité des traitements a été bonne à excellente lorsqu'ils ont été mis en oeuvre sur des adventices peu développées" : c'est vrai habituellement pour les herbicides de post-levée des céréales en général.

"Le désherbage tardif en Poitou-Charentes avec des doses réduites de produits n'a pas permis l'élimination des folles avoines" : est-ce que cela signifie qu'à la différence des autres régions, en Poitou-Charentes, une vulgarisation erronée a été diffusée et suivie par la plupart des agriculteurs ?

Des difficultés sur folle avoine sont évoquées indépendamment de la résistance aux fop : ces herbicides sont normalement opérationnels jusqu'au début de l'épiaison et donc les applications ont été possibles en toute parcelle. Par contre "le brôme semble moins

préoccuper les agriculteurs" est étonnant car ici l'application doit être faite précocément, ce qui a été impossible dans certaines parcelles en Bretagne (soit désherbées trop tard et l'herbicide n'a eu qu'un effet de racourcisseur sur *Bromus secalinus*, soit non désherbées). Et, dans les régions de l'ouest que j'ai visitées à la floraison des *Bromus*, j'ai été frappé par la fréquence (de l'ordre de la moitié) de parcelles envahies par *Bromus diandrus* et, dans une moindre mesure, *Bromus sterilis* dans le nord de la plaine de Caen.

"Le vulpin des champs reste la graminée adventice la plus représentée sur la sole céréalière... la folle avoine présente dans les secteurs géographiques habituels" : d'après les données de cartographie botanique disponibles, c'est l'inverse (en confondant tous les taxons de folle avoine). Quelles sont les données prises en compte ?

"Le paturin commun est signalé dans plusieurs parcelles en Normandie" : ces statistiques sont peu évocatrices, et valables dans bien d'autres régions.

A propos des "vivaces", d'après mes observations, cette campagne pluvieuse a été marquée par un développement inhabituel d'espèces stolonifères, en particulier d'*Agrostis stolonifera* (présent dans les sols à bonne réserve en eau), rendant parfois la récolte impossible même dans des parcelles implantées avec labour.

Réponse aux "techniques culturales pour maîtriser les graminées résistantes aux herbicides" (article "Résistance de graminées adventices : comment les détecter, les gérer, les prévenir" M Decoin, paru dans *Phytoma-I.d.v.* avril 1999, 515 : 15-18, faisant une synthèse de certains articles du colloque du COLUMA de 1998). Courrier paru en 2000 :

"*Avena fatua* n'est pas *Alopecurus myosuroides*".

Les connaissances en dynamique des infestations et biologie des mauvaises herbes laissent parfois dubitatif à propos des 3 préconisations faites par plusieurs auteurs pour "maîtriser les résistantes" (à savoir, en cultures d'hiver, le retard des dates de semis et le retour au labour, et l'introduction de cultures de printemps telles que de l'orge). D'abord, soulignons que ces méthodes correspondent à des méthodes culturales de lutte, non à de la lutte chimique ; ce sont des alternatives aux herbicides en général, elles n'ont rien de spécifique aux populations résistantes à certains herbicides et peuvent concerner l'agriculture biologique.

Ces préconisations supposent une levée surtout dans les moments habituels des semis d'automne, une difficulté à se développer dans les cultures de printemps, des levées d'origine superficielle (rendues impossibles par un labour profond). C'est vrai pour *Alopecurus myosuroides*, pas pour *Avena fatua*.

Dans une région comme le Massif Armoricaïn où *Avena fatua* est envahissante depuis de nombreuses années et largement répandue (classe "plus de 80 % des parcelles" pour la Bretagne in CHICOUENE, 1988) et où *Alopecurus myosuroides* est moins répandu (classe "moins de 5 %" de la publication précitée), les études de dynamique d'infestations et de phénologie (CHICOUENE, 1991) ont montré 2 choses :

- *Avena fatua* pousse très bien en céréales de printemps (avec la note maximale d'abondance-dominance, à savoir "5"),
- *Avena fatua* lève souvent vers le mois de février (après le premier épandage d'azote) en cultures d'automne et presque en même temps que la culture (à quelques semaines près) en cultures de printemps (cf. photographie n° 1 in *Phytoma-I.d.v.* n° 522 p.23, parcelle où la densité est supérieure à 1000 plantules par m² et où la récolte a été rendue impossible) en situation de labour (elle lève bien après un labour profond).

Compte-tenu de la phénologie de la plante, l'entretien des intercultures (en particulier les intercultures de cultures d'automne) n'a probablement pas d'effet notable.

En conclusion, pour la lutte contre *Avena fatua*, les préconisations citées dans l'article apparaissent inadaptées.

bibliographie :

CHICOUENE D., 1988 - Etude botanique des mauvaises herbes dans les grandes cultures en Bretagne.

A propos de rotation et de mauvaises herbes.

D'après le « bilan phytosanitaire 2001/2002 : pois et féverole » (Phytoma-Idv 556, janvier 2003 : 27-28), étant donné que la lutte contre certaines Dicotylédones est difficile en pois et féverole, il faut raisonner à l'échelle de la rotation culturale (« même dans le cas de la prélevée, les renouées et les morelles posent problèmes. A raisonner dans la rotation. »). Cette affirmation nécessite quelques précisions pour éviter des malentendus.

Les « renouées » (en considérant les genres *Polygonum*, *Fallopia*, *Persicaria* qui comportent des espèces fréquentes en cultures annuelles) et « morelles » (genre *Solanum*) comportent des espèces de formes biologiques fort variées. Les espèces fréquentes annuelles ont des graines à vie relativement longue, ainsi que l'ont montré les études sur *Solanum nigrum* et diverses espèces de *Polygonum* sec. *Flora Europaea* (Roberts & Dawkins, 1967 ; Lewis, 1970 ; Roberts & Lockett, 1978 ; Roberts & Neilson, 1980 ; Roberts, 1986 ; Barralis & al., 1988) portant sur des suivis de ce qui lève chaque année et de ce qui reste viable après plusieurs années (à savoir 5 à 20 ans selon les essais) : la décroissance du stock de ces espèces tant en sols perturbés plusieurs fois dans l'année qu'en sol rarement perturbé n'est pas suffisamment rapide pour compter sur une rotation culturale classique pour épuiser la population. Ce sont des plantes qui lèvent essentiellement en cultures de printemps, pas ou peu en cultures d'automne (Chicouène, 1991). Aussi, avec de telles mauvaises herbes, même « si l'on détruit celles qui poussent et si l'on prévient leur multiplication, les graines qui sont dans le sol [et qui] ne sont pas sollicitées à germer par les cultures... ne manquent pas de reparaitre plus tard » ainsi que l'a exposé de Gasparin (1849). Donc, pour épuiser le plus rapidement possible un tel stock, il faudrait ne pratiquer que des cultures de printemps pendant un grand nombre d'années sans commune mesure avec une rotation culturale classique. Par contre, le raisonnement à l'échelle d'une rotation culturale est capital pour les espèces pérennes à propagation végétative souterraine qui produisent peu de graines, cas de *Persicaria amphibia* (de sols à nappe profonde permanente) et *Solanum eleagnifolium* (méditerranéenne) ; contre ces 2 espèces, il est possible d'intervenir lors de la dernière interculture coïncidant avec leur calendrier de végétation (en l'occurrence une interculture d'été pour *Persicaria amphibia*) afin d'épuiser au maximum les organes végétatifs de propagation-conservation dont la durée de vie est de l'ordre de l'année.

Bibliographie :

BARRALIS G., CHADOEUF R., LONCHAMP J.P. 1988 - Longévité des semences de mauvaises herbes annuelles dans un sol cultivé. *Weed Res.* 28 : 407-418

CHICOUENE D. 1991 - Les mauvaises herbes des champs de grandes cultures : inventaire, biologie, écologie, dynamique des infestations en Bretagne. Thèse, Université de Rennes, 148 + 64 p.

GASPARIN Comptes de, 1849 - Lois des assolements dérivant de la nécessité de nettoyer le sol. In Cours d'agriculture. La Maison Rustique, Paris, tome 5 : 62-67

LEWIS J. 1970 - Longevity of crop and weed seeds survival after 20 years in soils. *Weed Res.* 10 : 179-191

ROBERTS H.A. 1986 - Seed persistence in soil and seasonal emergence in plant species from different habitats. *J. Applied Ecol.* 23 : 639-656

ROBERTS H.A., DAWKINS P.A. 1967 - Effect of cultivation on the number of viable weed seeds in soils. *Weed Res.* 7 : 290-301

ROBERTS H.A., LOCKETT P.M. 1978 b - Seed dormancy and field emergence in *Solanum nigrum*. *Weed Res.* 18 : 231-241

ROBERTS H.A., NEILSON J.E. 1980 - Seed survival and periodicity of seedling emergence and seed survival in some species of *Atriplex*, *Chenopodium*, *Polygonum* and *Rumex*. *J. Applied Ecol.* 16 : 195-201

mars 2003, n° 558 - "**Cartographie spatiale d'une population de mauvaise herbe. Quelle utilisation pour un meilleur désherbage**" (Chauvel B. et al. p.6-10). p.7 "comptages" dans "92 quadrats de 0,04 m²... aux noeuds d'une grille... par une distance de 5 m" mais les résultats et les interprétations sont comme si l'échantillonnage était en quadrats contigus et non en minuscules échantillons de c. un millième du quadrat c'est-à-dire dont la représentativité est absolument inacceptable (en particulier en comparant à la photo n°9 montrant des zones plus ou moins arrondies de plusieurs m² avec des concentrations concentriques autrement plus élevées que dans le reste de la parcelle) et sans aborder les niveaux d'hétérogénéité dans la parcelle.

A propos de **géographie française des mauvaises herbes (et de méthodologie)**

Dans le n°564, oct. 2003, de *Phytoma-Idv* (pp 14-17), l'article " les mauvaises herbes les plus communes " par Reboud & al. présente des tableaux de données sur la phytogéographie et l'écologie (en particulier le § " comment se servir d'ARAF "). Ces tableaux comportent probablement des effectifs bruts ; et le protocole d'échantillonnage correspondant n'est guère explicité. Les explications dans cet article sont peut-être victimes d'un manque de place dans la revue pour permettre aux auteurs de préciser suffisamment la signification de leurs données. C'est d'autant plus gênant que les méthodes employées pour exploiter ces données ne sont pas celles habituellement utilisées (celles-ci sont exposées par exemple par Dajet & Godron, 1982). Le lecteur non averti peut avoir des difficultés de compréhension. Certains points mériteraient d'être précisés pour éviter toute équivoque.

Par exemple, à propos du tableau 1, on peut lire que des espèces ont "une affinité forte" pour certaines cultures ; en fait, le paragraphe pourrait être plus facile à comprendre en disant que ce sont les cultures les plus échantillonnées (et non les cultures que ces espèces "préféreraient"). Les tableaux montrent les disparités d'échantillonnage, et les sommes par lignes du tableau 1 fournissent simplement une idée de la fréquence des cultures dans l'échantillon. Il ne faudrait pas croire que les céréales de printemps sont indemnes ou presque de mauvaises herbes, en étant 100 fois moins sales que les céréales de printemps : en fait, le tableau signifie plutôt que les céréales de printemps ont été 100 fois moins prospectées que celles d'hiver.

Bibliographie : DAJET P., GODRON M., 1982 – Analyse de l'écologie des espèces. Masson, Paris, 163 p.

A propos d'une ivraie (*Lolium*)

Dans *Phytoma-Idv* n°622-623 de juin 2009, un article de C. Delye & al. sur la résistance à des herbicides anti-graminées autorisés et utilisés dans diverses céréales à paille possède p.35 une légende de photo indiquant "ivraie". Cette photo a pu dérouter des lecteurs hésitants quant à leur habitude de détermination de genres de graminées.

Avec une échelle à peu près grandeur nature, elle présente une portion supérieure d'inflorescence comprenant l'épillet terminal (avec sa fleur inférieure à l'anthèse) et l'axe principal sur 4 cm, portant 2 pédicelles de 5 mm pourvus chacun d'un épillet ; d'après cette portion, l'inflorescence se révèle environ 3 fois plus longue que large ; on peut imaginer l'allure pyramidale que présenterait l'ensemble de l'inflorescence. Les épillets mesurent 2 1/2 cm de long ; celui du milieu laisse deviner les glumes : l'une fait 7 mm (probablement la supérieure) pour des lemmes de 13 mm ; cette glume correspond ainsi aux 2/3 des lemmes. Sur la photo, la partie visible des lemmes semble montrer une marge scariée large de la moitié (soit 1/4 de la largeur de la lemme en l'imaginant à plat) ; elles sont dépourvues d'arêtes ; les anthères font 3/4-1 cm de long.

Habituellement les ivraies s.l. (ex. G. Bonnier au XIXème siècle qui emploie à la fois des noms français et les noms latins) correspondent au genre *Lolium* L. (incluant les ray-grass et les ivraies s.s. comprenant en particulier une espèce dont la toxicité connue justifie l'étymologie du mot "ivraie"). Le genre *Lolium*, selon tous les auteurs consultés pour l'Europe, est un genre où les inflorescences* sont des épis qui ont une grande glume (plus longue que les lemmes) orientée du côté opposé à l'axe principal (ou rachis), et l'autre glume avortée (généralement complètement) du côté du rachis (à la différence du blé par exemple qui a ses 2 glumes, dissymétriques, ayant une face, petite, du côté du rachis, et l'autre à l'extérieur de l'inflorescence).

Ainsi la photo ne présente pas une inflorescence d'ivraie ou *Lolium*, entre autre parce qu'elle n'est pas en épi. D'après les caractères visibles qui viennent d'être cités, c'est peut-être *Festuca pratensis* (ou "fétuque des prés"). Des hybrides intergénériques sont connus entre certaines espèces de *Lolium* et de *Festuca* selon la conception habituelle de ces genres.

Par ailleurs, p.36 les auteurs de l'article préconisent "une rotation efficace des substances actives pour prévenir la résistance" mais entre les espèces de *Lolium*, il y a des différences de biologie dont la durée de vie des graines, atteignant parfois de nombreuses années (ex. pour le RGI, le phénomène est bien connu des producteurs de sa semence fourragère). La résistance de certains *Lolium* concerne également le glyphosate. Donc, prétendre pratiquer des rotations de matières actives à mécanismes d'action différent en fonction des générations (sans compter que certaines espèces sont pérennes) relève de la gageure. Il faudrait aussi impérativement aborder la vitesse à laquelle des individus peuvent cumuler les mécanismes de résistance différents.

*Les lecteurs qui souhaitent visualiser des inflorescences du genre *Lolium* peuvent consulter le site Internet "HYPPA" (mais une certaine prudence vis-à-vis des espèces est à recommander en l'absence de correction).

A propos de lutte mécanique et de vivaces

Dans Phytoma n° 639, décembre 2010, "**le maïs face à ses adventices**" (Vibard V., p.24-31), p.26 des affirmations comme "sectionner les rhizomes" et "le désherbage mécanique conduit à accélérer la multiplication végétative" amènent à des corrections. Le problème est voisin de la discussion dans Phytoma n°535 p.2 suite à un article du n°533 : 8-12.

Commençons par deux précisions :

- les rhizomes de nombreuses vivaces sont sous la couche labourée et ne sont donc pas sectionnés par les pratiques mécaniques usuelles ou par le binage,
- toutes les "vivaces" n'ont pas de propagation végétative, et quand elles en ont une, ce n'est pas forcément par des rhizomes.

Quand elles ont des rhizomes, les portions qui repoussent sont celles habituellement pourvues d'au moins un noeud (autrement dit d'un bourgeon) et de réserves suffisantes pour traverser la couche de sol, voire en plus le couvert végétal.

Une intervention mécanique aboutit souvent à deux portions par individu (une supérieure et une inférieure) de destinée variable (cf. Phytoma n°519 : 10-14).

Quand un axe est amputé de son feuillage chlorophyllien :

- il puise dans ses réserves pour tenter une repousse ; et les réserves sont d'autant plus faibles que les fragments sont petits (principe du "rotavator" mis au point voici un siècle pour fragmenter certains axes peu profonds),
- en cas de survie, tant que le nouveau feuillage ne produit pas plus de réserves (ex. glucides) qu'il n'en consomme, l'individu ne renouvelle pas ses organes de propagation.

Bibliographie sommaire :

CHICOUENE D., 2007 - Mechanical destruction of weeds. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 27 : 19-27. ou *in Sustainable Agriculture*. E. Lichtfouse & al. (eds) 2009, Springer Science : 399-410.

A propos de mauvaises herbes et de bandes enherbées

Dans l'article sur les bandes enherbées paru dans *Phytoma* 643 (Cordeau S. et al., avril 2011) : 41-45, les connaissances et préconisations en malherbologie nécessitent quelques mises au point.

Concernant les durées de vie, on lit :

- "*Cirsium vulgare* : vivace" (tableau 1 p.42),

- "chardon des champs : pluriannuelle" (p.43 1^è colonne en bas) et "vivace" dans le tableau 1 ;
habituellement ce qui est appelé *C. vulgare* est considéré bisannuel, et *C. arvense* typiquement pérenne, non pluriannuelle.

Par ailleurs, il est indiqué (p.44 1^è colonne en bas) "chardon des champs : gestion plus complexe que pour les autres vivaces..." mais pourtant *Convolvulus arvensis* (2^è par ordre d'importance p.42) mobilise plus lentement ses réserves organiques ; une colonie de *Cirsium arvense* paraît simple à éliminer en comparaison (cf. synthèse bibliographique de Chicouène, 2007).

Il est également écrit (p.45) "chardon des champs... pourraient être favorisés par la présence d'une bande enherbée. L'agriculteur peut alors retourner la bande enherbée par un labour profond... l'utilisation d'un chisel est également envisageable" : c'est pourtant bien le type d'outil à proscrire pour une mauvaise herbe ayant de tels organes souterrains très profonds (cf. Chicouène *loc.cit.* et 2000).

Les "cespiteuses de grande taille (fétuque élevée)" (p.45) mais habituellement ce qui est appelé fétuque élevée est une plante à rhizomes (dont des exemplaires exposés au dernier colloque du COLUMA, en 2010, sont en photo sur le poster correspondant -en ligne- de Chicouène).

Des propos comme "les bandes enherbées ne semblaient pas être une source d'infestation de mauvaises herbes vers les parcelles" (p.45 dans le résumé) ne peuvent être tenus en l'absence d'enquête sur la gestion des bords de champs qui jouxtent une bande enherbée possédant *Cirsium arvense* ; on ne sait quelle y est la fréquence d'intervention contre cette espèce à cause du ré-envahissement par les racines de propagation profondes. Une expérience personnelle sur une bande enherbée en comportant lors de son implantation a montré la nécessité d'interventions chaque année.

Bibliographie sommaire :

CHICOUENE D., 1999 - Déchaumage mécanique : prise en compte de la biologie des mauvaises herbes. *Phytoma - La Défense des Végétaux* 519 : 10-14.

CHICOUENE D., 2007 - Mechanical destruction of weeds. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 27 : 19-27.

CHICOUENE D., 2010 - Morphologie végétative comparée de 25 principales *Gramineae* pérennes à rhizomes ou à stolons des champs d'Europe de l'ouest tempérée. AFPP - Vingt et unième conférence du COLUMA, Journées internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes, Dijon - 8 et 9 décembre 2010. 166-176. (poster en ligne à l'AFPP et la photo des plantes sur la page web de l'auteur).

décembre 2011, n° 649 - "**Erigeron résistant au glyphosate, le point**". (Dubois M. et al., p.25-28).

p.26 tableau 1 "Caractéristiques des espèces d'érigeron" comporte des confusions, en particulier entre *Conyza canadensis* et *C. sumatrensis* pour la "taille" dite de "1,5 m" pour le 1^{er} et "1 m" pour le second alors que ce est appelé en botanique habituelle *C. sumatrensis* est autrement plus grand que *C. canadensis* ; les autres confusions principales concernent des intitulés de caractères inadaptés pour "tige principale" et l'état pour "bractées involucre".

A propos de la reconnaissance de *Conyza* invoqués dans la résistance au glyphosate.

Dans Phytoma n°669 de décembre 2013, la résistance au glyphosate chez une plante appelée "*Conyza sumatrensis*" est abordée dans 2 articles (qui comportent diverses confusions). Or, p. 26 sur la figure 3, une photographie de partie supérieure d'inflorescence montre des capitules où des (ou peut-être toutes) fleurs ligulées présentent une corolle (de couleur lilas) qui dépasse les bractées (dans une proportion d'environ 1/5 soit environ 1 mm) et probablement aussi les fleurs en tube (la photographie ne permet pas de voir les détails avec suffisamment de précision) : ces corolles ligulées excurentes ne correspondent pas aux descriptions habituelles de cette espèce, ni l'architecture de la zone d'inflorescence. La question essentielle est de comprendre si c'est le nom indiqué en légende de la photographie ou l'individu photographié qui fait autorité vis-à-vis du sujet traité ; les différences en jeu peuvent porter sur la morphologie mais aussi sur la biologie et la lutte, la nuisibilité, le sol.

Certes, la reconnaissance de *C. sumatrensis* dans la littérature française pose parfois des problèmes. Citons la "Flore des champs cultivés" (édition de 1995) comportant diverses ambiguïtés, commençant par "inflorescence terminant l'axe principal restant au-dessus des autres capitules" [...] (p.237) et avec des différences de terminologie pour les fleurs par rapport au tableau p.240 ; le dessin d'une feuille (fig. p.236 également) montre des dents aiguës et non arrondies-tronquées comme sur la photographie de rosette p. 22 de Phytoma.

La principale confusion dans l'aire géographique abordée dans ces articles est avec *Conyza canadensis* qui correspond entre autres aux capitules et la partie supérieure de la zone d'inflorescence dans la limite des précisions de la photographie p. 26.

Concernant la vigueur ou hauteur des individus adultes, il existe des problèmes dans Phytoma n°649 de 2011 : le tableau p.26 indique une hauteur moitié plus élevée pour *C. canadensis*. Dans les références habituelles (ex. Rivière, 1987, in "Le Monde des Plantes" 427-428 : 2-5 ; Stace, "New Flora of the British Isles", 2010 par exemple pour sa 3è édition), c'est l'inverse : *Conyza sumatrensis* est une plante généralement de moitié à deux fois plus grande que *C. canadensis*. De plus *C. sumatrensis* est à capitules plus vigoureux, le terminal généralement dépassé par quelques capitules sous-jacents (précisément 3 sur la photographie jointe montrant une portion supérieure d'inflorescence), à feuilles ayant des dents arrondies-tronquées (comme sur la photographie p. 22 de Phytoma n° 669), à tendance probablement plus bisannuelle (cf. Rivière *loc.cit.*) et supportant probablement mieux les sols acides (des différences supplémentaires de gammes de sols, portant sur le régime hydrique, sont indiquées dans Phytoma n°649). Des descriptions comparées de ces 2 espèces entre autres sont proposées en pages 1-2 de <<http://dc.plantouz.chez-alice.fr/iCompTub.pdf>> (version de 2013) et les confusions liées à l'ouvrage précité sont détaillées sur un forum en 2001 (Chicouène in Tela-Botanicae du 5 juillet 2001, 14:01). La nuisibilité est évoquée p. 22 (de Phytoma n° 669) ; compte tenu de leurs dimensions respectives de tiges et de capitules, on peut penser que *C. sumatrensis* va être plus nuisible que *C. canadensis* dans le cadre de récoltes mécanisées.

Des individus intermédiaires, hybrides stériles, entre *C. canadensis* et *C. bonariensis* sont indiqués par Stace (2010, "New Flora of the British Isles", p.746) ; en Anjou au moins, la question d'intermédiaires entre *C. canadensis* et *C. sumatrensis* mériterait une étude approfondie.

mars 2014, n°672 - **Contrôler les populations de vulpin, ray-grass et folle avoine sur céréales** (Armengaud P., p.47-50).

p.49, "Fig.1, *Avena fatua*, désherbage d'automne, notes d'efficacité" mais il n'y a rien en désherbage de "sortie hiver" sur cette espèce qui est connue pour lever essentiellement en fin d'hiver et printemps dans les cultures d'automne sous climat tempéré ; paradoxalement *Avena ludoviciana* qui est connue pour lever essentiellement en automne n'est pas citée dans les essais (dont il n'y a pas la localisation), donc il y a peut-être confusion entre ces 2 grandes mauvaises herbes proches mais de biologie et nuisibilité différentes.

mai 2014, n°674, **"Approbation d'un genre inédit... une substance de base... approuvée au niveau européen, c'est la prêle des champs *Equisetum arvense*"** mais sur la photo c'est *Equisetum telmateia* ; si comme évoqué pour un n° précédent de Phytoma, les espèces du genre *Equisetum* présentent des différences de biologie entre elles, elles ont également des différences de composition biochimique via des différences de toxicité, ce qui incite à penser des différences de propriétés des extraits en protection des cultures.

octobre 2014, n°677 - **"Désherbage et résistance, les clés pour comprendre"** (Gasquez J. p.8-12). Il s'agit dans l'article de résistance aux herbicides (car un de ses collègues a présenté une thèse d'état sur la résistance à des pratiques culturales).

p.9 "En pratique, l'apparition au champ d'une population résistante n'est pas soudaine... niveau perceptible par l'agriculteur... on estime qu'il s'en rend compte à partir d'environ 15 %" mais c'est dès qu'un individu qui se repère de loin passe au travers des pratiques appliquées dans une parcelle ou un essai, l'alerte est possible, ainsi qu'une intervention modique au champ. Si les méthodes CEB aboutissent par exemple à une note d'efficacité qui pourrait être 99 %, le 1 % d'individus qui passent au travers lors de cette campagne sont ceux qui peuvent se multiplier ce qui représente un risque majeur vis-à-vis de ces pratiques.

novembre 2014, n°678 - **"Flore du blé d'hiver, quarante ans d'évolution"** (Fried G. et al., p.42-47).

C'est une carte de France métropolitaine qui est en figure ; et si le découpage des régions avait suivi les régions naturelles, la répartition des espèces sensibles à ces facteurs pédo-climatiques (voire aux systèmes culturaux qui s'en suivent) aurait pu être mise en évidence.

décembre 2014, n°679 - **"Flore du blé d'hiver, les facteurs qui influencent sa composition et sa diversité"** (Fried G. et al., p.43-47).

-comme problème commun avec le n°678, il n'y a pas de comparaison entre différentes espèces essentielles des genres *Avena*, *Lolium*, *Bromus*, pourtant connues comme fonction du sol, voire de pratiques culturales, et sont de biologie différente.

-les formes biologiques font l'objet de confusions conséquentes, par exemple "géophytes... à racines traçantes et drageons (*Cirsium arvense*)... ou à rhizomes (*Elytrigia repens*) pour ces 2 grandes mauvaises herbes sont connues pour présenter des différences de formes biologiques majeures, ne pouvant être assimilées : *Cirsium arvense* a habituellement un repos hivernal alors que c'est l'inverse pour *E. repens* qui est sempervirente (pas de saison de repos contrairement à ce qui est insinué), produisant ses nouveaux rhizomes essentiellement en automne et hiver.

décembre 2016, n°699 - **Résistance aux herbicides dans les grandes cultures en France**" (Denieul C. et al., p.21-25).

La distinction d'espèces est souvent confuse pour plusieurs genres, voire entre genres voisins (entre *Agrostis* qui présente des arvaies pérennes sempervirentes à propagation végétative variée selon les espèces et susceptibles de résistances variées à des antigraminées foliaires (des céréales entre autre d'après diverses observations en Bretagne) et *Apera* ("agrostide" normalement en français) qui comporte des espèces annuelles essentiellement d'hiver.

février 2017, n° 736 - **"Histoire du désherbage en grandes cultures"**. (Gasquez J., Delos M., p.40-43).

Plusieurs indications sont vagues, avec des descripteurs insuffisants pour comprendre une éventuelle efficacité non explicitée.

p.41 "jusqu'au début du XX^e siècle ... des espèces oubliées aujourd'hui... le pissenlit (*Taraxacum officinale*) ... la prêle (*Equisetum arvense*)...", pourtant dans bilan phytosanitaire de Phytoma de janvier 2000 (co-auteurs en commun avec ici), la "prêle" fait partie des rares vivaces citées "extension... du fait de l'inefficacité des herbicides sur l'ensemble de la rotation", et le "pissenlit (*Taraxacum Ruderalia*)" est cité en première espèce en culture sans labour dans Phytoma de novembre 2014 p.46-47.

avril 2017, n°701 - **COLUMA 2016, débat : quel désherbage dans 10 ans** - (Decoin M. p.13-14).

Les "solutions" en "3 volets : chimique, mécanique, agronomique" sont restrictives par rapport au panel connu, et sans allusion aux spectres d'efficacité possibles et éventuelles complémentarités.

mai 2018, n°714 - **Evolution du désherbage en cultures légumières** - (Decoin M. p. 41-44).

L'efficacité de 4 pratiques est comparée sur plusieurs cultures (par exemple "vapeur" très efficace sur courgette mais sans effet quand ce sont des cultures d'ail, choux, laitues) mais pas sur les types de mauvaises herbes, comme si c'était la culture qui déterminait l'efficacité et non la flore visée.

décembre 2019, n°729 - **"Gestion des Rumex en grandes cultures biologiques"** (Vancleenputte G. et al. p.26-32).

p.29 "les pratiques à éviter (utilisation d'outils à disques...)" mais en déchaumage ce sont surtout les outils à disques bien réglés qui permettent de décapiter à coup sûr les pivots sous la surface du sol ; les pivots souterrains passent en grande partie entre les dents des cultivateurs ou des chisels, réalisant un binage en été (l'adage dit qu'il vaut 2 arrosages). La régulation biologique par des insectes phytophages n'est pas abordée, pourtant il y a eu des études sur le sujet fin XX^e siècle en France et en pays voisins et montrant l'efficacité conséquente, avec les consignes de gestion adaptée à l'efficacité de ces auxiliaires.

janvier 2020, n°730 - "**Stock semencier : des protocoles accessibles aux agriculteurs**". (Mahe I. et al., p.39-43).

-p.39 "deux grandes approches" mais il y a aussi l'approche pertinente qui consiste à laisser des témoins sans désherbage dans la parcelle pour les espèces à stock du sol conséquent et susceptible de s'exprimer.

-p.43 "estimer le stock à partir d'un échantillon de 400 g n'est pas suffisant" : peut donner une certaine idée pour les graines très fréquentes dans la parcelle y compris à l'échelle du dm², par exemple des centaines / m² ; mais les grosses graines, par exemple *Avena sp.pl.*, qui ont une nuisibilité technique conséquente à 1 / m², c'est sûr qu'un échantillon de 400 g est ridicule : il faudrait au moins des centaines de kg et encore en supposant une répartition régulière dans la parcelle. Et pour les mauvaises herbes hautement nuisibles, toxiques à des densités beaucoup plus faibles, il faudrait au moins des tonnes de terre.

mai 2020, n°734 - "**Couverts complexes : gage de sécurité, pas de performance**" (Cordeau S. et al., p.16-21)

Le climat de la zone d'essai manque.

p.16, résumé : "concurrer les adventices... la compétition du couvert vis-à-vis des adventices dépend du contexte floristique et du choix des espèces du couvert": peut-être mais la flore n'est pas présentée hormis 3 espèces ; il n'y a rien sur la biologie comparée des mauvaises herbes ciblées ; il y a probablement plusieurs confusions entre 2 notions essentielles sur les interactions entre plantes d'un même espace vital : "concurrence" et "compétition" et des erreurs d'interprétation. Dans 2 couverts "avoine de printemps" mais l'espèce n'est pas indiquée alors que le comportement hivernal vis-à-vis du gel est différent entre *Avena sativa* et *Avena strigosa*.

août-septembre 2020, n° 736 - "**Histoire du désherbage en grandes cultures**". (Gasquez J. et al. p.47-52).

p.49 "charrue à versoir... devait améliorer la lutte contre les mauvaises herbes" mais ce n'est pas indiqué en quoi vis-à-vis des mauvaises herbes, comme si c'était par magie ; il y a bien un catalogue de pratiques mais rien sur les cibles biologiques ou les spectres d'activité.

octobre 2020, n°737. - "**Mieux connaître la diversité des semences d'adventices**". (Reibel C. et al. p.10-14).

p.13 tableau sur "modes de dispersion", mais c'est pour les milieux naturels ; les types d'adaptation de mauvaises herbes à dissémination favorisée entre parcelles et à l'intérieur de la parcelle par diverses pratiques agricoles n'est pas traité.

novembre 2020, n°738. Urvoy C. - "**Entretien avec Frédéric Thomas**". p.56-57.

"le semis direct évite la remontée des graines enfouies en profondeur mais ce n'est pas suffisant pour maîtriser les adventices. Il faut absolument y associer une rotation diversifiée et des couverts". Les types de mauvaises ciblées ne sont pas abordées, ni des critères de rotation parmi les multiples cités dans les traités de malherbologie, et en quoi cet ensemble serait nécessaire et suffisant en l'absence d'autres pratiques, et dans quelles situations.

avril 2021, n°743. - **"Combiner désherbage chimique et mécanique"**. (Vuillemin F. et al. p.24-28).

p.25 "l'efficacité du désherbage mécanique est très dépendante de la météo et de la flore" mais on ne sait pas quand et pour quelles types de mauvaises herbes il faut choisir entre des conditions séchantes ou poussantes selon le type de dégât adapté à la biologie de la mauvaise herbe ; p.27 "la mercuriale annuelle et la morelle noire ... sont bien désherbées ..." et "le chénopode blanc ... à l'exception de la houe rotative..." : il n'y a pas de présentation de la flore des essais, ni des espèces à échec ou de leurs caractéristiques, ni des conditions pédo-climatiques.

juin-juillet 2021, n° 745. - **"Adventices : effets directs et indirects du réchauffement"**. (Chauvel B. et al., p.30-35).

Il n'y a rien sur la ou les zones climatiques et ni sur la coexistence de différents calendriers de levée, de végétation, de fructification et de reproduction en général dans une parcelle.

p.32 "retard de la date de germination-levée de certaines espèces ... de *Alopecurus myosuroides* et de *Lolium multiflorum* dans les cultures estivales comme le soja ou le maïs" est en contradiction avec plusieurs articles dans Phytoma. Un retard de phénologie est en contradiction avec les modèles classiques de sommes de température utilisés en agronomie et ailleurs.

cependant, p.32 aussi, "espèce à germination hivernale (*A. myosuroides*), printanière (*Fallopia convolvulus*, *Polygonum aviculare*) et estivale (*Amaranthus retroflexus*)", pourtant diverses références a priori sérieuses en climat tempéré indiquent les levées :

-de *A. myosuroides* essentiellement à l'automne (à savoir "mi septembre à mi novembre" d'après Chauvel et al. in Phytoma n°558:6),

-de *Polygonum aviculare* en hiver (entre autre dans le blé) et s'arrêtant de lever quand les températures atteignent 15°C,

-*Amaranthus retroflexus* au printemps simultanément au maïs et aux carottes par exemple.

novembre 2021, n°748 - **"Les mousses : quels effets sur les cultures"**. (Chenut A. et al. p.41-46)

p.46 "si l'agriculture de conservation pouvait être favorable au développement de ces organismes..." mais comme pour les plantes vasculaires, il faut raisonner en termes de formes biologiques, par exemple les espèces stolonifères (ex. *Eurhynchium praelongum*) favorisées en TCS d'après des observations en Bretagne.

décembre 2021 - janvier 2022 n°749-750 - **"Mycotoxines : les moyens disponibles pour y remédier"** (Delos M., Gasquez J., p.21-24).

Déjà dans le résumé "des plantes adventices ... ou être elles-mêmes toxiques (galegas, séneçons, datura...)", et effectivement p.22-23 il est question de plantes toxiques mais la relation avec l'intitulé "mycotoxines" est déroutante, sans explications.

A propos de gestion du "chardon des champs" (*Cirsium arvense*).

Dans l'article "un OAD pour gérer le chardon des champs" paru dans *Phytoma* n° 751 (février 2022, Robin M.H., p.10-14), la présentation est peu explicite ou ambiguë à divers points de vue pour des préconisations ; en voici certains.

Il manque le calendrier de végétation sous climat tempéré et l'architecture en période de repos végétatif pour envisager les relations aux calendriers culturels et aux interventions en période de repos vs. saison de végétation. En "pratiques culturales", la "compétitivité de la culture en place" (la fig. 4 n'a pas de légende) dépend entre autre de sa couverture à la date de levée habituelle de *Cirsium arvense* (surtout février-mars dans l'hémisphère nord) ; or cette couverture est d'autant plus faible que le semis des cultures d'automne est tardif (cf. synthèse bibliographique de Chicouène 2020).

La "luzerne" (dans l'encadré p.11) sous-entendrait une efficacité systématique ; mais dans un essai en agriculture biologique de la Chambre d'Agriculture de Bretagne à la station expérimentale de Kerguéhennec, cette culture a été détruite en raison d'un envahissement par *Cirsium arvense*.

La "gestion mécanique" avec "déchaumage" (fig 1) se raisonne normalement selon le type d'outil, les délais et les conditions pédo-climatiques : l'effet peut être de limiter cette mauvaise herbe (par destruction du feuillage grâce à des outils à disques ; cf. Chicouène 2001) ou au contraire de la favoriser (cf. Chicouène 2007 ; avec les outils à dents étroites de type cultivateur, rappelons le principe "un binage vaut deux arrosages" en été sec).

Bibliographie sommaire :

Chicouène D., 2001 - A propos de disques et de chardons (courrier). *Phytoma - La Défense des Végétaux* 535 : 2.

Chicouène D., 2007 - Mechanical destruction of weeds. A review. *Agronomy for Sustainable Development* 27 : 19-27.

Chicouène D. 2020 - Inventory and mechanisms of cultural control practices for weed management. A review. *J. Res. Weed Sc.* 3(4) : 490-528 ; 39 p. + 10 p. (annex) + errata 1 p.

mars 2022, n° 752 - "**Adventices : un outil pour choisir les leviers de gestion**". **Odera** (Pernel J. et al p.31-36), OAD / systèmes de cultures à moindre pression en adventices. Les zones climatiques concernées ne sont pas indiquées.

-p.31 "leviers agronomiques dont les effets sur les adventices sont suffisamment connus ont été intégrés... grâce à l'expertise de l'INRAE... période de levée préférentielle... plus de 40 adventices" : c'est bien peu par rapport à la flore d'une seule parcelle ; il existe une vaste littérature où la zone climatique concernée est connue ;

-p.32 photo "vulpins levés après le passage d'un faux-semis qui devront être détruits avant le semis de la culture" mais au moins la plupart des limbes sont trop larges par rapport aux résidus de culture comme échelle pour être *Alopecurus myosuroides* ; il s'agit peut-être de folles avoines. Il n'y a pas de témoin à sol intact, sans faux-semis. Et la méthode de destruction n'est pas abordée alors que les résistances aux herbicides pour cette espèce sont nombreuses.

-p.33 fig.2 "Agrostis" c. 5% : 100 % hiver SCOP ; c.42 % dominante printemps + leg" il ne s'agit peut-être pas de la même espèce, ni du même genre, possiblement confondu avec le genre *Apera* qui comporte des annuelles d'automne, vs genre *Agrostis* (diverses espèces) qui sont des pérennes sempervirentes à diverses propagations végétatives. Il y a également "véronique" et "ray-grass" sans indication d'espèces alors que ces genres comportent plusieurs espèces de mauvaises herbes entre autres de biologie très différente (et méthodes de lutte et résistances)

-p.35 fig "pour le ray-grass, la date de semis ... 96 points" mais ce nom correspond à des comportements différents entre les 6 colonnes, en contradiction avec *Phytoma* 745

p.32) et on ne sait pas quelle espèce alors que c'est important compte-tenu des différences de biologie entre autres entre les principales espèces arvaies, ni quelle zone climatique

-p.35 "le désherbage mécanique est une solution curative ..." est une formulation mystérieuse à plusieurs titres

-p.36 "leviers alternatifs à la chimie" : la chimie de quoi ?

octobre 2022 n°757 - "**Des céréales à paille compétitives vis-à-vis des adventices**". (Lever L. et al. p.48-51)

-Pour essayer de comprendre l'intitulé déjà, une confusion entre "compétition" et "concurrence" est une hypothèse à envisager ; de même pour le contenu de l'article.

-p.50 le tableau devrait s'envisager par rapport à la diversité biologique des mauvaises herbes ; il semble écarter des espèces grimpantes à plantules plus ou moins sciaphiles.

février 2023 n°761 - "**Quelles adventices en agriculture de conservation des sols**". (Chauvel B. et al. p.18-23). De nombreux problèmes dont :

-p.19 "*Jacobea vulgaris*, plante toxique pour le bétail" mais pour les humains aussi.

-p.20 et 21, tableaux avec "période de germination" : plusieurs données bizarres, en particulier "*Cirsium vulgare* = printemps" (au lieu de toute l'année) et "*Echinochloa crus-galli*, *Amaranthus hybridus*, *Digitaria sanguinalis*, *Setaria pumila* = été" (alors que ces espèces par exemple lèvent en même temps que le maïs dans les parcelles les comportant, et peuvent commencer à fleurir en Bretagne en juin).

-p.22 tableau avec "dispersion des semences" mais si les indications retenues ont un intérêt en milieu naturel, elles sont en grandes parties inadaptées dans une parcelle agricole où plusieurs mauvaises herbes sont connues pour être disséminées lors de divers travaux agricoles (à l'exception de certaines moissonneuses équipées pour se débarrasser des menues-paille) pour l'entrée et pour la dissémination à l'intérieur du champ.

Dans l'article "**Gérer l'interculture : une affaire d'outils**" (Cordeau S. et al., Phytoma 768 (nov. 2023) : 31-36) plusieurs problèmes sont rencontrés ; certains sont présentés ci-après.

Les objectifs comportent plusieurs incertitudes, particulièrement les critères dans le choix de saisons d'interculture et dans le choix des outils ; pour diverses raisons devraient figurer les impacts en carbone (consommation de carburant et minéralisation de l'humus), la biodiversité auxiliaire (anéciques, carabes, etc.), l'érosion (risques direct de semelle et indirect via les anéciques), le débit de chantier, la performance de destruction des couverts et de lutte contre les mauvaises herbes selon les saisons de l'interculture. En conséquence, les 2 interventions à privilégier seraient la fauche sans broyage et des outils à disques indépendants ; pourtant elles sont absentes dans l'essai. Paradoxalement, le cultivateur rotatif à axe horizontal ("fraise...") présente une majorité des inconvénients listés et l'électricité en a plusieurs ; pour d'autres outils, la saison (incluant les conditions météorologiques au moment des opérations, à savoir si la température est inférieure à 0°C et si l'ensemble du couvert est gélif) et/ou le stade des couverts ne sont pas vraiment adaptés ; par ailleurs, le déchaumeur à pattes d'oie risque de rencontrer énormément de bourrages sur un couvert normalement développé. Il manque des informations sur le réglage des outils. Un apport d'azote minéral après ou sur des cultures de légumineuses est curieux.

Pour les couverts, les résultats du tableau p.35 sont noyés dans des chiffres significatifs largement abusifs (jusqu'à 4, coexistant avec une variabilité conséquente), avec une

efficacité qui n'est pas illustrée sous la forme d'histogrammes en barres horizontales.

L'historique de la conduite de parcelle du point de vue du travail du sol et donc du type de flore présente n'est pas précisé : s'agit-il de mauvaises herbes adaptées à la survie au travail du sol ou au contraire sans travail du sol, telle que la diversité de la flore arvale est connue depuis plus d'un demi siècle en climat tempéré (études britanniques en particulier, et un peu plus récentes en Bretagne) ; ainsi, pour certaines espèces, les "faux semis" (évoqués p.36) peuvent inhiber les levées et non pas les favoriser.

Concernant les mauvaises herbes, il y a des affirmations étranges comme "les outils de travail du sol stimulent les germinations" alors que le protocole exposé n'est pas adapté à ce type d'évaluations. Il y a peut-être des confusions entre germinations et levées telles que ces notions sont admises depuis un siècle, et de plus sans prise en compte des possibilités de régulation biologique des plantules (ainsi des mollusques ou des champignons sont susceptibles d'être détruits par certains outils retenus dans l'essai). Ce qui est qualifié de "nouvelles germinations" peut en fait s'avérer être une persistance des plantules plus élevée grâce à la destruction des auxiliaires dans les modalités concernées, et non de germinations ou de levées plus nombreuses.

Pour la fig. 2, les modes de calculs de la densité à partir des intervalles dans l'échelle de notation utilisée ne sont pas explicités ; et par ailleurs sachant qu'il peut y avoir des plantules de diverses dimensions (en malherbologie au moins, les petites sont habituellement celles à plus forte densité) il n'est pas concevable d'additionner des densités d'espèces différentes). Dans la fig.3, la "proportion de densités" empêche de se rendre compte de la densité absolue.

Daniel Chicouène, décembre 2023.

décembre 2023-janvier 2024, n°769-770 (Val F., Dron M.)

- "**Apprendre à préserver la santé végétale : les enjeux du XXI^e siècle**" (p.14-15) : il faut ajouter (comme évoqué par exemple dans Phytoma 761 p.23) la préservation des sols (via les taux de matières organiques, la réserve utile, la porosité grâce aux lombriciens entre autres, et les conséquences pour les eaux en aval) mise à mal par plusieurs pratiques de protection des cultures.

- "**Cultiver les compétences, protéger les savoirs**". (p.43-44). "difficile de faire appel à des conseillers n'ayant pas une grande culture des cycles de vie des bioagresseurs" : on peut éventuellement penser à un conte pour Phytoma ; ce serait bien de l'appliquer aux articles dans Phytoma faits par des chercheurs qui peuvent se contredire entre articles voisins sur divers calendriers de phénologie des mauvaises herbes sans explication, et sur les préconisations qui en découlent : les conseillers sont ainsi amenés à se former autrement qu'avec ces articles ou de telles références.

octobre 2024, n°777 - "**Résistance aux herbicides : ivraie et vulpin**". (Delye C. & Michel S., p.41-46).

"les pratiques non chimiques, comme le labour et les faux-semis, de même que l'inclusion de cultures de printemps..." sont des solutions bizarres à plusieurs titres, entre autres car des problèmes (cf. n° précédents de Phytoma) de *Lolium* sont flagrants en cultures de printemps comme le maïs, voire ceux de Vulpin également (cf. Chauvel et al. in Phytoma 558 : 6). Les labours et les faux-semis en général peuvent être inadaptés à ces situations car les durées de survie des graines de ces espèces sont connues pour dépasser l'intervalle entre la mise en place de 2 cultures consécutives, et les faux-semis ne peuvent être interprétés que s'il y a un témoin à sol intact (les faux-semis pouvant aboutir à moins de levées de ces petites graines pour diverses raisons).

mars 2025, n°782 - **"Impact de la régulation naturelle sur la flore adventice"** (Dosset A. et al., p.40-43).

p.41, résumé "le blé en l'absence de compétition avec les adventices... révèle que la compétition adventice / culture..." mais le contenu est confus par rapport au titre ; ce serait peut-être dû à une inversion entre les notions de compétition et de concurrence. Le titre dépasse énormément le contenu qui est limité à une étude sur la consommation de graines (et on ne sait pas dans quelle proportion elles sont digérées par les oiseaux ou disséminées) sur une culture dans une région sur 2 ans.

avril 2025, n°783 - **"Impact des faux semis sur la flore : entre mythe et réalité"**. (Labreuche et al., p.43-47).

Il n'y a pas l'effet sur les repousses d'organes végétatifs. Il manque des références historiques (comme Chancellor pour les Iles Britanniques) et en même temps il n'y a pas de typologie des espèces d'après leur réponses aux délais par rapport à un travail du sol.

Plusieurs figures par espèce comportent des précisions très exagérées et inadaptées, sans liens avec les protocoles (par exemple fig.1 "409 ray grass / m2), ce qui peut invalider présentation et conclusion. En plus, des figures ou données cumulent-confondent toute la flore de l'essai sans que cette flore soit présentée (ex. p.44 "impact potentiel d'un faux semis à 0,7 % du stock semencier total" ; p.47 fig. 5 et 6 "nombre de levées d'adventices"). C'est la typologie de la flore qui est en cause, et peut varier considérablement d'une part d'un moment à l'autre dans une parcelle, d'autre part en fonction des parcelles, c'est-à-dire des espèces dominantes fluctuantes.

sept-oct 2025, n°785 : 8-11 **"résistance mésotriane"** (Delye et al.)
sur *Echinochloa crus-galli* et *Digitaria sanguinalis*

(p.11) la dernière phrase "associer à des pratiques de désherbage non chimiques (désherbage mécanique en culture, travail du sol à l'interculture, faux-semis, inclusion de prairie temporaire... de cultures d'hiver pour contrôler les adventices estivales et réciproquement)" mais pour ces 2 espèces qui ont des graines survivant plusieurs années, les mesures proposées manquent de pertinence et sont au minimum inadaptées à de nombreuses situations.

mars-avril 2026, n°788 p9 cartes de ray-grass résistants

CONCLUSIONS : COMMENTAIRE GENERAL.

De nombreux articles signés par des chercheurs souffrent d'ambigüités et de contradictions internes ou entre n° voisins de Phytoma ; le lecteur est perdu dans les jeux de certains co-auteurs en communs. En même temps, il y a souvent un défaut flagrant de bibliographie :

-d'une part sur des notions fondamentales, de base en malherbologie (par exemple exposées dans des traités de malherbologie historiques), en agronomie et en biologie et écologie végétales,

-d'autre part de consultations de bases de données en climat tempéré (parfois historiques) qu'ils sont parfois censés aborder.

Les avantages vs. inconvénients d'une pratique vis-à-vis de types différents de mauvaises herbes ne sont généralement pas explicités.

La formation de divers professionnels dans et autour de l'agriculture souffre via ces publications. Les RESPONSABILITES peuvent être considérées à plusieurs niveaux, qui durent, par exemple en évidence à celui des revues qui publient.



retour [page d'accueil "plantouz"](#)