



RAPPORT ANNUEL QUALITE ET DE LA PROTECTION DES VEGETAUX

ANNEE 2005

Zone Non Agricole Etat phytosanitaire des gazons de graminées

Rapporteur : DOURS Olivier
Région : Midi-Pyrénées
Tel : 05 34 66 13 59 Fax : 05 34 66 49 02
e-mail : ollivier.dours @wanadoo.fr

Réseaux internes PV fournisseurs d'informations:
(AA, surveillance territoire, laboratoires...)
Gilbert CHAUVEL expert national, LNPV de Bordeaux : Domitille LESGOURDES,
Eric CHAPIN fredon PACA

**FICHE « RESUME RAPPORTS ANNUELS
QUALITE ET PROTECTION DES VEGETAUX »**

Année :2005.....

Filière : GAZON

Titre du rapport : ETAT PHYTOSANITAIRE DES GAZONS DE GRAMINEES

Rapporteur : DOURS Olivier

Région : Midi-Pyrénées

Tel : ...05 34 66 13 59... Fax : 05 34 66 49 02 e-mail : -ollivier.dours @wanadoo.fr

Réseaux internes PV fournisseurs d'informations:(AA, surveillance territoire, laboratoires...)

Gilbert CHAUVEL expert national, LNPV de Bordeaux : **Domitille LESGOURDES**,
Eric CHAPIN fredon PACA

Réseaux externes professionnels fournisseurs d'information : instituts, O.P, professionnels, particuliers.

AGREF : Les greenkeepers représentant la majeure partie des retours d'enquête (90 enquêtes).

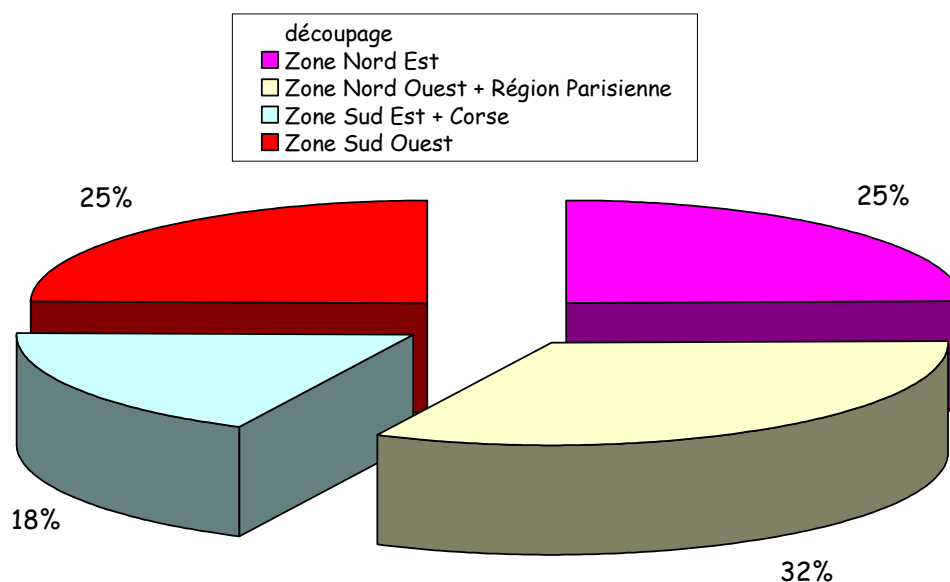
Mairie : Golfs municipaux et stades de sport (10 enquêtes)

L'association des gazons de plaquage de France : enquête téléphonique

France Galop : les hippodromes de France (4 enquêtes)

Répartition par zones des retours de l'enquête.

Enquête Golfs : découpage par Zone Géographique



SITUATION CAMPAGNE ECOULEE

Evènements agro- météorologiques marquants expliquant la situation phytosanitaire et culturale de l'année

Sur les gazons, le bilan phytosanitaire reste lié aux conditions climatiques exceptionnellement sèches de la campagne 2004-2005.

Evènements phytosanitaires marquants : Ne citer, selon les thèmes, que les évènements marquants propres à l'année en cours se rapportant aux **couples hôtes / maladies** (champignons, bactéries, phytoplasmes, virus), **ravageurs** (insectes, acariens, nématodes, mollusques, vertébrés) et **mauvaises herbes**. Différencier les organismes en fonction de leurs statuts Localiser les évènements, identifier les facteurs favorisant, chiffrer éventuellement les préjudices...etc

Organismes de qualité connus : organismes non réglementés connus pour être présents sur le territoire : largement présents et régulièrement observés

Pas de parasites de quarantaine signalé sur Gazons de graminées.

A. Maladies :

En 2005, la **Fusariose hivernale** et **Dollar Spot** ont eu un impact général important. Ces deux maladies ont nécessité à elles seules, la majorité des applications fongicides effectuées sur gazons et causent des dégâts préjudiciables dans toutes les régions françaises. Alors que ***Sclerotinia homeocarpa*** (Dollar Spot) semble facile à maîtriser, 2 applications en moyenne ont été nécessaires, il n'en va pas de même pour ***Microdochium nivale*** qui a nécessité de nombreux traitements dans certaines situations.

B. Ravageurs :

Les ravageurs du sol et du système racinaire

En 2005, les attaques de Tipules (surtout ***Tipula paludosa*** Mieg.) sont égales, voire supérieures, à celle des années précédentes ; une à deux applications insecticide par an sont nécessaires sur green de Golf.

Des attaques de courtilières, ainsi que de noctuelles terricoles et vers blancs sont également régulièrement signalées, les dégâts sont aggravés ultérieurement par les oiseaux (corneilles et autres corvidés) qui recherchent les larves terricoles pour s'en nourrir et dégradent les pelouses et greens de Golf.

C. Les mauvaises herbes

Les graminées : Parmi les graminées indésirables, le pâturin annuel : *Poa annua* est le plus signalé ; devant l'impossibilité de l'éradiquer complètement, les greenkeepers essaient de le limiter sur greens de Golf, en trouvant le meilleur équilibre entre fertilisation, hauteur de tonte et aération et regarnissage pour le limiter.

Par contre, *Poa annua* est particulièrement gênant pour la production de gazons de plaquage qui nécessite l'absence totale de cette espèce pour des raisons évidentes de commercialisation. Parmi les graminées estivales, *Digitaria sanguinalis* est l'espèce la plus répandue, mais sa maîtrise est rendue plus aisée par les traitements herbicides de post-levée.

Les graminées vivaces les plus communes sont *Cynodon dactylon* et *Agropyron repens* ; *Paspalum dilatatum* devient préoccupant et envahissant surtout dans le Sud-Ouest ainsi que *Sporobulus indicus* localement signalé dans ces régions. Il n'est pas encore possible d'avoir recours à des herbicides sélectifs pour freiner leur expansion. Pour les détruire, il faut utiliser des herbicides totaux et pratiquer un re-semis.

Les dicotylédones :

Les dicotylédones sont aisément maîtrisées dans l'ensemble ; seule *Bellis perennis*, parmi les dicotylédones vivaces, est régulièrement signalée dans toutes les régions et semble poser quelques problèmes.

Organismes de qualité émergents (organismes non réglementés nouveaux connus pour être présents ou non, présentant un risque phytosanitaire sur tout ou partie du territoire, y compris les organismes figurant sur les listes d'alerte de l'Organisation européenne de protection des plantes - OEPP)

Le bilan phytosanitaire 2005 confirme la progression d'une maladie : *Sclerotium rolfsii* du sud ouest vers le nord ouest de la France (surtout terrains de rugby, de football et golfs dans tous les compartiments de jeu).

Pour les ravageurs, des dégâts importants de *Sphenophorus striatopunctatus* ont été observés sur les gazons à dominante de ray-grass et de pâturin des prés en 2004 et 2005. Jusqu'à présent les dégâts ne sont signalés que dans le Alpes –maritimes (06) sur les fairways, roughs et semi-roughs des golfs, sur les terrains de sport et gazons d'agrément. Aucune attaque n'est signalée sur les greens de Golfs.

Risques environnementaux avérés : (préciser lieux avec problèmes pouvant directement découler des stratégies de lutte actuellement pratiquées ou de l'évolution des pratiques culturales : acquisition de résistances des organismes et perte de résistance des variétés, effets non intentionnels sur auxiliaires et pollinisateurs, phytotoxicités, pollutions ponctuelles des milieux, déplacements de flore, écarts réglementaires saillants, insuffisances d'encadrement réglementaire des pratiques...etc)

Les transferts dans l'eau de certaines spécialités (iproprodione, triazoles) et la marge importante de sécurité se rapportant à l'efficacité mettent en avant la nécessité de réexaminer certains dossiers vers une limitation de la dose hectare homologuée.

Risques sanitaires avérés : (préciser cas répertoriés d'intoxications accidentelles d'applicateurs ; cas d'expositions hors norme des consommateurs, du public ou du public à risque, des animaux ; pbs mycotoxines ; pbs mycotoxines, organismes allergogènes. On note toujours d'importants peuplements d'*ambrosia artemisifolia* en Rhône – Alpes. Dans la vallée du Rhône, l'ambrosie n'épargne pas les pelouses ou autres gazons sportifs, la lutte dans ces régions y est bien organisée.

ACTIONS REALISEES AU COURS DE LA CAMPAGNE ECOULEE

Ne mentionner que les actions conduites au cours de la campagne écoulée et ne préciser les régions qui les mettent en œuvre que si les actions ne sont pas généralisées sur l'ensemble du territoire national

Etudes ou thèse :

Impact des pratiques phytosanitaires des surfaces engazonnées sur la qualité des eaux : Golf de « La Ramée »

L'objectif de cette étude est d'acquérir des références en matière de transfert (ou de non transfert) de produits phytosanitaires vers les eaux.

Des données portant sur une douzaine de SA ont été obtenues depuis 2004 ; Elles montrent l'importance des propriétés physico-chimiques des SA, des conditions climatiques et de doses apportées dans l'importance des transferts...qui restent globalement limités.

Expérimentations (mise au point de méthodes de lutte, usages mineurs, résistances...) :

Les expérimentations menées par Dow agrosociétés avec le Cyhalofop-butyl sur l'usage graminées difficiles *Spherolophus* et *Paspalum* ne donne pas satisfaction à la dose de 300 g /Ha homologuée sur riz par contre il semble intéressante à dose double.

Adaptations réglementaires (catalogue usage, application, distribution, restriction d'utilisation, arrêtés de lutte obligatoire, mesures d'urgence préfectorale ..etc):

-Le problème des vers de terre est perçu comme un problème important sur terrains de sport, et actuellement sans solution technique réglementaire. En effet la limitation des vers de terre par l'utilisation du Cavalier est homologuée exclusivement sur Green de Golf, d'après l'enquête, il devient nécessaire d'élargir l'homologation pour les Golfs : fairway et départ mais aussi pour les stades qui signale aussi l'absence d'homologation sur l'usage.

-Le problème récurrent du pâturin annuel signalé sur gazons de plaquage est perçu comme insupportable par la profession qui dit souffrir de la concurrence avec les pays européens (notamment les Pays bas) où il existe un herbicide efficace contre le pâturin. Une spécialité : Velocity SP homologuée semble-t-il au Pays-bas : matière active bispyribac sodium efficace contre *Poa annua*.

Veilles technique, scientifique et réglementaire : Un bulletin technique sur les gazons qui pourrait être national serait un formidable outil de veille technique afin de mieux raisonner les intrants sur gazons.

PROPOSITIONS D' ACTIONS POUR LA PROCHAINE CAMPAGNE

Ne faire des propositions d'actions que pour les thèmes dont la gestion nécessite une nette amélioration en précisant le thème concerné, les modalités de mise en place, et en proposant un échéancier pour son élaboration, sa mise en œuvre et son évaluation

Plan(s) de surveillance : suivre l'extension du charançon : *Sphenophorus striatopunctatus*

Etudes : La ramée : Poursuivre les mesures de l'impact des pratiques phytosanitaires actuelles des surfaces engazonnées sur la qualité de l'eau. Le programme 2006 a été retenu par le comité de pilotage.

Expérimentations (essais officiels, de mise au point de méthodes de lutte, usages mineurs...) :

1- Tipules, il semble nécessaire que des expérimentations soit mise en place en lutte biologique avec *Steinernema carpocapsae*. afin de vérifier l'efficacité de cette méthode de lutte et de préciser sa mise en œuvre et de trouver une alternative au carbaryl qui servira de référence à l'essai.

2- Essais de Réduction de dose de certaines spécialités fongicides

liste des spécialités candidates contenant de l'Iprodione :

1. toutes les spécialités à base d' Iprodione seule
2. Cabestan SP
3. EAGLE et autres spécialités à base de cyproconazole

3- Essais de Mise au point de méthodes de lutte : Ronds de sorcières : tester la pyraclostrobine sur cet usage mineur particulier dans son mode de traitement.

Analyse de Risque phytosanitaire, environnemental ou sanitaire :

Le dispositif de La Ramée est actuellement dans sa troisième année, toutes les spécialités homologuées sur l'usage Gazons de Graminées ont été passées en revus afin de mesurer leur impacts sur la qualité de l'eau.

Plans de communication (Notes internes, notes externes nationales, articles, colloques, interventions, rencontres professionnelles

Adaptations réglementaires (catalogue usage, application, distribution, restriction d'utilisation, ..etc):

-Limitation des vers de terre, pelouse à usage sportif :

-Proposer une extension d'homologation du CAVALIER pour les fairways et pelouses de stades d'honneur de Football et Rugby car il convient de limiter la population des vers de

terre dans ces secteurs de jeu (au maximum de deux applications/an) afin d'éviter toute dérive préjudiciable d'utilisation d'insecticides du sol homologués en traitements généraux.

Veilles technique, scientifique et réglementaire :

Améliorations méthodologiques à prévoir pour le rapport de surveillance (collecte informations, collaborations extérieures, outils traitement des informations...):

L'information SFG n'a pas été très efficace cette année, pour le rapport 2006, un effort de collecte d'information avec un questionnaire mieux cibler sur les gazons sportifs et d'agrément doit être mis en œuvre.

De la même manière une information émanant du GEVES, doit pouvoir figurer dans ce rapport, ce qui n'est pas le cas actuellement.

NB : La fiche résumée doit être placée en pages de garde de chaque rapport. Les rubriques proposées doivent être remplies avec soins et recherches de précisions. Elle doit être adaptée si nécessaire par chaque rapporteur en fonction de la nature et du périmètre couvert par le thème ou la filière dont il a la responsabilité. Conçue dans un souci opérationnel de clarté et de pédagogie, elle est destinée à rendre plus visible l'évolution et l'adaptation de nos actions et à en faciliter une compréhension exacte et rapide par les lecteurs.

Situation phytosanitaire 2005 des gazons à vocation sportive

Le bilan phytosanitaire 2005 réalisé sur les gazons des terrains de golf et stades sportifs soulève la progression d'une maladie (Sclerotium rolfsii...), l'apparition d'un nouveau ravageur (charançon...) et la confirmation des problèmes posés par plusieurs adventices (paturin annuel, paspalum et paquerette).

Le bilan phytosanitaire de la campagne 2005 des gazons de graminées a été très influencé par le climat de l'année, exceptionnellement sec. Les conditions de sécheresse particulièrement stressantes ont été le 1^{er} facteur d'affaiblissement des gazons à vocation sportive (greens de golf, pelouses de stades d'honneur, de stades de football et de rugby), à l'exception de ceux qui ont été correctement arrosés. Ce sont les fairways des terrains de golf et certaines pelouses à vocation sportive ou d'agrément non-irrigués durant l'été qui ont subi le plus fortement les conséquences de la sécheresse.

Parmi les faits phytosanitaires marquants, l'envahissement par certaines adventices, telles que *Bellis perennis* (dicotylédone vivace) et *Paspalum* (graminée vivace), a été observé, particulièrement dans le sud de la France.

Certains ravageurs, comme les tipules et noctuelles, ont connu une période de gradation, de même qu'un charançon, *Sphenophorus striatopunctatus* Goeze, qui a refait surface dans le midi de la France.

La sécheresse et ses conséquences ont été à la fois mal perçues par le public - qui est resté très critique vis-à-vis des dérogations d'irrigation accordées aux golfs et installations sportives durant l'été 2005 -, par les techniciens chargés de la maintenance et par les joueurs qui ont dû accepter un état de végétation moyen lié aux conséquences des restrictions d'eau. La possibilité d'approvisionnement en eau reste le point essentiel pour assurer une maintenance correcte des golfs et autres terrains de sport ; l'eau est perçue comme un intrant de toute première importance qui justifie de plus en plus des investissements importants pour permettre à la fois la pérennité de son utilisation au cours de l'année et des économies maximales des quantités utilisées.

AFFECTIONS PARASITAIRES

La lutte contre les maladies et ravageurs préoccupe les gestionnaires des gazons de sport pour des raisons d'esthétisme et de praticité. Afin de maîtriser l'extension des maladies (figure 1), il est souvent nécessaire de compléter les pratiques culturales par l'utilisation d'intrants phytosanitaires (figure 2) ; cependant, l'emploi de ce dernier recours est de mieux en mieux raisonné.

• Ravageurs du sol et du système racinaire

En 2005, les attaques de tipules (surtout *Tipula paludosa* Mieg.) ont été plutôt supérieures à celles des années précédentes ; 1 à 2 application(s) insecticide (s)/an ont été nécessaires pour contrôler l'effet des populations sur green de golf. Une solution de lutte biologique avec le nématode *Steinernema carpocapsae*, déjà utilisée dans divers pays anglo-saxons, est actuellement expérimentée en France.

Des attaques de courtilières, de noctuelles terricoles et de vers blancs ont également été régulièrement signalées. Les dégâts occasionnés par ces ravageurs du sol aux systèmes racinaires des graminées sont aggravés ultérieurement par ceux causés par les oiseaux (corneilles et autres corvidés) qui recherchent les larves terricoles pour s'en nourrir et dégradent les pelouses et greens de golf.

Des dégâts importants de *Sphenophorus striatopunctatus* (photo 1 et 2) ont été localement observés dans les Alpes-Maritimes (06), sur les gazons à dominante de ray-grass et de pâturin des prés, essentiellement sur fairway, rough et semi-rough des golfs, sur certains terrains de sport et gazons de sport. Aucune attaque n'est signalée sur les greens de golf. Les larves de ces charançons forent la base des tiges de graminées qui se dessèchent, mais les derniers stades larvaires consomment également la partie aérienne et les racines (photo 2). Les dessèchements résultant de ces attaques (taches de 5 à 8 cm de diamètre) peuvent être confondus avec les symptômes de dollar spot, mais les plages desséchées peuvent être plus étendues en cas de fortes attaques.

• Maladies des gazons

Globalement, les conditions climatiques 2004-2005 ont plutôt été défavorables au développement des maladies des parties aériennes, même si les conditions climatiques hivernales fraîches et humides ont été propices au développement de la fusariose hivernale qui a été, avec le dollar spot, la maladie la plus signalée en 2005. Les traitements en curatif semblent privilégiés au détriment des applications systématiques préventives, même si les traitements de sécurité sont encore effectués en certaines occasions. La fusariose hivernale et le dollar spot ont causé les dégâts les plus préjudiciables dans toutes les régions françaises et ont nécessité à eux seuls la majorité des applications effectuées sur gazon. Le dollar spot, plutôt facile à maîtriser, a fait l'objet de 2 applications fongicides en moyenne (avec toutefois des variations selon les situations).

Il n'en va pas de même pour la fusariose hivernale à *Microdochium nivale* qui a nécessité plus de 3 applications en moyenne dans les situations climatiques le plus à risques.

Dans une moindre mesure, *Rhizoctonia solani* et la fusariose estivale ont été aussi signalés dans toute la France. Ces 2 maladies semblent en recrudescence depuis plusieurs années. Les *Pythiums*, autrefois très fréquents, semblent en déclin et ne concernent en 2005 que la moitié sud de la France, avec des attaques relativement peu virulentes en intensité. Il en va de même pour le complexe à helminthosporiose et curvulariose, qui est en net recul en 2005. Avec le réchauffement moyen du climat et la fréquence plus importante des sécheresses, la présence de *Sclerotium rolfsii* connaît une extension (photo 3). Confinée jusqu'alors sur les pelouses sportives de rugby ou de football dans le sud-ouest de la France, cette maladie a été aussi signalée sur golf, dans tous les compartiments du jeu. Sa zone géographique s'est aussi étendue au nord-ouest de la France. Les dégâts de cette maladie sont amoindris par une bonne gestion des moyens culturels (défeutrage, éviter les excès d'irrigation) et le raisonnement de la fertilisation (les applications de sulfate d'ammoniaque permettent de réduire la progression de cette maladie, sans toutefois la stopper).

D'autres maladies sont spécifiques à la moitié nord de la France, comme les rouilles sur fairway de golf et hippodrome, mais n'ont nécessité de traitement que très ponctuellement. On nous signale aussi quelques dégâts ponctuels de piétin à *Gaeumannomyces*, répartis sur l'ensemble du territoire.

Le fil rouge a été noté partout en France sur terrain de sport et fairway de golf, et son contrôle est aujourd'hui largement obtenu par le raisonnement de la fertilisation plutôt que par des traitements fongicides spécifiques.

L'antracnose a été signalée régulièrement plutôt dans la moitié est de la France sur green de golf et a nécessité en moyenne un traitement spécifique dans ces régions pour la maîtriser. Sur greens de golf, des symptômes de dry patch* d'origine parasitaire dûs aux basidiomycètes, et la présence de ronds de sorcières sur fairway et pelouse de stade ont aussi été signalés assez régulièrement ; leur limitation et maîtrise semblent là aussi obtenues par les moyens culturels (aération, regarnissage, replaquage...) en l'absence d'autres solutions fongicides efficaces.

*plages desséchées causées par l'asphyxie racinaire due à des champignons saprophytes.

Figure 1. Réurrence des différentes maladies du gazon signalées en 2005.

(Répétition du signalement exprimée en % d'une maladie sur le panel de l'enquête)

Réurrences des différentes maladies des Gazons signalées en 2005

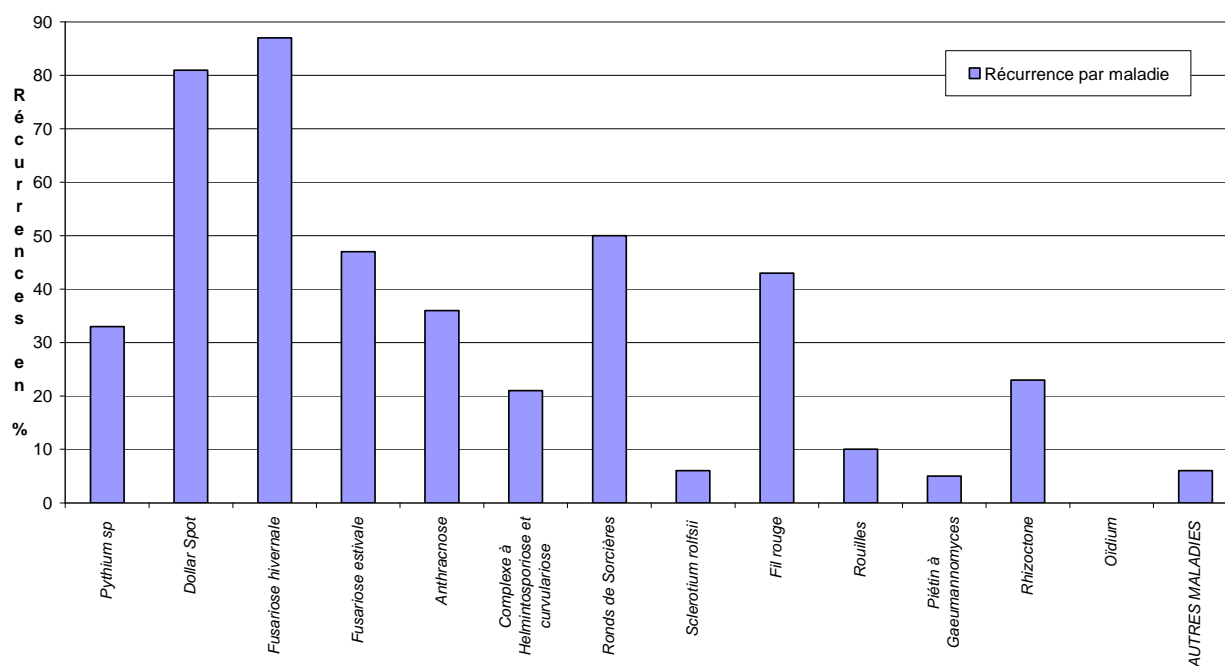
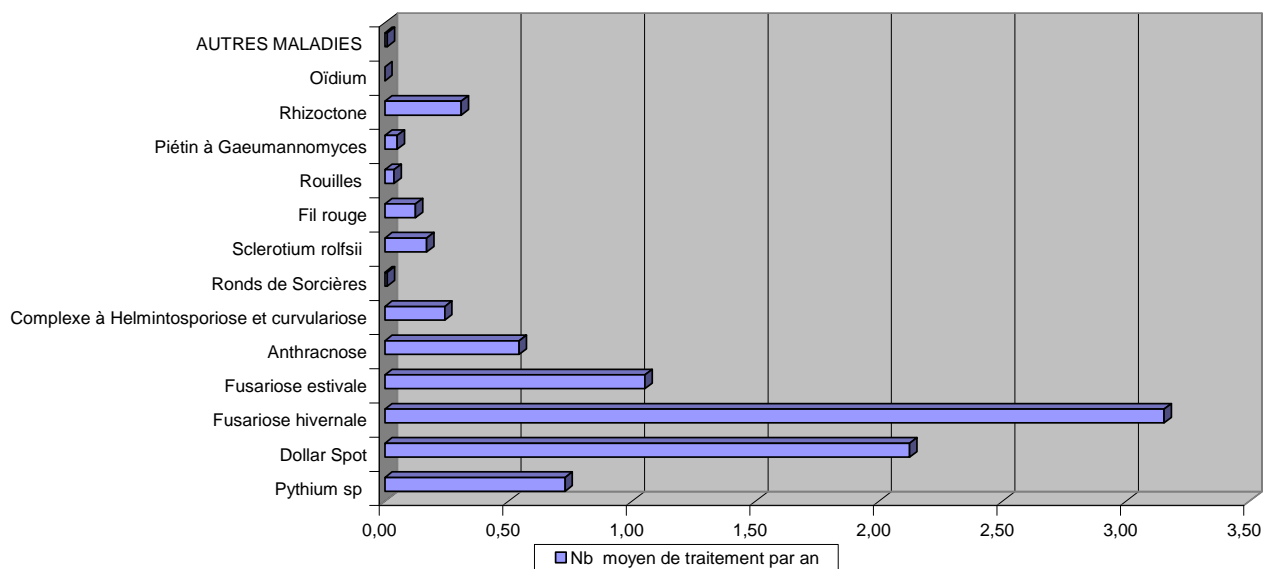


Figure 2. Nombre moyen de traitements réalisés en 2005 contre les maladies du gazon.

Nombre moyen de traitement par an pour les maladies des Gazons en 2005



AFFECTIONS NON-PARASITAIRES

Outre les dégâts causés par les maladies et les insectes ravageurs régulièrement observés, des nuisances résultant de la présence d'adventices et des dommages dus aux vertébrés ont été ponctuellement signalés.

• *Mauvaises herbes*

Parmi les **graminées** indésirables (figure 3), le pâturin annuel *Poa annua* est le plus dommageable en raison de l'aspect déplorable des terrains pendant la période estivale. Il est favorisé en conditions de tonte courte, irrigation fréquente et fertilisation azotée importante pendant la période fraîche. Devant l'impossibilité de l'éradiquer complètement, il convient de le limiter sur les greens de golf. Les façons culturales telles que l'élévation de la hauteur de tonte, la fertilisation azotée estivale, la collecte des déchets de tonte et le fait d'éviter de verticutter* pendant la période de production de graines y parviennent moyennement ; la plupart des gestionnaires s'en accommodent malgré tout et essaient de trouver le meilleur équilibre entre toutes ces façons culturales pour le limiter. En revanche, *Poa annua* devient une adventice particulièrement gênante pour les gazons de plaquage qui nécessitent l'absence totale de cette espèce pour des raisons de commercialisation.

Parmi les graminées estivales, *Digitaria sanguinalis* est l'espèce la plus répandue (photo 4) ; sa maîtrise est rendue plus aisée par les traitements herbicides de post-levée que par les désherbants antigerminatifs.

Parmi les graminées vivaces, outre *Cynodon dactylon* et *Agropyron repens* qui restent les plus fréquentes, c'est le *Paspalum dilatatum* qui devient préoccupant et envahissant surtout dans le Sud-Ouest, ainsi que le *Sporobolus indicus* localement signalé dans les Landes (40) et Pyrénées-Atlantiques (64) ; il n'est pas encore possible d'avoir recours à des herbicides sélectifs pour freiner leur expansion. Pour s'en débarrasser, il faut détruire le gazon avec des herbicides totaux et ressemer.

Les **dicotylédones** (figure 4) ont été aisément maîtrisées dans l'ensemble ; seule *Bellis perennis* parmi les dicotylédones vivaces a été régulièrement signalée dans toutes les régions. On note toujours d'importants peuplements d'*Ambrosia artemisiifolia* en Rhône-Alpes.

Les **mousses et algues** ont été signalées dans toutes les régions françaises, mais leur présence n'est pas supérieure aux années passées ; l'utilisation des méthodes culturales notamment en corrigeant l'acidité des sols est largement pratiquée.

*le verticutting est une technique de tonte verticale qui extirpe le feutre, améliorant ainsi l'aération des gazons.

Figure 3. Récurrence des différentes graminées indésirables signalées sur gazon en 2005.
(Répétition du signalement exprimée en % d'une espèce de graminée sur le panel de l'enquête)

Réurrences des différentes graminées indésirables
dans les Gazons signalés en 2005

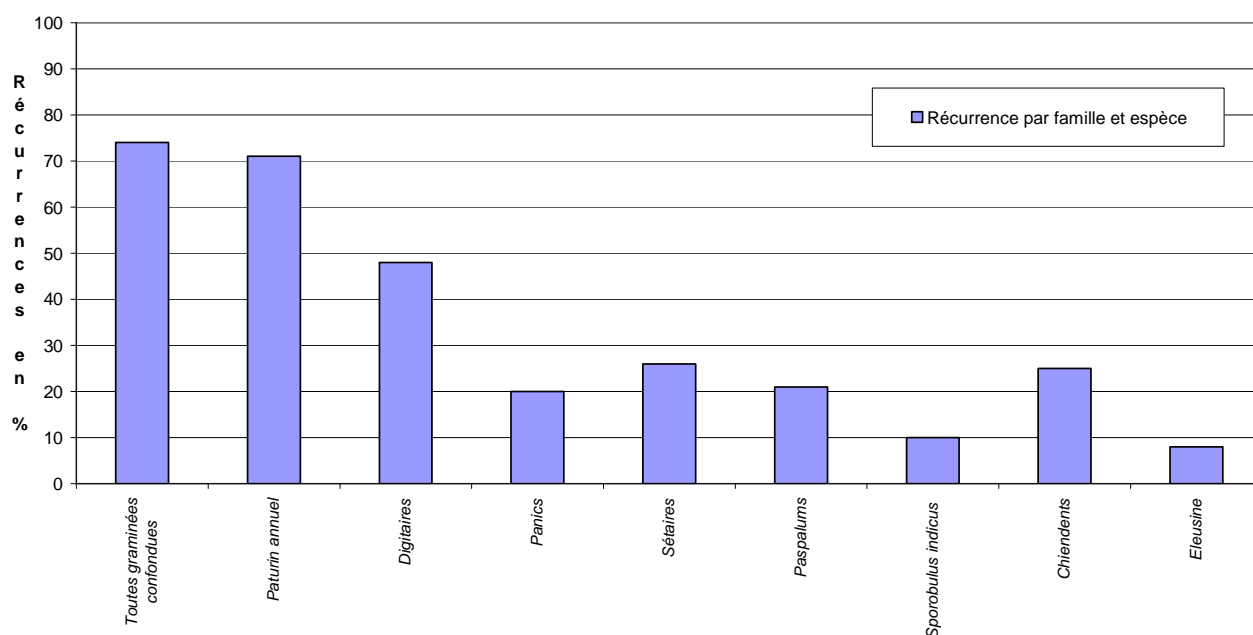
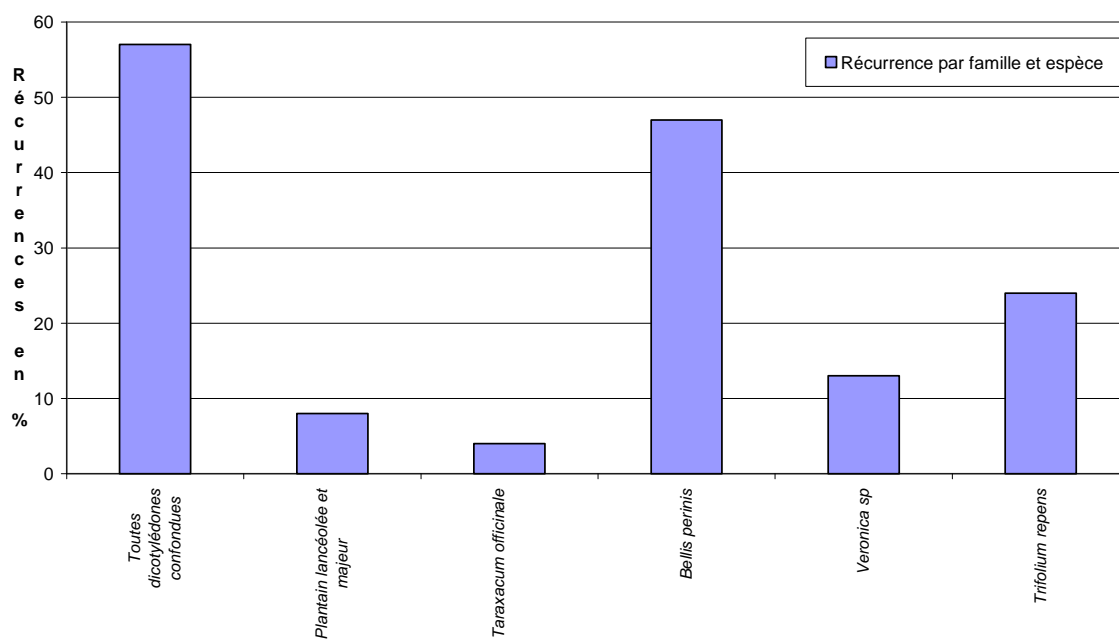


Figure 4. Réurrence des différentes dicotylédones indésirables signalées sur gazon en 2005.

(Répétition du signalement exprimée en % d'une espèce de dicotylédone sur le panel de l'enquête)

Réurrences des différentes Dicotylédones indésirables
dans les Gazons signalés en 2005



• *Limitation des vers de terre sur pelouse à usage sportif*

Sur les pelouses à usage sportif dont le substrat est constitué de terre végétale, l'activité des vers de terre peut être excessive à certaines périodes de l'année.

Sur terrain de sport, les vers de terre, lorsqu'ils sont trop nombreux, ont des conséquences assez ennuyeuses pour le jeu. En effet, s'ils sont indispensables au maintien d'une vie microbienne intense des sols, la présence abondante de turricules dus aux vers peut entraîner une augmentation des glissades des joueurs de football, gêner le passage des tondeuses (bourrages et détériorations des lames pour les tondeuses hélicoïdales), et réduire la densité et l'esthétique des gazons. La présence excessive de vers de terre semble accentuer les dégâts occasionnés par les oiseaux sur le gazon (corbeau, corneille...). L'usage de la seule spécialité actuellement homologuée (Cavalier, à base de carbaryl, homologuée à 9 l/ha) ne concerne que les greens de golf. Il ressort de l'enquête la nécessité d'étendre cet usage aux fairways et aux stades de football et rugby. L'encadrement de cet usage permettrait aux gestionnaires de terrains de sport collectif et des golfs de mieux maîtriser la situation, avec une solution officiellement évaluée et contrôlée, en évitant des utilisations d'insecticides non-homologués qui peuvent se révéler dangereuses pour la santé à la fois des applicateurs et des joueurs en cas d'exposition.

• *Vertébrés nuisibles*

Parmi les **oiseaux**, les corvidés, et en particulier la corneille *Corvus corone*, causent le plus de détérioration ; la corneille est à l'origine de retournements et de trous dans les pelouses et les greens de golf, lorsqu'elle est à la recherche de larves d'insectes terricoles.

Plusieurs espèces de **mammifères** causent habituellement des problèmes. Les dégâts les plus récurrents sont causés par les taupes (*Talpa europaea*) ; leur maîtrise est le plus souvent effectuée par des pièges. Il ressort de l'enquête que le piégeage est une solution très satisfaisante.

Les dommages de sangliers ont été mentionnés assez régulièrement sur les greens de golf : piétinement et retournement du sol liés à leur recherche alimentaire d'insectes. La pose de clôtures ou les battues des sociétés de chasse restent les seuls moyens vraiment efficaces. Des dégâts de rats taupiers ont été signalés dans le nord de la France et ceux de ragondins, très fréquents, dans toutes les régions.

Les dégâts de campagnol terrestre *Arvicola terrestris* et de lapin ont aussi été signalés localement.

En conclusion de ce bilan de l'état sanitaire des gazons à vocation sportive, il apparaît une indéniable progression de la maladie du dessèchement causée par *Sclerotium rolfsii* qui ne pourra être contenue que par des produits fongicides spécifiquement homologués et efficaces (strobilurines). Il semble que les attaques de ravageurs (tipules, noctuelles, courtilières, charançons) aient été également en augmentation ; celles-ci résultent de conditions climatiques qui deviennent plus favorables à leur potentiel biotique et de l'insuffisance de moyens pour les contrôler efficacement. Enfin, certaines espèces de graminées adventices d'origine méditerranéenne ou tropicale commencent à s'étendre sans que des moyens sélectifs soient disponibles pour les juguler. Quant au problème des vers de terre, celui-ci est régulièrement vécu comme un handicap auquel les gestionnaires se considèrent obligés de faire face, et pour lequel ils aspirent à obtenir une solution officiellement homologuée.