LE GOLF ET L'ENVIRONNEMENT

Intervenants

Alain DEHAYE
Noël MONGEREAU
Patrice BERNARD

UNIVERSITE D'HIVER - Février 1998

LE GOLF ET L'ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

A - Introduction.

B - Les Nitrates.

C - Les Pesticides chimiques et leur évolution.

D - Quelques éléments sur les Pesticides :

D-1 - Le coût d'un produit phytosanitaire.

D-2 - L'homologation des produits.

D-3 - Directive européenne sur les eaux de boisson.

E - Vers une meilleure utilisation des produits : Les actions en cours.

A - INTRODUCTION

Le débat autour du golf a pris une dimension nouvelle depuis quelque temps. En effet, un certain nombre d'interrogations animent les discussions autour de l'impact du golf sur l'environnement.

A l'image du mouvement observé dans certains pays (U.S.A., Angleterre, Japon) une information claire doit voir le jour afin d'opposer des arguments techniques et des preuves scientifiques à beaucoup de suppositions.

Force est de constater que le débat est souvent virulent entre les partisans d'une ou de l'autre thèse, mais l'essentiel est d'affirmer que **le golf participe activement à la préservation de l'environnement** et que certains points méritent d'être soulignés :

✧ Même si l'entretien des golfs peut être considéré comme une activité agricole, il ne faut pas confondre les deux termes.

✧ Le relais médiatique est conséquent car ce sport peut être adulé par certains mais exécré par d'autres, voire détesté et assimilé à un sport de nantis (sondage INS).

✧ Le débat sur l'environnement est croissant. Il touche notre vie au quotidien, mais en ce qui concerne le golf, les surfaces en cause sont infimes et représentent l'équivalent d'une ferme céréalière de la Beauce.

Beaucoup d'informations, plus ou moins fondées, circulent et sont facilement déformées ou interprétées. L'objet du débat est de répondre à quelques questions ou tout au moins de faire un point sur l'état des connaissances :

- Les méthodes intensives d'entretien des gazons engendrent-elles des pollutions ?

- Les nitrates ? Qu'en est-il pour le gazon ?

- Les pesticides et le golf ?

- La prévention et l'approche correcte des risques.

L'adaptation des méthodes d'entretien imposées par la prise en compte des répercussions de la maintenance sur l'environnement est une préoccupation grandissante. Chaque parcours est spécifique et il appartient à chacun de se rapprocher du juste équilibre qui permet de concilier les exigences du jeu, de l'entretien et de l'environnement.

La variété des situations, des conceptions et réalisations d'équipements renforce un peu plus la complexité de l'analyse.

Les années 80 ont vu, par exemple, exploser le nombre de parcours d'influence américaine, réalisés à grands renforts de terrassement, avec des modelages puissants, renvoyant l'eau vers des cheminements précis, l'intervention s'apparentant plus à une construction pure qu'à un aménagement du site.

Les principales modifications ont été réalisées sur l'utilisation massive du sable, en rapport avec une philosophie de conception bien marquée et le développement important du matériel et des techniques d'entretien ainsi que de jeu.

Il est certain aussi que la généralisation des systèmes d'arrosage et du drainage obligatoire des zones de jeu a une incidence sur les milieux sensibles proches.

A la réflexion, ces éléments techniques sont à rapprocher de la mentalité des joueurs. Vouloir protéger l'environnement, désir unanime et légitime, passe obligatoirement par une éducation du joueur.

Les golfs français sont loin des conditions d'environnement des links irlandais et la mentalité du joueur moyen de l'hexagone est bien différente de celle du joueur écossais.

Il y a surtout de la place pour beaucoup de types de golf mais l'observation montre bien les différences entre la philosophie anglo-saxonne et américaine.

Il y a certainement une définition du golf continental à rechercher.

D'autre part, la France est très variée et il semble que le territoire concentre à peu près toutes les situations possibles (même tropicale avec les DOM-TOM).

Il y a donc des problèmes spécifiques liés à la construction, notamment vis-à-vis des obstacles d'eau ainsi que des problèmes associés à l'entretien. Le deuxième groupe de problèmes intéresse surtout les engrais, les phytosanitaires et les rejets éventuels issus des structures (bâtiments, route, aire de lavage).

B - LES NITRATES

S'il est un mot qui focalise bien les problèmes d'environnement, c'est bien celui de nitrate. Le simple terme de nitrate fait peur et inspire la plus vive inquiétude. Poison ? il est craint dans notre société au même titre que le tabac et l'alcool et place l'agriculture en première ligne. L'agriculture intensive, bien entendu.

Qu'en est-il exactement des nitrates et que signifie ce terme synonyme de fléau ?

Nous ne pouvons pas parler de nitrate sans évoquer le cycle de l'azote et sans évoquer l'air que nous respirons : 79 % du poids de l'air est constitué d'azote. Cette masse considérable est indispensable à la vie et rentre dans la plupart des réactions biochimiques des organismes vivants (cf. : cycle de l'azote).

Les plantes utilisent surtout l'azote nitrique (nitrate) pour leur alimentation, sous forme d'un anion NO_3^-. Les graminées ne fixent pas l'azote de l'air et trouvent l'essentiel de leur alimentation azotée dans le sol et les engrais. L'explosion démographique et l'intensification de l'agriculture ont vu s'accroître considérablement l'utilisation des engrais azotés.

Les diverses pertes (écoulement en surface, lessivage) ont vu augmenter les niveaux de nitrates relevés dans l'environnement. Cette source de nitrates exogènes se retrouve dans les eaux de boisson mais également dans les légumes.

On estime que 80 % des nitrates ingérés sont liés aux légumes contre 10 à 15 % pour l'eau d'alimentation.

Un végétarien ingère plus de nitrate qu'un sujet à alimentation plus variée ! !

Par contre, il existe une source de nitrates endogènes, fabriqués par l'homme, dont le rôle médical est prouvé.

Une étude récente démontre que les nitrates sont sans aucun danger pour l'homme (lire : Les nitrates et l'homme - J. L'Hirondel - Institut de l'Environnement). S'appuyant sur des données scientifiques récentes, cette étude expose clairement le rôle des nitrates dans le métabolisme et l'historique des lois et normes admises aujourd'hui.

N'ayant aucune répercussion négative sur la santé humaine, le débat sur les nitrates et l'environnement doit être replacé dans un contexte nouveau.

Tout en étant parfaitement conscient du rôle de l'agriculture et du bien fondé d'une législation sur la pollution, on peut s'interroger quant à la législation sur les nitrates :

- Dose journalière admissible (DJA) pour l'homme : établies en 1962, à partir d'une étude scientifique de 1958, reprise à l'identique en 1960 et 1995, la dose journalière admissible et de 0 à 3,65 mg de N 0 3 /kg de poids corporel, soit pour un adulte de 70 kg : 255,5 mg de N 0 3 par jour.

L'eau de boisson est potable si la teneur en N 0 3 est inférieure à 50 mg/litre. La consommation d'eau est interdite si la teneur en N 0 3 est supérieure à 100 mg/litre et peut être tolérée, avec dérogation entre 50 et 100 mg/litre.

Il semble donc que les doses admissibles ne soient pas en rapport avec les données scientifiques actuelles mais les lois en vigueur doivent être respectées scrupuleusement. L'eau est un domaine sensible, une ressource précieuse qu'il convient de préserver.

La pression médiatique et son influence considérable sont, plus que jamais, à analyser avec réserve surtout lorsque des intérêts financiers énormes sont en jeu. Le sujet est brûlant mais toutes les études menées jusqu'à présent démontrent qu'au niveau du golf, aucun cas de pollution par les nitrates n'a été relevé.

Le gazon est un piège à nitrate grâce à ses racines fasciculées. D'autre part, la maîtrise de la fertilisation est très bien assurée grâce à la formation technique des personnels et à la qualité des produits utilisés.

Dans tous les cas, l'objectif est une pousse modérée mais jamais une production intensive d'herbe.

C - LES PESTICIDES CHIMIQUES ET LEUR EVOLUTION

L'utilisation de pesticides chimiques dans l'entretien des parcours est indispensable car la culture d'un gazon soumis à l'intensité du jeu (tonte courte, standards en vigueur) et la maintenance normale qui en découle, contraint d'avoir recours, un jour ou l'autre, à un pesticide. Ceci concerne surtout les fongicides.

En outre, les bio fongicides sont encore à un stade peu développé même si de grands espoirs permettent d'envisager à moyen et long terme de les utiliser comme base de traitement. Ils seront d'autant mieux utilisés qu'ils seront mieux connus.

On a souvent opposé, à tort, lutte chimique et lutte biologique. Grâce au concept de lutte intégrée, la démonstration est faite qu'un nouveau raisonnement doit gouverner le contrôle des ravageurs. Il ne faut pas oublier que les produits biologiques sont soumis à réglementation au même titre que les pesticides chimiques.

Evolution :

Les pesticides chimiques organiques sont nés en 1930. Tout le monde connaît le DDT, découvert en 1939 et utilisé jusqu'en 1972, date de son interdiction. Le 2.4 D, encore utilisé, est né en 1944. Les insecticides organophosphorés ont été développés à partir de 1945 (malathion) et à la même époque fut découvert les carbonates herbicides et insecticides.

Les années 1950-1955 ont vu naître les urées substituées, les herbicides de la famille des ammoniums quaternaire (diquat paraquat) et les Triazines.

Dès 1966, les benzimidazoles, pyrimidines et ensuite les fongicides inidazoliques et triazoliques (propiconazole, triadimefon, prochloraze) appelés inhibiteurs de la biosynthèse des stérols sont apparus. Ils constituent l'essentiel du marché actuel des fongicides.

Les années 1970-1980 marquent l'évolution des pyréthrinoïdes photostables (deltamethrine) et en 1977, Rhône Poulenc développe le Phosethyl d'Aluminium (Aliette).

Il y a donc eu une grande évolution technique et l'on s'intéresse plus aujourd'hui au mode d'action des produits afin de proposer des médicaments végétaux.

D'ailleurs, certains chercheurs font état d'une similitude entre médecine animale et médecine végétale. Les voies d'évolution sont encore nombreuses et la recherche de produits

- plus efficaces (réduction des doses/hectare),
- plus sélectifs (limiter les effets non intentionnels),
- non persistants } limiter les effets sur
- moins toxiques } l'environnement,

guide toujours l'évolution des produits. De plus, la spécificité de la culture du gazon et ses contraintes renforcent le souci de sécurité (phytotoxicité). La prise en compte du micro environnement d'un green est une donnée obligatoire par exemple.

On parle surtout de stratégie de traitement, ce qui implique une connaissance totale de la culture, du parasite, des produits.

La protection des plantes devient donc de plus en plus complexe mais très motivante.

Grâce à une meilleure connaissance de la chimie, et avec le recul nécessaire, on a abandonné petit à petit l'utilisation préventive des pesticides. Il est certain qu'une utilisation systématique des produits chimiques a eu des conséquences négatives aux yeux du public, relayée par des médias friands. Les conséquences sur l'environnement sont beaucoup plus importantes et graves.

On aboutit donc fort heureusement aujourd'hui à une lutte chimique raisonnée, reposant sur les notions de seuils de tolérance et intégrée dans un large concept (la lutte intégrée).

De grands espoirs reposent sur l'enrobage des semences, l'association mieux maîtrisée de matières actives et la modélisation des prévisions d'infestation. L'objectif demeure une conception de la lutte plus propre vis-à-vis de l'environnement tout en augmentant l'efficacité. C'est dans ce sens que lutte chimique et lutte biologique au sens large du terme peuvent être améliorées. Une meilleure comptabilité entre les méthodes reste un objectif à moyen terme.

De nombreux laboratoires travaillent par exemple sur la modification génétique des plantes et leur résistance naturelle aux insectes, aux pathogènes ou aux herbicides.

Il y a fort à penser que les relations entre plantes et ravageurs vont évoluer.

D - QUELQUES ELEMENTS SUR LES PESTICIDES

La réglementation sur l'usage des pesticides est réglementée et on compte environ 400 matières actives sous environ 400 formulations différentes. Seules quelques unes sont homologuées gazon, destinées à l'usage exclusif des gazons de graminées.

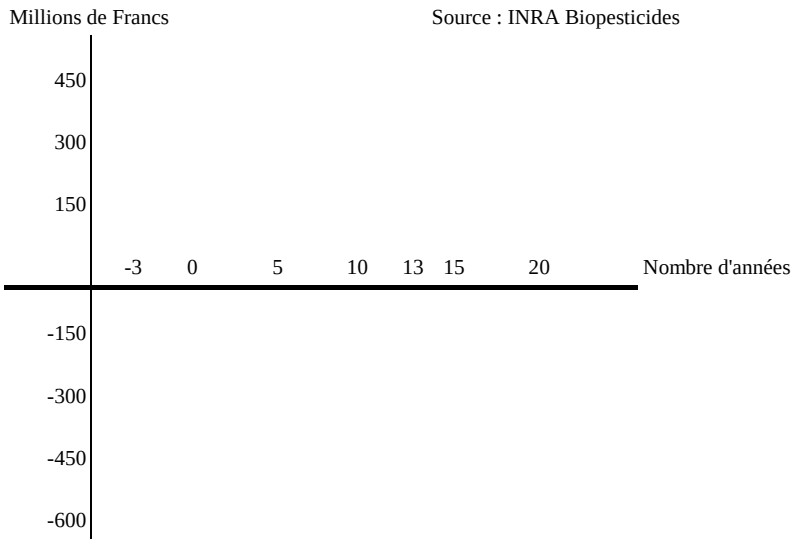
La tentation est donc grande de regarder les applications possibles sur gazon de l'ensemble des produits disponibles en agriculture intensive.

D-1 - Le coût d'un produit phytosanitaire :

Les coûts d'un produit phytosanitaire sont exorbitants car ils tiennent compte, que pour un produit commercialisé, la synthèse de plusieurs milliers de molécules est nécessaire. Les échecs en cours de développement sont nombreux.

D'autre part, la rentabilité du produit est courte et l'équilibre financier n'est atteint que 13 ans après la synthèse de la molécule.

Bilan économique du développement d'un produit phytosanitaire



La création d'un produit chimique ne peut être envisagée que pour une culture industrielle. En d'autres termes, le segment économique gazon est étroit. On n'homologuera que des spécialités existantes car il serait économiquement désastreux de créer une molécule à usage exclusif pour le gazon.

Dans le chiffre global qui représente environ 750 millions de francs pour créer 1 produit en APV :

- 25 % sont destinés aux études toxicologiques (utilisation et consommation).

- 10 % sont destinés aux études écotoxicologiques (environnement).

La part écotoxicologique de l'étude tend à augmenter d'où l'importance grandissante du respect de l'environnement.

En résumé, pour 15 à 20 000 molécules étudiées, une seule sera retenue après 8 à 10 ans de recherche.

D-2 - <u>L'homologation des produits</u> :

Une nouvelle molécule créée doit subir une quantité de tests et essais très nombreux. Un dossier d'homologation représente une collecte de données en laboratoire et aux champs dépassant facilement les 100 kg.

L'étude en vue de l'homologation comporte 2 parties distinctes :

- ✧ le dossier toxicologique,
- ✧ le dossier biologique.

Chaque dossier complet est examiné par une commission d'étude (commission des toxiques) puis par le comité d'homologation qui accordera ou pas l'autorisation de vente.

<u>Les données toxicologiques</u> :

Compte tenu des études techniques sur le produit (matière active) ainsi que sur la composition de la formulation, toutes les données expérimentales concernant l'homme et l'environnement sont étudiées en détail.

Cette étude va permettre de définir un certain nombre de critères de toxicité tel que la DES (dose sous effet ou seuil dose où aucune manifestation pathologique n'est décelable). Par extrapolation, on définira la DJA (dose journalière admissible) exprimée en mg par kg de poids corporel et par jour qui correspond à la dose maximale sans effet sur l'homme la vie durant.

C'est une donnée administrative. Les données toxicologiques comprennent toutes les données sur les rapports entre molécule étudiée, composition et environnement (végétal/animal).

Une mention particulière est apportée pour les auxiliaires et en particulier les abeilles. D'autres données interviennent également, notamment les données agronomiques, afin d'évaluer les seuils résiduels et de mieux apprécier le devenir du produit dans l'environnement.

L'évolution de la réglementation et des exigences propres à chacun des membres, au niveau européen, a montré qu'un besoin d'harmonisation était nécessaire entre les états membres.

L'homologation européenne prévoit donc :

- une liste positive de matières actives homologuées par la CEE.
- l'homologation, pays par pays, des spécialités contenant les matières actives de la liste positive.

Le nouveau contexte et la mise en place de cette homologation européenne réduit le nombre de molécules présentées : les anciennes molécules qui représentent une grosse quantité de la panoplie phytosanitaire seront peu ou pas défendues par les firmes chimiques.

D'autre part, les échanges internationaux imposent de nouvelles règles qui tiennent plus de recommandations d'usage que d'obligations.

Tous les partenaires sont donc soucieux de la réglementation au même titre que tous les acteurs du domaine agricole.

D-3 - <u>Directive européenne sur la qualité des eaux de boisson</u> :

Tout comme les nitrates, une limite résiduelle des pesticides dans les eaux de boisson a été définie à 0,1 µ g/litre pour un pesticide seul et 0,5 µ g/litre s'il y a plusieurs pesticides. Cependant, beaucoup de problèmes subsistent tant au niveau de l'analyse que pour le traitement éventuel de l'eau brute.

Dans tous les cas, un produit mis sur le marché est parfaitement étudié et peut être retiré de la vente si de nouvelles données apparaissent.

Les études montrent qu'en général les doses d'emploi sont respectées et que les utilisateurs sont de mieux en mieux familiarisés avec les pesticides. Il n'en demeure pas moins qu'une vigilance accrue est une règle fondamentale et que l'information doit être totale et complète.

La fabrication et la mise sur le marché d'un pesticide n'est qu'un aspect des choses. Sa bonne utilisation est une autre face tout aussi importante. Dans beaucoup de cas, les problèmes surviennent par une mauvaise utilisation et/ou une méconnaissance du produit et de l'environnement.

Le Ministère de l'Agriculture délivre l'autorisation de vente des pesticides agricoles ou homologation. Celle-ci est obligatoire et précise les usages autorisés.

Un produit homologué gazon est donc autorisé sur la culture du gazon (de graminées). Utiliser un phytosanitaire pour un usage non indiqué sur l'étiquette constitue donc une infraction passible de sanctions.

La réglementation est formelle et incite tous les intervenants (distributeurs, utilisateurs...) a prendre connaissance de la limite de ses responsabilités et des poursuites éventuelles. Il est certain que la réglementation va encore évoluer et une information complète et régulière semble indispensable.

De même, les fertilisants (amendements, engrais, support de cultures organiques...) doivent être homologués et se conformer à une norme spécifique (AFNOR - CEE). Toutes les informations concernant les produits, leur utilisation et composition, sont disponibles.

Il est du ressort de chacun d'en prendre connaissance, de travailler avec des professionnels et de se comporter en professionnel responsable.

Respecter l'environnement est une notion à intégrer chaque jour, un état d'esprit qui relève très souvent du bon sens et qui doit devenir un réflexe.

E - VERS UNE MEILLEURE UTILISATION DES PRODUITS : LES ACTIONS EN COURS

Dans le milieu du golf, de nombreuses mesures sont mises en place afin d'optimiser les programmes d'entretien et d'assurer une meilleure prise en compte des risques de pollution. En tant qu'espace protégé, un parcours de golf est un site privilégié.

Plusieurs actions complémentaires sont menées, notamment grâce à l'évolution des produits et à la suppression des verrous technologiques :

✧ <u>améliorer la protection chimique</u> : produits plus efficaces et mieux ciblés avec l'ob- jectif d'une biodisponibilité maximale. Les choix de produit sont plus précis de même que l'identification des parasites.

✧ <u>améliorer les espèces</u> : on cherchera à améliorer le mécanisme de défense des espèces : meilleur choix de graminées, analyse floristique du site, traitement précis des roughs, recréation d'espaces libres.

✧ <u>améliorer l'application des produits</u> : réduire l'impact des produits utilisés sur l'environ- nement nécessite l'emploi de dose plus faible de produit avec une formation précise des

applicateurs (stages de formation AGREF, ANPP).

✧ rechercher des méthodes alternatives et améliorer la compatibilité entre la lutte chimique et les autres méthodes de lutte (cf. lutte intégrée).

✧ la formation et la meilleure connaissance de l'environnement : la formation professionnelle permet aujourd'hui de disposer d'appuis importants :

- pour améliorer l'identification des parasites et des auxiliaires :
- pour évaluer le niveau des risques et réhabiliter des espaces (cf. Audubon),
- pour mieux maîtriser la culture du gazon et assurer une information claire et précise.

Toutes ces actions sont à mener de front. La formation reste la clé du succès.

AGREF
Boite Postale 307 – 64208 – BIARRITZ CEDEX
05-59-52-86-52
agref.golf@wanadoo.fr