

# Étiquette sur un terrain de golf et explication de certaines méthodes de gestion

*Les principales sources pour ces textes sont la USGA ([www.usga.org](http://www.usga.org)) et la GCSAA ([www.gscaa.org](http://www.gscaa.org)), la traduction de la partie "Étiquette" provient principalement de L'Association des Directeurs Généraux de Club de Golf du Québec inc.*

*Plusieurs ajouts ont été faits par Serge Gauthier, surintendant au Club de Golf Islesmere de Laval (ainsi que la traduction des sections autre que Étiquette).*

*Si vous désirez ajouter vos commentaires / ajouts, faites-le en utilisant la section prévue à cette fin à la fin des textes ci-présents.*

Chaque information de l'étiquette du golfeur est très importante. Posséder une bonne technique du jeu est important pour bien réussir. Comment se comporter sur un parcours de golf est également important. L'étiquette du golf se veut un ensemble de règles qui informe les golfeurs débutants et avancés afin de rendre le jeu intéressant pour les partenaires.

## **COURTOISIE SUR LE PARCOURS**

### **Sécurité:**

Avant de frapper ou de faire un coup de pratique, le golfeur doit s'assurer que personne ne risque d'être frappée par le bâton ou la balle, ou par des pierres, des cailloux, des branches ou tout objet qu'il pourrait soulever dans son élan.

### **Courtoisie pour les autres golfeurs:**

Le golfeur le plus performant a préséance sur le terre de départ, il doit mettre sa balle en jeu avant son adversaire ou compétiteur.

Personne ne doit bouger, parler ou se tenir à proximité de la balle ou de la coupe ou directement derrière, lorsque le golfeur prépare son coup ou frappe la balle.

Avant de frapper sa balle, le golfeur doit s'assurer que les joueurs qui le précèdent sont hors d'atteinte.

### **Déroulement du jeu:**

Dans l'intérêt de tous les golfeurs, le jeu doit se dérouler sans interruption.

Un golfeur qui croit sa balle perdue en dehors d'un étang ou hors limites doit, pour gagner du temps, jouer une balle provisoire.

Les golfeurs qui sont à la recherche d'une balle doivent faire signe aux golfeurs qui les suivent de passer devant, aussitôt qu'ils constatent que la recherche pourrait se prolonger. Ils ne doivent pas attendre cinq minutes pour le faire. Ils doivent reprendre le jeu seulement lorsque les joueurs qui sont passés sont hors d'atteinte.

Les golfeurs doivent quitter le vert, aussitôt leur jeu complété.

Si un groupe ne peut maintenir le temps sur le parcours ou tire de l'arrière de plus d'un trou, il doit inviter le groupe qui le suit à passer devant.

### **PRIORITÉ DE JEU SUR LE PARCOURS**

En l'absence de règlements précis, un groupe de deux joueurs a préséance sur un groupe de trois ou quatre joueurs; ces derniers doivent inviter les premiers à passer devant.

Un joueur seul doit céder la place à un groupe, quel qu'il soit.

Tout groupe qui joue une partie a le droit de passer devant un groupe qui joue une partie plus courte.

### **SOIN DU PARCOURS**

Trous dans les fosses de sable:

Avant de quitter une fosse de sable, le golfeur doit remplir soigneusement les trous qu'il a faits et effacer les empreintes de ses souliers.

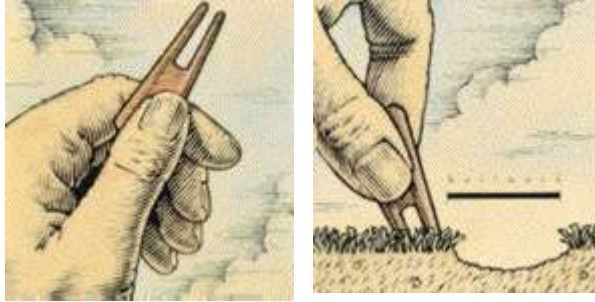
Les fosses de sable sont déjà un obstacle en soi sans que vous n'ayez à jouer d'une marque de pied ou de balle. Voici quelques conseils pour bien racler les ondulations retrouvées dans les fosses de sable.

- Essayez d'entrer et de sortir de la fosse de sable par l'endroit le plus près de votre balle, mais le plus de niveau par rapport à la surface de jeu adjacente. N'essayez pas de grimper une pente abrupte car cela pourrait endommager la lèvre et déplacer trop de sable.
- Toujours racler le sable de la fosse après votre coup.
- Soyez prudent pour ne pas trop tirer de sable vers (ou par dessus) la lèvre de la fosse. La meilleure façon est d'alterner entre tirer le sable vers vous et pousser le sable vers le centre de la fosse.

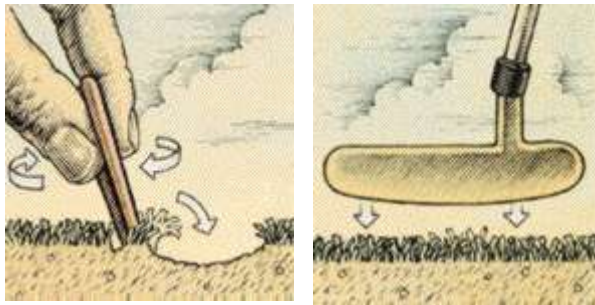
### **Mottes de gazon, marques de balles et dommages causés par les crampons:**

Le golfeur doit s'assurer que les mottes de gazon qu'il a soulevées dans son élan et les dommages qui ont été causés au vert par la balle sont réparés soigneusement. Avant de quitter le vert, les golfeurs doivent aussi réparer les dommages causés par les crampons de leurs souliers.

Les marques de balle non-réparées prennent de deux à trois semaines pour une guérison complète. Les marques de balle réparées correctement prennent seulement de 24 à 48 heures pour être totalement guéries. Débutant ou professionnel, c'est votre responsabilité comme golfeur de réparer votre marque de balle. Si vous êtes golfeur jusque dans l'âme, vous réparerez toutes les marques qui tombent sous votre "fourchette" pendant que vos collègues frappent leur coup. Il est très facile de bien réparer une marque de balle mais quelques consignes sont à respecter.



Utilisez une "fourchette" spécialement conçue pour réparer les marques de balles. Insérez-la aux abords de la marque, et non au centre de la dépression.



Ramenez les abords ensemble avec de délicats mouvements de rotation. Ne relevez surtout pas le centre. Aplissez la surface avec votre bâton ou votre pied. Vous avez terminé lorsque vous "putteriez" sur cette réparation.

### **Utilisez une "fourchette" spécialement conçue pour réparer les marques de balles.**

Insérez-la aux abords de la marque, et non au centre de la dépression.

Ramenez les abords ensemble avec de délicats mouvements de rotation. Ne relevez surtout pas le centre. Aplissez la surface avec votre bâton ou votre pied. Vous avez terminé lorsque vous "putteriez" sur cette réparation.

### **Domages causés au verts-Drapeaux, sacs, etc.:**

Les golfeurs doivent veiller à ne faire aucun dommage au vert lorsqu'ils déposent leurs sacs ou les drapeaux; ils doivent s'assurer que ni eux ni leurs cadets n'endommagent le vert en se tenant trop près des coupes, en manipulant les drapeaux ou en retirant la balle de la coupe. Le drapeau doit être replacé dans la coupe avant que les golfeurs ne quittent le vert. Les golfeurs doivent éviter d'endommager le vert en s'appuyant sur leur fer droit lorsqu'ils retirent leurs balles de la coupe.

Voiturettes de golf:

Les écriteaux affichant les règlements relatifs à l'utilisation des voiturettes doivent être respectés rigoureusement.

Domages causés par des élans de pratique:

Les golfeurs qui font des coups de pratique, doivent éviter d'endommager le parcours, en utilisant les tertres de départ, ou en soulevant des mottes de gazon.

### **Pourquoi aérer (piquer) ? :**

C'est une journée idéale et vous venez d'atteindre le vert #1 en trois coups. Vous sentez l'oiselet à portée et en êtes fier. Et tout d'un coup, vous les voyez... ces petits trous dans le vert. Aarrgh ! Ils viennent d'aérer les verts et cela va ruiner votre ronde, vrai ?

Et bien, peut-être pas. Saviez-vous que Tom Watson a joué une incroyable ronde record de 58 au Kansas City Country Club (qui était alors son terrain-maison) seulement quelques jours après une aération ?

Il faut considérer l'aération comme une perturbation à court terme qui a des bénéfices importants à long terme. Lorsque vous voyez ces petits trous, souvenez-vous que sans ceux-ci, les verts mourraient éventuellement.

Comme pour plusieurs choses, la qualité d'un bon vert est beaucoup plus que superficielle. En fait, la condition d'un vert a un rapport direct avec ce qu'il y a en dessous de celui-ci. Pour maintenir du gazon coupé à moins de 4 mm (5/32") en santé, cela prend des racines profondes et vigoureuses. Les racines ont besoin d'oxygène. L'oxygène est excessivement important pour les racines et la plante car celui-ci aide à production de nourriture pour la plante. Dans un bon sol, ils obtiennent leur oxygène de petites pochettes d'air piégé entre les particules de sable et de sol.

Sur une courte période de temps, le piétinement des golfeurs et de l'équipement d'entretien ont un effet de compactage sur le sol. Ceci a pour effet d'éliminer les espaces contenant de l'air dont les racines dépendent. Ces racines sont donc en manque d'oxygène et cela peut entraîner la mort de la plante.

L'aération est un processus mécanique qui crée des espaces remplis d'air dans le sol et qui permet donc un enracinement plus profond; améliorant la capacité des racines du gazon d'obtenir de l'oxygène et permettant aussi de relâcher le dioxyde de carbone et autres toxines accumulées dans le sol.. Dans la plupart des cas, ce processus est réalisé en prélevant des "carottes" de 1.25 cm (1/2") avec divers types d'équipement.

Il existe d'autres techniques d'aération. Certains équipements utilisent des tiges "pleines" qui pénètrent le sol sans retirer de "carottes". De nouveaux équipements utilisent aussi de l'eau à très haute pression pour créer de petits trous qui réduisent quelque peu le compactage mais qui guérissent très rapidement.

La fréquence des aérations varie d'un club à un autre et d'une saison à l'autre. Les chercheurs cherchent encore des méthodes pour comprendre et quantifier le ration oxygène / dioxyde de carbone et ils essaient de connaître le ratio idéal.

Les experts sont par contre d'accord sur un point, c'est que les racines ont besoin d'oxygène pour survivre. Si la concentration d'oxygène dans le sol est pauvre, la plante sera incapable tant de produire de nouvelles cellules que de maintenir les cellules déjà présentes.

Le point final est que l'aération est une pratique nécessaire. Alors, avant de penser que votre ronde sera ruinée, pensez à Tom Watson !

### **L'humectage (syringe) : Est-ce que cela aide vraiment ?**

Texte composé avec des extraits de "Syringing: Does it really help ?" de Charles H. Peacock, Ph.D., et Benny W. Bennett Jr.

Les études démontrent que l'humectage et l'arrosage à la main ont des effets positifs sur le gazon, mais l'arrosage à la main est supérieur à cause de la réponse physiologique du gazon.

L'Agrostide traçante (*Agrostis stolonifera*), communément appelé "bent" et le Pâturin annuel (*Poa annua*), communément appelé "poa" sont des espèces qui luttent pour leur survie lors de journées chaudes et humides. Les différents stress qui agissent sur ces plantes sont la tonte très courte et journalière, racines peu profondes, taux élevés d'évapotranspiration, et températures de l'air et du sol élevés.

L'irrigation supplémentaire (humectage) est cruciale pour augmenter le taux de survie des verts de golf.

Le flétrissement qui arrive en mi-journée, et cela même avec un taux d'humidité du sol abondant, est commun avec le poa et le bent, surtout lorsque leur hauteur de coupe est sous les 5 mm (3/16"). La pression exercée par les golfeurs pour garder les hauteurs de coupe au minimum, même lors des périodes de chaleur intense et d'activités élevées résulte en un système racinaire réduit qui ne peut utiliser adéquatement les ressources en eau, même si le sol en contient de façon adéquate.

Une des techniques disponibles au surintendant est de faire un humectage. Cette technique consiste à appliquer de l'eau pour corriger le déficit en eau de la plante, abaisser la température tissulaire de la plante et d'enlever certaines substances de la surface des feuilles. Un humectage est l'application de 2.5 mm (1/10") ou moins, principalement sur le feuillage de la plante.

L'arrosage à la main est similaire à l'humectage mais il implique l'application de plus d'eau. L'arrosage à la main implique assez d'eau pour pénétrer le feuillage et atteindre la couronne de la plante et la surface du sol. Ceci permet habituellement le contact de cette eau avec le système racinaire précaire du gazon à ce temps de l'année. Comme le nom l'indique, l'arrosage à la main implique de la main d'œuvre. Cette technique devrait être limitée à ces verts ou ces endroits les plus évidemment stressés.

Après un humectage, des mesures de température du feuillage ont démontré que la température de celui-ci pouvait être de 3° C à 5.5° C, 5 minutes après le traitement. Cet effet est cependant de courte durée, dépassant rarement 1 heure.

Cette technique est donc efficace et nécessaire pour augmenter les chances de survie du gazon.

## **Le gel :**

Quand une empreinte peut elle tuer ?

Lorsque celle-ci est une empreinte de pied qui a été faite sur un vert de golf couvert de gelée. Il est difficile de croire que marcher tout simplement sur un vert de golf couvert de givre peut causer autant de dommages, mais la preuve sera là dans quelques jours, lorsque celui-ci deviendra noirci en forme de trace de pas. C'est la raison pour laquelle la plupart des terrains de golf retardent le début du jeu lorsqu'il y a une gelée au sol. C'est aussi la raison pour laquelle les golfeurs qui apprécient une surface de jeu de qualité seront patients lors des délais causés par le gel.

Pourquoi le gel cause-t-il des problèmes ?

- L'environnement qui constitue la surface d'un vert de golf est un environnement fragile qui doit être géré minutieusement de façon professionnelle. Il faut vous souvenir qu'un vert de golf est une collection de plusieurs millions de plantes à gazon et que chacune d'elle est un être vivant délicat. Il est évident que Dame nature n'a jamais créé ces plantes avec l'intention de les soumettre à des hauteurs de coupe inférieures à 5 mm (3/16") ou encore moins de 3.7 mm (1/8") pour des périodes prolongées. Ce stress rend les verts constamment vulnérables aux attaques des insectes, de maladies, de la chaleur, de la sécheresse... et du gel.
- Le givre sur le gazon est essentiellement de la rosée gelée. La gelée peut se former lorsque la température de l'air est près ou sous 0° C. Les cristaux de glace qui se forment à l'extérieur du feuillage peuvent durcir ou même geler l'intérieur des cellules de la plante. Dans cet état, les cellules de la plante, qui sont normalement résistantes au piétinement, deviennent très fragiles et peuvent être écrasées. Lorsque les parois cellulaires sont endommagées, la plante devient non-fonctionnelle. C'est comme lorsque l'on casse un œuf; on ne peut le remettre intact.

La preuve est dans les traces

Même si vous ne voyez pas les dommages instantanément, la preuve peut prendre jusqu'à 72 heures avant d'être visible. Et puisqu'un quatuor peut laisser plusieurs centaines de pas sur un vert, le dommage peut être très important.

Merci de votre compréhension

Le dommage n'est pas que déplaisant à l'œil, il réduit la qualité de la surface de jeu jusqu'à ce qu'il y ait réparations. Ces réparations sont dispendieuses et, dans certains cas, le vert devra être fermé pour un certain temps. Un court délai lorsqu'il y a une gelée peut préserver la qualité des verts, prévenir des réparations inutiles et même vous sauver quelques coups lors de votre prochaine ronde.

Cette information (ou article) provient d'un article qui a été traduit de l'anglais. L'Association des Surintendants de Golf de l'Amérique (GCSAA) et l'auteur original ne peuvent prendre aucune responsabilité pour sa correction. Cette information est seulement consultative et n'a pas la prétention d'être une instruction ou une formation pour un manufacturier. L'utilisation de cette information est volontaire et sous le contrôle et la discrétion du lecteur.

## **Les semelles des souliers de golf affectent la qualité des verts**

Les souliers sans crampons endommagent moins le gazon;

les crampons en métal usent surtout les verts construits sur du sable.

G.W. Hamilton Jr., J.S. Gregos, D.R. Gean, A.E. Gover

Les golfeurs attachent beaucoup d'importance à leurs souliers. On prétend que les semelles des souliers à crampons permettent aux golfeurs de mieux réussir leurs coups de départ et les empêchent de glisser sur un gazon en pente. Historiquement, tout golfeur digne de ce nom ne jure que par les crampons en métal qui procurent le maximum de traction, mais cette tendance a beaucoup changé au cours des récentes années avec l'apparition d'autres types de crampons.

Afin de déterminer les effets des nouvelles semelles en matière de souliers de golf, deux études ont été menées en 1996 à l'Université Penn State. Les chercheurs ont évalué les effets de trois types de semelles sur l'usure du gazon sur les verts, la distance de roulement de la balle et le degré de déflexion de la balle.

Sur un gazon construit essentiellement sur du sable, les souliers munis de crampons en métal ont été beaucoup plus dommageables que ceux sans crampons ou équipés de crampons en plastique mou. Sur un vert de texture modifiée, le métal et le plastique ont affiché des résultats similaires et ont beaucoup plus usé le gazon que les souliers sans crampons. Les trois types de semelles ont influé sur la distance de roulement de la balle, mais à peu près pas sur la direction de celle-ci.

### Les recherches antérieures

Peu d'études officielles ont été menées dans le but d'évaluer les effets des souliers de golf sur la qualité du gazon et le roulement de la balle. En 1958, les recherches effectuées au Texas A&M College (1) ont démontré que les souliers à semelles ondulées et à crampons en caoutchouc endommageaient beaucoup moins un gazon en agrostide maritime que les souliers munis de crampons en métal. Dans un rapport publié au début des années '80 (2), on en arrivait à la conclusion que les crampons en métal causaient le plus de dommages au gazon et que les crampons à effet de succion étaient les moins néfastes : l'étude portait également sur deux autres types de semelles munies de crampons différents. Selon un rapport rédigé dans le cadre d'un projet mené à l'Université Ohio State (3) en 1995, les crampons en plastique mou et en métal augmentaient la distance parcourue par la balle. Les chercheurs ont également démontré que les crampons en métal endommageaient davantage le gazon que ceux en plastique mou, sans toutefois en préciser l'étendue.

### Les matériaux et les méthodes utilisés

La première des deux études menées à Penn State en 1996 a été effectuée au Valentine Memorial Turfgrass Research Center, à University Park en Pennsylvanie, et visait à évaluer les effets de différents types de semelles sur le degré d'usure du gazon et la distance de roulement de la balle. Pour les fins de l'étude, deux verts en agrostide blanche Penncross (*Agrostis palustris*) ont été tondus quotidiennement à une hauteur de 5/32 pouce. Un vert reposait essentiellement sur du sable et l'autre avait une texture légèrement modifiée.

Sur le premier vert, le gazon datait de sept ans et comportait 0,75 pouce de chaume sablonneux. Sur l'autre, il y avait un gazon de 19 ans avec 0,75 pouce de chaume exempt de sable. Les deux zones ont reçu un total de 3 livres d'azote par 1 000 pieds carrés au cours de la saison. Des applications de fongicides ont été effectuées au besoin pour lutter contre les maladies évolutives et on a procédé à des arrosages dans le but de favoriser la croissance du gazon.

Des parcelles isolées (2,5 pieds x 10 pieds) ont été disposées en blocs aléatoires complets avec trois réplifications. Trois types de semelles ont été évalués : avec crampons en métal, avec crampons en plastique (version originale des SoftSpikes) et sans crampons (les « souliers à bosses » FootJoy 98593FU). Deux types d'achalandage ont été évalués (100 et 200 passages par semaine) : chaussés des différents types de souliers, deux préposés ont effectué une série de va-et-vient en ligne droite sur la surface traitée.

Les deux personnes étaient de taille et de poids similaires et ont donc appliqué la même pression sur le gazon tout au long de l'étude. À raison de 20 et 40 passages par jour, le test s'est déroulé du lundi au vendredi.

Les tests ont débuté le 17 juin et ont pris fin le 6 septembre. La distance parcourue par la balle sur toutes les parcelles de gazon a été mesurée à l'aide d'un « Stimpmeter » les vendredis suivant les passages des individus. Trois balles ont été dirigées en une direction donnée à l'aide du « Stimpmeter » et on a enregistré une distance moyenne. Trois balles ont ensuite été dirigées (à partir de ce point moyen) en direction opposée. La distance parcourue sur chaque parcelle de gazon a été établie à partir de la distance moyenne obtenue avec les six balles.

Le taux d'usure du gazon a été évalué sur une échelle de zéro à cinq, 5 représentant une couverture complète de gazon, et zéro une surface dénudée. Un taux de 3 était considéré comme acceptable pour un vert de golf. On a procédé à de telles évaluations après 8 et 12 semaines.

#### Taux d'usure

Le taux d'usure associé à tous les types de semelles a été acceptable sur le sol modifié lors d'un achalandage moins élevé (800 passages au total) lors de l'évaluation effectuée après 8 semaines, alors que les semelles sans crampons ont été les seules à fournir un taux d'usure acceptable sur le gazon établi uniquement sur du sable. Avec un achalandage plus élevé (1 600 passages au total), tous les types de semelles ont entraîné un taux d'usure inacceptable sur les deux surfaces de gazon ; les crampons en métal ont par contre été beaucoup plus dommageables que les semelles sans crampons sur le sol modifié. Sur le gazon établi uniquement sur du sable, les crampons en métal ont causé un taux d'usure beaucoup plus important que les crampons en plastique mou et les souliers sans crampons. Lors de l'évaluation effectuée après 12 semaines, seuls les souliers sans crampons ont entraîné un taux d'usure acceptable sur le sol modifié avec un achalandage minimal. Sur le sol modifié, les souliers sans crampons et ceux munis de crampons en plastique mou ont également fourni un taux d'usure acceptable avec le même type d'achalandage. Tous les types de semelles ont causé un taux d'usure inacceptable sur les deux surfaces avec un achalandage élevé (2 400 passages). Les souliers sans crampons ont offert le meilleur résultat, alors que les crampons en métal et en plastique mou ont entraîné un taux d'usure similaire.

Les cultivars ne réagissent pas tous de la même façon

L'un des objectifs de l'étude de 1995 à l'Université du Massachusetts était d'évaluer le degré relatif de résistance à l'usure de 28 cultivars d'agrostide blanche dans le cadre du Programme national d'évaluation du gazon (voir tableau).

Les résultats peuvent être trompeurs : même si une forte baisse dans la qualité du gazon indique un taux de tolérance moindre, le degré de qualité globale du gazon (à la fin de la troisième semaine) peut quand même être supérieur à celui d'une variété plus résistante. Par exemple, le cultivar A-1 affichait à la fois la plus forte baisse en termes de qualité de gazon et une qualité globale supérieure, après trois semaines, à celle du cultivar Crenshaw, qui affichait pourtant la moins forte baisse de qualité du gazon. C'est donc dire que le cultivar A-1 est nettement moins résistant à l'usure, mais en raison de sa qualité initiale supérieure (avant les tests), il maintient un degré de qualité globale relativement élevé. De telles statistiques doivent donc être interprétées comme un « indice de sensibilité » en matière de tolérance à l'usure.



Finalement, le degré de résistance à l'usure parmi des cultivars de qualité moyenne semble minime, les meilleurs étant Providence, Crenshaw, Syn 92-5-93 et Syn 92-1-93. Par contre, le taux de sensibilité des cultivars en matière de résistance à l'usure est nettement mieux défini. Il reste donc beaucoup de travail à faire avant de tirer des conclusions plus précises sur le taux de résistance à l'usure des cultivars d'agrostide blanche.

#### Distance de roulement de la balle

Sur les parcelles de gazon établi sur un sol modifié, la distance de roulement de la balle était nettement réduite avec les crampons en métal lors de sept dates de mesure, avec les crampons en plastique mou lors d'une date et avec les semelles sans crampons lors de quatre dates. En tout, on a dénombré 15 cas de distance de roulement réduite sur le sol modifié, en tenant compte des résultats affichés par tous les types de souliers avec un achalandage élevé ou faible : il faut quand même préciser que 11 cas sur 15 ont été signalés par achalandage élevé.

Les résultats ont été similaires avec les deux types de parcelles de gazon, sauf qu'on a observé une importante réduction dans la distance de roulement de la balle en 26 occasions et une importante augmentation de cette même distance de roulement au cours des deux premières semaines. Les souliers sans crampons avec un achalandage faible et élevé et les crampons en plastique mou avec un achalandage élevé ont accru la distance de roulement de la balle de 9, 6 et 7 pouces, respectivement. Les diminutions dans la distance de roulement ont été causées avec les deux types d'achalandage en 15 occasions par les crampons en métal, cinq fois par les crampons en plastique mou et à six reprises par les souliers sans crampons.

#### Degré de déflexion de la balle

Une deuxième étude a évalué les effets de différents types de semelles sur le degré de déflexion de la balle. Une parcelle de gazon établi sur un sol modifié a donc été prélevée au Valentine Memorial Research Center et un vert de pratique de 3 ans au Centre Hills Country Club de State College en Pennsylvanie a servi de parcelle de gazon établi sur du sable. Le vert de pratique était en agrostide blanche Penncross et comportait une couche de chaume de 3/8 pouce.

On a créé des axes X et Y sur les deux surfaces à l'aide d'une cornière en acier, avec des incréments d'un demi pouce pour mesurer la position de la balle.

On a fait rouler dix balles avant tout achalandage. Les coordonnées X et Y ont été établies à un demi pouce près pour chaque balle. On a ensuite procédé à 10 passages à la fois, jusqu'à 40 passages, avec un va-et-vient à 45 degrés entre les axes. On a fait rouler 10 balles après chaque dizaine de passages et on a ensuite déterminé les coordonnées X et Y. Une nouvelle parcelle de gazon a été utilisée pour chaque type de semelle et les tests ont été effectués à deux reprises.

Toutes les données ont été soumises à une méthode statistique d'analyse de variante et les moyennes ont été comparées aux résultats du nouveau test de comparaisons multiples de Duncan, en utilisant une valeur prédictive de 0,05.

On n'a signalé aucune déflexion de la balle causée par les divers types de semelles sur le sol modifié, peu importe le degré d'achalandage. En général, le degré de déflexion augmentait au même rythme que celui de l'achalandage, mais on n'a observé aucune interaction entre les types de semelle et le degré d'achalandage. En d'autres mots, le roulement de la balle n'a pas été affecté par aucun type de semelle en particulier, lorsque le degré d'achalandage augmentait.

On n'a pas non plus observé de différences significatives entre le degré de déflexion de la balle sur le gazon établi sur du sable avec une couche de chaume de 3/8 pouce. De plus, on n'a signalé aucune interaction entre le type de semelle et le degré d'achalandage. Toute augmentation dans le taux d'achalandage n'a pas semblé accroître le degré de déflexion de la balle.

## Conclusions

Il ne fait aucun doute que le type de semelles des souliers de golf influe sur la qualité des verts. Les types de semelles évalués dans le cadre de l'étude ont nettement affecté la distance de roulement de la balle et ont entraîné un taux d'usure inacceptable, avec un certain degré d'achalandage, sur les deux types de gazon.

Le degré d'usure du gazon semble dépendre en grande partie du type de rhizosphère sur lequel il repose. Il faut également tenir compte de la quantité de chaume et du degré d'incorporation du sable dans le chaume. Là encore, on n'a signalé aucune différence significative dans le degré de déflexion de la balle en rapport avec le type de semelle, peu importe le type de surface et le degré d'achalandage. On peut alors supposer que le degré de déflexion de la balle est davantage relié à d'imperceptibles imperfections dans la surface plutôt qu'à des lésions visibles. Il faut par contre se rappeler que les individus se devaient de toujours marcher en ligne droite. Les crampons ont sûrement un impact différent sur les verts en situation de jeu, alors que les golfeurs changent souvent de direction en évaluant la trajectoire de leurs coups roulés ou en quittant le vert pour se rendre au terre de départ suivant.

Il est également à noter que les crampons en métal, en créant des trous dans le gazon, rendent le degré d'achalandage encore plus visible. Malgré tout, les effets sur le roulement de la balle ne semblent pas aussi importants que les effets visuels en matière de qualité du gazon.

## Travaux cités

1. Ferguson, M. 1958. Effects of golf-shoe soles on putting-green turf. USGA Journal and Turf Management, novembre, p. 25-28.
2. Gibeault, V., V.B. Vounger et W.H. Bengeyfield. 1983. Golf shoe study II, USGA Green Section Record 21(5) :1-7.
3. Morrow, J. et K. Danneberger. 1995. A look at ball roll. Golf Course Management 63(5) :54-55.

## **Le terreautage (top-dressing)**

Le terreautage est l'application d'une couche de terre et / ou sable sur un endroit engazonné. Ce procédé a plusieurs avantages.

Premièrement, ce processus aide la dégradation du "feutre" qui s'accumule à l'interstice sol / feuillage. Le feutre est une accumulation de matières organiques provenant de feuillage mort, de stolons, rhizomes ou racines en décomposition et de sol. Cette couche, qui ne doit habituellement pas dépasser 0.6 cm (1/4"), est importante pour la santé du vert. Elle agit comme un coussin qui absorbe le poids du golfeur et limite ainsi le compactage du sol. Mais lorsque celui-ci devient trop épais, il limite la capacité d'échange oxygène / dioxyde de carbone, limite la pénétration d'eau (cette couche est souvent hydrophobe), et limite la capacité de produire des racines profondes. Le contrôle de l'épaisseur de cette couche est donc crucial et le terreautage est une méthode efficace.

Deuxièmement, cette légère couche de terre / sable ajoute à la protection de la couronne du gazon, là où se situe le méristème de la plante. C'est le point de croissance du feuillage et des racines, donc le point vital de la plante à gazon. Les granules de sable distribuent donc le poids du golfeur sur une plus grande surface, limitant ainsi l'écrasement de la couronne.

Troisièmement, et le point le plus important pour le golfeur, le terreautage lisse la surface du vert. Il rend cette surface beaucoup plus uniforme et constante.

Je pourrais continuer sur les bienfaits de cette opération car les effets bénéfiques sont nombreux, mais il y a aussi quelques effets négatifs. Comme vous pouvez l'imaginer, le sable est un abrasif connu et lorsque nous devons broser celui-ci dans le feuillage, il est dangereux d'endommager le feuillage. C'est pourquoi nous ne pouvons pas faire de terreautage par temps chaud et lorsque le gazon est susceptible d'être sous un stress quelconque.

## **La fertilisation**

Le fertilisation est un aspect très important de l'entretien d'un terrain de golf. Les éléments nutritifs sont essentiels pour que la plante soit capable de synthétiser les sucres dont elle se nourrit et qu'elle utilise pour sa croissance. Les verts sont les endroits les plus fertilisés, parfois même à toutes les semaines. Lorsque appliqué en petite quantité, l'engrais procure un dégagement constant et il en résulte une croissance régulière. Il n'y a donc pas de "boom" de croissance excessif qui changerait constamment la texture et les conditions de jeu sur les verts. Les engrais utilisés sur les verts de golf permettent ces applications en très petites doses.

Contrairement à la croyance populaire, les golfs n'utilisent pas une quantité astronomique d'engrais. A titre d'exemple, les compagnies d'entretien de pelouse résidentielle font en moyenne 4 applications d'engrais par saison chez vous ou votre voisin. La quantité d'azote totale mise lors de ces quatre applications donne environ 2.27 kg (5 lbs) par 93 m<sup>2</sup>, donc 0.57 kg (1.25 lbs) d'azote par application. Sur une allée de golf, nos applications d'engrais totalisent à peine 2.13 kg (4.7 lbs) d'azote, et cela en 9 applications. Donc 0.23 kg (0.5 lbs) d'azote par application, en moyenne. Le résultat est une croissance beaucoup plus contrôlée et constante, sans poussée de croissance excessive après une application.

## **La vérité et les conséquences de la vitesse des verts**

Il y a plusieurs années, un dénommé Edward Stimpson, qui adorait le golf et qui recherchait toujours des façons de rendre ce sport plus équitable, a inventé un instrument dans le but de s'assurer que tous les verts sur un parcours de golf aient relativement la même vitesse. Cette idée était sensée être un outil pour aider les surintendants (greenkeepers, à l'époque) dans leur comparaison de la qualité et la vitesse des verts. Ceci était, sans aucun doute, une très bonne et, noble idée.

Mais parfois, de mauvaises choses arrivent à une bonne idée.

Aujourd'hui, son instrument, le "stimpmeter" est souvent mal utilisé pour comparer la vitesse des verts d'un terrain de golf à l'autre et, malheureusement, pour établir des points de comparaison et d'évaluation du niveau de difficulté. Il nous arrive parfois d'entendre les golfeurs dire : "Eh, le stimp était à 13 au golf ABC la semaine dernière." Ceci revient seulement à dire que les verts étaient aussi vite que le plancher de la plupart des cuisines.

D'un point de vue purement compétitif, ceci est correct. Par contre, cette recherche de verts ultra rapide a des conséquences sérieuses en terme de coûts, qualité environnementale et dans la santé à long terme des verts. En d'autres mots, la vitesse peut tuer, et voici pourquoi :

Un vert vigoureux et en santé peut être maintenu à une hauteur de coupe très basse (3.2 mm ou 1/8") pour une courte période de temps sans conséquences sérieuses s'il a été bien préparé et si les conditions climatiques sont favorables. Les parcours qui sont l'hôte de tournois majeurs prennent souvent des mois (et dépense énormément d'argent) pour amener les verts à cette vitesse ultra rapide pour les joueurs de la PGA. À titre d'exemple, les verts d'Augusta National ou Oakmont peuvent lire 14 sur le stimpmeter lorsqu'ils sont bien préparés et secs.

Par contre, des verts rapides sont extrêmement fragiles. Si on fait une comparaison avec un être humain, leur système immunitaire est très affaibli. Ils deviennent très susceptibles aux maladies cryptogamiques et aux insectes, et peuvent nécessiter plus de traitements anti-parasitaires. La température peut aussi détruire la santé de ces verts rapidement. Les hautes températures et le taux d'humidité peuvent être mortels pour un vert coupé à ces hauteurs de coupe.

Les risques de maintenir des verts rapides - et ce même avec la meilleure supervision des surintendants - furent apparents en 1995, lors de cet été chaud et sec dans le nord-est de l'Amérique, lorsque plusieurs terrains de golf ont perdu des verts. Plusieurs terrains parmi les plus reconnus au monde ont souffert de dommages sérieux et furent presque injouables dans la deuxième moitié de la saison. Plusieurs ont eu à semer de nouveau ou à reconstruire à un coût élevé.

La solution dans le dilemme des verts rapides a deux volets. Premièrement, l'industrie du golf commande et favorise la recherche sur le développement de nouveaux types de gazon qui sont plus tolérants aux coupes basses sous diverses conditions. Des organismes tels que la USGA, GCSAA, RCGA, etc. investissent des millions de dollars dans cet effort.

De l'autre côté, les golfeurs devraient comprendre et accepter les limitations de ces systèmes vivants que nous appelons verts de golf. Les golfeurs devraient aussi porter attention aux conseils du surintendant qui gère et protège ces écosystèmes. Et finalement, plusieurs golfeurs doivent changer leur attitude à propos de l'aspect qu'à la vitesse des verts sur la compétitivité. Ils devraient viser la justesse, non la vitesse.

### **Lutte Intégrée (Integrated Pest Management)**

La lutte intégrée (IPM) selon le Programme Coopératif de Réserve Naturelle Audubon pour les terrains de golf

Le but ultime de tout système de gestion du gazon est d'établir et de maintenir un gazon de haute qualité à un coût raisonnable, et ce sans risque pour l'environnement. Avec les inquiétudes croissantes des agences de réglementation et du public sur les impacts des produits anti-parasitaires, il est essentiel de comprendre et d'appliquer un système de lutte intégrée à votre système de gestion du gazon.

Qu'est-ce que la lutte intégrée ?

La lutte intégrée des organismes nuisibles est un plan de gestion qui utilise une variété de mesures de contrôle pour garder le niveau de population des organismes nuisibles sous un niveau qui cause des dommages économiques et esthétiques, et cela sans créer de risque pour les personnes et l'environnement. Les principaux composants de la lutte intégrée sont:

1. Dépistage et suivi des organismes nuisibles et de leur environnement
2. Sélection des seuils de tolérance des dommages causés par ces organismes
3. Prise de décision en développant et en intégrant toutes les méthodes de contrôles culturelles, biologiques, et finalement, chimiques
4. Éduquer le personnel sur toutes les méthodes culturelles, biologiques et chimiques
5. Sélection du bon moment et contrôle par point pour les méthodes culturelles, biologiques et chimiques.
6. Évaluation des résultats

Cette formule nécessite que vous et l'équipe impliquée dans votre programme de lutte intégrée aient une connaissance approfondie du gazon et des organismes nuisibles, qu'il y ait un programme structuré de dépistage et que vous gardiez des registres détaillés pour permettre un suivi des résultats de votre programme.

## Le programme de dépistage pour terrain de golf

La première étape pour établir un programme de lutte intégrée est de développer et de maintenir un programme de dépistage dans le but de recueillir de l'information sur les activités des organismes nuisibles sur votre terrain. Lorsque fait sur une base régulière, cela fournit une excellente base de données sur les populations d'insectes, de mauvaises herbes et de maladies présentes sur votre terrain et cela permettra aussi de fournir de l'information sur l'efficacité de votre méthode de contrôle.

La fréquence du dépistage varie selon les différentes régions de votre terrain et de vos ressources budgétaires. Les verts et les départs demandent habituellement la plus grande attention et sont inspectés la plupart du temps à tous les jours. Les allées et le «rough» sont faits moins souvent. Après un certain temps, des points chauds deviennent connus et ils servent de points indicateurs. La plupart du temps, le dépistage est fait le matin, avant la tonte et avant la présence des golfeurs.

Une des étapes cruciales de la lutte intégrée est d'établir le seuil de tolérance de l'organisme nuisible. Chaque terrain de golf et chaque région de ce terrain aura un seuil de tolérance qui lui est propre. La présence de plantain dans le «rough» est très différente de sa présence sur un vert. Un club privé aura aussi généralement un seuil de tolérance moins élevé qu'un club public.

## Méthodes de contrôle en lutte intégrée

Une multitude de tactiques différentes sont disponibles pour contrôler les organismes nuisibles et un bon gestionnaire utilisant la lutte intégrée est quelqu'un qui les connaît à fond. Le principe fondamental de la lutte intégrée dans le domaine de la gestion du gazon est de gérer celui-ci pour qu'il soit en santé, fort et ait une capacité de résister et de récupérer d'un stress environnemental ou causé par un organisme nuisible. Les méthodes de contrôle sont les suivantes :

**Sélection des espèces et des cultivars appropriés :** Choisir une espèce inappropriée augmente sa susceptibilité au stress. Le choix de l'espèce et de son cultivar est crucial. Chaque espèce doit être sélectionnée pour correspondre à l'environnement auquel elle sera soumise.

**La tonte :** La hauteur de coupe et la fréquence sont directement reliées à l'espèce du gazon et à son taux de croissance. Sur un vert de golf, des hauteurs de coupe près des 3 mm (1/8") peuvent imposer un stress sévère sur les plantes, surtout lorsque la température est chaude et humide. Le choix des équipements de tonte et la qualité de coupe sont des facteurs cruciaux pour alléger le fardeau de stress imposé par ces hauteurs de coupe peu communes.

**L'irrigation :** Un gazon avec une irrigation adéquate est plus résistant aux différents stress comme les maladies ou les insectes. Une irrigation excessive est un des problèmes les plus souvent rencontrés sur les terrains de golf. Il est important d'inspecter le système d'irrigation fréquemment pour s'assurer que les gicleurs tournent bien et que tout est en ordre pour obtenir un taux de précipitation adéquat. Le taux et la fréquence de l'irrigation devraient être dictés par le taux d'évapotranspiration du gazon. L'irrigation profonde et peu fréquente produit un gazon avec des racines plus profondes, donc plus résistant au stress.

**Fertilité et pH :** La fertilisation est un processus nécessaire dans la gestion du gazon. Il n'existe aucun engrais ou programme qui est bon dans toutes les situations. Le type de programme doit être choisi par le surintendant du terrain selon les conditions spécifiques du terrain. L'utilisation d'engrais à dégagement contrôlé devrait être fait le plus possible. Une analyse de sol est le meilleur outil pour déterminer le pH et les niveaux de phosphore, de potassium et des autres éléments. Les résultats de ces analyses servent de guide d'application pour éliminer les pertes d'éléments nutritifs et s'assurer que ceux-ci sont appliqués dans les proportions adéquates.

Gestion du feutre (ou chaume) : Le potentiel de former du feutre varie d'une espèce de gazon à l'autre, d'un type de gestion à l'autre et des conditions de piétinement. Ce problème peut être relié à la fertilisation. Plusieurs méthodes culturales peuvent être utilisées pour réduire l'accumulation de feutre : la tonte verticale, le terreautage, l'aération, etc. Le but est d'augmenter les chances de dégradation de cette accumulation de matière organique en augmentant la population d'organisme qui décompose celle-ci. Si le pH n'est pas adéquat, une modification du programme de fertilisation serait aussi à considérer. La mauvaise gestion de l'irrigation entre aussi comme facteur à regarder. Un feutre de plus de 1.5 cm peut devenir problématique.

Gestion des sols : L'amélioration de la zone d'enracinement peut avoir un impact très positif sur la santé du gazon et par le fait même réduire le besoin en produits anti-parasitaires. Un drainage adéquat est une caractéristique indispensable pour la croissance racinaire et la santé générale de votre pelouse. Le mouvement de l'eau à travers le profil du sol est perturbé lorsqu'une stratification est présente ou lorsque le profil du sol fait face à du compactage. Il n'y a pas qu'une seule solution à tous les problèmes reliés au sol. Il existe cependant plusieurs méthodes pour aider à réduire le problème de compactage : l'aération par prélèvement, l'injection d'eau à haute pression, et l'aération profonde. Il est important de bien isoler la source du problème pour ensuite choisir la meilleure méthode de correction. Un système de drainage souterrain est la meilleure façon de garder le terrain en jeu et de réduire le dommage au gazon.

Mesures de contrôle de la circulation : Avec l'augmentation continue de l'achalandage sur les parcours et l'utilisation accrue des voitures électriques, la circulation doit être contrôlée avec attention pour diminuer le potentiel de dommages causés par le compactage et l'abrasion. Le déplacement des jalons de départs sur une base régulière et l'ajout de sentiers de voitures sont des exemples de contrôles utilisés.

Sylviculture : Les arbres jouent un rôle stratégique lors de la conception et de la réalisation d'un terrain de golf et ils sont un atout important au plan d'aménagement. Leur position doit être considérée avec attention et les méthodes culturales utilisées dans les endroits ombragés doivent être adaptées. L'augmentation de la pénétration des rayons du soleil par élagage et relevage est une méthode de contrôle de stress très importante d'un bon programme de lutte intégrée. Ces techniques permettent aussi l'augmentation de la circulation d'air, élément important de la gestion du gazon, surtout lorsque celui-ci est maintenu à des hauteurs de coupe sous les 2.5 cm. Les racines peuvent aussi être une source de problème et elles doivent être coupées si nécessaire.

Équipements et techniques de prévision : Plusieurs outils sont maintenant disponibles pour nous aider à prévoir l'apparition de stress sur les terrains de golf. Les stations météo permettent une gestion beaucoup plus précise de l'irrigation et elles permettent aussi de garder des registres de température. Avec ceux-ci, des règles s'appliquent pour prévoir l'apparition de maladies cryptogamiques. Le calcul des degrés jour devient aussi rapide et facile pour construire une base de données sur les cycles vitaux des insectes nuisibles et leurs dommages respectifs. De nouveaux outils de détection des maladies existent aussi. Il suffit de mettre un échantillon de gazon et l'appareil nous dira si le pathogène est présent. Des modèles informatiques de prévision de maladies font aussi leur apparition.

Méthodes alternatives de contrôle : Les méthodes de contrôle biologique introduisent un ennemi naturel à l'organisme nuisible dans l'environnement pour combattre celui-ci. Quelques produits biologiques sont présentement disponibles pour utilisation sur le gazon et le domaine de la recherche travaille beaucoup dans cette direction. Une étude de l'Université de Guelph est présentement en cours sur le contrôle de la moisissure grise des neiges par *Typhula ishikariensis* (programme de recherche dont le Club de golf Islesmere participe).

Traitement chimique seulement si nécessaire : Il arrive parfois que le traitement avec les produits anti-parasitaires soit la méthode à utiliser. Choisissez le produit avec le taux d'efficacité le plus élevé tout en ayant le moins de risque pour la santé et l'environnement. Préconisez un traitement curatif au lieu de préventif et traitez localement.

Les résultats de chacune de ces méthodes doivent être évalués de façon régulière pour savoir si les résultats escomptés ont été atteints et pour ajuster notre stratégie de contrôle. Le diagnostic, l'évaluation et le contrôle de l'organisme nuisible suivent une séquence logique. Par contre, chaque situation est unique et des ajustements sont nécessaires au programme en entier quand les conditions changent sur le terrain.

#### Communication et éducation

Communiquez et distribuez le plus d'informations possibles aux dirigeants du club et aux golfeurs à propos de votre lutte intégrée. Informez-les des stratégies que vous utilisez et pourquoi.

Les stratégies de la lutte intégrée ont été utilisées avec succès partout à travers le monde. Être à l'affût de problèmes possibles, avoir des méthodes culturelles adéquates, suivre un plan de gestion bien conçu, et utiliser la meilleure méthode corrective vous assure les meilleures conditions pour votre parcours avec un minimum d'impact sur l'environnement.

Dans le présent lexique, le singulier inclut le pluriel, le masculin inclut le féminin et vice versa.