



## Guide de gestion intégrée des verts

Document préparé par Nancy Morin, agronome, M.Sc. et basé sur «Helping your greens make the grade » de James Francis Moore, directeur au USGA.

Ce guide est un outil permettant de mettre en parallèle la qualité des verts d'un terrain de golf avec des facteurs environnementaux, édaphiques, architecturaux, etc... La qualité des verts ne dépend pas d'un seul facteur mais plutôt de la combinaison de plusieurs. Le surintendant du terrain peut exercer un contrôle complet ou partiel sur certains de ces facteurs tandis que d'autres sont complètement hors de son contrôle. La clé est d'abord d'identifier chacun des facteurs qui ont une influence sur la qualité du vert et d'évaluer leur degré d'influence par la suite. Une fois ces étapes franchies, il faut modifier certains facteurs de façon à ce qu'ils influencent positivement la qualité du vert. Il est futile de croire que l'on peut amener chaque facteur au meilleur degré de performance (A). Par exemple, un vert âgé ou non construit selon les normes USGA sera de classe inférieure (D). Grâce à ce programme agressif d'aération des verts, on peut atteindre la classe C mais uniquement la reconstruction du vert peut conduire à la classe A. Par contre, il est plus facile d'améliorer le classement de certains autres facteurs (ex : les points d'entrée et de sortie du vert.)

### Étape 1

#### Évaluation générale

Premièrement, évaluer la qualité générale des verts selon le barème suivant :

- A. A Qualité supérieure
- B. B Bonne qualité
- C. C Qualité moyenne
- D. D Mauvaise qualité
- E. E Qualité médiocre

Note : Il est important de baser l'évaluation sur plus d'une saison.

Utilisez le tableau synoptique présenté à la fin de l'article pour enregistrer les cotes.

## Étape 2

Visitez chaque vert, évaluez l'influence de chacun des facteurs énumérés ci-après et complétez le rapport en identifiant quelles améliorations sont nécessaires

Pour chacun des verts, il faut évaluer l'influence des différents facteurs énumérés ci-dessous. L'évaluation d'un parcours de 18 trous nécessite environ 3 heures.

Facteurs influençant la performance des verts :

1. La lumière
2. La circulation de l'air
3. Les points d'entrée et de sortie du vert
4. La zone disponible pour placer la coupe
5. Le drainage de surface
6. Le drainage interne et la porosité de la zone des racines
7. L'irrigation : contrôle et couverture
8. La pureté de l'espèce à gazon
9. Le nombre de parties jouées
10. La qualité de l'eau
11. Autres facteurs  
(ex : machinerie utilisée, hauteur de coupe, etc...)

### 1-La lumière

La lumière est un pré-requis essentiel pour la photosynthèse. La photosynthèse est le processus par lequel la plante capte l'énergie solaire et la convertie sous une forme assimilable pour sa croissance.

Pour améliorer la luminosité, il faut élaguer ou encore abattre les arbres trop près du vert et qui bloquent les rayons du soleil. Rappelez-vous que les arbres poussent et deviennent plus gros à chaque saison et qu'en conséquence, à chaque année le vert reçoit de moins en moins de lumière. Gardez en mémoire cet énoncé lorsque vous entendrez quelqu'un dire «Nous n'avons jamais eu des problèmes avec ce vert auparavant »

- A. Le vert reçoit 8 heures ou plus de soleil direct par jour.
- B. Le vert reçoit de 6 à 8 heures de soleil direct par jour.
- C. Le vert reçoit de 4 à 6 heures de soleil direct par jour.
- D. Le vert reçoit de 2 à 4 heures de soleil direct par jour.
- E. Le vert reçoit moins de 2 heures de soleil direct par jour.

## 2-La circulation de l'air

La circulation de l'air à la surface du vert est un facteur souvent négligé. Pourtant elle influence directement la santé du gazon, et ce particulièrement en terme de susceptibilité aux maladies. Les pathogènes les plus dévastateurs sont moins actifs et de ce fait, moins destructifs lorsqu'il y a une bonne circulation de l'air à la surface du vert. C'est en gardant la surface du gazon et du sol au sec que la circulation de l'air joue un rôle important. Les conditions humides sont à l'origine de la prolifération et des infestations des maladies fongiques.

L'amélioration de la circulation de l'air peut se faire en élaguant ou en abattant les arbres. Si pour des raisons d'architecture ou de sentiment, il est impossible d'abattre les arbres nuisibles, il faut établir un programme d'élagage systématique. Portez une attention particulière aux monticules se dressant sur le pourtour des verts car ils peuvent bloquer la circulation de l'air. Si c'est le cas, il faut adoucir le sommet de ces buttes. En périodes de chaleur et d'humidité intensive, l'utilisation de ventilateurs peut s'avérer nécessaire.

- A. La circulation de l'air à la surface du vert est nullement obstruée.
- B. Les vents dominants sont bloqués mais d'autres côtés du vert sont libres.
- C. Le vert reçoit une quantité d'air limitée, plusieurs côtés étant partiellement obstrués.
- D. Le vert est ouvert d'un seul côté.
- E. Le vert est situé dans une dépression ou dans un endroit où la circulation de l'air est pratiquement absente.

## 3- Les points d'entrée et de sortie du vert

Lorsque l'aménagement du site est tel que les points d'entrées et de sortie sont limités, il ne faut pas s'étonner de la mauvaise qualité du vert (manque de densité). Les monticules, les trappes de sable réduisent les points d'entrées et de sorties lorsqu'ils sont trop près du vert. Repenser et refaire les chemins d'accès des voitures de golf pour encourager les joueurs à entrer et sortir sur les autres côtés du vert peut présenter une solution. On peut aussi avoir recours au cordage et à la signalisation mais assurez-vous de changer ceux-ci fréquemment. Dans certains cas, il faut redessiner les abords du vert pour augmenter les accès. Les monticules peuvent être adoucis pour permettre aux joueurs d'y monter et de ne pas les contourner pour atteindre le vert. La plupart des joueurs ignorent l'importance de varier leur habitude pour accéder aux verts. La sensibilisation des joueurs est donc un élément important de la solution.

- A. Le vert présente au moins 4 points d'entrée et de sortie
- B. Le vert présente 3 points d'entrée et de sortie.
- C. Le vert présente 2 points d'entrée et de sortie. Les alternatives exigent une signalisation ou du cordage pour inciter les joueurs à les utiliser.
- D. Le vert présente 1 point d'entrée et de sortie.  
Les alternatives exigent une signalisation ou du cordage pour inciter les joueurs à les utiliser.
- E. Le vert présente 1 point d'entrée et de sortie et il n'y a aucune alternative.

#### 4-La dimension du vert

Le golf est un sport de plus en plus accessible à la population. Par conséquent, le nombre de parties par année a augmenté. Or, la plupart des terrains n'ont pas été conçus pour supporter un tel achalandage.

- A. Le vert a une superficie supérieure à 7000 pi<sup>2</sup>.
- B. Le vert a une superficie comprise entre 6000 pi<sup>2</sup> et 7000 pi<sup>2</sup>.
- C. Le vert a une superficie comprise entre 5000 pi<sup>2</sup> et 6000 pi<sup>2</sup>.
- D. Le vert a une superficie comprise entre 4000 pi<sup>2</sup> et 5000 pi<sup>2</sup>.
- E. Le vert a une superficie inférieure à 4000 pi<sup>2</sup>.

#### 5-La zone disponible pour placer la coupe

L'augmentation de la popularité du jeu a aussi un impact sur l'emplacement de la coupe. Techniquement, il n'y a pas de règle de golf concernant la distance de la coupe du bord du vert. Règle générale, la coupe doit être située approximativement à 5 pas du bord du vert et la surface doit être plane sur 3 pieds.

- A. L'aire pour l'emplacement de la coupe est supérieure à 50% de la superficie du vert.
- B. L'aire pour l'emplacement de la coupe représente entre 40 et 50 % de la superficie du vert.
- C. L'aire pour l'emplacement de la coupe représente entre 30 et 40 % de la superficie du vert.
- D. L'aire pour l'emplacement de la coupe représente entre 20 et 30 % de la superficie du vert.
- E. L'aire pour l'emplacement de la coupe est inférieure à 20% de la superficie du vert.

#### 6 - Le drainage de surface

Le drainage de surface est très important. Même si le vert est construit selon les normes, on observe une diminution graduelle du drainage au fil des ans. Dans le cas où le drainage de surface est déficient, il y aura accumulation d'eau dans les dépressions du vert. À ces endroits, la zone des racines devient saturée d'eau et les conditions anaérobiques résultantes vont provoquer l'affaiblissement et même la mort du gazon. Ainsi, la zone devient propice aux maladies fongiques, à l'apparition d'algues et même la formation d'une couche noire.

- A. Il n'y a pas d'accumulation d'eau observée et le drainage de surface s'effectue dans au moins trois directions.
- B. Il n'y a pas d'accumulation d'eau observée et le drainage de surface s'effectue dans deux directions.
- C. Il n'y a pas d'accumulation d'eau observée et le drainage de surface s'effectue dans une seule direction.
- D. Il n'y a pas d'accumulation d'eau observée, mais l'eau de surface se dirige vers une dépression sur le vert et en direction d'un point d'entrée/sortie.
- E. Il y a accumulation d'eau sur le vert.

## **7 - Le taux d'infiltration et la porosité de la zone des racines**

Note : Cette évaluation requiert une analyse en laboratoire pour la porosité et le taux d'infiltration. On peut aussi déterminer le taux d'infiltration au champ avec un appareil approprié.

Le taux d'infiltration de l'eau et la porosité de la zone des racines sont souvent les seuls facteurs considérés quand on évalue la nécessité de reconstruire un vert. La USGA fournit des normes spécifiques pour ces facteurs. Dans la plupart des cas, la reconstruction d'un vert a pour but de répondre à ces normes sans autre considération. Ainsi, on oublie souvent tous les autres facteurs qui ont contribué à la médiocre qualité du vert original. Dans un tel cas, il ne faudra pas s'étonner de ne pas atteindre les objectifs escomptés. Le taux d'infiltration et la porosité sont très importants mais ne peuvent compenser le manque de lumière, le peu de circulation de l'air, etc.

La reconstruction partielle ou totale est la solution la plus efficace pour augmenter le taux d'infiltration et la porosité. Toutefois, la combinaison du vertidrain et des aérations conventionnelles permet d'améliorer ces propriétés physiques du sol.

- A. Le vert répond aux normes USGA.
- B. Le vert n'est pas construit selon les normes du USGA mais la conductivité hydraulique est supérieure à 6 pouces à l'heure et le drainage de surface est fonctionnel.
- C. Le vert présente une conductivité hydraulique supérieure à 6 pouces à l'heure mais il ne possède pas de drainage souterrain.
- D. Le vert présente une stratification qui limite la circulation rapide de l'eau dans la zone des racines (6 pouces).
- E. Le vert présente une conductivité hydraulique inférieure à 6 pouces à l'heure.

## **8 - Irrigation contrôlée et couverture**

L'irrigation est aussi un facteur à considérer.

- A. Le vert est irrigué à l'aide d'une combinaison de têtes d'arrosage à couverture circulaire pleine et à périmètre réglable. Chaque tête d'arrosage est contrôlée indépendamment par le système d'irrigation automatique.
- B. Le système d'irrigation du vert ne dispose pas du contrôle de périmètre mais il peut contrôler chaque tête d'arrosage indépendamment.
- C. Le système d'irrigation du vert ne dispose pas du contrôle du périmètre ni du contrôle individuel des têtes d'arrosage mais il est propre au vert.
- D. Il n'y a aucun contrôle de périmètre ni contrôle individuel des têtes d'arrosage, le système d'irrigation couvre simultanément plusieurs verts d'un ou plusieurs secteurs du terrain.
- E. Le système d'irrigation du vert est manuel.

## 9 - La pureté de l'espèce à gazon

Les vieux verts sont souvent composés de plus d'un type d'herbe à gazon. Par exemple, on retrouve souvent de l'agrostide mélangée avec du pâturin annuel. Chacune de ces herbes a sa propre vulnérabilité aux pathogènes (insectes et maladies) et réagit différemment à son environnement (température, stress) ou encore aux pratiques culturales utilisées (hauteur de coupe). En conséquence, la gestion des herbes à gazon est plus complexe.

- A. Le vert est constitué à plus de 90% de l'espèce originale de gazon.
- B. Le vert est constitué de 80 à 90% de l'espèce originale de gazon.
- C. Le vert est constitué de 70 à 80% de l'espèce originale de gazon.
- D. Le vert est constitué de 50 à 60% de l'espèce originale de gazon.
- E. Le vert est constitué à moins de 50% de l'espèce originale de gazon.

## 10 - Le nombre total de parties jouées

Il n'y a pas de mystère scientifique ici. Moins on piétine les verts, mieux ils se portent. Toutefois, plusieurs techniques d'entretien permettent d'améliorer la résistance de la plante au piétinement dont l'utilisation de semences appropriées, une bonne gestion de la coupe du gazon, la fertilisation, l'aération, etc. Le nombre total de parties jouées est surtout un critère qui permet de comparer différents clubs de golfs lorsque les conditions de constructions sont à peu près semblables.

- A. Le vert reçoit moins de 20 000 personnes par année.
- B. Le vert reçoit moins de 30 000 personnes par année.
- C. Le vert reçoit moins de 40 000 personnes par année.
- D. Le vert reçoit moins de 50 000 personnes par année.
- E. Le vert reçoit plus de 50 000 personnes par année.

## 11 - La qualité de l'eau

L'eau utilisée pour irriguer les verts peut faire la différence entre un succès et un échec sur la qualité du gazon. En cas de doute sur la qualité de l'eau d'irrigation, n'hésitez pas à la faire analyser.

NB : Cette évaluation nécessite une analyse de laboratoire.

- A. La qualité de l'eau est excellente.
- B. La qualité de l'eau est bonne.
- C. La qualité de l'eau est acceptable.
- D. La qualité de l'eau est pauvre.
- E. La qualité de l'eau est médiocre.

### **Autres facteurs pouvant être pris en considération**

- Les équipements mis à la disposition du sunntendant (ex. Les tondeuses à vert "walk-behind" versus les tondeuses motorisées);
- La hauteur de coupe;
- Le type et le nombre de perforation par année; etc.