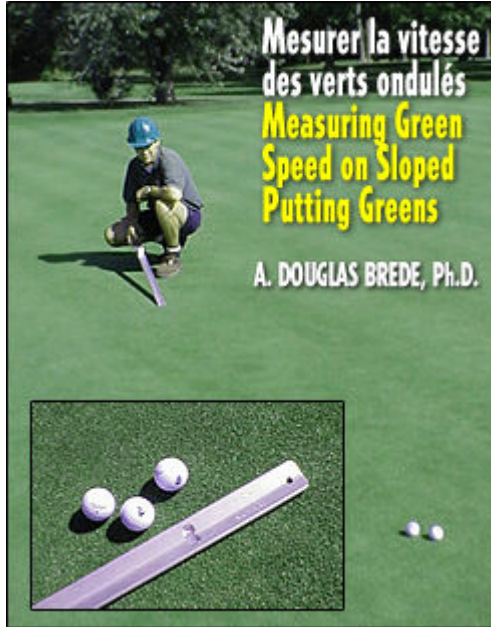


Stimpmeter



*Tiré du USGA Green Section Record
1990 Novembre/Décembre Vol. 28(6): 10-12
Sincères remerciements à la U.S.G.A*

*par A. DOUGLAS BREDE, Ph.D.
Directeur de la recherche, Jacklin Seed Company*

La première fois où j'ai pris connaissance de certains des problèmes reliés au mesurage de la vitesse des verts de golf, c'était il y a dix ans alors que je participais à un projet de mémoire de maîtrise avec Clark Throssell, qui est présentement professeur agrégé au département d'agronomie de l'Université Purdue. (À bien y penser, je n'ai pas vraiment participé au projet, mais plutôt "brouillonné".) Nous avons découvert que l'un des principaux problèmes était relié, comme je l'explique ci-dessous, à l'inclinaison du vert. Mais d'abord, laissez-moi vous décrire comment l'étude de Clark m'a entraîné dans la recherche sur la vitesse des verts.

Clark Throssell était un étudiant diplômé de première année à l'Université Penn State, alors que j'étais un étudiant expérimenté de quatrième année. Mesurer la vitesse d'un vert est plus facile à deux et Clark avait besoin de quelqu'un pour lire les mesures pendant qu'il tenait l'extrémité du cinémomètre (stimpmeter). Dans le cadre du projet de mémoire de Clark, Dr. Joe Duich, notre conseiller commun, nous a donc envoyés en mission pour une semaine à Pittsburgh afin d'évaluer les différentes vitesses des verts sur quelques-uns des plus beaux parcours de golf de la région. Sans véritable planification et sans carte routière, nous sommes partis à bord d'une voiture de location à la recherche des plus beaux terrains de golf de la Pennsylvanie.

Il n'a pas toujours été facile d'avoir accès à ces terrains. Certains surintendants ont été étonnés de voir deux étudiants fatigués et en t-shirt désireux de vérifier la vitesse de leurs verts. D'autres se sont montrés craintifs à l'idée de nous voir publiciser la lenteur de leurs verts. "Vous auriez dû venir la semaine dernière avant les fortes pluies".

Ces problèmes nous ont paru bien mineurs en comparaison avec celui auquel nous avons fait face quand est venu le temps de prendre nos mesures. Dans la brochure de l'Association américaine de golf (USGA) portant sur le cinémomètre, il est dit que les mesures doivent être prises sur des surfaces raisonnablement planes. À notre grand étonnement, il a été extrêmement difficile de trouver de telles surfaces dans le cadre de notre travail. Des verts entiers ont été rejetés parce qu'ils n'étaient tout simplement pas plats. Le problème était encore plus important sur les plus beaux parcours, là où les verts offraient de véritables défis d'architecture et des vitesses à faire frémir. Il était à peu près impossible de respecter l'écart de six pouces entre les lectures des deux côtés, tel que recommandé dans la brochure de la USGA. De plus, nous avons dû ignorer de grandes parties des parcours en raison des verts ondulés.

Les mathématiques à notre rescousse

De la nécessité naît l'invention. Le problème des verts ondulés m'a contrarié durant plusieurs années après notre étude dans la région de Pittsburgh. Donc, un beau jour, je me suis assis et j'ai cherché une solution mathématique au problème. Malheureusement, la solution est arrivée trop tard pour Clark. Il avait depuis obtenu son diplôme en cinémométrie et était parti faire son Doctorat à Kansas. J'ai également obtenu mon diplôme peu après et j'ai alors accepté une tâche professorale d'enseignement à Oklahoma State. C'est là que j'ai été en mesure de faire un stage pratique de validation sur la formule originale. Ron Hostick, l'un de mes étudiants de premier cycle, a été choisi pour tenir le cinémomètre pendant que je procédais aux lectures.

Trouver une formule visant à corriger la lecture de la vitesse d'un vert ondulé n'a pas été aussi compliqué que prévu. J'ai bénéficié d'un peu d'aide de la part de Sir Isaac Newton. Après ses expériences avec les pommes, Newton a découvert certaines théories de base reliées à la physique du mouvement. Ces théories ont servi de base pour ma formule visant à corriger la lecture de la vitesse d'un vert ondulé. Qui sait? Si Newton avait été frappé par une balle de golf perdue au lieu d'une pomme, il aurait peut-être revendiqué la paternité de cette formule à ma place!

Newton a décrit le mouvement des pommes (ou de tout autre objet) dévalant une pente en utilisant des termes mathématiques. En combinant ses équations pour les mouvements ascendant et descendant en une seule équation, on en arrive à la nouvelle formule ci-dessous :

vitesse d'un vert corrigée en fonction d'une pente = $2 X$

$$\frac{S \times S^-}{S + S^-}$$

où "S " correspond à la lecture du cinémomètre en mouvement ascendant et "S - " à la lecture en mouvement descendant.

Aussi simple puisse-t-elle paraître, la formule permet de soustraire l'effet d'une pente dans la lecture de la vitesse d'un vert. En fait, à l'aide d'une calculatrice, il n'est pas plus difficile de calculer la vitesse d'un vert qu'avec la traditionnelle méthode d'équivalence recommandée par la USGA. Voici comment utiliser la formule:

1. Repérer une surface uniforme sur le vert. La surface peut être inclinée ou plane : la formule fonctionne dans les deux cas. Éviter les surfaces concaves ou convexes, comme pour une lecture conventionnelle avec un cinémomètre. Éviter également tout roulement transversal sur une pente, car la trajectoire de la balle dévierait en mouvement descendant (Figure 3).
2. Faire rouler trois balles en mouvement descendant. Noter la moyenne des trois roulements. Répéter en mouvement ascendant. Inscrive les deux moyennes dans les cases appropriées sur la formule. On obtient alors la vitesse du vert comme si celui-ci avait été soulevé en position parfaitement plane.

Validation de la formule

Les théories mathématiques ne sont utiles que si elles sont validées avec des données actuelles. Tester la formule sur des verts de golf ne constitue qu'une partie de la validation. L'évaluation de la vitesse d'un vert soulève un problème : la vitesse obtenue à l'aide d'un cinémomètre peut varier d'un endroit à un autre sur le même parcours de golf, ce qui cause une certaine confusion quand vient le temps de valider la formule. Par exemple, comparer une pente à surface irrégulière avec une surface plane équivaut à comparer des pommes avec des oranges.

Il a donc fallu construire en laboratoire une aire d'essai pouvant être soulevée à différents angles tout en conservant la même surface uniforme. On a donc érigé une solide aire de roulement en bois d'une longueur de 24 pieds et recouverte d'un tapis-gazon. Si vous avez déjà effectué des coups roulés sur une telle surface, vous savez que la longueur de roulement équivaut à une lecture de 8 à 9 pieds avec un cinémomètre, soit la valeur moyenne. Nous avons soulevé la piste à six angles différents, soit de 0 à 5,6%, et testé la vitesse avec un cinémomètre pour chaque inclinaison. Les lectures en mouvement ascendant ont diminué à mesure que la pente augmentait, alors que les lectures en mouvement descendant ont vraiment commencé à changer avec une inclinaison supérieure à 1 ou 2%.

Par conséquent, la traditionnelle méthode d'équivalence utilisée pour évaluer la vitesse d'un vert avec un cinémomètre a commencé à fournir des valeurs erronées à mesure que la pente augmentait. Mais avec la formule, les vitesses corrigées ont été égales, peu importe le degré d'inclinaison de la pente.

Lors de nos tests sur les parcours de golf, la formule a fourni le même facteur de correction qu'en laboratoire. Nous l'avons testée sur des pentes allant jusqu'à 6% et les résultats ont été tout aussi précis.

Évaluer à l'œil le degré d'inclinaison - ou l'absence d'inclinaison - peut être trompeur, même pour des golfeurs professionnels. Après tout, les architectes de golf construisent les verts avec une illusion d'optique qui rend difficile l'évaluation du degré d'inclinaison. J'ai moi-même amené plusieurs étudiants sur un vert où j'avais placé quelques fanions sur des pentes variées. La plupart ont été incapables de faire une distinction entre une pente de 2,2% et une surface plane. Si les lectures des deux côtés avec un cinémomètre montrent un écart d'au plus six pouces, la surface est plane. En cas contraire, il vaut mieux utiliser la formule.

Quand utiliser la formule

Si vous pouvez compter sur des verts plats, continuez d'utiliser la traditionnelle méthode d'équivalence utilisée pour évaluer la vitesse d'un vert - la formule ne vous fournira pas de meilleurs résultats. Mais si vos verts sont ondulés ou comportent des pentes où vous aimeriez évaluer la vitesse, faites l'essai de la formule. Vous conviendrez probablement que la bonne vieille méthode demeure encore la plus pratique, mais pour obtenir la vitesse précise des surfaces en pente, c'est définitivement la formule qui vous la fournira.