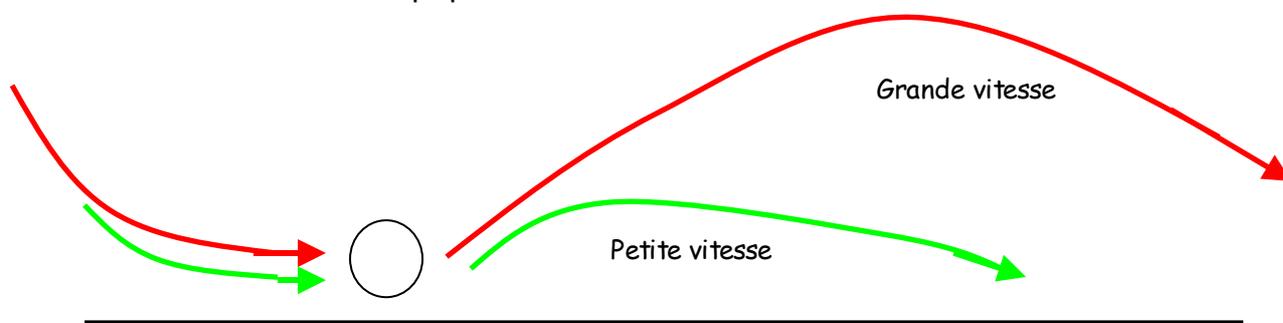


## • Les lois mécaniques

Les lois mécaniques sont les forces physiques qui sont indiscutables dans l'influence de la trajectoire de la balle. Elles traitent de la cause et de l'effet, les facteurs qui influencent la distance et la direction.

Les lois de la trajectoire de la balle au moment de l'impact sont :

**1- la vitesse** : la vélocité à laquelle la tête de club se déplace. La vitesse influence la distance à laquelle la balle sera projetée, de même que la trajectoire et la forme du coup qui en résulte.



### Rôle du clubmaker :

**Manche** : donner la flexibilité de manche adaptée à la vitesse de swing du joueur, pour lui permettre de contrôler ces trajectoires, tout en lui procurant la plus grande longueur possible.

**Trop dur**, les trajectoires de balles seront en slice.

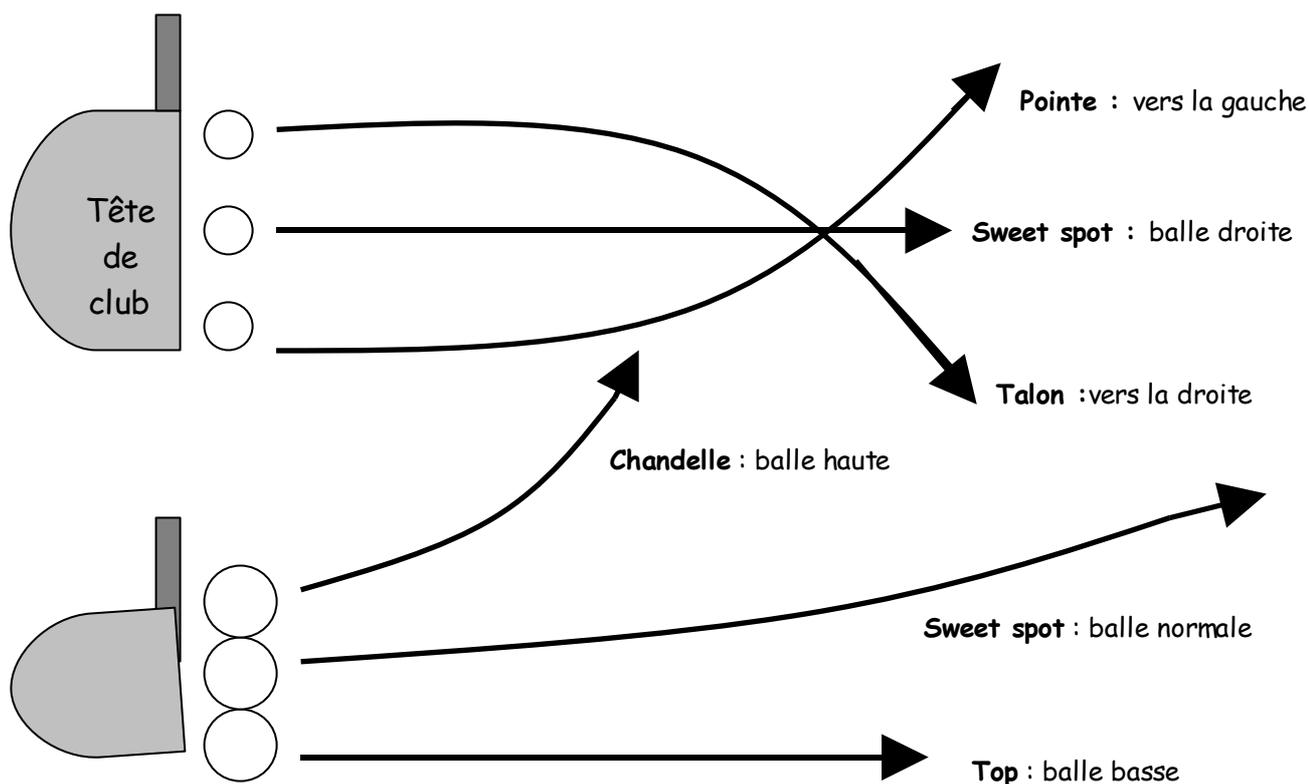
**Trop souple**, les trajectoires de balles seront en hook.

**Grip** : donner la taille de grip adaptée à celle des mains.

**Trop gros**, le joueur aura moins de vitesse, balles à droite.

**Trop petit**, le joueur aura trop de vitesse, balles à gauche.

**2- le centrage (contact) :** l'exactitude avec laquelle la balle entre en contact avec la face de club par rapport au point de percussion ou « sweet spot ». Le contact pouvant être soit au centre, soit à l'avant (pointe), soit à l'arrière (talon), soit au dessus, soit au dessous de ce « sweet spot ».



### Rôle du clubmaker :

En fonction du niveau du joueur, la surface du « sweet spot » doit être plus ou moins importante, pour lui donner la tolérance dont il a besoin dans son jeu.

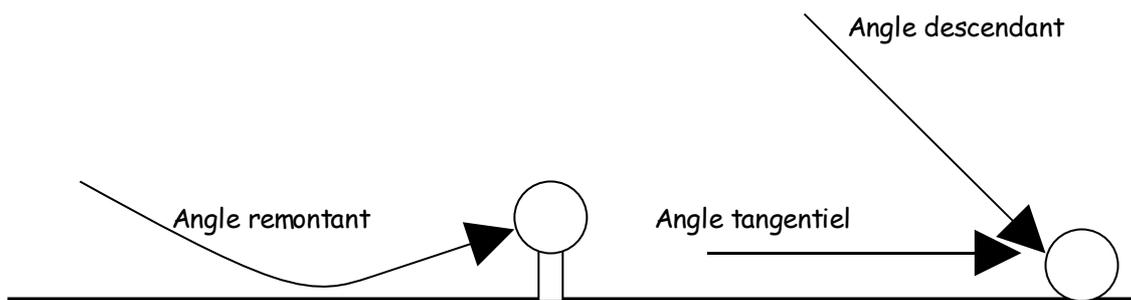
C'est pour cela que le clubmaker doit donner :

**Pour les fers soit :**

- une têtes de club lame
- une têtes de club demie-lame
- une têtes de club oversize, avec plus ou moins d'off-set et plus ou moins évidées.

**Pour les bois :** choix de la tête de club en fonction de la surface du « sweet spot » recherché et choix de l'ouverture.

**3- l'angle d'attaque :** l'angle formé par l'arc descendant ou ascendant de la tête de club pendant le forward swing par rapport à la pente du terrain. A cause de son influence sur le degré de rotation de la balle, la trajectoire et la distance de déplacement de la balle seront affectées.



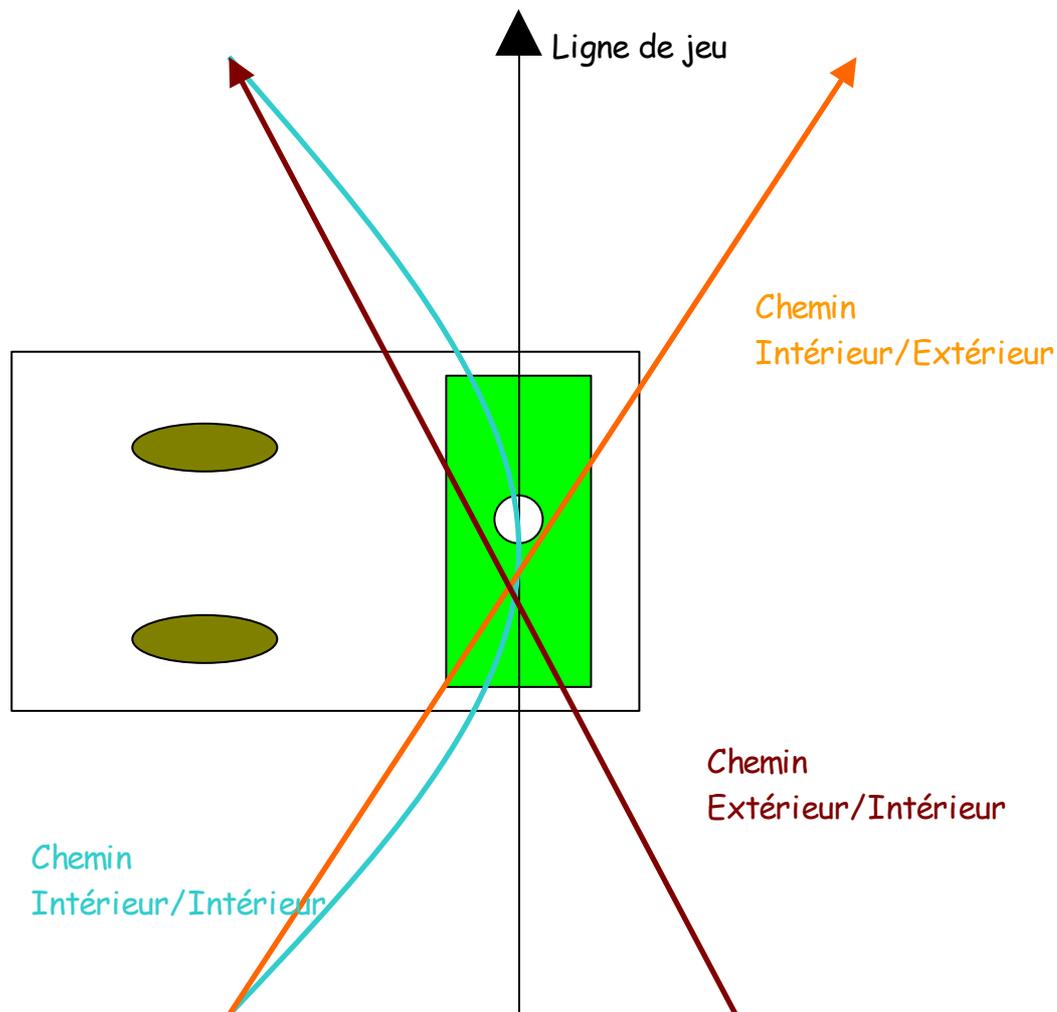
#### **Rôle du clubmaker :**

**En fonction du style du joueur, de la hauteur habituelle de ses trajectoires et de ses souhaits.**

**Le clubmaker doit donner un manche avec le point de flexion adéquat (bas, moyen ou haut).**

**Il doit également offrir une tête de club avec un centre de gravité plus ou moins bas et reculé pour les fers et trouver en plus pour les bois le loft idéal.**

**4- le chemin de club :** la direction de l'arc décrit par la tête de club lorsque celui-ci s'éloigne et revient vers la cible. Sa ligne de déplacement au moment de l'impact est un facteur essentiel qui influence la direction initial d'un plein coup.

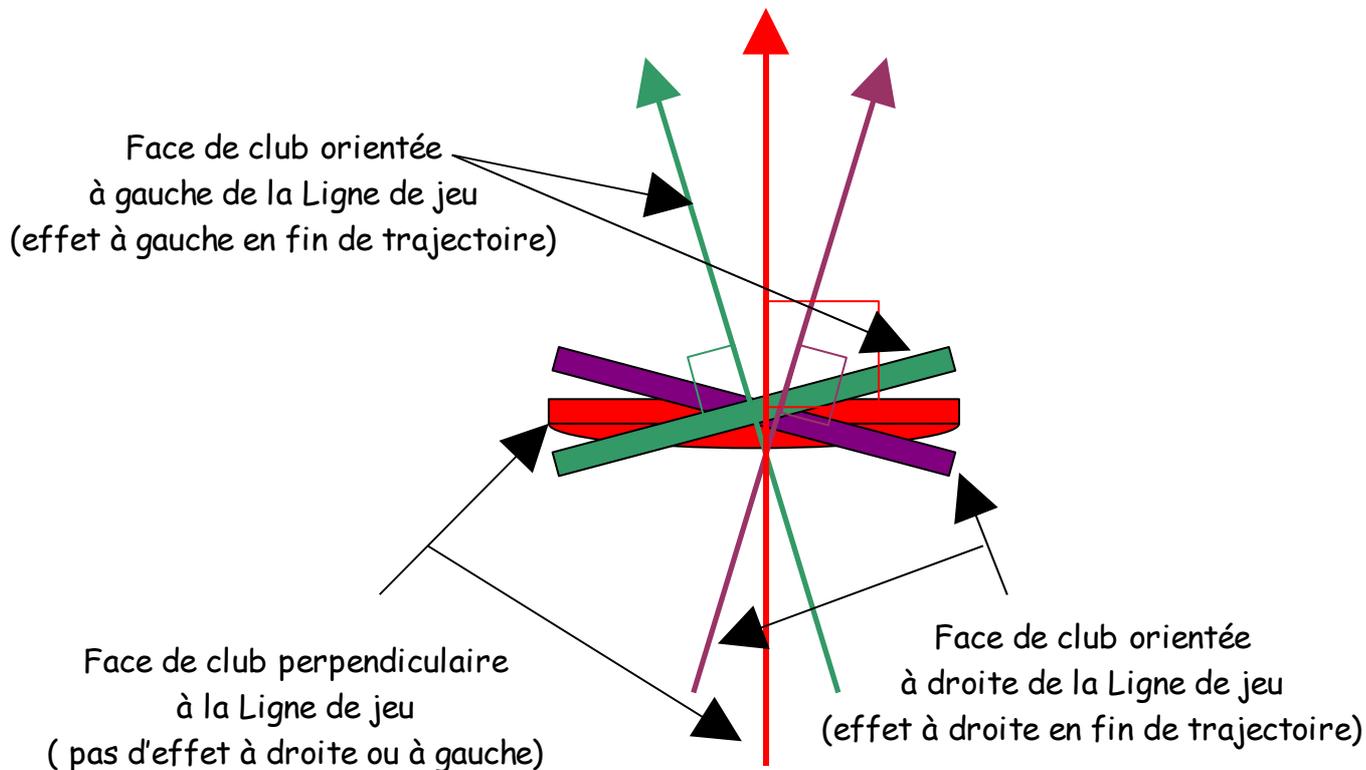


#### Rôle du clubmaker :

Pour permettre au joueur d'avoir le meilleur chemin de club possible, quelques soit style de jeu.

Le clubmaker doit donner des clubs avec une longueur de manche adaptée à son morphotype.

**5- Orientation de la face de club:** le degré avec lequel le bord le plus en avant de la face du club se trouve à des angles corrects par rapport au chemin du club. Cela détermine la précision du déplacement de la balle le long de cette ligne, ou cela produit une courbe vers la droite ou la gauche qui s'éloigne de cette ligne.



### Rôle du clubmaker :

Pour permettre au joueur d'avoir une trajectoire de balle la plus parfaite possible par rapport à ses souhaits. Le clubmaker doit trouver le bon torque de manche, pour que la face de club soit square à l'impact et ajuster le lie, de manière à ce que la semelle de club soit la plus parallèle possible au sol lors de l'exécution des coups.

Les lois de la trajectoire de la balle constituent la première priorité, car elles sont absolues plutôt qu'arbitraires. Elles sont toujours valables sans exception. Tous les professeurs de golf doivent les prendre en considération. Quelque soit la méthode d'enseignement le professeur doit s'attaquer aux lois mécaniques. La balle ne se préoccupe pas du style de swing. Elle réagit lorsqu'on la frappe sans aucun préjugé envers celui qui la frappe. Elle ne demande pas quelle méthode particulière de swing est utilisée, elle ne se soucie pas non plus du joueur, de son handicap, de son affiliation à un club, de son sexe ou de son âge. La balle respecte les lois fondamentales de la trajectoire, que le joueur utilise un stance square ou ouvert, qu'il ait un backswing rapide ou lent, un grip overlapping ou à dix doigt, un poignet ferme ou fléchi, qu'il mette en valeur le levier ou la force centrifuge en tant que source principale de puissance. Cependant, tous ces éléments pourraient avoir une influence importante sur la trajectoire de la balle.

## • **Les différentes trajectoires**

De ces lois mécaniques vont dépendre : **les trajectoires.**

Elles seront involontaires ou volontaires.

**Slice et Hook** : effet involontaire et incontrôlé.

**Push et Pull** : (slice et hook) involontaire et incontrôlé.

**Fade et Draw** : effet volontaire.

**Draw** : c'est un coup de golf où la balle part vers la droite de la cible et termine sa course en y revenant.

Alignement du corps à droite de la cible et à l'impact la face de club est orientée (vers la cible) à gauche par rapport au chemin de club.

**Fade** : c'est un coup de golf où la balle part vers la gauche de la cible et termine sa course en y revenant.

Alignement du corps à gauche de la cible et à l'impact la face de club est orientée (vers la cible) à droite par rapport au chemin de club.

**Slice** : c'est un coup de golf où la balle part en direction de la cible et fuit vers la droite de celle-ci en fin de trajectoire.

Alignement du corps parallèle à la ligne de jeu et à l'impact la face de club est orientée à droite par rapport au chemin de club.

**Hook** : c'est un coup de golf où la balle part en direction de la cible et fuit vers la gauche de celle-ci en fin de trajectoire.

Alignement du corps parallèle à la ligne de jeu et à l'impact la face de club est orientée à gauche par rapport au chemin de club.

**Petit jeu** : (vitesse de club peu importante)

L'orientation de la face de club est prépondérante sur la direction par rapport au chemin de club.

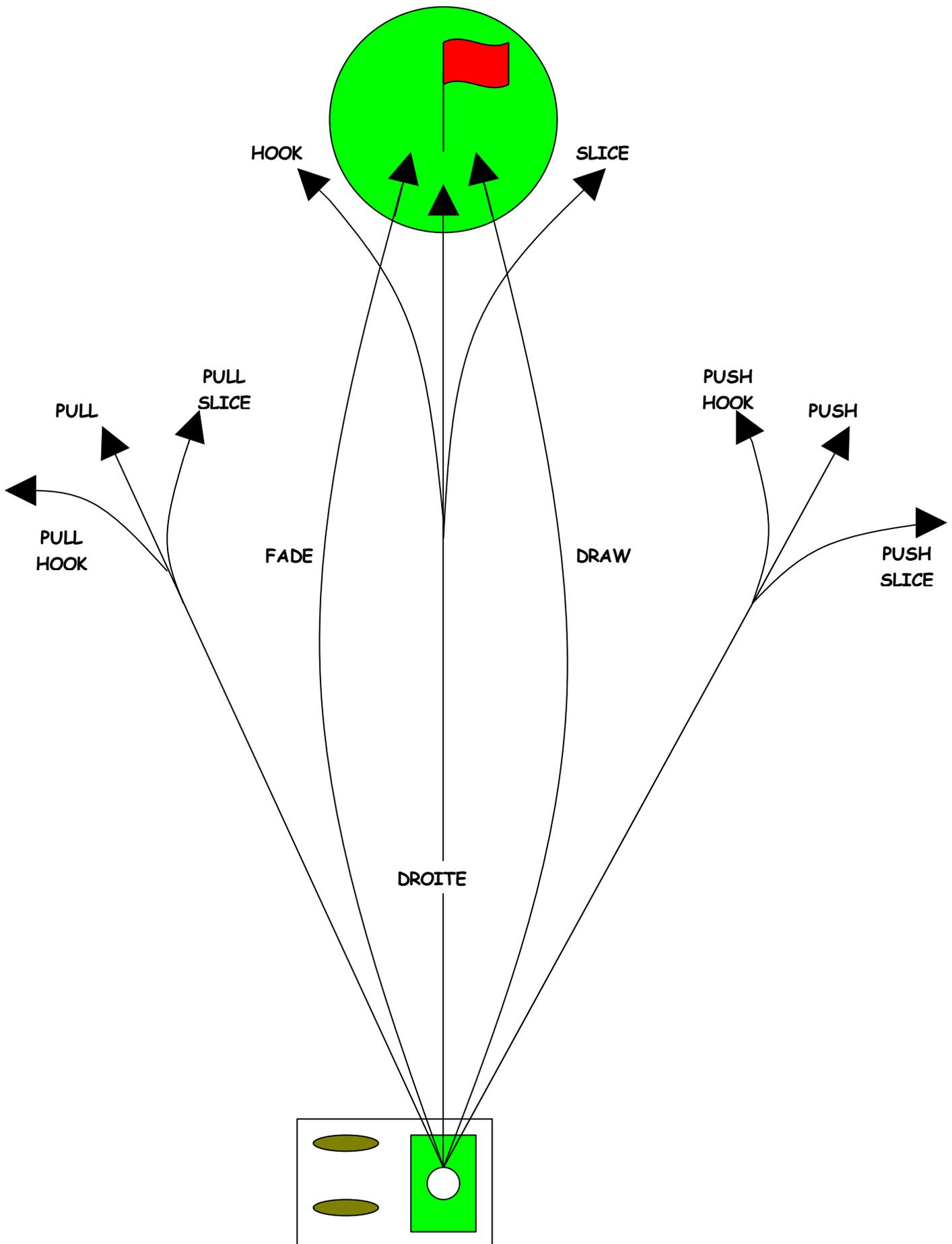
**Grand jeu** : (vitesse de club importante)

Le chemin de club donne la direction initiale de la balle.

L'orientation de la tête de club donne la direction finale de la balle.

Les composantes d'une trajectoire sont :

- **Hauteur**
- **Longueur**
- **Effet**
- **Direction initiale**
- **Direction finale**
- **Point de chute et roulement**



## • **Les principes**

Des considérations fondamentales dans le swing ont une influence directe sur l'application des lois mécaniques par un joueur. Les principes reflètent quelques jugements subjectifs sur les mécanismes du swing et doivent constituer la deuxième priorité du professeur.

La liste des principes ci-dessous n'est pas exhaustive. Chaque principe est mentionné, puis suivi de sa description, de son influence principale soit sur la distance, soit sur la direction, et de son effet sur une ou plusieurs des lois mécaniques.

**1-Le grip** (placement, position, pression et précision liés à l'application des mains sur le club)

Influence principale : la direction.

Effet : le grip a la plus grande influence sur l'orientation de la face du club.

a-le placement :c'est la hauteur à laquelle sont placées les mains sur le grip. cela peut modifier la longueur réelle du club (vitesse).

b-la position :un grip fort ou un grip faible peut entraîner du slice ou du hook.

c-la pression de grip : influence le timing, la vitesse, la régularité et le contrôle.

**2-la visée** (l'alignement de la face du club et du corps par rapport à la cible)

Influence principale : la direction.

Effet : la visée est un des principes les plus influents bien qu'étant le moins respecté. La visée ou alignement a une influence sur la production du chemin de club correct, bien qu'elle ne le garantisse pas.

**3-l'organisation** (posture du joueur, position de la balle, le stance, le poids, sa répartition et disponibilité musculaire)

Influence principale : distance et direction.

Effet : l'organisation peut influencer les 5 lois mécaniques. Une balle jouée en position avant dans le stance par exemple, influence l'angle d'attaque, cela ajoute du loft à la face et produit un coup plus haut. Une balle jouée en arrière produit l'effet contraire. Des exemples similaires peuvent être donnés pour chaque partie de l'organisation.

**4-le plan de swing** (l'angle et la direction de déplacement du plan incliné formé par le manche du club)

Influence principale : direction.

Effet : le plan de swing est déterminé par l'angle du manche du club par rapport à la balle et le sol. Le swing est dans le plan lorsque, pendant le forward swing, une projection du bout du club rencontre une ligne tracée depuis sa balle vers la cible.

Le plan détermine le chemin. Si le bout du club est tourné vers l'extérieur de la ligne de trajectoire désirée, la face de club se déplacera de l'intérieur vers l'extérieur. S'il est pointé vers l'intérieur, le swing se fera de l'extérieur vers l'intérieur. Le plan influence aussi la trajectoire. La bonne position de l'avant bras influence grandement le plan.

**5-largeur de l'arc de swing** (le degré d'extension des bras et des mains par rapport au centre de rotation pendant le swing)

Influence principale : distance.

Effet : si le bras gauche est plié à l'impact, la vitesse de la tête de club est réduite à cause d'un levier plus court. Ainsi le milieu d'un rayon d'une roue, se déplace plus lentement que l'extrémité de ce rayon bien que la force appliquée au centre soit la même.

**6-longueur de l'arc de swing** (la distance que parcourt la tête de club dans le back swing et dans le forward swing)

Influence principale : distance.

Effet : un putt court nécessite seulement un back swing court. Dans un coup pitché de 20 yards, un swing plus long que pour le put est nécessaire, mais pas un plein swing. La longueur de back swing est un facteur qui contribue à la vitesse du swing et donc à la distance. Si la longueur de l'arc de swing est raccourcie durant la traversée, ceci est une bonne indication de décélération à l'impact.

**7-position** (pour un joueur droitier, la relation entre l'arrière du bras gauche, le poignet, la face de club et le plan de swing lorsque le joueur atteint le sommet du back swing)

Influence : direction.

Effet : en fléchissant ou en courbant vers l'extension le poignet gauche on peut influencer de manière importante la position de la face de club. Le style le plus simple, mécaniquement parlant, est de laisser le poignet s'armer et de garder la main gauche et le poignet à plat pendant tout le swing. Ceci cependant n'est pas physiquement possible pour tous les joueurs, ce n'est pas non plus souhaité par tous.

**8- système de levier** ( la combinaison de leviers formés par le bras gauche et le club pendant le back swing)

Influence principale : distance.

Effet : si on éloigne le club de la balle sans armer le poignet gauche du tout, c'est un swing à un levier. En ajoutant un second levier en armant le poignet, la vitesse potentielle est augmentée d'une manière notable.

**9-timing** (la séquence convenable de mouvement du corps et du club qui produit le résultat le plus efficace)

Influence principale : distance e direction.

Effet : que le back swing s'effectue de cette manière ou non : mains, bras, épaules-tronc, hanches, pieds-jambes, le foward swing devrait retourner selon la séquence inverse. Lorsque ceci est le cas, cette action de lien séquentiel fait la somme et maximise les forces qui contribuent à la plus grande vitesse et à la plus grande puissance possible. Le timing de la séquence du swing influence aussi le chemin que prend la tête du club vers la balle.

**10-release (libération)** (le fait de laisser les bras, les mains, le corps et le club revenir vers et à travers la position d'impact correcte pendant qu'on libère la puissance générée dans le back swing)

Influence principale : direction.

Effet : l'élan acquis par le club fera que les bras, les mains et le corps effectuent un release naturel à moins qu'il y ait gêne due à une tension musculaire parasite ou une intervention prématurée d'une mauvaise partie du corps. Les tentatives pour frapper avec une vigueur excessive entraînent une tension de la main et de l'avant bras, cassent le poignet gauche ou entraînent la perte de la relation corps-bras. Une raideur musculaire inhibe un release naturel et oblige la face du club à rester ouverte ou bloquée, alors qu'un poignet gauche cassé provoque la perte du contrôle de la position de la face, et produit à la fois des hooks et des slices.

**11-équilibre dynamique** (le transfert du poids convenable pendant le swing tout en gardant le contrôle du corps)

Influence principale : distance et direction.

Effet : les bons joueurs utilisent le mouvement commun à toutes les actions de frappe et de lancer : mouvement depuis le pied arrière (droit) vers le pied avant (gauche) pendant l'action. Le fait de rester sur le pied arrière réduit la puissance communiquée à la balle et fait varier le chemin et l'arc de swing.

**12-centre de swing** (point de rotation) (un point situé près du sommet de la colonne vertébrale, autour duquel la rotation du haut du corps et le swing des bras se produit)

Influence principale : distance et direction.

Effet : techniquement, le swing de golf est une ellipse, mais il peut être plus facile à l'élève de le désigner comme un cercle. Tous les cercles ont des centres. Lorsque le centre de rotation se déplace, l'arc du cercle se déplace, et il devient plus difficile de frapper régulièrement la balle au centre de la face de club. Plus le coup est court, plus le centre du swing doit rester constant.

Une plus grande liberté latérale peut être accordée lorsqu'on cherche plus de puissance, mais les mouvements vers le haut et vers le bas, d'éloignement ou de rapprochement vers la balle sont à éviter.

**13-connexion** (le fait d'établir et de maintenir entre elles les diverses parties du corps dans leur relation convenable pendant l'organisation et pendant le swing, le contraire de la séparation)

Influence principale : distance et direction.

Effet : pour produire une action de lien efficace et convenablement synchronisée, les parties du corps doivent garder leur position correcte par rapport à la partie du corps adjacente. Elles doivent se mettre en action en séquence pour rester connectées. Elles doivent aussi démarrer de cette façon. Par exemple, si à l'adresse le joueur est trop éloigné de la balle, il sépare partiellement la source principale de puissance, son corps, de ses bras. Il n'est pas connecté correctement. Ainsi, la mise en séquence de mouvement et la cohérence de ce mouvement seraient influencés négativement, provoquant une perte de vitesse et de centrage.

**14-impact** (la position du corps et du club au moment où la tête de club libère sa pleine énergie vers la balle)

Influence principale : distance et direction.

Effet : il y a seulement un moment de vérité dans le swing : l'impact. La face de club doit être square à ce moment alors que le chemin de la balle est dirigé vers la cible, si la balle doit s'en rapprocher. C'est le moment où la vitesse maximale doit être atteinte et le centre de la face du club rentrer en contact avec la balle avec l'angle souhaité.

## • **Les préférences**

Le troisième et dernier niveau de priorités après les lois mécaniques et les principes est le niveau auquel le professeur travaille le plus souvent. On l'appelle préférence : le choix des fondamentaux du swing du professeur et de l'élève qui constituent le style.

Lorsque l'on entre dans la catégorie de préférence qui détermine le style, les possibilités sont innombrables. Considérez pendant un moment ce qui est correct d'avoir dans ce qui suit : épaules pointées vers la gauche, vers ou à droite de la cible, stance ouvert square ou fermé ? Le poids sur les talons ou vers l'avant à l'adresse ? Favoriser le côté gauche ou le côté droit ? Position de la balle variable ou non ? Adresse tendue ou détendue ? Plan de swing plat moyen ou vertical ? Bras gauche tendu ou fléchit au sommet du back swing ? Back swing court ou long ? Poignet gauche fléchit ou en extension ? Face ouverte, square ou fermée par rapport à la tangente de l'arc ?

On peut continuer ainsi jusqu'au finish, mais tout cela sont des choix et des préférences.

Le nombre des lois est invariable (cinq) et celui des principes raisonnablement limité (quatorze) les préférences peuvent atteindre un total surprenant. En vérité, il y a un grand nombre de techniques ou de combinaisons de techniques qui sont valables. Par exemple : Jim Furick peut utiliser un grip particulier, un stance, un swing tout à fait différent de celui de Tiger Woods, tout en produisant une trajectoire de balle qui paraît être identique.

La conclusion est que lorsque nous comparons des styles très différents, chacun d'eux peut convenir. Le test est, qu'est ce qui s'applique au cas de l'élève.

Le plus grand défi au professeur devient donc la reconnaissance et le traitement des différences individuelles physiques et psychologiques chez l'élève. C'est là que le choix de la préférence devient critique.

Un concept d'enseignement bien élaboré comprendra un répertoire de préférences, alignées d'une manière rationnelle par un professeur qui sait quand il doit appliquer une méthode spécifique à un individu spécifique. Allier cette sagesse à la capacité à communiquer et à l'art de motiver et vous avez alors plus qu'un excellent professeur. Vous avez les ingrédients d'un grand maître.