

LES NOYAUX ET LEURS COMPOSANTES

LIVE JEUDI 10/12 - 18H00



*Nous avons des choses
à nous dire !*



@ffbsq

avec Eric COURAULT & Gérard LETTREE

Fabrication d'une boule

<https://youtu.be/YAOX1ekylnQ>

https://youtu.be/FA3dUp_xqSU

Rappel

Les facteurs de la réaction de la boule

COQUE: 50% de la réaction totale

- Réactives (Solid, Hybrid et Pearl), Uréthane, Polyester

TEXTURE DE LA SURFACE : 15% de la réaction totale

- Poncée à polie.

Seul paramètre sur lequel le joueur peut intervenir après le perçage de la boule.

Coque et texture représentent 65% de la réaction

NOYAU: 20% de la réaction totale

- Flare élevé à Flare faible (Différentiel)
- RG élevé à RG faible
- Symétrique ou Asymétrique

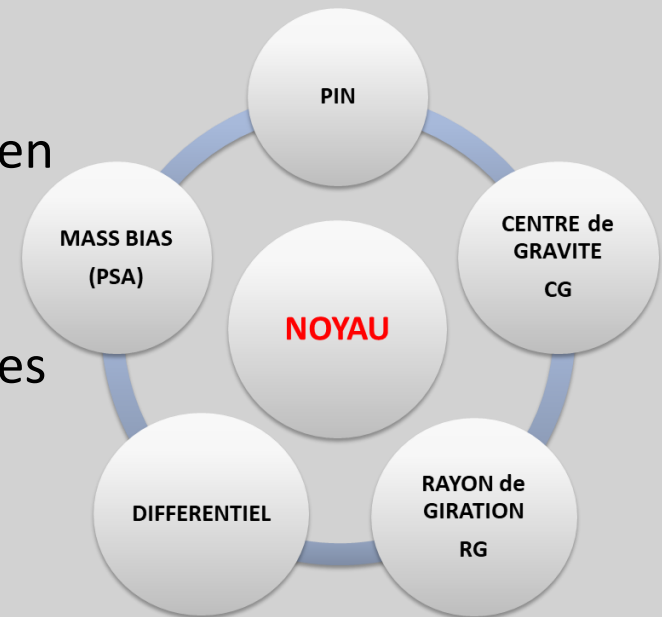
EQUILIBRAGE : 15% de la réaction totale

- Position du Pin et du Mass Bias (14 %)
- Equilibrages statiques (1 %)

Le noyau et ses composantes

Au départ, le Noyau ou Masse (Weight Block ou Core en anglais) était une partie ajoutée à l'intérieur de la boule pour compenser le poids enlevé en perçant les trous des doigts et du pouce.

- Les noyaux actuels sont très variés en forme et en densité.
- Ils sont destinés à faire varier les réactions des boules en leur conférant des propriétés dynamiques qui interviennent quand la boule est mise en rotation.
- **C'est le moteur invisible de la boule.**



LES INDICATEURS VISIBLES SUR LA BOULE

PIN

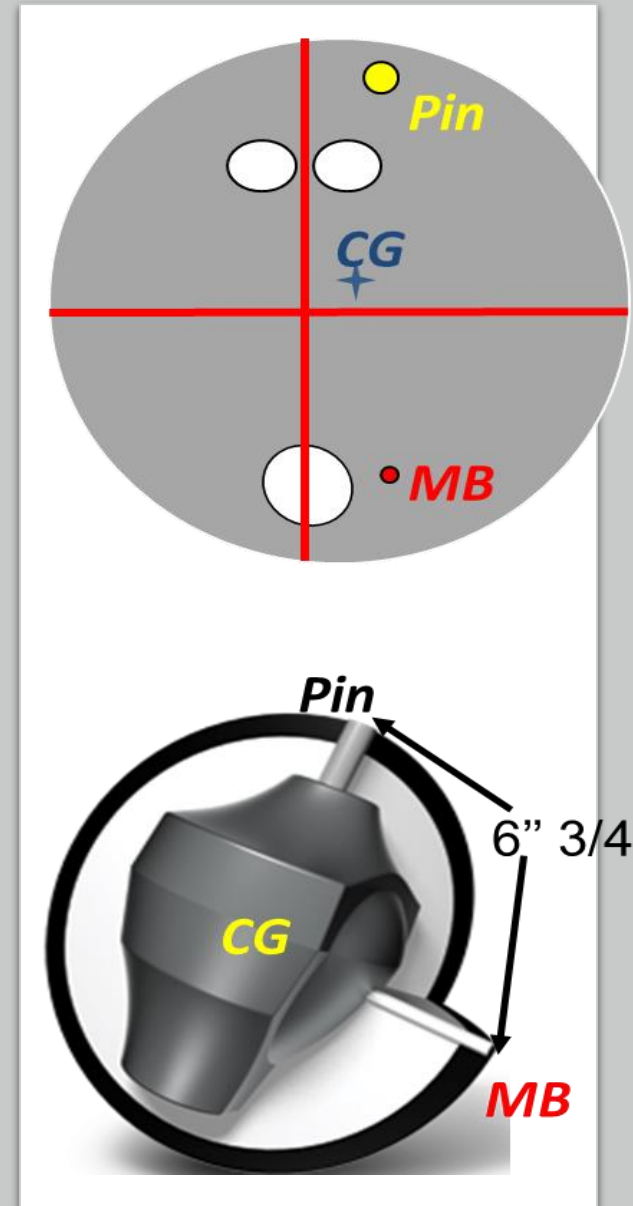
- Le Pin est un repère de couleur. Il indique le haut et l'axe du noyau à l'intérieur de la boule. C'est le point d'ancrage du noyau lors du moulage de la coque, rempli ensuite avec une résine de couleur.
- L'axe du Pin correspond au RG mini de la boule

CENTRE de GRAVITE (CG)

- Le Centre de Gravité est le point de concentration des forces qui permet à un corps de se tenir en équilibre.
- Il est matérialisé par un repère à la surface de la boule, différent d'un constructeur à un autre.

MASS BIAS (MB) ou PSA des boules asymétriques

- C'est un repère identifié sur la boule placé à 6 pouces $\frac{3}{4}$ du Pin.
- Cet axe correspond au RG maxi de la boule. On l'appelle aussi PSA (Preferred Spin Axis), c'est l'axe de rotation préférentiel de la boule.



Le Rayon de Giration (RG)

C'est la mesure de la répartition de la masse à l'intérieur de la boule.
Le RG détermine la force nécessaire pour mettre en rotation un objet.

On considère le RG mini de la boule pour faire un choix.

Masse concentrée vers le centre géométrique (RG bas)

- Mise en rotation rapide
- Réaction plus précoce
- Angle d'attaque plus faible
- Breakpoint avancé

Masse proche de la surface (RG élevé)

- Mise en rotation lente
- Réaction retardée
- Angle d'attaque plus important
- Breakpoint retardé



Le Rayon de Giration (RG)

Le RG mini d'une boule de bowling est classé en 3 catégories suivant sa valeur :

- **Bas RG : de 2,460 à 2,500 pouces**
- **Moyen RG : de 2,501 à 2,550 pouces**
- **Haut RG : de 2,551 à 2,800 pouces**

Conseils :

- **Vitesse de boule élevée → boule à RG bas.**
- **Vitesse de boule faible → boule à RG élevé**

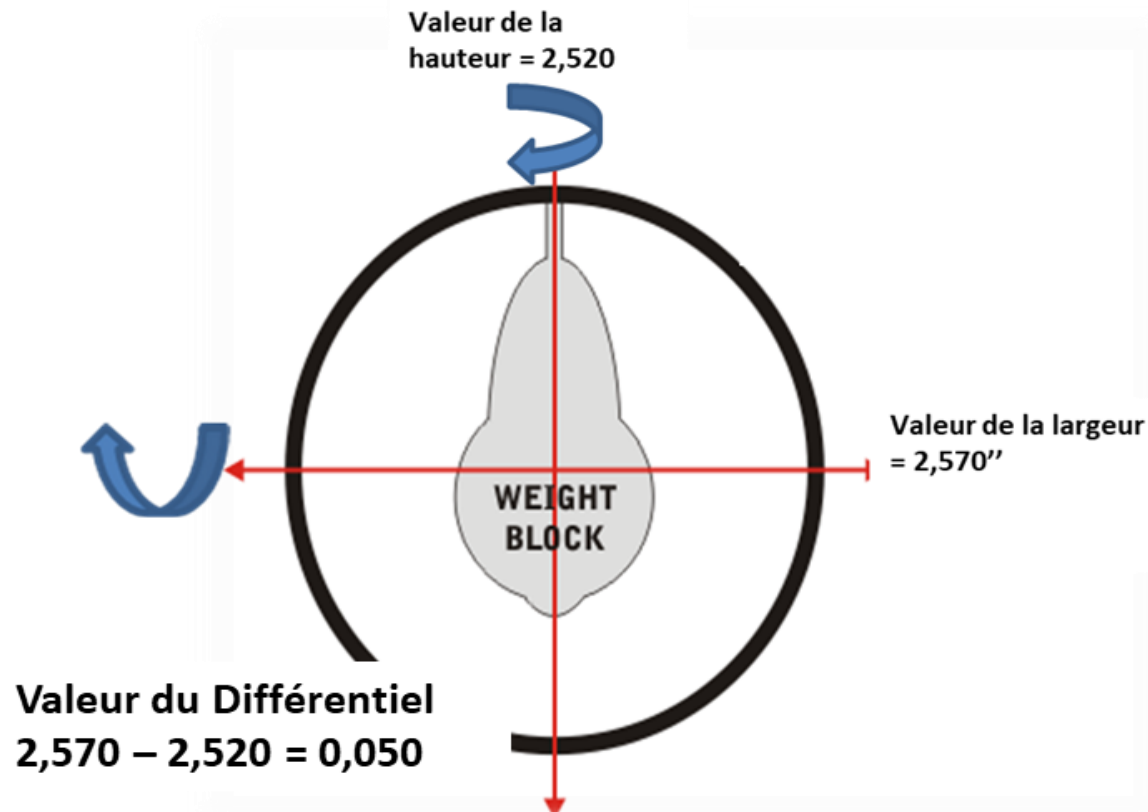


Le différentiel

Le Différentiel c'est la différence entre le RG maxi et le RG mini de la boule.

Le Différentiel est l'indicateur du potentiel de Flare d'une boule non percée.

Plus le différentiel est élevé et plus la friction entre la boule et la piste est importante.



LE DIFFERENTIEL

Le Différentiel d'une boule de bowling est classé en 3 catégories suivant sa valeur :

- **Différentiel bas : de 0,010 à 0,040 pouce**
- **Différentiel moyen : de 0,041 à 0,050 pouce**
- **Différentiel élevé : de 0,051 à 0,060 pouce maxi**

Différentiel faible :

- Flare faible et bandes de roulement très rapprochées
- Moins de friction entre boule et piste
- Pour joueurs avec plus de rotations que de vitesse.

Différentiel moyen :

- Pour joueurs à compromis équilibré.

Différentiel élevé :

- Flare important et bande de roulement très écartées, éloignées l'une de l'autre
- Plus de friction, plus de perte d'énergie plus rapidement.
- Pour joueurs avec plus de vitesse que de rotations.

DIFFERENTIEL et NOTION DE FLARE

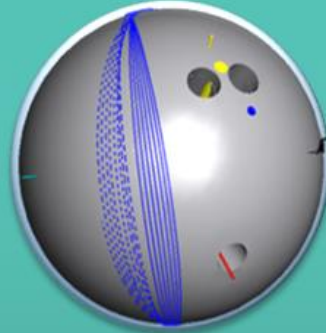


Pas de différentiel

Pas de flare

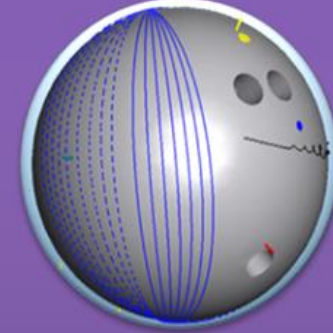
La boule roule sur la même partie.

Sur la partie sèche de la piste, la boule roule sur sa partie huilée



Différentiel moyen

Flare moyen



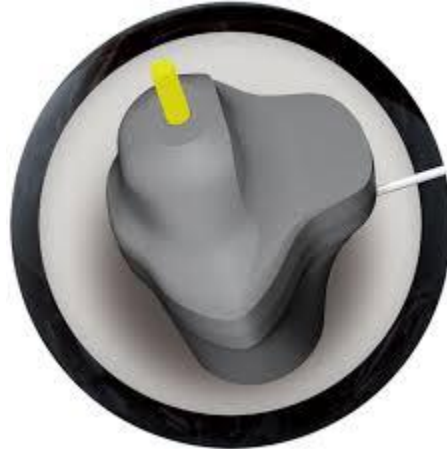
Différentiel élevé

Flare élevé

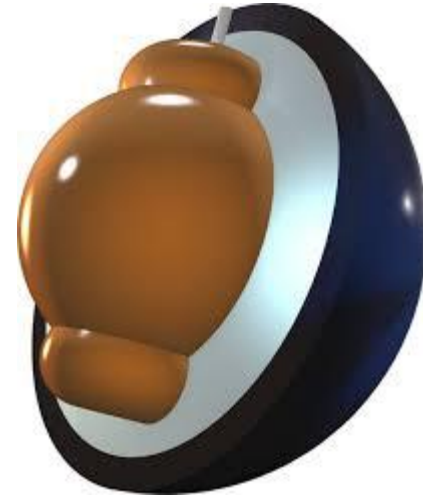
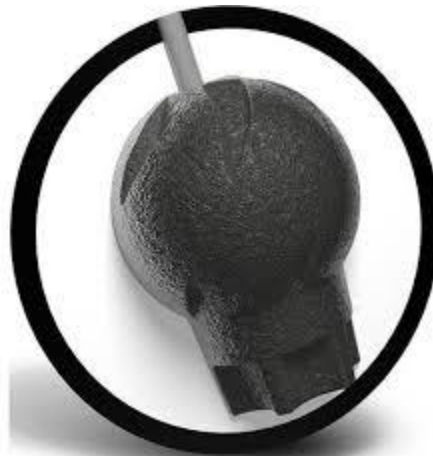
*La bande de roulement se déplace et se trouve toujours sur une partie sèche de la boule.
Plus de friction sur la piste*

➔ Au moment du lâcher, la boule est mis en rotation et le noyau cherche à revenir autour d'un axe stable.

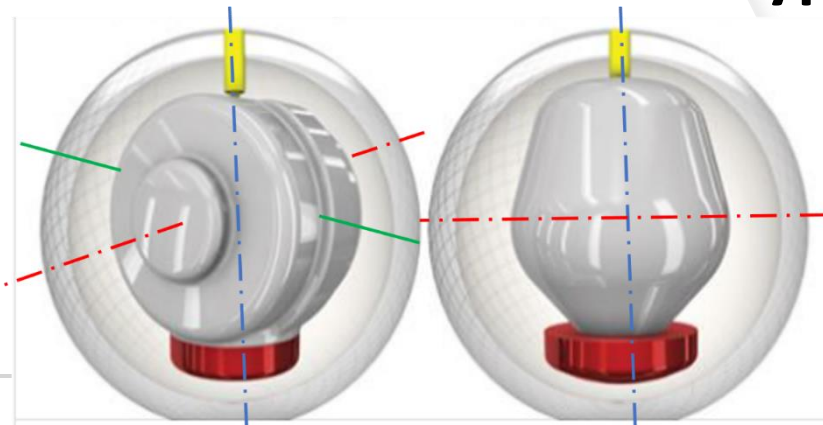
Les 2 types de noyaux : ASYMETRIQUE



Les 2 types de noyaux : SYMETRIQUE



Les 2 types de noyaux



RG Mini (axe X)
RG Maxi (axe Y)
RG intermédiaire (axe Z)



Asymétrique



Symétrique

Noyaux symétriques et noyaux asymétriques.

Les boules à noyau asymétrique répondent plus vite à la friction que les boules à noyau symétrique.

Les boules à noyau symétrique ont 2 RGs :

- RG mini (axe X)
- RG maxi (axe Y)

Les noyaux asymétriques ont un RG supplémentaire :

- RG intermédiaire (3^{ème} axe Z)

Les noyaux asymétriques ont un Différentiel Intermédiaire égal à la différence entre le RG maxi et le RG intermédiaire. Appelé aussi Mass Bias.

Noyaux asymétriques

Ces boules prennent leurs rotations maximales plus vite et finissent plus fort avec un mouvement plus agressif au Breakpoint. Elles réagissent plus vite à la friction.

Les boules asymétriques sont très efficaces pour les huilages lourds et sur les huilages qui ne procurent pas beaucoup de friction, alors que les boules symétriques sont généralement plus douces et procurent un type de réaction comme une boule de référence, plus contrôlable.

Les noyaux symétriques et asymétriques


Comment choisir le type de noyau ?

Il est conseillé d'avoir les 2 types de noyau dans son arsenal.

Suivant votre compromis vitesse/rotations, il vous faudra plus de l'un ou plus de l'autre.

- **Joueurs à vitesse dominante** : conseillé 2 boules symétriques pour 3 boules asymétriques.
- **Joueurs à rotations dominantes** : conseillé 3 boules symétriques pour 2 boules asymétriques.
- **Joueurs à compromis équilibré** : conseillé 2 boules symétriques et 3 boules asymétriques. Les équilibrages seront différents des joueurs à vitesse dominante.

INFORMATIONS

- Site fédéral : <https://www.ffbsq.org/#/page/1543>
- Page  **YouTube** : ffbsq live
- LIVRE BOWLING

Contacts :

- Eric COURAULT

formation@ffbsq.org

etr.erj@ffbsq.org

- Gérard LETTREE

gerard.lettreeskynet.be

Site : bowlinganalyse.fr

