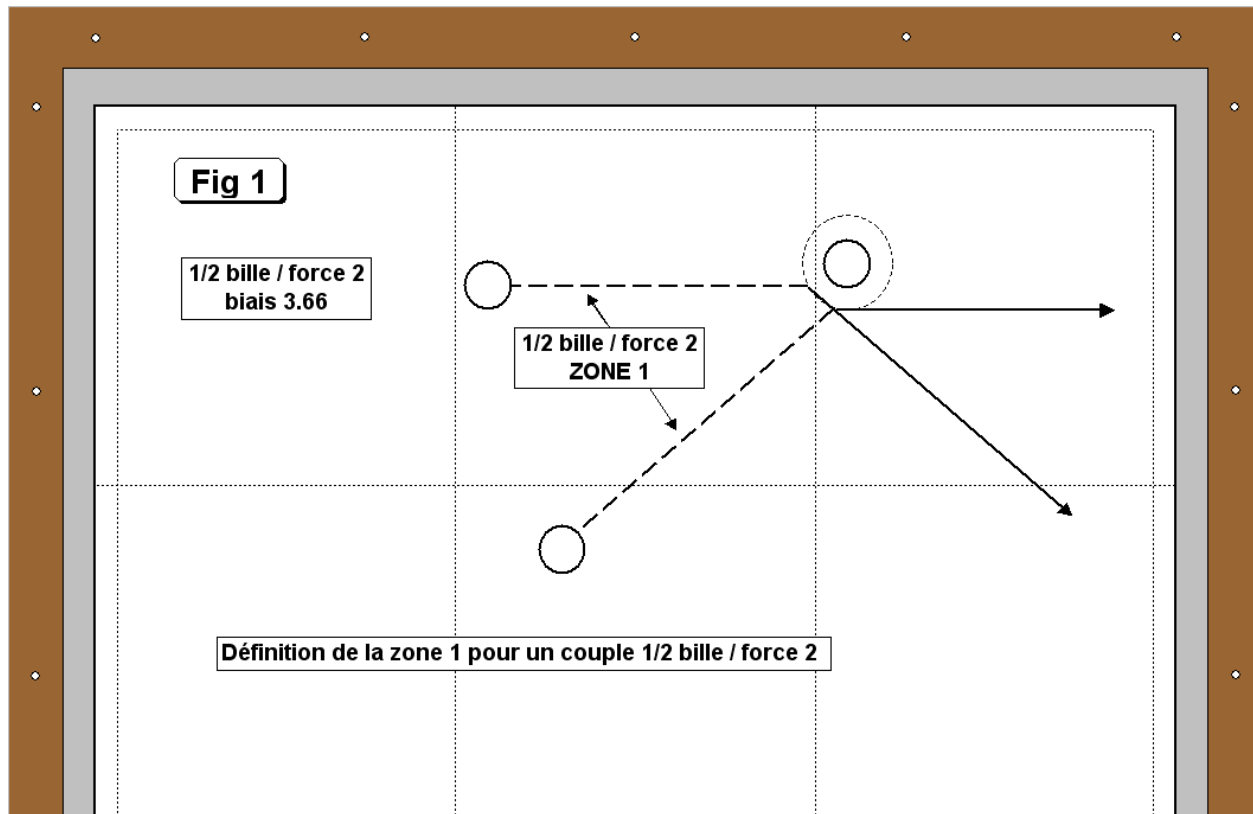


Utilisation du biais et du rejet naturel dans

l'évaluation des points de la zone 1 (tiers de billard sur 3m10)

Définition de la zone 1

Afin de simplifier, nous allons utiliser le rejet résultant du $\frac{1}{2}$ bille avec une force 2 (biais de 3.66). Dans ce cas la zone 1 comprendra tous les points dont le biais avant impact sur la bille 2 se trouve entre 0 et 3.66 (fig.1). Les points de cette zone sont nombreux et nous choisirons donc 3 exemples représentatifs des points que l'on peut être amené à jouer.



Evaluation des points

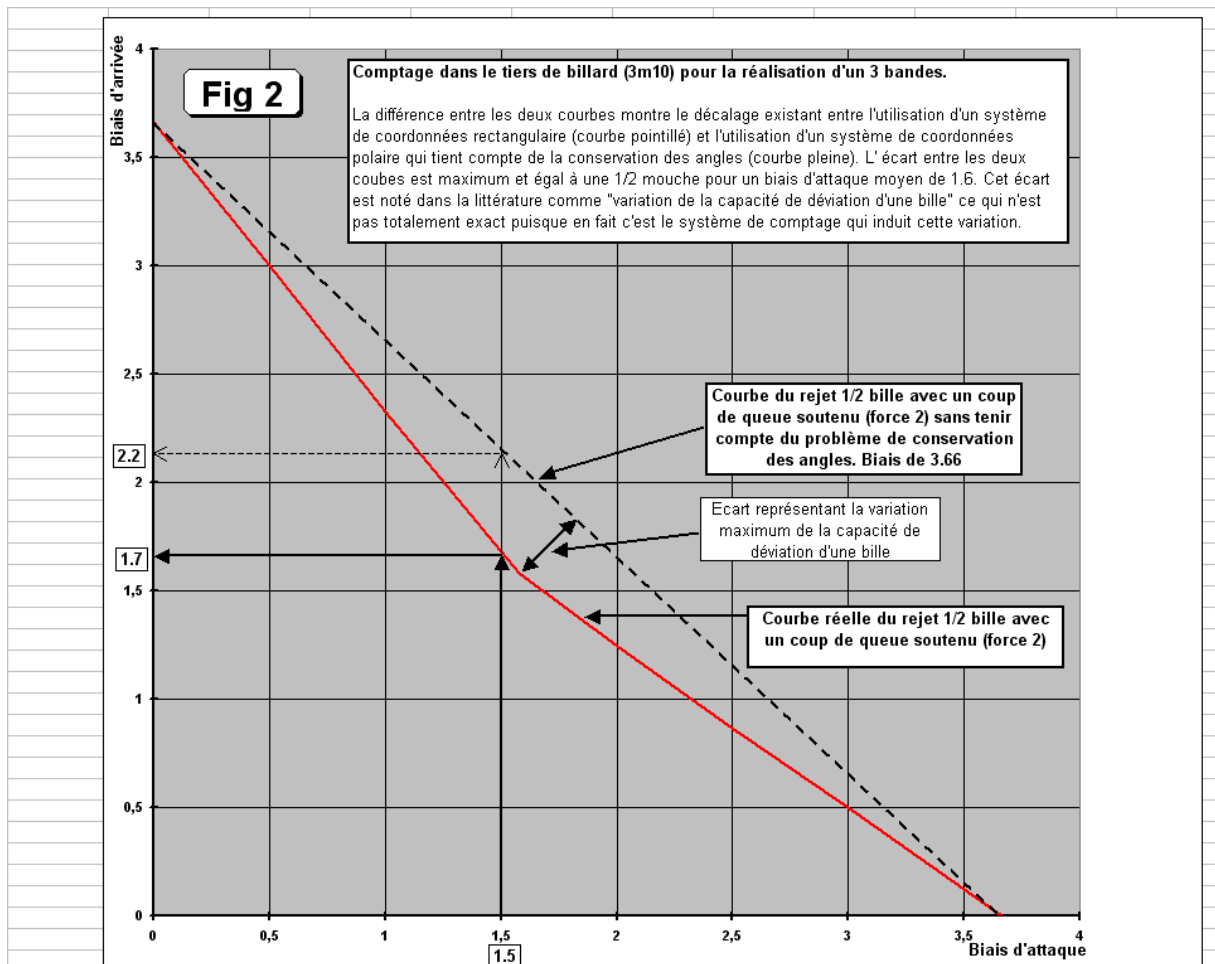
L'intérêt de ce type d'évaluation réside dans le fait de pouvoir calculer le biais après impact à partir du biais avant impact sur la bille 2 sans se préoccuper du problème de conservation des angles.

Si le système de biais permettait la conservation des angles, la courbe donnant le biais après impact sur la bille 2 (Y) serait une droite d'équation $Y = 3.66 - X$ ou X est le biais d'attaque.

Pour résoudre ce problème, il faut passer d'un système de coordonnées rectangulaire à un système de coordonnées polaire et donc la droite devient une courbe passant par les mêmes points d'intersection avec les axes et possédant localement (dans la zone qui nous intéresse) un rayon de courbure que nous calculerons plus tard.

Quand on représente les 2 courbes sur le même graphique (fig. 2), on voit qu'il existe un décalage qui est maximum pour la valeur médiane du biais d'attaque. Ce décalage entre les 2 courbes représente la variation de ce que certains appellent la capacité de déviation d'une bille

Nous voyons donc qu'il est facile à partir de la courbe de connaître le biais après impact sur la bille 2 dès lors que l'on a évalué correctement le biais d'attaque. Et que connaissant le biais après impact et le point d'impact sur la 1^{ère} bande, il est facile de voir ou porte le sans effet sur la 2^{ème} et éventuellement la 3^{ème} bande. Si la bille 3 n'est pas sur cette trajectoire, il convient alors de mettre de l'effet pour rectifier la trajectoire après le rebond sur la 1^{ère} bande.



Variation de l'étendue de la zone 1 en fonction du rejet

En fonction des quantité / force choisies, le biais du rejet évolue et avec lui l'étendue de la zone 1.

Pour le ½ bille / force 2 on a vu que la zone 1 va du biais 0 au biais 3.66

Pour le ½ bille / force 1 qui donne un rejet de 3 mouches, la zone 1 va du biais 0 au biais 3

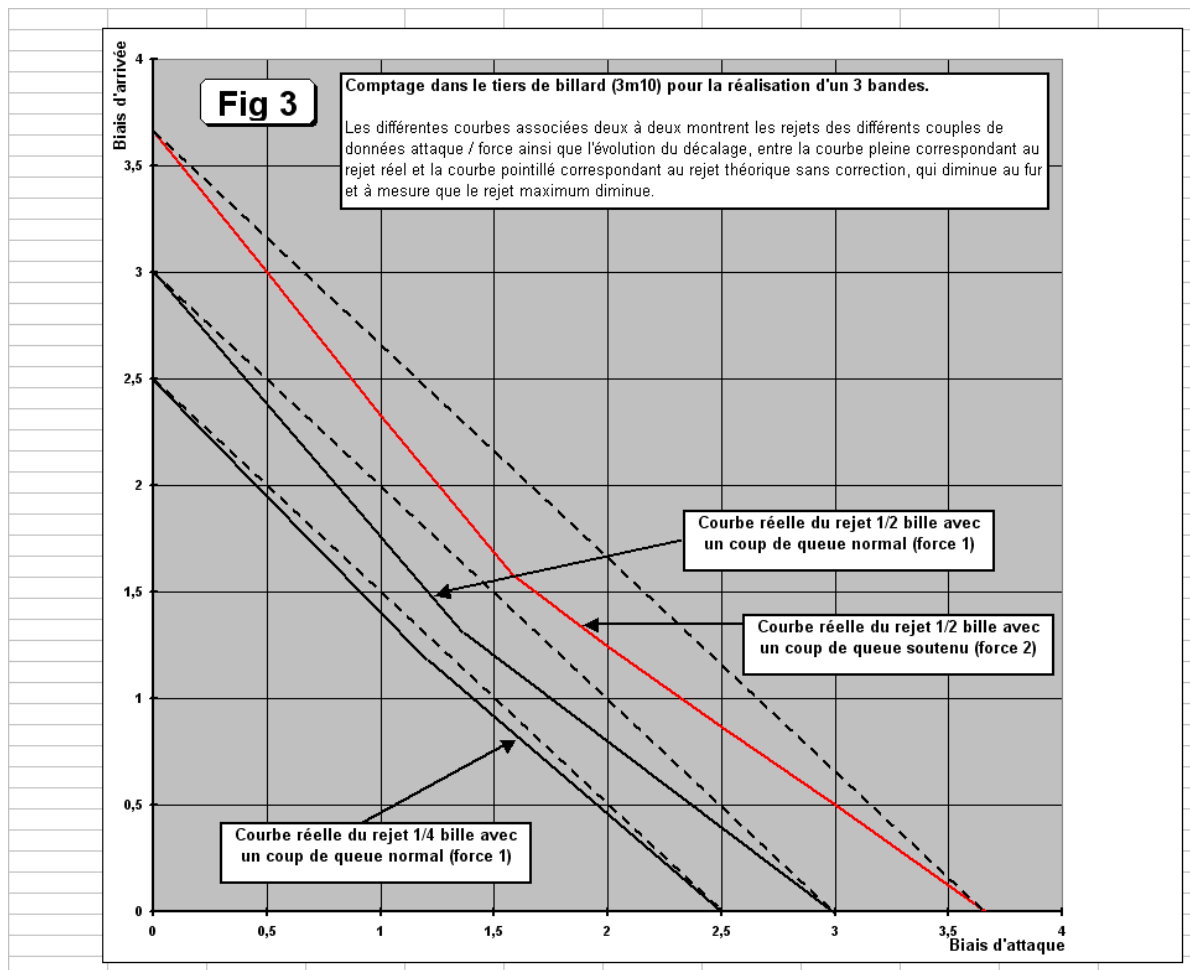
Pour le ¼ bille / force 1 qui donne un rejet de 2.5 mouches, la zone 1 va du biais 0 au biais 2.5

Bien évidemment, si un joueur est à l'aise avec une quantité de bille différente, rien ne l'empêche de calibrer son rejet à partir du biais pour créer une courbe similaire.

Quand on regarde la figure 3 on voit que les différentes courbes qui caractérisent les couples quantité / force ne sont en fait que des translations sur une droite d'équation $X = Y$ d'un même type de courbe intersectant les axes pour les valeurs minimales et maximales de rejet

Il est également intéressant de remarquer que plus un couple quantité / force donne un biais maximum faible, plus l'étendue de la courbe entre les deux axes diminue et plus la variation de capacité de déviation de la bille diminue aussi.

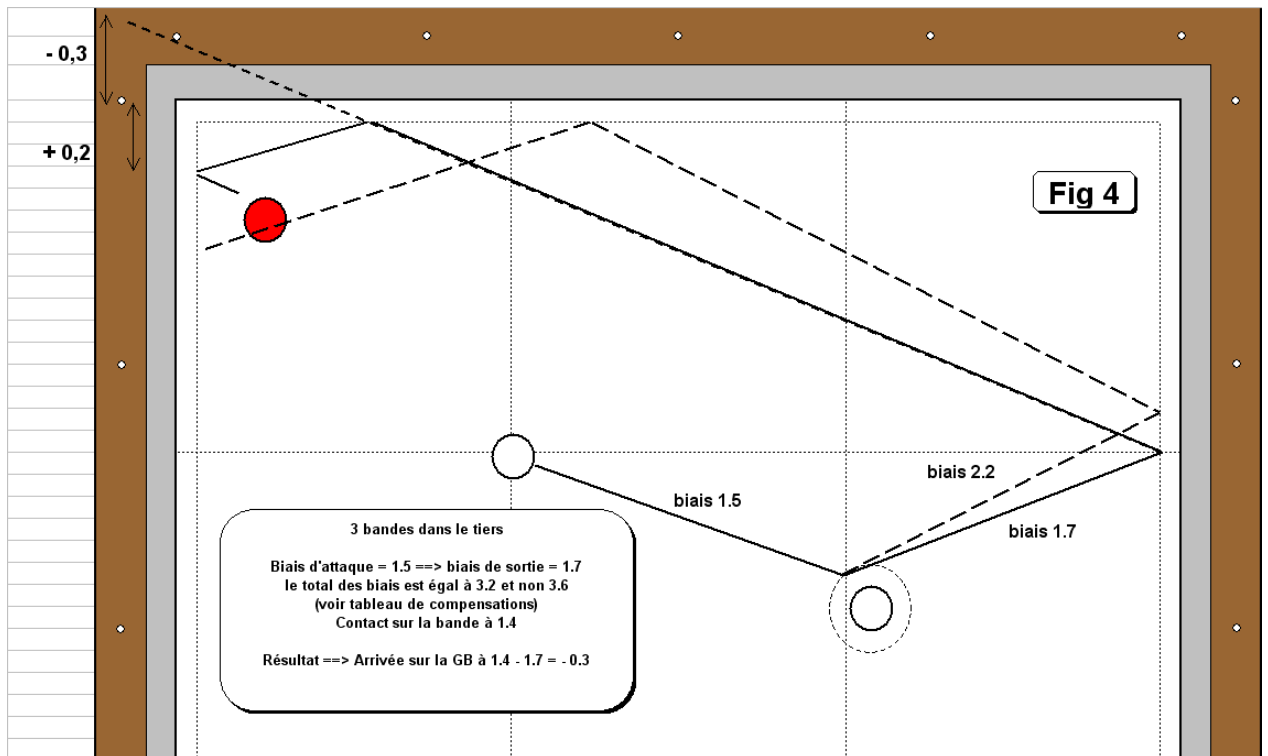
Cela compense en partie le fait que plus on prend une bille fine plus elle est difficile à toucher; comme si le dieu du billard sachant que les points de finesse sont difficiles à réaliser nous aidait en diminuant d'autant l'impact d'un paramètre variable et difficile à évaluer



Exemples

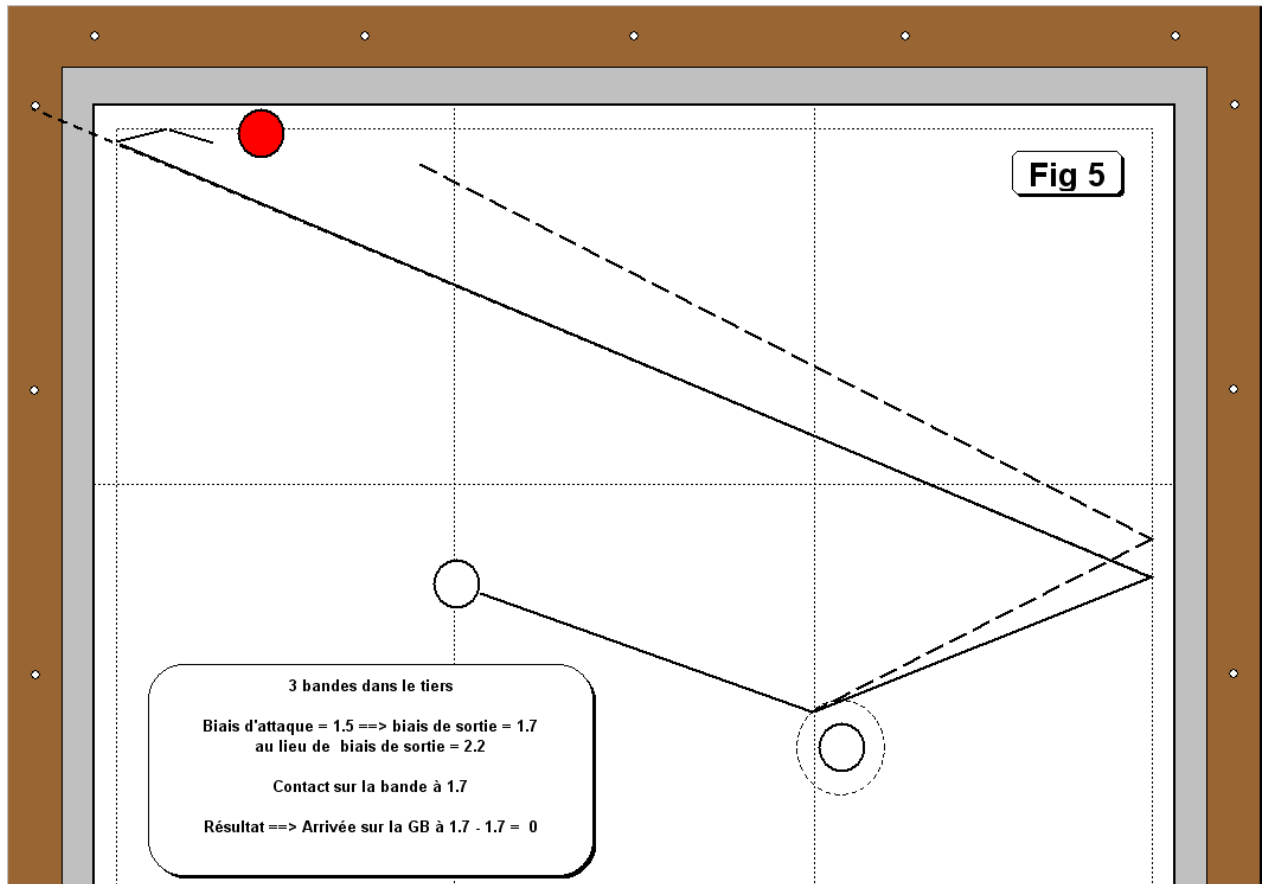
3 bandes dans le tiers (fig. 4)

Les joueurs de trois bandes n'aiment pas jouer les points de tiers qui représentent malgré tout une part non négligeable de leur moyenne. Cette méthode leur donnera plus de sécurité dans la réalisation de ce type de points.



3 bandes dans le tiers - variante (fig.5)

Ce type de point encore plus délicat devient facile à concevoir, à évaluer et la réalisation s'en trouve grandement facilitée à condition que la bille 2 ne soit pas collée à la bande.



Les figures montrent en trait plein le parcours réel de la bille et en trait en pointillé le parcours théorique sans la compensation

Pour ces types de points qui appartiennent à la zone 1, il est bon de regarder les alternatives définies précédemment en quantité / force pour voir si le point est réalisable par le sans effet.

Calcul de la courbure locale approximative de la fonction permettant la conservation des angles à partir d'un système de coordonnées rectangulaire pour un biais de 3.66

Pour le tiers de billard la partie de la courbe étudiée se situe entre les deux axes. La recherche du centre Ω permettant de définir le rayon de courbure local utilise la méthode des bissectrices et le fait que le produit scalaire de deux vecteurs perpendiculaires est nul

Les coordonnées du centre sont **$X = Y = 8.4$ mouches**

Le rayon de courbure local est égal à **9.64 mouches**

L'équation du cercle permettant de représenter la courbe localement est **$(X - 8.4)^2 + (Y - 8.4)^2 = (9.64)^2$**

Application pratique

Les points cités en exemple montrent l'utilisation qui peut être faite de la courbe dans le calcul du biais. Mais quand on est en partie, on conçoit mal d'avoir à sortir la courbe pour calculer le rejet ou de la coller sur la queue de billard. Il faut donc trouver un moyen simple de se rappeler de ces variations du biais total résultant en fonction du biais d'attaque.

Nous savons que la variation maximum est d'environ une $\frac{1}{2}$ mouche pour un biais d'attaque se situant entre 1.5 et 2 mouches. Une $\frac{1}{2}$ mouche correspond à la longueur de 3 billes mises côte à côte. Nous allons donc établir une règle du pouce qui permet de gérer ce problème de variation de manière très simple et pourtant suffisamment précise.

Biais d'attaque	Biais total	Biais de sortie théorique	Compensation en billes (0.1666)	Biais de sortie réel
0.5	3.66	3.16	1	3
1	3.66	2.66	2	2.33
1.5	3.66	2.16	3	1.66
2	3.66	1.66	3	1.16
2.5	3.66	1.16	2	0.83
3	3.66	0.66	1	0.5

Tableau pour une attaque $\frac{1}{2}$ bille / force 2

On voit donc que l'utilisation d'une compensation simple à mettre en oeuvre en cours de partie peut permettre d'améliorer significativement la précision dans le calcul des points de la zone 1

Avertissement

Bien évidemment les propositions de rejet définies de cet article sont à calibrer par chaque joueur en fonction de son mécanisme. Cette calibration jouera sur le chiffre représentant le biais total sans pour autant que les compensations s'en trouvent modifiées (trop faiblement pour en tenir compte)

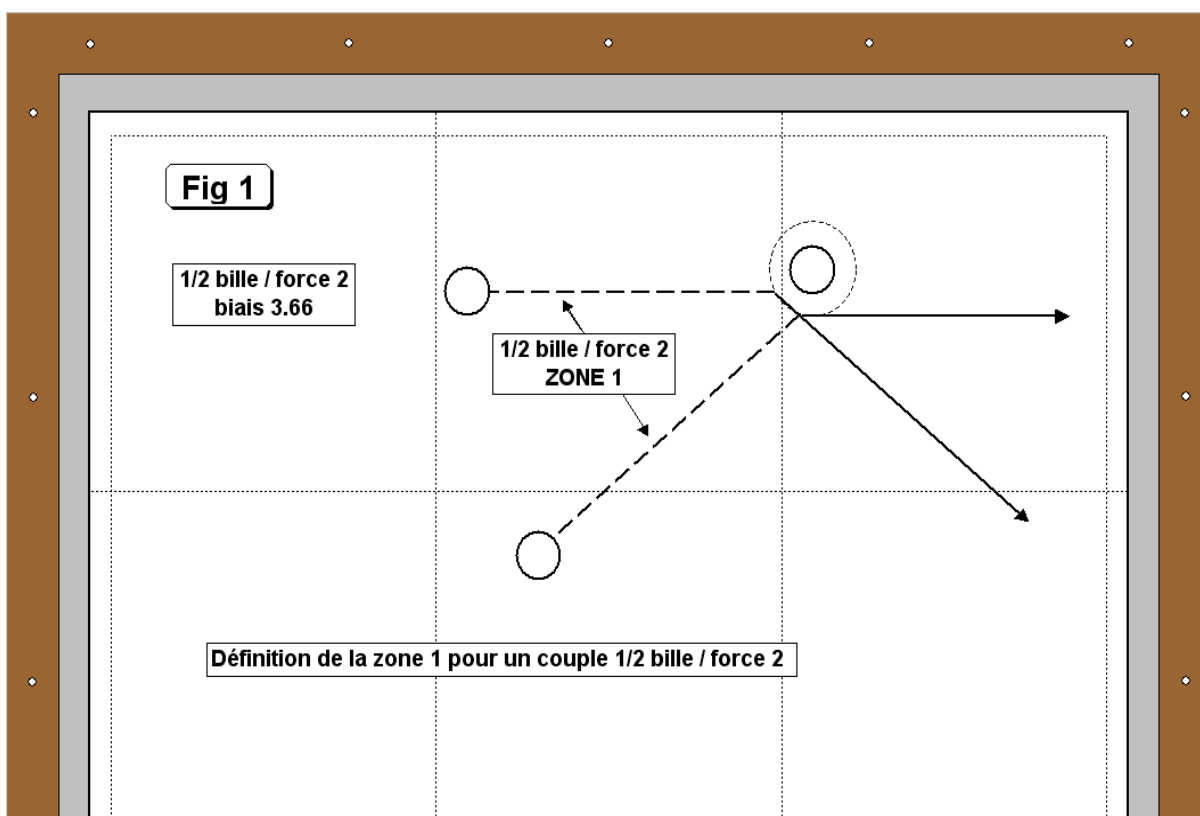
Utilisation du biais et du rejet naturel dans l'évaluation des points de la zone 2

Cet article est la suite logique à « Utilisation du biais et du rejet naturel dans l'évaluation des points de la zone 1 (tiers de billard sur 3m10) » puisque nous allons voir comment utiliser le calcul du biais et le rejet naturel pour un autre domaine angulaire nommer la zone 2

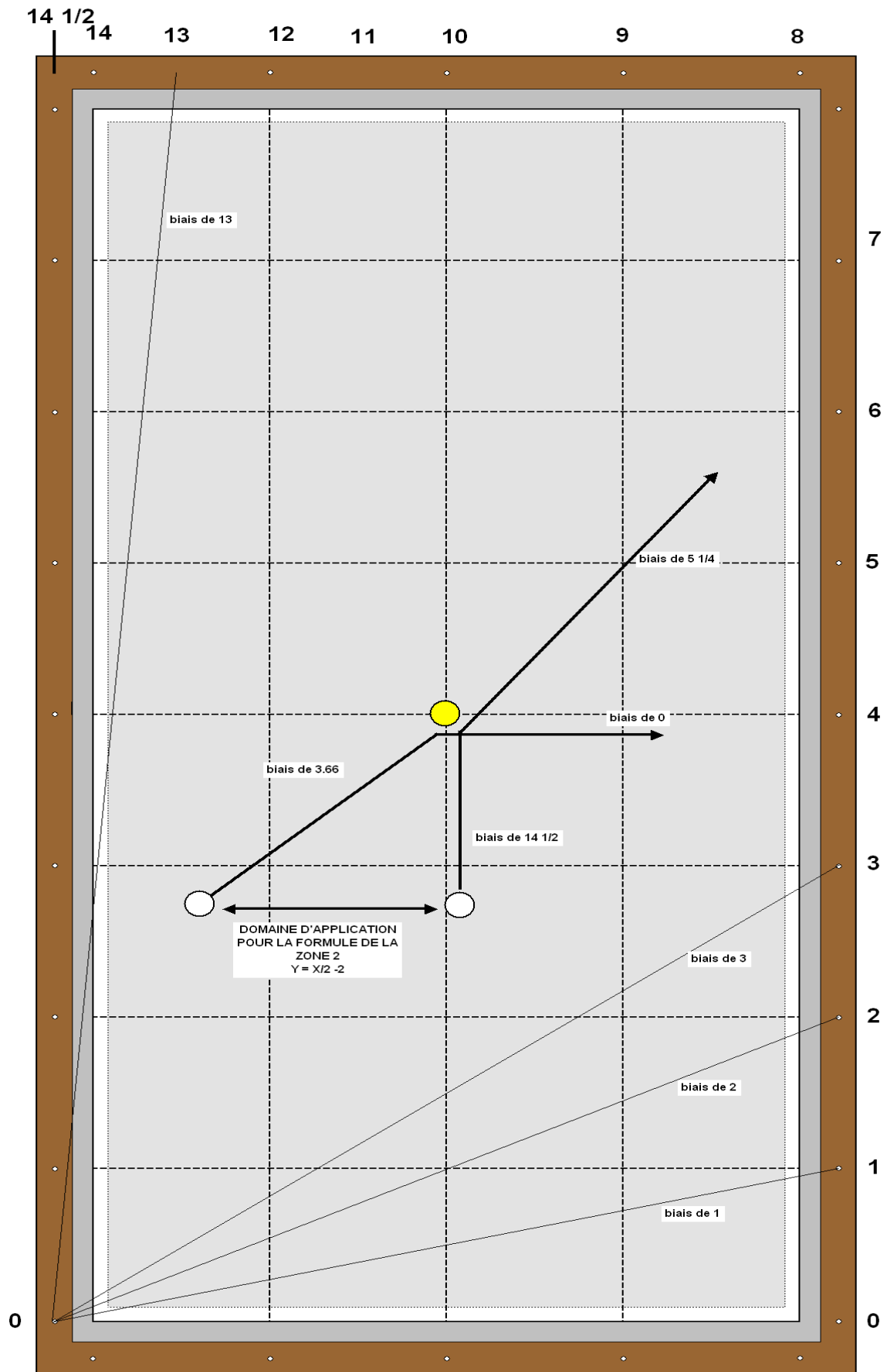
Rappel définition de la zone 1

La zone 1 comprenait tous les points dont le biais avant impact sur la bille 2 se trouve entre 0 et 3.66 (fig.1).

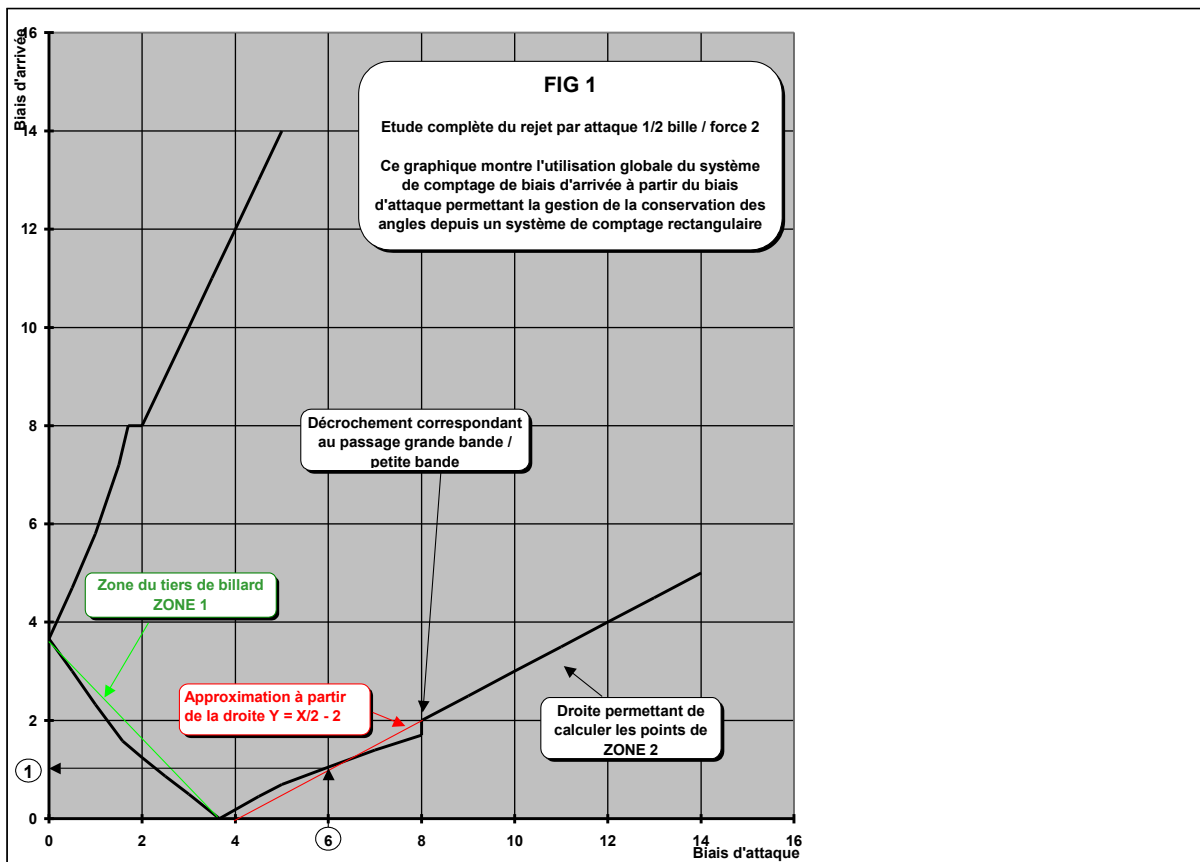
Définition de la zone 2



La zone 2 part d'un biais d'attaque de 3.66 (biais de sortie à 0) pour aller jusqu'à un biais d'attaque de $14 \frac{1}{2}$ parallèle à la grande bande (biais de sortie de $5 \frac{1}{4}$). Nous voyons donc que la somme des zones 1 et 2 nous permet de couvrir un domaine angulaire de 90° .



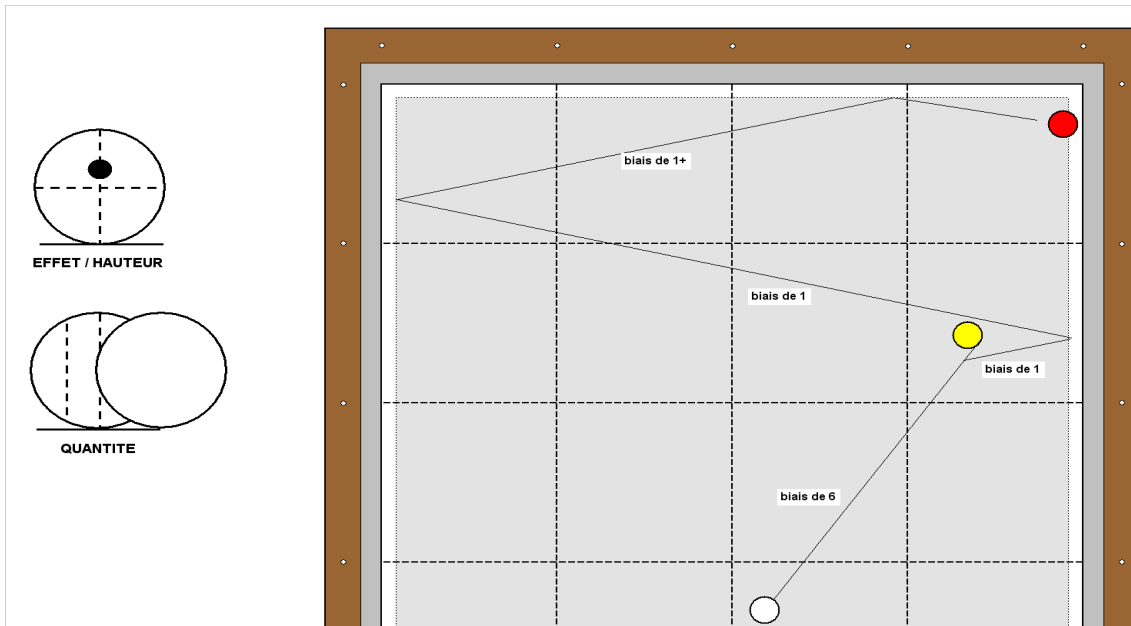
Le comptage du biais utilisé dans la figure ci-dessus part de 0 (ligne d'attaque perpendiculaire à la grande bande) pour finir à 14 ½ (ligne d'attaque perpendiculaire à la petite bande). Le découpage est arbitrairement fixé de manière à obtenir une mémorisation facile du comptage. Voir les articles précédents sur l'évaluation du biais et le rejet en zone 1



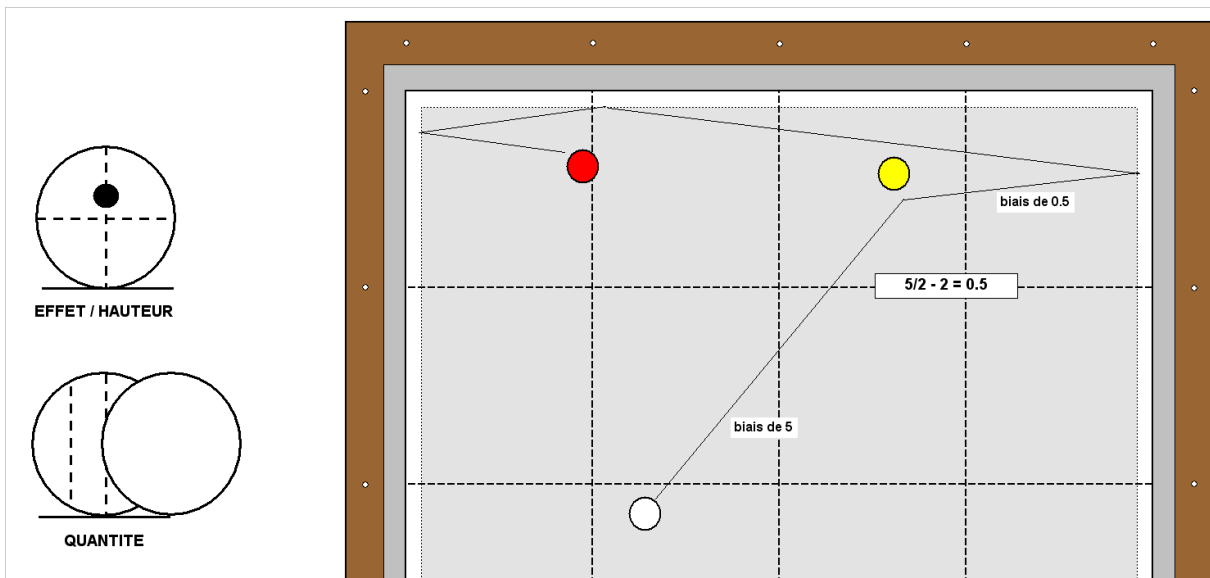
En plus de la courbe permettant de calculer les points de zone 1 (droite verte), nous voyons sur le schéma ci-dessus la droite permettant de calculer le biais de sortie à partir du biais d'attaque pour les points de zone 2. Dans la partie qui va du biais d'attaque 3.66 au biais de 8 on remarque que la courbe permettant de passer du biais d'attaque au biais de sortie n'est pas une ligne droite. Dans un but de simplification, une approximation est réalisée (droite rouge) qui permet de simplifier la formule de calcul pour donner :

$$1. \text{ Biais de sortie} = (\text{biais d'attaque} / 2) - 2 \text{ soit } Y = (X/2) - 2$$

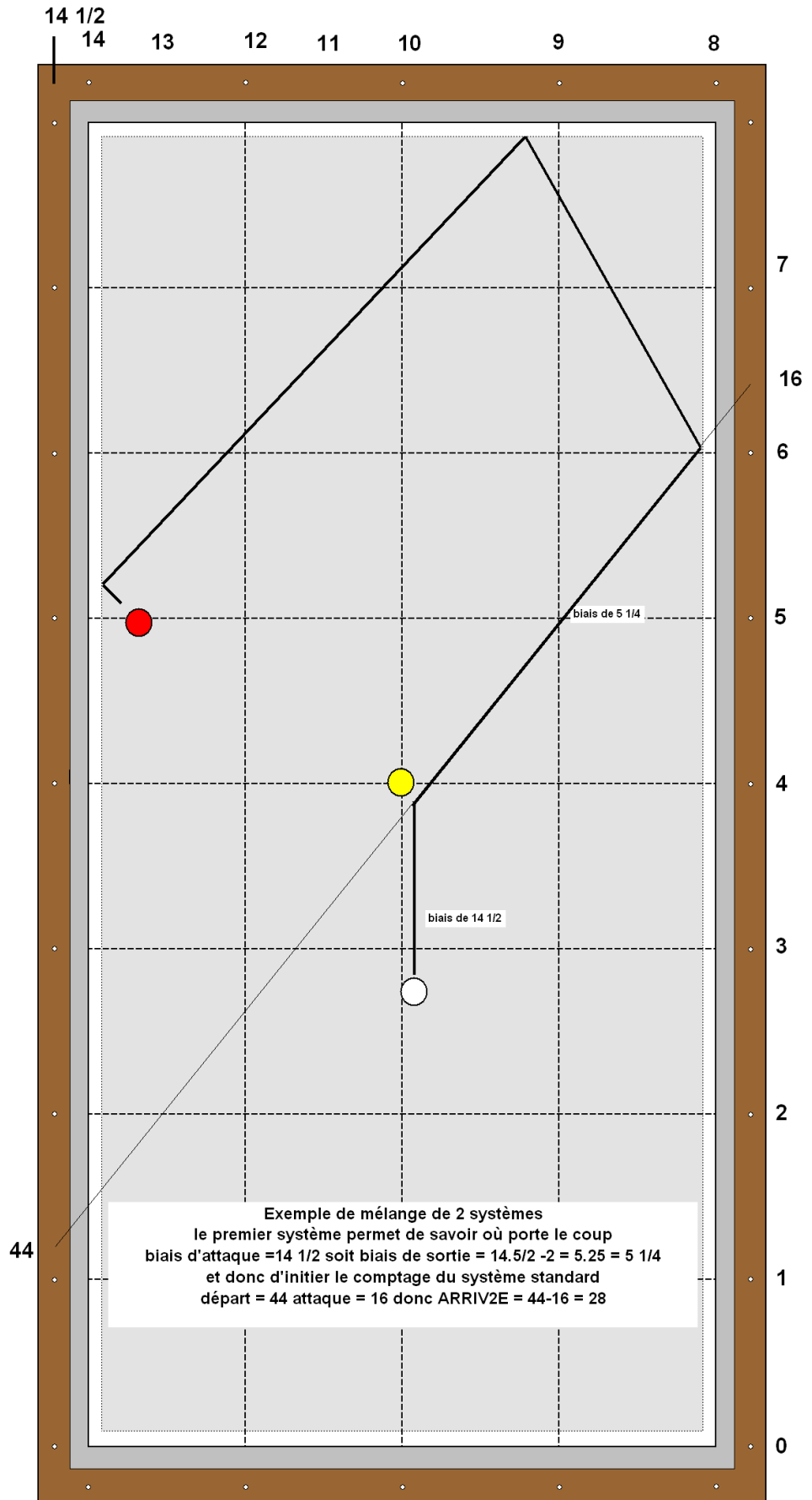
Exemple ci-dessous: biais d'attaque = 6 donne biais de sortie = $(6/2) - 2 = 1$



Exemple ci-dessous: biais d'attaque = 5 donne biais de sortie = $(5/2) - 2 = 0.5$



Note : il existe un cas particulier du comptage, c'est quand la bille 2 est proche de la bande. Dans ce cas, du fait de la courbe en sortie (plus ou moins proportionnelle à la force du coup), il convient de rajouter au résultat entre 0.5 et 1 mouche de biais. Ce cas particulier est à calibrer par chacun.



Le dernier exemple ci-dessous montre l'utilisation qui peut en être faite en mélangeant cette évaluation du biais de sortie avec le système de comptage standard. Cette approche est d'autant plus intéressante que la connaissance du rejet naturel par demi bille permet de savoir précisément ou porte le point et donc d'augmenter singulièrement les chances de réalisation du point.