

Fiche d'information  
Compatibilité entre les balles plastiques 40+ et les robots de tennis de table Newgy  
Le 15 septembre 2014  
Rédigé par Larry Thoman  
Directeur commercial de Newgy Industries

Notice: Il résulte de nos différents tests que l'utilisation des balles plastiques n'a aucune influence négative sur les robots de notre gamme actuelle. Des robots plus anciens peuvent connaître, en fonction de la date de production et du degré d'usure, de légères perturbations qui peuvent s'estomper en suivant les conseils de cette notice. Nous vous prions de les consulter afin de garantir un fonctionnement continu de votre appareil en combinaison avec les balles plastiques. Nous allons publier dans les prochains temps des vidéos sur notre chaîne Youtube présentant l'utilisation de nos produits avec les différentes balles plastiques.

### Introduction

Depuis les origines de ce sport, au début des années 1900, le tennis de table a toujours fait usage des balles en celluloid. Des balles plastiques ont déjà été produites dans le passé, mais non jamais atteint la popularité des balles celluloid. En 2012, la Fédération internationale de tennis de table (ITTF) a annoncé l'utilisation d'une nouvelle balle sans celluloid, dont la conception fut encore très vague, à compter du 1er juillet 2014 pour l'ensemble des compétitions internationales. Je caractériserai cette balle sans celluloid par la suite de cette fiche comme "balle en plastique".

Dans la fiche technique proposé par l'ITTF pour cette nouvelle balle plastique, la variance acceptée du diamètre a connu une modification par rapport aux balles celluloid. Pour ces dernières, une variance entre 39,5mm à 40,5mm était tolérée, pour les balles plastiques nous sommes actuellement à une variance agréée entre 40mm et 40,6mm.

Cette fiche d'information va traiter le sujet de la compatibilité entre les balles plastiques et les robots de Newgy Industries de DONIC. De nombreux joueurs ont exprimé leur doute et inquiétude quant à l'impact du changement de balles sur le fonctionnement des robots de tennis de table.

### Caractéristiques des balles plastiques

La majorité des grandes marques de tennis de table ont lancé leurs versions de balles plastiques sur le marché, d'autres sont encore en phase de conception et lanceront leurs produits dans les mois à venir.

Les balles plastiques peuvent être divisées en deux catégories principales: avec ou sans soudure. Les nouvelles balles avec soudure sont issues d'un processus de production similaire à celui des dernières décennies utilisé pour les balles celluloid. Les balles sans soudure sont issues d'un processus de production récent nommé "moulage par rotation", qui n'a pas été utilisé auparavant pour la production de balles de tennis de table. La plupart des balles actuellement sur le marché sont des balles avec soudure.

Par expérience, le diamètre des balles celluloid se situe à la limite inférieure. Les balles plastiques sont de ce fait un peu plus grandes. Le poids de la balle plastique est également légèrement supérieur à la balle en celluloid. Jusqu'en janvier 2016, l'ITTF autorise le poids maximum de 2,82 grammes, après cette date le poids de la balle devra être conforme à la norme de 2,77 grammes.

Un autre facteur est le matériel d'origine utilisé lors de la production. Les balles actuelles sans soudures sont fabriquées à partir de "cellulose acetate" ou "cellulose diacetate", des matériaux proches du celluloid, un mélange de "cellulose nitrate" et de "camphor". Je ne suis pas sûr quel plastique est utilisé lors de la production de balles plastique sans celluloid, cependant une chose est sûre, chaque matière produit des caractéristiques de jeux différents.

Il ne faut pas oublier que la balle plastique est un produit récent. Je pense qu'une majorité de ces variations de poids et de dimensions vont se réguler au fur et à mesure de l'évolution de la production et du produit. La version future sera certainement une balle en plastique encore plus proche de la balle en celluloid qu'à l'heure actuelle. Nous constatons que le quota de balles actuelles en plastiques qui ne remplissent pas les critères de l'ITTF est nettement plus élevé qu'au niveau des balles celluloid. Il est rare de trouver parmi les balles en celluloid des balles non conforme à la réglementation de l'ITTF, alors qu'au niveau des balles plastiques, il n'est pas rare de trouver des balles non conforme.

#### Dimensions des balles plastiques

Au jour d'aujourd'hui, nous avons pu tester 6 balles avec soudure de marques différentes et deux sans soudure. Leurs dimensions sont toutes comparables, excepté la balle sans soudure qui est légèrement plus large que les autres. Voici les résultats

Nous supposons que les marques de tennis de table ont exploité l'ensemble des informations sur ce produit, notamment de la part des joueurs qui achètent et favorisent les balles se rapprochant de la dimension minimale agréée. De ce fait, les balles celluloid ont été adaptées à ces exigences du marché et il semble qu'au niveau des balles plastiques avec soudure la situation du marché soit comparable, les balles dont les dimensions minimales sont supérieures de 0,15-0,20 mm à la dimension minimale réglementaire sont les plus privilégiées.

#### Canal d'éjection des robots Newgy et compatibilité avec les balles plastiques

Le canal d'éjection d'un robot Newgy commence à l'endroit où les balles sont conduites dans la tour d'éjection au niveau inférieur du système de récupération de balles. Lorsque la balle quitte le "Back Panel", cette dernière est introduite dans la tour d'éjection où le sens de circulation change du vertical vers l'horizontal. Par la suite, la balle traverse la conduite d'éjection qui détermine la direction de la balle, et se retrouve dans le tube d'éjection qui conduit la balle vers la tête de robot et détermine la courbe de la balle (élevée ou basse). Finalement, la balle est poussée dans la tête du robot où elle est maintenue entre la roue d'éjection et le bloc d'engrenage jusqu'à ce qu'elle soit éjectée.

J'ai testé au total 11 modèles différents de robots Newgy (540, 1040, 2040, 1050, 2050) de dates différentes (date de production de 2001 jusqu'à 2014) et de degrés d'usure différents (allant d'un produit neuf jusqu'à un produit très usé). À différents points du canal d'éjection, le diamètre a été mesuré, et des différences ont été constatées. Certains points de ce canal présente un diamètre inférieur à celui des balles en plastiques (40,13-40,29). De ce fait, il paraît logique que des perturbations de fonctionnement apparaissent quand ces dimensions

sont inférieures au diamètre de la balle. Lors des différents tests, par contre, je n'ai pas pu le constater.

Hormis le diamètre du canal d'éjection, il existe encore deux facteurs qui influencent sur la compatibilité des robots avec les balles plastiques, nous allons les détailler dans les paragraphes suivants.

#### Le modèle du boîtier de commande

Le modèle du boîtier de commande est un facteur déterminant au niveau de la compatibilité entre les balles plastiques et les robots Newgy. Il existe à l'heure actuelle trois différents modèles utilisés- le boîtier de commande digital utilisé avec les robots 1050 et 2050; le boîtier analogique à 3-leviers utilisé avec les robots 1040 et 2040 et pour finir le boîtier analogique à 2-leviers utilisé avec le modèle 540.

Le boîtier de commande digitale est nettement le plus performant de ces 3 modèles et permet que les balles puissent être poussées à travers le canal d'éjection avec une rotation maximale, peu importe la fréquence d'éjection. Ce boîtier dispose d'un système de sécurité détectant une pression trop importante dans le canal d'éjection et un signal sonore indique dans ce cas le bouchon.

Il est tout à fait typique que se soit des balles cassées ou encore des corps étrangers qui occasionnent ces perturbations. Mais cela pourrait provenir également d'une balle dont le diamètre est supérieur à celui du canal.

Les boîtiers de commandes 2040, 1040 et 540 disposent lors de fréquences plus faibles, d'une rotation inférieure

Dû à une résistance accentuée, il est possible que le robot surchauffe et que la fréquence diminue.

Le boîtier de commande 540 analogique à 2 leviers fonctionne avec des fréquences plus faibles que les modèles analogiques à 3 leviers. Comme le robot fut destiné à l'origine à des joueurs moins expérimentés. Cela signifie que le robot transmet moins de rotation à la balle dans le canal d'éjection et de ce fait, des bouchons peuvent se former. À noter que le boîtier de commande ne dispose pas de système d'alarme dans ce cas. Quand la résistance des balles est supérieure à la rotation que le robot est capable de transmettre aux balles, ces dernières ne peuvent plus être pressées à travers le canal d'éjection et de ce fait, les balles ne sont plus expulsées.

Une autre différence entre nos modèles analogiques et digitales se situe au niveau de l'impulsion lors de l'éjection de la balle qui est nettement supérieure avec le modèle digitale... Le robot analogique donne une impulsion constante aux balles, même en cas d'une résistance accentuée. Le modèle digital de son côté exerce une impulsion plus dynamique à la balle et de ce fait, règle plus facilement toutes les résistances rencontrées.

#### Usure du canal d'éjection (bénéfique)

Un autre facteur influant fortement sur la compatibilité des balles plastiques avec nos robots est le degré d'usure du canal d'éjection. Au fur et à mesure de l'éjection des balles, ce canal s'use naturellement et s'agrandit légèrement à cette occasion. Nous constatons ce phénomène avec l'utilisation de balles celluloid ainsi qu'avec les balles plastiques.

Ce phénomène engendre un agrandissement du diamètre du canal d'éjection et contribue favorablement au fonctionnement des robots avec des balles à diamètre plus importants.

### Conseils d'utilisations avec les balles plastiques

En prenant en considération l'ensemble de ces facteurs influant sur la compatibilité entre les balles plastiques et les robots Newgy, nous concluons que normalement un seul des différents facteurs ne peut être la source de problèmes de fonctionnement du robot.

Une accumulation de différents facteurs influant sur la compatibilité peut uniquement être à la source de dysfonctionnements du robot avec l'utilisation des balles plastiques.

Si l'on ajuste cependant uniquement un ou deux réglages du robot, il est possible d'adapter le robot aux balles plastiques et de ce fait, contribuer à un fonctionnement normal.

Lorsque le canal d'éjection exploite sa capacité maximale, 11 balles se trouvent dans ce dernier. Le moteur d'absorption des balles rencontre à ce moment la résistance maximale, lorsque les 11 balles sont pressées vers le haut, ce facteur est le facteur primaire de la comptabilité des balles plastiques et nos robots.

Des entames du canal, la rugosité des balles (liée aux saletés ou à la poudre sur les balles neuves), des balles à diamètres plus importants et des parties du canal qui ne sont pas lisses, influent sur la résistance dans le canal.

Quand ce dernier excède certaines dimensions, le système d'alarme s'enclenche et le circuit de transport des balles s'arrête (dans le cas du robot 540 l'éjection des balles est stoppée).

L'éjection des balles peut être interrompue sur les robots analogiques, suite à une fréquence trop faible et une rotation peut élevée de la balle, ce qui n'arrive pas dans le cadre de fréquences élevées.

Il en résulte qu'il faut réduire au maximum ces facteurs perturbant le fonctionnement des robots. Des consignes plus précises à ce sujet se trouvent ci-dessous.

Valable pour tous les modèles

On peut fortement conseiller à tous propriétaires d'un de nos robots de nettoyer puis sécher les balles plastiques avant utilisation. Newgy a conseillé déjà par le passé cette procédure avec les balles celluloid. Ce lavage permet d'enlever les éléments perturbateurs (saleté et poudre des balles, qui se fixent sur ces dernières lors du processus de fabrication). De ce fait, la résistance lors de l'éjection des balles est réduite.

Une fois que les balles sont lavées, nous conseillons fortement de jouer les balles une première fois à une fréquence élevée. Comparable au temps de réglage d'une voiture, il existe également un temps de réglage pour les robots Newgy. Cette phase de réglage est d'autant plus importante pour les robots analogiques avec l'utilisation des balles plastiques et surtout pour notre modèle 540. La manière la plus simple de réaliser ce rodage, est de couvrir la tête d'éjection du robot à l'aide d'un carton et de mettre en route le robot avec une vitesse de balles et une fréquence de balles maximale. Les balles sont éjectées du robot, tombent dans le carton, roulent dans le seau de balles ou dans le système de récupération de votre robot. Nous vous conseillons de faire fonctionner votre robot pendant 15-20 minutes. Ce processus de mise en route permet également que les balles se frottent contre le canal et augmente le diamètre de ce dernier.



Un autre moyen de réaliser la phase de rodage de votre appareil , pour l'utilisation des balles plastiques et celluloid ,est d'introduire 12-18 balles neuves combinées à des balles déjà utilisées dans l'appareil. En appliquant cette méthode, il ne devient plus indispensable de laver les balles.

L'étape suivante consiste à trier les balles, et d'enlever les balles qui ont un diamètre plus important que la moyenne. Le moyen le plus simple de faire le tri est d'introduire les balles dans le canal d'éjection, les balles qui coincent à différents endroits du canal et plus souvent que la moyenne des balles, sont destinées à être enlevées.

À noter que nos modèles de robot 2040 et 2050 dispose d'un système de mesure pour le diamètre des balles. Cependant nous supposons que ce dernier ne fonctionne pas avec les balles plastiques, comme son diamètre est de 40mm, et de ce fait aucune balle plastique ne devrait passer à travers se système de mesure. Pour les nouveaux robots nous avons adapté ce système de mesure qui dispose désormais d'un diamètre de 40.6mm afin que les balles plastiques passent à travers l'ouverture. Cela n'a cependant que peu de sens, si les balles ont un diamètre largement supérieur à la moyenne.

Une autre procédure que nous conseillons à tous les propriétaires de robots Newgy est de dévisser puis reviser les vis intérieures du plateau arrière (Back panel), qui relie la partie supérieure du robot au Back panel.



Après avoir dévisé la vis, veuillez la reviser en poussant légèrement les plateaux latéraux. Ainsi, il est possible d'agrandir le diamètre du canal d'environ 0,5mm. Il peut aussi être envisageable, si vous possédez un modèle plus ancien, d'échanger les vis qui ont un diamètre supérieur à 5,28mm) contre des vis plus petites utilisées actuellement ( numéro d'article 2000-238A).

Certains robots, en particulier les anciens, peuvent être adaptés à l'utilisation avec la balle plastique en remplaçant le bloc de friction et la la couverture du bloc de friction dans la tête du robot. Ce changement permet non seulement de réduire la résistance au niveau du moteur récupérateur de balles, mais améliore également la courbe de la balle. Avec certains des robots testés, j'ai put constaté que cette modification a été un élément essentiel, comme la courbe est modifiée par les balles plastiques. Les balles étaient éjectées au préalable plutôt de côté, basses, hautes, mais rarement tout droit,. Suite à cette modfication, la courbe était à nouveau comme souhaitée.

Nous vous recommandons de commander les pièces détachées suivantes: 2040-192A (bloc de friction) et 2050-193 (couverture du bloc de friction).Référez-vous au manuel d'utilisation afin d'échanger ces pièces. Si vous ne disposez pas d'un manuel d'utilisation, vous pouvez le télécharger sur notre site internet sous le lien suivant:

<http://www.donic.cdb.de/fr/telecharger/notice-demploi.html>

il devient très important de remplacer ces pièces plus la date de production de votre robot est ancienne, comme ces robots dispose d'un ressort au niveau du friction bloc et non comme les modèles plus récents un système de couverture

Vous pouvez commander ces pièces chez l'ensemble des distributeurs de la marque DONIC en France. En cas de questions, n'hésitez pas à contacter la centrale DONIC ou le NEWGY service center.

Pour robot avec panier de balles (540,1040,1050)

Afin d'agrandir l'espace disponible entre la roue d'absorption et le côté intérieur du panier de balle, il existe un moyen simple. Dans un premier temps, veuillez déviser les vis à arlettes, par lesquelles le robot est fixé au panier de balles. Ensuite, veuillez-placer un élément d'un diamètre d'environ 0,5mm entre l'extrémité du ressort de contact situé à l'arrière du plateau arrière et le coin supérieur du panier de balles.



La languette de fixation du robot est la pièce où se situe le numéro de série. La pièce intermédiaire de couleur blanche est un petit morceau de carton d'une boîte de balles plastiques (environ 1,5mm d'épaisseur). Après avoir fixé cet élément, j'ai pu constater directement une réduction du bruit du moteur de récupération des balles, ainsi que celui des balles elles mêmes, qui sont poussées à travers le robot.

C'est une modification très simple, que je conseille fortement surtout pour tous les robots Newgy dotés d'un seau de balles, avant l'utilisation de balles plastiques.

Pour les robots 2040

Des modèles plus anciens du robot 2040 ont une paroi frontale transparente avec des rebords pointus. Avec les robots de ce type, il peut se poser le problème que les balles s'accumulent à droite du système de récupération.



Ce problème peut être résolu en remplaçant la paroi frontale par la paroi actuelle avec des rebords ronds. Vous pouvez commander cette pièce sous la référence d'article 2040-162A au Service center Newgy.

Récapitulatif

Il résulte de nos tests que nos modèles actuels fonctionnent parfaitement avec les balles plastiques. Nous n'avons pas pu constater de problèmes majeurs, vu que nous avons déjà réalisé des adaptations au préalable de l'introduction des balles plastiques. Il est clair que différents points peuvent toujours être améliorés et Newgy continuera à travailler sur les possibilités d'amélioration de nos robots.

Pour des modèles plus anciens, l'utilisation de balles plastiques peut créer l'un ou l'autre problème de fonctionnement. Le facteur déterminant est ici le degré d'usure du canal d'éjection. Nous supposons qu'une majorité des robots de production plus ancienne présentent un degré d'usure au niveau de ce canal et donc fonctionnent sans problèmes majeures avec la balle plastique. Si l'usure n'est pas suffisante, il est possible que quelques réglages soient nécessaires, afin d'assurer un bon fonctionnement du robot avec les balles plastiques. Les différentes étapes à suivre sont détaillées dans cette fiche d'info.

Néanmoins, il est à conseiller à tout propriétaire d'un robot Newgy, que ce soit avec des balles celluloid ou avec des balles plastiques, de les nettoyer soigneusement avant l'utilisation. De plus, nous conseillons de nettoyer régulièrement le plateau de la table, afin d'éviter de salir les balles.

Les conclusions que nous avons évoquées dans cette fiche sont issues de nombreux tests durant lesquels nous avons utilisé différents modèles de notre gamme, neufs et anciens, et nous avons analysé leur compatibilité avec les différentes balles plastiques que nous avons pu obtenir. Dès que de nouveaux modèles de balles plastiques seront disponibles sur le marché, nous compléterons notre fiche d'information si nécessaire.