

# Détermination des caractéristiques technique et des performances d'une réplique d'airsoft: Custom Atelier-Airsoft by Custom Innovation Airsoft : l'Earthquake **En partenariat avec BO manufacture**

Les dérivés de réplique type armalite sont de nos jours très répandus : d'innombrables version de M4, M16 toutes montées sur une base unique, parfois légèrement modifiée pour changer le système d'approvisionnement en munition (ST 57 ), adapter de nouveaux équipements, changer de calibre pour les modèles RS qui sont ensuite copiés pour l'airsoft. Toutes ces modifications apportent au joueur un choix très large de répliques et de pièces de rechange, lui permettant même de passer d'un modèle à l'autre en achetant seulement quelques pièces.

L'intérêt principal de cette diversité pour les joueurs est une adaptabilité importante à leur style de jeu, leur rôle, ou encore tout simplement leur budget. C'est avec un autre dérivé de cette base armalite que « l'Atelier-Airsoft by Custom Innovation Airsoft » a créé un custom unique en son genre: l'Earthquake.

Lors de cette étude, les différentes caractéristiques de la réplique étudiée seront mesuré grâce à un matériel adapté. Les distances sont déterminées via un télémètre Bresser, la puissance au chronographe Xcortec et la cadence estimée par ordinateur en utilisant un micro et le logiciel Audacity.. Les mesures sur la réplique sont prises au pied a coulisse, mètre et décimètre selon leur nature ( diamètre, longueur, etc...), l'ordre de grandeur des mesures étant le millimètre, sauf pour l'exception du diamètre interne du canon qui est une valeur connue, fournie par le fabricant.

Quant au sujet de l'étude, il s'agit d'un dérivé assez peu conventionnel de part sa taille très réduite pour une réplique utilisant un corps M4/M16: **26 cm**, taille justifiée par l'absence de crosse et un canon externe d ' à peine plus de 5cm de long, faisant également office de sur-bruiteur (les dimensions complètes sont disponibles en annexe 1). La prise en main est très similaire a celle d'une M4 conventionnel, à la différence qu'elle ne peut se faire qu'a une main et que la réplique ne peut être épaulée ; la prise de visée se fait donc exactement comme avec un PA. Seul le poids un peu plus important du fait de toute les pièces en métal, (listées dans l' annexe 2 ) change un peu des habitudes, mais bien qu'une grande partie du poids soit déporté vers l'avant, il ne gêne en rien le tir ou la stabilité, l'effort à fournir restant très modéré.

L'une des spécificité de cette réplique est son canon interne : il ne fait que 1,8 cm de long, ce qui est inédit pour un dérivé d'armalite, et malgré les apparence, n'est absolument pas un défaut. (voir annexe 3 : Performances ). Le canon externe quand à lui est un sur-bruiteur directement fixé sur le upper, il est bien plus long que le canon lui même. Il est directement relié au corps, il renferme une bague de centrage qui maintient le canon interne et le cale à l'aide d'un joint torique. L'ensemble est extrêmement solidaire et ne présente

aucun jeu.

Le corps lui même n'est pas retouché, il reste parfaitement standard, que ce soit pour le upper que pour le receiver, ou encore la poignée, il présente un rail de 21mm permettant de monter tout type d'optique (point rouge par exemple ) ou d'organe de visée sur rail.

L'accès au sélecteur de tir et au bouton de libération du chargeur et les chargeurs eux mêmes sont les mêmes que sur une M4 ou un M16, au détail que la réplique est équipée d'un coupleur solidaire au receiver, permettant de cacher la batterie dans le chargeur de rechange. Ce dernier est désengagé avec le même bouton que le chargeur de bille, mais le mécanisme est utilisable indépendamment. C'est cet ajout qui permet à la réplique d'être aussi courte, la batterie étant usuellement rangée soit dans le garde main, soit dans la crosse.

La réplique est tout de même équipée d'attache sangle à l'emplacement traditionnel.

Ce descriptif de l'extérieur de la réplique permet donc de penser qu'elle est conçue pour le CQB ou l'utilisation en tant que back-up, ces deux usages nécessitant un lanceur de petite taille permettant tout de même de toucher à courte ou moyenne distance avec une efficacité maximum. Une étude de l'interne et des performance est donc nécessaire pour affirmer si elle rentre dans ces critères.

La base de la réplique est une **BO DYNAMICS BABY** renforcé en interne par une petite préparation "maison". Une modification intéressante vise à installer des gears high speed et ainsi atteindre une plus grande cadence de tir si celle d'origine n'est pas suffisante pour l'utilisation en jeu ( elle est proposée par l'atelier ).

Une batterie de type 9,6V mini NiMh est conseillée pour fonctionner avec cette réplique, cela permet d'atteindre 970 coup par minutes (mesurés) avec les pièces de base.

La partie canon est constituée du bloc hop up d'origine, et d'un canon de 6,08 retravaillé pour tenir dans l'espace entre le bloc et la base du cône du sur-bruiteur, Le joint hop-up est d'origine, et couvre plus de la moitié du canon.

L'interne reste globalement simple, mais fiable, et fonctionne correctement sans nécessiter d'effort excessifs de la gearbox, ce qui permet de miser sur une bonne durée de vie des pièces les plus fragiles malgré une cadence assez élevée.

Connaissant à présent plus en détail le matériel à disposition, il vient la question du fonctionnement, et particulièrement de la qualité du tir avec un canon aussi court, qui est l'un des facteurs qui soulève le plus de question sur cette réplique.

Les premiers tests sont plutôt concluants, la portée moyenne de la réplique est de **45M**, ce qui peut paraître surprenant au vu de la puissance, allié à la taille du canon et un hop-up

d'origine.

Les tir réalisés en rafale courte montre aussi que la dispersion n'est pas très élevée, et la précision plutôt bonne pour un canon aussi court et en 6,08. Une explication possible serait le calage très particulier du canon avec le canon externe, lui même fermement fixé au corps. La liaison entre toutes les pièces étant forte, la stabilité du canon et sa solidarité avec le bloc rendrait potentiellement le tir précis aussi bien a courte distance qu'a moyenne distance.

Les détails des tests de groupement ainsi que leurs valeurs sont présents dans les annexes performances ( 3 ) et groupement ( 4 ), ces mesures sont réalisées à la PSPB 0,20g de G&G.

Bien que déjà connue, la prise en main de la base armalite est ici intéressante sur plusieurs points :

- Les poignée de type M4/M16 sont aisée a prendre en main et permettent à l'index de tomber directement sur la détente, c'est un atout pour la réactivité.
- Le sélecteur, bien que droitier uniquement , permet d'engager très rapidement une cible même si il était sur sécurité, du fait de son accessibilité et de sa forme, sans pour autant constituer un obstacle, comme dans le cas des MP5 ou G36 pour les joueur aux grandes main ( ou simplement pas habitués).
- La place pour la deuxième main : selon les habitudes, sur la main forte, ou étant donnée le modèle, devant le chargeur, donnant un gain intéressant de stabilité pour les rafales à une certaine distance, ou simplement pour le déplacement.

D'un point de vue plus subjectif, après test sur le terrain, j'estime que cette réplique peut sans difficulté toucher un joueur à une trentaine de mètres, et ceux avec une vitesse de réactivité et une cadence très intéressantes pour le jeu en intérieur ou CQB extérieur, voir les cibles proches pour une application en back-up. Je n'ai eu aucun soucis à toucher plusieurs fois une cible de taille réduite (20 X 35 ) à une distance de 25 à 30 mètres en marchant, puis en courant. Cela ne nécessite qu'une dizaine de billes tirée ( soit a peine plus d'une demi seconde de tir ), cela va sans dire qu'un joueur à cette distance sera touché sans soucis, la puissance faible faisant de cette réplique un bon moyen de jouer à courte distance sans faire mal / blesser quelqu'un.

Dans l'ensemble, c'est donc une excellente réplique pour le jeu en CQB, et son application en tant que back-up ne nécessitera pas plus qu'une bonne sangle pour une fixation latérale, voir éventuellement un holster MP7 si compatible afin de transformer ce petit jouet en véritable monstre en cas de danger pour un sniper, ou pour un joueur ayant besoin d'une mobilité élevée. La compatibilité de pratiquement toutes les pièces avec les gearbox V2 et accessoire M4/M16 permet aussi une modularité supplémentaire et une upgrade facile et peut cher aussi bien chez soit qu'à l'atelier.

Annexe 1 : Dimensions :

Longueur / Hauteur	26,5 / 18 cm
Crosse	NA
Poignée (diagonale)	11cm
Garde main	NA
Chargeurs	16 X 6,2 X 2,3 (M4/M16)
Corps	19,5
Longueur Rail	16 cm
Longueur canon interne	1,8 cm
Diamètre canon interne (interne / externe )	6,08 / 8 mm
Longueur canon externe	5,3 cm
Diamètre canon externe	3,2 cm
Longueur cylindre (en compression)	4,5 cm
Diamètre cylindre	2,383 cm
Volume canon(c)	0,52 cm <sup>3</sup>
Volume Cylindre (C)	4,46 cm <sup>3</sup>
Ratio C/c	8,57

Annexe 2 : Nature des matériaux des différentes pièces :

Matériaux Pièces	Acier	Aluminium /Alliage/ autres métaux	ABS
Canon ext.		X	
Upper/Lower		X	
Chargeurs	X		
Coupleur	X		
Poignée			X
Bloc Hop-up			X
Gearbox		X	
Attache sangle	X		
Vis / goupilles	X		
Bouton chargeur		X	
Détente		X	
Plaque moteur	X		
Vis de réglage moteur	X		
Slide catch		X	

### Annexe 3 : Performances et caractéristiques techniques

Puissance	200 FPS
Cadence	970 coups/min
Portée moyenne	45m

### Annexe 4 : Test de groupement :

	Deux mains appuyé	Deux mains	Une main
5	1X3cm	3X3	3X5
10	2X4	3X8	6X7
25	NA	NA	NA