



MANUEL DU PRODUIT

# RAZOR® HD GEN III

LUNETTE DE TIR

## SPÉCIFICATIONS

Étanche	IPX7
Antibuée	Purgé à l'argon
Longueur	10,1" (256,5mm)
Longueur de montage	4,5" (114,3mm)
Poids	21,5 oz. (sans pile)
Dégagement oculaire	3,32" (84,3mm)
Champ de vision	Grossissement 1x: 116' @ 100 vg. (22°) Grossissement 10x: 11,7' @ 100 vg. (2,23°)
Pile	CR2032



## LUNETTES DE TIR VORTEX® RAZOR® HD GEN III

Chez Vortex® Optique, le désir de fournir un produit de précision et de haute performance est la motivation ultime dans tout ce que nous faisons. Nous avons soigneusement conçu la lunette de tir Razor® HD Gen III pour procurer aux tireurs une ultime lunette tactique à courte et moyenne portée.



- |          |                                      |          |                                    |
|----------|--------------------------------------|----------|------------------------------------|
| <b>1</b> | Lentille de l'objectif               | <b>5</b> | Mise au point du réticule          |
| <b>2</b> | Tourelle d'ajustement de l'élévation | <b>6</b> | Lentille de l'oculaire             |
| <b>3</b> | Cadran de l'éclairage                | <b>7</b> | Tourelle d'ajustement de la dérive |
| <b>4</b> | Bague d'ajustement du grossissement  |          |                                    |

Illustration à titre informatif seulement. Le produit peut différer légèrement

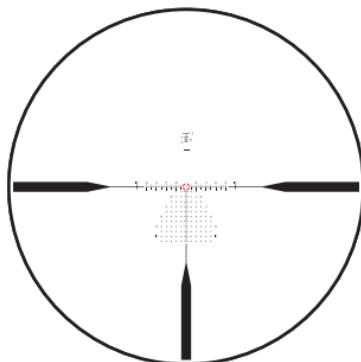
# COMPRÉHENSION DE LA LUNETTE DE TIR

## Plan focal du réticule

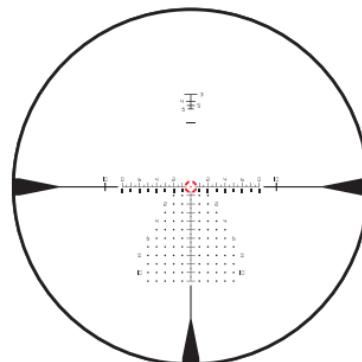
Tous les réticules de lunette sont soit de type premier plan focal (PPF) ou second plan focal (SFP), dépendamment de leur emplacement dans la lunette. Ce modèle est de type “premier plan focal”.

## Réticules de type premier plan focal

Les réticules de premier plan focal (PPF) sont situés près des tourelles de dérive et d’élévation, devant les lentilles d’élévation et de grossissement de l’image. Ce style de réticule varie lorsque vous changez le grossissement. L’avantage d’un PPF est qu’il conserve une apparence idéale à tout grossissement. Habituellement, le réticule apparaîtra plus gras à fort grossissement et plus fin à des grossissements modérés.



Exemple de faible grossissement  
du réticule EBR-9C MRAD



Exemple de fort grossissement  
du réticule EBR-9C MRAD

## Mise au point de l'oculaire

La mise au point de l'oculaire est un ajustement initial, utilisé pour focaliser le réticule et obtenir une netteté maximale. Cet ajustement est légèrement différent pour chaque tireur. Un réticule clairement focalisé est un élément essentiel pour une prise de vue précise.

## Mise au point du réticule

Votre lunette de tir utilise un oculaire à mise au point rapide conçu pour un ajustement aisément et rapidement sur le réticule. Pour faire la mise au point du réticule :

1. Pointez la lunette vers un mur blanc ou vers le ciel.
2. Tournez complètement la bague de mise au point dans le sens antihoraire.
3. Tournez la bague de mise au point de l'oculaire dans le sens horaire tout en regardant brièvement (2-3 secondes) dans la lunette de tir, jusqu'à ce que l'image du réticule soit aussi nette que possible.



**CONSEIL:** Procédez rapidement à l'ajustement puisque l'œil a tendance à s'adapter aux images hors foyer.

**AVERTISSEMENT:** Regarder le soleil à l'aide d'une lunette de tir ou de tout autre instrument d'optique peut gravement endommager votre vue de façon permanente.

## Grossissement

Le réglage du grossissement est utilisé pour changer le niveau de grossissement de la lunette de tir, ou sa «puissance», en passant d'un grossissement faible à un grossissement élevé en fonction des préférences du tireur.



## Pour ajuster le grossissement

Alignez la barre indicatrice avec le facteur de grossissement souhaité.

## Levier de zoom Switchview™

Ajustez en douceur et facilement le grossissement à l'aide du levier de zoom Switchview™ inclus.

### Installation

1. Montez correctement votre lunette de tir et ayez à portée de main la bague Switchview™, le levier, la vis, la clé et un peu de lubrifiant.
2. Tournez la bague du zoom jusqu'à mi-course et faites une petite marque pour identifier le point central.
3. Appliquez une goutte de lubrifiant sur la rotule de l'anneau.
4. Faites glisser la bague Switchview™ sur l'oculaire et sur la bague de grossissement. Écartez délicatement l'anneau, juste assez pour le faire passer par-dessus l'oculaire.
5. Insérez DÉLICATEMENT la bille lubrifiée de la bague Switchview™ dans le joint de rotule du levier jusqu'à ce que l'ajustement soit optimal.

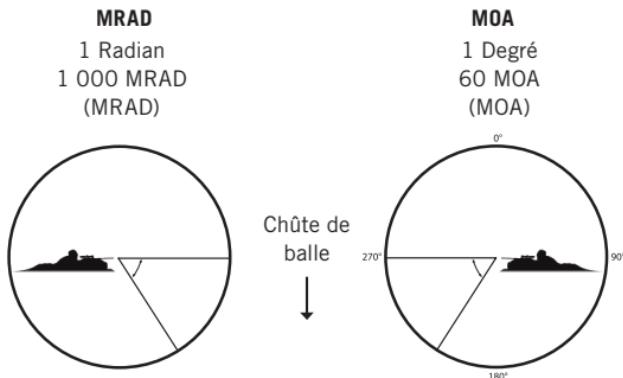


**NOTE:** Des tolérances précises assurent un assemblage très serré.

6. Insérez la clé Allen dans l'anneau en passant par le trou du levier jusqu'à ce que l'assemblage soit SERRÉ et que rien ne bouge. Serrez doucement sans excéder 2,2 livres/pouce de torque. Lorsqu'installé correctement, il reste un espace entre les deux sections vis-à-vis la vis. Attention: ne serrez pas trop car vous pourriez endommager le Switchview™ et/ou la lunette de tir.
7. Faites un test pour vous assurer que le Switchview™ est ajusté à votre goût. Pour ajuster, desserrez simplement la vis et replacez le levier à l'emplacement qui vous semble le plus confortable. Resserrez la vis et testez à nouveau.

## Mesures d'arc

Les lunettes de tir utilisent l'une des deux mesures d'arc: **milliradians (MRAD)** ou **minute ou d'angle (MOA)**.



Les mesures d'arc **mrad** (milliradian) sont basées sur le concept de radian. Un radian est l'angle formé au centre d'un cercle par un arc qui a une longueur égale au rayon du cercle. Un cercle est toujours composé de 6 283 radians. Puisqu'il y a 1 000 milliradians dans un radian, il y a donc 6 283 milliradians (mrad) dans un cercle. Un mrad vaudra toujours 3,6 pouces pour chaque 100 verges de distance (10 cm à 100 mètres). La majorité des lunettes de tir graduées en mrad sont calibrées au 0,1 mrad et les clics mécaniques déplacent le point d'impact de 0,36 pouce sur 100 verges de distance (p.ex.: 0,1 vg. ou 0,36" à 100 vg.; 0,2vg. ou 0,72" à 200vg.; ou 1cm à 100m, 2cm à 200m).

La mesure **MOA** (minute d'angle) est basée sur le concept de degrés et minutes dans un cercle. Il y a  $360^\circ$  dans un cercle et 60 minutes dans un degré pour un total de 21,600 minutes (MOA) dans un cercle. Un MOA vaudra toujours 1,05 pouce pour chaque 100 verges de distance. En d'autres mots, si on zérote une arme et sa lunette à 100 verges et qu'on recule ensuite la cible à 200 verges, le point d'impact de la balle sera 1,05 "(1 MOA) plus bas sur la cible à 200 verges. La plupart des lunettes de tir utilisant des tourelles MOA s'ajustent par incrément de 1/4 de minute. Ces incrément sont accompagnés de «clics» sonores, qui compensent 0,26" par 100 verges de distance.

**NOTE:** Ces mesures arrondissent souvent 1 MOA à 1" pour chaque 100 verges et chaque clic mécanique est estimé à 1/4" à 100 verges.

## Tourelles

Les tourelles sont utilisées pour ajuster le point d'impact de la balle et sont graduées en MOA ou en MRAD. Si vous ne savez pas quelle échelle est utilisée, regardez les graduations sur la tourelle.

Il y a deux tourelles sur votre lunette de tir. La tourelle sur le dessus est la tourelle d'élévation et est utilisée pour régler le point d'impact de haut en bas. La tourelle sur le côté droit de la lunette est pour corriger la dérive et est utilisée pour régler le point d'impact de gauche à droite. Les lunettes de tir Vortex® intègrent des tourelles de précision réglables avec les doigts pour l'élévation et la dérive et elles émettent des clics audibles et tactiles.

### Tourelles couvertes

Les tourelles de la lunette de tir sont couvertes. Vous devrez retirer les capuchons pour ajuster ces tourelles.

### Ajustements des tourelles

Votre lunette de tir comprend des cadrans de tourelle d'élévation et de dérive ajustables avec des clics audibles et tactiles. Chaque clic déplace le point d'impact de la balle de 1/4 MOA (pour une lunette de type MOA) ou 0,1 MRAD (pour une lunette de type MRAD).



### Pour ajuster les tourelles:

1. Retirez le capuchon de la tourelle.
2. Tournez la tourelle dans la direction où vous souhaitez déplacer le point d'impact de la balle : vers le haut ou le bas / la gauche ou la droite.
3. Replacez ensuite le capuchon de tourelle.

## Netteté de l'image — Parallaxe

### Réglage de la parallaxe fixe

Votre lunette comprend une parallaxe fixée à 150 verges.

## Éclairage

### Commande d'éclairage latéral verrouillable

Votre lunette de tir utilise un système d'éclairage à intensité variable pour le réticule afin d'améliorer les performances en condition de faible luminosité. Intégré sur le cadran de la mise au point latérale pour un accès facile, l'éclairage peut être réglé et verrouillé selon vos préférences.

Pour activer l'éclairage, tirez la molette et ajustez l'intensité en la tournant dans un sens ou dans l'autre. Ce contrôle vous offre 11 niveaux d'intensité avec un point mort entre chaque niveau ce qui vous permet d'éteindre l'éclairage sans retourner à zéro et de revenir à l'intensité précédente en un seul clic.



Tirer pour déverrouiller et ajuster le cadran d'éclairage.



Pousser pour verrouiller le cadran d'éclairage.

## MONTAGE DE LA LUNETTE DE TIR

Un montage approprié est essentiel pour obtenir les meilleures performances de votre lunette de tir Vortex®. Bien que l'installation ne soit pas difficile, des étapes spécifiques doivent être suivies. Veuillez suivre les instructions ci-dessous pour une procédure de montage appropriée, ou rendez-vous sur VortexOptics.com pour un tutoriel vidéo.

En cas de doute, n'hésitez pas à recourir aux services d'un armurier qualifié.

### Liste de contrôle du montage de la lunette

- Étau d'arme à feu ou une plate-forme / appui solide
- Anneaux et bases de montage
- Clé dynamométrique
- Niveau de réticule, jauge d'épaisseur à plat, ligne à plomb ou un niveau à bulle.

### Anneaux et bases

Choisissez une base et des anneaux de montage appropriés à votre carabine selon les instructions du manufacturier. La Razor® HD Gen III 1-10x24 a un tube de 34mm. La hauteur de l'anneau dépendra de l'arme à feu et de la monture utilisées. Consultez le fabricant de l'anneau et de la base pour connaître les hauteurs suggérées.

Les armes de style AR nécessitent généralement une hauteur de montage très élevée sur un support spécialisé comme le support d'anneau en porte-à-faux allongé Vortex® Precision tel qu'illustré ci-dessous.



**NOTE:** Vortex recommande de ne pas dépasser 18 po/lb. de couple sur les vis des anneaux et ne pas excéder 35 po/lb sur les vis de la base. Si vous utilisez autre chose qu'un support Vortex®, vérifiez le couple selon les spécifications du fabricant.

N'UTILISEZ PAS de pâte *frein filet* sur les filetages. Ces produits lubrifient les filets, ce qui peut augmenter le couple de serrage. Si un *frein-filet* est quand même appliqué, ne dépassez pas 11 po/lb. sur les vis des anneaux.



**RECOMMANDATION:** Procurez-vous la trousse de montage de clé dynamométrique Vortex® qui inclut un ensemble complet de mèches utiles pour installer les lunettes et les bagues Vortex®!

## Dégagement oculaire et alignement du réticule

Après avoir installé la moitié inférieure de la monture en porte-à-faux sur la base de montage, placez la lunette de tir sur ces demi-anneaux et installez les demi-anneaux supérieurs sans trop serrer. Avant le serrage final des vis des anneaux, assurez un dégagement oculaire maximal afin d'éviter des blessures dues au recul:

1. Ajustez la lunette à sa puissance maximale.
2. Poussez la lunette dans les anneaux aussi loin que possible.
3. En regardant dans la lunette en position de tir, rapprochez-la lentement de votre visage. Immobilisez la lunette dès que vous obtenez un champ de vision complet
4. Après l'alignement du réticule, couplez et serrez les vis des anneaux selon les recommandations du manufacturier. Évitez de trop serrer les vis.

**NOTE:** L'utilisation d'un niveau de réticule, d'une ligne à plomb, de jauge d'épaisseur à plat ou d'un niveau à bulle pourront faciliter la procédure d'ajustement.

5. Après l'alignement du réticule, couplez et serrez les vis des anneaux selon les recommandations du manufacturier. Évitez de trop serrer les vis.

## Simbleautage (Bore sighting)

Un bon simbleautage de la lunette (réglage permettant d'aligner, en parallèle ou en convergence, la ligne de visée sur l'axe du canon d'une arme) garantira des performances de haut niveau. Plusieurs méthodes existent: un simbleau mécanique ou à laser permet de respecter les instructions des manufacturiers. Pour certaines armes, le simbleautage peut se faire en enlevant un boulon et en visant par l'âme du canon.

## Centrage du réticule

La lunette Razor® HD Gen III est réglée en usine avec le réticule idéalement situé au centre des plages d'ajustements. Si vous avez changé ces paramètres et désirez les réinitialiser, vous pouvez le faire facilement:

1. Retirez les couvercles de tourelles d'élévation et de dérive.
2. Tournez complètement les deux cadans dans le sens horaire.
3. En comptant soigneusement les rotations du cadran, tournez le de  $2\frac{1}{2}$  rotations dans l'autre sens, soit approximativement au centre du réticule.

## Pour un simbeautage visuel:

1. Maintenez l'arme solidement sur un support et retirez le boulon.
2. Visez par l'âme du canon une cible placée à environ 100 verges.
3. Alignez le canon pour que la cible soit centrée dans l'âme.
4. Ajustez l'élévation et la dérive jusqu'à ce que le réticule soit aussi aligné avec le centre de la cible.



Simbleautage visuel d'une arme.

## Calibration finale au terrain de tir

Après le simbleautage, une calibration finale devrait s'effectuer au champ de tir en utilisant exactement les mêmes munitions que pour tirer. Visez et faites des tirs d'essai à votre distance préférée. 100 verges est la distance d'essai la plus courante et prévoyez 200 verges pour les tirs de longue distance.

Assurez-vous que la mise au point du réticule soit bonne (*voir Mise au point de l'oculaire/du réticule, page 5*).

1. Avant de commencer, assurez-vous que vous êtes dans un environnement sûr pour le tir, que vous connaissez votre cible et ce qui se trouve derrière elle et que vous suivez toutes les consignes de sécurité.
2. Pour commencer, vérifiez votre simbleautage en plaçant une cible à 50 verges et tirez un groupe de trois balles. Si vous obtenez un groupe serré, continuez l'ajustement en déplaçant votre cible à la distance zéro souhaitée.
3. Tirez un autre groupe de trois balles avec votre cible à la distance zéro souhaitée. Ensuite, ajustez le réticule pour correspondre au centre approximatif du groupe de tir.

**NOTE:** si la carabine est très solidement montée et ne peut être bougée, regardez tout simplement dans la lunette et ajustez le réticule jusqu'à ce qu'il soit centré avec le groupe de 3 tirs.

4. Procédez prudemment à un autre tir groupé de 3 balles et vérifiez si le groupe est centré sur la cible. Cette procédure peut être répétée autant de fois qu'il le faudra pour obtenir un calibrage optimal.

## Réindexation des capuchons de tourelles

Après le zérotagage de l'arme et de la lunette, les ajustements de dérive et d'élévation devraient être réindexés à zéro. Ceci vous permet de rapidement retourner au zéro original si des corrections temporaires sont requises sur le terrain. Indexez les cadans de dérive et d'élévation de la façon suivante:

1. Tout en tenant fermement le capuchon de la tourelle d'élévation entre le pouce et l'index de façon à empêcher toute rotation, utilisez la clé hexagonale de 2 mm pour desserrer et retirer la vis centrale.
2. Soulevez et retirez délicatement le capuchon de la tourelle en évitant de faire tourner la tourelle.
3. Réinstallez le capuchon en le tournant de façon à ce que le repère «O» s'aligne avec le point de référence sur le corps de la tourelle.
4. Resserrez la vis centrale tout en maintenant fermement le capuchon de la tourelle pour empêcher toute rotation.



## ENTRETIEN

### Nettoyage

Votre lunette de tir Vortex® HD ne requiert qu'un léger entretien tel le nettoyage périodique des lentilles externes. Vous pouvez nettoyer le corps de la lunette avec un linge doux et sec.

- Soufflez sur les poussières et les petites particules pour en débarrasser les surfaces avant de les nettoyer.
- La buée de votre haleine, une infime quantité d'eau ou d'alcool pur, peuvent aider à enlever les taches tenaces comme des gouttes d'eau séchées.

### Lubrification

Toutes les composantes de la lunette sont lubrifiées en permanence et aucun autre lubrifiant n'est requis.

**NOTE:** Les capuchons de tourelles sont les seules pièces amovibles sur la lunette. Le démontage de toute autre composante pourrait invalider votre garantie.

### Rangement

Il est préférable de ne pas laisser votre lunette Vortex au soleil ni de la soumettre à des chaleurs intenses pendant de longues périodes.

### Remplacement de la pile:

1. Dévissez le couvercle à l'aide d'une pièce de monnaie.
2. Retirez la pile CR2032.
3. Insérez une pile CR 2032 neuve et remettez le couvercle en place.



## DÉPANNAGE

Veuillez vérifier les éléments suivants avant de retourner votre lunette de tir pour réparation.

### Problèmes de visée

Souvent, des problèmes attribués à la lunette sont en fait des problèmes de montage. Vérifiez que la base et les anneaux de montage utilisés sont les bons, que toutes les vis sont bien serrées et que la lunette de tir ne bouge pas. Des erreurs de dérive ou d'ajustement d'élévation peuvent être liées à des problèmes d'anneaux, de base, d'alignement de base, de trous de montage de la base dans la boîte de culasse ou d'un problème d'alignement du canon avec la boîte de culasse.

### Vérifiez l'alignement de la base et des anneaux

1. Recentrez le réticule de la lunette (*voir Simbleautage à la page 12*).
2. Fixez le simbleau ou enlevez le boulon et alignez visuellement la carabine.
3. Si le réticule semble décentré avec l'image de visée en regardant dans la lunette ou s'il semble visuellement décentré sur la cible en regardant dans l'âme du canon, le problème pourrait venir des bases ou des anneaux. Vérifiez si votre choix est le meilleur pour votre carabine et que l'orientation est la bonne.

### Problèmes de groupement de tir

Plusieurs facteurs peuvent affecter la qualité de groupement de tir.

- Vérifiez que les anneaux sont serrés conformément aux recommandations du fabricant
- Vérifiez que toutes les vis du mécanisme de la carabine sont serrées.
- Vérifiez que le canon et le mécanisme de la carabine sont propres, sans excès d'huile ou de salissure de cuivre.
- Observez une bonne technique de tir et utilisez une base solide.



## **GARANTIE VIP**

### NOTRE PROMESSE INCONDITIONNELLE

Nous promettons formellement de réparer ou remplacer gratuitement votre produit.

- ▶ Illimitée.
- ▶ Inconditionnelle.
- ▶ Garantie à vie.

Visitez le [www.VortexCanada.net](http://www.VortexCanada.net)

[info@VortexCanada.net](mailto:info@VortexCanada.net) • 1 866 343-0054

*Note: La Garantie VIP ne couvre pas la perte, le vol, les dommages volontaires ou esthétiques infligés au produit ou qui n'affectent pas sa performance.*

Visitez [VortexCanada.net](http://VortexCanada.net) pour obtenir d'autres manuels incluant les plus récents.



# **RAZOR® HD GEN III**

---

M-00274-1\_FR

© 2020 Vortex Canada

® Marque déposée et tous droits réservés par Vortex Optics.

Toutes les autres marques relèvent de leurs propriétaires  
respectifs. Brevet en instance