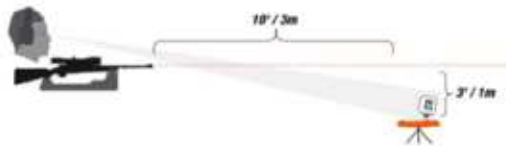


la bouche du canon. La lisibilité est alors parfaite sans quitter votre position de tir.



*Dois-je toujours placer le chronographe directement en-dessous de la trajectoire ?*

- Non, il peut être placé 40cm à côté de la trajectoire (voir l'illustration de la fenêtre de détection). Si vous positionnez l'appareil 40cm sur la droite, vous devriez toujours conserver la même visée avec l'arme sur la cible. Si la trajectoire était 30cm plus haute, vous viseriez avec votre arme 30cm plus bas. Le but ultime est de toujours maintenir les éléments dans le même plan parallèle.

*Pourquoi positionne-t-on le chronographe à au moins 3m de la bouche du canon ?*

- Le but est d'empêcher la détection du souffle lui-même. Le souffle dépend bien entendu du chargement ou du type de munition. Vous obtiendrez une mesure correcte d'une munition 22LR supersonique en installant l'appareil proche de la bouche du canon. Pour les mesures de vitesse des munitions « magnum » il sera nécessaire d'éloigner le chronographe de 4 à 5m de la bouche du canon.

*Est-ce que le chronographe doit être pointé en direction des cibles ?*

- Le SuperChrono détecte les coups peu importe sa position, vous l'installez en fonction de votre facilité de visée.

*Que se passe-t-il si je positionne le chronographe très près de la bouche du canon ?*

- Trois choses peuvent se passer : les vitesses enregistrées seraient irréalistes, l'affichage risquerait d'être détérioré par le souffle, il n'y aurait aucun enregistrement du tout parce que les récepteurs seraient saturés par l'onde de choc. Pour éviter l'onde de choc et la réflexion de celle-ci le chronographe sera toujours positionné plus loin de la bouche du canon que les capteurs de la hauteur du sol. C'est-à-dire que la distance comprise entre la bouche du canon et le chronographe ( $d$ ) sera supérieure que la hauteur de l'arme en rapport avec l'unité de mesure ( $h$ ) (voir l'illustration ci-dessous).



*Que se passe-t-il si je visais avec le chronographe au-dessus de la ligne parallèle ?*

- La vitesse lue sera plus importante.

*Que se passe-t-il si je visais avec le chronographe en-dessous de la ligne parallèle ?*

- La vitesse lue sera moins importante.

*En quoi une erreur de visée peut-elle influencer la lecture ?*

- Les facteurs clés sont la distance entre le chronographe et la cible ainsi que la vitesse du projectile. Un chargement avec une vitesse effective de 410 m/sec au-dessus des récepteurs et une visée du chronographe 1m trop haut à 100m donnera une lecture de 412 m/sec. Cette déviation augmentera avec la vitesse du projectile. Un projectile dont la vitesse est évaluée à 1099 m/sec avec la même erreur de visée donnera une lecture de 1113 m/sec. La déviation sera donc de 33 m/sec et une précision de 97%. Si l'on diminuait l'erreur de 33cm la déviation serait réduite de 11 m/sec et la précision augmenterait à 99%. Les organes de visée du SuperChrono ont été dessinés pour garantir le meilleur positionnement de l'appareil et donc sa précision. Avec un peu d'entraînement vous devriez être capable de repérer et d'utiliser un système dont la fiabilité serait de 99,5%. Si vous êtes un rechargeur ou un tireur à longue distance vous trouverez la feuille de calcul suivante très utile (SuperChrono Precision Calculator).

*Est-ce que le calcul de la vitesse est affecté par la température et la variation de la vitesse du son ?*

- Non

*Mon SuperChrono est livré avec un niveau à bulle, pour quelle utilité ?*

- Le niveau à bulle vous donne une idée générale de la visée. Pour obtenir une visée précise il faut impérativement utiliser les organes de visée montés sur l'appareil.

- Ne déposez pas le chronographe sur le sol ou une table pour prendre des mesures. L'onde de choc sera réfléchi sur la surface du sol ou de la table, ce qui induira de faux enregistrements sur les récepteurs et donc de mauvaises lectures. Utilisez plutôt un trépied d'appareil photographique.
- Vous devrez remplacer les piles lorsque l'affiche de l'écran clignote.



5. Tous les coups doivent être tirés de la même position de tir et toujours au même endroit sur la cible. Cela garantira la fiabilité de la mesure simplement parce que les axes parallèles seront respectés.

## Questions fréquentes

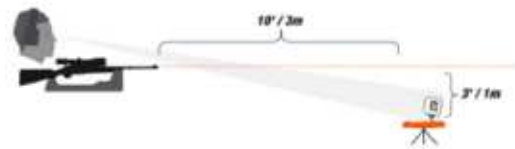
### *Pourquoi faut-il toujours respecter les parallèles ?*

- Si les éléments n'étaient pas parallèles pour chacun des coups tirés, le trajet du projectile serait soit plus long, soit plus court et donc la mesure ne serait pas homogène au sein d'une même série de mesures. Cette règle mathématique s'applique d'ailleurs à n'importe lequel des systèmes conçus avec deux capteurs : acoustique, optique, électromagnétique ou radar.

### *Dois-je toujours positionner le chronographe 30cm en-dessous de la trajectoire du projectile ?*

- Non, le chronographe peut être placé à n'importe quel niveau en-dessous de la trajectoire : soit directement sous elle jusqu'à 130cm plus bas (voir l'illustration au dessus à droite indiquant la fenêtre de détection).

La fenêtre (zone de détection) peut être plus petite que celle illustrée lors des tirs avec des charges réduites ou lorsqu'il pleut ou neige. L'écran d'affichage est présenté sous un angle de 15° face au tireur. Si vous souhaitez lire la vitesse, à chaque coup tiré, il vous suffirait de placer le SuperChrono 1m en-dessous de la trajectoire du projectile mais toujours à 3m de la bouche du canon. La lisibilité est alors parfaite sans quitter votre position de tir.



### *Dois-je toujours placer le chronographe directement en-dessous de la trajectoire ?*

- Non, il peut être placé 40cm à côté de la trajectoire (voir l'illustration de la fenêtre de détection). Si vous positionnez l'appareil 40cm sur la droite, vous devriez toujours conserver la même visée avec l'arme sur la cible. Si la trajectoire était 30cm plus haute, vous vivriez avec votre arme 30cm plus bas. Le but ultime est de toujours maintenir les éléments dans le même plan parallèle.

### *Pourquoi positionne-t-on le chronographe à au moins 3m de la bouche du canon ?*

- Le but est d'empêcher la détection du souffle lui-même. Le souffle dépend bien entendu du chargement ou du type de munition. Vous obtiendrez une mesure correcte d'une munition 22LR supersonique en installant l'appareil proche de la bouche du canon. Pour les mesures de vitesse des munitions « magnum » il sera nécessaire d'éloigner le chronographe de 4 à 5m de la bouche du canon.

### *Est-ce que le chronographe doit être pointé en direction des cibles ?*

- Le SuperChrono détecte les coups peu importe sa position, vous l'installez en fonction de votre facilité de visée.

### *Que se passe-t-il si je positionne le chronographe très près de la bouche du canon ?*

- Trois choses peuvent se passer : les vitesses enregistrées seraient irréalistes, l'affichage risquerait d'être déformé par le souffle, il n'y aurait aucun enregistrement du tout parce que les récepteurs seraient saturés par l'onde de choc. Pour éviter l'onde de choc et la réflexion de celle-ci le chronographe sera toujours positionné plus loin de la bouche du canon que les capteurs de la hauteur du sol. C'est-à-dire que la distance comprise entre la bouche du canon et le chronographe ( $d$ ) sera supérieure que la hauteur de l'arme en rapport avec l'unité de mesure ( $h$ ) (voir l'illustration ci-dessous).



### *Que se passe-t-il si je visais avec le chronographe au-dessus de la ligne parallèle ?*

- La vitesse lue sera plus importante.

### *Que se passe-t-il si je visais avec le chronographe en-dessous de la ligne parallèle ?*

- La vitesse lue sera moins importante.

### *En quoi une erreur de visée peut-elle influencer la lecture ?*

- Les facteurs clés sont la distance entre le chronographe et la cible ainsi que la vitesse du projectile. Un chargement avec une vitesse effective de 410 m/sec au-dessus des récepteurs et une visée du chronographe 1m trop haut à 100m donnera une lecture de 412 m/sec. Cette déviation augmentera avec la vitesse du projectile. Un projectile dont la vitesse est évaluée à 1099 m/sec avec la même erreur de visée donnera une lecture de 1132 m/sec. La déviation sera donc de 33 m/sec et une précision de 87%. Si l'on diminuait l'erreur de 33cm la déviation serait réduite de 11 m/sec et la précision augmenterait à 99%. Les organes de visée du SuperChrono ont été dessinés pour garantir le meilleur positionnement de l'appareil et donc sa précision. Avec un peu d'entraînement vous devriez être capable de répéter et d'utiliser un système dont la fiabilité serait de 99,5%. Si vous êtes un rechargeur ou un tireur à longue distance vous trouverez la feuille de calcul suivante très utile (SuperChrono Precision Calculator).

*Est-ce que le calcul de la vitesse est affecté par la température et la variation de la vitesse du son?*

- Non

*Mon SuperChrono est livré avec un niveau à bulle, pour quelle utilité?*

- Le niveau à bulle vous donne une idée générale de la visée. Pour obtenir une visée précise il faut impérativement utiliser les organes de visée montés sur l'appareil.

- Ne déposez pas le chronographe sur le sol ou une table pour prendre des mesures. L'onde de choc sera réfléchi sur la surface du sol ou de la table, ce qui induira de faux enregistrements sur les récepteurs et donc de mauvaises lectures. Utilisez plutôt un trépied d'appareil photographique.
- Vous devrez remplacer les piles lorsque l'affiche de l'écran clignote.