Comment commencer à utiliser votre Kestrel

Auteur : Fabien FIGUERAS ( [fabien.figueras@orange.fr](mailto:fabien.figueras@orange.fr) )

Date : 04.05.2024

Version : 1.01

Version modifiable : <https://github.com/fabienfigueras/TLD>

**Source originale ( English ) :**

<https://kestrelballistics.com/mwdownloads/download/link/id/241>

**Avertissement :**

Ce document est fourni “tel quel” l’utilisation des procédures traduites n’engage l’auteur en aucune manière, pour toute question sur le fond se reporter à l’original.

**Changement de la langue sur le Kestrel :**

* Appuyez sur le bouton Gear (*bouton à gauche en dessous de l’écran avec une roue dentée*)
* Se déplacer vers le bas avec la flèche du bas, aller jusqu’au menu “System…” entrer dans le menu avec la touche de validation (au milieu des flèches).
* Se déplacer vers le bas avec la flèche du bas, aller jusqu’au menu “Lang”
  + Par défaut il doit y avoir English
  + Pour changer de langue utiliser les flèche de droite, choisir Francais
* Revenir au menu “Système…” avec la touche Gear
* Revenir à l’écran d’acceuil avec la touche Gear.

Traduction Google translate + Fabien

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Installez la batterie et allumez l'appareil.** | |
| **2. Calibration de la boussole.**  a. Appuyez sur le bouton Gear pour ouvrir le menu principal. Aller dans le sous-menu “Système…” et sélectionnez le sous-menu Cal Boussole…”  b. Placez le Kestrel sur son extrémité inférieur, de préférence sur une table, au moins à un mètre de tout objet métallique.  c. Appuyez sur le bouton central et commencez à faire tourner le Kestrel dans le sens inverse des aiguilles d’un montre, en comptant entre 8 à 10 secondes par rotation. Faites au moins trois tours, ou jusqu'à ce que l'écran indique « Cal terminé ».  La précision des lectures de la boussole dépendra de la verticale avec laquelle le Kestrel est maintenu pendant l'étalonnage et lors de la prise d'une lecture de la boussole. | A drawing of a hand holding a device  Description automatically generated |
| **3. Définir la latitude**  Depuis le menue principal, aller dans le menu “Enviro…”, aller dans le sous-manu “Lat…” et ajustez la valeur avec les flêches horizontales (résolution un degrés) pour correspondre à votre latitude actuelle.  N'oubliez pas de mettre à jour Latitude si vous changer de lieu… | Astuce : La latitude (et l’altitude) sont données par l’App Compas de votre iphone ☺ |
| **4. Créez un profil d'arme et de balle.**  *Ces opérations peuvent être réalisées directement sur le Kestrel ou sur une application externe puis transférées sur le Krestrel. Les étapes ci-dessous sont celles pour le Kestel uniquement.*  **Caractéristiques des balles** ‐ La source la plus précise et la plus complète de données balistiques sur les balles à longue portée à utiliser avec un Kestrel est la bibliothèque de balles de l’application “Applied Ballistics”. Cette information peut être trouvée dans l’application “Kestrel LiNK Ballistics App”, elle existe pour Windows, IOS (iphone et Mac) et Androïde ou sur le site web Applied Ballistics (<https://appliedballisticsllc.com/> ).  Si votre balle ne figure pas dans la liste, le site Web du fabricant pourra peut-être fournir les données nécessaires.   1. Dans le menu principal allez jusqu’au menu “manier Pistolets…” Entrez dans le menu , aller jusqu’au menu “NV PSTL…”, entrez dans le menu. 2. Pour nommer votre arme, faites défiler jusqu'à “PST…” appuyez sur Sélectionner pour ouvrir l'écran de dénomination de l'arme. 3. Utilisez les curseurs pour créer un nouveau nom pour cette combinaison de pistolet et de balle. 4. Revenez au menu des armes à feu et commencez à saisir les valeurs de votre combinaison arme-balle.    1. VI – Vitesse initiale. Si vous possédez un chronographe calibré, utilisez-le pour mesurer votre vitesse initiale. Sinon, entrez votre meilleure estimation.    2. MD – Modèle de frottement. Sélectionnez G1, G7 ou un modèle de traînée personnalisé (payant) indiquez sur quel modèle de traînée votre solution sera basée.    3. CB – Coefficient balistique. Le coefficient balistique est un rapport entre le degré d'aérodynamisme de votre balle est par rapport au modèle de traînée auquel elle est comparée. Si une seule valeur BC est donnée par le fabricant, il est généralement basé sur le modèle de traînée G1. Si un G1 CB est tout ce qui est disponible, vous pouvez le saisir en CB avec MD configuré sur G1, puis passer MD à G7, ce qui convertira le CB G1 en un CB basé sur G7, vous permettant d'exécuter le solveur en utilisant le modèle de frottement G7.    4. PB – Poids de la balle. Mesuré en grains ou en grammes, il est généralement indiqué dans le nom de la balle. Le poids d’une balle d’une cartouche .308 de 175 grains est de 175 grains.    5. DB – Diamètre de la balle. Assurez-vous que vous utilisez des mesures correctes. Les noms de beaucoup de calibres ne sont pas des représentations précises du diamètre réel de la balle. (les balles de calibre 30 sont en fait du .308", pas de .300", les 260 Remington sont du .264", etc.).    6. LB – Longueur de la balle. Le paramètre par défaut de la longueur de la balle consiste à calculer automatiquement une valeur basée sur le poids et le diamètre de la balle. Le calcul automatique peut être désactivé dans le sous-menu s'il n'estime pas avec précision la longueur de la balle utilisée.   **Données sur le fusil et la lunette** – En plus de la vitesse initiale, des informations supplémentaires sur votre fusil et une portée est nécessaire pour calculer une solution balistique.   * 1. SO – Distance de zéro(tage). Il s'agit de la distance jusqu'à la cible à laquelle le fusil a été zéroté. Si le fusil est remis à zéro à des distances plus longues (200 à 300 mètres) les changements environnementaux ne peuvent pas être   ignoré, c'est pourquoi la mise à zéro à des distances plus courtes (50 ou 100 m) est recommandée. Si un champ de tir standard n'est pas disponible, la précision d'un bon télémètre laser utilisé dans le tir à longue distance devrait suffire pour mesurer cette distance.   * 1. HA – Distance lunette canon. Également connue sous le nom de hauteur de la lunette, il s'agit de la distance par rapport à l'axe central de la lunette à l'axe central du canon. Mesurer la distance verticale du du centre de la tourelle de dérive au centre du boulon est un moyen facile de trouver la valeur. Il suffit d’être précis à 0.5 cm près.   2. H0/E0 – La hauteur zéro (élévation) et le décalage zéro (dérive) sont utilisés lorsque l'ajout d'un suppresseur, un changement de munition, ou l'ajout de changements d'optique de vision nocturne le point d’impact de votre zéro. Par exemple, si l'ajout d'un suppresseur déplace le point de impact de votre zéro vers le haut d'1 cm et vers la gauche de 0.5, saisissez 1 pour H0 et ‐0,5 pour EO.   3. Dériv.F… – Rayure du canon. C'est la distance dans le canon qu'il faut parcourir pour que la balle ai fait un tour. Si la longueur de la rayure du fusil n'est pas connue, elle peut être mesurée en poussant un pousse patch à travers le canon et en mesurant la distance requise pour que la tige de nettoyage ai fait un tour complet.   4. RTd – Direction de la rayure du canon. Généralement, les rayures sont tournées vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de la position du tireur), mais il existe un nombre limité de canons à torsion gauche.   5. UnitéElev…/UnitéVent… – Unité d'élévation/dérive. Ce sont les unités de mesure utilisées dans les tourelles d'élévation et de dérive de la lunette.      1. Mil-Miliradian      2. TMOA – True Minute of Angle (généralement écrit MOA) où 1 MOA équivaut à 1,047" à 100 mètres      3. SMOA – Shooters MOA, une approximation moins fréquemment utilisée du MOA où 1 MOA est arrondi à exactement 1 pouce à 100 mètres.      4. Clck – Une valeur réglable par l'utilisateur représentant le réglage de l'angle effectué par chacun « clic » ou détente de la tourelle lorsqu'elle est tournée.   6. Elev.C/VentC – Paramètres de clic d'élévation/dérive. Si “UnitéElev…” ou “UnitéVent…” sont configurés pour cliquer, le Kestrel fournira des solutions indiquant le nombre de « clics » a effectuer sur la tourelle. Le pourcentage d’un Mil ou MOA complet représenté par chaque « clic » de la tourelle doit être réglé par l'utilisateur. | |
| **5.** **Saisir les informations sur la cible.**  Dans l’écran balistique principal, faites défiler jusqu’à “Cible…” et appuyez sur Sélectionner. Saisir des informations sur chacun des variables proposées.   1. PC – Portée cible. Il s'agit de la distance jusqu’à la cible. 2. DT – Direction du tir. Mesurée en degrés ou en heures depuis le Nord, cette variable peut être saisie manuellement ou mesurée automatiquement.    1. Mesurer la direction du tir– Pour mesurer automatiquement la direction du tir, entrez le sous-menu DT et sélectionnez Prise…. En pointant le dos du Kestrel vers la cible et en maintenant le Kestrel vertical, appuyez sur le bouton de sélection.    2. Ideg – L’angle d’inclinaison est l’angle au-dessus ou au-dessous de l’horizon par rapport à la cible. Si l'angle d'inclinaison est inférieur à 5 degrés, il peut être ignoré en toute sécurité.       1. Si un angle d'inclinaison autre que 0 degré est saisi, un « \* » apparaîtra à côté de la cible. Ceci est pour vous rappeler de mettre à jour ou de supprimer l'angle d'inclinaison pour les tirs suivants. | |
| **6.** **Saisir les informations sur le vent.**  Dans l’écran balistique principal, faites défiler jusqu’à “Vent…” et appuyez sur Sélectionner. Saisir des informations pour les paramètres du vent. Tout en mesurant le vent, gardez le crécerelle bien au-dessus du sol et faites attention aux caractéristiques du terrain et aux obstacles qui peuvent vous mettre dans une situation « salie » ou peu représentative. Un choix de poaramètre erroné pour le vent est la raison la plus courante pour laquelle un tireur ratera, alors prenez soin de mesurer ces valeurs avec la plus grande précision possible. Si vous pouvez dire les conditions de vent changent le long de la trajectoire de la balle, tenez compte de ces conditions lorsquevous mesurer le vent, mais rappelez-vous que le vent au niveau du fusil aura généralement l'impact le plus fort sur le vol de la balle.   1. DV.. – Direction du vent au canon. Mesuré en degrés ou en heures à partir de la direction du tir, cette variable peut être saisie manuellement ou capturée automatiquement avec d'autres, lors de la mesure du vent. 2. VV… – Vitesse moyenne du vent au niveau de l’arme. Cette variable peut être saisie manuellement ou capturé automatiquement avec d’autres lors de la mesure du vent. 3. VV2 – Vitesse maximale du vent au niveau de l’arme. Cette variable peut être saisie manuellement ou capturé automatiquement avec d’autres lors de la mesure du vent. 4. Mesurer le vent - Pour mesurer automatiquement toutes les valeurs du vent, entrez l'un des sous-menus de DV, VV ou VV2 et sélectionnez “Prise…”. Ensuite, pointez le dos du Kestrel face au vent et tout en tenant le Kestrel vertical, appuyez sur le bouton de sélection et maintenez votre position pendant au moins 5 secondes, puis appuyez sur sélectionner pour arréter la mesure.   Remarque : N'oubliez pas que la direction du vent (DV) est relative à la direction du tir (DT), si vous changez votre direction de tir, vous devez mettre à jour les entrées pour DT et DV. | |
| **7. Mesurez les données environnementales.**  Le Kestrel transmet les données de température, de pression et d'humidité directement au  Solveur balistique. Alors que le Kestrel dispose d'un mode météo avec altitude, pression barométrique, pression de la station, etc., les solutions du moteur balistique prennent des entrées directement du capteurs, il n'est donc pas nécessaire d'ajuster les paramètres en mode météo pour obtenir une solution précise en mode balistique.  Dans le menu Balistique sous “Enviro…”, la première option est Mettre à jour Oui/Non. Quand la mise à jour est définie sur Drct (oui), le moteur balistique extraira continuellement de nouvelles données environnementales et mettre à jour la solution en conséquence. Si le Kestrel est posée sur une pierre chaude ou si le capteur est exposés à la lumière directe du soleil, les capteurs peuvent lire des valeurs radicalement différentes des conditions impactant le vol de la balle. Si le Kestrel n’est pas exposé à un bon flux d’air ambiant, il  recommandé que les conditions environnementales soient capturées, puis qu'une mise à jour environnementale soit impossible (Blqé).  Pour effectuer une capture environnementale, réglez avec les flèches gauche ou droite “Enviro…” sur Drct, puis exposez les capteurs à flux d'air ambiant en l'agitant d'avant en arrière ou en le faisant pivoter par le cordon jusqu'à ce que les valeurs environnementales soient stables. Si le Kestrel a récemment été déplacée d'un ensemble de conditions à un autre (retiré d'une poche chaude ou d'une voiture dans l'air froid, ramassé sur un sol chaud, etc.), cela pourrait prends quelques instants.  Pour terminer la capture, réglez avec les flèches gauche ou droite “Enviro…” sur Blqé.  Répétez cette opération si il y a eu des changements des conditions météorologiques ou toutes les trente minutes environ. | |
| **8. Utilisation du support de type girouette – Mesure en continu**  Pour une utilisation mains libres d'une unité compatible LiNK, le Kestrel peut être associé à un appareil mobile pour une utilisation avec des applications (Kestrel LiNK Ballistics) ou avec un télémètre laser compatible LiNK. Pour utiliser pleinement les capacités de l'appareil, le Kestrel peut être placé en mode mesure en continu sur un support de type girouette sur trépied.  Ceci placera le Kestrel dans un bon flux d'air et lui permettre de mettre à jour la vitesse et la direction du vent en temps réel. Pour mettre le Kestrel en mode mesure en contuinu.  Sélectionnez d'abord un profil d’arme et saisissez la direction de tir comme expliqué précédemment. Puis mettez en surbrillance Vent… dans le menu Balistique et appuyez sur le bouton de capture (Rouge en haut au centre). Le mot “Vent…” deviendra W> et les boutons du Kestrel seront verrouillés jusqu'à ce que le bouton de capture soit à nouveau activé ou le bouton Gear.  Mettre le Kestrel en mode capture continue n’annule pas le paramètre de mise à jour environnementale (qui peut être activé ou désactivé) mais mettra à jour la solution balistique  solution basée sur les valeurs du vent en temps réel. | |
| Remarque :   * La dérive due à la rotation du projectile (spin drift) provoque un déplacement horizontal du point d'impact provoqué par le changement de l'axe de la balle lors de sa trajectoire. * Le saut aérodynamique (aerodynamic jump) provoque un déplacement vertical du point de impact dû à l’effet du vent perpendiculairement à la trajectoire de la balle. Son impact augmente lors du tir avec l’intensité du vent de travers. * L'effet Coriolis peut provoquer soit un déplacement vertical soit horizontal du point d'impact, ou une combinaison des deux selon la direction du tir et la rotation de la terre sous la balle en vol.   Le modèle Kestrel Elite prend en compte ces trois effets dans le calcul des solutions. N'oubliez jamais de saisir la bonne direction du tir, direction et vitesse du vent avant de tirer pour vous assurer que le Kestrel donne des corrections en élévation et en dérives les plus précises. | |
| Maintenant que toutes les informations sur les armes, les balles, les cibles, le vent et l'environnement ont été définies dans le Kestrel, la solution fournie sur l'écran en tiendra compte.  A close-up of a number  Description automatically generated | |
| **9. Calibrer la vitesse initiale – Vérifier la solution dans la plage supersonique**  Pour vérifier que la vitesse initiale que nous avons entrée au début est exacte et pour corriger les sources de erreur provenant d’autres entrées, l’étape suivante consiste à exécuter la routine Muzzle Velocity Calibration.  *Ce point n’est pas développé car pour la réalisation il faut pouvoir tirer à une distance ou la vitesse est descendu jusqu’à 1.2\*la vitesse du son.*  *Pour mesurer la vitesse intitiale on utilisera un radar.* | |
| **10. Calibrer le DSF (Drop Scale Factor) - Vérifier la solution dans la plage Trans/Subsonic (unités Elite uniquement)**  L'étalonnage DSF crée un facteur d'échelle lié à un nombre de Mach spécifique qui ajuste le chute calculée de la balle. L'étalonnage du DSF a un impact sur les solutions balistiques dans les domaines transsonique et portée subsonique de la balle uniquement. L'étalonnage DSF est particulièrement utile lors de prises de vue au-delà de la portée supersonique d'une balle lors de l'utilisation d'un modèle de traînée standard G1 ou G7, mais elle est généralement inutile si vous utilisez un modèle de glissement personnalisé.  *Ce point n’est pas développé car pour la réalisation il faut pouvoir tirer à une distance ou la vitesse est descendu en dessous de la vitesse du son (90%), encore plus loint que le point précédent.* | |

Félicitations, vous avez maintenant calibré votre Kestrel et obtenz des solutions précises via le portée supersonique et transonique/subsonique (modèles Elite) de votre balle quelles que soient les conditions météorologiques ou à n'importe quelle altitude sans avoir besoin de remettre à zéro ou d'ajuster votre solution.

Une fois que vous êtes familiarisé avec le fonctionnement de base de votre Kestrel, vous pouvez commencer à explorer certaines des des fonctionnalités plus avancées telles que :

* Utilisation de la carte de portée et du tableau balistique (modèles Elite uniquement) pour engager rapidement des cibles à plusieurs portées et apprenez des informations balistiques pertinentes pour votre tir.
* Définition des tables temporaires de vitesse initiale pour ajuster automatiquement votre vitesse initiale en fonction de conditions de température ambiante.
* Définissez plusieurs cibles (modèles Elite uniquement), chacune avec sa propre DT, sa valeur de vent et son inclinaison pour engager rapidement des cibles dans plusieurs directions.
* Créez plusieurs armes pour basculer facilement entre les fusils ou pour tester une nouvelle charge.
* Définissez les valeurs de décalage zéro pour ajuster rapidement la prise de vue supprimée ou avec l'optique de vision nocturne.
* Utilisation de la mesure de la vitesse du vent en mode Météo pour vous entraîner à lire la vitesse du vent dans votre environnement et effectuez des appels de vent améliorés en aval.

Pour plus d'informations sur l'influence du vent au cours de la trajectoire :

<https://kestrelballistics.com/mwdownloads/download/link/id/100>