




SYSTÈME D'ENTRAÎNEMENT DU TIREUR
SCATT MX-02
MODE D'EMPLOI



SCATT company
Tel: +7 (499) 710-06-67
e-mail: info@scatt.com
www.scatt.com

© SCATT company. Tous droits réservés.

© FFTir pour la traduction française. Tous droits réservés.

Veillez lire ce manuel en entier
afin de garantir l'utilisation du
système en toute sécurité, ainsi
qu'une qualité optimale d'exploitation

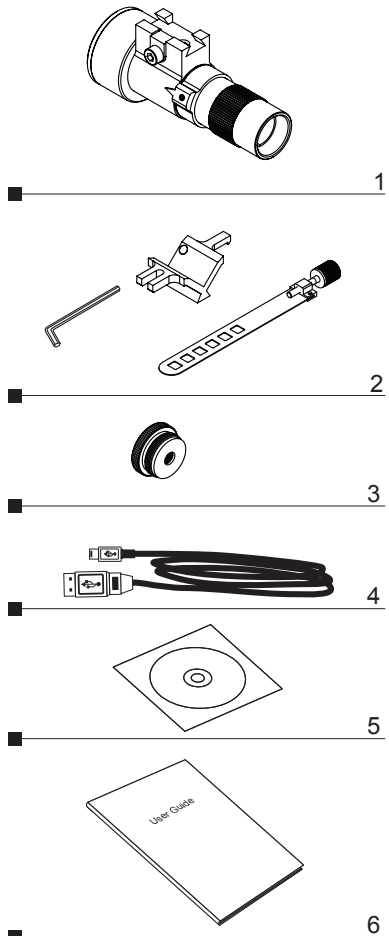
Cher client, nous vous félicitons pour l'achat de ce système. Veuillez lire ce manuel intégralement afin de garantir son utilisation en toute sécurité, ainsi qu'une qualité optimale d'exploitation.

Sommaire

	Accessoires du SCATT MX-02.....	4
	Installation du logiciel.....	5
	Installation du capteur optique MX-02.....	6
	Démarrage du SCATT.....	8
	Cible.....	8
Opérations de base	Démarrer un nouvel entraînement.....	9
	Calibration du capteur optique.....	10
	Fenêtre d'entraînement (mode essais).....	12
	Utiliser la correction électronique.....	13
	Mise à l'échelle de la cible.....	14
	Fenêtre d'entraînement (mode match).....	14
	Panneau de contrôle.....	15
	Sauvegarder des résultats d'entraînement.....	17
	Ouvrir des résultats sauvegardés.....	17
		Caractéristiques supplémentaires du programme.....
Fonctions avancées	Informations générales.....	18
	Courbe de distance.....	19
	Courbe de coordination.....	20
	Courbe de décalage.....	21
	Courbe de vitesse du point de visée.....	22
	Graphique des intervalles de temps.....	23
	Graphique de probabilité.....	24
	Comparaison de deux entraînements.....	26
	Menu Options.....	27
	Menu Paramètres de fonctionnement.....	28
	Raccourcis.....	28
	Dépannage.....	29
	Entretien.....	29
	Spécifications.....	29

Accessoires du SCATT MX-02

Veillez vérifier et identifier les accessoires fournis



1. Capteur optique MX-02
2. Jeu de pièces de montage (*support de montage avec vis, collier de montage avec vis, clé allen 2,5 mm*)
3. Diaphragme d'ouverture
4. Câble de liaison du capteur optique
5. CD logiciel ou clé mémoire flash
6. Mode d'emploi

Installation du système

Installation du logiciel

Avant d'utiliser le système SCATT vous devez installer le logiciel et les drivers SCATT.

Insérer le disque ou la clé mémoire flash (fournie dans le kit) dans le lecteur de CD-ROM ou dans le port USB de votre ordinateur, sélectionnez l'icône SCATT.EXE dans la fenêtre de lecture du disque et suivez les instructions sur l'écran (fig. 1).

Installez le programme SCATT et les drivers en premier, puis connectez votre système SCATT à l'ordinateur.

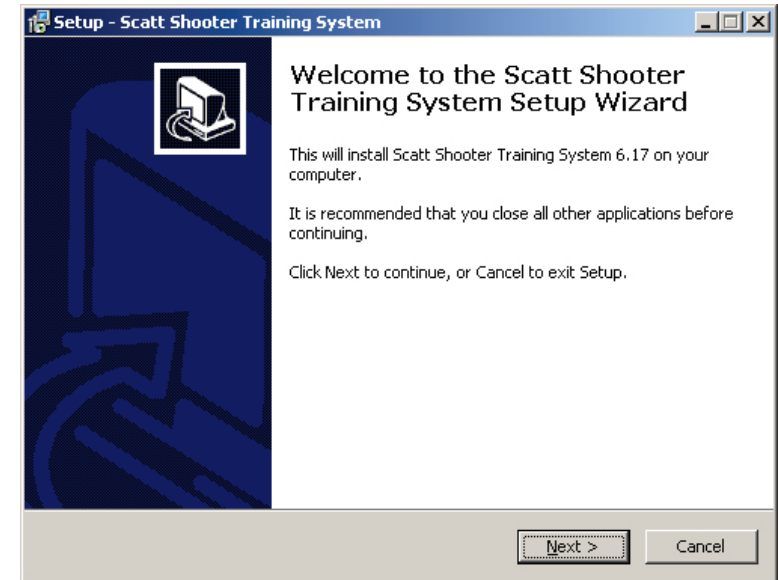


Fig. 1

Bien que tous les logiciels nécessaires soient inclus dans le CD, nous recommandons de télécharger la dernière version du logiciel sur <http://www.scatt.com>

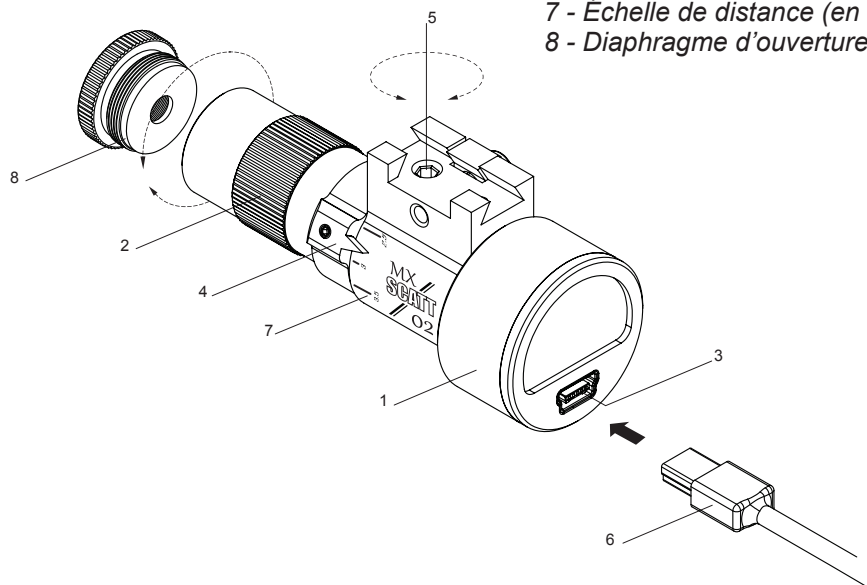
Installation du capteur optique MX-02

Connecter le capteur optique modèle MX-02 sur le port USB de votre ordinateur avec un câble USB standard de type A vers mini B (inclus dans le kit).

Capteur optique MX-02

Ce modèle de capteur est équipé avec un objectif réglable et permet de s'entraîner à différentes distances.

- 1 - Capteur optique MX-02
- 2 - Objectif réglable
- 3 - connecteur USB
- 4 - Indicateur de l'échelle de distance
- 5 - Vis de fixation de la position de l'objectif
- 6 - Câble USB A vers mini B
- 7 - Échelle de distance (en mètres)
- 8 - Diaphragme d'ouverture*

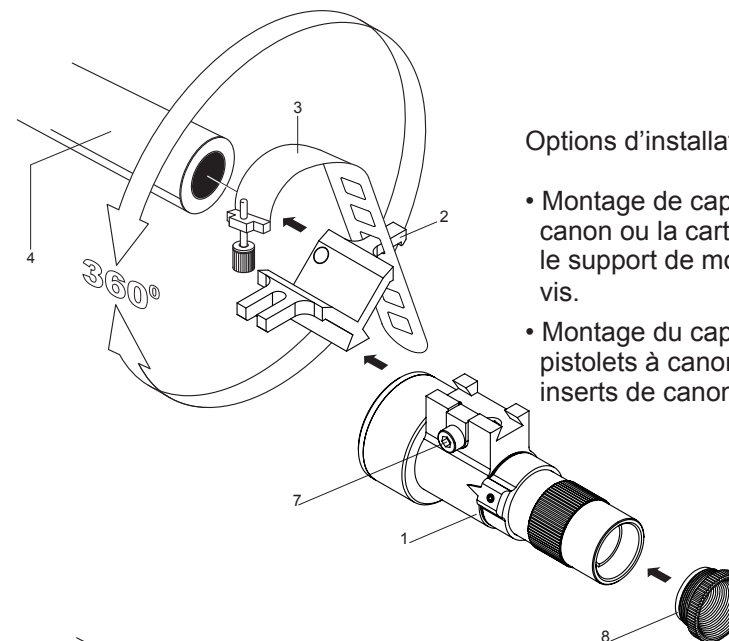


Avant utilisation, veuillez régler le capteur sur la distance réelle jusqu'à la cible, en desserrant la vis (5) et en tournant l'objectif (2) de façon à ce que l'indicateur (4) coïncide avec la distance désirée sur l'échelle (7), puis serrer à nouveau la vis (5).

*Monter cet élément sur l'objectif pour l'entraînement en extérieur dans des conditions de luminosité intenses (fort ensoleillement).

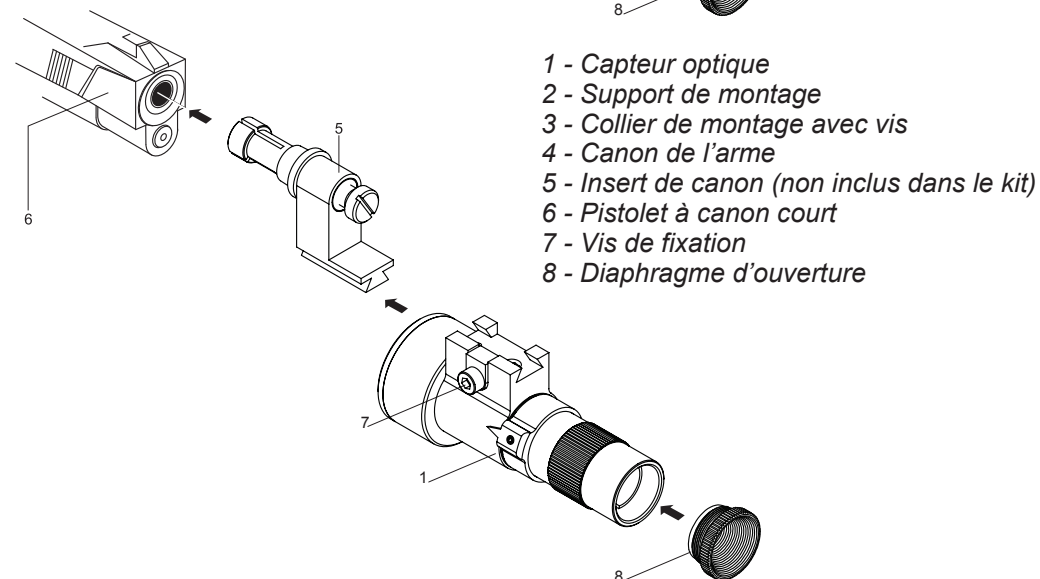
Installation du capteur optique MX-02

Installation du capteur sur le canon



Options d'installation :

- Montage de capteur optique sur le canon ou la cartouche d'air en utilisant le support de montage et le collier avec vis.
- Montage du capteur optique sur des pistolets à canon court en utilisant des inserts de canon de différents calibres.



- 1 - Capteur optique
- 2 - Support de montage
- 3 - Collier de montage avec vis
- 4 - Canon de l'arme
- 5 - Canon de l'arme (non inclus dans le kit)
- 6 - Pistolet à canon court
- 7 - Vis de fixation
- 8 - Diaphragme d'ouverture

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

Démarrage du SCATT

Lorsque le matériel et le logiciel sont installés, sélectionner l'icône SCATT dans le gestionnaire de programme pour démarrer le programme (fig. 2).

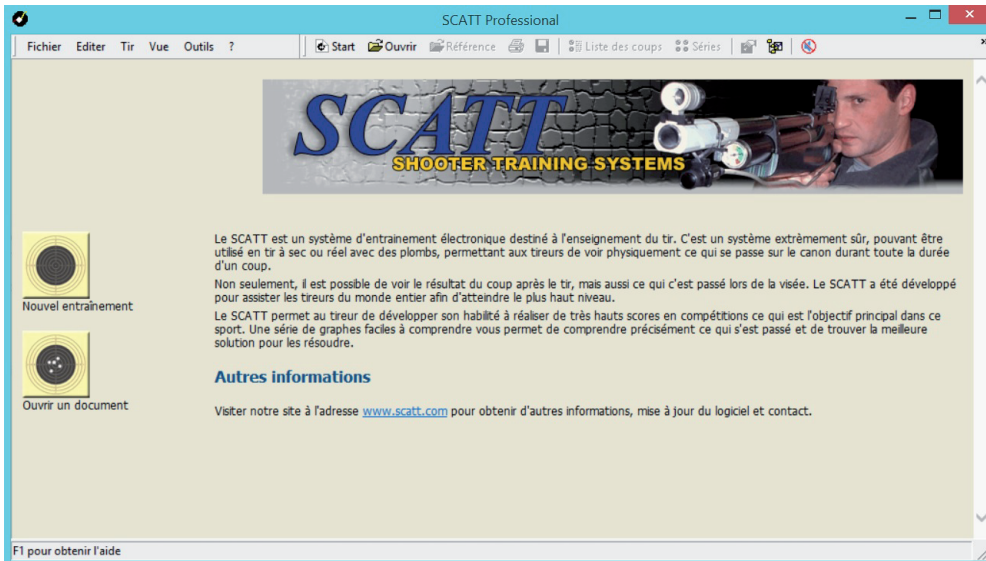


Fig. 2

Cible

Pour travailler à distance réelle*, vous pouvez utiliser une cible papier ou une cible électronique. Si vous avez l'intention d'utiliser votre simulateur à une distance réduite, comme par exemple chez vous, vous devez imprimer une cible papier correspondant à la distance désirée et à l'exercice choisi.

Pour imprimer une cible papier personnalisée, connectez une imprimante à votre ordinateur et sélectionnez l'option "Utilitaire d'impression des cibles" dans le menu "Outils" du panneau de contrôle du programme SCATT (fig. 3).

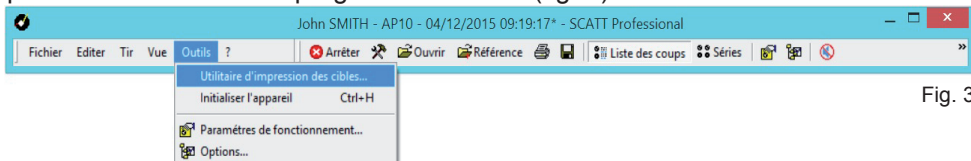


Fig. 3

*Le programme SCATT permet des simulations de tir à des distances allant jusqu'à 1000 mètres.

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

Dans cette fenêtre (fig. 4) vous devez sélectionner l'exercice (cible et distance simulée) et entrer la distance jusqu'à la cible, puis cliquer sur le bouton "Imprimer". La cible imprimée correspondra à l'image de la cible, à la distance de tir simulée.

ATTENTION, afin d'assurer un fonctionnement stable du système, il est nécessaire d'assurer un éclairage approprié de la cible (minimum de 1500 lux).

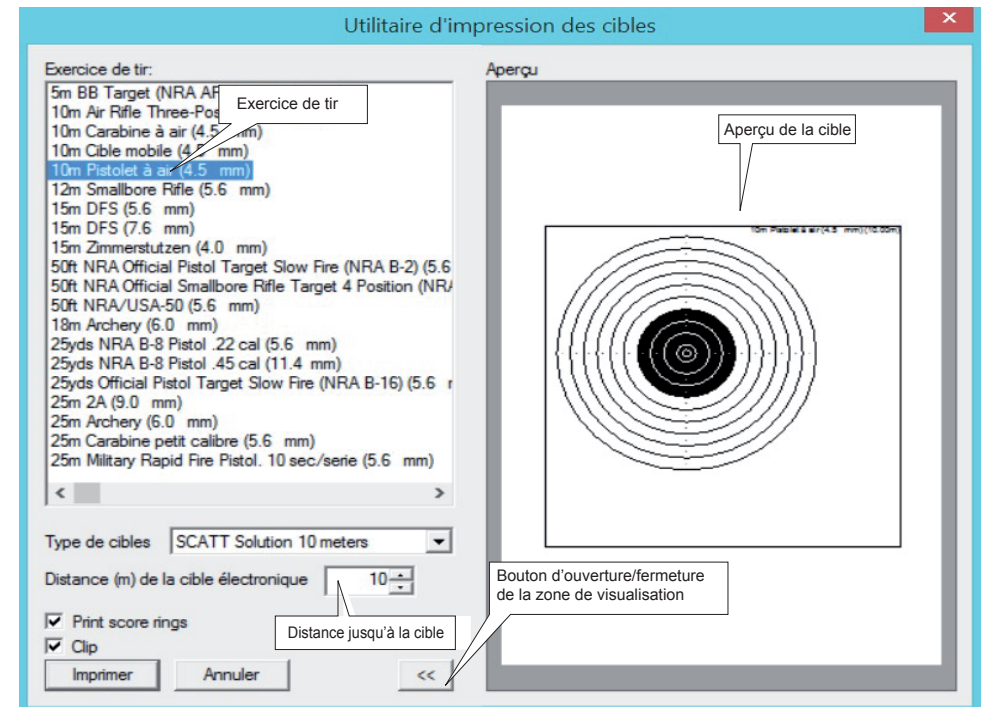


Fig. 4

Démarrer un nouvel entraînement

Pour démarrer un entraînement, appuyez sur le bouton "Nouvel entraînement" ou sélectionnez "Nouvel entraînement" dans le menu "Fichier". Dans la boîte de dialogue (fig. 5), sélectionnez un exercice, entrez le nom du tireur et appuyez sur le bouton "Nouveau".

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

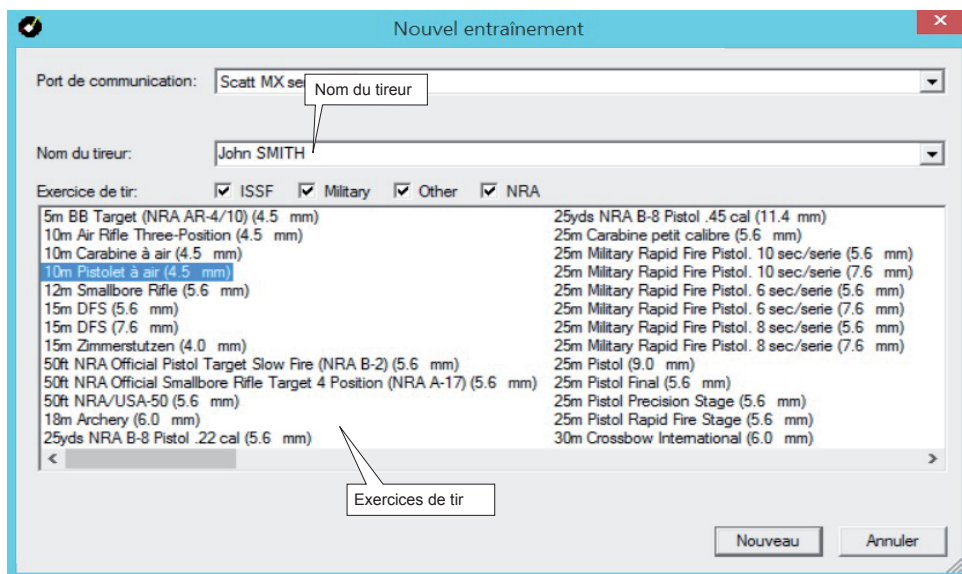


Fig. 5

Réglage du capteur optique

Après avoir cliqué sur le bouton "Nouveau", la fenêtre de réglage du SCATT apparaîtra. A l'aide de cette fenêtre (fig. 6), vous pouvez régler le capteur optique pour faire correspondre l'axe du capteur optique et les organes de visée et, si nécessaire, faire les ajustements adéquats.

Le programme vous permet de régler automatiquement le capteur par rapport à la visée de l'arme, de façon à éviter de devoir régler les organes de visée de l'arme. Le capteur s'ajuste automatiquement sur le réglage de l'arme.

Le capteur optique contient un microphone céramique haute fréquence (détecteur de vibrations) qui enregistre le déclenchement du mécanisme de détente de l'arme.

Pour effectuer le réglage du capteur optique, visez la cible et faites un tir de réglage. Le point visé doit être affiché dans la zone de travail* (cercle blanc).

La fenêtre de réglage se refermera automatiquement après le tir. Le programme SCATT considérera votre impact comme étant le centre de la cible.

Si le capteur ne répond pas au déclenchement de la détente (la fenêtre de réglage ne se ferme pas), veuillez réduire le seuil de détection du départ du coup.

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

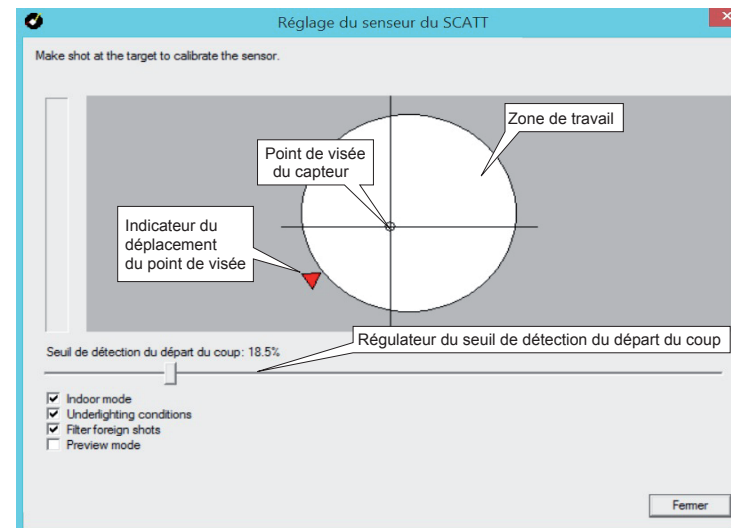


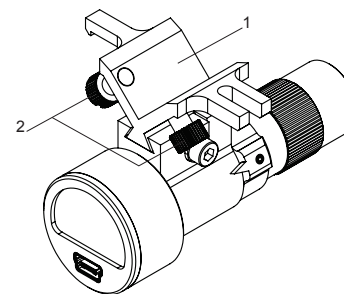
Fig. 6

Indoor mode : à sélectionner pour le tir en stand indoor.

Underlighting conditions (conditions de faible luminosité) à utiliser en condition d'éclairage faible.

Filter foreign shots (filtrage des coups extérieurs)- pour ignorer les coups venant des postes voisins.

Preview mode (mode aperçu)- utiliser ce mode (fig. 6a) pour régler la position du capteur optique dans le cas où l'indicateur du point de visée n'est pas affiché.



- 1 - Support de montage
- 2 - Vis de réglage

*Si le point de visée ne se trouve pas dans la zone de travail, vérifiez que l'axe du capteur est parallèle à l'axe du canon, ou essayez de compenser la parallaxe en utilisant les vis de réglage du support de montage.

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

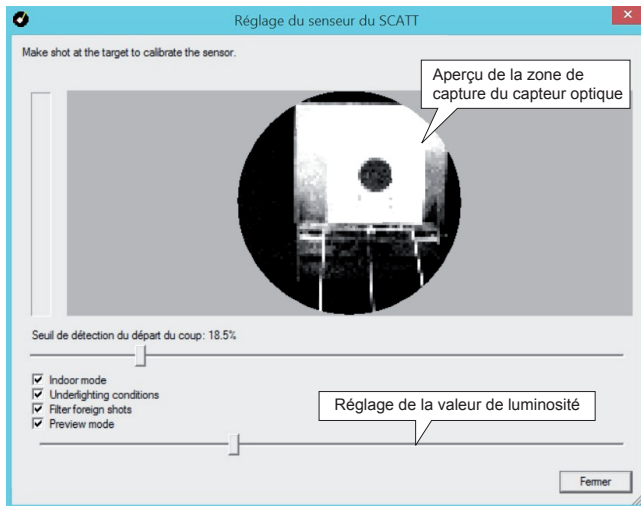
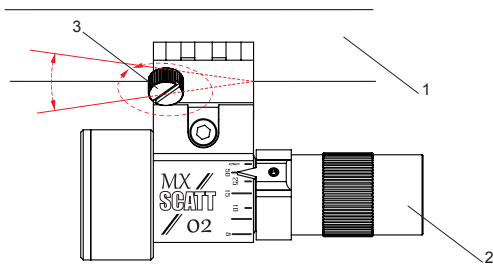


Fig. 6a



- 1 - Canon de l'arme
- 2 - Capteur optique
- 3 - Vis de réglage

Tourner les vis de réglage situées sur le support de montage pour changer l'angle de l'alignement du capteur optique par rapport à l'axe du canon et utiliser l'option "Preview mode" pour contrôler sa position.

La fenêtre de réglage peut être ouverte à tout moment en appuyant sur le bouton "F2" du clavier de votre PC.

Fenêtre d'entraînement (mode essais)

Lorsque vous visez la cible, le tracé de votre visée (mouvement de votre point de visée) sera affiché en temps réel, le déclenchement du mécanisme de détente étant enregistré comme le départ de coup. Le programme calcule la position du point d'impact et l'affiche sur l'écran, en tenant compte de la vitesse du tracé de visée et du coefficient balistique (coef. F). Après le tir, vous pouvez revoir le trajet complet de la visée et le résultat du coup (de l'entrée en cible jusqu'à la tenue après le départ du coup).

Tous les coups sont enregistrés et apparaissent sous forme de listing. Il est possible de visualiser les informations individuellement (pour chaque tir) ou par série de coups (série de 10 coups par défaut).

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

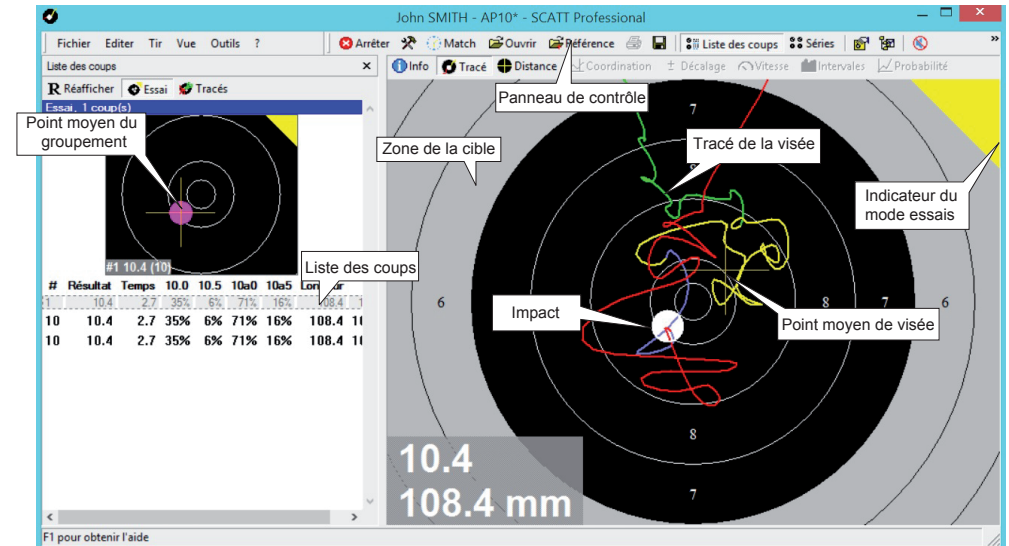


Fig. 7

Utiliser la correction électronique

Vous pouvez utiliser la souris de l'ordinateur pour effectuer une correction de la position de l'impact. Déplacez le pointeur de la souris sur le dernier impact (il prend la forme d'une main) et en pressant le bouton gauche de la souris, faites glisser l'impact jusqu'à l'emplacement désiré (fig. 8).

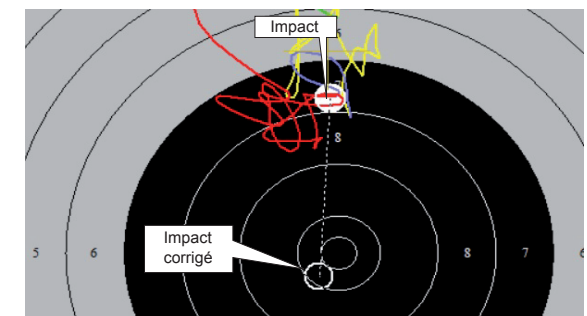


Fig. 8

Nous ne recommandons pas l'utilisation des corrections électroniques dans le cas d'impacts groupés au delà de la zone du 8. Dans ce cas, il est préférable de répéter le calibrage du capteur.

Lorsque vous êtes satisfait des résultats des coups d'essai, vous pouvez passer en mode "Match". Appuyer sur le bouton "Match" dans le panneau de contrôle.

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

Mise à l'échelle de la cible

Pendant l'entraînement, vous pouvez avoir besoin de modifier l'échelle de la cible affichée sur l'écran : pour ce faire, appuyez sur les touches numériques (1 à 0) de votre clavier, les chiffres correspondant aux différentes zones de la cible.

Il est aussi possible de modifier l'échelle de la cible en double-cliquant sur la zone souhaitée. En appuyant sur le bouton droit de la souris, vous pouvez réinitialiser l'échelle.

Vous pouvez aussi modifier l'échelle des cibles de la liste de coups en appuyant sur "Ctrl" + touches numériques "1 à 0".

Vous pouvez déplacer la zone d'affichage de la cible en sélectionnant la touche "Ctrl" du clavier puis en appuyant sur le bouton gauche de la souris (une main apparaît).

Il est aussi possible d'agrandir la zone rectangulaire d'affichage en effectuant une sélection tout en maintenant la touche gauche de la souris enfoncée.

Fenêtre d'entraînement (mode match)

En mode "Match" (fig. 9), toutes les fonctionnalités du programme sont disponibles.

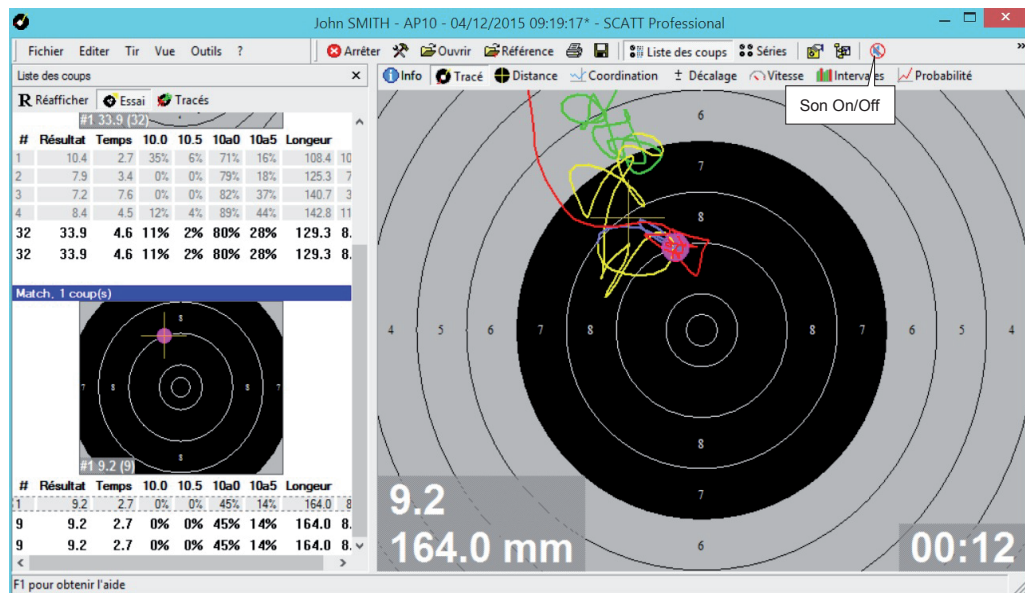


Fig. 9

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

Afin de faciliter l'analyse, après le tir, le tracé de visée est affiché dans différentes couleurs correspondant aux divers intervalles de temps :

- Vert - lorsque vous commencez la visée.
- Jaune - une seconde avant le départ du coup.
- Bleu - 0.2 seconde avant le départ du coup.
- Rouge - après le départ du coup.

Chacune des durées d'enregistrement peut être modifiée à l'aide du menu "Options".

Panneau de contrôle

Pendant l'entraînement, le tireur peut contrôler certaines fonctions du programme, en utilisant le panneau de contrôle (fig. 10).

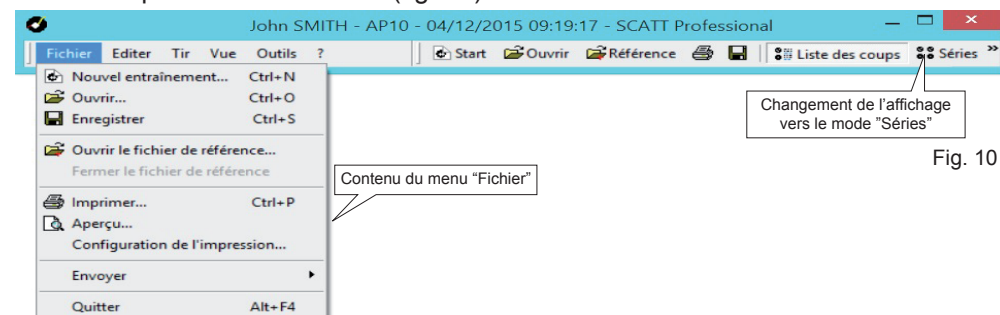


Fig. 10

Contenu du menu "Editer" (fig. 11).

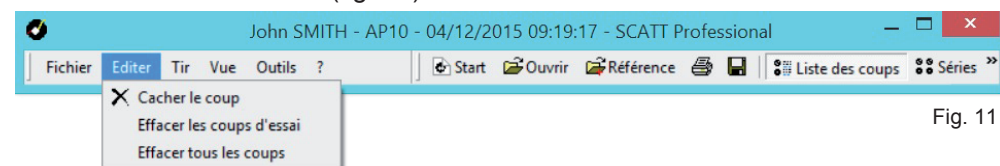


Fig. 11

Contenu du menu "Tir" (fig. 12).

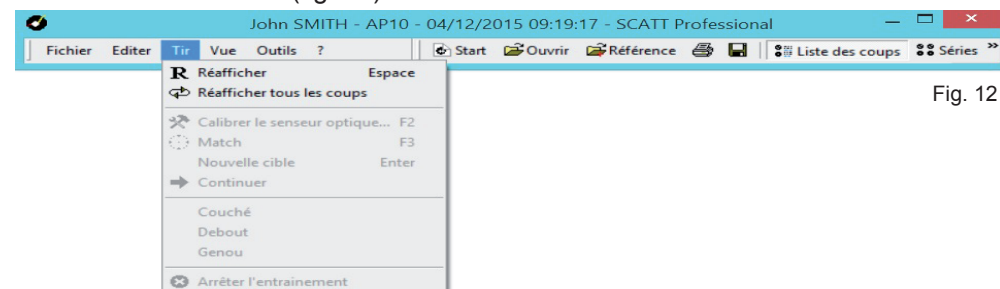


Fig. 12

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

Dans le menu “Vue” (fig. 13), vous pouvez sélectionner le mode d’affichage (simple ou avancé) du programme, et changer le langage des menus.

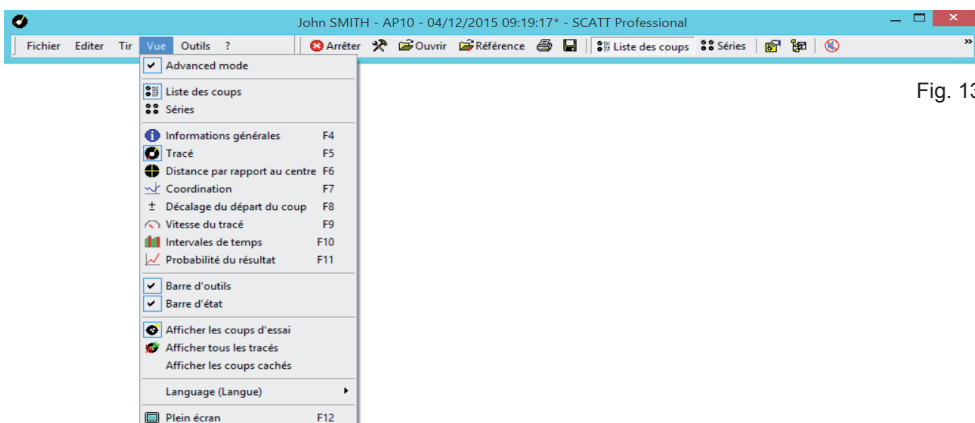


Fig. 13

Contenu du menu “Outils” (fig. 14).

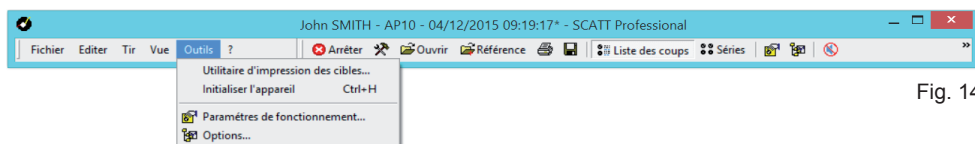


Fig. 14

Contenu du menu “?” (fig. 15).

Dans l’onglet “Aide”, vous pouvez obtenir des informations sur le programme.

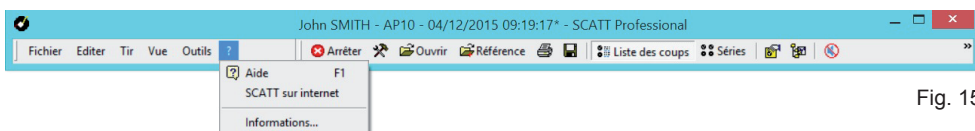


Fig. 15

Fonctionnement du SCATT/opérations de base

Sauvegarder les résultats d’entraînement

Le logiciel SCATT sauvegarde automatiquement les résultats de tir dans le répertoire où les fichiers sont regroupés, sous les noms des épreuves et des tireurs. Vous pouvez aussi imprimer les résultats d’entraînement.

Ouvrir des résultats sauvegardés

Pour ouvrir les résultats sauvegardés, sélectionnez “Ouvrir” dans le menu “Fichier”, ou appuyez sur le bouton “Ouvrir” de la barre d’outils. Dans la fenêtre ouverte (fig. 16), sélectionnez l’épreuve, le nom du tireur, le fichier de tir et appuyez sur “Ouvrir”.

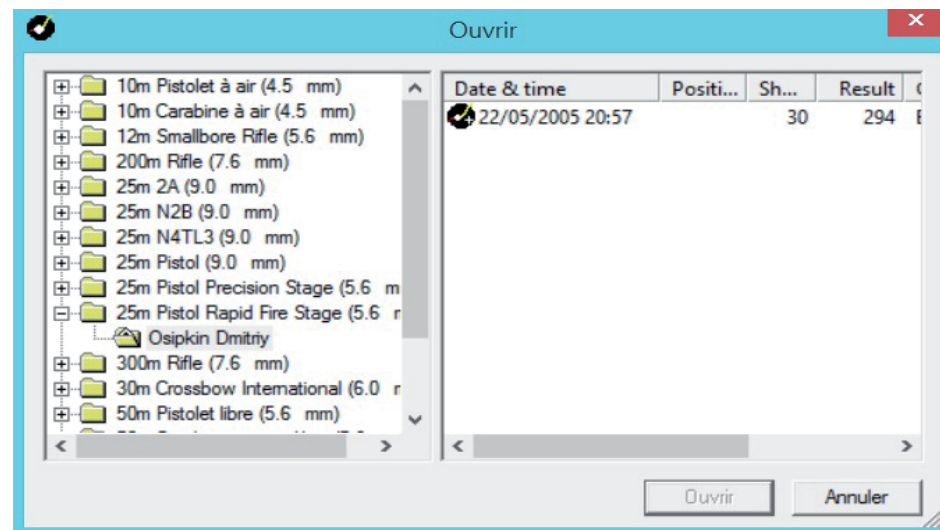


Fig. 16

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Caractéristiques supplémentaires du programme

Vous pouvez non seulement voir les résultats de vos tirs après coup, mais vous avez aussi la possibilité d'observer ce qui se passe en temps réel lorsque que vous êtes en train de viser la cible. Le système SCATT a été développé pour permettre aux tireurs du monde entier d'atteindre leur objectif le plus élevé.

Ce système permet au tireur de développer ses capacités, afin d'atteindre des scores très élevés en compétition, ce qui est l'objectif principal en tir sportif. Une série de graphiques, faciles à comprendre, vous permet d'évaluer exactement ce qui s'est passé, quels sont vos problèmes, et surtout quel est le plan d'action à mettre en place.

Certaines fonctionnalités du programme ne sont pas disponibles en mode "essais". Pour activer toutes les fonctionnalités, passez en mode "match".

Informations générales

Cet écran (fig. 17) affiche des informations générales sur le fichier de tir, ainsi que sur le modèle chargé (exemple type d'un autre tir ou tireur). C'est ici que vous entrez le nom du tireur et les commentaires. Les éléments suivants sont affichés :

- Nom du tireur.
- Commentaires.
- Nom de l'épreuve de tir.
- Date et heure du premier coup de match.
- Nombre de coups de match.
- Résultat entier.
- Résultat au dixième (tous les coups comptabilisés comme en finale).
- Point moyen.
- Résultat avec recentrage du groupement par rapport au centre de la cible.
- Temps total de tir : intervalle de temps entre le premier et le dernier coup.
- Temps moyen par coup.
- Stabilité des intervalles de temps entre les coups (si tous les coups sont répartis de façon égale, la stabilité est de 100%).
- Dispersion : distance centre à centre entre les deux impacts les plus éloignés.
- Stabilité de la visée : des points du tracé sont enregistrés durant un certain laps de temps avant le départ du coup, et la dispersion de ces points est calculée.
- Précision du tir : le point moyen de ceux précédemment évoqués est calculé et sa distance par rapport au centre de la cible est mesurée.
- Temps passé dans le 10.0 : indique la durée pendant laquelle le point de visée était situé dans le 10.0 lors de la phase finale (période de contrôle, en jaune), jusqu'au moment où le coup est lâché. Il est exprimé en pourcentage.
- Longueur moyenne du tracé.

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Coefficient elliptique (pour les tracés) : rapport entre les bougés horizontaux et verticaux, projetés sur les axes X et Y. L'objectif est d'atteindre un coefficient elliptique qui tende vers 1.

Coefficient elliptique (pour les tirs) : même chose que ci-dessus, mais pour les tirs.

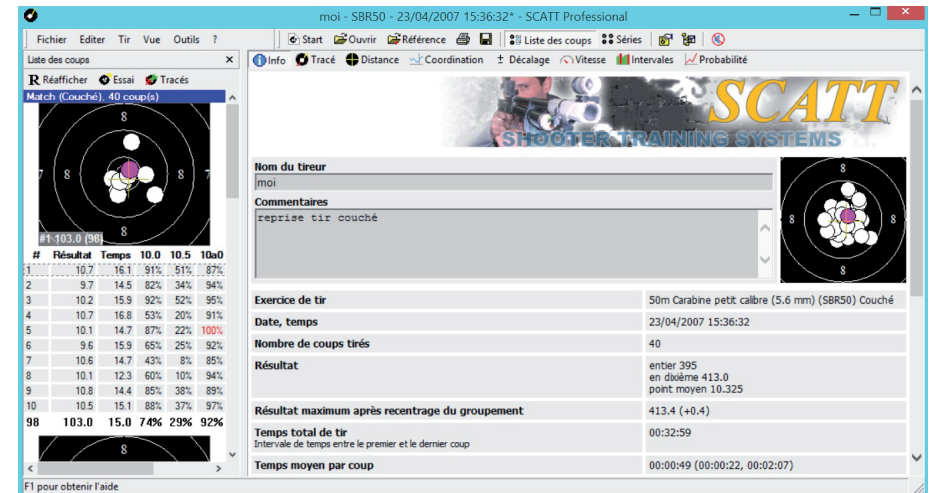


Fig. 17

Courbe de distance

Distance entre le point de visée et le centre de la cible pour le coup sélectionné (fig. 18).

Trois courbes sont dessinées (en fonction du temps) sur le graphique :

- distance au centre sur l'axe X (axe des abscisses), en rouge,
- distance au centre sur l'axe Y (axe des ordonnées), en bleu,
- distance absolue par rapport au centre.

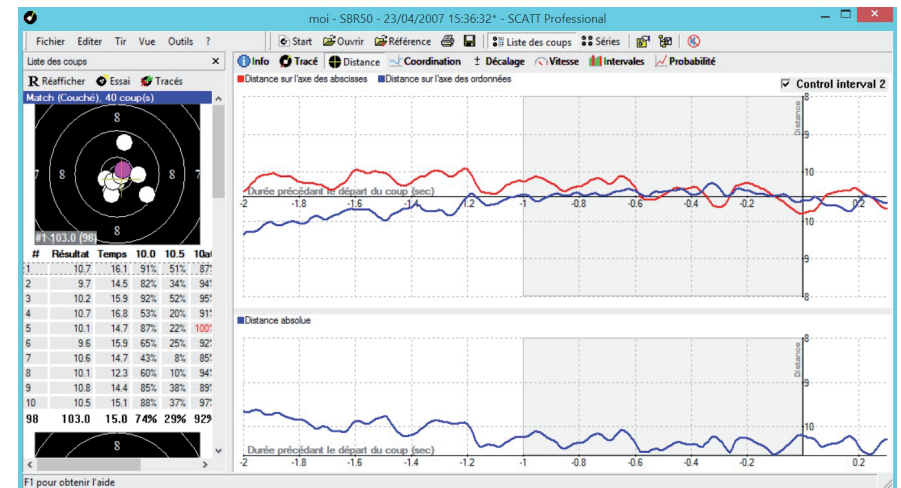


Fig. 18

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Courbe de coordination

Le terme de coordination (fig. 19) décrit la capacité du tireur à choisir de façon optimale le moment de la libération du coup, en relation avec sa stabilité. C'est un des critères les plus importants pour juger du potentiel d'un tireur en compétition. Cette capacité à choisir le moment optimal du départ du coup peut partiellement compenser un manque de stabilité.

La coordination est analysée grâce à la courbe moyenne de $R(t) = \sqrt{X^2(t) + Y^2(t)}$. Elle est tracée en fonction d'intervalles de temps précédant le départ du coup. La valeur de $R(t)$, et en particulier son augmentation ou diminution dans les 2/3 derniers dixièmes de seconde, est caractéristique du degré de capacité de coordination du tireur. Plus la valeur $R(t)$ augmente rapidement dans ces 2-3 dixièmes de seconde, moins la capacité de coordination du tireur est importante (c'est-à-dire qu'il y a plus de chance que la visée de la carabine ou du pistolet se dégrade durant la phase finale de lâcher).

Une coordination est optimale lorsque la courbe est au plus proche du dix au moment du départ du coup.

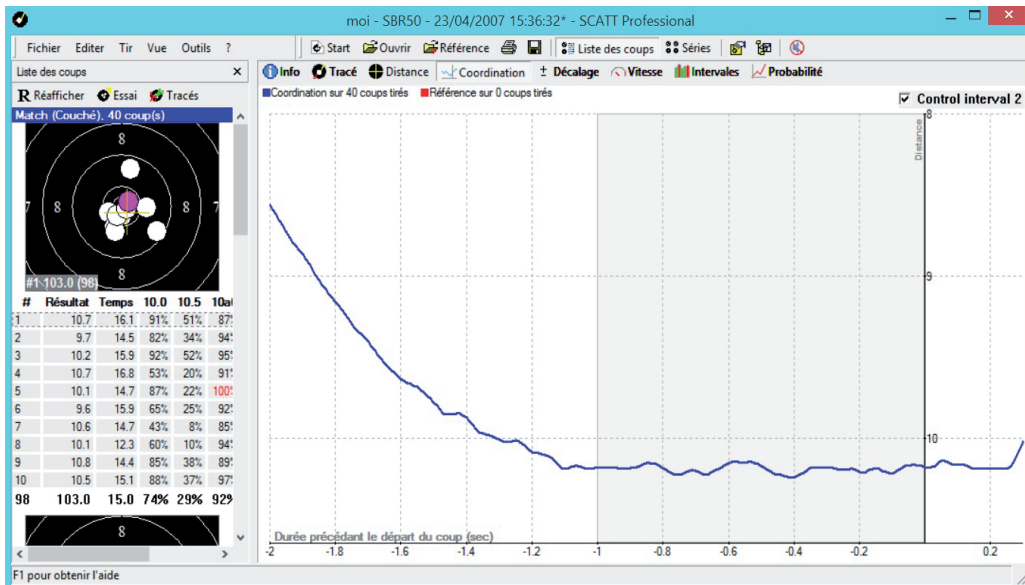


Fig. 19

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Courbe de décalage

Ce diagramme (fig. 20) montre la relation directe entre le résultat et le moment du départ du coup. Le tracé permet de visualiser le résultat potentiel pour un coup lâché plus tôt (entre 0 et 2 secondes plus tôt sur le graphique).

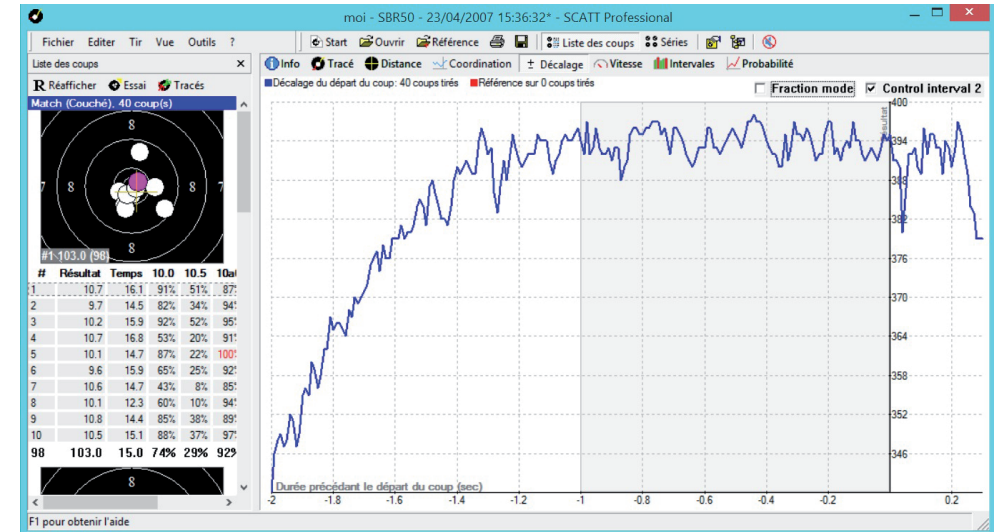


Fig. 20

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Courbe de vitesse du point de visée

Graphique de la vitesse moyenne des tirs et de la vitesse du coup (déplacement du point de visée) analysées par rapport au temps (fig. 21).

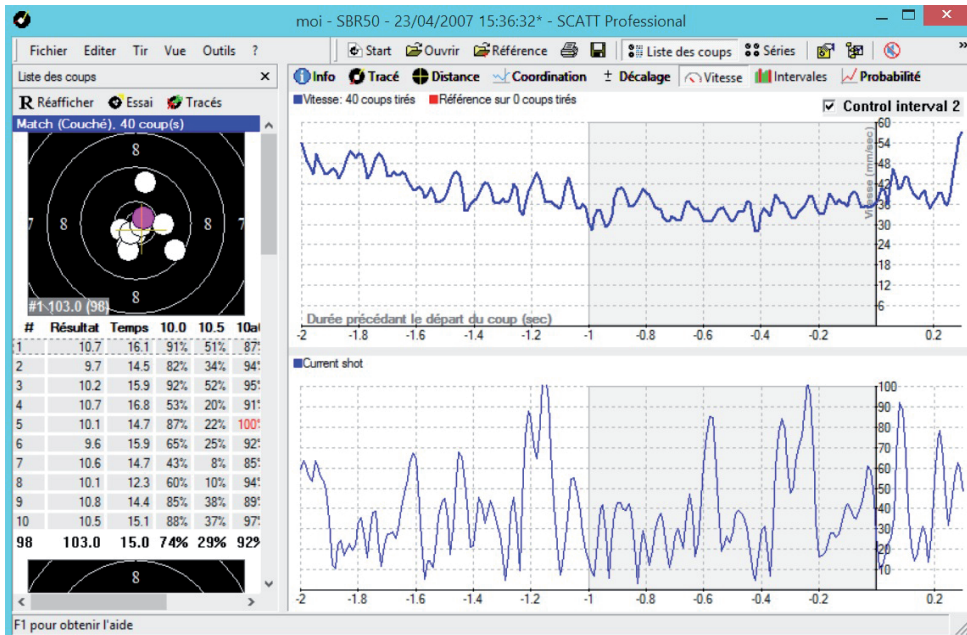


Fig. 21

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Graphique des intervalles de temps

Dans ce diagramme des intervalles (fig. 22), la hauteur des barres représente la valeur du coup, et la distance entre les barres le temps entre les coups. Ce graphique permet de visualiser des paramètres tels que la régularité du rythme de tir, la valeur des coups,...

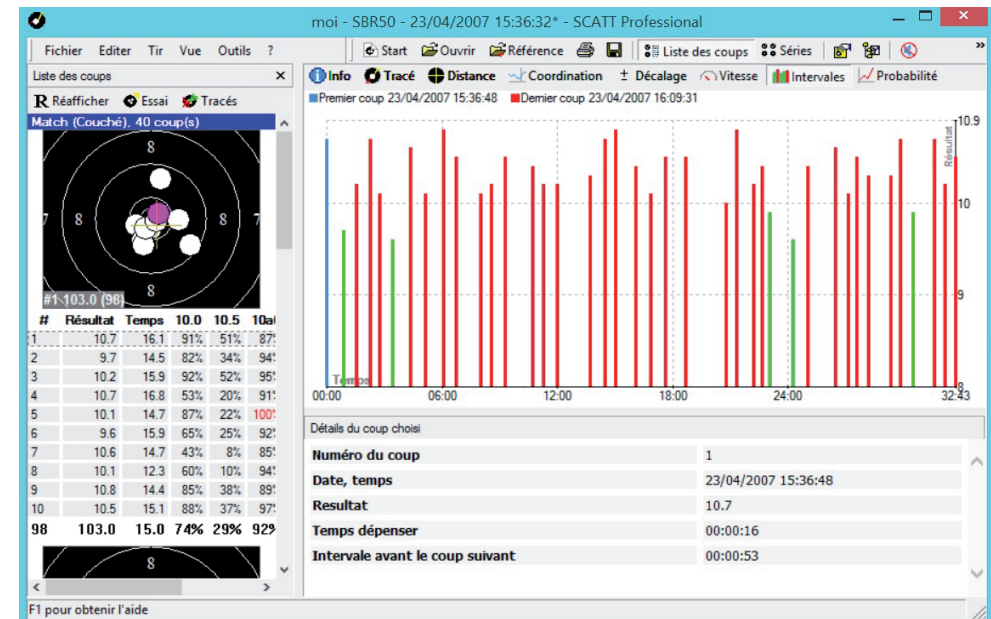


Fig. 22

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Graphique de probabilité

Évaluation de l'effet de la qualité de l'arme et des munitions sur les résultats (fig. 23). Afin de tester le couple arme / munitions, la méthode suivante est utilisée en Russie : la carabine est bloquée sur un banc de test adapté, et 6 à 8 séries de dix coups sont tirées. Dans chaque série de coups, la distance entre les centres des deux impacts les plus éloignés est déterminée (la valeur Dmax10). La plus mauvaise valeur (maximum) de Dmax10 de toutes les séries de coups est considérée comme étant représentative de la qualité de la carabine et de la munition. La valeur Dmax60 pour l'ensemble des 60 coups tirés sur la même cible est une information complémentaire. Conformément à cette méthode, les valeurs Dmax10 et Dmax60 pour les systèmes électro-optiques d'entraînement peuvent être considérées comme égales à zéro. En sélectionnant un modèle de dispersion de balle dans le programme et en changeant la valeur de Dmax60, il est facile d'intégrer l'effet de la qualité du couple arme / munitions sur le résultat. Le logiciel d'entraînement SCATT permet l'affichage des résultats de cette méthode. Le modèle de dispersion des balles est basé sur une fonction de distribution normale (gaussienne), comme première approche, et il permet de modifier la valeur de Dmax60 par petits paliers.

La dispersion des impacts est effectuée de façon aléatoire à partir du modèle.

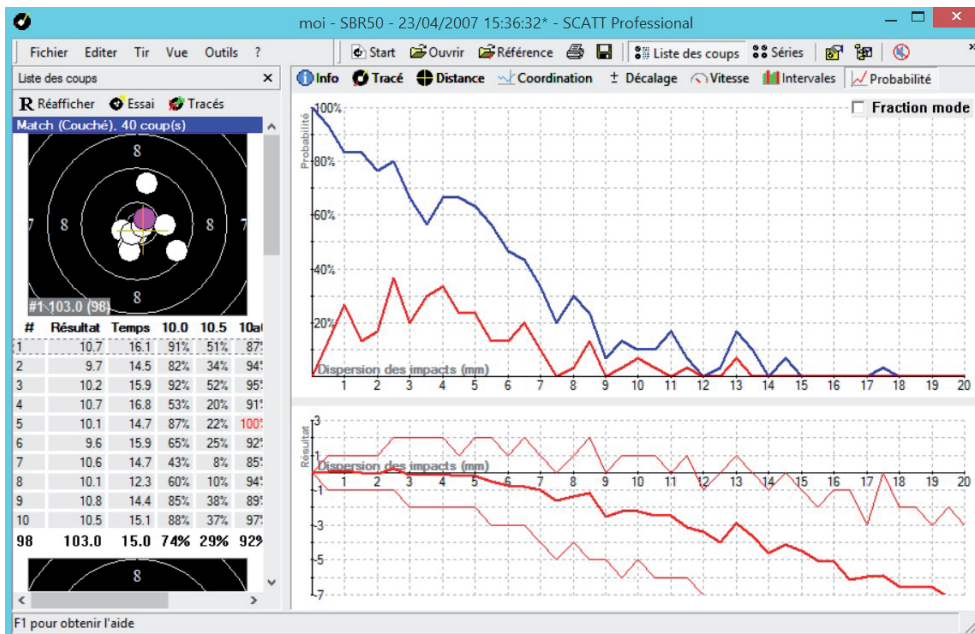


Fig. 23

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Deux variantes d'affichage sont disponibles :

Dans la première, les variations du groupement des tirs sont affichées, avec le recalcul des résultats ;

Dans la seconde, le graphique montre les probabilités d'un résultat supérieur ou égal au résultat initial, ainsi que le résultat moyen, calculé en fonction de l'augmentation de Dmax60.

L'analyse des graphiques de plusieurs tireurs permet d'obtenir des conclusions parfois inattendues à première vue. La plupart des enregistrements (avec Dmax60 différent de 0) présentent des graphiques sur lesquels il y a une probabilité d'atteindre un résultat supérieur qu'avec Dmax60 = 0 (munitions sans aucune dispersion!). Ainsi, avec de mauvaises munitions, il est possible d'obtenir de meilleurs résultats qu'avec des munitions idéales (Dmax60 = 0).

En conclusion, il n'est pas toujours utile d'utiliser des munitions plus chères, puisque l'amélioration de résultat attendue n'est pas toujours atteinte.

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Comparaison de deux entraînements

Afin de comparer deux entraînements, à partir des enregistrements de tir sauvegardés, sélectionnez "Ouvrir le fichier de référence" dans le menu "fichier" ou appuyez sur le bouton "Référence" dans la barre d'outils. Le catalogue SCATT va s'ouvrir. Sélectionnez les fichiers à comparer et appuyez sur le bouton "Ouvrir".

L'information sur la référence sera affichée en rouge sur les graphiques (fig. 24).

Les informations concernant la référence sont disponibles dans les items suivants :

- Info
- Distance
- Coordination
- Décalage
- Vitesse

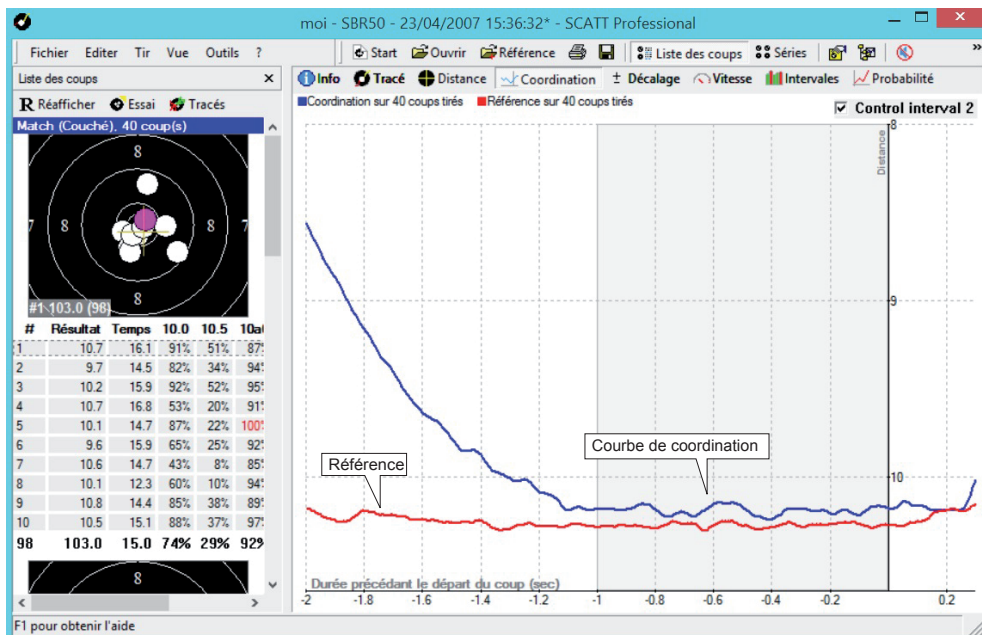


Fig. 24

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Menu Options

Dans ce menu (fig. 25), vous pouvez modifier certains paramètres du programme.

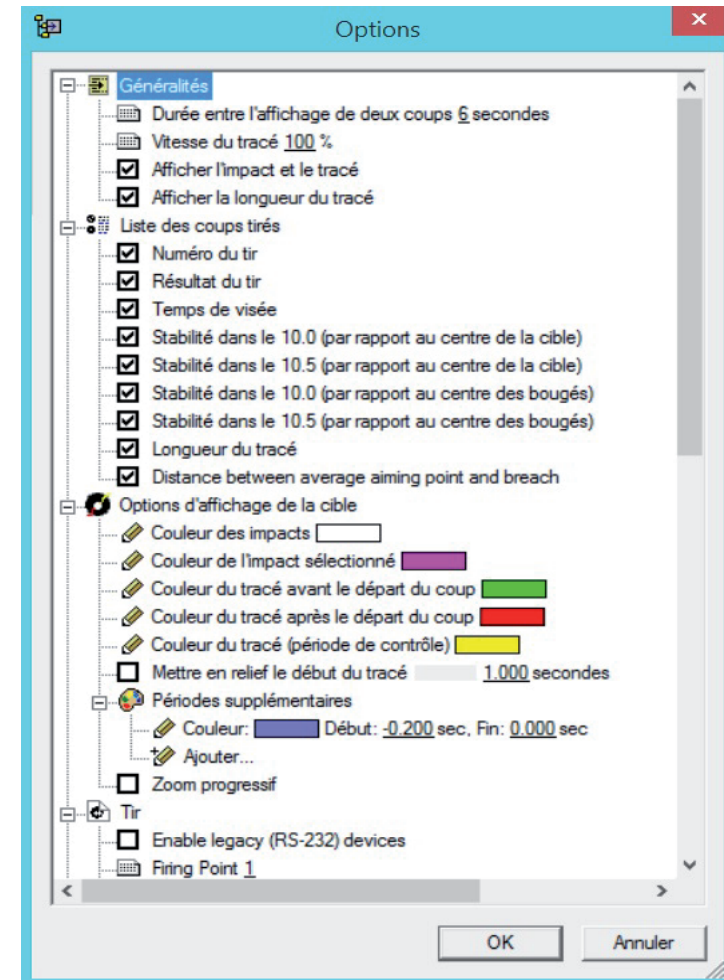


Fig. 25

Fonctionnement du SCATT/fonctions avancées

Menu Paramètres de fonctionnement

Dans ce menu (fig. 26), vous pouvez modifier les paramètres suivants :

- Qualité des munitions - en modifiant ce paramètre, vous pouvez évaluer le résultat avec des munitions d'une précision connue (précision en mm).
- Décalage dans le temps du départ du coup - en modifiant le moment du départ du coup, vous pouvez voir quel serait le résultat si le coup était parti à un autre moment (un peu plus tôt ou un peu plus tard).
- Coefficient F - coefficient ballistique (vitesse angulaire multipliée par le temps de vol). plus le bougé est rapide au moment du départ, plus l'écart peut être important en cible.
- Période de contrôle (tracé jaune) - durée précédant le départ du coup sur laquelle est basée l'analyse.
- Centrage du groupement par rapport au centre de la cible - permet de faire correspondre le centre de votre groupement avec le centre de la cible.

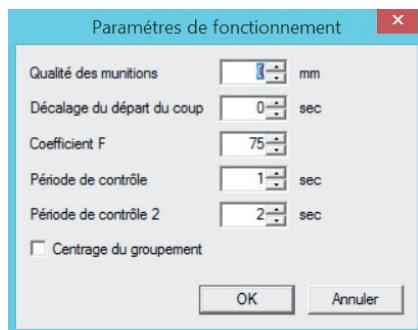


Fig. 26

Raccourcis

Ctrl + N	Nouvel entraînement
Ctrl + O	Ouvrir fichier
Ctrl + P	Imprimer les résultats d'entraînement
Ctrl + S	Sauvegarder les résultats d'entraînement
F1	Menu Aide
ESPACE	Repasser le tracé de visée
F4	Menu Info
F5	Cible avec tracé
F6	Graphique de distance
F7	Graphique de coordination
F8	Graphique de décalage
F9	Graphique de vitesse
F10	Graphique d'intervalles
F11	Graphique de probabilités
F12	Mode plein écran

Dépannage

Rapport de logiciel : "Le système SCATT n'a pas été trouvé"	Vérifiez que tous les éléments du SCATT sont connectés à l'ordinateur et les drivers installés.
Pas de signal en provenance du capteur optique	La cible n'est peut être pas assez éclairée (minimum 1500 lux), la distance sélectionnée jusqu'à la cible n'est pas correcte, l'objectif n'est pas bien réglé. Vérifier toutes les connexions, régler le capteur optique, redémarrer le programme SCATT.
Lorsque le capteur optique arrive dans la zone de la cible, le départ du coup est spontané	Régler le seuil de détection du départ du coup du capteur optique.

Si l'aide fournie ne vous permet pas de résoudre votre problème, veuillez vous adresser au Service de Maintenance.

Entretien

Nettoyer cet appareil avec un chiffon doux sec. Si les éléments sont trop sales, utiliser un chiffon humidifié avec de l'eau savonneuse ou un détergent doux. Ne jamais utiliser de solvant ou d'essence pour nettoyer l'appareil.

Spécifications

Poids du capteur optique : 37g (sans le support)

Remarque : dans le cadre de l'utilisation, tenir compte du poids du capteur, du support et du câble (en enlevant du poids sur l'arme par exemple).

Plage de températures d'utilisation : +5 à +37 °C

REMARQUE

Les spécifications peuvent être modifiées par le constructeur sans que cela ne soit mentionné dans ce manuel.

Les poids et dimensions sont approximatifs.