



LASER RUNNING PIONEER

Manuel d'utilisation

Cible BZBOX · Carabine KARAZØØK · Application BZØØK Live · Master



Édition	1.0
Date	12 septembre 2026
Matériel et logiciels décrits	cible 5.30 · carabine 3.05 · master 0.13 · application BZØØK Live (app.bzook.fr) de septembre 2026
Le site	bzook.fr
En vidéo	youtube.com/@bzook_france4855
Sur Instagram	@bzook_france



Lire le chapitre « Sécurité » avant toute première utilisation.
Conserver ce manuel avec le matériel.

Sommaire

Comment lire ce manuel

1. Sécurité, stockage et responsabilité

2. Présentation du système

2.1 Les éléments

2.2 Trois façons de jouer

3. Découvrir le matériel

3.1 La cible

3.2 La carabine

3.3 Recharger

3.4 Batterie faible

4. Jouer avec une cible et une carabine

4.1 Le principe

4.2 Installer

4.3 Un passage au pas de tir

4.4 Lire l'écran de jeu

4.5 Fin de partie

5. Les modes de jeu

5.1 Deux règles

5.2 Les six modes

5.3 Changer de mode avec le bouton (mode libre)

5.4 Verrouiller un mode (mode forcé)

6. L'application BZØØK Live en Bluetooth

6.1 Ce qu'il faut

6.2 L'écran principal

6.3 Connecter une cible

6.4 Lire une carte

6.5 Renommer une cible, verrouiller son mode, envoyer une commande

6.6 Historique et partage

7. Utiliser un master

7.1 Le principe

7.2 Brancher le master

7.3 Associer les cibles au master

7.4 Reset All

8. Gérer le parc de carabines

8.1 Une carabine, une cible

8.2 Nommer : la convention des couleurs

8.3 Appairer une carabine et une cible

8.4 Le parc dans l'application

9. Organiser une course

9.1 Vue d'ensemble

9.2 Préparer la course

9.3 Installer le pas de tir

9.4 Juste avant le départ

- 9.5 Le départ
- 9.6 Pendant la course
- 9.7 Après la course
- 9.8 Le format BZØØK RACE

10. Entretien, mises à jour et dépannage

- 10.1 Entretien
- 10.2 Mises à jour
- 10.3 Stockage
- 10.4 Dépannage

Annexe A — Les écrans de la cible

- A.1 Démarrage, appairage, mise à jour
- A.2 Le tir
- A.3 Après le tir

Annexe B — Afficheur et sons de la carabine

- B.1 Afficheur
- B.2 Sons

Annexe C — Historique des révisions

Comment lire ce manuel

Ce manuel s'adresse aux **encadrants** : animateurs, entraîneurs, organisateurs de course. Il décrit le matériel tel qu'il fonctionne réellement avec les versions indiquées en couverture.

Je veux...	Chapitre
Connaître les règles de sécurité, de stockage et de recharge	1 — à lire avant tout
Comprendre à quoi sert chaque élément	2
Allumer, recharger, reconnaître les commandes	3
Faire tirer un groupe avec une cible et une carabine	4
Choisir un mode de jeu ou le verrouiller	5
Suivre les tirs sur un téléphone, une tablette ou un PC	6
Suivre de nombreuses cibles à la fois	7
Préparer et tenir à jour le parc de carabines	8
Organiser une course avec dossards, départ et classement	9
Entretenir, ranger, résoudre un problème	10
Lire les écrans de la cible et de la carabine	annexes A et B

Numéros de version. La carabine affiche le sien à l'allumage (par exemple 3.05). Celui de la cible apparaît dans l'application, au survol de son nom. Sur une cible antérieure à la version 5.29, les écrans sont les mêmes mais **immobiles**.

1. Sécurité, stockage et responsabilité

Notice de sécurité. À lire une fois avant la première utilisation, puis à garder avec le matériel. La prise en main commence au chapitre 2.

1.1 Usage prévu et encadrement. Les cibles BZBOX et les carabines KARAZØØK sont un matériel d'initiation et d'entraînement au tir du biathlon, par tir laser sur cible électronique. Le matériel s'utilise toujours sous la surveillance d'un encadrant adulte ayant lu ce manuel, qui rappelle les consignes de sécurité à chaque séance. Tout usage autre qu'un atelier encadré de biathlon, ou que le tir sur la cible dédiée, est proscrit. Les appareils ne contiennent aucune pièce réparable par l'utilisateur : ne pas les ouvrir, toute intervention passe par BZØØK.

1.2 Le laser. NE JAMAIS REGARDER DANS LE CANON D'UNE CARABINE. NE JAMAIS VISER UNE PERSONNE, UN ANIMAL OU UN VÉHICULE. Pour vérifier qu'une carabine émet, présenter la main ou une feuille devant le canon, jamais l'œil. La carabine émet un faisceau laser rouge de 1 mW, ce qui correspond à la classe 2 au sens de la norme NF EN 60825-1 — un laser visible dont la puissance accessible ne dépasse pas 1 mW. Pour cette classe, le réflexe de clignement protège l'œil d'un éblouissement bref et accidentel ; il ne protège ni d'une exposition volontaire ou prolongée, ni d'un faisceau concentré par une optique. On vise uniquement la cible BZØØK. Personne ne stationne juste derrière les cibles : le faisceau continue au-delà, sans qu'aucun dispositif d'arrêt soit pour autant nécessaire, la puissance étant celle d'un pointeur de réunion. Ne pas modifier une carabine ni remplacer son module laser par un modèle plus puissant.

Sécurités intégrées à la carabine. Le laser ne s'allume qu'une fois la carabine armée. L'armement et le tir sont refusés si la cible appairée n'est pas allumée, ou si elle n'attend pas de tir — attente de pioche, prison, course, fin de partie. Une carabine armée sans tirer depuis 45 secondes émet un signal sonore de rappel ; à 60 secondes, trois bips descendants sont suivis de l'extinction du laser. Quatre minutes après l'allumage, le laser est coupé et la carabine sonne jusqu'à ce qu'on l'éteigne. Le rappel et le désarmement automatique existent depuis la version 3.03 de la carabine.

1.3 Environnement d'utilisation. Les appareils ne sont pas étanches : les utiliser au sec, arrêter la séance par pluie, bruine ou neige et mettre le matériel à l'abri. Température d'utilisation conseillée : 0 à 40 °C. La cible mesure la lumière qu'elle reçoit ; un soleil direct sur la cible, ou un reflet dans son capteur, fausse les tirs dans un sens comme dans l'autre : installer les cibles à l'ombre ou dos au soleil. Éviter les chutes ; pendant une course, les carabines

attendent sur un support et non au sol dans le passage. Comme tout appareil électronique à batterie, le matériel ne reste pas dans un véhicule en plein soleil ni contre une source de chaleur.

1.4 Batteries et recharge. Chaque cible et chaque carabine contient un accumulateur lithium-ion 18650 et son circuit de charge protégé ; les précautions sont celles de n'importe quel appareil rechargeable. Recharger par la prise USB-C de l'appareil, avec un chargeur USB 5 V en bon état (1 A ou plus) ou un port USB d'ordinateur, appareil éteint, entre 5 et 40 °C, sur une surface dégagée — pas sur un tissu, pas dans un sac. Comme pour un téléphone ou un vélo électrique, éviter la charge sans surveillance prolongée, la nuit par exemple : c'est la recommandation constante des services d'incendie pour les batteries lithium-ion. Débrancher une fois la charge terminée, témoin bleu. Un accumulateur qui gonfle, chauffe anormalement, fume ou dégage une odeur inhabituelle se met de côté, à l'écart de ce qui peut brûler, et l'appareil part au SAV ; en cas de fumée ou de flamme, s'éloigner et appeler les secours. Un appareil tombé lourdement, écrasé ou mouillé ne se recharge plus : le mettre de côté et contacter BZØØK. Fin de vie : ne pas jeter à la poubelle, déposer en point de collecte pour piles et équipements électriques, ou retourner à BZØØK.

1.5 Stockage. À l'intérieur, dans un local sec et ventilé, à l'abri du soleil et du gel — ni cave humide, ni garage non isolé, ni local de piscine, ni coffre de véhicule. Idéalement 10 à 25 °C : ni dans un local qui gèle, ni au-dessus de 35 °C, sans condensation. Ranger les appareils éteints et calés, dans une caisse fermée qui les protège de la poussière et des chocs, rien d'appuyé sur les joysticks ni sur les boutons. Avant un stockage de plus d'un mois, ranger à mi-charge, deux à trois segments sur les quatre de la jauge, ni pleine ni vide. Pendant le stockage, contrôler la jauge tous les trois mois et recharger jusqu'à mi-charge à un segment ou moins : une batterie oubliée vide plusieurs mois peut être définitivement hors d'usage. Éteint, un appareil n'alimente plus son électronique, mais son accumulateur se décharge lentement — c'est ce qui rend ce contrôle nécessaire. À la remise en service, laisser revenir à température ambiante une à deux heures, recharger complètement, puis tester chaque couple cible et carabine par un tir.

1.6 Responsabilité. Ce manuel décrit l'usage prévu du matériel : atelier encadré de biathlon, ou tir sur la cible dédiée. En sortir — utilisation sans encadrement, modification, ouverture d'un appareil, recharge ou stockage hors des conditions décrites — expose à des risques que le fabricant n'a pas pu prévoir. Les garanties légales dues par BZØØK restent acquises : ce chapitre ne les limite en rien.

2. Présentation du système

2.1 Les éléments

Élément	Rôle
Cible BZBOX	Reçoit le tir, décide « touché » ou « manqué », applique la règle du jeu, affiche l'état de la partie sur son écran 8×8 et son voyant de couleur
Carabine KARAZØØK	S'arme, émet le laser et envoie le tir à sa cible . Afficheur 4 chiffres et signaux sonores
Application BZØØK Live	Page web à ouvrir dans Chrome ou Edge : suit les tirs, les temps, les dossards et le classement
Master	Boîtier branché en USB sur l'ordinateur de course : reçoit par radio les résultats de toutes les cibles qui lui sont associées, jusqu'à 35

La carabine et sa cible communiquent **directement par radio**, sans wifi ni internet. Chaque carabine est **appairée** à une cible et une seule (chapitre 8).



Une BZØØK RACE prête à partir : le pas de tir installé sur le plancher, au bord du plan d'eau

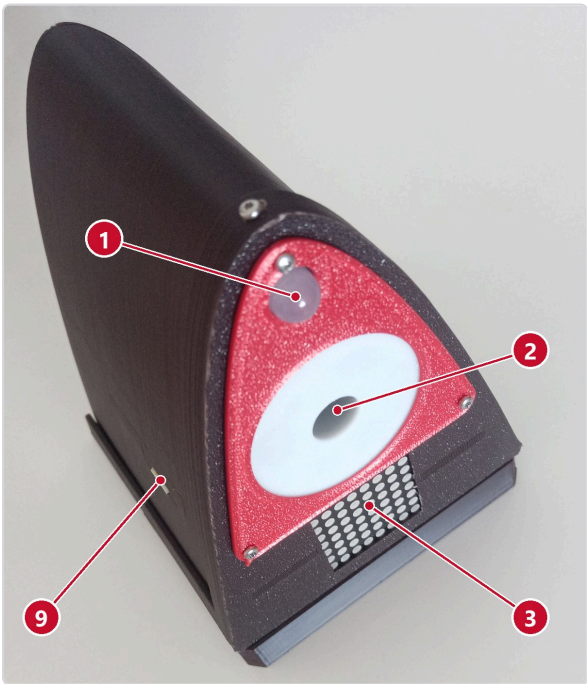
Pour aller plus loin — le site <https://bzook.fr> rassemble les comptes rendus des BZØØK RACE, photos et classements à l'appui. Les courses sont filmées sur la chaîne YouTube, https://www.youtube.com/@bzook_france4855, et racontées sur Instagram, [@bzook_france](#). Une minute de vidéo montre ce qu'un chapitre entier peine à décrire.

2.2 Trois façons de jouer

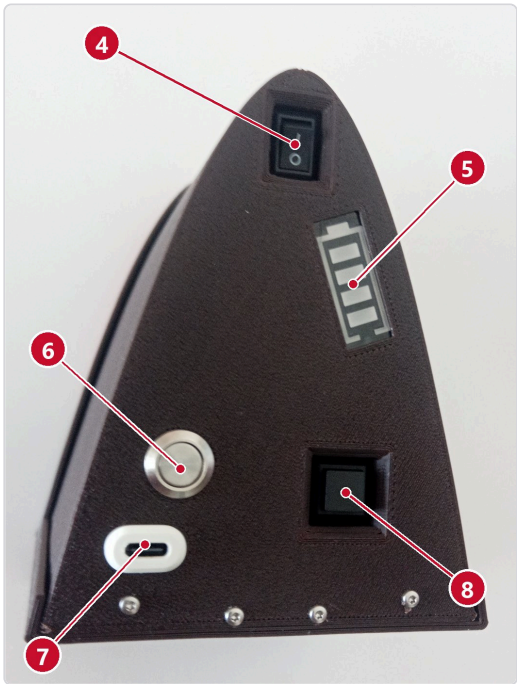
Configuration	Matériel	Usage type	Chapitre
Autonome	une cible + sa carabine	atelier, initiation, entraînement	4 et 5
Avec l'application en Bluetooth	+ un téléphone, une tablette ou un PC	suivre quelques cibles de près, renommer une cible, verrouiller un mode	6
Avec un master	+ le master + un ordinateur	course, nombreux postes, départ commun et classement	7 et 9

3. Découvrir le matériel

3.1 La cible



Face avant, tournée vers le pas de tir



Face arrière : les commandes

Repère	Organe	Rôle
1	Voyant de couleur	bleue : le laser est sur le capteur — verte : touché — rouge : manqué — flash blanc : la carabine vient de s'allumer et la cible l'a reconnue
2	Capteur, derrière le trou central de l'anneau blanc	La zone à viser
3	Matrice lumineuse 8×8	État de la partie (annexe A)
4	Interrupteur I / O	Marche / arrêt
5	Jauge de batterie (4 segments)	Niveau de l'accumulateur
6	Bouton de mode (rond, métallique)	Appui bref : changer de mode de jeu (chapitre 5). Maintenu pendant l'allumage : appairer une carabine (chapitre 8)
7	Prise USB-C blanche	Recharge
8	Bouton de la jauge (carré noir)	Allume la jauge
9	Témoin de charge, trait blanc sur le côté	Pendant la recharge : rouge = charge en cours, bleu = charge terminée

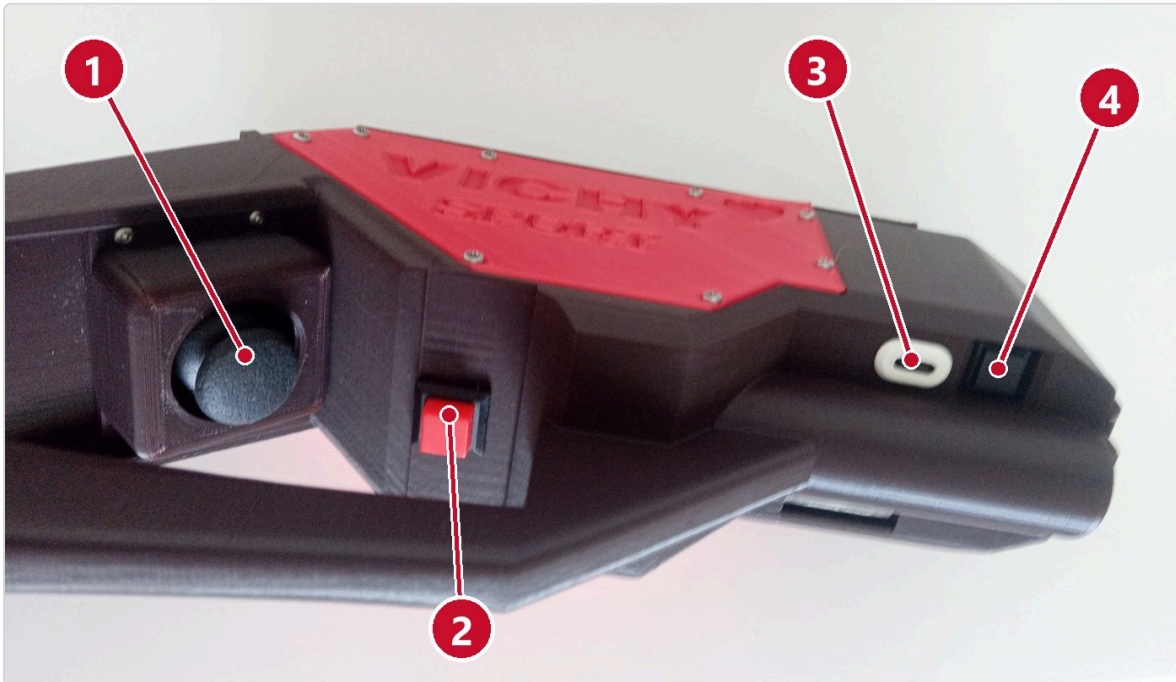
La face avant se tourne **vers le pas de tir** ; toutes les commandes sont sur la face arrière.

À l'allumage, la cible enchaîne pendant 5 à 6 secondes :

1. le voyant passe au bleu, puis au rouge, puis au vert ;
2. l'écran s'allume par balayage, puis fait défiler **BZØØK** ;
3. l'**écran du mode** reste affiché environ une seconde (chapitre 5.2) ;
4. l'**écran de jeu** apparaît : la cible est prête, tour 1.

La cible mesure la lumière ambiante à l'allumage, puis **la remesure à chaque fois qu'une carabine s'allume** : rien à surveiller de ce côté.

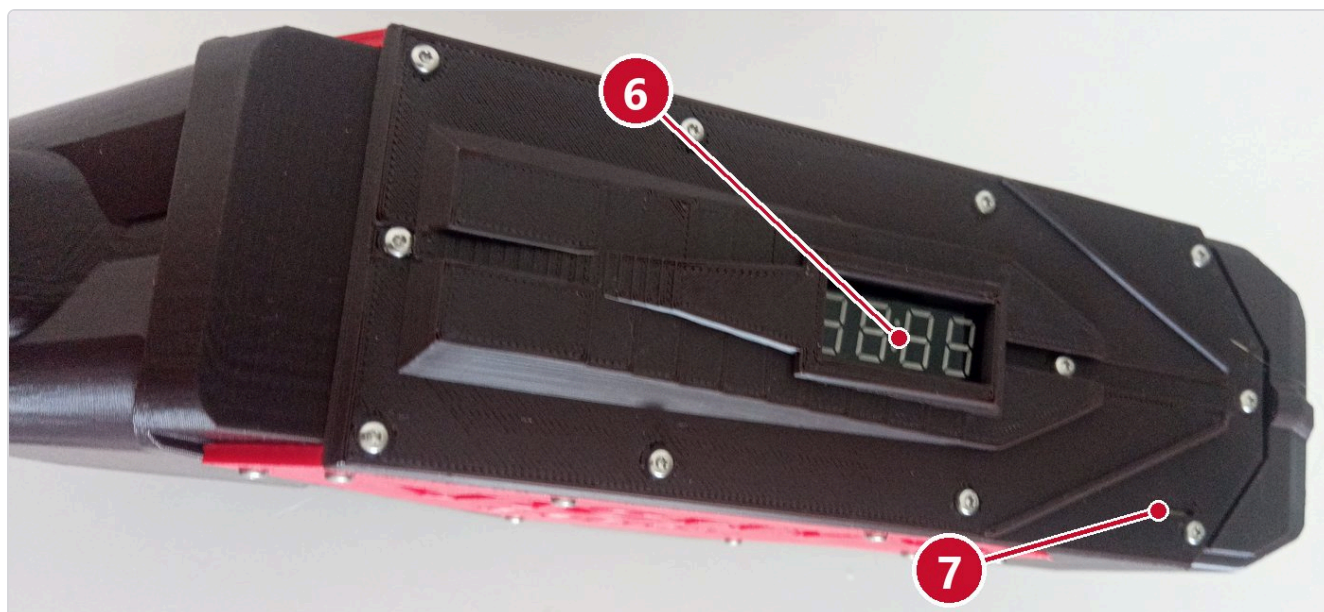
3.2 La carabine



Côté commandes



Côté opposé : la jauge



Dessus : l'afficheur et le témoin de charge

Repère	Organe	Rôle
1	Joystick	Armer et tirer
2	Bouton rouge	Marche / arrêt : un appui allume, un nouvel appui éteint
3	Prise USB-C blanche	Recharge
4	Bouton de la jauge (carré noir)	Allume la jauge
5	Jauge de batterie (4 segments)	Niveau de l'accumulateur
6	Afficheur 4 chiffres	Balles et pioches restantes, temps de tir (annexe B)
7	Témoin de charge , fente sur le dessus, côté droit, vers le nez	Pendant la recharge : rouge = charge en cours, bleu = charge terminée
—	Canon	Sortie du laser, à l'avant
—	Buzzer	Signaux sonores, à l'intérieur (annexe B)

Le capot latéral se personnalise (logo du club, BZØØK...) : son décor ne change rien à l'usage.

À l'allumage, l'afficheur fait défiler `--bzook-----` puis le numéro de version. La carabine se signale à sa cible : le voyant de la cible flashe en blanc, et l'afficheur indique les balles disponibles.

Les gestes du joystick

Geste	Effet
Pousser à fond vers le haut ou vers la gauche	Armer : le laser s'allume, l'afficheur clignote, deux bips montants
Pousser à fond vers le bas ou vers la droite , ou appuyer sur le joystick	Tirer

Geste	Effet
Maintenir le joystick enfoncé pendant l'allumage (5 s)	Appairage (Pair/OTA , chapitre 8.3)

Chaque balle se réarme. Un court délai (un quart de seconde) sépare un tir du réarmement suivant.

3.3 Recharger

1. **Éteindre** l'appareil.
2. Brancher un câble USB-C sur la **prise blanche**, l'autre extrémité sur un chargeur USB 5 V ou un port USB d'ordinateur (plus lent).
3. Laisser charger **2 à 4 heures** pour une charge complète, selon l'accumulateur. Le **témoin de charge** reste **rouge** pendant la charge et passe au **bleu** quand elle est terminée : trait blanc sur le côté de la cible, fente sur le dessus de la carabine, côté droit vers le nez.
4. Vérifier : un appui sur le **bouton carré noir** doit allumer les **4 segments** de la jauge.
5. Débrancher. Ne pas laisser l'appareil branché en permanence.



Jauge d'une cible chargée, allumée par le bouton carré noir

💡 Pensez à recharger le parc **la veille** d'une séance ou d'une course : une charge complète demande quelques heures, et c'est autant de moins à gérer le jour même.

3.4 Batterie faible

Appareil	Signe	Que faire
Cible	10 clignotements rouges lents , puis la cible s'éteint et ne redémarre plus seule	Recharger, puis remettre l'interrupteur sur O puis sur I

Appareil	Signe	Que faire
Cible ou carabine	Jauge à 1 segment	Recharger avant la séance
Carabine	Comportement anormal : afficheur qui s'éteint, redémarrages	Recharger

4. Jouer avec une cible et une carabine

4.1 Le principe

Le biathlon alterne **course** et **tir**. Une partie se joue en **tours** : à chaque tour, l'athlète arrive au pas de tir, dispose de **5 balles pour toucher 5 fois** la cible, puis repart courir — avec des pénalités s'il a manqué. Selon le mode, la partie compte **4 tours** ou des tours **illimités** (chapitre 5).



Le tir fonctionne aussi bien de jour : ici deux athlètes en position couchée, en plein après-midi

4.2 Installer

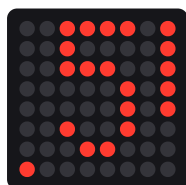
- Poser la cible **stable**, la **face avant** (anneau blanc) tournée vers le pas de tir, **à l'ombre ou dos au soleil**.
- Vérifier que personne ne stationne juste derrière la cible (chapitre 1.2).
- **Allumer la cible en premier.**
- Poser la carabine **éteinte** au pas de tir.

4.3 Un passage au pas de tir

1. **En arrivant, allumer la carabine.** Le voyant de la cible flashe en blanc : elle a reconnu sa carabine et recalé son capteur sur la lumière du moment. **Le chronomètre de tir démarre.** L'afficheur indique **5-** en compétition, **5--3** en pioche (5 balles, 3 pioches).
2. **Armer** avec le joystick : le laser s'allume, l'afficheur clignote.
3. **Viser** : le voyant **bleu** de la cible s'allume quand le laser est sur le capteur.
4. **Tirer.**
 - Touché : voyant **vert**, coche sur l'écran, accord montant sur la carabine.
 - Manqué : voyant **rouge**, croix sur l'écran, son descendant.
5. **Réarmer pour chaque balle.** Entre deux tirs, l'écran revient à l'affichage de jeu (4.4).
6. **Fin du tir** : selon le mode, la cible affiche les pénalités, ou impose une attente de pioche puis une prison (chapitre 5).
7. **Écran « course »** : l'afficheur de la carabine indique le **temps de tir en secondes**, et la carabine bipe. **Reposer et éteindre la carabine**, repartir courir.
8. **15 secondes** plus tard, la cible passe seule au **tour suivant** et attend le prochain passage.

⚠ **Éteindre la carabine en quittant le pas de tir, la rallumer au passage suivant.** C'est l'allumage qui démarre le chronomètre du tour : une carabine restée allumée fausse le temps de tir du tour suivant, et se coupe d'elle-même au bout de 4 minutes.

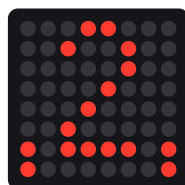
4.4 Lire l'écran de jeu



Début du tour 1 : 5 cibles, 5 balles



Tour 2 : 2 cibles à toucher, 1 balle



Balles épuisées : 2 pioches restantes

Zone de l'écran	Lecture
Chiffre au centre	Nombre de cibles qu'il reste à toucher
Colonne de droite, depuis le haut	Balles restantes
Colonne de droite, depuis le bas	Pioches restantes, une fois les 5 balles tirées (modes pioche)
Colonne de gauche, depuis le bas	Numéro du tour. Vide en tours illimités

4.5 Fin de partie

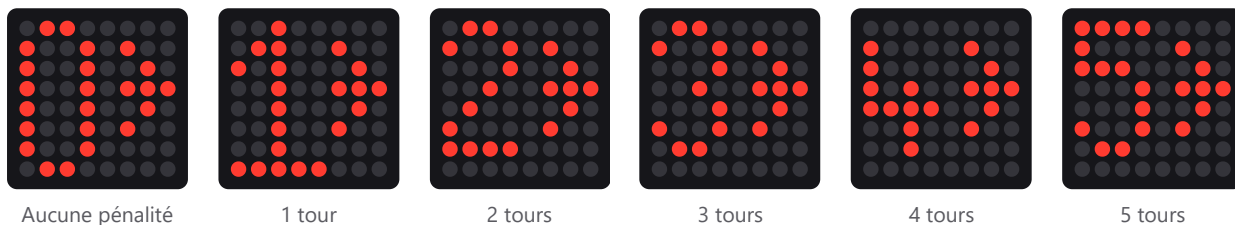
- **En mode 4 tours**, après la course du 4e tour, l'écran affiche un **sablier** : la partie est close et les tirs sont ignorés. Pour rejouer, éteindre puis rallumer la cible, puis la carabine.
- **En tours illimités**, la partie ne s'arrête pas d'elle-même : éteindre la cible pour finir.

⚠ **En mode libre, un appui sur le bouton de la cible change de mode** et efface la partie en cours (chapitre 5.3). Pour recommencer dans le même mode, utiliser l'**interrupteur**. Pour qu'un appui ne fasse que relancer la partie, **verrouiller le mode** (chapitre 5.4).

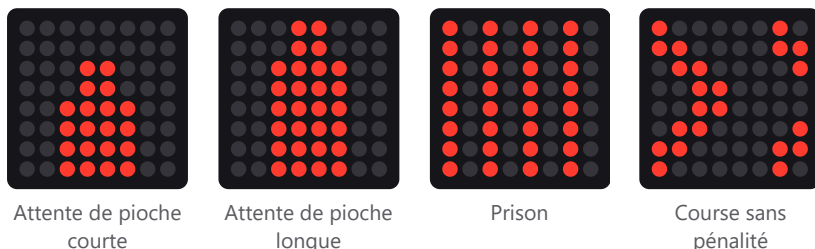
5. Les modes de jeu

5.1 Deux règles

Compétition. 5 balles, pas une de plus. Chaque cible manquée vaut **un tour de pénalité** à courir. À la fin du tir, l'écran affiche ce nombre suivi d'une flèche pendant 15 secondes.



Pioche (entraînement). 5 balles. S'il reste des cibles, l'athlète attend, puis reçoit **une balle de pioche**, et ainsi de suite jusqu'à **3 pioches**. S'il reste encore des cibles après la 3e pioche, il est immobilisé en **prison**, d'autant plus longtemps qu'il reste de cibles. Il repart ensuite courir, **sans tour de pénalité**.



Pendant l'attente de pioche, un point fait le tour du bord de l'écran : **un tour complet = la durée d'attente**. En prison, les barreaux **s'effacent un par un** jusqu'à la fin de la peine. Les chevrons de la course défilent vers la droite.

Durées	Pioche courte (p)	Pioche longue (P)
Attente avant chaque balle de pioche	10 s	12 s
Prison, par cible restante	5 s	12 s
Prison la plus longue (5 cibles restantes)	25 s	60 s
Écran « course » avant le tour suivant	15 s	15 s

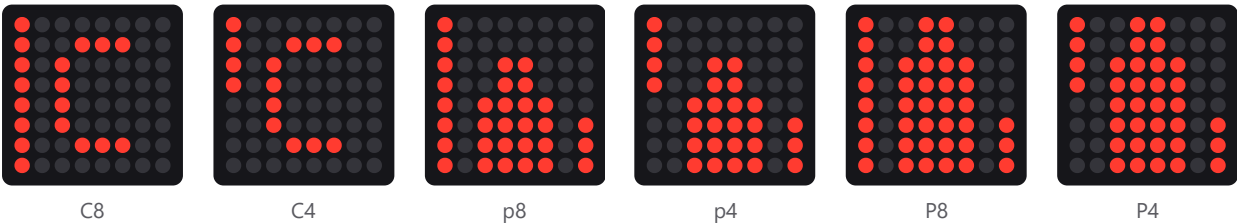
⚠ **Particularités de la version 5.30.** En mode P4, la cible applique les durées de la pioche **courte** ; les durées longues ne valent qu'en P8. Par ailleurs l'application nomme les deux variantes « pioche 5 s » et « pioche 15 s » : ce sont des libellés, les durées réelles sont celles du tableau ci-dessus.

5.2 Les six modes

Le « 8 » des codes se lit comme un **∞ couché** : tours illimités.

Code	Règle	Tours
C8	Compétition	illimités
C4	Compétition	4
p8	Pioche courte	illimités
p4	Pioche courte	4
P8	Pioche longue	illimités
P4	Pioche longue	4

L'écran du mode, affiché à chaque allumage :



Élément	Lecture
Colonne de gauche	Pleine : tours illimités. Moitié haute : 4 tours
Lettre C	Compétition
Balle au centre	Pioche ; petite = courte, grande = longue
3 points en bas à droite	Les 3 pioches disponibles

5.3 Changer de mode avec le bouton (mode libre)

1. La cible est allumée, **en mode libre**.
2. **Appui bref** sur le bouton de mode : l'écran s'efface et la cible redémarre dans le **mode suivant**, dont elle affiche l'écran au démarrage.
3. Recommencer jusqu'au mode voulu. L'ordre est : **C8** → **C4** → **p8** → **P8** → **p4** → **P4** → retour à **C8**.

Le mode est **mémorisé**, même cible éteinte. Une cible neuve démarre en **C4**. Changer de mode **efface la partie en cours**.

5.4 Verrouiller un mode (mode forcé)

Pour un événement ou un groupe d'enfants, on verrouille le mode : le bouton ne peut plus le changer.

Verrouiller — depuis l'application (chapitre 6.5) : double-clic sur le nom de la cible, choisir le code dans **Mode forcé**, valider, puis **redémarrer la cible**. **Déverrouiller** — même fenêtre, **Mode forcé vide**.

	Mode libre	Mode forcé
Appui sur le bouton	mode suivant + redémarrage	redémarrage dans le même mode : nouvelle partie
Nom Bluetooth de la cible	code entre accolades : BZ_5.30_{C4}noir_bleu_2	code entre crochets : BZ_5.30_[C4]noir_bleu_2
Infobulle du nom dans l'application	« Mode Libre : ... »	« Mode forcé : ... »

6. L'application BZØØK Live en Bluetooth

6.1 Ce qu'il faut

Appareil	Navigateur
PC Windows, Mac, Chromebook, téléphone ou tablette Android	Google Chrome ou Microsoft Edge à jour, Bluetooth activé
iPhone, iPad	Application Bluefy (App Store) : Safari ne sait pas se connecter aux cibles

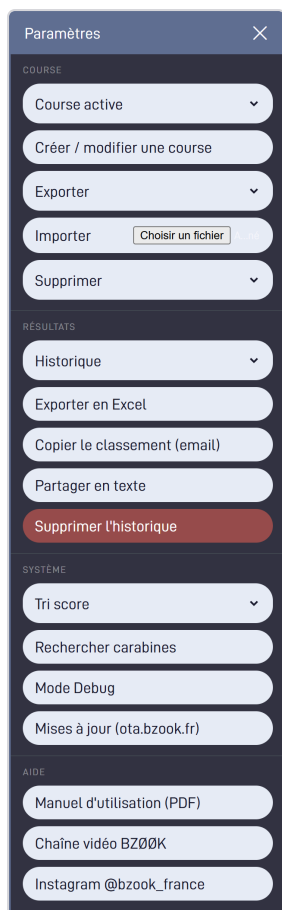
Adresse : <https://app.bzook.fr>. Dans Chrome ou Edge, le menu propose d'**installer** l'application : elle s'ouvre alors dans sa propre fenêtre, comme une application ordinaire. Firefox ne convient pas.

6.2 L'écran principal



L'écran d'accueil, avant toute connexion

En haut de l'écran	Rôle
 Icône outils (clé et tournevis)	Ouvre le panneau Paramètres
Go!	Donne le départ de la course (chapitre 9.5)
Chronomètre	Temps écoulé depuis le départ
Nom de la course	Course active, si une course est chargée
Master	Connecter un master (chapitre 7) ; une fois connecté, un clic copie son adresse
Icône cible , à droite	Connecter une cible en Bluetooth

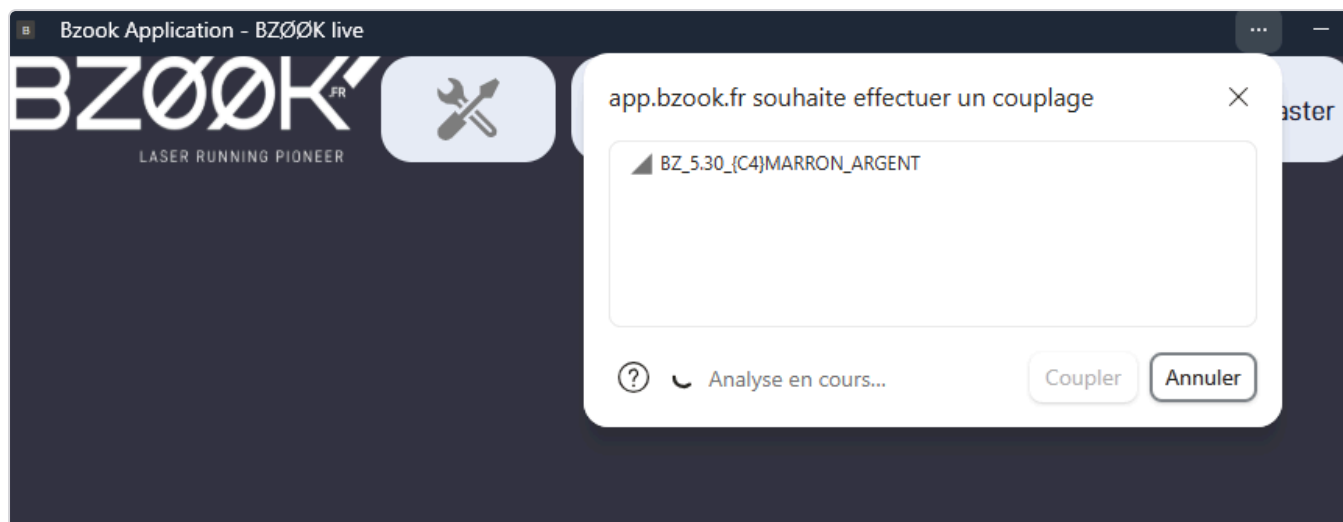


Le panneau Paramètres

Panneau Paramètres	Contenu
Course	Course active · Créer / modifier une course · Exporter · Importer · Supprimer
Résultats	Historique · Exporter en Excel · Copier le classement (email) · Partager en texte · Supprimer l'historique
Système	Tri score · Rechercher carabines · Reset All (n'apparaît qu'avec un master connecté) · Mode Debug · Mises à jour, qui ouvre ota.bzook.fr (10.2)
Aide	Manuel d'utilisation (PDF) — ce document · Chaîne vidéo BZØØK · Instagram

6.3 Connecter une cible

1. Allumer la cible.
2. Cliquer l'**icône cible**, en haut de l'écran.
3. Choisir la cible dans la liste — les noms commencent par **BZ_** — puis **Coupler** (ou **Associer**, selon le navigateur).
4. Une **carte** apparaît pour cette cible.



La fenêtre Bluetooth de choix de la cible : une cible trouvée, recherche toujours en cours

La fenêtre cherche les cibles (« Analyse en cours... ») et les ajoute à la liste au fur et à mesure. Le nom se lit ainsi :

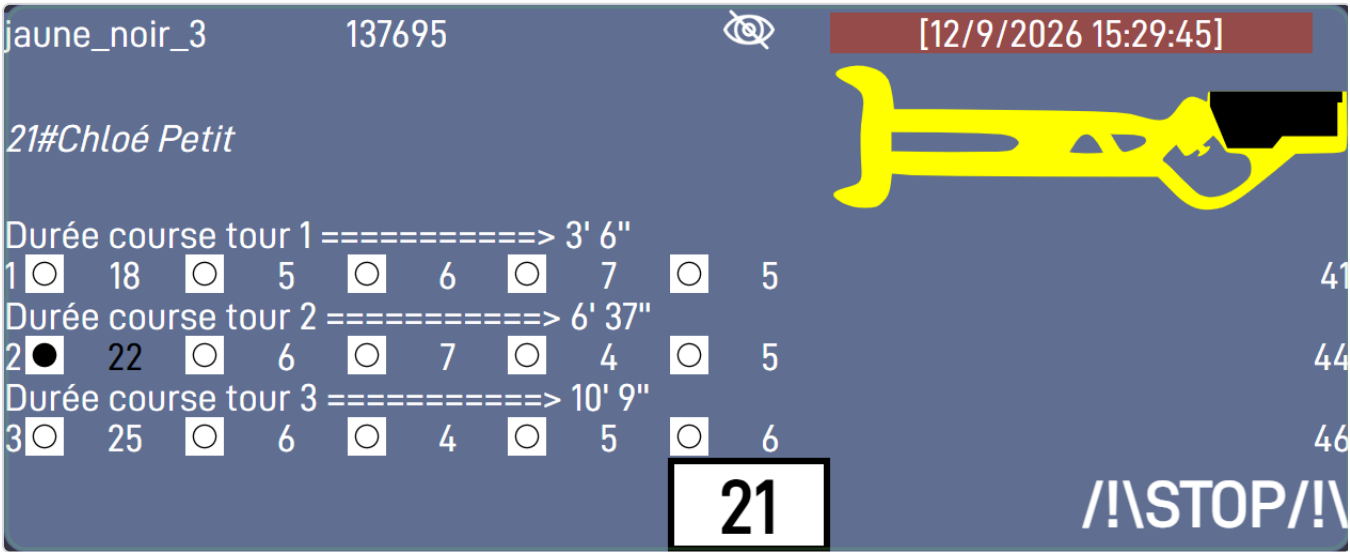
BZ_	5.30	{C4}	MARRON_ARGENT
une cible BZOOK	version du logiciel	mode de jeu — entre accolades : mode libre ; entre crochets : mode forcé (5.4)	nom de la cible (8.2)

Si la liste reste vide sur « **Aucun appareil compatible détecté** », aucune cible n'est à portée avec son Bluetooth actif : cible éteinte, trop loin, ou allumée depuis plus de 5 minutes sans connexion (encadré ci-dessous).

Recommencer pour chaque cible. Au-delà de quelques cibles, ou si les cibles sont loin de l'écran, préférer le **master** (chapitre 7).

 **La fenêtre des 5 minutes.** Pour économiser sa batterie, une cible **coupe son Bluetooth** si aucun appareil ne s'y est connecté dans les 5 minutes qui suivent son allumage. Passé ce délai, l'éteindre et la rallumer. Une fois une connexion établie, le Bluetooth reste actif.

6.4 Lire une carte



Une carte pendant une course

Zone de la carte	Lecture
Nom, en haut à gauche	Le nom de la cible. Au survol : version du logiciel et mode (libre ou forcé). Un clic détaille l'état de la liaison
Œil barré	Masquer : retire la carte de l'écran et coupe sa liaison Bluetooth
Date sur fond rouge	Dernière mise à jour reçue
Dessin de carabine	Ses couleurs, tirées du nom (chapitre 8.2)
21#Chloé Petit	Dossard et nom. Sans course chargée, un double-clic sur ----- permet de les saisir sous cette forme — le # est indispensable
Durée course tour N ⇒ 6' 37"	Temps écoulé depuis le départ au N-ième passage au tir
Ligne de tir	Numéro du tour, puis pour chaque balle une pastille — blanche : touchée, noire : manquée — suivie de sa durée en secondes. Tout à droite : le temps de tir du tour, en secondes
Encadré blanc	Le dossard
/!\STOP/!\ ou un temps	Pas encore arrivé, ou temps de course à l'arrivée (chapitre 9.6)

Sur un téléphone, la carte se présente en colonnes : #1 à #5 pour les balles, +#1 à +#3 pour les pioches, T(s) pour le temps de tir. Une case noire est une balle manquée.



La même course sur un téléphone

6.5 Renommer une cible, verrouiller son mode, envoyer une commande

Pour une cible connectée en Bluetooth, **double-cliquer sur son nom** (icône ). La fenêtre **Configuration de la cible** propose :

Champ	Contenu
Nom de la cible (14 caractères au plus)	Par exemple <code>noir_bleu_2</code> — voir la convention au chapitre 8.2
Mode forcé	Vide : mode libre. Sinon <code>C8</code> , <code>C4</code> , <code>p8</code> , <code>p4</code> , <code>P8</code> ou <code>P4</code> (chapitre 5.4)
Commande (facultatif)	<code>RESET</code> redémarre la cible · <code>MASTER</code> suivi d'une adresse associe la cible à un master (chapitre 7.3)

La fenêtre Configuration de la cible

Valider par **OK**. **Redémarrer la cible, puis l'application**, pour voir apparaître le nouveau nom ou le nouveau mode.

6.6 Historique et partage

Les résultats sont **enregistrés automatiquement** sur l'appareil.

- **Paramètres → Résultats → Historique** : choisir une date, **TOUT**, ou une course précise, listée sous sa date sous la forme **↳ Course 14:30 (12 arrivés/15)**.
- **Exporter en Excel** : fichier **BZØØK_Race.xlsx**, feuille *Course*. **Une ligne par tour et par carabine** : appareil, dossard et nom, numéro du tour, heure de départ, heure d'arrivée pointée, heure de passage au tir, les **cinq balles** puis les **trois pioches** (**OK** ou **X**, chacune suivie de sa durée en secondes), la durée de la séance de tir, le score et les erreurs du tour, enfin les cumuls depuis le début de la course. De quoi refaire un classement ou regarder la progression d'un athlète tour par tour.
- **Copier le classement (email)** : tableau à coller dans un courriel ou un tableur.
- **Partager en texte** : résumé à envoyer par message.
- **Supprimer l'historique** : demande de taper **TOUT SUPPRIMER**. **Irréversible**.

En historique, chaque carte porte une icône de **partage** (exporter ce résultat) et une **croix rouge** (le supprimer).

Go!

Master

5

cuivre_noir_8

104695

[12/9/2026 15:29:41]

×

5#Tom Moreau

Durée course tour 1=====> 3' 41"

1 18 5 6 7 5

Durée course tour 2=====> 7' 12"

2 22 6 7 4 5

Durée course tour 3=====> 10' 44"

3 25 6 4 5 6

5

jaune_noir_3

137695

[12/9/2026 15:29:41]

×

21#Chloé Petit

Durée course tour 1=====> 3' 6"

41 18 5 6 7 5

Durée course tour 2=====> 6' 37"

44 22 6 7 4 5

Durée course tour 3=====> 10' 9"

46 25 6 4 5 6

21

blanc_rouge_7

77155

[12/9/2026 15:29:41]

×

18#Emma Leroy

Durée course tour 1=====> 3' 34"

1 18 5 6 7 5

Durée course tour 2=====> 7' 5"

2 22 6 7 4 5

18

noir_bleu_1

176260

[12/9/2026 15:29:41]

×

12#Léa Martin

Durée course tour 1=====> 2' 52"

41 18 5 6 7 5

Durée course tour 2=====> 6' 23"

44 22 6 7 4 5

Durée course tour 3=====> 9' 55"

3 25 6 4 5 6

Durée course tour 4=====> 13' 35"

4 20 7 4 6 7

12

14' 12"

vert_or_4

93695

[12/9/2026 15:29:41]

×

3#Nathan Robert

Durée course tour 1=====> 3' 13"

1 18 5 6 7 5

Durée course tour 2=====> 6' 44"

2 22 6 7 4 5

rouge_blanc_2

154260

[12/9/2026 15:29:41]

×

7#Hugo Bernard

Durée course tour 1=====> 2' 59"

41 18 5 6 7 5

Durée course tour 2=====> 6' 30"

44 22 6 7 4 5

L'historique : les cartes d'une course passée

⚠ **Les données restent dans le navigateur de cet appareil**, sans sauvegarde en ligne. Exporter les résultats avant de changer d'appareil, de navigateur, de vider les données du navigateur ou de désinstaller l'application.

7. Utiliser un master

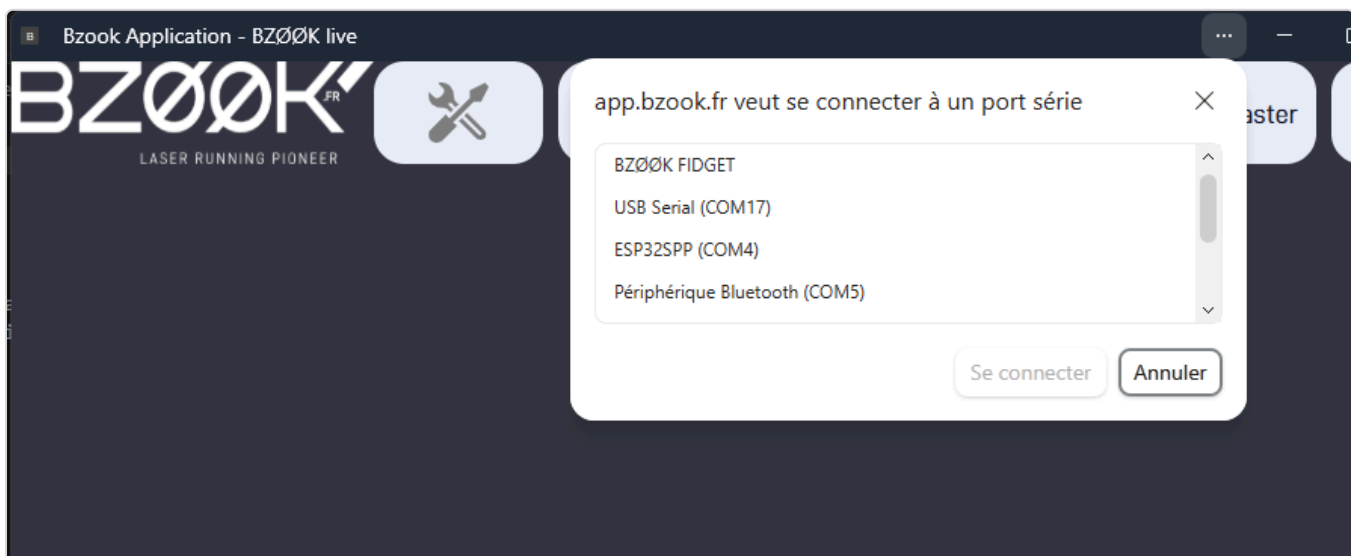
7.1 Le principe

Le master se branche en **USB sur l'ordinateur** qui fait tourner l'application. Chaque cible qui lui est **associée** lui envoie ses résultats par radio **toutes les 8 secondes environ** : toutes les cartes apparaissent, **sans aucune connexion Bluetooth**, jusqu'à **35 cibles**.

- Il faut un **ordinateur** (Windows, Mac ou Linux) avec **Chrome ou Edge** : un téléphone ou une tablette ne peut pas accueillir le master.
- Les résultats arrivent avec **une dizaine de secondes de décalage** au plus.

7.2 Brancher le master

1. Brancher le master sur un port USB de l'ordinateur, avec un **câble de données** (un câble de charge seule ne convient pas).
2. Dans l'application, cliquer **Master**, choisir le **port du master**, puis **Se connecter**.
3. Une notification annonce l'**adresse** du master, sa version et son débit.
4. Les cartes des cibles associées apparaissent au fil des premières remontées. Le bouton **Master** passe au vert.



La fenêtre de choix du port série, ouverte par le bouton Master

La liste montre **tous** les ports série de l'ordinateur, y compris les périphériques Bluetooth déjà associés (ESP32SPP, « Périphérique Bluetooth »...) : ce ne sont pas des masters, et la liste peut défiler. Le master est un port **USB**, présent seulement quand il est branché, nommé selon le pilote `USB Serial`, `USB-SERIAL`, `CH340` ou `CP210x` suivi de son numéro de port — sur la capture, `USB Serial (COM17)`. En cas de doute, débrancher le master : le port qui disparaît de la liste est le sien.



Le master et son câble USB



Master connecté : bouton vert, adresse du master annoncée, une carte par cible associée

La liste ne montre que les ports USB des masters : les périphériques Bluetooth associés au PC en sont écartés. **Maj + clic** sur **Master** lève ce filtre et affiche **tous** les ports série — utile pour un master monté sur une puce inhabituelle.

Si aucun port n'est proposé : changer de câble, puis installer le pilote USB-série **CH340** ou **CP210x** de l'ordinateur.

7.3 Associer les cibles au master

À faire **une fois pour toutes** par cible. Une cible ne connaît **qu'un seul master** : c'est elle qui mémorise l'association.

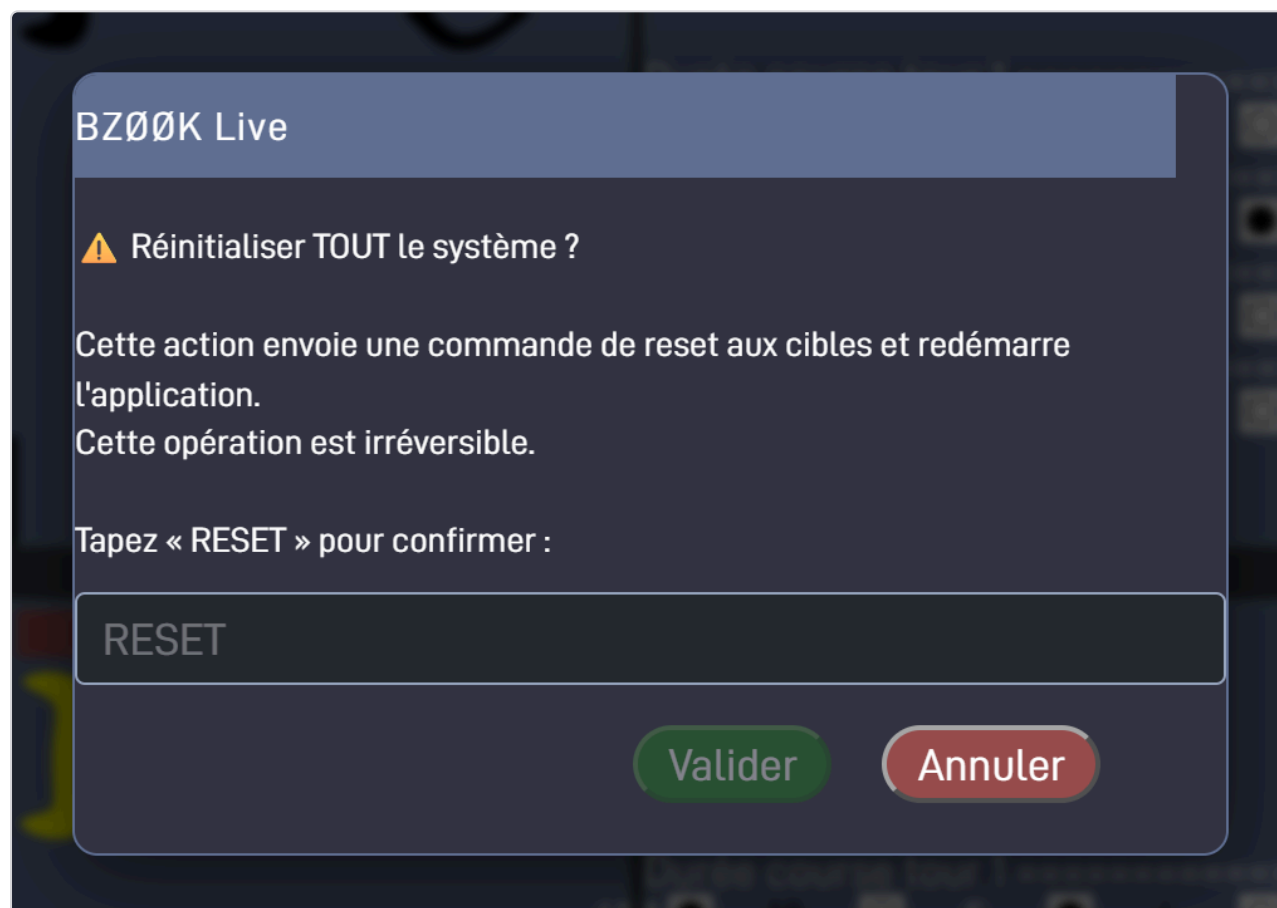
1. Master branché et connecté (7.2). **Cliquer sur Master** : son adresse, de la forme `AA:BB:CC:DD:EE:FF`, est copiée dans le presse-papier. La reporter aussi sur une étiquette collée sur le master.
2. **Connecter la cible en Bluetooth** (6.3).
3. **Double-clic sur son nom** → champ **Commande** : taper `MASTER` suivi **immédiatement** de l'adresse, **sans espace** — par exemple `MASTERA:BB:CC:DD:EE:FF` → Valider.
4. **Redémarrer la cible**. Sa carte arrive par le master dans les secondes qui suivent.

Pour changer de master, recommencer avec l'adresse du nouveau.

💡 Tenir à jour une **liste « cible → master »** : c'est elle qui dit, le jour d'une course, quelles cibles répondront à quel master.

7.4 Reset All

Paramètres → **Système** → **Reset All**, puis taper `RESET`. Le bouton n'apparaît qu'une fois le master connecté.



La confirmation du Reset All

- Le master ordonne à **toutes ses cibles** de redémarrer : chacune **clignote en rouge pendant 10 secondes**, puis redémarre au tour 1.
- L'application **redémarre d'elle-même** 20 secondes plus tard.

Seules les cibles associées à **ce** master sont concernées. S'en servir **juste avant un départ** et **entre deux courses**.

⚠ Toute partie en cours sur ces cibles est **perdue**.

8. Gérer le parc de carabines

8.1 Une carabine, une cible

Chaque carabine est **appairée** à une cible : la cible n'accepte que les tirs de sa carabine, la carabine ne tire que sur sa cible. Le matériel est **livré appairé**.

Dans l'application, une carte représente une **cible**, mais elle porte le nom et les couleurs de **sa carabine** : pour l'utilisateur, le couple forme une seule « carabine ». En cas de panne pendant une course, on remplace donc **le couple entier**.

💡 Étiqueter la cible et sa carabine du **même nom**.

8.2 Nommer : la convention des couleurs

L'application dessine chaque carabine dans ses couleurs, à partir du nom de la cible :

`couleurCorps_couleurCapot_numéro` — par exemple `noir_bleu_2`.

- Le **premier mot** donne la couleur principale, le **deuxième** celle du capot.
- Couleurs reconnues : `noir`, `blanc`, `gris`, `argent`, `marbre`, `rouge`, `jaune`, `or`, `cuivre`, `bois`, `marron`, `kaki`, `vert`, `bleu`, `violet` (ainsi que `noire` et `blanche`). Un autre mot reçoit une teinte arbitraire, toujours la même.
- 14 caractères au plus**. Un numéro distingue deux carabines de mêmes couleurs.

8.3 Appairer une carabine et une cible

Nécessaire après un échange de carabine ou pour reconstituer un couple.

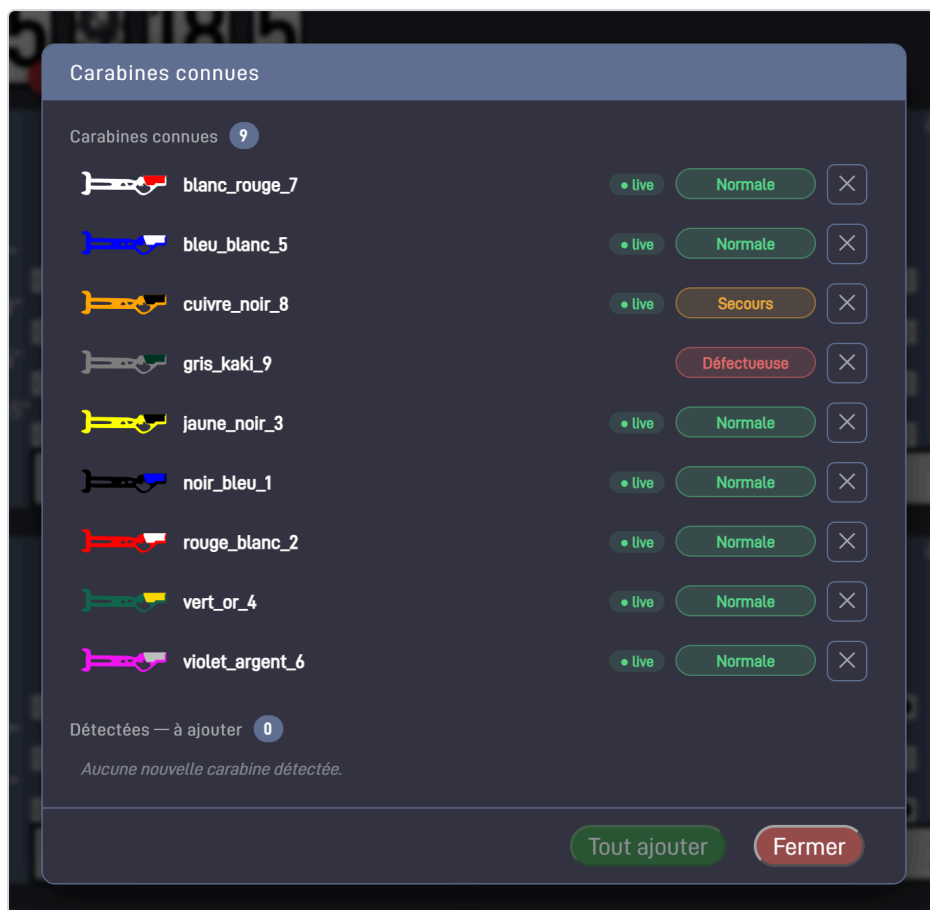
- Cible et carabine **éteintes**, côte à côte.
- Allumer la cible en maintenant son bouton de mode enfoncé**, jusqu'à ce que l'écran affiche des **anneaux animés** et que le voyant passe au **blanc**. La cible attend alors une carabine pendant **20 secondes**.
- Dans ces 20 secondes, **allumer la carabine en maintenant le joystick enfoncé** : au bout de 5 secondes, l'afficheur indique `Pair/OTA`.
- La cible reçoit la demande : **son voyant s'éteint**, l'appairage est enregistré des deux côtés.
- Éteindre puis rallumer normalement la cible, puis la carabine**.

Après sa fenêtre de 20 secondes, la cible affiche un **engrenage** et ne joue pas : c'est normal, l'étape 5 la remet en jeu.

Vérifier : cible allumée, allumer la carabine → le voyant de la cible flashe en blanc et l'afficheur de la carabine indique ses balles.

8.4 Le parc dans l'application

Paramètres → **Système** → **Rechercher carabines** ouvre la gestion du parc de ce poste.



La gestion du parc : statuts, carabines vues en direct

- **Carabines connues** : le parc enregistré sur cet ordinateur. La mention **live** signale une carabine vue en ce moment ; la croix la retire du parc.
- **Détectées — à ajouter** : les noms vus en direct ou dans l'historique, pas encore connus. Les ajouter une à une ou d'un coup avec **Tout ajouter**.
- **Statut** de chaque carabine connue, par un bouton à trois états :

Statut	Effet
Normale	Placée en priorité sur les plots
Secours	Placée après les normales
Défectueuse	Écartée du placement automatique, signalée « (défectueuse) » dans les tableaux

Ce parc est enregistré **sur l'ordinateur** : il se refait sur chaque poste.

9. Organiser une course

9.1 Vue d'ensemble

Quand	Quoi	Chapitre
La veille	Recharger tout le parc · préparer la course (plots, dossards, athlètes) · imprimer le tableau des plots	3.3, 9.2
Sur place, une heure avant	Installer le pas de tir, les cibles et le master · tester chaque couple	9.3
Dix minutes avant	Briefing sécurité · Reset All · charger la course	9.4
Départ	Go!	9.5
Arrivées	Pointer chaque dossard, corriger si besoin	9.6
Après	Publier le classement, exporter, ranger	9.7

Un exemple, en entraînement de club — 24 jeunes pour seulement 8 couples cible + carabine, mode **C4**. Le format d'événement, avec un couple par athlète, est décrit au **9.8** :

- l'application donne **un seul top de départ** : on fait **trois courses de 8**, l'une après l'autre, avec un **Reset All** entre chaque (7.4) ;
- **deux encadrants** : l'un au pas de tir, qui veille à la sécurité et remet les carabines en route, l'autre à l'arrivée avec l'ordinateur, qui pointe les dossards ;
- compter, par course, le temps de quatre boucles plus environ une minute de tir par passage, et une pause de quelques minutes entre deux courses pour le Reset All et le briefing ;
- exporter le classement après **chaque** course (9.7) : l'historique garde les trois, mais les cartes à l'écran repartent de zéro.

9.2 Préparer la course

Paramètres → **Course** → **Créer / modifier une course** → **Créer une nouvelle course**, puis donner un nom.

1. **+ Toutes les carabines connues** : une ligne par carabine — dessin, carabine, dossard, nom.
2. Saisir le **dossard** (un nombre) et le **nom** de l'athlète pour chaque carabine utilisée. Les boutons **Carabine**, **Dossard** et **Nom** trient la liste.
3. **Retirer une carabine** de la course : taper **SUPPRIMER** dans son champ nom.
4. **🎯 Ordre intelligent** : range les carabines pour les plots, **couleurs contrastées côte à côte** pour que chacun repère la sienne d'un coup d'œil, normales d'abord puis secours, défectueuses écartées. Si des athlètes sont déjà placés, plot, dossard et athlète restent en place : seules les carabines sont réaffectées.

5. 📄 **Coller athlètes** : colle une liste d'athlètes et les répartit, **les plus rapides au centre du pas de tir** — plot central, puis +1, -1, +2, -2... Le nom devient P<plot> - Nom Prénom . Les **dossards restent à saisir à la main**. Le plot central vaut 15 par défaut. Format attendu :

```
[ { "nom": "Dupont", "prenom": "Marie", "vitesse": 13.6, "vitesseAjustee": 16.4 } ]
```

6. 🖨️ **Tableau imprimable** : plot, carabine dessinée, dossard et athlète, trié par plot — à afficher au pas de tir. 📧 **Copier pour l'email** : le même tableau à envoyer.

7. Valider.

Course

Nom de la course

Challenge jeunes

Trier: Carabine ↕ Dossard ↕ Nom ↕

Toutes les carabines connues

Ordre intelligent

Coller athlètes

Copier pour l'email

Tableau Imprimable

	noir_bleu_1	12	Léa Martin
	rouge_blanc_2	7	Hugo Bernard
	jaune_noir_3	21	Chloé Petit
	vert_or_4	3	Nathan Robert
	bleu_blanc_5	15	Manon Richard
	violet_argent_6	9	Lucas Durand
	blanc_rouge_7	18	Emma Leroy
	cuivre_noir_8	5	Tom Moreau

Valider Annuler

La préparation d'une course : carabine, dossard, athlète, et les outils de placement

Athlètes

Collez la liste des athlètes (JSON). Les plus rapides (vitesse ajustée) sont placés au centre du pas de tir, puis en s'écartant : plot central, +1, -1, +2, -2... (jamais en dessous de 1). Le champ nom devient « P<plot> - Nom Prénom ». Les dossards restent à saisir à la main.

Plot central

15

```
[
  {
    "nom": "Martin",
    "prenom": "Léa",
    "vitesse": 13.6,
    "vitesseAjustee": 16.4
  },
  {
    "nom": "Bernard",
    "prenom": "Hugo",
    "vitesse": 12.9,
    "vitesseAjustee": 15.1
  }
]
```

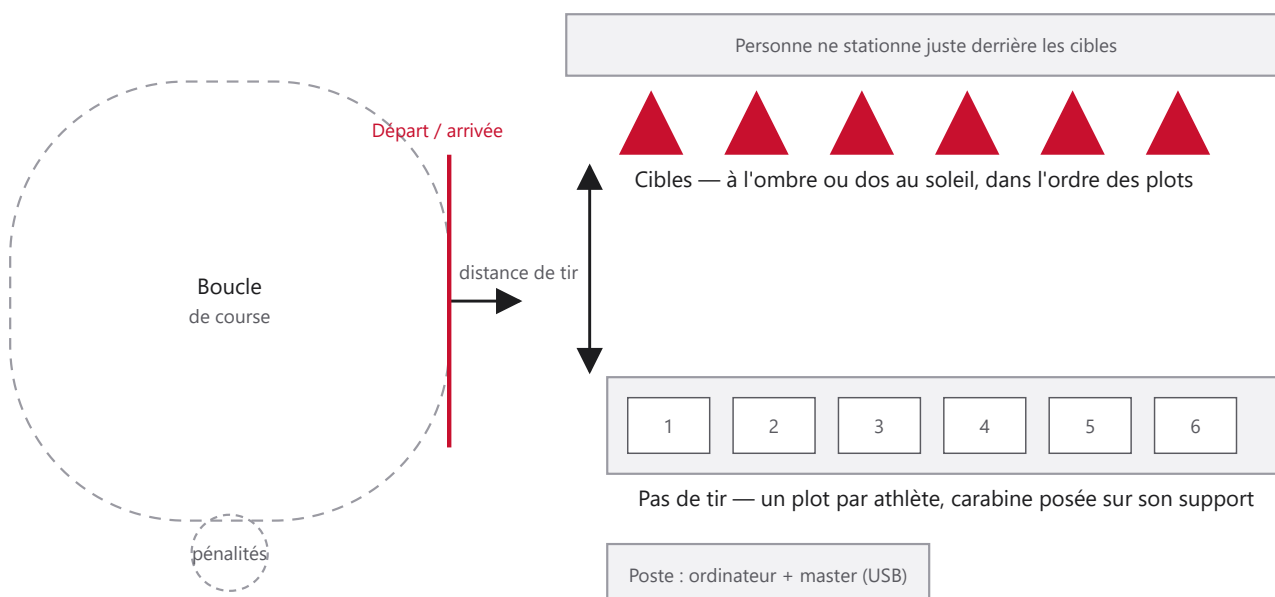
Répartir

Annuler

Coller une liste d'athlètes

Changer d'ordinateur : Paramètres → Course → **Exporter** (fichier `.json`), puis **Importer** sur l'autre poste.

9.3 Installer le pas de tir



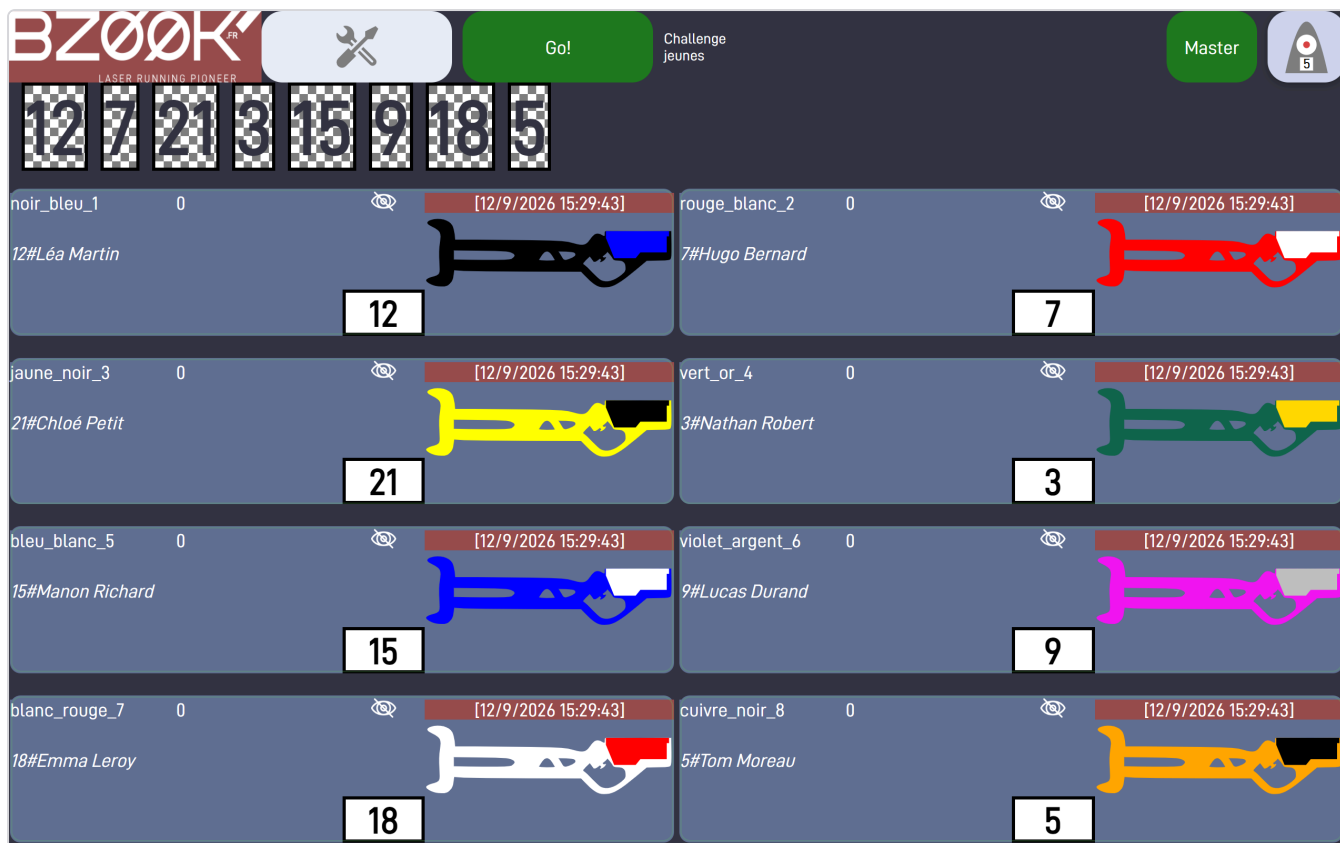
Implantation type. La distance de tir se choisit selon le public et la place disponible — en BZØØK RACE, 8 m couché puis 4 m debout (9.8). L'anneau de pénalité ne sert qu'en mode compétition.

Matériel	Quantité	Vérification
Couples cible + carabine	1 par athlète, plus des secours	Chargés (4 segments), noms lisibles
Master et son câble USB de données	1	Associé aux cibles, adresse étiquetée
Ordinateur et son chargeur	1	Application ouverte, course importée
Rallonge, multiprise	selon le site	
Tableau des plots imprimé	2	Un au pas de tir, un à l'arrivée
Supports pour poser les carabines	1 par plot	
Feuille d'arrivées papier et chronomètre de secours	1	

1. Aligner les cibles **dans l'ordre des plots, à l'ombre ou dos au soleil**, face au pas de tir, sans passage du public juste derrière.
2. Poser chaque carabine **éteinte** devant son plot.
3. **Allumer toutes les cibles**, brancher et connecter le master (7.2).
4. Vérifier que **chaque cible a sa carte** et que son liseret est actif.
5. **Tester chaque couple** : allumer la carabine (flash blanc sur la cible), tirer une balle, éteindre. Le Reset All d'avant départ effacera ces essais.

9.4 Juste avant le départ

1. **Briefing des athlètes**
 - sécurité du laser (1.2) : on ne vise que sa cible, on ne regarde jamais le canon ;
 - **allumer sa carabine en arrivant sur son plot, l'éteindre en repartant** ;
 - lire l'écran de la cible : en compétition, le nombre de tours de pénalité ; en pioche, attendre la fin de la prison ;
 - ne jamais toucher le bouton de la cible.
2. **Reset All** (7.4), puis attendre le redémarrage de l'application.
3. **Paramètres** → **Course** → **Course active** : choisir la course. Les dossards et les noms passent sur les cartes, et le **bandeau des dossards** apparaît.



Course chargée : le bandeau des dossards en haut, dossard et nom sur chaque carte

9.5 Le départ

Au top départ, cliquer **Go!** : l'application laisse **30 secondes** avant de lancer le chronomètre — le temps de lâcher l'ordinateur et de donner le départ. Il démarre ensuite pour **tous les athlètes à la fois**, et le bouton disparaît.

- **Des cibles ont déjà des résultats** : l'application propose de **forcer le démarrage**, mais les temps seraient faussés. Mieux vaut annuler, faire un **Reset All** et recommencer.
- **Aucune course n'est chargée** : l'application propose une **course libre**, sans dossards ; les cartes sont identifiées par le nom des cibles.

💡 **Départ commun uniquement.** L'application gère un seul top de départ pour tous les athlètes. Les départs échelonnés (contre-la-montre, poursuite) ne sont pas pris en charge.

9.6 Pendant la course

noir_bleu_1 176260 [12/9/2026 15:29:45] 12#Léa Martin

1	18	5	6	7	5
Durée course tour 1 =====> 2' 52"					
2	22	6	7	4	5
Durée course tour 2 =====> 6' 23"					
3	25	6	4	5	6
Durée course tour 3 =====> 9' 55"					
4	20	7	4	6	7
Durée course tour 4 =====> 13' 35"					

rouge_blanc_2 154260 [12/9/2026 15:29:45] 7#Hugo Bernard

41	18	5	6	7	5
Durée course tour 1 =====> 2' 59"					
44	22	6	7	4	5
Durée course tour 2 =====> 6' 30"					
46	25	6	4	5	6
Durée course tour 3 =====> 10' 2"					
44	20	7	4	6	7
Durée course tour 4 =====> 13' 42"					

jaune_noir_3 137695 [12/9/2026 15:29:45] 21#Chloé Petit

1	18	5	6	7	5
Durée course tour 1 =====> 3' 6"					
2	22	6	7	4	5
Durée course tour 2 =====> 6' 37"					
3	25	6	4	5	6
Durée course tour 3 =====> 10' 9"					

vert_or_4 93695 [12/9/2026 15:29:45] 3#Nathan Robert

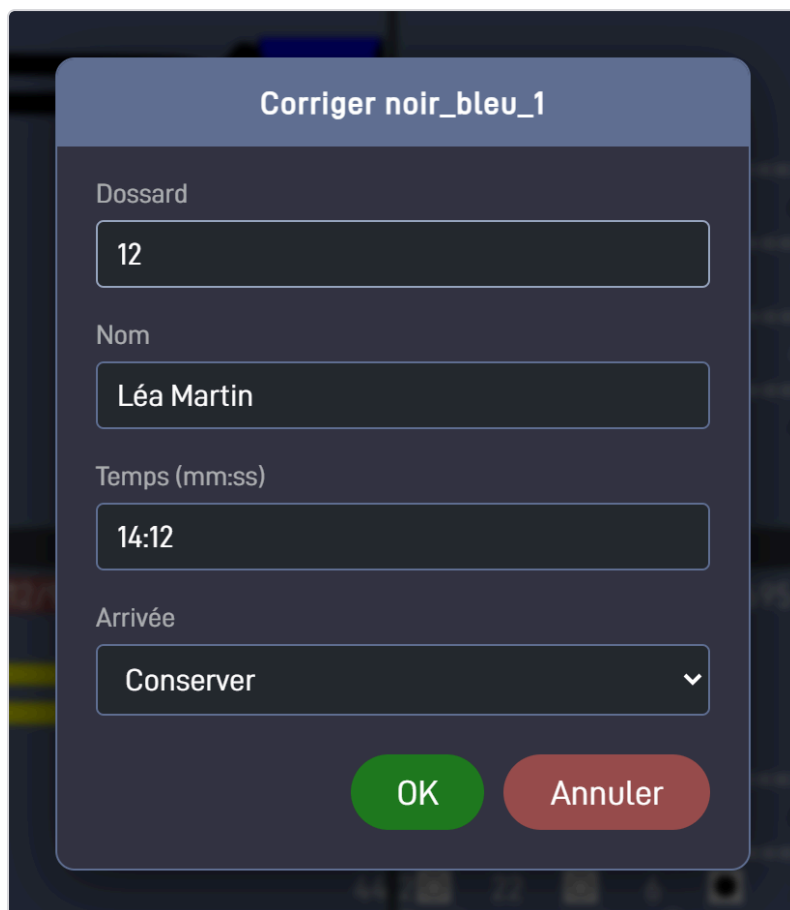
41	18	5	6	7	5
Durée course tour 1 =====> 3' 13"					
44	22	6	7	4	5
Durée course tour 2 =====> 6' 44"					
46	25	6	4	5	6
Durée course tour 3 =====> 10' 16"					

bleu_blanc_5 88155 [12/9/2026 15:29:45] 15#Manon Richard

violet_argent_6 154260 [12/9/2026 15:29:45] 9#Lucas Durand

Course en cours : chronomètre en vert, dossards arrivés en damier, pastilles des tours de tir

- **Chronomètre** : en vert en haut de l'écran, à côté du nom de la course.
- **Bandeau des dossards** : un dossard **en damier** est **arrivé**. La **pastille** compte ses tours de tir terminés — 5 cibles touchées, ou 8 balles tirées — : **1 rouge, 2 jaune, 3 bleu, 4 vert, 5 et plus noir**.
- Un **cadre rouge** autour d'un dossard signale le **meilleur tireur parmi les dix premiers**.
- Tant qu'un athlète n'est pas arrivé, sa carte affiche **/!\STOP/!** ; ensuite, son temps.
- **Pointer une arrivée** : au passage de la ligne, **cliquer sur son dossard** dans le bandeau, ou sur **/!\STOP/!** dans sa carte. Le temps est figé.
- **Corriger** : cliquer à nouveau sur le dossard ou le temps d'un athlète arrivé. La fenêtre **Corriger** permet de modifier le **dossard**, le **nom**, le **temps** (mm:ss) ou d'**annuler l'arrivée**.
- **Trier** : Paramètres → Système → **Tri score** : *meilleur tireur* ou *meilleur biathlète*.



La fenêtre Corriger, ouverte sur une athlète arrivée

Avec un master, un tir apparaît dans l'application avec **quelques secondes de retard** : c'est normal.

⚠ Ne pas actualiser la page (F5) ni fermer l'application pendant la course. Les liaisons Bluetooth sont coupées et les arrivées déjà pointées ne sont plus rattachées à la course.

9.7 Après la course

1. **Vérifier les arrivées**, corriger au besoin (9.6).
2. **Paramètres** → **Résultats** → **Copier le classement (email)** : rang, carabine, dossard, athlète, temps, tirs par tour, total des tirs, temps de tir — à coller dans un courriel ou un tableur.
3. **Exporter en Excel** pour l'archive.
4. **Éteindre** carabines et cibles. Recharger si une autre course suit, sinon ranger (1.5).
5. **Course suivante** : Reset All, choisir la course active, Go!

La course reste consultable plus tard : **Historique**, sa date, puis [Course HH:MM](#).

9.8 Le format BZØØK RACE

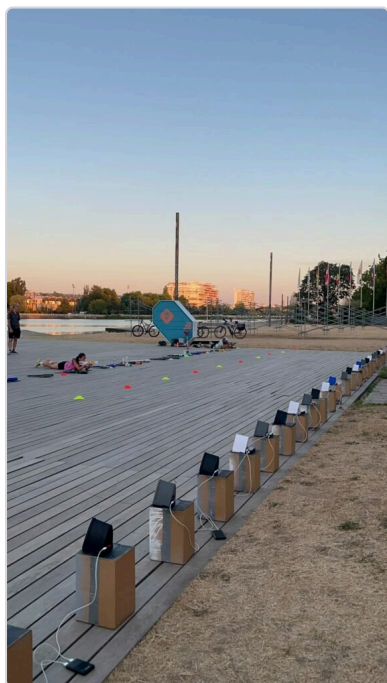
Le format tel qu'il se court, à reprendre tel quel ou à adapter au site.

Départ	Mass start mixte — tout le monde part ensemble, femmes et hommes
---------------	---

Parcours	5 boucles : 1200 m (hommes) / 1000 m (femmes)
Tirs	4 passages : 2 couchés à 8 m , puis 2 debout à 4 m
Participants	Les 30 premiers inscrits , tous en piste en même temps
Matériel	30 couples cible + carabine , un par athlète, 2 de secours , et un master — qui en suit jusqu'à 35
Horaire	Départ vers 21 h 00 , sous réserve de conditions météo favorables

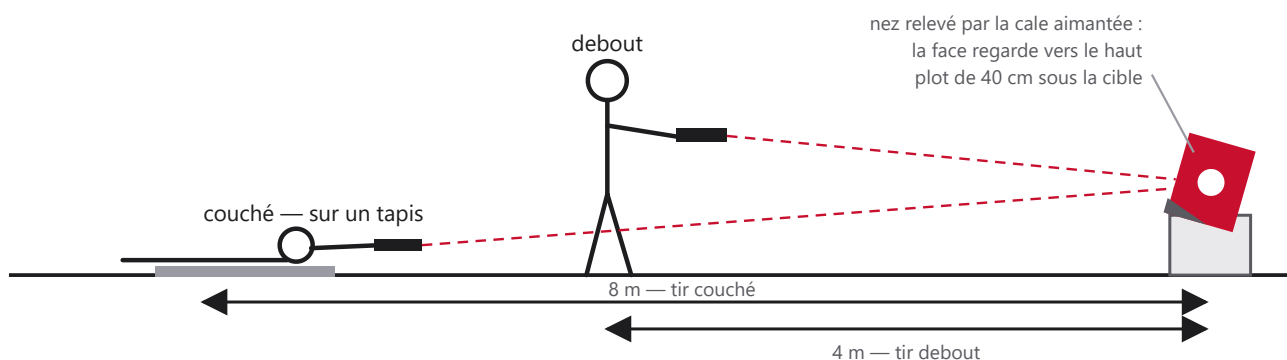
Cinq boucles pour quatre tirs : on court, on tire, et la dernière boucle ramène à l'arrivée.

À 30 athlètes, l'écran porte 30 cartes : c'est le **bandeau des dossards** en haut qui sert pendant la course — un coup d'œil suffit pour voir qui a fini ses tirs et qui est déjà arrivé. Les cartes servent après, pour vérifier un temps ou corriger une arrivée.



Le dispositif au sol : les cibles alignées sur leurs caissons, à hauteur de tir. Photo d'une génération antérieure, alimentée par batteries externes — les cibles actuelles ont leur batterie à l'intérieur

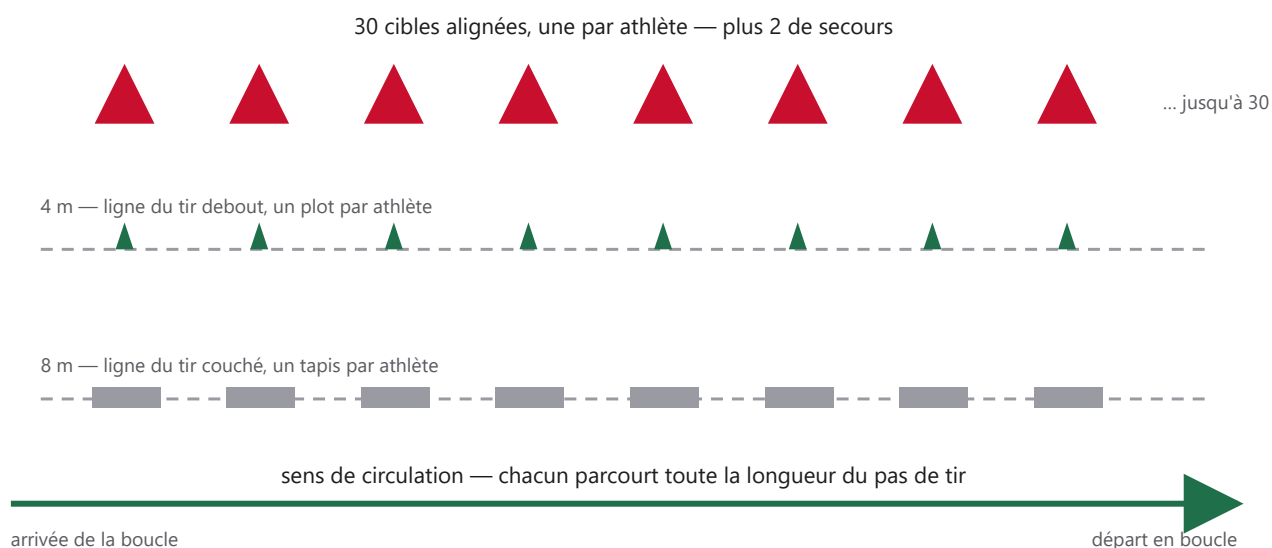
Le dispositif de tir



Vue de côté d'un poste. L'inclinaison est le point clé : la **cale aimantée relève le nez** de la cible, dont la face regarde alors légèrement vers le haut. Le même angle convient au tir couché, plus bas et plus loin, comme au tir debout, plus près et plus haut.

Le dispositif au sol

- Les cibles sont **alignées à intervalle régulier**, une par athlète, posées sur un **plot de 40 cm de haut**. Une **cale aimantée relève le nez** de la cible : sa face regarde légèrement vers le haut, ce qui donne un angle correct au tir couché comme au tir debout.
- **Deux lignes de tir** sont marquées au sol face à la même rangée de cibles : **8 m** pour les deux tirs couchés, **4 m** pour les deux tirs debout. Un quai ou une esplanade d'une douzaine de mètres de large suffit : on tire en travers, la boucle court le long.
- **Un couple cible + carabine par athlète**, chacun sur son plot : un master en suit jusqu'à 35.
- Les cibles fonctionnent sur leur **batterie intégrée**. Pour une installation qui dure plusieurs heures, on peut brancher une **batterie externe** sur leur prise USB-C.
- La boucle de course part du pas de tir et y revient (schéma 9.3).



Vu de dessus. On entre par un bout et on sort par l'autre : quel que soit son plot, chacun parcourt la même longueur, personne n'est avantagé par son emplacement.



Le tir debout, à 4 m : chaque athlète face à sa cible, carabine à bout de bras

Le parcours

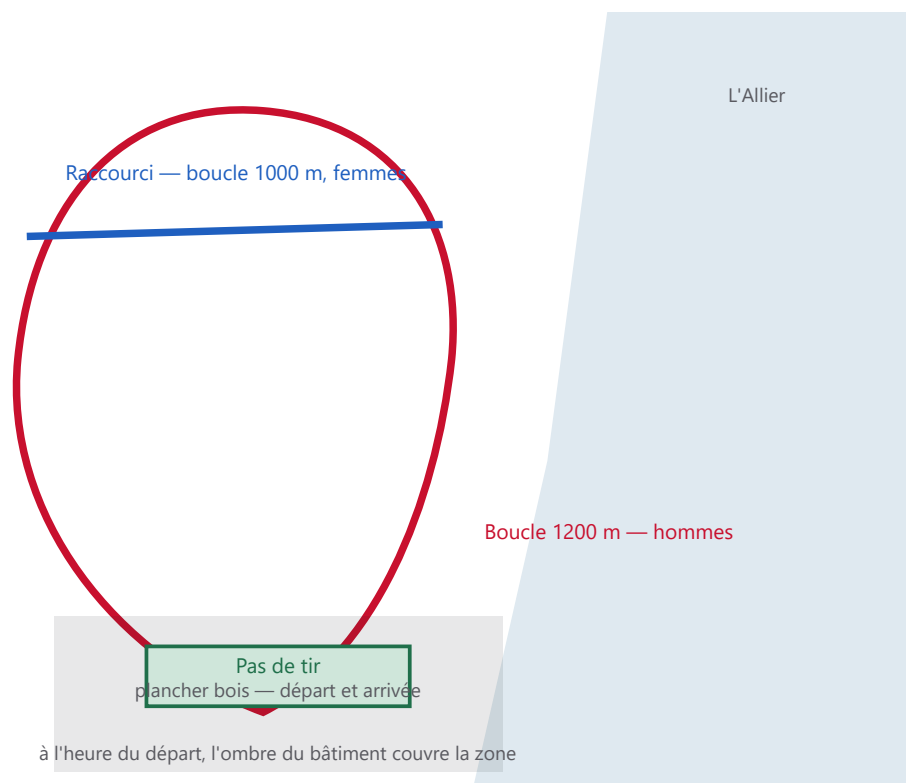


Schéma de principe du parcours. Les cinq boucles se courent dans le même sens ; le raccourci ramène la boucle des femmes à 1000 m. Le pas de tir occupe le plancher bois, au bord de l'eau.

Le soleil décide de l'horaire. La cible mesure la lumière qu'elle reçoit (1.3), et un soleil rasant en fin de journée tombe droit dans les capteurs. L'heure de départ est donc choisie pour que **l'ombre du bâtiment couvre à la fois les tireurs et les cibles** : plus de soleil dans le capteur, plus d'éblouissement pour les athlètes, et des tirs qui se comportent pareil du premier au dernier.

Le planning

Moment	Quoi
J – 15	Regarder la météo à quinze jours. Stable et sec : on lance les inscriptions
La veille	Recharger tout le parc. Créer la course dans l'application : affectation des carabines et des dossards
Jour J	Afficher les dossards
H – 2 h	Installer le système : les 30 cibles , plus 2 de secours
H – 1 h	Accueil des nouveaux joueurs, briefing matériel, explication du tir et du déroulé
H – 45 min	Les habitués reprennent leurs marques ; tout le monde tire pour s'entraîner
H – 20 min	Regroupement, puis un tour de boucle en footing : échauffement et repérage. Le groupe se sépare à l'intersection hommes / femmes
H – 10 min	Retour, on pose les affaires, quelques tirs encore si nécessaire, puis rassemblement sur la ligne
H – 5 min	Mise en ordre du matériel et du poste — voir la liste ci-dessous
H	Go! — l'application lance un compte à rebours de 30 secondes , puis le chronomètre
Après le dernier arrivé	Classement, export Excel, affichage des résultats
+ 15 min	Remise des récompenses

Une météo défavorable annule ou décale : les appareils ne sont pas étanches (1.3).

Les cinq minutes avant le Go! — dans cet ordre, sans en sauter :

1. **Toutes les carabines reposées sur leur tapis**, à la ligne du tir couché.
2. **Connecter le master** et vérifier que **toutes les cibles sont là**.
3. Vérifier que **tous les dossards s'affichent**.
4. **Reset All**, puis taper **RESET**. Tout se réinitialise, **l'application comprise**.
5. L'application redémarrée : **rechoisir le master**, puis **la course préparée**.
6. Attendre que **toutes les cibles soient revenues, et vierges de tout tir**.
7. Régler le **tri score sur meilleur biathlète** : c'est lui qui mettra les dossards dans l'ordre pendant la course.
8. **Go!**

Les règles

- Mode **pioche longue** — celui que l'application nomme « pioche 15 s ». **Aucun tour de pénalité** : tout se règle devant la cible.
- 5 balles par passage. S'il reste des cibles, l'athlète reçoit jusqu'à **3 balles de pioche**, espacées d'une attente. S'il en manque encore après, il est **immobilisé devant sa cible** : l'écran affiche les barreaux, qui s'effacent au fil de la peine.
- Les deux premiers passages se font **couché à 8 m**, les deux suivants **debout à 4 m**.
- Départ commun, chronomètre unique : le classement se lit directement dans l'application.

⚠ **Choisir P8, pas P4, pour avoir les durées longues.** Avec la version 5.30 de la cible, le mode P4 applique les durées de la pioche **courte** (10 s d'attente, 5 s de prison par cible manquée) ; les durées longues — **12 s et 12 s par cible**, soit jusqu'à une minute — ne s'appliquent qu'en P8, à tours illimités. Ce n'est pas gênant ici : en course, c'est l'arrivée de l'athlète qui met fin à son épreuve, pas le compteur de tours de la cible.

Pendant l'épreuve

- Veiller à ce que **chacun reprenne le matériel qui lui est attribué** : la carabine ne parle qu'à sa cible, et le dossard suit la cible.
- Rappeler d'**éteindre la carabine à la fin de chaque passage** : c'est ce qui fait repartir proprement le chronomètre de tir au passage suivant (4.3).
- **Personne ne repart sans avoir vu la flèche de course** — les chevrons qui défilent sur l'écran : c'est l'autorisation de reprendre la boucle.
- Une fois **les deux tirs couchés passés**, l'arbitre peut **avancer le tapis et la carabine** jusqu'au plot du tir debout : on évite que les suivants marchent sur le matériel.
- Le tri étant sur *meilleur biathlète*, le bandeau se réordonne tout seul ; la **pastille** à côté de chaque dossard change à chaque tour de tir terminé.

L'arrivée — le seul moment qui demande une main humaine

- **Cliquer sur le dossard** de chaque athlète qui franchit la ligne.
- L'ordre *meilleur biathlète* fait que **la majorité des dossards sont déjà dans le bon ordre** au bandeau : seuls ceux qui ont doublé pendant le dernier tour se retrouvent décalés.
- En cas d'erreur : **annuler l'arrivée** ou **corriger le temps à la main** (9.6).
- Un **cadre rouge** autour d'un dossard signale le **meilleur tireur parmi les dix premiers**.

En relais — un athlète enchaîne **une boucle et un tir**, puis passe le relais. Le relayeur **tape dans la main** de son coéquipier une fois que celui-ci a le droit de repartir, jamais avant, et enchaîne à son tour course puis tir. Chaque relayeur fait ainsi **un couché et un debout**, la pause de l'un servant de tour à l'autre. En relais, **la boucle est toujours la grande**, y compris pour une équipe féminine ou mixte.

Un seul classement — c'est tout l'intérêt des deux boucles : 1200 m pour les hommes, 1000 m pour les femmes, pour que les temps se tiennent. Le **classement scratch est donc le seul classement**, celui que l'application affiche à l'arrivée, sans retraitement. Le tir, lui, est identique pour tout le monde : même cible, même nombre de balles, mêmes distances.

Récompenses

Prix	Où le lire
1er, 2e, 3e au scratch mixte	L'ordre d'arrivée dans l'application, 9.7 — trophée BZØØK
Meilleur tireur du top 10	Le dossard encadré de rouge dans le bandeau
Progression sur la course	Export Excel : le score de chaque tour, tour après tour



Les trophées BZØØK : 1, 2 et 3 du scratch mixte, et la cible du meilleur tireur, à gauche

 **À compléter par BZØØK** avant diffusion : les distances de tir exactes, mesurées et marquées au sol, et la récompense du meilleur tireur.

10. Entretien, mises à jour et dépannage

10.1 Entretien

- Nettoyer avec un **chiffon doux et sec**. Ni eau, ni solvant, ni produit ménager.
- Capteur de la cible et sortie du laser : chasser la poussière, essuyer avec une microfibre sèche.
- **Avant chaque séance** : boîtier sans fissure, bouton et joystick fermes, prise USB-C propre.
- Ne pas ouvrir les appareils. Le **réglage de l'alignement du laser** est réservé à BZØØK.

10.2 Mises à jour

Les mises à jour des cibles, des carabines et des masters sont faites **par BZØØK ou par un technicien formé**, depuis **ota.bzook.fr** — accessible directement par l'entrée **Mises à jour** du panneau Paramètres. Sur une cible en cours de mise à jour, l'écran affiche un **engrenage qui tourne** (Bluetooth) ou une **flèche vers le bas puis une jauge qui se remplit** (par le master). **Ne pas éteindre l'appareil** : la cible redémarre seule à la fin.

10.3 Stockage

Voir le **chapitre 1.5** : lieu sec, 10 à 25 °C, humidité inférieure à 65 %, batteries à mi-charge, contrôle tous les 3 mois.

10.4 Dépannage

Carabine

Symptôme	Cause probable	Que faire
L'afficheur ne passe pas aux balles, l'armement est refusé	La cible est éteinte, trop loin, ou n'est pas celle de cette carabine	Allumer la cible, rapprocher, vérifier le couple ; réappairer (8.3)
L'armement est refusé en plein tir	La cible est en attente de pioche (Pioc), en prison () ou en course	Attendre
Son mat au tir	Carabine non armée, ou cible pas prête	Armer d'abord ; attendre la fin de l'attente
Alternance de sons aigus et graves	Le message n'a pas atteint la cible	Rapprocher la carabine de la cible, vérifier qu'elle est allumée
err: suivi d'un nombre	Échec d'émission radio	Éteindre et rallumer la carabine
La carabine bipe sans arrêt	Écran « course » en fin de tir, ou 4 minutes depuis l'allumage	Éteindre la carabine
L'afficheur indique Pair/OTA	Joystick maintenu enfoncé à l'allumage	Éteindre et rallumer sans toucher au joystick
Temps de tir aberrant	Carabine restée allumée depuis le passage précédent	L'éteindre en quittant le pas de tir (4.3)

Cible

Symptôme	Cause probable	Que faire
10 clignotements rouges lents, puis extinction	Batterie trop faible	Recharger, puis interrupteur sur O puis I
Clignotement rouge pendant 10 s, puis redémarrage	Reset All reçu du master	Normal
Le voyant bleu ne s'allume pas en visant, touches impossibles	Capteur ébloui par le soleil, ou laser désaligné	Mettre la cible à l'ombre ; rallumer la carabine pour recalibrer le capteur ; si cela persiste, contacter BZØØK
Des touches sont accordées sans viser	Soleil ou reflet dans le capteur	Même remède
Anneaux animés et voyant blanc au démarrage	Bouton de mode maintenu à l'allumage : appairage	Éteindre et rallumer sans toucher au bouton
Engrenage qui tourne, la cible ne joue pas	Fin de la fenêtre d'appairage	Éteindre et rallumer
Le mode a changé	Appui sur le bouton en mode libre	Revenir au bon mode (5.3) ; le verrouiller (5.4)
Sablier affiché, les tirs sont ignorés	Fin de la partie en 4 tours	Éteindre et rallumer la cible

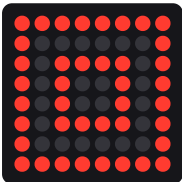
Application et master

Symptôme	Cause probable	Que faire
La cible n'apparaît pas dans la liste Bluetooth	Plus de 5 minutes depuis son allumage, déjà connectée à un autre appareil, ou Bluetooth de l'appareil désactivé	Rallumer la cible ; fermer l'application sur l'autre appareil ; activer le Bluetooth
Le nouveau nom ou le nouveau mode n'apparaît pas	La cible ou l'application n'a pas redémarré	Redémarrer la cible, puis l'application
Aucune carte n'arrive par le master	Master non connecté, cible non associée ou associée à un autre master, cible trop loin	Attendre 10 secondes ; reconnecter le master (7.2) ; refaire l'association (7.3)
Aucun port proposé en cliquant Master	Câble de charge seule, pilote manquant, ou puce écartée par le filtre	Maj + clic sur Master pour afficher tous les ports ; changer de câble ; installer le pilote CH340 ou CP210x
« MAC non annoncée »	Radio du master en défaut	Débrancher et rebrancher le master ; si cela persiste, contacter BZØØK
Arrivées perdues après une actualisation de la page	Page rechargée pendant la course	Contacter BZØØK, les données peuvent souvent être récupérées ; à l'avenir, ne pas actualiser (9.6)

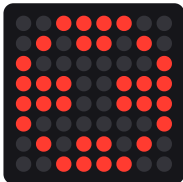
Annexe A — Les écrans de la cible

Depuis la version 5.29 de la cible, la plupart des écrans sont **animés** ; ils sont représentés ici figés. Sur une cible plus ancienne, le tir réussi est un visage souriant.

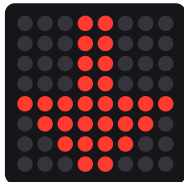
A.1 Démarrage, appairage, mise à jour



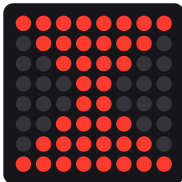
Appairage
(anneaux animés)



Mise à jour
Bluetooth
(engrenage qui
tourne)



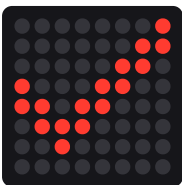
Mise à jour par le
master : réception



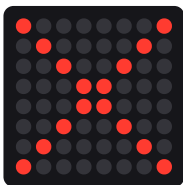
Fin de partie

Les écrans de mode sont au chapitre 5.2, l'écran de jeu au chapitre 4.4.

A.2 Le tir



Touché



Manqué

A.3 Après le tir

Écran	Mode	Signification
Chiffre + flèche	Compétition	Nombre de tours de pénalité à courir (5.1)
Petite ou grande balle, point qui tourne	Pioche	Attente avant la balle de pioche suivante
Barreaux qui s'effacent	Pioche	Prison : les 3 pioches sont tirées et il reste des cibles
Chevrons qui défilent	Pioche	Départ en course
Sablier	4 tours	Partie terminée

Annexe B — Afficheur et sons de la carabine

B.1 Afficheur

Affichage	Signification
--bzook----- puis 3.05	Démarrage, numéro de version
- 5 -	Compétition : balles restantes
5--3	Pioche : balles restantes, puis pioches restantes
Affichage qui clignote	Carabine armée, laser allumé
Pioc	Attente de pioche
	Prison
Nombre seul, par exemple 42	Fin du tir : temps de tir du tour, en secondes
boot	La cible démarre
Pair/OTA	Appairage ou mise à jour
err: suivi d'un nombre	Échec d'émission radio

B.2 Sons

Son	Signification
Deux brèves montantes	Carabine armée
Accord montant	Touché
Chute descendante	Manqué
Son mat et bref	Tir refusé : carabine non armée ou cible pas prête
Alternance aigu-grave	Le message n'a pas atteint la cible
Trois notes haut-bas-haut	Toujours armée depuis 45 secondes
Trois bips descendants	Désarmement automatique, le laser s'éteint
Double bip répété chaque seconde	Fin du tir : reposer et éteindre la carabine — ou 4 minutes écoulées

Annexe C — Historique des révisions

Édition	Date	Changements
1.0	12 septembre 2026	Première édition unifiée, écrite à partir du comportement réel des logiciels (cible 5.30, carabine 3.05, master 0.13) et de l'application de septembre 2026. Remplace le manuel « BZBOX BZGUN » (2021), le manuel « KARAZØØK » (édition 3), la notice « Recharge batteries externes » et l'avertissement de 2024. Ajoute le mode forcé, le master, la gestion du parc, l'organisation des courses, les consignes de stockage et de recharge des batteries lithium-ion. Illustré par des photos annotées du matériel fini et des captures de l'application.