INFINITION

Déclencheur acoustique AT-01

Un déclencheur robuste à onde de bouche qui fournit la référence de temps zéro des systèmes radar Doppler Infinition

Préparé par Infinition Inc.
2965 rue des Prairies, Trois-Rivières (Québec) Canada G8V 1W4 •
www.infinition.com
Novembre 2026



1. Introduction

Toute mesure par radar Doppler commence par un temps zéro exact : l'instant où le projectile quitte la bouche. Le déclencheur acoustique AT-01 fournit cette référence. Placé près de la bouche, il détecte la très forte onde de pression produite par le tir et envoie un signal de déclenchement au système d'acquisition, qui démarre l'enregistrement et fixe l'axe du temps de chaque résultat – vitesse à la bouche (V0), vitesse à toute distance, traînée et trajectoire.

Conçu et fabriqué par Infinition, l'AT-01 est le déclencheur standard fourni avec les systèmes radar Infinition et le choix recommandé pour la plupart des applications, des armes légères aux moyens calibres. Sa construction très robuste lui permet de travailler extrêmement près de la bouche, tir après tir, campagne après campagne.

> **Un déclenchement fiable avec de très rares fausses détections, aucun réglage de sensibilité et un seul câble coaxial : l'AT-01 est le déclencheur que nous recommandons chaque fois qu'il peut être utilisé.**

2. Fonctionnement de l'AT-01

L'AT-01 combine un capteur piézoélectrique et un amplificateur intégré, logés dans un boîtier robuste en laiton conçu pour résister aux variations de pression extrêmes de l'onde de bouche. L'amplificateur intégré permet de travailler avec de longs câbles entre le point de tir et le système d'acquisition.



Vue de côté, sur sa tête de trépied



Vue de dessus du capteur

Figure 1 – Le déclencheur acoustique AT-01.

- **Un seul câble coaxial** – l'alimentation et le signal partagent le même câble, ce qui simplifie l'installation.
- **Aucun réglage de sensibilité requis** – le capteur est prêt à l'emploi dès qu'il est branché.
- **Sortie analogique différentielle** – meilleure immunité au bruit électrique présent sur les champs de tir.
- **Construction très robuste** – le transducteur peut être placé extrêmement près de la bouche.
- **Fixation standard** – s'installe sur tout trépied photo standard muni d'une vis de fixation 1/4-20.

2.1 Délai de déclenchement compensé par TestCenter 7

L'onde de choc met un court instant à parcourir, à la vitesse du son, la distance entre la bouche et le capteur. TestCenter 7 élimine ce délai : son calculateur de délai du transducteur acoustique (ATD Calculator) le calcule à partir de la distance entre la bouche et l'AT-01 et de la température de l'air, puis inscrit automatiquement le résultat dans les paramètres d'acquisition. Le temps zéro correspond donc à la sortie réelle de la bouche, et la vitesse à la bouche est mesurée avec exactitude.

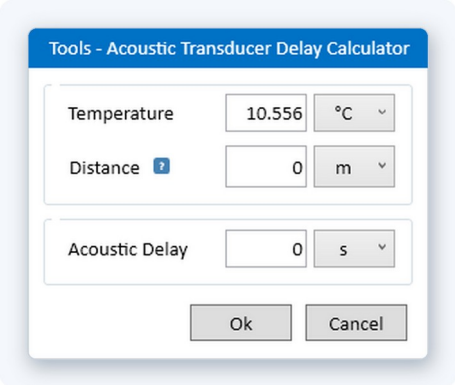

Figure 2 – Le calculateur de délai du transducteur acoustique de TestCenter 7 : on entre la température et la distance entre la bouche et le capteur, et le délai est appliqué automatiquement.

La compensation suppose l'onde de choc supersonique produite à la sortie de la bouche. Pour les projectiles subsoniques et les autres tirs peu bruyants, Infinition offre le déclencheur AT-02.

3. Installation

L'AT-01 est monté sur un trépied à côté de l'arme, près de la bouche, et relié par son câble de déclenchement à l'entrée de déclenchement du système d'acquisition (boîtier de jonction JB-6e ou radar BR-2401). La figure 3 montre sa position dans un montage typique.

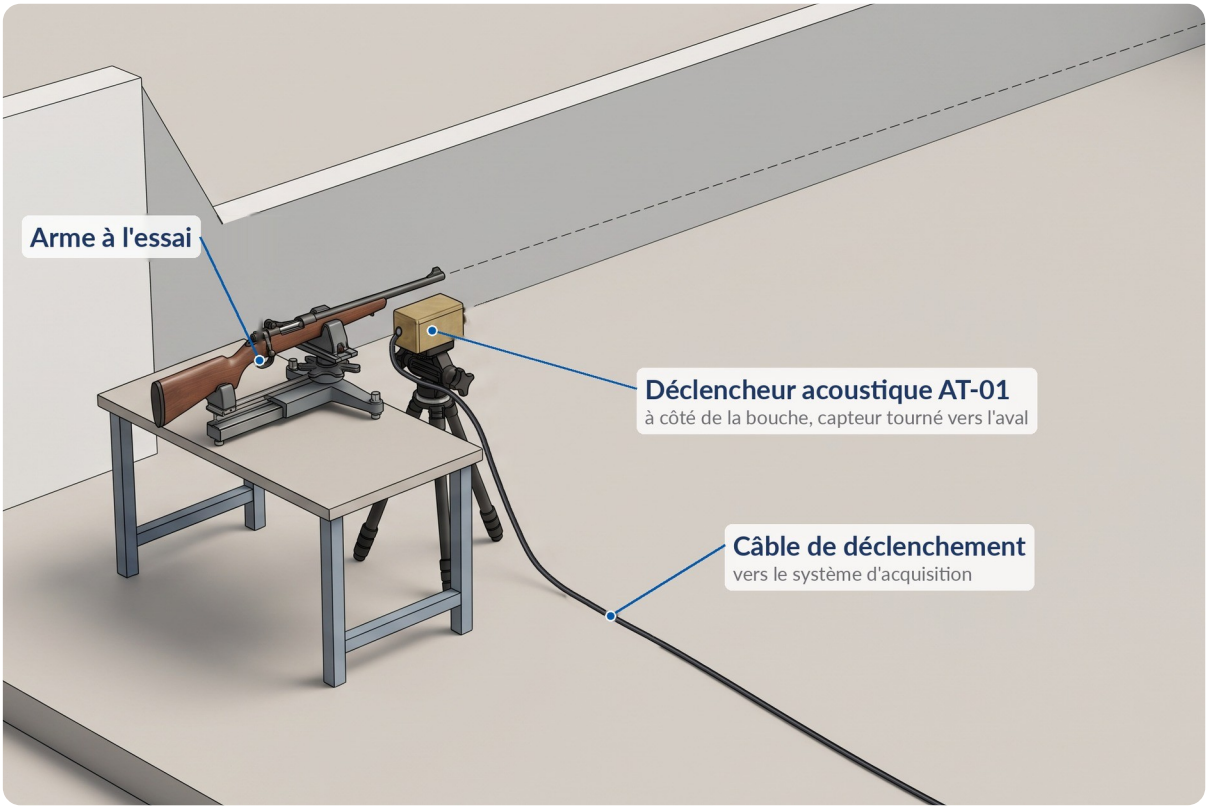

Figure 3 – L'AT-01 à côté de la bouche, son capteur tourné vers l'aval, relié par son câble de déclenchement au système d'acquisition (détail d'un déploiement typique).

La distance recommandée entre le capteur et la bouche dépend du calibre :

Calibre	Distance recommandée de la bouche
Petit calibre (5,56 mm, 7,62 mm, etc.)	Quelques centimètres
Moyen calibre (12,7 mm, 20 mm, etc.)	30 à 60 cm (12 à 24 po)
Gros calibre / artillerie (105 mm et plus)	Jusqu'à 1 m au maximum

Dans TestCenter 7, l'AT-01 est utilisé avec la source de déclenchement Standard et un niveau de déclenchement typique de 0,5 V ; le délai de déclenchement provient du calculateur ATD. Pour l'artillerie de très gros calibre, où la distance devient trop grande pour une détection acoustique fiable, le déclencheur optique OT-01 est le bon choix. Le capteur peut être vérifié avant le tir : armez le système et donnez un léger coup sur l'extrémité de l'AT-01 – l'acquisition démarre.

L'AT-01 est construit pour résister à une exposition à des pressions extrêmes ; comme toujours, suivez les procédures de sécurité de votre organisation lorsque vous placez des capteurs près d'armes chargées.

4. Spécifications techniques

Capteur	Capteur piézoélectrique avec amplificateur intégré
Détection	Onde de choc de la bouche
Signal de sortie	± 3 V, analogique différentiel
Niveau de déclenchement typique	0,5 V (TestCenter 7)
Délai de déclenchement	Calculé par le logiciel à partir de la vitesse du son
Réglage de sensibilité	Aucun, seuil réglé par le logiciel
Alimentation	12 V, 2 mA – alimentation et signal sur le même câble
Température de fonctionnement	-20 °C à +50 °C
Boîtier	Boîtier très robuste en laiton, fabriqué par Infinition
Fixation	Trépied photo standard, vis 1/4-20
Poids	1,0 kg
Compatibilité	Boîtier de jonction JB-6e, acquisition intégrée du BR-2401 et tous les systèmes radar Infinition utilisés avec TestCenter 7
Câbles	Câbles de déclenchement de 20, 50, 75 et 100 m, avec ou sans dévidoir

5. AT-01 ou OT-01 ?

Infinition offre deux capteurs de déclenchement. Les deux se branchent sur la même entrée de déclenchement et fonctionnent avec les mêmes câbles et les mêmes réglages de TestCenter 7. Le déclencheur AT-02 est aussi offert pour les tirs peu bruyants et subsoniques, comme les armes avec silencieux, les carabines à air, les munitions silencieuses et les munitions subsoniques. Un signal TTL provenant de l'instrumentation du champ de tir (système de chronométrage, circuit de mise à feu) peut aussi servir de source de déclenchement par l'adaptateur BNC optionnel.

Critère	AT-01 (acoustique)	OT-01 (optique)
Détecte	Onde de choc de la bouche	Flash de bouche, allumage de moteur-fusée, explosions
Délai de déclenchement	Faible, calculé par TestCenter 7 à partir de la distance et de la température	Aucun – vitesse de la lumière
Résistance aux faux déclenchements	Excellente – très rares faux déclenchements	Bonne – sensible aux variations de la lumière ambiante
Emplacement	Près de la bouche (quelques cm à 1 m)	Pointé vers la bouche, peut être placé loin du souffle
Recommandé pour	La plupart des applications, petits et moyens calibres	Artillerie de gros calibre, roquettes, événements sans onde de bouche exploitable

6. Disponibilité et support

L'AT-01 est offert seul, comme pièce de rechange ou dans le cadre d'un système radar Infinition complet. Il est fourni avec sa tête de fixation pour trépied ; le câble de déclenchement est commandé à la longueur requise par l'aménagement du champ de tir, et un trépied photo standard peut être fourni avec l'appareil.

Infinition conçoit et fabrique à l'interne ses capteurs de déclenchement, ses radars, son matériel d'acquisition et ses logiciels, et offre partout dans le monde des services d'installation, de formation sur place et d'étalonnage.

7. Contact

Demandez une soumission, une démonstration ou de l’information technique

sales@infinition.com **www.infinition.com**

Infinition Inc. · 2965 rue des Prairies, Trois-Rivières (Québec) G8V 1W4, Canada · +1 819-719-2999