



LPT2 - Manuel de l'utilisateur

Champ d'application

Le présent document s'applique à :

- Matériel : LPT v2/LPTv2A
- Logiciel embarqué : LPTemb **v2.09**
- Logiciel PC (Windows/MacOS) : LPTcontrol **v2.4**
- Application Android : LPTcontrol **v2.x**

Objet

Ce document décrit l'utilisation du Lightning Photography Trigger 2 (**LPT2**).

Sommaire

Matériel	3
Présentation du LPT2	4
Utilisation générale	5
Mise en route/arrêt.....	5
Recharge de la batterie	6
Mise à jour du micrologiciel embarqué ("firmware")	6
Activation/désactivation du Bluetooth (si disponible).....	7
Connecteur auxiliaire	7
Détection de foudre	8
Réglage du niveau de sensibilité	8
Activation du "préfocuser"	8
Connexion au PC et utilisation avec LPTcontrol2	9
Connexion de la cellule au PC.....	9
Installation du logiciel LPTcontrol2 sous Windows	9
Utilisation de LPTcontrol2	11
Onglet "Général"	11
Onglet "Intervallomètre"	13
Onglet "Lag".....	14
Application LPTcontrol (Android)	17
L'onglet "GENERAL"	Erreur ! Signet non défini.



L'onglet "INTERVALLOMETRE"	Erreur ! Signet non défini.
L'onglet "LAG"	Erreur ! Signet non défini.
A propos de la photographie de foudre	18
Conseils de réglages	19
Récapitulatif des éléments de l'interface utilisateur	20

Matériel

Le matériel nécessaire pour utiliser le **LPT2** est le suivant :



Une cellule **LPT2/LPT2A**



Un cordon permettant de se relier à l'entrée "shutter release" de l'appareil photo.

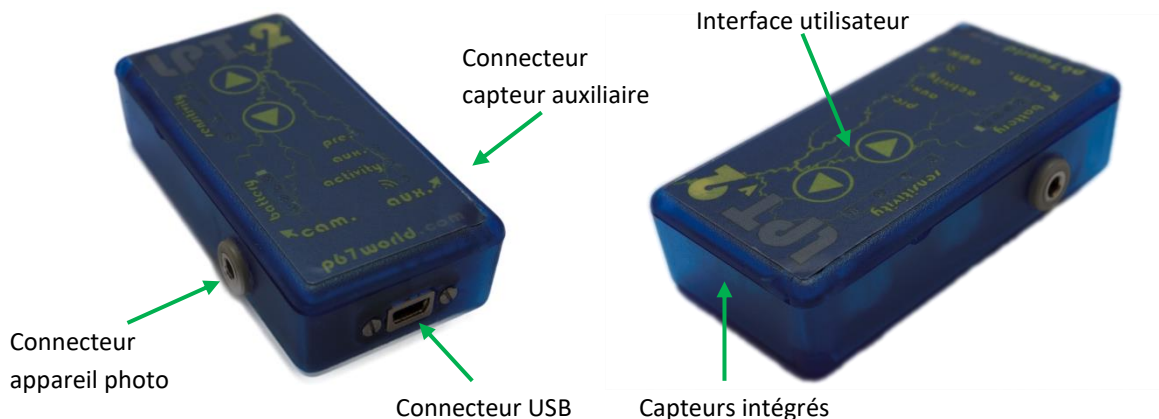
Ce cordon est vendu séparément.



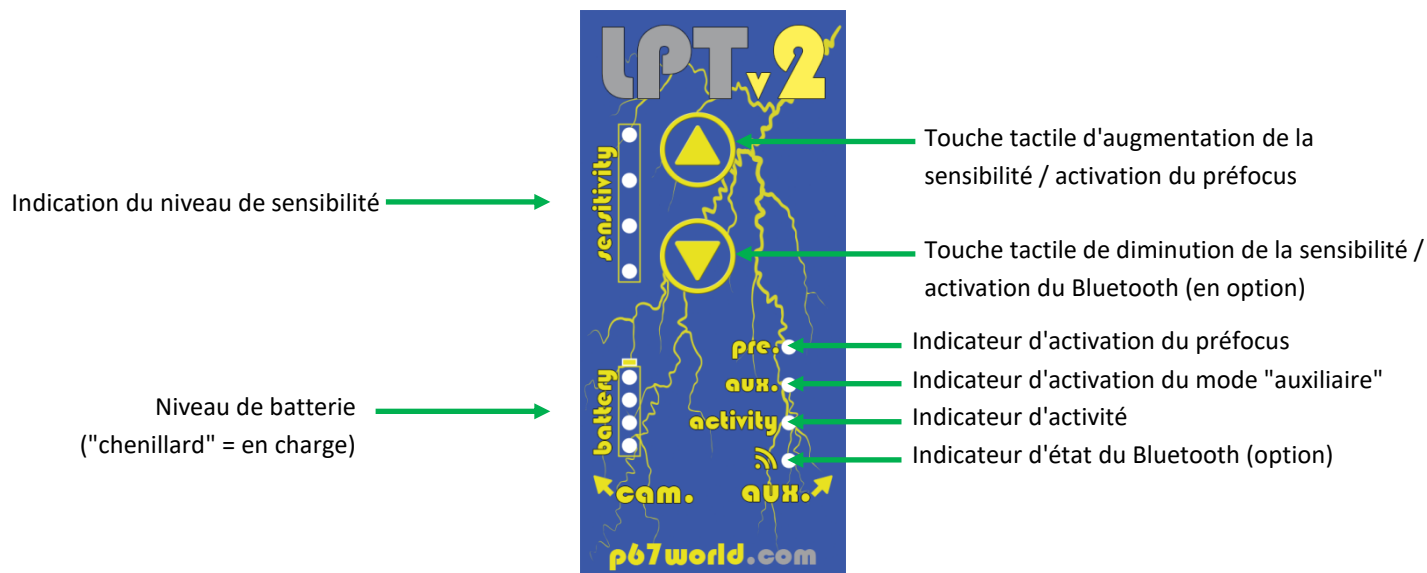
Un reflex numérique disposant d'une entrée de contrôle type "shutter release"

Présentation du LPT2

Le **LPT2** se présente comme suit :



Voici une vue des différents éléments de l'interface utilisateur:

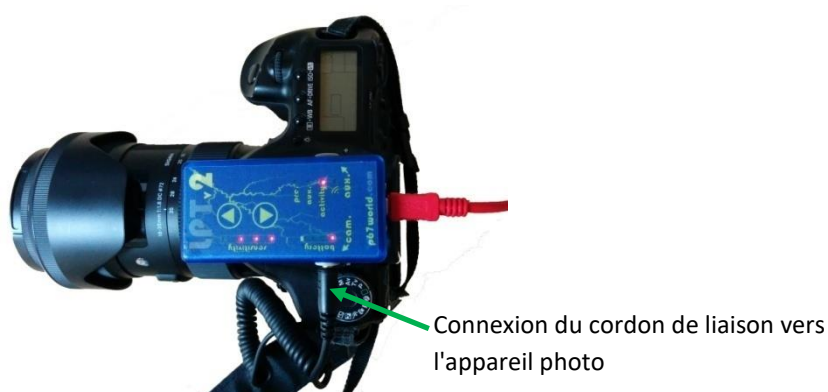


Utilisation générale

Mise en route/arrêt

Pour démarrer la cellule **LPT2**, connecter le cordon de liaison vers l'appareil photo dans le connecteur "Cam."

Une fois la cellule démarrée, la LED "activity" émet des flashes réguliers afin d'indiquer le bon fonctionnement de la cellule.



Afin de couper la cellule, il suffit d'appuyer simultanément sur les deux flèches pendant quelques secondes. En cas d'oubli d'extinction, la cellule se coupera tout seul si le cordon est débranché depuis plus d'une minute.



Note : A la mise hors tension, le **LPT2** mémorise le dernier réglage de sensibilité afin de retrouver ce même réglage au démarrage suivant.

Recharge de la batterie

Les voyants "battery" indiquent le niveau de charge de la batterie intégrée. Pour mettre la cellule **LPT2** en charge, il suffit de connecter un cordon mini-USB à celle-ci. Dès lors, un chenillard indique que la charge est en cours. La charge est terminée lorsque les voyants sont à nouveau allumés de façon fixe.



Note : Le temps de charge peut durer jusqu'à 2h si votre PC est équipé d'un port USB2.0. L'autonomie de la cellule va de 20h à plus de 70h selon les réglages (luminosité des LEDs, activation du Bluetooth...)

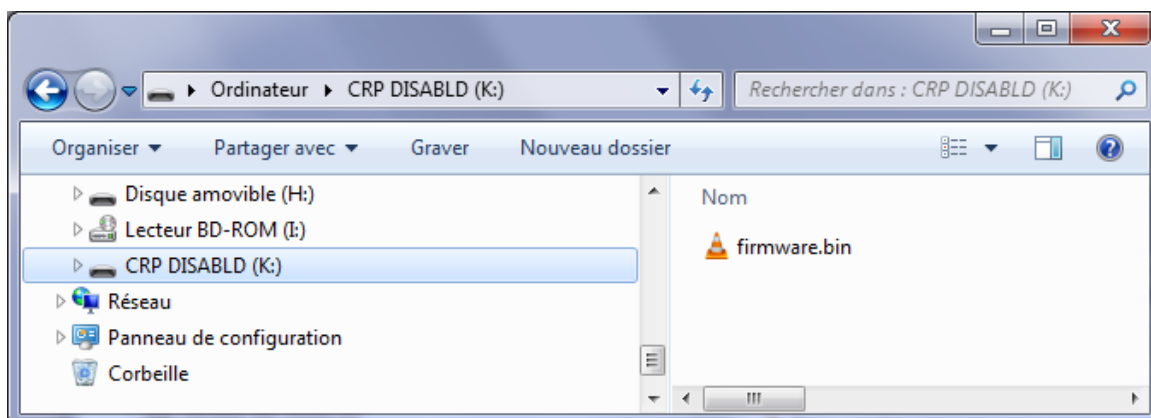
Mise à jour du micrologiciel embarqué ("firmware")



Note : Il est recommandé de réaliser cette opération depuis une machine sous Windows.

Lorsque la cellule **LPT2** est connectée à un PC, il suffit d'appuyer simultanément sur les bouton d'augmentation et de diminution du seuil pendant plusieurs secondes. La cellule apparaîtra ensuite dans l'explorateur de fichiers du PC, de la même manière qu'une clé USB, portant le nom "CRP DISABLD". Pour réaliser la mise à jour, supprimer le fichier "firmware.bin" présent sur la cellule, et coller le nouveau fichier "firmware.bin" correspondant à la dernière version (**attention, les fichiers de la version 1 ne sont pas compatibles et risquent de créer un blocage de la cellule !**).

Il suffit ensuite de redémarrer la cellule (en la branchant/débranchant) pour qu'elle prenne en compte le nouveau firmware.



Note : La date de création du fichier "firmware.bin" n'indique en rien la version de ce firmware. En effet, celui-ci est réécrit par la cellule au redémarrage suivant, et la date indiquée est réinitialisée.

Activation/désactivation du Bluetooth (si disponible)

Pour activer la fonction Bluetooth, il suffit d'appuyer pendant plusieurs secondes sur la touche de diminution du niveau de sensibilité. Une fois le Bluetooth activé, le LED d'état du Bluetooth clignote. Un nouvel appui long sur la touche de diminution du niveau de sensibilité permet de désactiver le Bluetooth (permet d'optimiser l'autonomie si la fonction Bluetooth n'est pas utilisée)

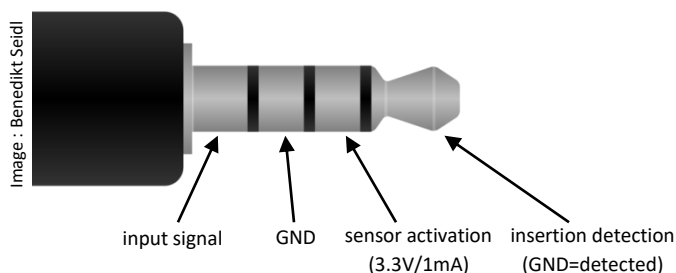


Note : L'utilisation du Bluetooth nécessite l'application LPTcontrol pour Android, décrite plus loin au chapitre "Application LPTcontrol (Android)".

Connecteur auxiliaire

Ce connecteur permet de relier des capteurs externes proposés en option.

Le câblage du connecteur auxiliaire est le suivant :



Les signaux sont les suivants :

- Input signal : entrée détection issue du capteur externe. La cellule LPT déclenche sur un front montant
- GND : référentiel (masse)
- Sensor activation : sortie de la cellule permettant d'activer/couper le capteur externe
- Insertion detection : entrée de détection d'insertion de la cellule (doit être connecté à la masse)

Détection de foudre

Réglage du niveau de sensibilité

Un appui court (pris en compte au relâchement!) sur une des flèches permet d'augmenter/diminuer le niveau de sensibilité. Plus le nombre de LEDs allumées est important, plus la cellule sera sensible (une sensibilité trop élevée peut provoquer des déclenchements intempestifs)

Activation du "préfocuse"

Sur certains appareils, l'activation du préfocuse permet d'avoir un temps de réaction plus court. Le préfocuse consiste à "pré-enclencher" l'appareil photo afin de le préparer au déclenchement de la prise de vue.

Le temps de réaction de l'appareil photo est l'un des paramètres primordiaux pour la réussite d'une photographie de foudre. Aussi, il est recommandé d'activer le mode préfocuse pour obtenir les meilleurs résultats. Pour ce faire, appuyer pendant plusieurs secondes sur la touche d'augmentation du niveau de sensibilité jusqu'à voir s'allumer la LED "pre.". Pour désactiver le préfocuse, il suffit d'appuyer à nouveau pendant plusieurs secondes sur la touche d'augmentation du seuil de sensibilité.



Note : Si le mode "préfocuse" est actif, il est possible que l'accès à certains menus de l'appareil photo soient désactivés!

Connexion au PC et utilisation avec LPTcontrol2

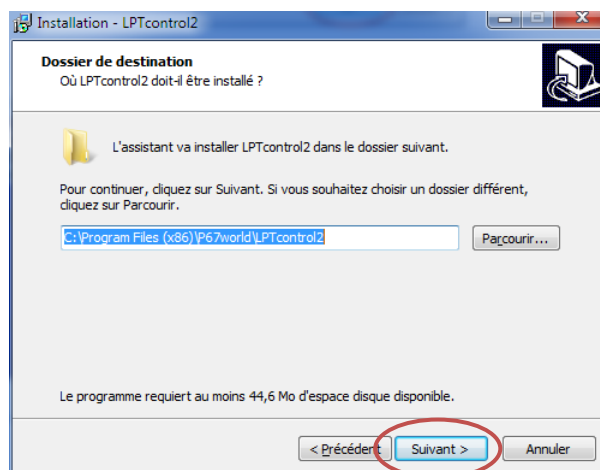
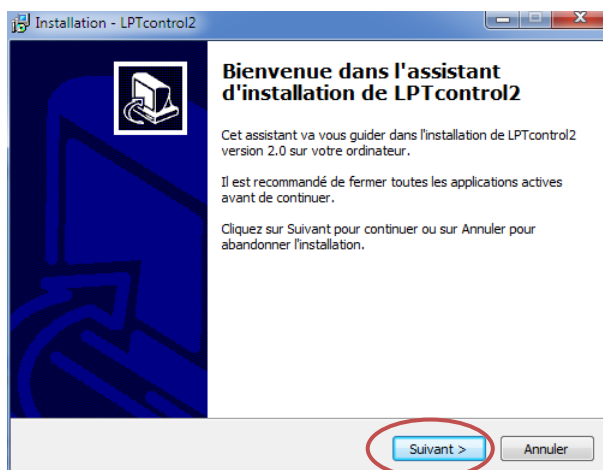
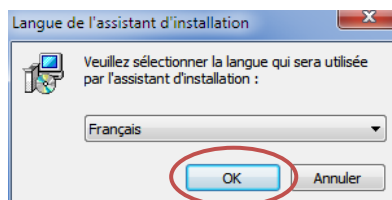
L'outil LPTcontrol permet d'accéder à de nouvelles fonctionnalités ainsi qu'à un paramétrage plus fin du Lightning Photography Trigger.

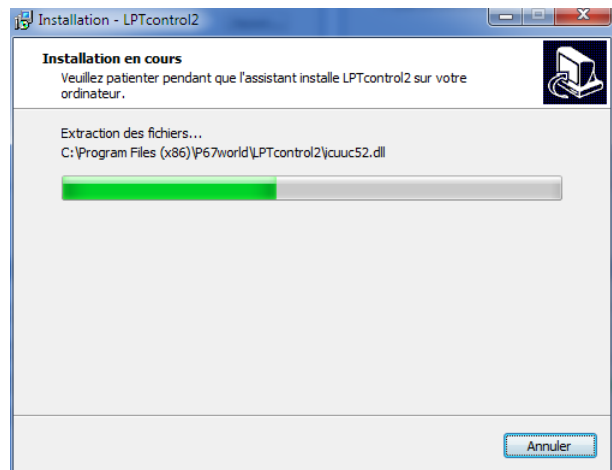
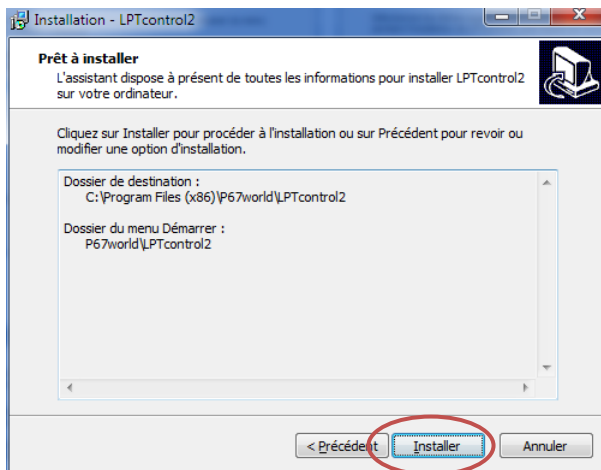
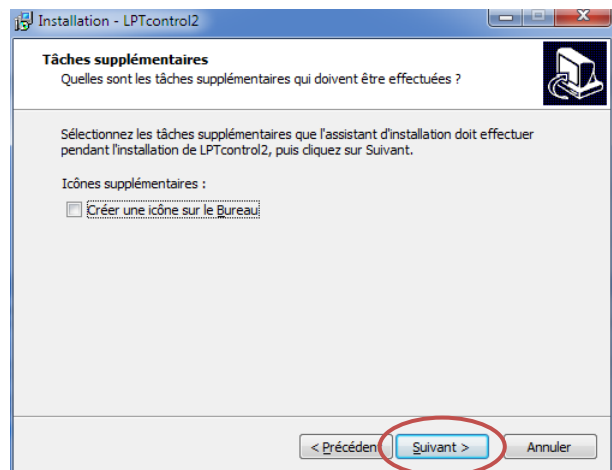
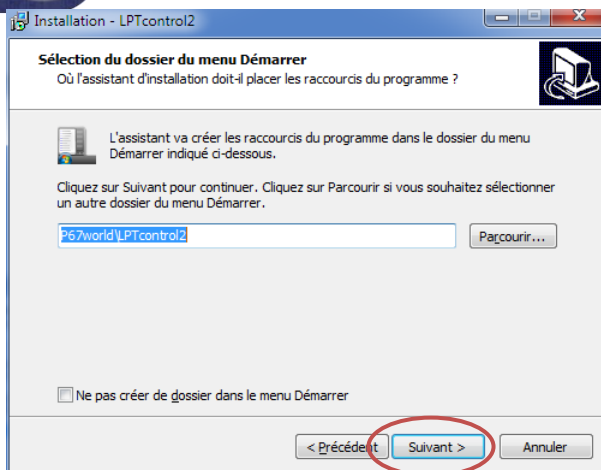
Connexion de la cellule au PC

Lors de la connexion de la cellule au PC, celle-ci est reconnue automatiquement. A la première connexion, il peut-être nécessaire d'attendre plusieurs secondes.

Installation du logiciel LPTcontrol2 sous Windows

1. Double-cliquer sur l'icône de l'installeur LPTcontrol.exe
2. Suivre les instructions d'installation (comme indiqué ci-dessous)



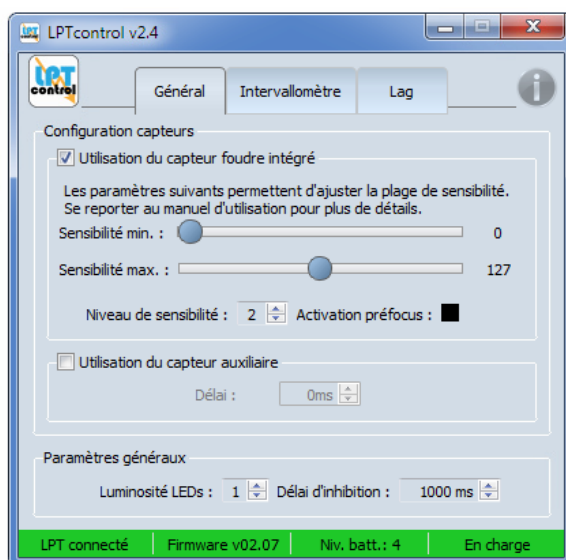


Utilisation de LPTcontrol2

A l'issue de l'installation, si vous avez coché la case "Exécuter LPTcontrol2", le logiciel devrait se lancer automatiquement.

Un raccourci a aussi été créé dans le menu démarrer sous P67world\LPTcontrol.

Le logiciel LPTcontrol2 se présente sous la forme suivante :

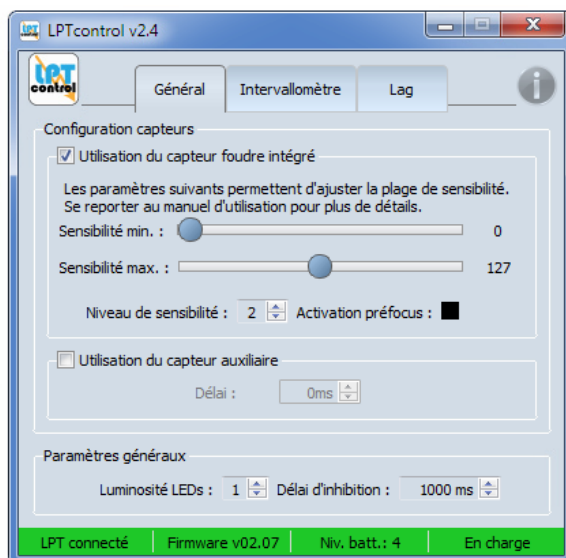


La barre d'état indique l'état de connexion de la cellule. Si la cellule est connectée, elle indique aussi la version du firmware, le niveau de batterie et l'état de charge.

Les différents onglets sont les suivants :

Onglet "Général"

Cet onglet se présente comme suit :



L'onglet "Général" est découpé en deux zones :

Configuration capteurs

La sélection du capteur se fait en cochant la case en en-tête du cadre correspondant.



Note : Dans la configuration actuelle, la cellule démarre systématiquement en mode "capteur de foudre intégré". Le capteur externe n'est donc accessible qu'à partir de LPTcontrol

En mode "Capteur auxiliaire", il est possible de régler le délai de retard entre la détection et le déclenchement.

En mode "Capteur de foudre intégré", il est possible d'accéder aux paramètres suivants :

- **Sensibilité min./max.** : ces curseurs permettent de régler les valeurs de gain minimum et maximum de la cellule. Le niveau minimum est atteint lorsque toutes les LEDs de sensibilité sont éteintes tandis que le gain maximum lorsque toutes les LEDs de sensibilité sont allumées. Ces curseurs permettent donc d'optimiser le réglage.



Note : Un mauvais réglage des curseurs de sensibilité peut conduire à de mauvaises performances en détection. Par exemple, si la sensibilité minimale et maximale sont trop élevées, cela peut conduire à un taux de fausses détection élevé (amplification importante des perturbations environnantes). A l'inverse un réglage trop faible peut induire un faible taux de détection.

Les réglages d'origine sont : min = 0 / max = 127

- **Niveau de sensibilité** : permet d'accéder et de visualiser le niveau de sensibilité actuel de la cellule. Cette valeur met à jour le niveau sur la cellule.
- **Préfocuser** : permet de visualiser l'état d'activation et d'activer/désactiver le préfocuser.

Paramètres généraux

- **Délai d'inhibition** : il s'agit du temps pendant lequel le déclenchement est maintenu actif après une détection sur l'appareil photo. Ce temps est donné en millisecondes (1ms=1/1000s) et est réglable par pas de 100ms. Ce paramètre permet par exemple de choisir la durée de la rafale, si l'appareil photo est réglé pour une prise de vue en rafale.
- **Luminosité des LEDs** : permet d'ajuster la luminosité des LEDs, avec une valeur entre 1 et 5.

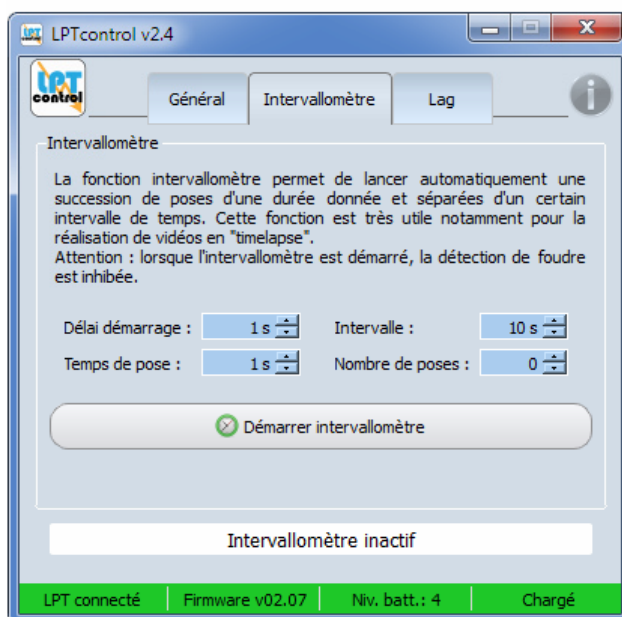


Note : l'autonomie de la cellule **LPT2** peut varier selon la luminosité des LEDs. Lorsque le Bluetooth est désactivé, une luminosité maximale divise l'autonomie par deux par rapport à une luminosité minimale.

Onglet "Intervallomètre"

La fonction intervallomètre permet de programmer une séquence de prises de vues automatisées. Ce mode s'utilise généralement avec l'appareil photo réglé en "pose B" (ou mode "Bulb").

Cette fonction peut, par exemple, être utilisée pour l'automatisation de prises de vue "time lapse".



Les paramètres de l'intervallomètre sont les suivants :

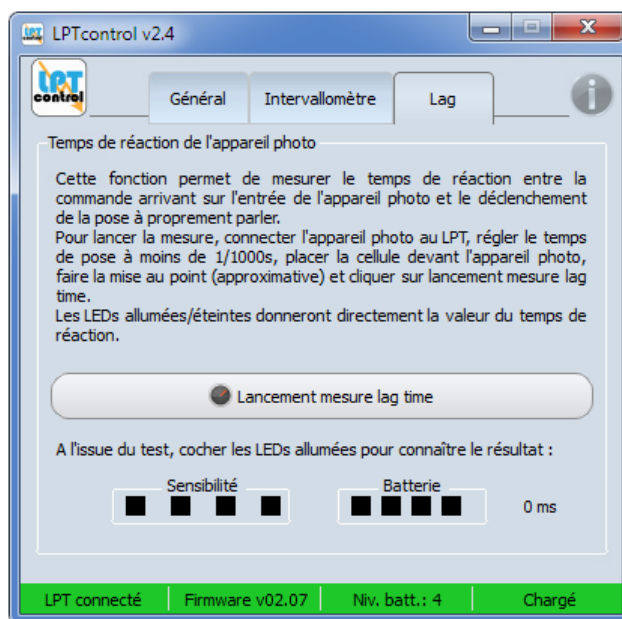
- **Délai de démarrage** (en secondes) : il s'agit du temps entre le moment où on clique sur le bouton "Lancement intervallomètre" et le démarrage de la première pose.
- **Temps de pose** (en secondes) : l'appareil photo étant réglé en "pose B", il s'agit de la durée d'une pose.
- **Intervalle** (en secondes) : il s'agit du temps entre la fin d'une pose et le début de la pose suivante
- **Nombre de poses** : nombre de prises de vue à lancer

Pour lancer l'intervallomètre, il suffit de cliquer sur le bouton "Démarrer intervallomètre". Un nouveau clic sur le bouton permet d'arrêter l'intervallomètre.

Une fois l'intervallomètre lancé, celui-ci produit automatiquement les prises de vue demandées, même en débranchant le cordon USB.

Onglet "Lag"

Cette fonction permet de mesurer le temps de réaction (ou "lag time") de l'appareil photo et donc de définir si les performances et paramètres de ce dernier sont optimaux pour la photographie de la foudre.



Note : Le temps de réaction de l'appareil photo est le délai entre le moment où l'appareil photo reçoit l'ordre de déclencher une pose et le moment où la prise de vue est effectivement déclenchée.

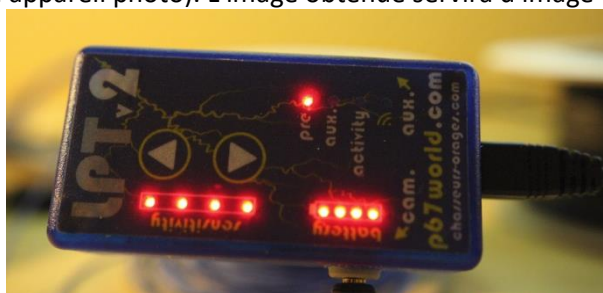
La vitesse de transmission des commandes par USB n'impacte en aucun cas les performances de la fonction de mesure du timelapse vu que le déclenchement du comptage et la prise de vue sont gérées automatiquement par la cellule **LPT2**

Rappel : le **LPT2** a un temps de réaction intrinsèque (temps entre le moment où la foudre apparaît et le moment où la cellule pilotera l'appareil photo) d'environ 5 microsecondes (0.000005s) tandis que les meilleurs réflex numériques actuels réagissent en environ 50millisecondes (0.05s). Le temps de réaction du Lightning Photography Trigger sera donc largement négligeable devant le temps de réaction de l'appareil photo (rapport 1:10000).

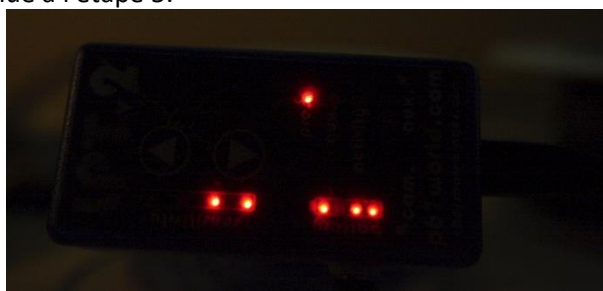
En règle générale, pour des résultats optimaux dans le cadre de la photographie de foudre, il est recommandé d'utiliser un appareil ayant un temps de réaction inférieur à 80ms. Un appareil photo plus lent n'empêchera pas la prise de vue, mais le risque de déchets sera augmenté d'autant. Par exemple, si la pose est déclenchée entre deux frappes (voir explications au chapitre suivant), la foudre ne sera pas visible.

Mode opératoire

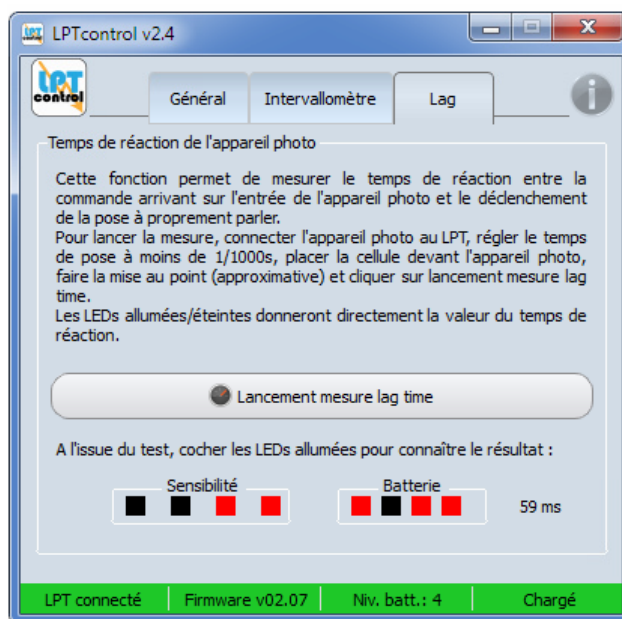
1. Connecter l'appareil photo au **LPT2**
2. Démarrer le **LPT2**
3. Régler la sensibilité au maximum pour bien repérer la position de toutes les LEDs (la batterie doit aussi être chargée au maximum)
4. Placer la cellule **LPT2** face à l'appareil photo, suffisamment loin pour qu'une mise au point au plus près permette de distinguer toutes les LEDs (il n'est pas nécessaire d'avoir une mise au point parfaite). Le montage ne doit plus bouger.
5. Régler le temps de pose de l'appareil à 1/50s et lancer une pose à la main (appui sur le déclencheur de l'appareil photo). L'image obtenue servira d'image de référence



6. Régler ensuite le temps de pose à une valeur de 1/1000s voire 1/2000s avec l'ouverture maximale de l'objectif ainsi que la sensibilité maximale. Le reste des réglages doit être conforme à celle d'une mesure de foudre, c'est à dire : mise au point manuelle, autres automatismes débrayés, préfocus actif sur la cellule.
7. Dans LPTcontrol2, cliquer sur le bouton "Lancement de la mesure lag time"
8. Sur l'image obtenue, repérer les LEDs allumées et éteintes, par comparaison avec l'image de référence, obtenue à l'étape 5.



9. Dans le logiciel LPTcontrol2, cliquer sur les LEDs pour les allumer/éteindre afin de représenter leur état sur l'image obtenue précédemment.



10. La valeur indiquée dans LPTcontrol2 correspond au temps de réaction obtenu.
11. En cas de doute, revérifier les réglages et faire éventuellement plusieurs essais (parfois avec un même réglage pour vérifier la répétabilité de la mesure).

Application LPTcontrol (Android)



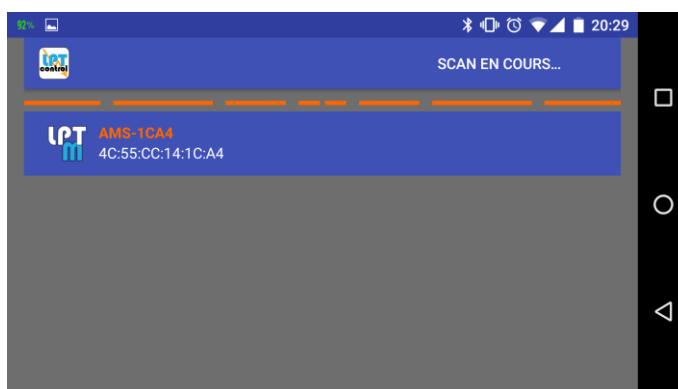
Note : L'application LPTcontrol ne peut être utilisée que sur les cellules équipées du module Bluetooth et n'est compatible qu'avec les appareils fonctionnant sous Android (version 4.4.2 et ultérieures)

Au premier lancement de l'application, celle-ci demandera plusieurs autorisations, qu'il sera nécessaire d'approuver :

- activation du Bluetooth : pour la communication avec la cellule **LPT2**
- activation de la localisation : sur Android 6.0 et versions ultérieures, cette contrainte est requise par Android pour pouvoir utiliser la communication Bluetooth

Après avoir approuvé les différentes autorisations requises, l'application affiche la page de détection des cellules LPT.

Attendre la fin du scan.



Cliquer sur le nom de la cellule **LPT m** pour se connecter sur celle-ci et attendre la fin de la connexion

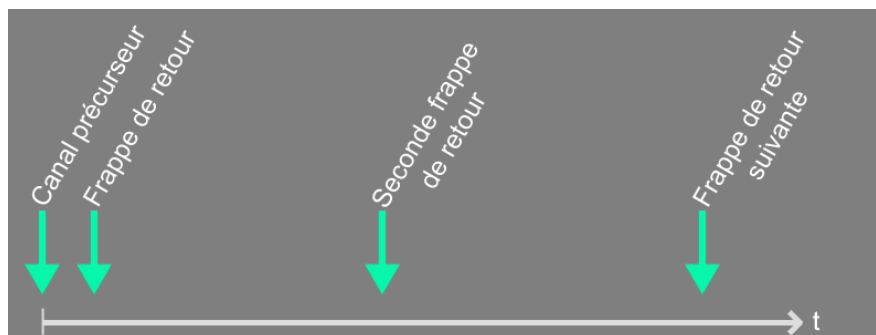
Une fois connecté, vous pouvez suivre les instructions à l'écran pour utiliser l'application.

A propos de la photographie de foudre



Attention : les orages sont des phénomènes violents et dangereux, c'est pourquoi il incombe à toute personne, utilisatrice ou non du système présenté dans le présent document, de prendre les précautions nécessaires afin d'assurer sa sécurité. La responsabilité de P67world ne pourra être engagée en cas d'accident.

La foudre est un phénomène lumineux bref (d'une durée globale généralement inférieure à la seconde), qui se caractérise par une succession d'impulsions lumineuses appelées frappes. De nuit, il est généralement aisé de photographier la foudre à l'aide de temps de pose longs. De jour, il s'agit d'un tout autre exercice, la luminosité ambiante étant trop importante pour imprimer correctement le phénomène lumineux. Dans un tel cas, une interface permettant la synchronisation sur le phénomène lumineux est indispensable pour ne pas rater ses photographies.



Chronologie de phénomène de foudre

Le principe est le suivant : dès la détection d'une variation de luminosité rapide et donc l'intensité dépasse un certain seuil, l'interface envoie un signal pour contrôler l'appareil photo (via son entrée "déclencheur externe"). Ainsi, la première frappe servira de déclencheur, et il sera possible d'enregistrer la foudre dès la seconde frappe. Les réglages et l'orientation de l'appareil photo seront les paramètres clés à maîtriser pour réussir les photos.

Afin de ne pas manquer les paramètres principaux, une checklist est disponible en téléchargement sur le site www.p67world.com

Conseils de réglages

Pour des résultats optimaux, il est recommandé de régler l'appareil photo comme suit :

- ✓ Débrayer TOUS les automatismes de l'appareil photo (qui risquent d'influer sur son temps de réaction). Cela concerne notamment :
 - **mise au point en mode manuel** (mode "MF" sur l'objectif)
 - **réglage manuel de la vitesse et de l'ouverture** (appareil photo en mode "M")
 - **balance des blancs manuelle**
 - **sensibilité ISO manuelle**
 - **couper la mise en veille automatique**
- ✓ Le temps entre deux frappes étant de l'ordre de 80ms, il est idéalement recommandé de ne pas avoir de temps de pose plus rapide que **1/12s** pour être sûr de ne pas manquer une frappe. Cependant, si on intègre le temps de réaction de l'appareil photo, le départ de la pose se fera donc entre deux poses. Cela permet d'aller jusqu'à un temps de pose de **1/15s à 1/25s**
- ✓ Afin de mieux imprimer le signal et ne pas manquer les ramifications les plus faibles, il est recommandé d'utiliser une ouverture plus grande que F/10 (donc des valeurs comme F/8, F/5.6, F/2.8...)
- ✓ Sur un grand nombre d'appareils (NIKON notamment), l'activation du préfocus sur la cellule permet d'avoir un temps de réaction largement réduit.



Note : pour vérifier quels sont les réglages optimaux (et savoir si le temps de réaction est acceptable), il est recommandé d'effectuer une mesure de "lag time" tel que décrit plus haut dans le présent manuel.

Récapitulatif des éléments de l'interface utilisateur

Voici une vue des différents éléments de l'interface utilisateur :

