



**Sound-Scanner**  
**Manuel d'installation et de paramétrage**  
**Version grey\_owl-fr.4.0**

**Table des matières**

<b>1. Introduction .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Placement .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Câblage .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Paramétrage .....</b>	<b>3</b>
4.1. Paramètres de connexion .....	5
4.2. Notifications .....	6
4.2.1. Notifications HTTPcgi .....	6
4.2.2. Notifications TCP génériques .....	7
4.2.3. Notifications UDP génériques .....	7
4.3. Monitoring .....	8
4.3.1. En fonctionnement normal .....	8
4.3.2. Pré-monitoring .....	9
4.4. Réglages .....	10
4.4.1. Apprentissage et Détection .....	10
4.4.2. Localisation .....	10
4.4.3. Décompte des événements .....	10
4.4.4. Mise en garde au mode Recette .....	11
<b>5. Mise à jour du Firmware .....</b>	<b>12</b>
5.1. Windows .....	13
5.2. Mac OS .....	14
5.3. Linux .....	15

## 1. Introduction

Les détecteurs Sound-Scanner comportent une antenne acoustique à 4 microphones disposée sur le plan de fond du détecteur. L'ouverture des microphones est dirigée vers le bas.

C'est ce dispositif qui assure la détection des événements sonores et la détermination de la direction de leur source.

## 2. Placement

Ce plan de prise de son doit être placé :

- horizontalement
- à une hauteur comprise entre 3m et 6m

Le boîtier est fourni avec 2 pattes de fixation qui permettent soit de le fixer en paroi soit de le fixer par cerclage sur un mât en utilisant des équerres non fournies (ou tout autre système de fixation équivalent).

Le boîtier est très léger, il ne requiert pas une fixation spécialement robuste.

Étant alimenté en mode PoE (par le câble-réseau IP 4 paires cat5e ou mieux), le passage d'un seul câble est à prévoir.

L'utilisation d'un câble cat5e à enterrer n'est pas nécessaire. Il suffit que son enveloppe soit résistante aux UV et à l'humidité.



### 3. Câblage

Le câblage est réalisé à partir d'un câble cat 5e en bobine.

Le boîtier est ouvert, le câble est introduit dans le boîtier à travers le presse-étoupe et un connecteur RJ45 est serti à l'extrémité du câble. Le boîtier est ensuite refermé en prenant garde au sens de placement du couvercle et au placement du joint dans sa gorge.

Les câbles cat5e destinés à un usage extérieur disposent d'une enveloppe de protection contre les UV et l'humidité, ils sont plus rigides que les câbles destinés à un usage intérieur.

Pour réaliser un sertissage de la prise RJ45 souple, après le passage du câble à travers le presse-étoupe, il est nécessaire de retirer l'enveloppe de protection sur une longueur d'environ 5cm. Attention à ne pas dé-torsader les paires sur une longueur dépassant 10 à 12mm.

L'enveloppe de protection ne joue aucun rôle électrique ; ce n'est qu'une protection physique des conducteurs électriques. Il n'y a aucun inconvénient à la retirer sur quelques centimètres.

### 4. Paramétrage

Le paramétrage du détecteur est réalisé :

- à partir de son site web embarqué,
- au niveau du logiciel de vidéoprotection en ce qui concerne le paramétrage des actions associées aux notifications.

Le repérage de la direction de la source d'une notification utilise le modèle de la montre où chaque direction est associée à une heure : notification à « 2 heures », notification à « 7 heures », etc. La direction « 12 heures » est, à l'origine, celle qui est à l'opposé du presse-étoupe. Le paramétrage des notifications suppose un opérateur dos à la fixation et regardant sa montre.

Les 360° d'écoute du détecteur sont partagés en 12 zones de 30° + 1 zone "0 heures". Cette zone supplémentaire indique que dans les conditions actuelles, il n'a pas été possible de déterminer la direction de la source de façon fiable. Ce cas peut se produire dans deux situations :

- Le détecteur est entouré de brouillard ou de fumée et le son est diffusé.
- La source est située sous le détecteur. C'est le cas le plus fréquent.

Les paramètres peuvent être replacés en configuration d'usine en appuyant sur le bouton poussoir placé sur la carte électronique pendant environ 3 sec. jusqu'à ce que le redémarrage s'effectue.

Le site Web embarqué dont l'URL est l'adresse IP du détecteur (192.168.1.10 en sortie de production) comporte 4 pages :

- Paramètres de Connexion
- Notifications
- Monitoring
- Réglages

Toutes les pages proposent un lien [imprimer cette page](#) pour constituer le dossier de paramétrage du détecteur.

La configuration des Leds caractérise les conditions de fonctionnement du détecteur.

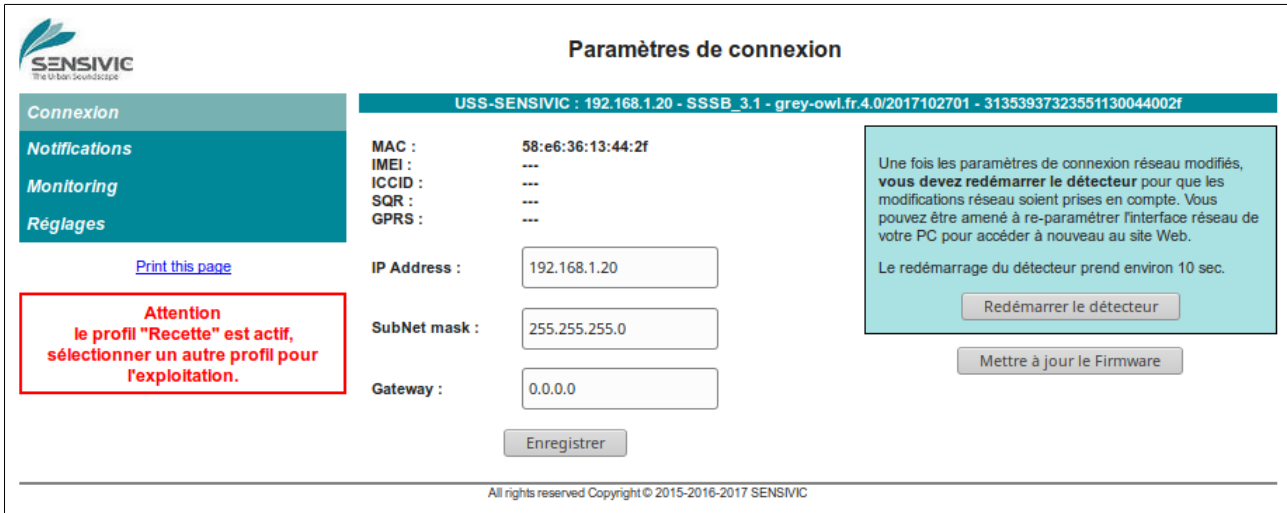
● <b>Power</b> :	allumée lorsque alimenté (par le PoE)
● <b>Systick</b> :	clignote tant que le système est vivant.
● <b>Init</b> :	est allumée pendant tout la phase de pre-learning.
● <b>Alarm</b> :	est allumée pendant la phase de pré-learning puis s'allume au moment où un événement est signalé. Elle s'éteint lorsque la détection est déverrouillée.

À la mise sous tension, toutes les leds sont allumées pendant l'auto-test de démarrage.

Puis le détecteur démarre et la led **Systick** clignote. La led **Init** s'allume pendant environ 5 min. (phase de pre-learning). Pendant cette phase, seules les notifications de tests sont signalées entraînant l'allumage de la led **Alarm**.

Enfin la led **Init** s'éteint et le détecteur est opérationnel.

## 4.1. Paramètres de connexion



The screenshot shows the 'Paramètres de connexion' (Connection Parameters) page. On the left is a navigation menu with 'Connexion' selected. The main area displays network settings: MAC (58:e6:36:13:44:2f), IMEI, ICCID, SQR, and GPRS (all with '...' values). Below these are input fields for IP Address (192.168.1.20), SubNet mask (255.255.255.0), and Gateway (0.0.0.0), with an 'Enregistrer' (Save) button. A red-bordered box contains a warning: 'Attention le profil "Recette" est actif, sélectionner un autre profil pour l'exploitation.' A blue box on the right explains that after network changes, the detector must be restarted, with a 'Redémarrer le détecteur' button. A 'Mettre à jour le Firmware' button is also present. The top status bar shows 'USS-SENSIVIC : 192.168.1.20 - SSSB\_3.1 - grey-owl.fr.4.0/2017102701 - 31353937323551130044002f'. A footer note says 'All rights reserved Copyright © 2015-2016-2017 SENSIVIC'.

Cette étape est obligatoire car tous les détecteurs ont, en sortie de production, la même adresse IP : 192.168.1.10.

**Placés sans modification dans le même réseau, ils en perturberaient gravement le fonctionnement.**

Lorsque l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de la passerelle ont été modifiées, il est nécessaire de redémarrer le détecteur. Pour cela, on clique sur le bouton **Redémarrer le détecteur**.

**Attention** : l'adresse IP du détecteur ayant changé, l'URL du site Web également et elle doit être modifiée dans le navigateur pour retrouver la connexion au site Web de paramétrage..

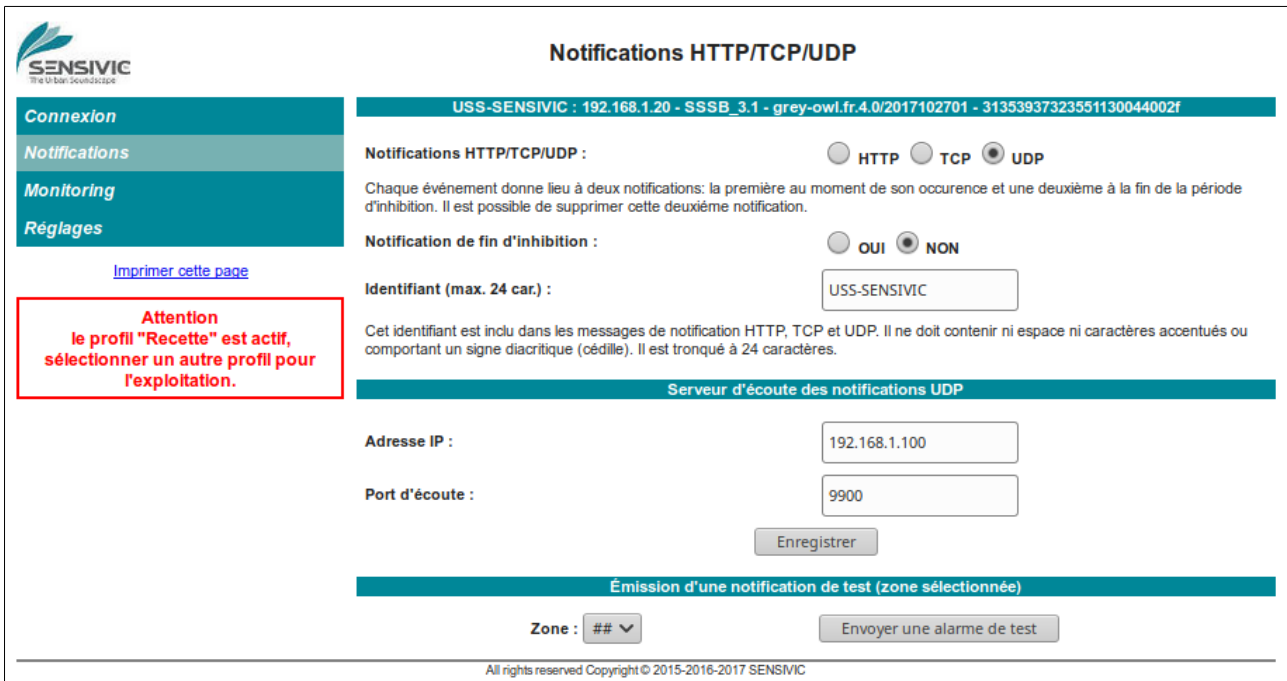
Si le détecteur a changé de réseau, le reparamétrage de l'interface réseau du PC de paramétrage est nécessaire.

Il est également possible de définir des sous-réseaux de détecteurs en modifiant le masque de sous-réseau et d'utiliser un réseau routé en indiquant l'adresse de la passerelle permettant l'accès au réseau routé des détecteurs.

Cliquer sur le bouton **Mettre à jour le Firmware** met en route la procédure de mise à jour (cf. paragraphe Mise à jour du Firmware).

**Penser à imprimer cette page pour se souvenir du paramétrage de l'interface IP.**

## 4.2. Notifications



Les notifications TCP sont activées par défaut. Les notifications utilisant les protocoles HTTPcgi, ou UDP sont donc désactivées par défaut.

Pour choisir le protocole utilisé pour transmettre les notifications d'alarme, il faut :

- choisir le protocole de notification utilisé,
- choisir le nombre des zones de détection,
- indiquer si la notification de fin d'alarme est à émettre,
- définir l'identifiant personnalisé (l'identifiant par défaut est USS\_SENSIVIC),
- définir les coordonnées (adresse, port) du serveur d'écoute HTTPcgi/TCP/UDP utilisé.

Lorsque le paramétrage du logiciel de supervision a été effectué, il est possible d'envoyer des « notifications de test » pour vérifier la réception et le traitement des trames de notifications.

**Remarque** : cette notification peut être simplement utilisée dans un script sans se traduire nécessairement par une alarme à l'opérateur.

Chaque événement produit deux notifications :

1. lorsque la notification est activée au moment de la détection,
2. lorsque la notification est désactivée à la fin du temps de verrouillage des détections. La deuxième détection peut être désactivée.

Ces paramètres sont pris en compte immédiatement, il n'est pas nécessaire de redémarrer le détecteur.

### 4.2.1. Notifications HTTPcgi

Ces requêtes ont la forme d'une soumission de formulaire HTML de type GET. Elles peuvent être traitées comme telles par un serveur d'écoute HTTP.

Elles sont conformes au standard HTTP version 1.0 et de la forme :

```
GET /identifiant?cTime=hhh:mm:ss&ipSrc=xxx.xxx.xxx.xxx&zone=zz&status=ON HTTP/1.0
GET /identifiant?cTime=hhh:mm:ss&ipSrc=xxx.xxx.xxx.xxx&zone=zz&status=OFF HTTP/1.0
```

#### 4.2.2. Notifications TCP génériques

Ce protocole est totalement sûr, par contre, la transmission de la notification est un peu plus lente (entre 150 et 200ms).

Une notification TCP se traduit par :

- l'ouverture, par le détecteur, d'une session TCP,
- la transmission de la trame de notification,
- puis la fermeture de la session TCP.

Les notifications TCP génériques sont, en général, identifiées par le serveur d'écoute à l'aide d'un mécanisme de filtrage du contenu de la trame de notification.

Les notifications génériques TCP sont de la forme :

```
<identifiant> <adresse IP> <n° de la zone de détection> ON  
<identifiant> <adresse IP> <n° de la zone de détection> OFF
```

#### 4.2.3. Notifications UDP génériques

Une notification UDP se traduit par l'émission d'une seule trame. Cette notification est donc très rapide (moins de 100ms). Par contre sur un réseau de mauvaise qualité, certaines trames peuvent être perdues sans que cela se sache.

Les notifications UDP génériques sont, en général, identifiées par le serveur d'écoute à l'aide d'un mécanisme de filtrage du contenu de la trame de notification.

Les notifications génériques UDP sont de la forme :

```
<identifiant> <adresse IP> <n° de la zone de détection> ON  
<identifiant> <adresse IP> <n° de la zone de détection> OFF
```

**Penser à imprimer cette page pour se souvenir du paramétrage des notifications  
HTTPcgi/TCP/UDP.**

## 4.3. Monitoring

### 4.3.1. En fonctionnement normal



Monitoring	
USS-SENSIVIC : 192.168.1.20 - SSSB_3.1 - grey-owl.fr.4.0/2017102701 - 31353937323551130044002f	
Penser à rafraîchir cette page pour que les informations de monitoring soient à jour.	
En cours	
Apprentissage	activé
Détection	activé
Acquisition - Calibration	
	Micro 1      Micro 2      Micro 3      Micro 4
Micos données brutes (mV)	1828.12      1807.03      1817.58      1788.57
Décalage (mV)	1823.95      1823.31      1826.40      1822.02
Micos niveau sonore (mV)	0.11      10.11      8.79      4.39
Caractéristiques sonores	
Pression sonore	3702.78 mPa
Pression sonore	49.54 dB
Signature sonore	0.79 Nat
Rayon de détection	21.91 Nat
Notifications : activé	
Profil	Recette
Temps depuis dernier démarrage	0:08:00 h:m:s
Décompte des événements	0[3] Signaux[Marqueurs]
Temps depuis le dernier événement	0:03:06 h:m:s
Fréquence instantanée de notification	19.35 notifs/hour
Fréquence de notification	0.00 notifs/hour
Dernier événement notifié	(0), 0, 99 (signature), angle(°), zone(hrs)

**Attention**  
le profil "Recette" est actif,  
sélectionner un autre profil pour  
l'exploitation.

[Imprimer cette page](#)

All rights reserved Copyright © 2015-2016-2017 SENSIVIC

Cette page affiche les principales données de fonctionnement du détecteur. Elle doit être rafraîchie manuellement pour que les données affichées soient à jour.

Un microphone en bon état fournit une mesure (raw data) comprise entre 500mV et 3100mV.

Les données de «Décalage» permettent de suivre le mécanisme d'autocalibration permanent des microphones. Le «Décalage» se stabilise aux environs de 1800 mV.

La « Pression sonore » (en mPa ou en dB) est une mesure du niveau sonore ambiant intégré pendant environ 10 secondes.

La valeur (et surtout l'évolution de cette valeur) « Rayon de détection » est une indication sur le fonctionnement du mécanisme d'auto-apprentissage.


Les données correspondant à « Décompte des événements », « Temps depuis le dernier événement », « Fréquence instantanée de notification » et « Fréquence de notification » permettent de vérifier le bon fonctionnement du mécanisme d'apprentissage.

Les données correspondant à « Dernier événement notifié » permettent de vérifier le bon fonctionnement de l'antenne acoustique. Cette direction est notée en heures en suivant le modèle de la montre : « 12 heure(s) » est la direction opposée au presse-étoupe, « 0 heure(s) » dénote la zone située en-dessous du détecteur.

Un compteur de temps est mis en route au (re)démarrage du détecteur. Il est remis à 0 soit lors d'un changement de profil, soit lors d'une remise à zéro du compteur d'alarmes. C'est l'état de ce compteur de temps qui est associé aux notification HTTP.



### 4.3.2. Pré-monitoring



## Monitoring

**USS-SENSIVIC : 192.168.1.20 - SSSB\_3.1 - grey-owl.fr.4.0/2017102701 - 31353937323551130044002f**

Penser à rafraîchir cette page pour que les informations de monitoring soient à jour.

**Délais d'activation : 300s**

<b>Apprentissage</b>	désactivé
<b>Détection</b>	désactivé

**Acquisition - Calibration**

	Micro 1	Micro 2	Micro 3	Micro 4
<b>Micros données brutes (mV)</b>	1821.09	1794.73	1799.12	1799.12
<b>Décalage (mV)</b>	1806.46	1806.89	1807.52	1806.89
<b>Micros niveau sonore (mV)</b>	0.00	0.00	0.00	0.00

**Caractéristiques sonores**

<b>Pression sonore</b>	0.00 mPa
<b>Pression sonore</b>	0.00 dB
<b>Signature sonore</b>	0.00 Nat
<b>Rayon de détection</b>	0.00 Nat

**Notifications : désactivé**

<b>Profil</b>	Recette
<b>Temps depuis dernier démarrage</b>	0:00:09 h:m:s
<b>Décompte des événements</b>	0[0] Signaux[Marqueurs]
<b>Temps depuis le dernier événement</b>	0:00:09 h:m:s
<b>Fréquence instantanée de notification</b>	0.00 notifs/hour
<b>Fréquence de notification</b>	0.00 notifs/hour
<b>Dernier événement notifié</b>	(0), 0, 99 (signature), angle(°), zone(hrs)

All rights reserved Copyright © 2015-2016-2017 SENSIVIC

Attention  
le profil "Recette" est actif,  
sélectionner un autre profil pour  
l'exploitation.

Au démarrage, l'apprentissage (learning), la détection et les notifications sont désactivées le temps que l'auto-calibrage soit effectué. Seules les notifications de tests sont émises.

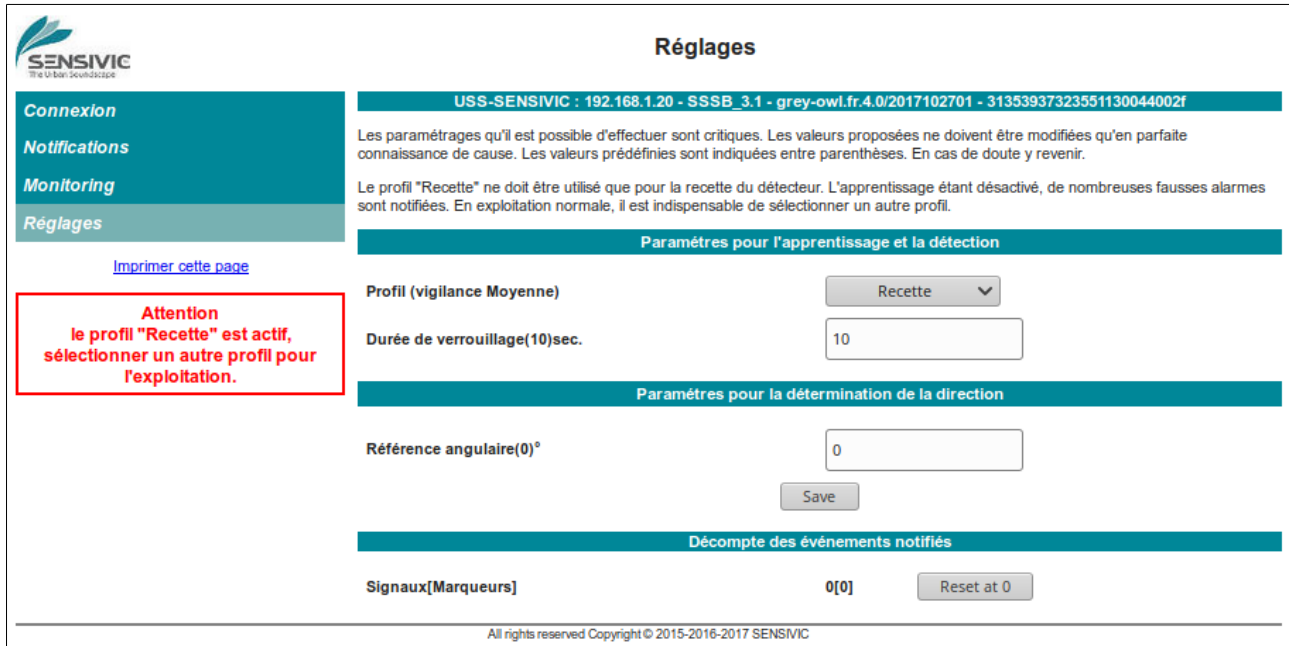
Après environ 3 minutes, l'apprentissage et la détection sont activées. Les notifications sont toujours désactivées. C'est au cours de cette période que l'apprentissage se met en poursuite de l'ambiance sonore du lieu.

Après environ 3 minutes de plus, les notifications sont activées.

Le détecteur est alors opérationnel.

**Penser à imprimer cette page et à nous la transmettre en cas de besoin.  
Ces données permettent d'identifier une source de panne éventuelle.**

## 4.4. Réglages



**Réglages**

USS-SENSIVIC : 192.168.1.20 - SSSB\_3.1 - grey-owl.fr.4.0/2017102701 - 31353937323551130044002f

Les paramétrages qu'il est possible d'effectuer sont critiques. Les valeurs proposées ne doivent être modifiées qu'en parfaite connaissance de cause. Les valeurs prédéfinies sont indiquées entre parenthèses. En cas de doute y revenir.

Le profil "Recette" ne doit être utilisé que pour la recette du détecteur. L'apprentissage étant désactivé, de nombreuses fausses alarmes sont notifiées. En exploitation normale, il est indispensable de sélectionner un autre profil.

**Paramètres pour l'apprentissage et la détection**

Profil (vigilance Moyenne)  ▾

Durée de verrouillage(10)sec.

**Paramètres pour la détermination de la direction**

Référence angulaire(0)°

**Décompte des événements notifiés**

Signaux[Marqueurs]

All rights reserved Copyright © 2015-2016-2017 SENSIVIC

Ces réglages ne sont pas à modifier en général. Ils correspondent aux situations courantes. Dans certains cas, il peut être utile de les raffiner.

**Pendant il est indispensable de quitter le mode « Recette » dès que la recette de l'installation est effectuée.**

### 4.4.1. Apprentissage et Détection

**Profil** : on dispose de 4 profils :

- **Recette** : l'apprentissage est très limité. Ce profil est uniquement destiné à la recette du détecteur. Il est alors très sensible et permet de démontrer la détection et la transmission des alarmes. **Ce profil n'est pas destiné à l'exploitation.**
- **vigilance Forte** : l'oubli est réglé pour être suffisamment rapide pour la surveillance de zones sensibles tel un centre ville.
- **vigilance Légère** : l'oubli est réglé pour être suffisamment lent pour la surveillance de zones résidentielles calmes.
- **vigilance Moyenne** : l'oubli est réglé pour représenter un compromis entre les deux situations précédentes.

**Durée du verrouillage** : correspond à l'intervalle de temps qui suit immédiatement la détection et l'émission d'une notification de fin de verrouillage si celle-ci est activée. Pendant ce temps la notification est inhibée.

### 4.4.2. Localisation

**Référence angulaire** : la référence angulaire correspond à l'angle dont on veut faire tourner la référence « 12 heures » dans le sens des aiguilles d'une montre. Cela permet de tenir compte de contraintes cartographiques particulières : orienter toutes les références « 12 heures » vers le Nord par exemple ou dans la direction d'un point géographique de référence.

### 4.4.3. Décompte des événements

Le décompte des événements signalés permet de rapprocher le nombre des notifications (Signaux)

reçues par le logiciel de supervision et le nombre de celles émises par le détecteur depuis la dernière remise à zéro.

On peut alors remettre cette indication à 0 pour démarrer une nouvelle période.

#### **4.4.4. Mise en garde au mode Recette**

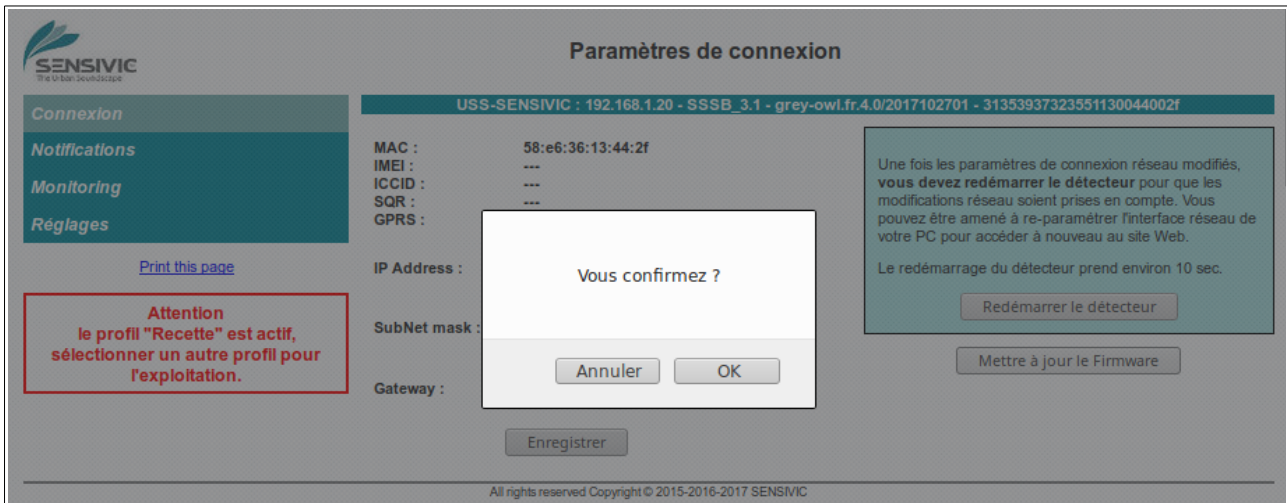
Le mode « Recette » est réservé aux essais associés à la recette du chantier de vidéo-protection. Il ne sert qu'à montrer que la détection et la transmission des alarmes fonctionnent.

Ce n'est pas un mode d'exploitation et dès la recette passée, il est indispensable de choisir un autre mode de fonctionnement.

Pour rappeler cette nécessité, une bannière rouge est affichée sur toutes les pages du site Web.

**Penser à imprimer cette page pour se souvenir des réglages appliqués.**

## 5. Mise à jour du Firmware



The screenshot shows the 'Paramètres de connexion' (Connection Parameters) page. On the left, there is a navigation menu with 'Connexion', 'Notifications', 'Monitoring', and 'Réglages'. A red box highlights a warning: 'Attention le profil "Recette" est actif, sélectionner un autre profil pour l'exploitation.' The main area displays connection details for 'USS-SENSIVIC : 192.168.1.20 - SSSB\_3.1 - grey-owl.fr.4.0/2017102701 - 31353937323551130044002f'. A modal dialog asks 'Vous confirmez ?' with 'Annuler' and 'OK' buttons. A 'Mettre à jour le Firmware' button is visible at the bottom right. A text box on the right explains that after changing network parameters, the detector must be restarted, and the process takes about 10 seconds.

La procédure de mise à jour du firmware est en 4 étapes :

1. Cliquer sur le bouton « Mettre à jour le Firmware ».   
*Le fonctionnement normal du détecteur est interrompu pour activer un serveur TFTP permettant de téléverser la nouvelle version du firmware (fichier XXXX.bin). Lorsque ce serveur est activé, la connexion avec le site web est perdue. L'activation du serveur TFTP prend environ 20 sec.*
2. Confirmer (ou annuler) cette mise à jour selon votre besoin.
3. Ouvrir un logiciel client TFTP, définir les paramètres de connexion, le mode de transfert utilisé (binaire ou octet), la taille des blocs (512) puis lancer (PUT) le téléversement du fichier de mise à jour. Un message de fin de téléversement indique que tout s'est bien passé. Lorsque le téléversement est terminé, le détecteur redémarre automatiquement sur la nouvelle version. Ce redémarrage prend environ 30sec.
4. Se reconnecter au site web en cliquant sur la rubrique **Connexion** du menu (si la page est toujours affichée à l'écran).

**Rafraîchir la page précédente aura pour effet de relancer la procédure de mise à jour.**

**Truc :** si le site web n'est pas accessible, c'est que le détecteur est en attente d'un téléversement de mise à jour. Vous pouvez alors enchaîner directement à l'étape 3.



The screenshot shows the 'Mise à jour' (Update) page. It features a progress bar at the top. The text indicates that the Sound-Scanner is waiting for an update and that the TFTP server is ready. A warning states: 'Surtout ne pas interrompre le téléversement lorsqu'il a démarré.' Below the progress bar, it says: 'Une fois le téléversement effectué, le détecteur redémarre automatiquement (compter environ 10 sec.) et le site Web du détecteur est à nouveau accessible. Les paramètres du détecteur n'ont pas été modifiés.' A note at the bottom says: 'Ne pas rafraichir cette page. Il est indispensable d'utiliser un choix du menu pour se reconnecter au site Web et ne pas relancer une mise à jour.'

Cette page indique que le serveur TFTP n'est pas encore prêt à recevoir la mise à jour. Il faut attendre que la barre rouge ait rempli la zone de balayage.

## 5.1. Windows

Nous recommandons d'utiliser le programme **Tftpd32/Tftpd64**. Ce logiciel est Opensource et nous donne toute satisfaction. C'est le plus robuste de ceux que nous avons essayés sous Windows. Il est téléchargeable sur le site [www.sensivic.com](http://www.sensivic.com).

**Host** : définir l'adresse IP adresse du détecteur à mettre à jour. Avez-vous bien pensé à sélectionner Mettre à jour le Firmware dans la page « Connexion ».

**Local File** : sélectionner le fichier à téléverser dans le détecteur.

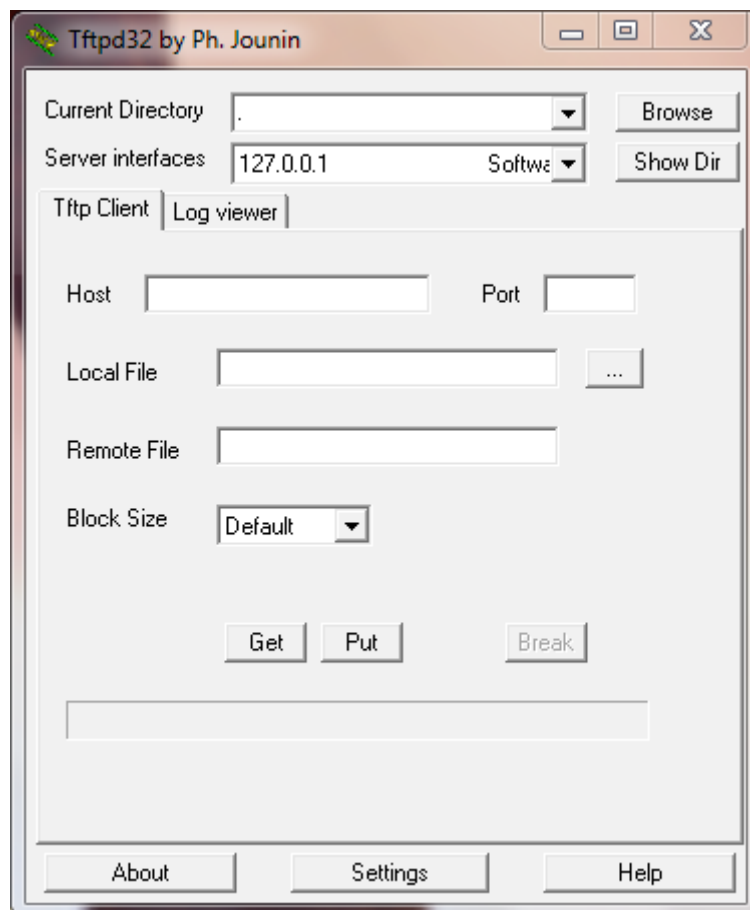
Cliquer ensuite sur **Put**.

Après quelques secondes le message « block #0 » apparaît, il indique que l'application a prévenu le détecteur et qu'elle attend le feu vert du détecteur pour envoyer la mise à jour.

Après quelques secondes une barre d'avancement bleue s'affiche et avance tant que le téléversement n'est pas terminé.

Si après plusieurs secondes le téléversement ne démarre pas, cela indique que le serveur TFTP de réception n'était pas encore prêt. Dans ce cas, cliquer sur **Break** puis sur **Put** à nouveau.

**Ne jamais interrompre un téléversement en cours.  
Le détecteur pourrait se trouver dans l'impossibilité de redémarrer.**



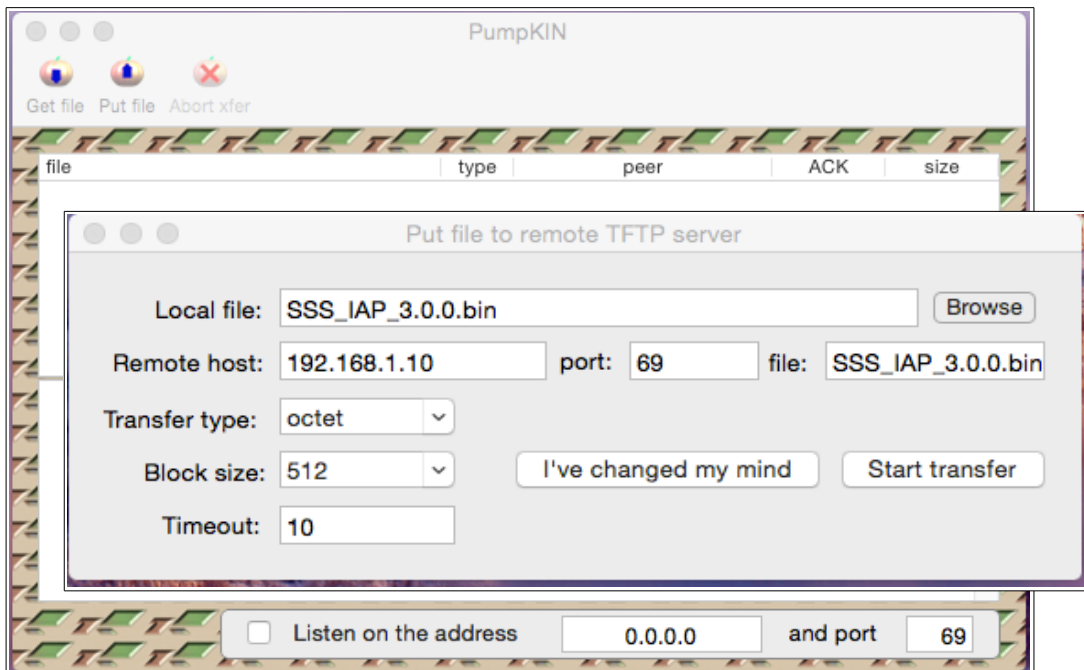
## 5.2. Mac OS

Nous recommandons d'utiliser le client TFTP PumpKIN. Ce logiciel est Opensource et nous donne toute satisfaction. Il est téléchargeable sur le site [www.sensivic.com](http://www.sensivic.com).

Lors du premier lancement, désactiver le serveur TFTP associé en décochant la case située en bas de la fenêtre.

Cliquer ensuite sur « Put file » en haut à gauche.

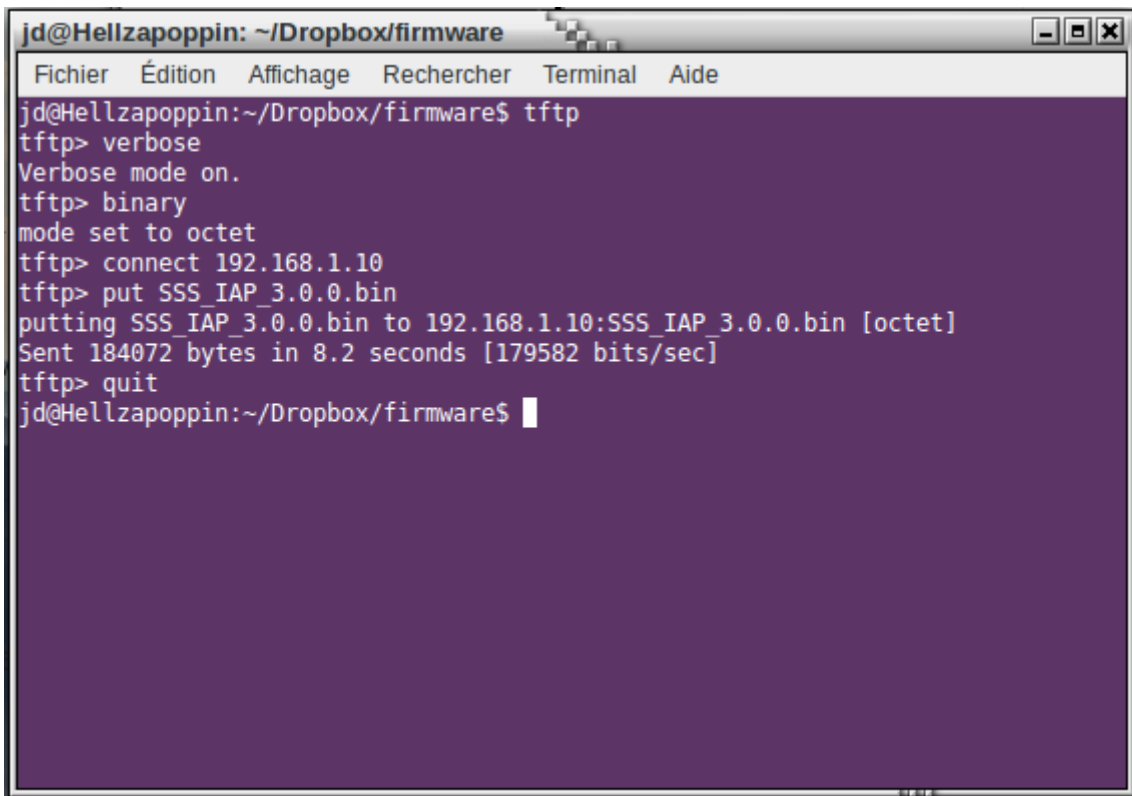
Renseigner la fenêtre « Put File to remote TFTP server » puis cliquer sur « Start transfert ».



### 5.3. Linux

Un client Linux TFTP est disponible dans la plupart des distributions<sup>1</sup>. Il fonctionne en mode « ligne de commande » et s'utilise dans un terminal.

Il suffit de recopier les lignes présentées dans l'exemple suivant en changeant l'adresse IP indiquée et le nom du fichier à téléverser.



```
jd@Hellzapoppin: ~/Dropbox/firmware
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
jd@Hellzapoppin:~/Dropbox/firmware$ tftp
tftp> verbose
Verbose mode on.
tftp> binary
mode set to octet
tftp> connect 192.168.1.10
tftp> put SSS_IAP_3.0.0.bin
putting SSS_IAP_3.0.0.bin to 192.168.1.10:SSS_IAP_3.0.0.bin [octet]
Sent 184072 bytes in 8.2 seconds [179582 bits/sec]
tftp> quit
jd@Hellzapoppin:~/Dropbox/firmware$
```

1 Il peut être nécessaire d'installer le paquet correspondant.