

Configuration du contrôleur de relais WAVESHARE Modbus POE ETH Relay (B)



Module WAVESHARE et page Périphériques du logiciel Gestionnaire de sonneries

Guide d'installation et d'intégration avec le Gestionnaire de sonneries (Bell Ringing Manager)

BillProduction

<https://bellalarm.billproduction.com/>

Version FR — 2026.05.31

Table des matières

| | |
|---|----|
| 1. Introduction | 3 |
| 1.1 Ce dont vous avez besoin | 3 |
| 1.2 Vue d'ensemble du fonctionnement | 3 |
| 2. Présentation du matériel | 4 |
| 2.1 Caractéristiques utiles à ce projet | 4 |
| 2.2 Voyants lumineux (indicateurs) | 4 |
| 3. Consignes de sécurité électrique | 6 |
| 4. Câblage du module et de l'alarme | 7 |
| 4.1 Alimentation et réseau | 7 |
| 4.2 Raccordement de l'alarme sur un relais | 7 |
| 5. Installation du logiciel Vircom | 9 |
| 6. Configuration du module avec Vircom | 10 |
| 6.1 Détecter le module | 10 |
| 6.2 Régler les paramètres (Device Settings) | 10 |
| 6.3 Enregistrer et redémarrer | 12 |
| 7. Ajouter le module dans le Gestionnaire de sonneries | 13 |
| 7.1 Ouvrir la page Périphériques | 13 |
| 7.2 Remplir la boîte de dialogue Périphérique | 13 |
| 7.3 Tester le périphérique avant d'enregistrer | 14 |
| 7.4 Enregistrer | 15 |
| 8. Programmer les sonneries (début de journée, dîner, pauses) | 16 |
| 8.1 Exemple d'horaire type | 16 |
| 9. Fonctionnement continu (Service Windows) | 18 |
| 10. Dépannage | 19 |
| 11. Annexe — Récapitulatif de la configuration | 21 |
| 11.1 Paramètres Vircom (module) | 21 |
| 11.2 Paramètres du périphérique dans le logiciel | 21 |

1. Introduction

Ce manuel explique comment installer, câbler et configurer un contrôleur de relais WAVESHARE Modbus POE ETH Relay (B), puis comment l'ajouter au logiciel Gestionnaire de sonneries (Bell Ringing Manager) de BillProduction.

Dans cette installation, le module WAVESHARE sert à actionner une alarme sonore qui signale aux employés les moments clés de la journée : le début de la journée, le dîner et les pauses. Le logiciel déclenche le relais voulu à l'heure programmée, et le relais ferme le circuit de l'alarme pendant la durée définie.

PORTÉE : Ce guide couvre uniquement l'utilisation des relais et du port Ethernet du module. Les entrées numériques (DI), le mode RS485, le bus série physique, la passerelle infonuagique MQTT et les autres fonctions du produit ne sont pas abordés ici, car ils ne sont pas utilisés dans ce projet.

1.1 Ce dont vous avez besoin

- Le module WAVESHARE Modbus POE ETH Relay (B).
- Une alimentation : soit un injecteur/commutateur PoE (norme IEEE 802.3af), soit une alimentation 7 à 36 V c.c. sur le bornier ou la prise 5,5 × 2,1 mm.
- Un câble réseau Ethernet relié au même réseau local (LAN) que le PC qui exécute le logiciel.
- Le logiciel de configuration Vircom (WAVESHARE_CONFIG.ZIP), téléchargeable ici : https://bellalarm.billproduction.com/WAVESHARE_CONFIG.ZIP
- Le logiciel **Gestionnaire de sonneries** installé et muni d'une licence valide.
- Le câblage de l'alarme à raccorder sur les contacts d'un relais (NO/COM ou NC/COM selon le besoin).

1.2 Vue d'ensemble du fonctionnement

Le principe de bout en bout est simple :

1. Le module WAVESHARE reçoit une adresse IP statique (fixe) sur votre réseau et écoute en mode serveur TCP.
2. À l'heure programmée, le Gestionnaire de sonneries ouvre une connexion TCP vers l'adresse IP du module et envoie une commande Modbus RTU pour fermer le relais choisi.
3. Le relais se ferme pendant la durée définie (par défaut 3 secondes), ce qui actionne l'alarme.
4. Le module renvoie une confirmation; le logiciel journalise le succès ou l'échec dans la page Journal d'activité.

2. Présentation du matériel



Figure 1 — Module WAVESHARE Modbus POE ETH Relay (B). On distingue le port Ethernet (ETH), l'alimentation DC 7~36V, les voyants RUN/STAT/TXD/RXD et les 8 canaux de relais (CH1 à CH8).

Le Modbus POE ETH Relay (B) est un module industriel à 8 relais commandés par le port Ethernet. Il prend en charge les protocoles Modbus RTU et Modbus TCP et peut être alimenté par PoE. Il est livré dans un boîtier ABS à montage sur rail DIN.

2.1 Caractéristiques utiles à ce projet

| Caractéristique | Valeur |
|----------------------------|---|
| Canaux de relais | 8 canaux (relais 1 à 8) |
| Contacts de chaque relais | 1 NO (normalement ouvert) et 1 NC (normalement fermé), 1 COM commun |
| Pouvoir de coupure | $\leq 10 \text{ A à } 250 \text{ V c.a.}$ OU $\leq 10 \text{ A à } 30 \text{ V c.c.}$ |
| Interface de communication | Port Ethernet PoE (IEEE 802.3af) |
| Alimentation | PoE, prise $5,5 \times 2,1 \text{ mm}$, ou bornier à vis 7 à 36 V c.c. |
| Protocole | Modbus RTU (transparent) ou Modbus TCP |

2.2 Voyants lumineux (indicateurs)

| Voyant | Signification |
|----------------------------|--|
| RUN | Fonctionnement du port réseau : clignote avec une période d'environ 2 secondes lorsque tout va bien. |
| STA | Témoin du microcontrôleur : clignote quand le MCU fonctionne normalement. |
| TXD | Émission : s'allume lors de l'envoi de données. |
| RXD | Réception : s'allume lors de la réception de données. |
| Voyant vert (port réseau) | Allumé quand une connexion TCP est établie : confirme que le module est relié au logiciel. |
| Voyant jaune (port réseau) | Clignote lors du transfert de données. |

ASTUCE : Le voyant vert du port réseau est votre meilleur indice de diagnostic : s'il reste éteint pendant un test, c'est que le logiciel n'arrive pas à établir la connexion TCP (mauvaise adresse IP, mauvais port, ou module hors ligne).

3. Consignes de sécurité électrique

AVERTISSEMENT : Ce produit doit être installé et utilisé par un électricien ou un technicien qualifié. Une mauvaise installation peut entraîner un choc électrique ou un incendie.

- Avant d'installer, d'entretenir ou de remplacer le module, coupez l'alimentation et débranchez la prise.
- N'ouvrez pas et ne démontez pas le module pour éviter tout dommage et tout risque de choc électrique.
- Installez le module dans un endroit propre et sec. Évitez les environnements humides, surchauffés ou inflammables.
- Respectez le pouvoir de coupure des contacts : $\leq 10 \text{ A}$ à 250 V c.a. ou $\leq 10 \text{ A}$ à 30 V c.c. . Ne dépassez jamais ces valeurs avec la charge de l'alarme.

4. Câblage du module et de l'alarme

4.1 Alimentation et réseau

Reliez le module au réseau local à l'aide d'un câble Ethernet. Alimentez-le de l'une des deux façons suivantes :

- **Par PoE** : un seul câble Ethernet provenant d'un commutateur/injecteur PoE fournit à la fois les données et l'alimentation. C'est la méthode la plus simple.
- **Par alimentation externe** : branchez une source 7 à 36 V c.c. sur la prise 5,5 × 2,1 mm ou sur le bornier à vis, en plus du câble Ethernet de données.

4.2 Raccordement de l'alarme sur un relais

Chaque relais offre trois bornes : COM (commun), NO (normalement ouvert) et NC (normalement fermé). Pour une alarme qui doit s'activer lorsque la sonnerie se déclenche, utilisez les contacts COM et NO :

- Au repos, le contact NO est ouvert : l'alarme est silencieuse.
- Quand le logiciel ferme le relais, le contact COM-NO se ferme : le circuit de l'alarme est alimenté et l'alarme sonne.
- Après la durée programmée, le relais rouvre et l'alarme s'arrête.

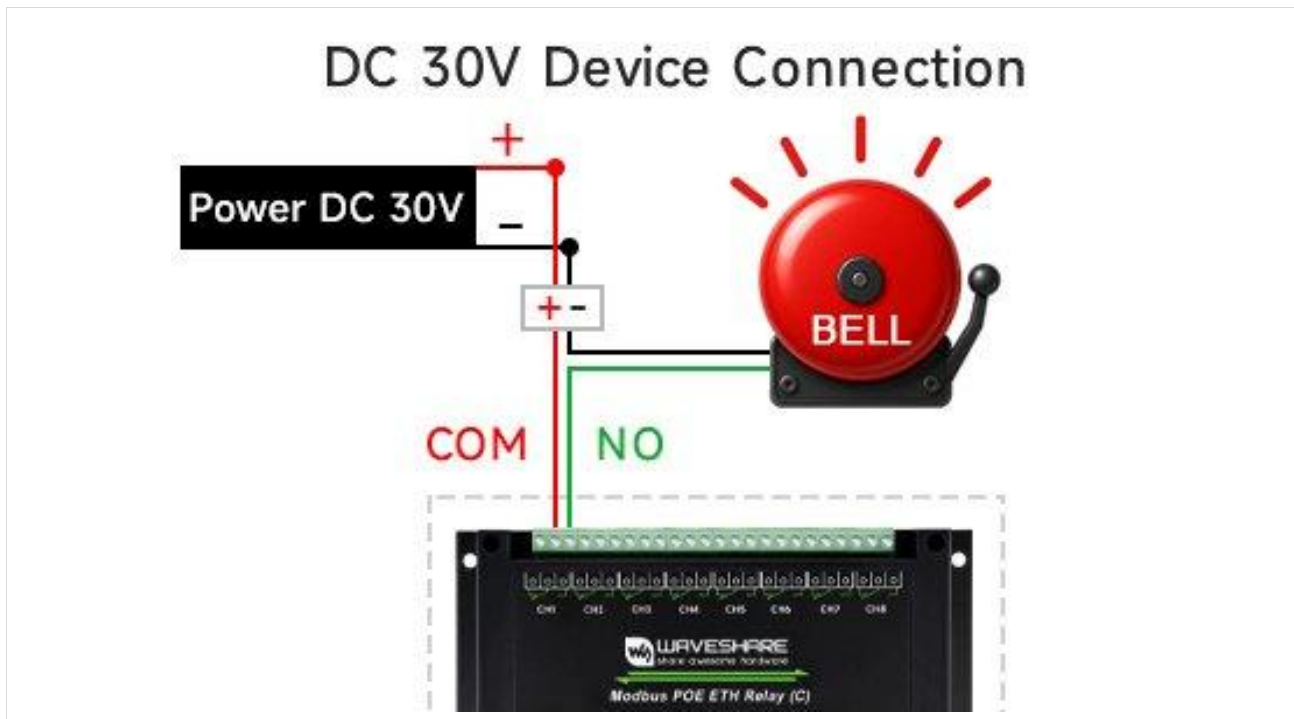


Figure 2 — Raccordement d'une cloche (alarme) : l'alimentation DC du circuit de la cloche passe par les contacts COM et NO du relais choisi. Au repos, le contact est ouvert ; quand le logiciel ferme le relais, le circuit est complété et la cloche sonne.

NOTE : Le module ne fournit pas la puissance de l'alarme : il agit comme un interrupteur sec. L'alarme conserve sa propre alimentation (par ex. la source DC 30V du schéma ci-dessus), dont le module ne fait qu'ouvrir et fermer le circuit. Vérifiez que le courant et la tension de l'alarme respectent le pouvoir de coupure du relais (≤ 10 A à 250 V c.a. ou ≤ 10 A à 30 V c.c.).

Notez bien le numéro du relais utilisé (1 à 8). Vous le saisissez dans le champ « N° de cloche » du logiciel pour chaque événement de sonnerie.

5. Installation du logiciel Vircom

Vircom est l'outil officiel qui sert à détecter le module sur le réseau et à régler ses paramètres (adresse IP, port, protocole).

1. Téléchargez le fichier **WAVESHARE_CONFIG.ZIP** à l'adresse suivante :
https://bellalarm.billproduction.com/WAVESHARE_CONFIG.ZIP
2. Décompressez l'archive ZIP dans un dossier de votre choix.
3. Double-cliquez sur le programme d'installation et suivez les étapes. (Une version sans installation existe aussi si vous n'avez pas besoin de port série virtuel — ce qui est notre cas.)
4. Lancez Vircom.

IMPORTANT : Le PC sur lequel tourne Vircom doit se trouver sur le même réseau local (LAN) que le module WAVESHARE, sinon la recherche automatique ne le verra pas.

6. Configuration du module avec Vircom

Cette section décrit la configuration exacte à appliquer pour ce projet. Les valeurs indiquées correspondent à une installation fonctionnelle de référence.

6.1 Détecter le module

1. Reliez le module au réseau et mettez-le sous tension. Attendez quelques secondes que le voyant RUN clignote.
2. Dans Vircom, cliquez sur « Device » (Périphérique).
3. Cliquez sur « Auto Search » (Recherche automatique).
4. Le logiciel détecte le module WAVESHARE présent sur le réseau et l'affiche dans la liste.
5. Sélectionnez le module puis cliquez sur « Edit Device » (ou double-cliquez dessus) pour ouvrir la fenêtre « Device Settings ».

6.2 Régler les paramètres (Device Settings)

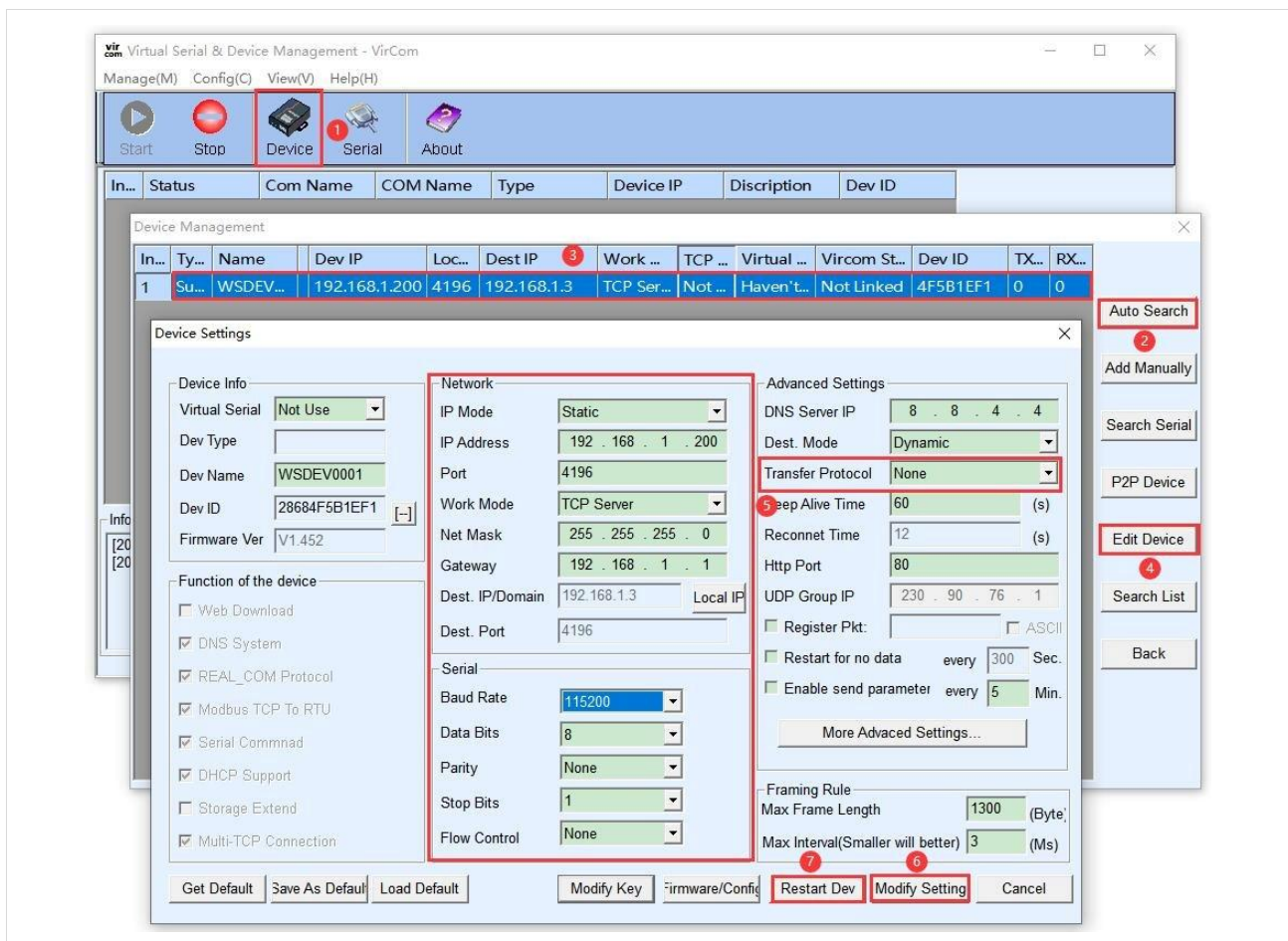


Figure 3 — Interface Vircom : la séquence de configuration (1) Device, (2) Auto Search, (3) repérage du module, (4) Edit Device, (5) Transfer Protocol = None, (6) Modify Setting, (7) Restart Dev.

Réglez les champs comme suit (les autres champs peuvent rester à leur valeur par défaut) :

| Champ | Valeur | Explication |
|---------------------------|---------------|--|
| Dev Name | WSDEV0001 | Nom du périphérique (modifiable à votre convenance). |
| IP Mode | Static | Adresse fixe : elle ne changera jamais. Préférable au DHCP (voir la note ci-dessous). |
| IP Address | 192.168.1.200 | Adresse fixe attribuée au module. Notez-la : elle sera saisie dans le logiciel. |
| Port | 4196 | Port d'écoute TCP du module. |
| Work Mode | TCP Server | Le module attend que le logiciel se connecte à lui. |
| Net Mask | 255.255.255.0 | Masque de sous-réseau habituel d'un LAN domestique/bureau. |
| Gateway | 192.168.1.1 | Passerelle de votre réseau. |
| Baud Rate | 115200 | Imposé à 115200, non modifiable. |
| Data Bits / Parity / Stop | 8 / None / 1 | Paramètres série internes, à laisser tels quels. |
| Transfer Protocol | None | Mode transparent : le module transmet les trames Modbus RTU telles quelles. Voir la note ci-dessous. |

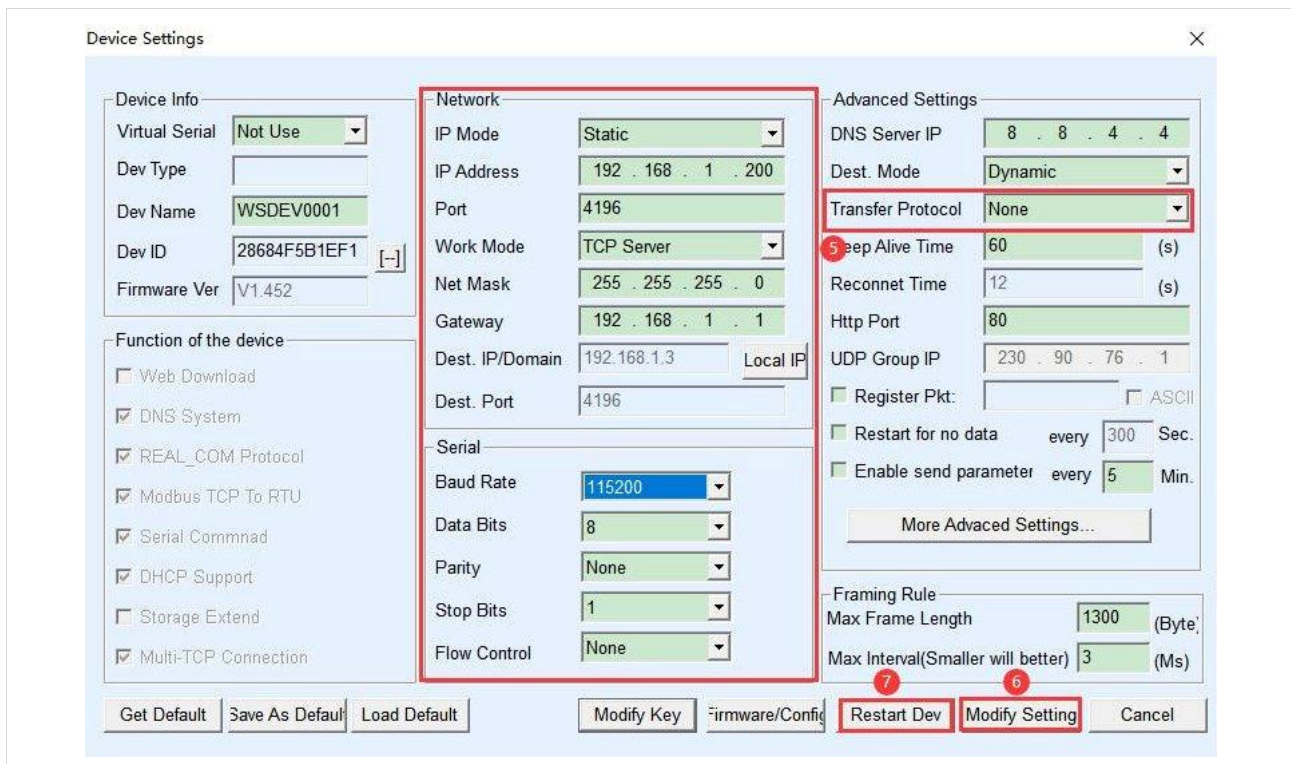


Figure 3b — Fenêtre « Device Settings » de référence : IP Mode Static, IP 192.168.1.200, Port 4196, Work Mode TCP Server, Transfer Protocol = None. (5) Transfer Protocol, (6) Modify Setting, (7) Restart Dev.

À PROPOS DU PROTOCOLE : « Transfer Protocol » est réglé sur « None » (mode transparent) avec le port 4196. C'est volontaire et cohérent avec le logiciel : le type de périphérique « Waveshare Module Relais (8 relais, Modbus RTU) » construit lui-même les trames Modbus RTU complètes (avec la somme de contrôle CRC16) et le module les laisse passer sans conversion. Ne sélectionnez « Modbus TCP Protocol » que si vous utilisez un outil purement Modbus TCP — ce n'est pas le cas ici.

RECOMMANDATION — ADRESSE IP STATIQUE : Utilisez une adresse IP statique (IP Mode = Static), comme dans cet exemple. Une adresse statique ne change jamais, ce qui est essentiel puisque le logiciel se connecte à cette adresse à chaque sonnerie. À l'inverse, une adresse DHCP est attribuée sous forme de bail temporaire et peut changer selon la configuration du serveur DHCP — si elle change, les sonneries échouent tant que vous n'avez pas corrigé l'adresse dans le logiciel. Choisissez une adresse libre de votre réseau, hors de la plage distribuée par le DHCP, pour éviter tout conflit.

6.3 Enregistrer et redémarrer

1. Cliquez sur « Modify Setting » (Modifier les réglages) pour enregistrer la configuration dans le module.
2. Cliquez sur « Restart Dev » (Redémarrer le périphérique). Les nouveaux réglages prennent effet après le redémarrage.
3. Relancez « Auto Search » et vérifiez que le module réapparaît avec l'adresse IP et le port attendus.

7. Ajouter le module dans le Gestionnaire de sonneries

Une fois le module configuré dans Vircom et joignable sur le réseau, ajoutez-le à la section PÉRIPHÉRIQUES du logiciel.

7.1 Ouvrir la page Périphériques

1. Lancez le Gestionnaire de sonneries.
2. Dans la barre latérale de gauche, cliquez sur « Périphériques ».
3. Sous le tableau des périphériques, cliquez sur le bouton « Ajouter ».

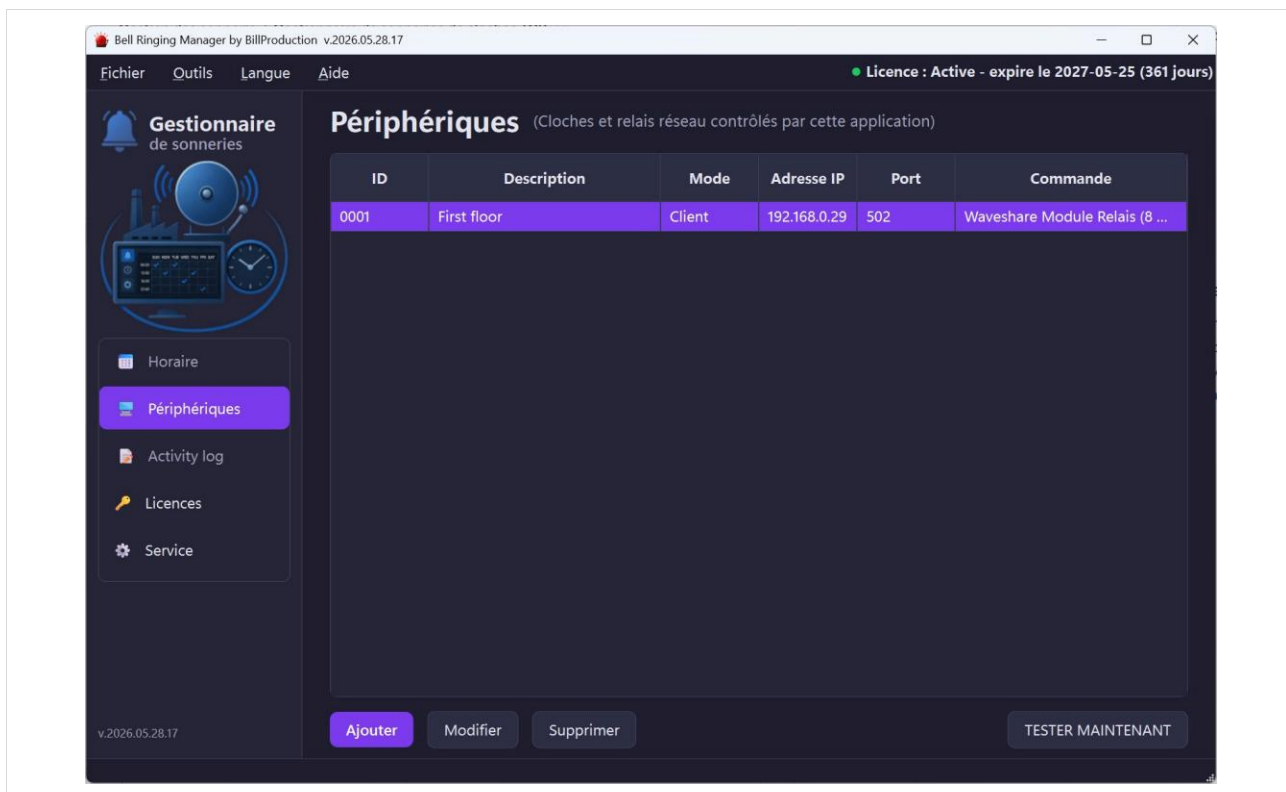


Figure 4 — Page Périphériques : le module Waveshare apparaît dans le tableau une fois enregistré. Le bouton **TESTER MAINTENANT** permet un test rapide.

7.2 Remplir la boîte de dialogue Périphérique

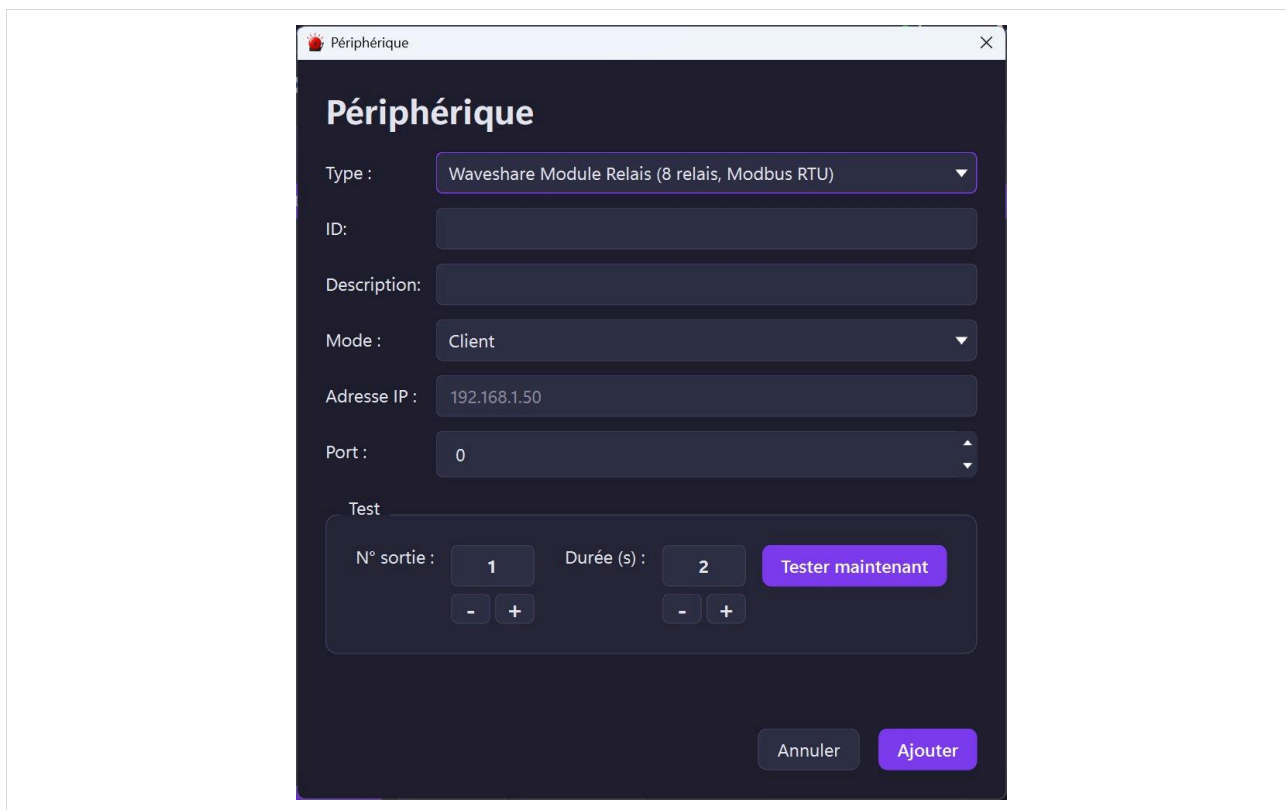


Figure 5 — Boîte de dialogue Périphérique du logiciel, avec le type « Waveshare Module Relais (8 relais, Modbus RTU) » sélectionné et la section Test en bas.

Renseignez les champs comme suit :

| Champ | Valeur à saisir |
|-------------|--|
| Type | Waveshare Module Relais (8 relais, Modbus RTU) |
| ID | Un identifiant court et unique, par ex. 0001 (jusqu'à 16 caractères). |
| Description | Un libellé clair, par ex. « Alarme atelier » (jusqu'à 50 caractères). |
| Mode | Client (le logiciel initie la connexion vers le module — c'est le cas standard). |
| Adresse IP | L'adresse IP statique du module relevée dans Vircom, par ex. 192.168.1.200. |
| Port | 4196 (le même port que celui réglé dans Vircom). |

NOTE : Pour le type Waveshare, le champ « Commande » n'apparaît pas : le logiciel construit automatiquement la commande Modbus RTU à partir du numéro de relais (N° de cloche) et de la durée de chaque événement. Vous n'avez aucune trame hexadécimale à saisir.

7.3 Tester le périphérique avant d'enregistrer

La boîte de dialogue Périphérique comporte une section « Test » qui permet de déclencher le module immédiatement, sans même enregistrer :

1. Dans « N° sortie », indiquez le numéro du relais où l'alarme est câblée (1 à 8).
2. Dans « Durée (s) », mettez une courte durée, par ex. 2 secondes.
3. Cliquez sur « Tester maintenant ». Une barre de progression se remplit (jusqu'à 3 secondes).

Interprétez le résultat affiché à côté de la barre :

- **Coche verte** : le module a répondu — l'alarme devrait s'être déclenchée brièvement.
- **Croix rouge** : pas de réponse dans le délai (3 s) ou erreur. Vérifiez l'adresse IP, le port et l'alimentation, puis consultez la page Journal d'activité.

7.4 Enregistrer

Cliquez sur « Ajouter » (ou « Enregistrer ») dans la boîte de dialogue. Le module apparaît désormais dans le tableau des périphériques et devient sélectionnable lors de la création des événements de sonnerie.

8. Programmer les sonneries (début de journée, dîner, pauses)

Maintenant que le module est enregistré, créez les événements qui actionneront l'alarme aux bons moments.

1. Dans la barre latérale, cliquez sur « Horaire ».
2. Sélectionnez le jour de la semaine voulu dans les onglets (Dimanche à Samedi).
3. Cliquez sur « Ajouter » sous le tableau des événements.
4. Dans la boîte de dialogue Sonnerie, réglez l'heure (HH:MM:SS).
5. Saisissez une description claire, par ex. « Début de journée », « Dîner » ou « Pause ».
6. Dans « Périphérique », choisissez le module WAVESHARE ajouté à l'étape 7.
7. Réglez la « Durée (s) » de l'alarme (par défaut 3 secondes).
8. Dans « N° de cloche », indiquez le numéro du relais où l'alarme est câblée (1 à 8). **C'est ce numéro qui détermine quel relais se ferme.**
9. Cliquez sur « Ajouter » pour enregistrer l'événement.

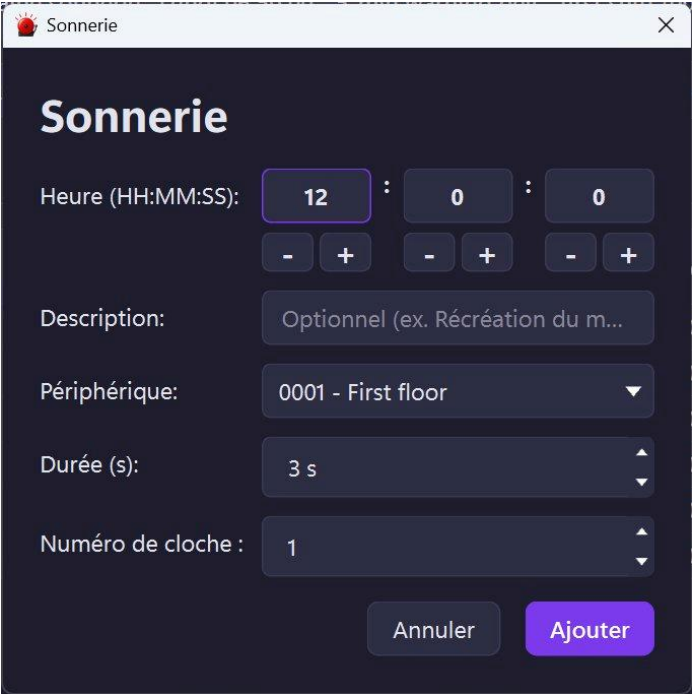


Figure 6 — Boîte de dialogue Sonnerie : heure, description, périphérique, durée et numéro de cloche (relais).

8.1 Exemple d'horaire type

À titre d'exemple, voici un horaire de journée de travail utilisant un seul relais (relais 1) :

| Heure | Description | Durée (s) | N° relais |
|----------|-----------------------|-----------|-----------|
| 08:00:00 | Début de la journée | 5 | 1 |
| 10:15:00 | Pause du matin | 3 | 1 |
| 12:00:00 | Dîner | 5 | 1 |
| 12:45:00 | Fin du dîner | 3 | 1 |
| 15:00:00 | Pause de l'après-midi | 3 | 1 |
| 16:30:00 | Fin de la journée | 5 | 1 |

Bell Ringing Manager by BillProduction v.2026.05.28.17

Fichier Outils Langue Aide ● Licence : Active - expire le 2027-05-25 (361 jours)

Gestionnaire de sonneries

Horaire (Sonneries programmées pour chaque jour de la semaine)

Prochaine sonnerie : Lundi 06:50:00 - 5-min warning bell - first shift (0001 - First floor) - [TESTER MAINTENANT](#)

Horaire : 2 - Horaire par défaut [Actif] [Ajouter](#) [Modifier](#) [Supprimer](#)

Dimanche Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi

| Heure | Description | Périphérique | Durée (s) | N° de cloche |
|----------|--|--------------------|-----------|--------------|
| 06:50:00 | Avertissement 5 min - premier quart de travail | 0001 - First floor | 3 s | 1 |
| 07:00:00 | Début du premier quart de travail | 0001 - First floor | 3 s | 1 |
| 10:00:00 | Pause du matin - début | 0001 - First floor | 3 s | 1 |
| 10:15:00 | Pause du matin - fin | 0001 - First floor | 3 s | 1 |
| 12:00:00 | Début de la pause déjeuner | 0001 - First floor | 3 s | 1 |
| 13:00:00 | Fin du déjeuner | 0001 - First floor | 3 s | 1 |

[Ajouter](#) [Modifier](#) [Supprimer](#)

v.2026.05.28.17

Figure 7 — Page Horaire avec un horaire type chargé. La bannière du haut indique la prochaine sonnerie et propose un bouton **TESTER MAINTENANT**.

ASTUCE : Pour copier rapidement le même horaire sur plusieurs jours, utilisez le menu Outils → « Copier un jour... » : configurez le lundi, puis copiez-le vers le mardi au vendredi en une seule opération.

NOTE : Le module WAVESHARE possède 8 relais. Vous pouvez câbler plusieurs alarmes distinctes (par ex. atelier, bureau, entrepôt) sur des relais différents et choisir le bon « N° de cloche » (1 à 8) pour chaque zone.

9. Fonctionnement continu (Service Windows)

Pour que les alarmes se déclenchent de façon fiable même quand personne n'est connecté au PC, installez le Gestionnaire de sonneries en tant que Service Windows. Le service tourne en arrière-plan et lit le même horaire que l'application.

1. Dans la barre latérale, cliquez sur « Service ».
2. Cliquez sur « Installer » (une confirmation administrateur UAC s'affiche).
3. Cliquez sur « Démarrer » si le service n'est pas déjà en marche.

Le panneau d'état doit alors afficher « Installé : Oui » et « En marche : Oui ».

NOTE : Quand l'application et le service tournent en même temps, le logiciel laisse le service gérer les sonneries pour éviter les doublons. Toute modification d'horaire ou de périphérique faite dans l'application est prise en compte par le service en quelques secondes.

10. Dépannage

| Symptôme | À vérifier |
|--|--|
| Le test affiche une croix rouge | Adresse IP correcte ? Port = 4196 ? Module sous tension et voyant RUN clignotant ? PC et module sur le même réseau ? |
| « Network error 10060 » dans le journal | Le module n'a pas répondu en 3 s. Vérifiez l'IP, l'alimentation et l'absence de pare-feu bloquant. Testez avec « ping <adresse IP> » dans l'invite de commandes. |
| L'alarme ne sonne pas à l'heure prévue | Licence valide (voyant vert) ? Bon « N° de cloche » (relais) ? Horaire actif ? Application ouverte OU service installé et en marche ? |
| L'adresse IP du module a changé | Cela ne devrait pas arriver avec une IP statique. Si le module est resté en DHCP, le bail a expiré et une autre adresse a été attribuée : repassez en IP statique (section 6.2), puis corrigez l'adresse dans le périphérique du logiciel. |
| Le voyant vert du port réseau reste éteint | Aucune connexion TCP établie. Le logiciel n'arrive pas à joindre le module : vérifiez IP, port et câblage réseau. |
| L'alarme reste activée en permanence | Vérifiez que l'alarme est câblée sur COM-NO (et non COM-NC). Sur NC, le circuit est fermé au repos. |

ASTUCE : La page Journal d'activité enregistre chaque tentative de sonnerie avec l'heure, le périphérique, l'adresse IP et le port. En cas de problème, utilisez le bouton « Copier » ou « Enregistrer » de cette page pour transmettre le journal au support.

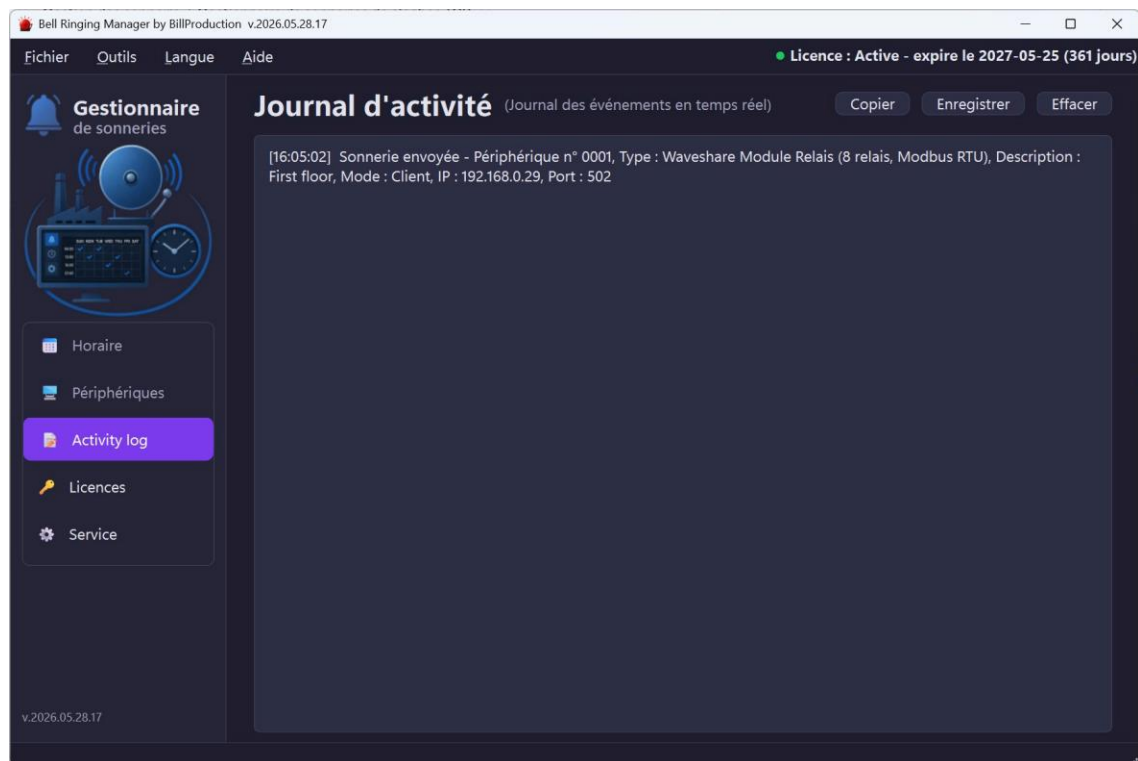


Figure 8 — Page Journal d'activité : chaque sonnerie envoyée est tracée avec son périphérique, son adresse IP et son port.

11. Annexe — Récapitulatif de la configuration

11.1 Paramètres Vircom (module)

| Paramètre | Valeur de référence |
|--------------------|------------------------------------|
| IP Mode | Static (adresse fixe, recommandée) |
| IP Address | 192.168.1.200 (exemple — à noter) |
| Net Mask / Gateway | 255.255.255.0 / 192.168.1.1 |
| Port | 4196 |
| Work Mode | TCP Server |
| Transfer Protocol | None (mode transparent Modbus RTU) |
| Baud Rate | 115200 |

11.2 Paramètres du périphérique dans le logiciel

| Champ | Valeur |
|------------------------------|--|
| Type | Waveshare Module Relais (8 relais, Modbus RTU) |
| Mode | Client |
| Adresse IP | Identique à Vircom (ex. 192.168.1.200) |
| Port | 4196 |
| N° de cloche (par événement) | Numéro du relais câblé (1 à 8) |

BillProduction — Gestionnaire de sonneries

Support : info@billproduction.com • <https://bellalarm.billproduction.com/>