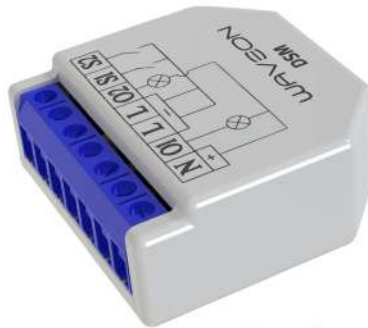


**WAVEON**  
UPGRADE YOUR ENVIRONMENT

# WaveOn

## Manuel d'utilisation

### WaveOn Dual Switch Module DSM



[www.waveon.tn](http://www.waveon.tn)  
Release version 1.0



# Sommaire

## 1. Présentation du produit

## 2. Caractéristiques

## 3. Montage mécanique du produit

## 4. Instruction d'installation et de câblage électrique :

### 4.1 Couper l'alimentation électrique

### 4.2 Instruction de câblage de puissance :

#### 4.1.A Interrupteur double voie connecté d'éclairage

#### 4.1.B Minuterie d'escalier double voie connecté

#### 4.1.C Télerrupteur double voie connecté

#### 4.1.D Commande Murale double

### 4.3 Alimenter l'interrupteur

### 4.4 Télécharger l'application WaveOn :

### 4.5 Guide de l'application

## 5. Mode de Fonctionnement

### 5.1 Télerrupteur

### 5.2 Minuterie

### 5.3 Mode Télécommande ou Interrupteur de centralisation

### 5.4 Configuration des modes et cibles

## 6. Groupage des interrupteurs

## 7. Réinitialisation et Configuration Usine

## 8. Administration et compte

## 9. Gateway et control à distance :

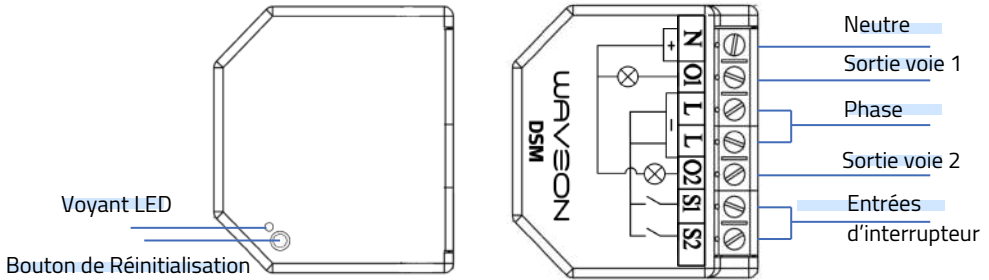
## 10. Gestion des permissions

## 11. Problèmes Connus

## 12. Consignes de Sécurité Importantes pour l'Installation

# 1.Présentation du produit

- Dimension : 42 mm \* 39 mm \* 17 mm
- Poids : —



## Instruction d'état du voyant LED

Etat du voyant	Désignation
Allumé	Fonctionnement normal
Etient	Non alimenté ou En Mode Discret
Clignotement 1s	Appareil identifié dans la procédure d'ajout
Clignotement rapide	Commande Bluetooth reçue

## 2.Caractéristiques

Cet équipement est un interrupteur intelligent doté de deux canaux pour le contrôle de l'éclairage. Il permet le contrôle en local et à distance de tout type de lampe. Il intègre une entrée d'interrupteur physique associé à chaque canal pour conserver le contrôle manuel. Chaque Entrée S1 ou S2 est lié à un canal d'éclairage.

Fonctionne avec tout type d'interrupteur (Poussoir ou deux positions)  
Doté de deux capteurs de puissance indépendant pour chaque canal pour une mesure de consommation instantanée.

Intègre un Bouton de réinitialisation, Un appui long de plus de 2 secondes sur ce bouton permet la réinitialisation et le retour à la configuration usine.

- Contrôle sans fil par réseau mailler compatible avec tous les appareils mobiles et les smart phones.
- Forme mécanique Compatible avec toutes les boites électriques encastrables du marché.
- Compatible avec tout type d'éclairage
- Contrôle de 2 Voies d'éclairage (ON/OFF) jusqu'à 10 A par voie.
- Contrôle manuelle : Deux entrées physique de contrôle
- Une très faible consommation électrique.
- Bouton de réinitialisation.
- 2x Capteurs de puissance électrique.
- 2x Temporisateurs configurables par canal.
- Plusieurs Modes de fonctionnement **4 en 1**:
  1. Interrupteur double voie connecté
  2. Minuterie d'escalier double voie connecté
  3. Télérupteur double voie connecté
  4. Commande Murale double (Bouton central des volets ou d'éclairage)



BLE 5.0



Installation Facile



Compteur de puissance



État d'allumage



Options d'entrées multiples



Télécommandé



Contrôle Par Groupe

### 3.Montage Mécanique du Produit

WaveOn **DSM** (dual switch module) est conçu pour être installé discrètement derrière les interrupteurs standard, directement dans les boîtes électriques encastrables. Son montage mécanique est soigneusement conçu pour s'adapter à l'espace restreint de ces boîtes, tout en permettant un accès facile aux câblages existants.

Il est possible de monter le micromodule dans les armoires électrique grâce a l'adaptateur spécifique à la rail DIN (**Figure 3**).

Grâce à sa taille réduite et à sa conception ergonomique, le micromodule ne perturbe pas l'esthétique des interrupteurs et des boîtiers encastrables. Une fois installé, il transforme les interrupteurs traditionnels en dispositifs intelligents,

1. **Retrait des plaques de recouvrement** : Dévissez et retirez les plaques de recouvrement des interrupteurs pour exposer les boîtes électriques.
2. **Cablage des fils** : Identifiez les fils d'alimentation, notamment les fils de phase, de neutre et de charge.
3. **Installation du micromodule** : Placez le micromodule derrière les interrupteurs dans la boîte électrique, en assurant un espace suffisant.
4. **Repositionnement des interrupteurs** : Remplacez les interrupteurs tout en veillant à leur bon fonctionnement et à leur absence de frottement contre le micromodule.
5. **Réinstallation des plaques de recouvrement** : Revissez les plaques de recouvrement pour les fixer en place.

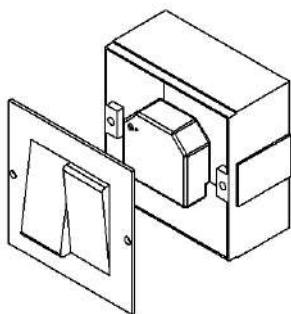


Figure 1: Boite Carré + 2 Interrupteurs

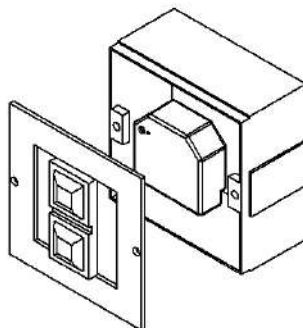


Figure 2: Boite Carré + Double poussoir

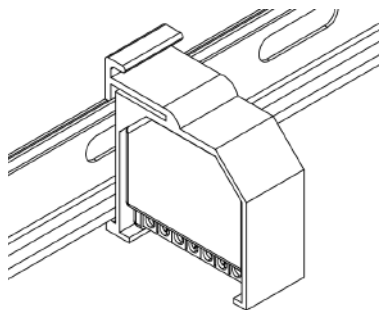


Figure 3: Montage sur Rail DIN avec adaptateur

## 4. Instruction d'installation et de câblage électrique :

### 4.1. Couper l'alimentation électrique



Pour garantir votre sécurité contre les risques d'électrocution, nous vous recommandons vivement de solliciter l'assistance d'un revendeur agréé ou d'un professionnel qualifié pour toute installation ou réparation requise. Il est impératif de ne pas manipuler l'interrupteur pendant son utilisation.

### 4.2. Instruction de câblage de puissance :

Le micromodule DSM peut être alimenté par une tension secteur alternative de 50Hz, comprise entre 85 et 265VAC, connectée aux bornes L pour la phase et N pour le neutre. En outre, il peut être alimenté par une tension de 24VDC, avec la borne N pour la tension positive (+) et la borne L pour la tension négative (-)

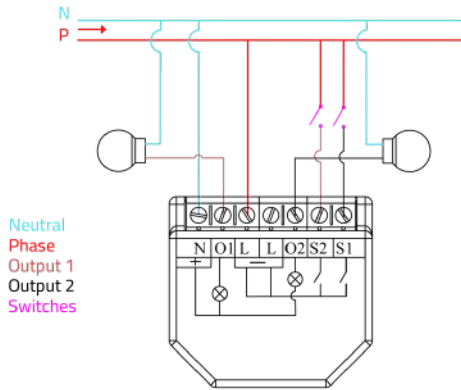
L'interrupteur est doté de deux bornes pour la phase, simplifiant ainsi le câblage et éliminant le besoin d'ajouter des connecteurs électriques externes, en particulier lorsque la boîte électrique est de dimensions réduites.

Il est important de ne pas dépasser un courant total de 16 A par borne.

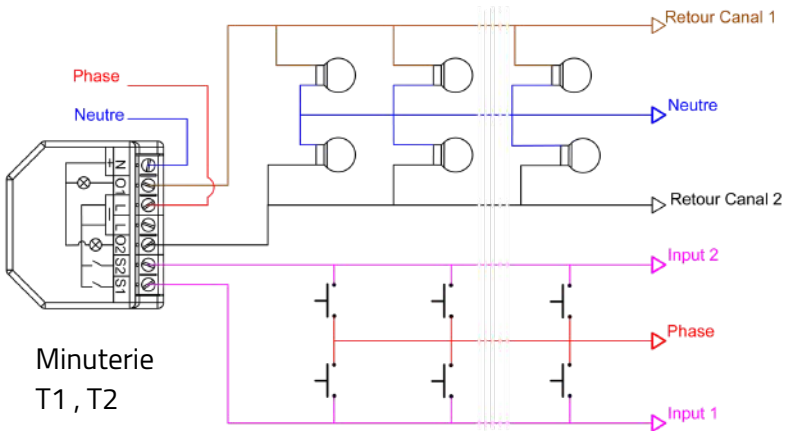
S1 est l'entrée de commande de la sortie O1.

S2 est l'entrée de commande de la sortie O2.

#### 4.2.A -Interrupteur double voie connecté d'éclairage :



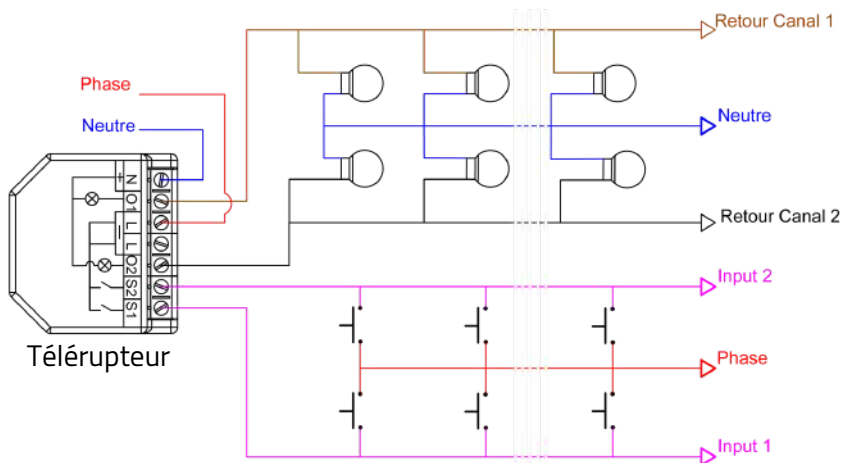
#### 4.2.B -Minuterie d'escalier double voie connecté :



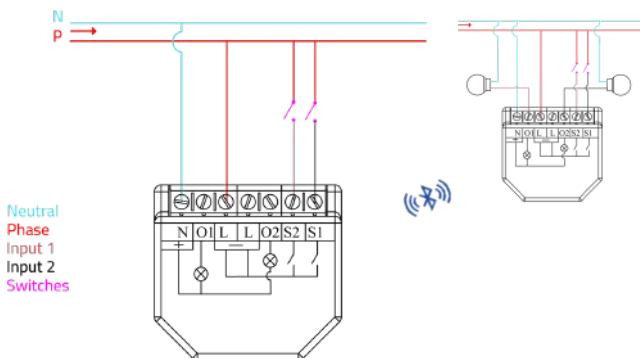
Le micromodule peut être configuré pour fonctionner comme une minuterie d'escalier, permettant ainsi d'activer deux voies d'éclairage indépendantes pendant une durée prédéfinie après l'appui sur l'un des boutons poussoirs de commande. La durée du temporisateur peut facilement être modifiée via un smartphone.

#### 4.2.C- Télérupteur double voie connecté

Le micromodule peut être configuré pour fonctionner comme un télérupteur, permettant le contrôle de l'éclairage à partir de plusieurs endroits différents de votre installation à l'aide d'un nombre illimité de boutons-poussoirs. Chaque micromodule peut remplacer deux télérupteurs standard, en offrant l'avantage supplémentaire de la connectivité.



#### 4.2.D- Commande Murale double :



Le micromodule peut être configuré en tant que dispositif de commande, permettant ainsi le contrôle et la centralisation de l'éclairage, des volets ou des prises depuis différents endroits de votre installation, sans nécessiter de connexion physique par câble au dispositif que vous souhaitez contrôler. Chaque micromodule peut gérer deux voies de centralisation distinctes ou centraliser un groupe de volets.

### 4.3 .Alimenter l'interrupteur :

a. Après la vérification du câblage, Assurez-vous d'allumer le disjoncteur et vérifier l'état du voyant sur le micromodule. Le voyant doit être allumé.

B. Tester les deux voies de sorties en cliquant sur les deux boutons deux fois (On/OFF) .

### 4.4. Télécharger l'application WaveOn :

L'application WaveOn est disponible pour Android et IOS , dans la suite de ce document , que l'application Android sera discuté , car l'administration du réseau est uniquement disponible pour les système Android.



### 4.5. Guide de l'application



1. S'inscrire à l'application en utilisant votre adresse email et vos coordonnées utile
2. Valider l'activation de votre compte waveOn en cliquant sur le lien envoyé à votre boîte email
3. Se connecter à votre nouveau compte via l'application.

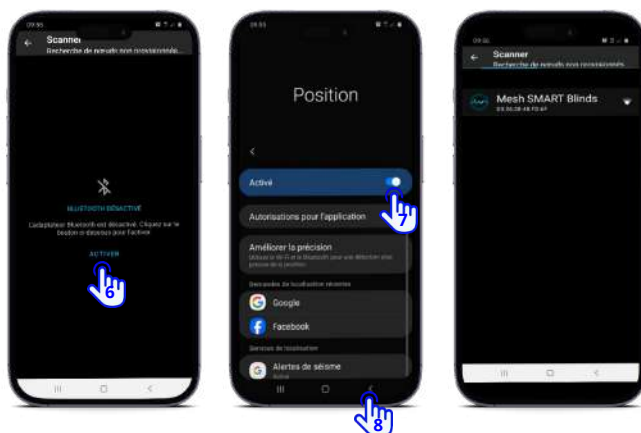
4. Chaque fois que vous ajoutez un nouvel appareil à votre réseau domotique, assurez-vous de vérifier les points suivants pour éviter des erreurs inattendues. :

- a. l'appareil est proprement alimenté
- b. Votre Smart Phone est à proximité de l'appareil
- c. votre Bluetooth et Position « GPS » sont initialement désactivées.

Une fois tous ces points sont vérifiés :

Cliquez Sur le bouton « + » ou « Ajouter un appareil »

5. Cliquez Sur le bouton « Activer » pour activer Manuellement le Bluetooth



6. Cliquez sur le bouton « Activer » pour activer Manuellement La position

7. Retourner vers l'application avec le bouton « retour » de navigation

8. Votre Smart Phone commence à scanner les appareils à proximité qui n'appartiennent à aucun réseau.

9. Cliquez sur l'appareil qui a apparu dans le menu pour commencer l'ajout

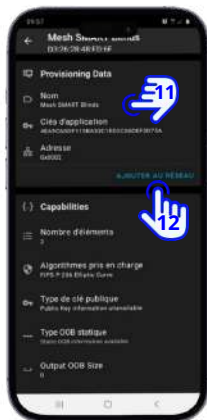
10. Cliquez sur Identifier, le voyant d'état sur l'interrupteur doit se colorer en violet.

11. Donnez un Nom à votre Interrupteur en Cliquant sur « Nom »

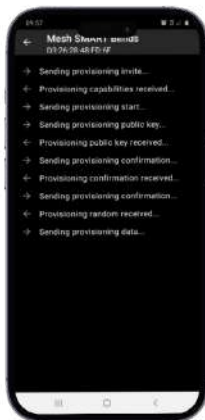
12. Cliquez sur « Ajouter au réseau »



Attendre quelques seconds

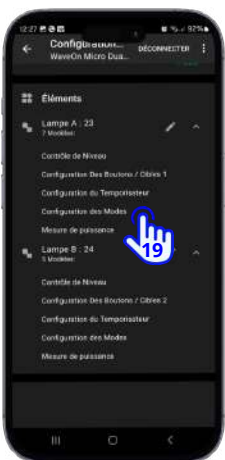
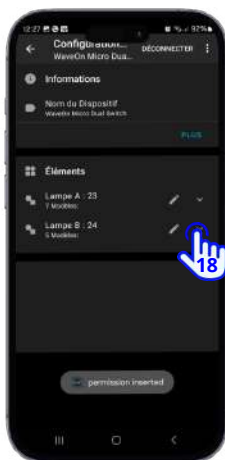


Cliquer sur (AJOUTER AU Réseau)



Attendre quelques seconds

13. Attendre jusqu'à la fin de l'ajout et ne quitter pas l'application  
Une fois l'ajout est terminé, vous allez trouver l'appareil ajouter dans le menu « Appareil »



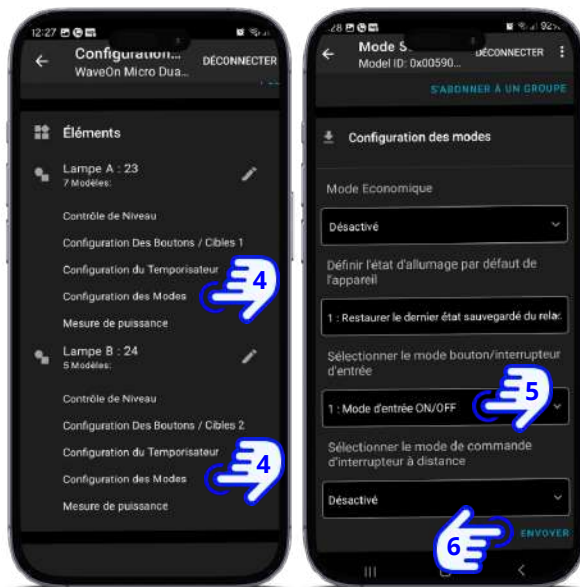
14. Le bouton « Déconnecter » qui apparaît indique que vous êtes connecté par Bluetooth à l'interrupteur
15. Pour allumer ou éteindre les lampes, appuyez sur les icônes
16. Les Données des capteurs sont envoyées périodiquement (tous les 60 secondes) pour solliciter leur récupération manuellement, appuyez sur l'icône des capteurs
17. Pour configurer l'interrupteur, appuyez sur le centre de la représentation de l'interrupteur
18. Déployer les éléments
19. Pour configurer les modes de comportement de votre interrupteur : sélectionner « configuration des modes », les modes seront spécifiés dans la section 5 de ce document.

## **5 . Mode de Fonctionnement :**

### **5.1 Télérupteur**

Après avoir effectué le câblage approprié en suivant le schéma de montage du télérupteur dans le chapitre 4, il reste à paramétrer les entrées pour prendre en charge les différents types d'interrupteurs physiques :

1. Tout d'abord, connectez-vous via Bluetooth à l'interrupteur à l'aide de l'application.
2. Pour configurer l'interrupteur, appuyez sur le centre de la représentation de celui-ci.
3. Déployez les éléments.
4. Pour configurer les modes de comportement de votre interrupteur, sélectionnez « Configuration des modes ». Il existe deux configurations de mode respectives pour chaque canal de contrôle.
5. Accédez au menu "Sélectionner le mode bouton/interrupteur d'entrée".
6. Sélectionnez le type d'entrée que vous avez connecté aux entrées S1 ou S2. Pour le télérupteur, choisissez entre "Mode d'entrée basculante" pour un simple interrupteur ou "Mode d'entrée bouton-poussoir" pour un bouton-poussoir.
7. Appuyez sur "Envoyer" pour valider les paramètres.



## 5.2. Minuterie :

Le micromodule DSM est doté de deux temporisateur configurable via l'application,

- Temporisateur Paramétrable : Vous pouvez personnaliser la durée de l'éclairage en utilisant l'application smartphone associée. Le temporisateur vous permet de définir la durée d'allumage de la lampe associé à chaque canal indépendamment .
- Si le temporisateur est réglé à 0 seconde, le mode " Minuterie" est désactivé.

### Etape de configuration de la fonction Minuterie :

1. Ouvrir l'application et connecter localement à votre interrupteur par Bluetooth
2. Naviguer vers le menu « Home ».
3. Créer une chambre en lui donnant un nom en appuyant sur l'icône « + »
4. Cliquez sur la chambre créée et attribuer votre interrupteur à cette chambre en lui donnant un nom significatif

**Rq** : Puisque votre interrupteur peut contrôler deux lampes, vous allez le trouver 2 fois dans la liste des choix (voies A et B)

5. Appuyez sur la représentation de votre interrupteur

6. Déplacez le curseur pour modifier la valeur de temporisateur,

0 seconde signifie que l'éclairage automatique est désactivé



Après avoir effectué le câblage approprié en suivant le schéma de montage de la minuterie dans le chapitre 4, il reste à paramétrer le type d'entrée dans S1 ou S2 afin qu'un appui sur l'interrupteur de commande réinitialise le temporisateur.

1. Tout d'abord, connectez-vous via Bluetooth à l'interrupteur à l'aide de l'application.
2. Pour configurer l'interrupteur, appuyez sur le centre de sa représentation.
3. Déployez les éléments.
4. Pour configurer les modes de comportement de votre interrupteur, sélectionnez « Configuration des modes ». Il existe deux configurations de mode respectives pour chaque canal de contrôle.
5. Accédez au menu "Sélectionner le mode bouton/interrupteur d'entrée".
6. Sélectionnez le type d'entrée que vous avez connecté aux entrées S1 ou S2. Pour la minuterie, choisissez entre "Mode d'entrée Bouton-Poussoir (Allumé lors de l'appui)".
7. Appuyez sur "Envoyer" pour valider les paramètres.

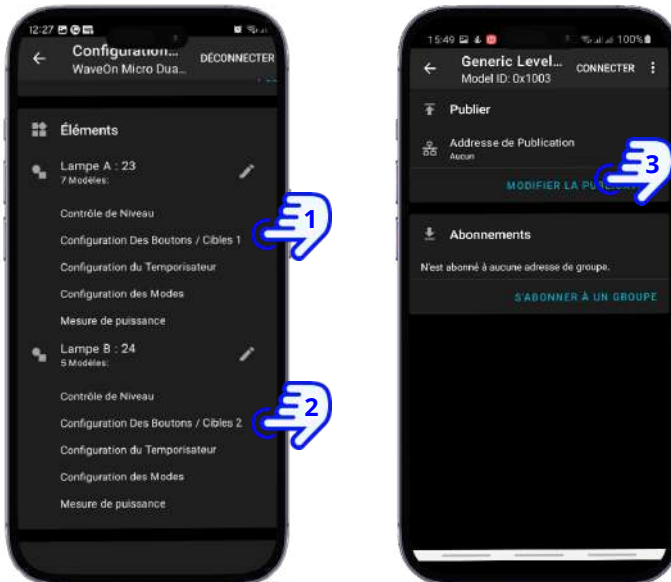
### 5.3. Mode Télécommande ou Interrupteur de centralisation :

Comme évoqué précédemment, notre interrupteur peut être transformé en une télécommande. Les deux entrées S1 et S2 seront ainsi associées à d'autres interrupteurs dans le même réseau, offrant la possibilité de contrôler un ou plusieurs appareils du même réseau sans liaison câblée. Les fonctions disponibles incluent :

- Interrupteur central (allumer/éteindre)
- Fermeture centrale (éteindre uniquement)
- Commutateur de volet roulant central (ouverture/arrêt/fermeture)
- Bouton-poussoir central (ouverture ou allumage)
- Bouton-poussoir central (fermeture ou extinction)
- Un bouton-poussoir à bascule (inversion de l'état d'allumage des interrupteurs commandés, uniquement pour les micromodules)

La configuration de la cible à contrôler est détaillée dans la section "Configuration des modes et des cibles".

### 5.4. Configuration des modes et cibles :



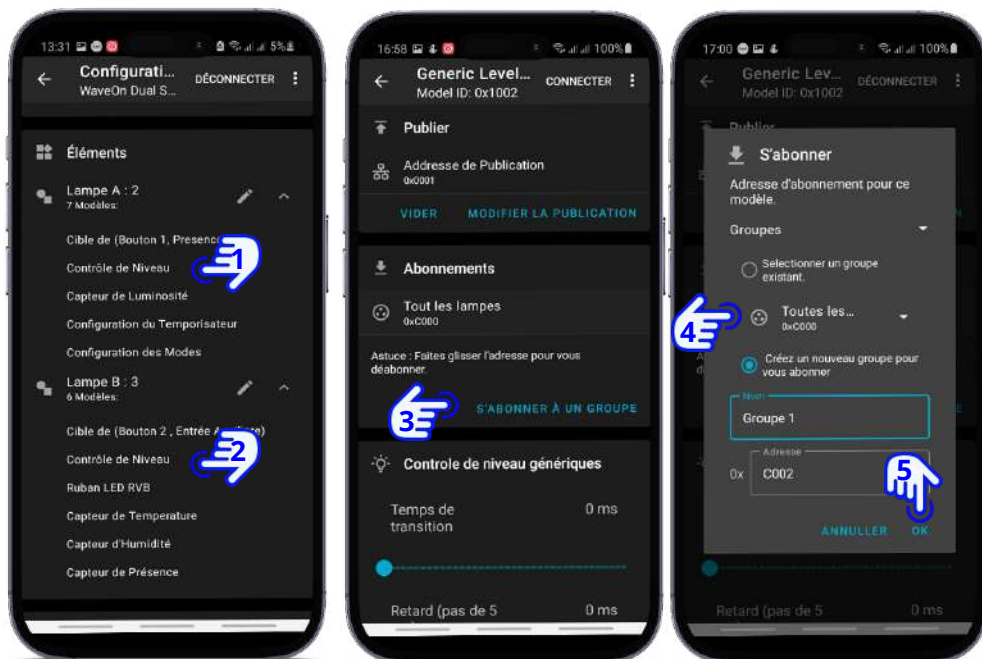
1. Si Vous avez choisi un Mode de fonctionnement pour votre interrupteur où vous aurez besoin de contrôler autre interrupteur comment le mode de Télécommande et pour le bouton de centralisation. vous aurez besoin de configurer l'interrupteur cible.
2. Pour configurer l'adresse cible du Bouton A de l'interrupteur appuyez sur l'élément indiqué par le doigt 2
3. Pour configurer l'adresse cible du Bouton B de l'interrupteur ,appuyez sur l'élément indiqué par le doigt 3
4. Appuyez sur « Modifier la publication » et choisissez l'adresse cible que vous souhaitez.

## 6. Groupage des interrupteurs

La notion de groupes dans le réseau Bluetooth Mesh est unique. Chaque interrupteur peut appartenir à aucun ou plusieurs groupes. L'adresse du groupe sera sauvegardée dans la mémoire interne de l'interrupteur, et il réagira en fonction de cette adresse lorsqu'elle est commandée.

Notre application vous permet de créer des groupes d'interrupteurs pour simplifier le contrôle de votre réseau domotique. La configuration des groupes se fait en réseau local via Bluetooth. Pour ce faire :

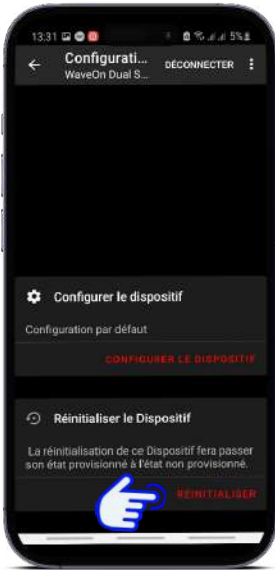
1. Accédez au menu de configuration de l'interrupteur,
2. Sélectionnez la voie à configurer, choisissez le niveau de contrôle,
3. Puis optez pour « s'abonner à un groupe. »
4. Vous pouvez choisir un groupe existant ou en créer un nouveau.
5. Confirmer.
6. Vous allez trouver le groupe dans la liste des Abonnements



## 7. Réinitialisation et Configuration Usine :

Il existe plusieurs raisons de réinitialiser un interrupteur, telles que le passage d'un interrupteur d'un réseau à un autre, etc.

La réinitialisation est possible par deux méthodes :



- Par l'application : Comme toute configuration, la réinitialisation est accessible en utilisant le réseau local Bluetooth. Seul l'utilisateur de smartphone disposant des privilèges d'administration est en mesure de réinitialiser les interrupteurs en suivant les étapes suivantes :

1. Assurez-vous d'être connecté au réseau Bluetooth.
2. Appuyez sur l'interrupteur que vous souhaitez réinitialiser.
3. Faites défiler jusqu'en bas de la page et cliquez sur 'Réinitialiser'.

- Hardware :

Dans le cas où la réinitialisation par l'application n'a pas réussi ou a rencontré des problèmes, il est possible de réinitialiser l'interrupteur manuellement en appuyant sur le bouton Reset, accessible via un trou miniature.

Après la réinitialisation, n'oubliez pas de supprimer l'interrupteur de votre application, car contrairement à la réinitialisation par l'application, l'interrupteur ne se supprimera pas automatiquement.

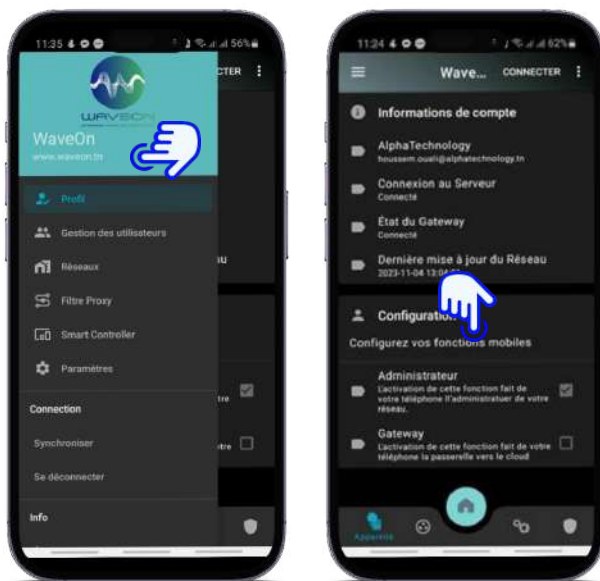
## 8- Administration et compte :

Pour des raisons de sécurité et d'organisation, chaque compte de l'application WaveOn doit impérativement avoir un seul utilisateur doté des droits d'administration liés à l'adresse e-mail de cet utilisateur. L'administrateur peut effectuer les actions suivantes :

- Ajouter ou supprimer des interrupteurs.
- Créer des chambres et attribuer des interrupteurs à ces chambres.
- Donner ou révoquer les privilèges de contrôle d'équipement à d'autres utilisateurs.
- Créer des planifications et des événements réseau.
- Modifier les paramètres de sécurité du réseau.

Lors de la première utilisation de l'application sur un appareil Android (utilisateur 1), ce dernier se voit automatiquement attribuer le privilège d'administrateur. Pour transférer les droits d'administration d'un appareil Android (utilisateur) à un autre, nous avons prévu une procédure simple en suivant les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur l'icône du menu latéral située en haut à gauche.
2. Sélectionnez 'Profil'.
3. Vous trouverez les données de votre compte utilisateur.
4. En bas, vous trouverez le champ 'Administration'. Si la case n'est pas cochée, cela signifie que l'utilisateur actuel n'est pas administrateur.
5. Cliquez sur le champ 'Administration'. Un e-mail contenant un lien vous sera envoyé à votre adresse e-mail.
6. Une fois que vous avez cliqué sur ce lien, l'application redémarrera automatiquement, et lorsque vous la rouvrirez, vous aurez le statut d'administrateur, et les droits seront révoqués de l'ancien appareil



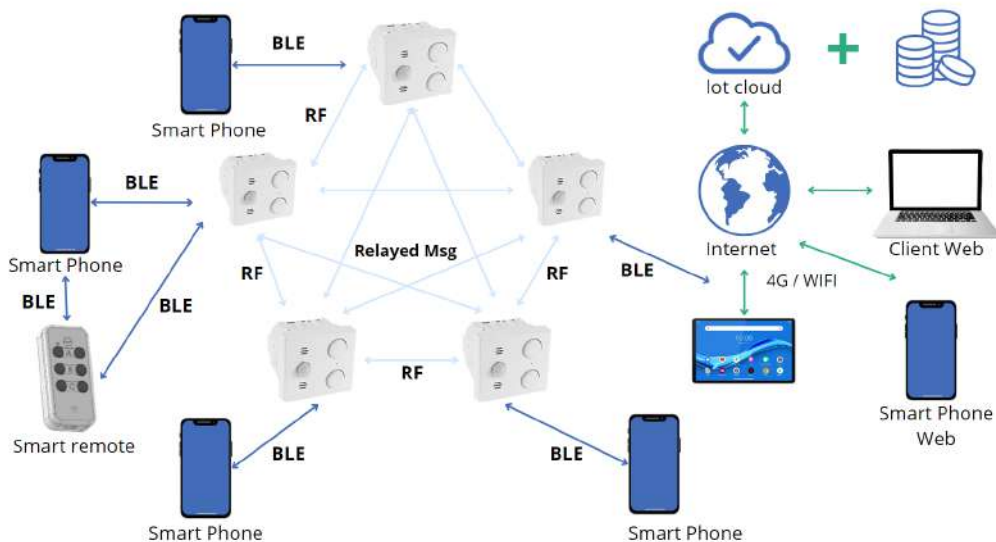
## 9. Gateway et control à distance :

Nos interrupteurs intelligents, qui utilisent la communication sans fil BLE Mesh, sont conçus pour une connectivité directe avec votre téléphone. En outre, chaque interrupteur agit comme un répéteur, étendant la portée de votre réseau et sa couverture à mesure que vous ajoutez davantage d'interrupteurs.

Cependant, pour une gestion transparente sur de plus longues distances via Internet, le Gateway s'impose comme une composante essentielle. Ce Gateway peut être n'importe quel appareil Android, tel qu'une tablette ou un smartphone, et il joue un rôle central crucial. Il établit une connectivité Internet pour la communication à distance, mais surtout, il agit en tant que chef d'orchestre local. Il est chargé d'exécuter les commandes, de gérer les automatisations même en l'absence d'Internet, et de garantir la sécurité de votre maison en générant des alertes et des alarmes lorsque cela est nécessaire.

L'avantage majeur réside dans la flexibilité de choix de l'appareil servant de Gateway, vous laissant libre de sélectionner un appareil qui correspond à vos besoins, en respectant les spécifications minimales requises. Vous avez également la possibilité de choisir un appareil doté de capacités de télécommunication, vous permettant de travailler avec des réseaux Wi-Fi ou 4G.

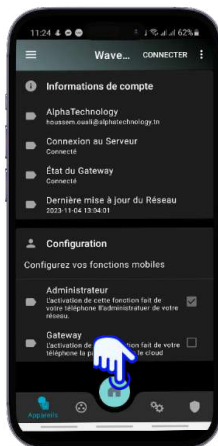
Il est important de noter qu'un seul Gateway peut être utilisé par réseau, et il doit être connecté en Bluetooth en local pour garantir une gestion efficace de votre solution domotique.



Pour configurer votre tablette ou smart phone comme étant le Gateway de votre réseau Appuyez sur l'icône du menu latéral située en haut à gauche.

2. Sélectionnez 'Profil'.
3. Vous trouverez les données de votre compte utilisateur.
4. En bas, vous trouverez le champ Gateway. Si la case n'est pas cochée, cela signifie que l'utilisateur actuel n'est pas Gateway.
5. Cliquez sur le champ 'Administration'. Un e-mail contenant un lien vous sera envoyé à votre adresse e-mail.

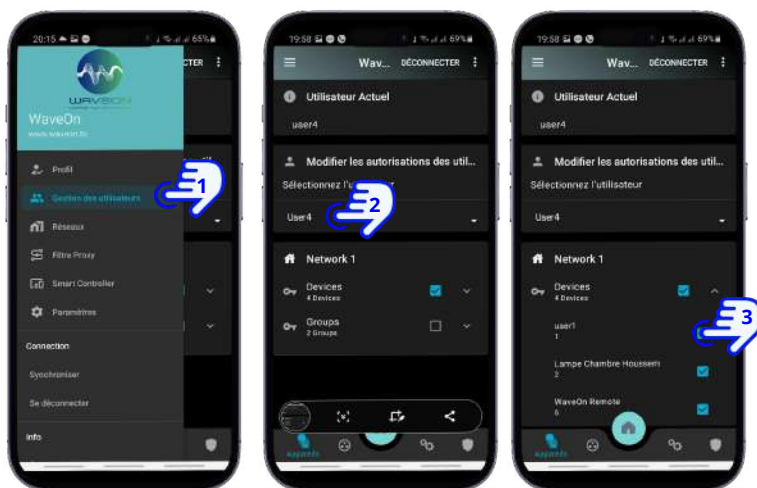
6. Une fois que vous avez cliqué sur ce lien, l'application redémarrera automatiquement, et lorsque vous la rouvrirez, vous aurez le statut de Gateway, et les droits seront révoqués de l'ancien appareil



## 10. Gestion des permissions

La gestion des permissions permet d'attribuer et de révoquer les privilèges de contrôle chez les utilisateurs d'un seul compte. Seul l'administrateur peut modifier ces permissions en suivant les étapes suivantes :

1. Accédez au menu 'Gestion des utilisateurs'.
2. Sélectionnez l'utilisateur dans la liste que vous souhaitez éditer.
3. Cochez les interrupteurs auxquels l'utilisateur doit avoir accès



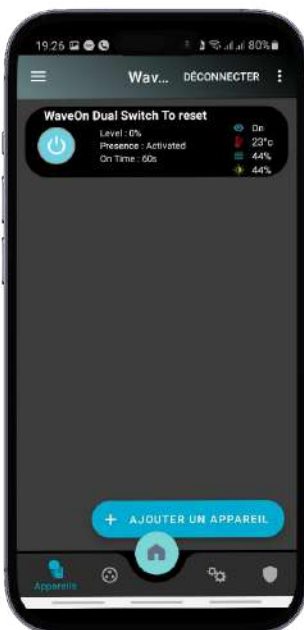
## 11.Problèmes Connus

### A. erreur lors de l'ajout d'un interrupteur

L'erreur suivante est très courante parmi les utilisateurs, elle peut se produire lorsque l'utilisateur omet une étape dans la procédure, par exemple en ne désactivant pas le Bluetooth et la localisation avant d'appuyer sur 'Ajout d'un appareil', ou lorsque la version d'Android du smartphone présente des bugs système.

Pas de soucis, la solution à ce problème est très simple :

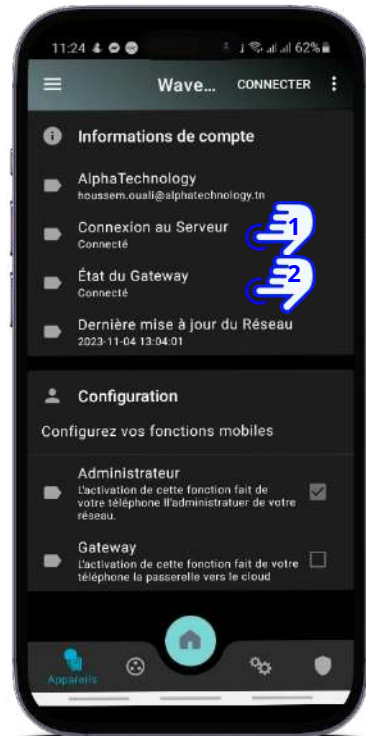
1. Réinitialisez l'interrupteur, que ce soit via l'application ou en utilisant le bouton de réinitialisation situé à l'avant.
2. Pour la réinitialisation matérielle, n'oubliez pas de supprimer l'appareil de l'application en effectuant un swipe vers la droite.
3. Après réinitialisation et suppression de l'appareil, désactiver le Bluetooth et la position.
4. Appuyez sur « Ajouter un appareil » et vous retrouvez votre interrupteur à l'état initial.



## B. Echec de control à distance :

Dans le cas où vous n'arrivez pas à contrôler vos interrupteurs via Internet et que l'icône des interrupteurs est grisée dans l'application, suivez les étapes suivantes :

1. Assurez-vous d'être correctement connecté à Internet et que vous êtes connecté au serveur de WaveOn.
2. Vérifiez l'état du Gateway. Le Gateway doit être connecté en permanence au réseau Internet et être alimenté en continu.
3. Si le Gateway est déconnecté, veuillez vérifier l'état de l'appareil Android



## 12. Consignes de Sécurité Importantes pour l'Installation

**Installation par un professionnel qualifié** : Recommandez toujours de faire installer l'interrupteur par un électricien professionnel, assurant ainsi une installation correcte et sécurisée.

**Coupez l'alimentation électrique** : Avant de commencer l'installation, assurez-vous que l'alimentation électrique est complètement coupée. Utilisez un testeur de tension pour confirmer l'absence de courant électrique dans la zone d'installation.

**Respectez les normes locales** : Suivez les réglementations et les normes électriques locales applicables à votre région pour garantir une installation conforme.

**Utilisation en intérieur uniquement** : L'interrupteur est conçu pour être installé uniquement en intérieur. Ne pas exposer à l'humidité ni à des conditions météorologiques défavorables.

**Ne manipulez pas en cas de pluie** : Évitez de manipuler l'interrupteur lorsqu'il pleut ou lorsqu'il est exposé à des conditions humides.

Utilisez les outils et accessoires recommandés : Utilisez des outils et des accessoires de qualité adaptés à l'installation électrique pour garantir une installation sécurisée.

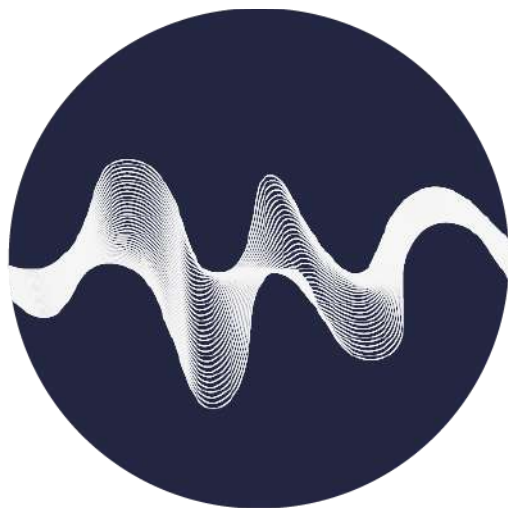
**Vérifiez les connexions** : Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont bien serrées et correctement isolées pour éviter les courts-circuits et les surcharges.

**Évitez les surcharges** : Ne surchargez pas l'interrupteur en y connectant des appareils électriques dont la somme de la puissance dépasse la capacité de l'interrupteur.

**Gardez hors de portée des enfants** : Assurez-vous que l'interrupteur est hors de portée des enfants et qu'ils ne puissent pas le manipuler.

**Maintenance et garantie** : Si l'interrupteur est ouvert ou modifié, la garantie peut être annulée. Pour tout problème, contactez un électricien qualifié.





**WAVEON**  
UPGRADE YOUR ENVIRONMENT

Conçu et fabriqué en Tunisie par WaveOn SARL

Produit 100% Tunisien

Lot 14 ,Rue jendouba , ZI Mghira II , Fouchena 2082, Ben AROUS.  
Tunisie.

[www.waveon.tn](http://www.waveon.tn)