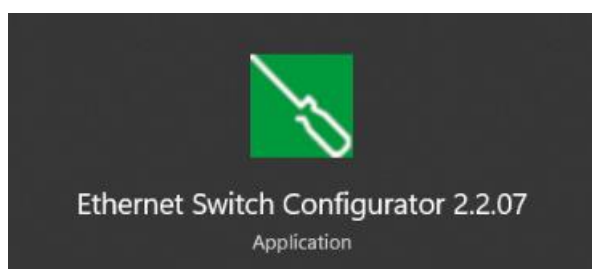


EVlink Pro AC

Guide de mise en service d'un anneau auto-cicatrisant

DOCA0362FR-00
07/2024



1 Information légale

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, caractéristiques techniques et/ou recommandations liées aux produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée, un plan d'aménagement ou un schéma opérationnel et spécifique au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions destinées à des applications utilisateur spécifiques. Il appartient à l'utilisateur d'effectuer ou de faire effectuer par le professionnel de son choix (intégrateur, prescripteur ou assimilé) l'analyse des risques, l'évaluation et les tests appropriés et complets des produits/solutions en ce qui concerne la pertinence ou l'utilisation de ceux-ci pour l'application ciblée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques commerciales de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques déposées par leur propriétaire respectif.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois applicables au droit d'auteur et sont fournis à titre informatif uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ou licence d'utilisation commerciale sur le document ou son contenu, à l'exception d'une licence non-exclusive et personnelle pour le consulter « en l'état ».

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter des modifications ou des mises à jour sur le contenu de ce document ou le format de celui-ci, à tout moment et sans préavis.

Les suggestions d'amélioration ou de correction, si vous constatez des erreurs, peuvent être adressées à l'entreprise.

En vertu de la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales ne peuvent être tenus pour responsables pour toute erreur ou omission portant sur le contenu informatif de ce document, ainsi que résultant de l'utilisation non intentionnelle ou abusive du contenu de celui-ci.

La non-utilisation de logiciels et équipements Schneider Electric ou validés par Schneider Electric peut entraîner des risques de blessures, des dommages ou un mauvais fonctionnement des installations.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des risques de blessures corporelles et de dommages matériels.

Table des matières

1	Information légale	2
2	Précautions	5
2.1	Information importante	5
2.2	Note importante	6
3	Présentation du guide	7
3.1	Champs d'application	7
3.2	Information en ligne	7
3.3	Documentation	7
3.4	Logiciel et Applications mentionnés dans le guide	8
4	Famille de produits	9
5	Pré-requis	10
5.1	Chargeurs EVlink Pro Ac	10
5.2	Câblage réseau	10
5.3	Switch manageable	10
6	Etape 1 - Configuration des chargeurs EVlink Pro AC avec eSetup	12
6.1	Prérequis	12
6.2	Configuration des chargeurs avec eSetup	12
6.2.1	Vérification de l'installation	12
6.2.2	Activation du protocole RSTP	13
7	Etape 2 – Configuration du switch	13
7.1	Configuration générique d'un switch manageable	13
7.1.1	Connexion à l'interface de gestion	13
7.1.2	Configuration du switch pour un anneau auto-cicatrisant	13
7.1.3	Sauvegarde de la nouvelle configuration	14
8	Exemple de configuration : utilisation d'un Switch manageable Schneider Electric MODICON	15
8.1	Recommandations de configuration des adresses IP	15
8.2	Recommandations de configuration du PC pour installer le logiciel de configuration du Switch MODICON	15
8.3	Installation du Switch MODICON	16
8.4	Détection du Switch	17
8.5	Connexion aux pages web du Switch MODICON	19
8.6	Configuration du switch pour un anneau auto-cicatrisant : RSTP Priority and Max age 20	
8.7	Mise à jour de la date et de l'heure	21
8.8	Sauvegarde de la nouvelle configuration	22
8.9	Vérification du système SYSLOG	24
9	Etape 3 – Mise en place du réseau en anneau	25
9.1	Fermeture de la boucle	25

9.2	Vérification du bon fonctionnement	25
10	F.A.Q.	26
10.1	Quelle est la configuration RSTP d'un chargeur EVlink Pro AC ?	26
10.2	Pourquoi les communications réseau avec les chargeurs d'un anneau auto-cicatrisant sont-elles dégradées ?	26
10.3	Pourquoi un ou plusieurs chargeurs aux extrémités de l'anneau auto-cicatrisant sont-ils déconnectés du réseau LAN ?	27
10.4	Comment ajouter un ou plusieurs chargeurs à un anneau auto-cicatrisant existant ?	27
10.5	Comment supprimer l'anneau auto-cicatrisant ?	27

2 Précautions

2.1 Information importante

Lisez attentivement ces consignes et examinez l'équipement afin de vous familiariser avec l'appareil avant de l'installer, de l'utiliser, de le réparer ou d'en assurer la maintenance.

Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur les équipements ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout de ce symbole à une étiquette de sécurité "Danger" ou "Avertissement" signale la présence d'un risque électrique pouvant entraîner des blessures corporelles en cas de non-respect des instructions.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous mettre en garde contre les risques potentiels de blessure. Respectez tous les messages de sécurité qui accompagnent ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou de mort.

DANGER

DANGER signale une situation dangereuse qui si elle n'est pas évitée peut entraîner **la mort, des blessures graves, des dommages matériels ou des pertes de données permanentes.**

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée peut provoquer **la mort, des blessures graves, des dommages matériels ou des pertes de données permanentes.**

ATTENTION

ATTENTION signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner **des blessures d'ampleur mineur à modérée ou des dommages matériels.**

AVIS

AVIS concerne des questions non liées à des risques de blessures corporelles. Le symbole d'alerte ne doit pas être associé avec ce terme.

2.2 Note importante

Un équipement électrique ne doit être installé, opéré, maintenu et réparé que par des personnels qualifiés. Schneider Electric ne peut être tenu pour responsable des conséquences d'utilisation contraires des équipements.

Une personne qualifiée est quelqu'un qui dispose des compétences et des connaissances requises à l'installation et la mise en route d'un équipement électrique et qui a reçu les formations de sécurité permettant d'identifier et de limiter les risques encourus.

3 Présentation du guide

3.1 Champs d'application

Ce document met à votre disposition des informations pour vous guider dans la mise en service d'un réseau câblé en anneau auto-cicatrisant pour des chargeurs EVlink Pro AC. Il contient des informations génériques pour configurer le switch de votre installation mais aussi des exemples basés sur un switch MODICON.

Ce document explique comment :

- Mettre à jour les Pro AC et activer le protocole RSTP avec eSetup
- Installer le logiciel de configuration du switch sur votre PC
- Configurer le switch MODICON utilisé pour former un anneau auto-cicatrisant

Ce document est destiné aux techniciens du support CCC2s, aux Intégrateurs system, et aux techniciens en charge de l'installation et de la mise en service des chargeurs EVlink Pro AC.

3.2 Information en ligne


Les indications techniques sur les équipements décrits dans ce guide sont également disponibles en ligne. Pour les obtenir, allez sur le site Schneider Electric www.se.com. Les informations contenues dans ce guide peuvent être mises à jour à tout moment. Schneider Electric recommande de télécharger la dernière version du document disponible sur www.se.com/ww/en/download.

3.3 Documentation

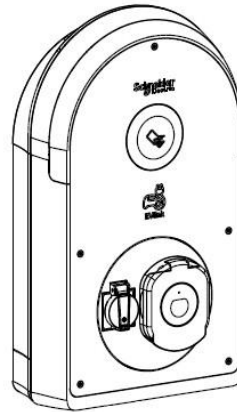
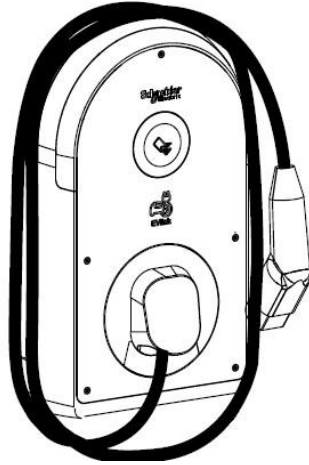
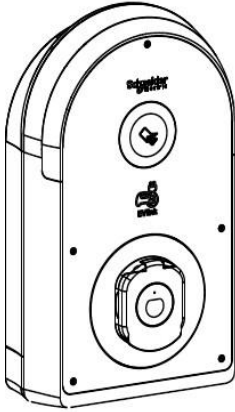
Titre du document	Référence	Langue	Where to download it
eSetup - How to configure Ethernet communication parameters with eSetup	-	EN	https://www.youtube.com/watch?v=Sg7sAeqko_w
MODICON Networking Catalogue 2022	DIA6ED2140903FR	FR	DIA6ED2140903FR - Catalogue: Modicon Networking

Vous pouvez télécharger ces documentations techniques et d'autres informations techniques sur le site www.se.com/ww/en/download.

3.4 Logiciel et Applications mentionnés dans le guide

Name of application	Where to download it
ConneXium Switch Configurator Software	ConneXium Switch Configurator Software Schneider Electric (se.com)
eSetup	 AppStore / PlayStore
EVlink Pro AC - Firmware	EVlink Pro AC – Professionnels Schneider Electric France (se.com)

4 Famille de produits



EVB3S 07N4A

EVB3S 07N4AM

EVB3S 07N40M

EVB3S 11N4A

EVB3S 22N4B

EVB3S 22N4A

EVB3S 22N40M

EVB3S 22N40MR

EVB3S 22N4

EVB3I 22N40M

EVB3I 22N40MB

EVB3I 22NC0M

EVB3I 22NC0MB

EVB3S 07NCA

EVB3S 07NCAM

EVB3S 11NCA

EVB3S 22NCA

EVB3S 22NCB

EVB3S 22NC0M

EVB3S 07N4EAM

EVB3S 07N4EA

EVB3S 07N40EM

EVB3S 11N4FB

EVB3S 22N4E

EVB3S 22N4EA

EVB3S 22N4EB

EVB3S 22N4FB

EVB3S 22N40EM

EVB3S 22N40FM

5 Pré-requis

Avant de mettre en place un réseau câblé en anneau auto-cicatrisant, assurez-vous que les exigences suivantes soient respectées pour les équipements à inclure dans l'anneau.

5.1 Chargeurs EVlink Pro Ac

- ✓ Les chargeurs EVlink Pro AC sont câblés en puissance
- ✓ La version de l'application eSetup est au minimum **13.1.3**
- ✓ La version de firmware des chargeurs EVlink Pro AC est au minimum **1.3.8 pour l'ensemble des chargeurs de l'anneau.**

La mise à jour du firmware et les paramétrages sur eSetup conditionnent l'intégration des chargeurs dans un anneau auto-cicatrisant.

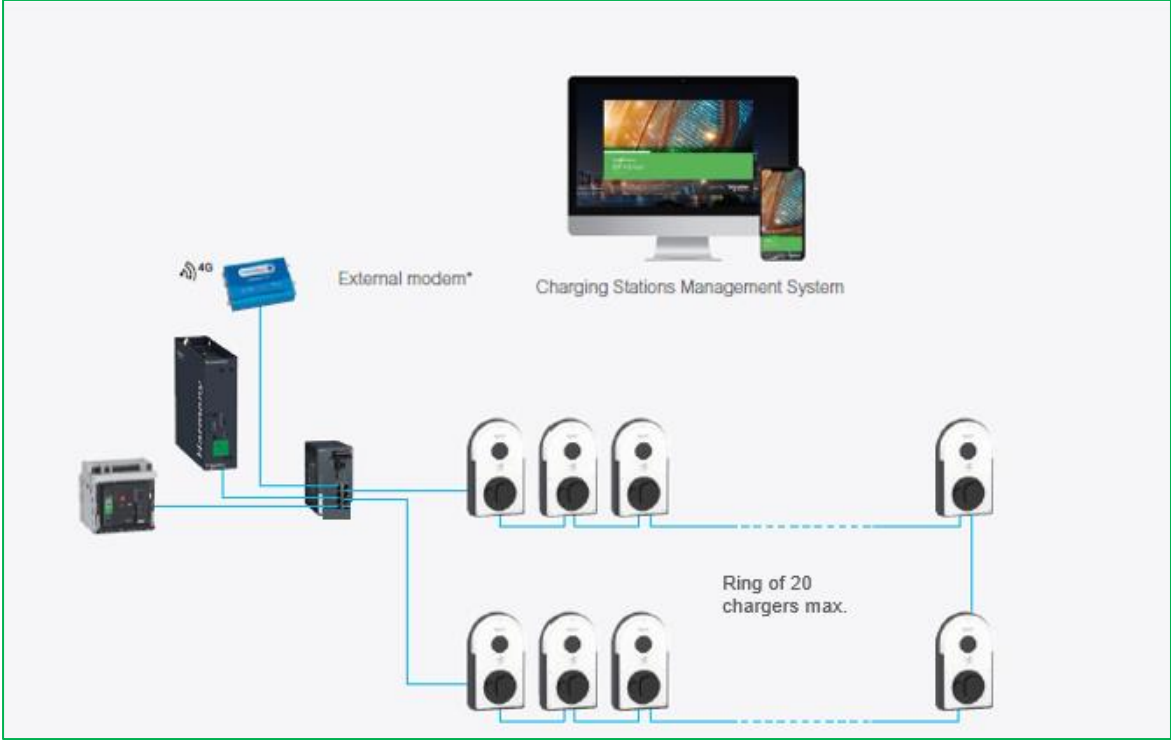
5.2 Câblage réseau

- ✓ Le réseau de chargeurs est câblé en daisy chain avec **un maximum de 20 chargeurs** par daisy chain
- ✓ **La boucle est ouverte au niveau du switch**

5.3 Switch manageable

- ✓ Le switch manageable est compatible avec le protocole **RSTP** ; le protocole STP n'est pas supporté
- ✓ La configuration RSTP du switch manageable peut être modifiée
- ✓ Le switch manageable autorise les trames BPDU (les protections anti-boucles telles que « Cisco BPDU Guard / BPDU Filter » sont désactivées) sur les ports connectés à la boucle.

Le paramétrage du switch manageable conditionne le bon fonctionnement de l'anneau auto-cicatrisant.



6 Etape 1 - Configuration des chargeurs EVlink Pro AC avec eSetup

6.1 Prérequis

- ✓ La version de firmware installée sur les chargeurs EVlink Pro AC est au minimum **1.3.8**
- ✓ La version de l'Application eSetup à utiliser est au minimum **13.1.3**

Dans le cas contraire, lors de la configuration d'un anneau auto-cicatrisant, un pop-up s'affiche sur l'application et demande de mettre à jour le firmware de la Pro AC pour pouvoir procéder à sa configuration.

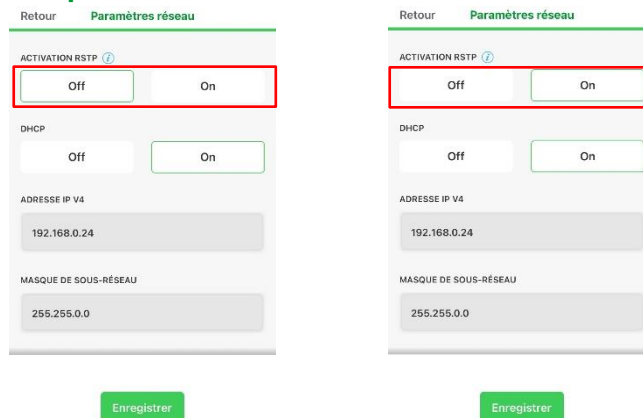
Documentation pour mettre à jour le chargeur EVlink Pro AC : [EVlink Pro AC - Professionnels](#)

6.2 Configuration des chargeurs avec eSetup

6.2.1 Vérification de l'installation



6.2.2 Activation du protocole RSTP



Pour activer le protocole RSTP, il faut cliquer sur « Activation RSTP » : « ON »

7 Etape 2 – Configuration du switch

7.1 Configuration générique d'un switch manageable

La configuration suivante est adaptée à la transformation d'une installation réseau existante en anneau auto-cicatrisant.

7.1.1 Connexion à l'interface de gestion

Sur un ordinateur connecté au switch manageable ou au réseau LAN, lancer un navigateur internet et saisir l'adresse IP du switch manageable. Entrer l'identifiant et mot de passe connus ou fournis dans le guide utilisateur du switch (identifiants par défaut).

7.1.2 Configuration du switch pour un anneau auto-cicatrisant

1. Activer le support du protocole **Rapid Spanning Tree (RSTP)**.
Le protocole Spanning Tree (STP) n'est pas supporté pour la création d'un anneau auto-cicatrisant de chargeurs EVlink Pro AC.

2. Configurer les paramètres RSTP suivants selon les valeurs indiquées :

Paramètre	Valeur
Bridge Priority	< 32768
Max age	≥ Nombre de chargeurs dans l'anneau + 1

Par exemple, le paramétrage RSTP suivant est conforme aux valeurs attendues pour un anneau auto-cicatrisant de 20 chargeurs :

Paramètre	Valeur
Bridge Priority	4096
Max age	21

3. Désactiver les fonctionnalités de **protection anti-boucles** (telles que « Cisco BPDU Guard / BPDU Filter » ou équivalent) sur les ports du switch qui seront connectées à l'anneau.

7.1.3 Sauvegarde de la nouvelle configuration

Sauvegarder la nouvelle configuration du switch manageable. Redémarrer le produit si nécessaire pour appliquer les changements.

8 Exemple de configuration : utilisation d'un Switch manageable Schneider Electric MODICON

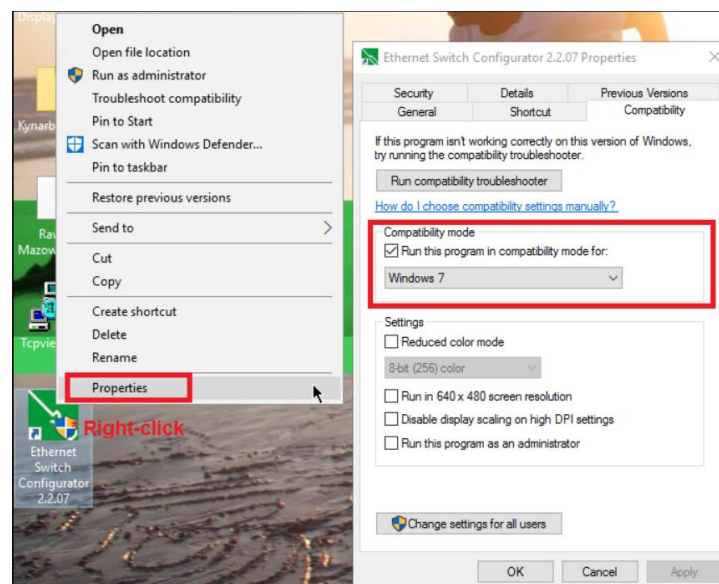
La configuration suivante est recommandée pour toute nouvelle installation. Le switch manageable Schneider Electric MODICON a été testé et validé pour une utilisation optimale d'un anneau auto-cicatrisant de chargeurs EVlink Pro AC.

8.1 Recommandations de configuration des adresses IP

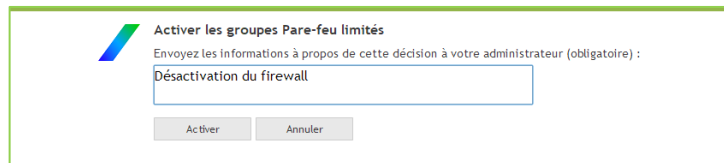
Device	IP address
EV Charging Expert	192.168.0.128
Passerelle	192.168.0.254
Accès à distance	192.168.0.253
Switch MODICON	192.168.0.100

8.2 Recommandations de configuration du PC pour installer le logiciel de configuration du Switch MODICON

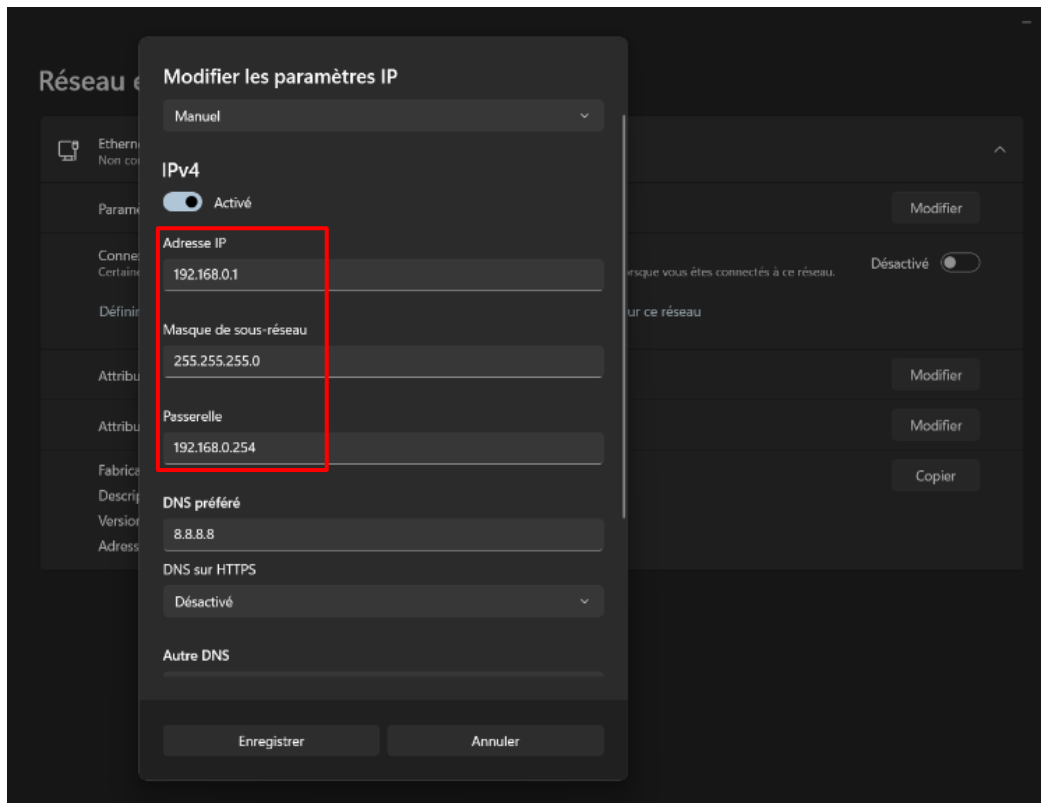
1. Pour installer le logiciel "Ethernet Switch Configurator 2.2.07" assurez-vous d'être **administrateur de votre PC**.
2. Le Logiciel doit être lancé avec le mode de compatibilité **Windows 7**



3. Pour utiliser le logiciel, il est nécessaire que les pare-feux (ex. Trellix) soient désactivés ou configurés pour autoriser les communications sur le réseau LAN.



4. Les paramètres réseau Ethernet du PC doivent être modifiés comme suit dans le cas où un serveur DHCP est absent :
 - Adresse IP : 192.168.0.1
 - Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
 - Passerelle : 192.168.0.254



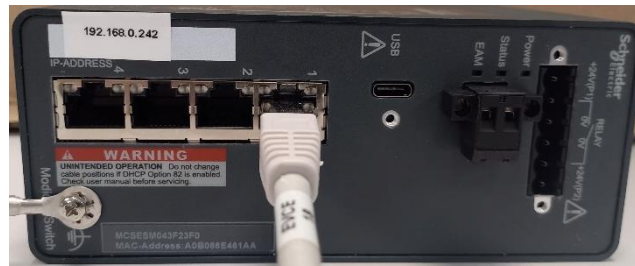
5. Vérifier que la configuration réseau est bien prise en compte :

```

Carte Ethernet Ethernet :
Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::5f7f:211b:80b6:4f41%22
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.0.1
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut. . . . . :
    
```

8.3 Installation du Switch MODICON

- 1 Installer le switch MODICON et le brancher sur le LAN



AVIS

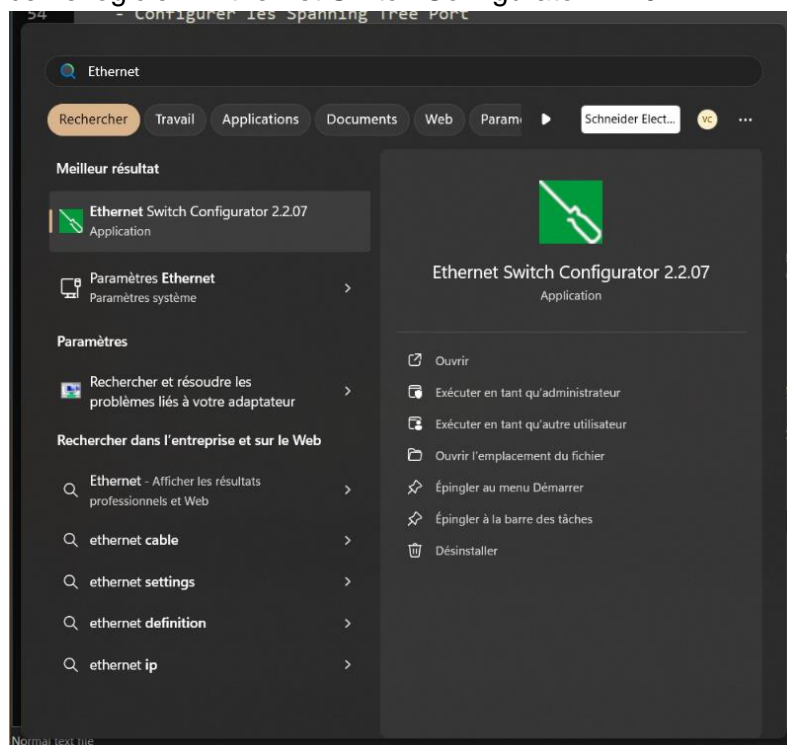
Laisser la boucle réseau ouverte au niveau du switch.
Elle ne sera fermée qu'au terme de la configuration.

- 2 Mettre l'équipement sous tension
- 3 Se connecter à l'équipement avec un câble RJ45

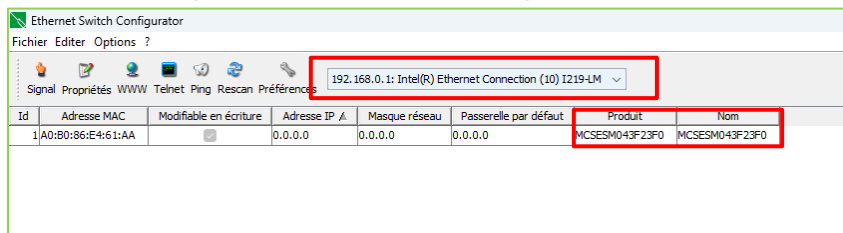


8.4 Détection du Switch

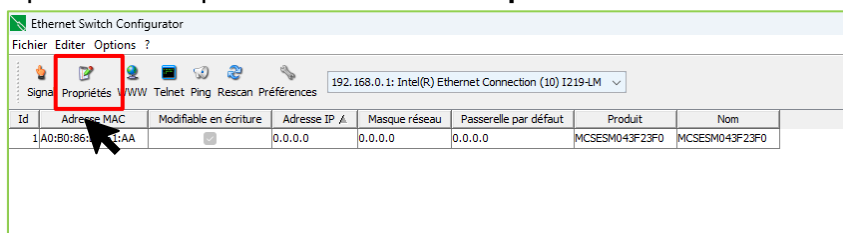
- 1 Sur le PC, lancer le logiciel « Ethernet Switch Configurator 2.2.07 »



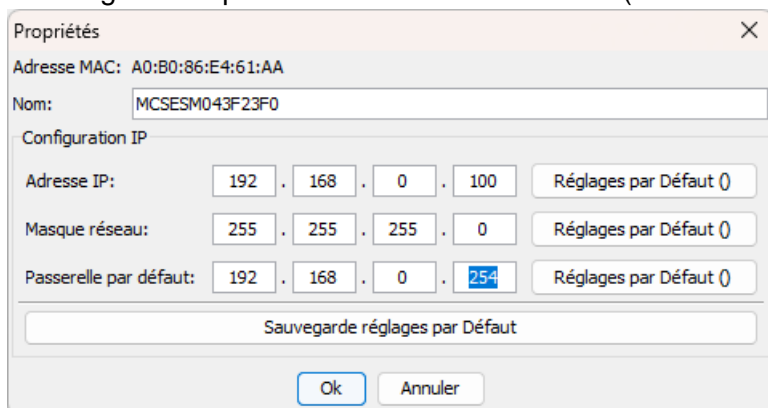
2 Le logiciel lance automatiquement un scan réseau qui identifie le switch à configurer.



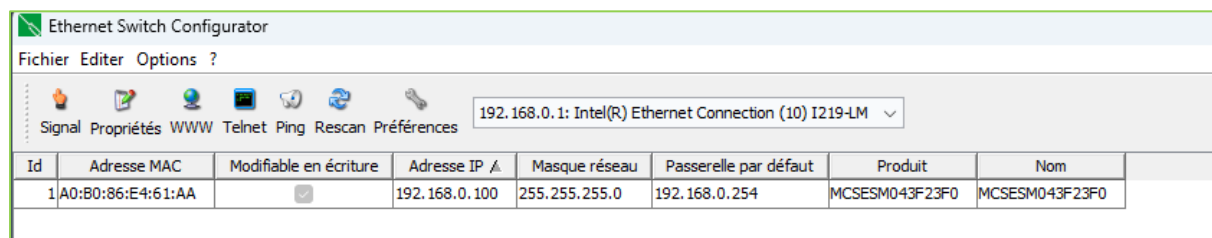
3 Éditer les propriétés en cliquant sur le menu « **Propriétés** »



4 Configurer les paramètres réseaux du switch (selon recommandations initiales) :

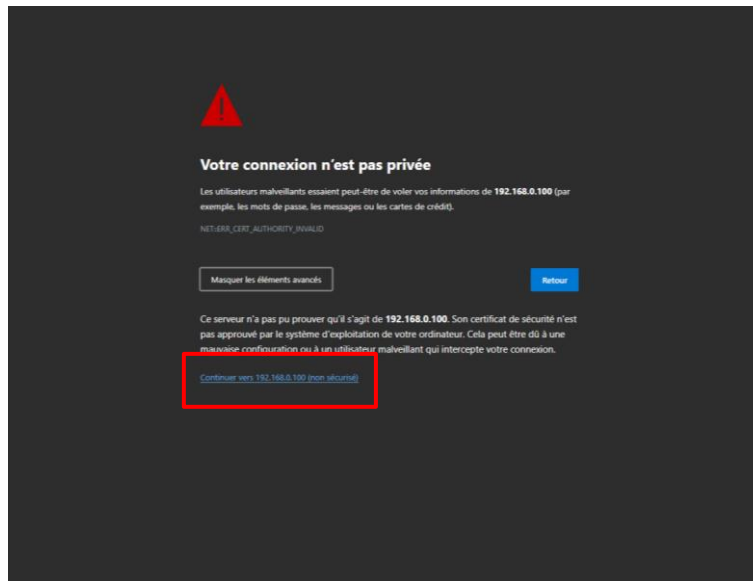


5 Vérifier que la configuration réseau du switch est bien prise en compte :



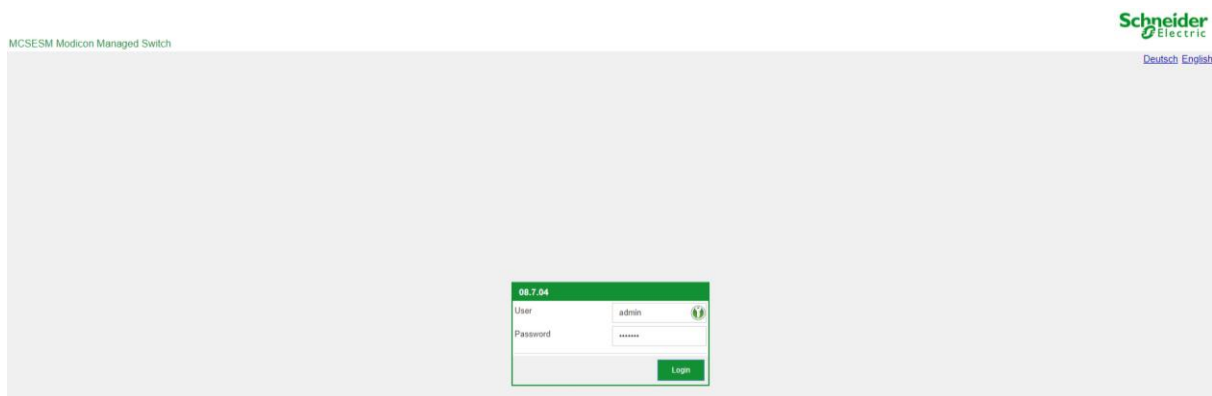
8.5 Connexion aux pages web du Switch MODICON

- 1 Sur le PC, lancer un navigateur internet et saisir l'adresse IP du switch
- 2 Confirmer la connexion au serveur en cliquant sur « Continuer vers 192.168.0.100 (non sécurisé) »

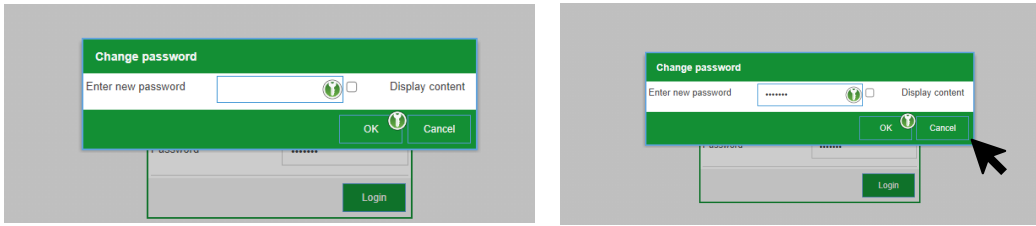


- 3 Entrer l'identifiant et mot de passe connus ou fournis dans le guide utilisateur du switch (identifiants par défaut)

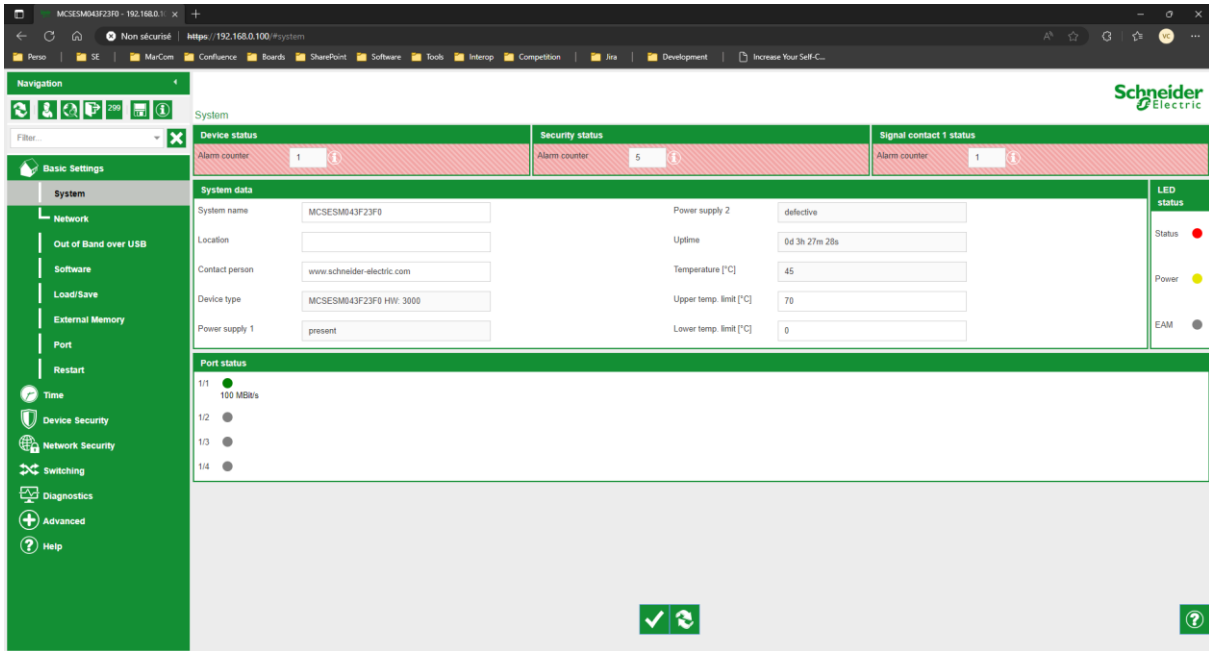
User: **admin**
 Password: **private**



- 4 Modifier le mot de passe et confirmer



5 Affichage de l'écran principal

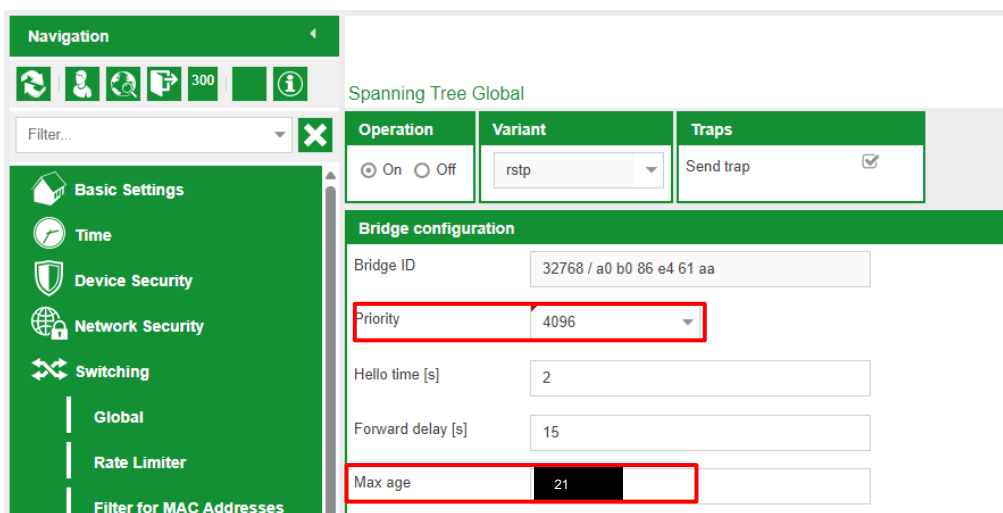
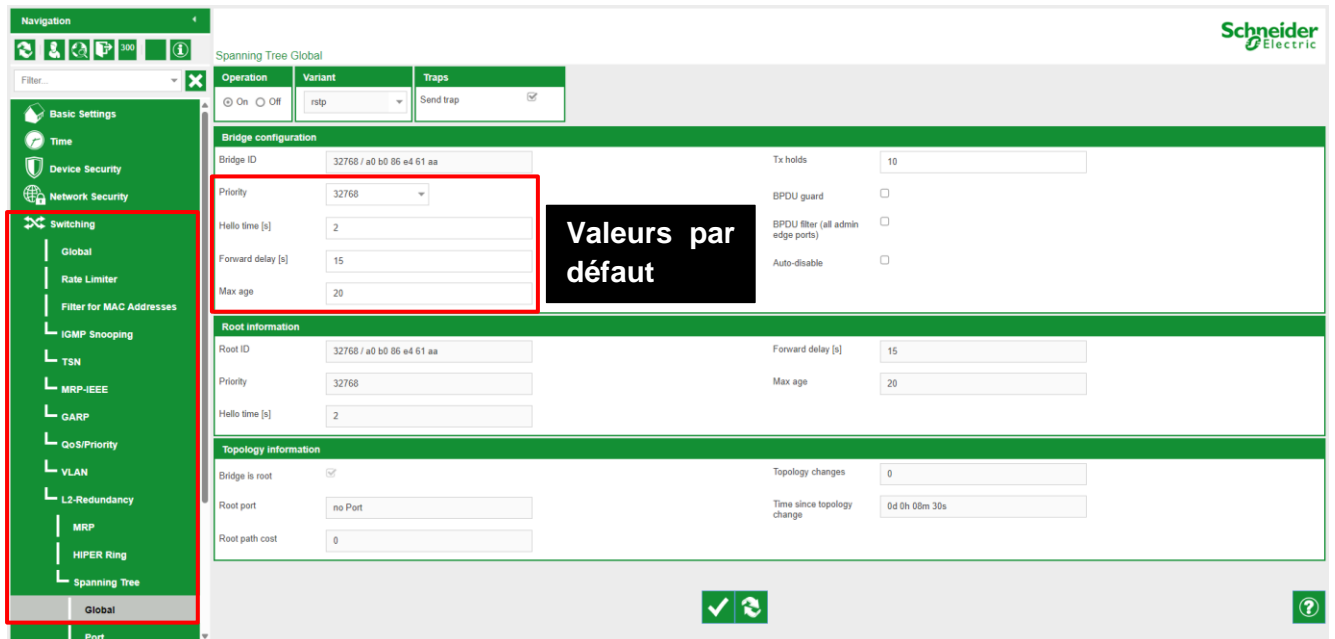


8.6 Configuration du switch pour un anneau auto-cicatrisant : RSTP Priority and Max age

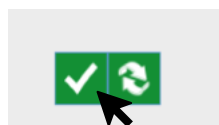
Configuration des paramètres du « Spanning Tree » - RSTP

Dans le menu « **Switching** » vérifier les valeurs par défaut indiquées par le configurateur pour la configuration du Bridge, et modifier la valeur « **Priority** » ainsi que la valeur « **Max Age** » comme suit :

Champs	Valeur
Priority	4096
Hello time	2s
Forward delay	15s
Max age	21

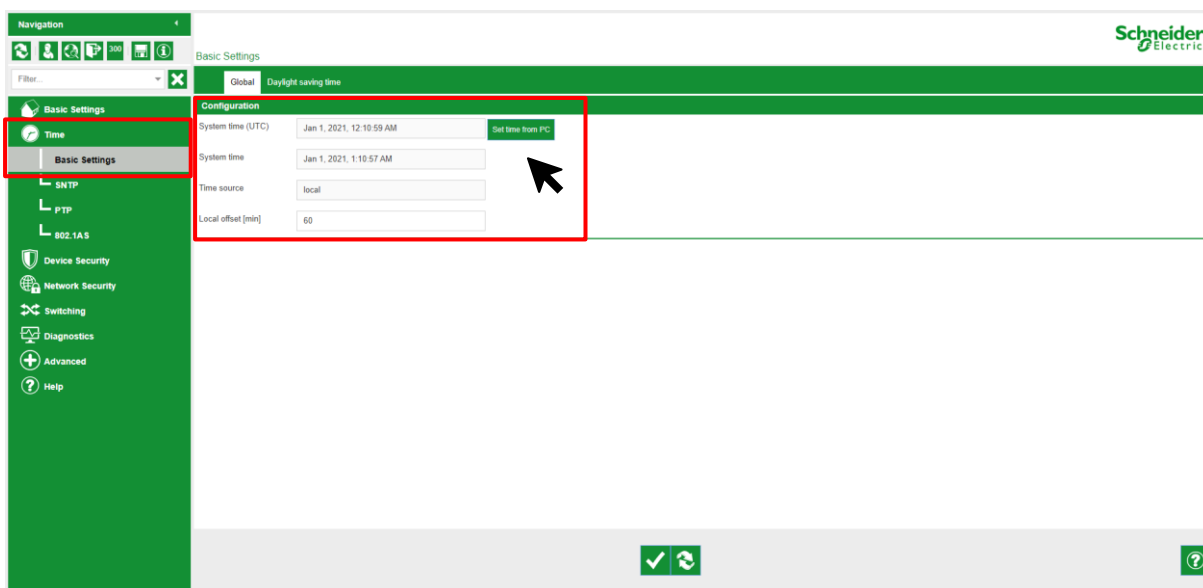


Sauvegarder les nouveaux paramètres

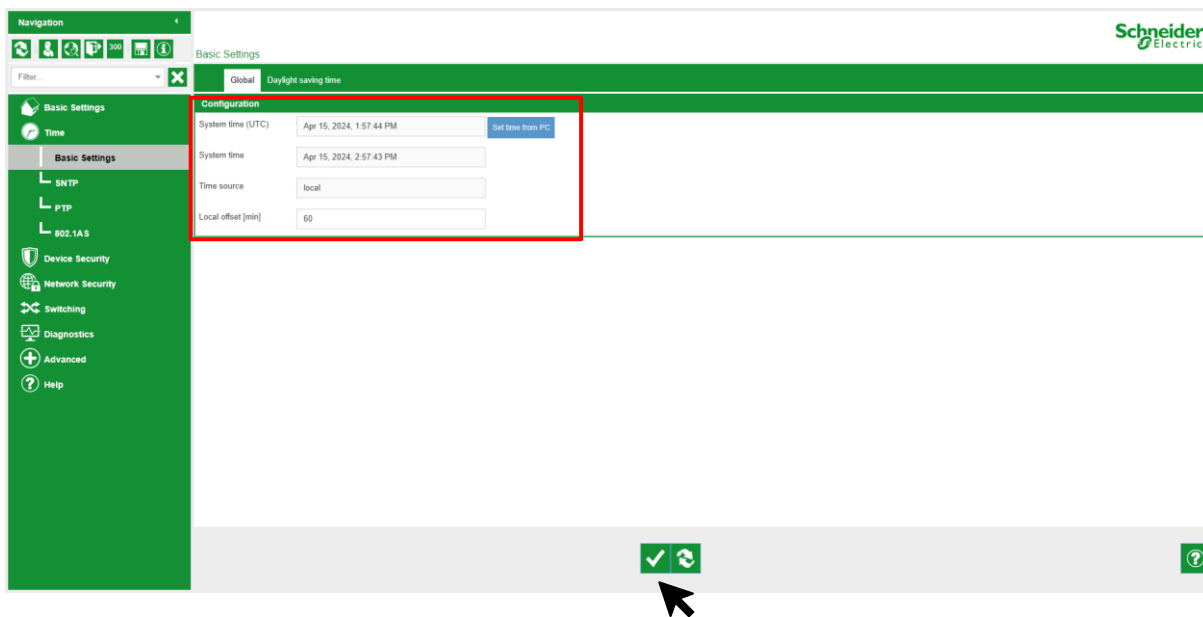


8.7 Mise à jour de la date et de l'heure

Dans le menu « **Time/basic settings** » mettre à jour les valeurs indiquées en utilisant l'horloge du PC

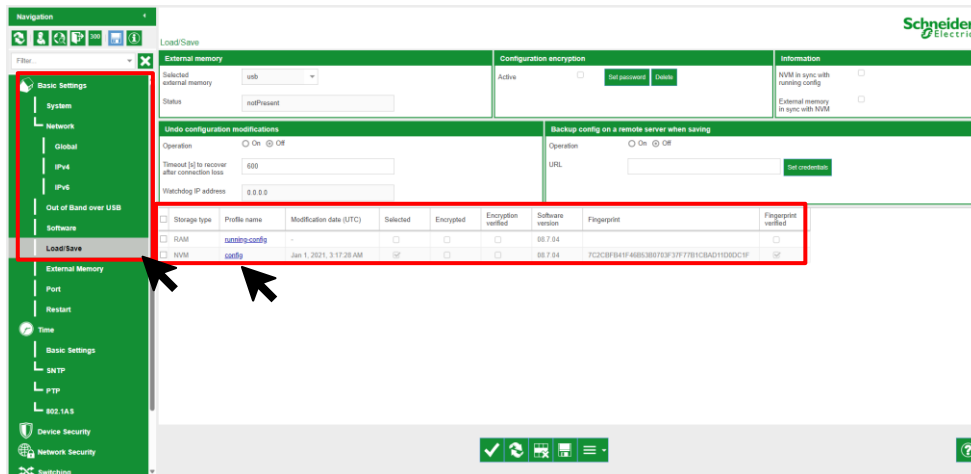


Sauvegarder

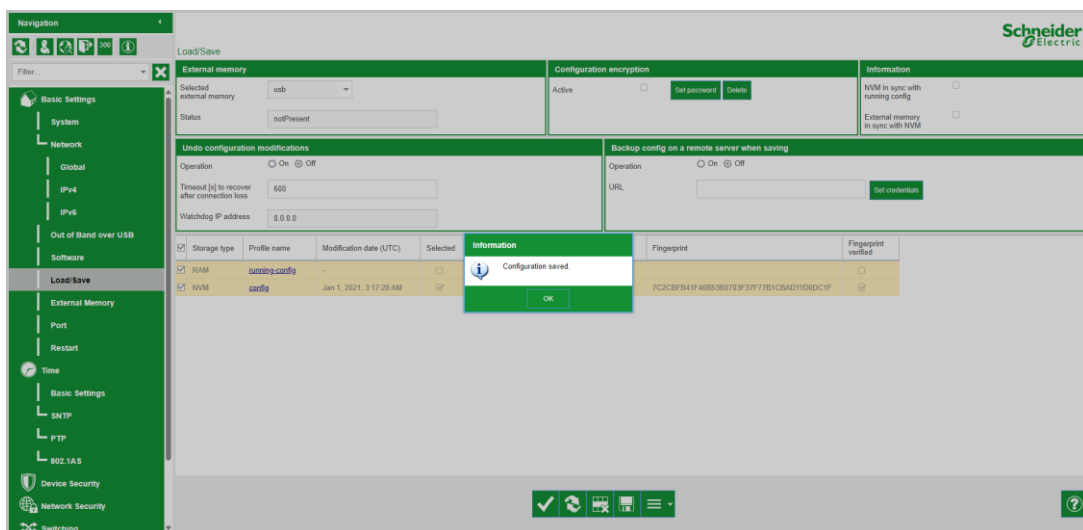
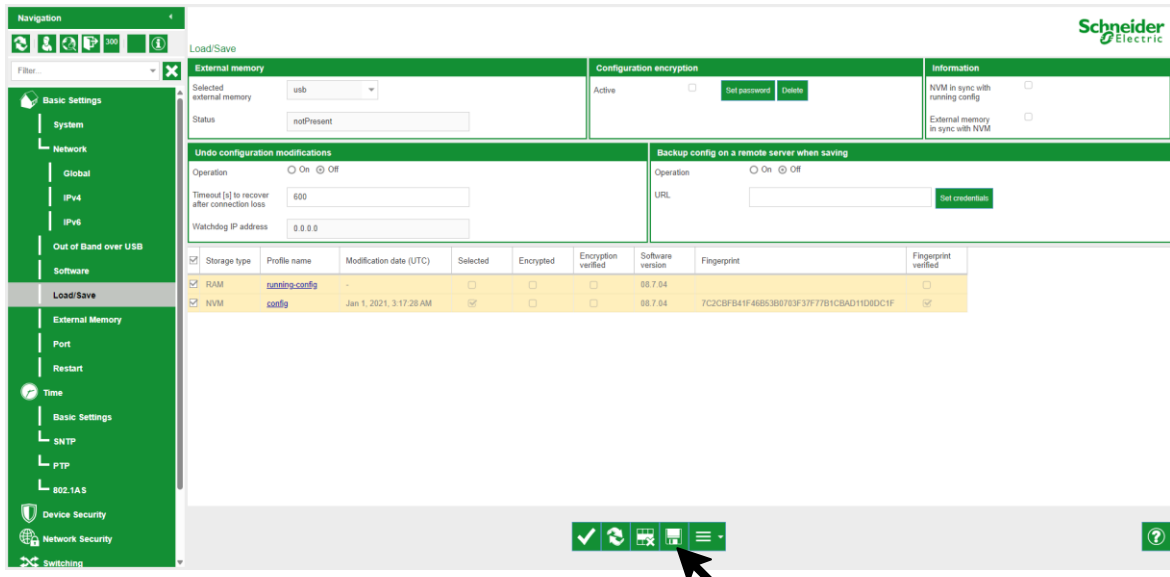


8.8 Sauvegarde de la nouvelle configuration

Dans le menu « **Basic Settings/Load/save** » sélectionner les informations de configuration



Cliquer sur l'icône de sauvegarde



8.9 Vérification du système SYSLOG

Ouvrir le menu « Diagnostic/Report/system Log » pour vérifier que les modifications apparaissent dans le rapport du System Log :

The screenshot shows the Schneider Electric web interface. On the left, the navigation menu is visible, with 'System Log' highlighted under the 'Diagnostics' section. The main content area displays the 'System Log' configuration and the 'System Information' report. The 'System Information' report is a table of system parameters, with several fields highlighted in red boxes to indicate they are being verified.

System Information	
Product	MCSESM043F23F0
Release	08.7.04
Hardware version	3000
Serial number	942170601167702699
Firmware software release (RAM)	08.7.04 2021-11-11 13:53
Firmware software release (FLASH)	08.7.04 2021-11-11 13:53
Firmware software release (BAK)	08.7.04 2021-11-11 13:53
Bootcode software release (FLASH)	08.7.02 2021-06-24 12:00
Management IP	192.168.0.100
IPv6 Link Local Address	fe80::a2b0:86ff:fee4:61aa
MAC[Range: 32]	A0:B0:86:E4:61:AA
System Name	MCSESM043F23F0
System Up Time	0 days 0 hrs 2 mins 11 secs
System Date and Time (local time zone)	2024-04-15 15:06:04
System operating hours	17 days 10 hrs 12 mins 13 secs
Power1	PRESENT
Power2	DEFECTIVE
Current temperature	44 °C
Configuration state (running to NVM)	OK
EAM (envm/USB) Status	notPresent
Service shell admin status	enabled

9 Etape 3 – Mise en place du réseau en anneau

9.1 Fermeture de la boucle

Fermer la boucle réseau en connectant les deux extrémités de la daisy chain existante sur deux ports du switch manageable.

S'assurer que le switch manageable est toujours connecté au réseau LAN et/ou au EV Charging Expert.

Par exemple, sur un switch manageable Schneider Electric MODICON :



9.2 Vérification du bon fonctionnement

Vérifier le bon fonctionnement de l'anneau auto-cicatrisant :

- Tous les chargeurs EVlink Pro AC sont fonctionnels (LED verte).
- Tous les chargeurs EVlink Pro AC sont connectés au EV Charging Expert et/ou à l'opérateur de recharge (CPO), et sont disponibles dans l'interface de gestion distante.

10 F.A.Q.

10.1 Quelle est la configuration RSTP d'un chargeur EVlink Pro AC ?

Lorsque le protocole RSTP est activé à l'aide d'eSetup sur un chargeur EVlink Pro AC, la configuration RSTP suivante est appliquée :

Paramètre	Valeur
Bridge Priority	32768

Cette configuration est identique pour tous les chargeurs et n'est pas modifiable.

Les autres paramètres RSTP tels que « Max age », « Hello time » ou « Forward Delay » sont configurés par le « Root Bridge » de l'anneau, c'est-à-dire le switch manageable – car il est plus prioritaire que les chargeurs.

Les deux ports Ethernet du chargeur EVlink Pro AC possèdent la même « Port Priority ».

10.2 Pourquoi les communications réseau avec les chargeurs d'un anneau auto-cicatrisant sont-elles dégradées ?

Lorsque les communications réseau avec les chargeurs d'un anneau sont dégradées, il est probable que l'anneau soit affecté par une **tempête de diffusion** ou « broadcast storm ».

Les symptômes les plus courants pour détecter une tempête de diffusion sont :

- Des échanges réseau avec les chargeurs lents ou impossibles
- Des déconnexions fréquentes des chargeurs de la supervision locale/distante
- Un clignotement rapide et continu des témoins d'activité sur les ports du switch manageable connectés à l'anneau

Le protocole RSTP est conçu pour empêcher toute tempête de diffusion sur l'anneau. Si une tempête de diffusion se produit, cela signifie que le protocole RSTP ne fonctionne pas correctement.

Pour faciliter l'investigation, **déconnecter temporairement la boucle réseau** au niveau d'un des ports du switch manageable afin d'arrêter la tempête de diffusion.

Vérifier ensuite que :

- Le protocole RSTP est activé sur le switch manageable et configuré comme décrit dans ce document.
- Tous les chargeurs de l'anneau ont été configurés avec eSetup et le protocole RSTP est activé.
- **Aucun autre équipement incompatible avec le protocole RSTP n'est connecté dans l'anneau**

Tous les équipements dans l'anneau doivent supporter le protocole RSTP lorsque la boucle réseau est fermée.

10.3 Pourquoi un ou plusieurs chargeurs aux extrémités de l'anneau auto-cicatrisant sont-ils déconnectés du réseau LAN ?

Le réglage du paramètre RSTP « Max age » du switch manageable est incorrect. La valeur de ce paramètre doit être égale ou supérieure à : **(Nombre de chargeurs dans l'anneau + 1)**.

Par exemple, si l'anneau possède 20 chargeurs, alors la valeur du paramètre RSTP « Max age » du switch manageable doit être 21 ou supérieur.

10.4 Comment ajouter un ou plusieurs chargeurs à un anneau auto-cicatrisant existant ?

Cette procédure concerne également le remplacement de chargeurs dans l'anneau par de nouveaux chargeurs.

- **Déconnecter la boucle réseau au niveau d'un des ports du switch manageable.**
- Installer et connecter les chargeurs selon leur future position dans l'anneau.
- Alimenter les chargeurs.
- Configurer les chargeurs avec eSetup. **Activer le protocole RSTP.** Redémarrer les chargeurs.
- Fermer la boucle réseau en connectant les deux extrémités de la daisy chain existante sur deux ports du switch manageable.
- Vérifier que les chargeurs sont fonctionnels et connectés au EV Charging Expert et/ou à l'opérateur de recharge (CPO).

10.5 Comment supprimer l'anneau auto-cicatrisant ?

Pour supprimer un anneau auto-cicatrisant :

- **Déconnecter la boucle réseau au niveau d'un des ports du switch manageable**
- Configurer les chargeurs avec eSetup. **Désactiver le protocole RSTP.** Redémarrer les chargeurs.
- Désactiver le support du protocole RSTP dans l'interface de gestion du switch manageable (facultatif)

Pour remettre en place un anneau auto-cicatrisant, suivre à nouveau les instructions de ce document.