

GUIDE D'INSTALLATION DU PL-TREE-COM

de Prolon



REV 7.5.1
PL-INSTL-TRECOM-FR



www.proloncontrols.com
1-877-977-6566
info@proloncontrols.com
17510 Rue Charles, Suite 100, Mirabel, QC, J7J 1X9



Table des matières

Fonctionnement du PL-TREE-COM	3
Scénarios d'installations possibles	7
Régulateurs d'unité autonome avec sonde murale communicante	7
Régulateurs VAV avec sonde murale communicante	8
Régulateurs Maître avec multiples régulateurs subordonnés (réseau complet sans-fil).....	9
Régulateurs Maître avec multiples régulateurs subordonnés (réseau partiel hybride).....	10
Régulateurs Maître avec multiples régulateurs subordonnés (réseau partiel hybride).....	11
Régulateur Réseau PL-NC2000 avec multiples régulateurs Maîtres PL-M2000 ou PL-C1050	12
Mesure de la qualité du signal via NFC*	13
Android.....	14
iOS	15
Recommandations pour assurer un bon fonctionnement avec des signaux faibles (Logiciel Focus sur ordi PC seulement)	16



Fonctionnement du PL-TREE-COM

1. Le PL-TREE-COM est un appareil de communication sans-fil qui fonctionne par radiofréquence (2.4GHz), et permet l'échange de données sur protocole Modbus RS485.
2. Son but est de faciliter l'expansion, l'amélioration ou le remplacement de réseaux câblés de type RS485, lorsque ceux-ci sont difficiles, voire impossibles à déployer. (Figure 1)
3. Les différents modules PL-TREE-COM communiquent ensemble sur des « canaux » de sous-réseaux, où chaque canal utilise un module « RACINE », qui s'adresse à un ou plusieurs modules « FEUILLE » appartenant à ce même canal.
 - 3a) Le numéro d'identification d'un canal est établi à l'aide des micro interrupteurs situés en façade de l'appareil. Jusqu'à 128x canaux distincts peuvent ainsi être créés.
 - 3b) Tous les modules PL-TREE-COM communiquant sur le même canal doivent posséder le même numéro d'identification.
 - 3c) Les micro interrupteurs du PL-TREE-COM ne doivent pas être confondus avec ceux requis à la création de l'adresse Modbus des régulateurs Prolon. Ils servent seulement à l'identification du canal de communication sans fil. (Figure 2)
 - 3d) Le module « RACINE » se raccorde toujours du côté du « Maître » Modbus, le(s) module(s) « FEUILLE » du côté des régulateurs subalternes (Esclaves).

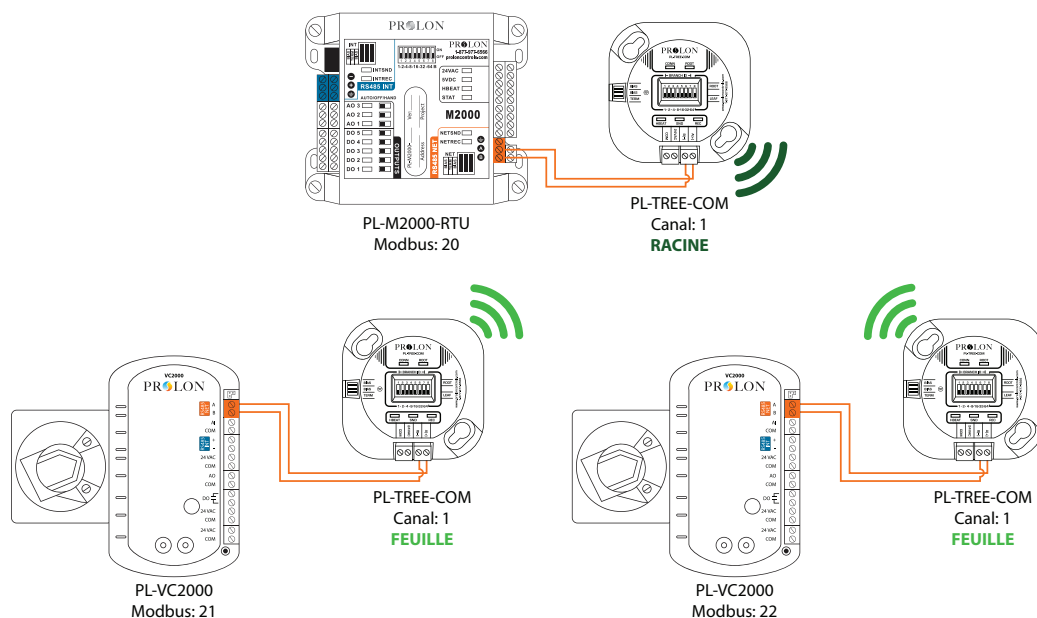


Figure 1

4. Chaque segment de communication sans fil doit posséder un module PL-TREE-COM réglé en mode « RACINE »
 - 4a) La sélection « RACINE / FEUILLE » s'effectue à l'aide du micro interrupteur #8. (Figure 2)
 - 4b) Il ne peut y avoir qu'un seul module « RACINE » par segment sans fil.
 - 4c) Le module « RACINE » peut être associé à autant de modules « FEUILLES » que requis par le système Prolon.
 - 4d) Une fois réglé en mode « RACINE », le module PL-TREE-COM communique l'information à chacun de ses modules « FEUILLE ».

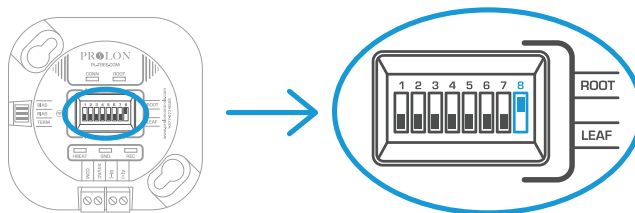


Figure 2



5. Réglage du numéro de canal de communication

Un numéro de canal unique doit être configuré sur chaque module TREE-COM appartenant au même segment, en ajustant les 7 interrupteurs de configuration à la valeur désirée.

Ces interrupteurs sont numérotés de 1 à 7 et représentent, en ordre, une valeur binaire de 0 à 64 (0, 1, 2, 4, 8, 16, 32 et 64 respectivement). L'interrupteur 8 est réservé. Les valeurs de chaque interrupteur enclenché sont additionnées ensemble afin de former le numéro de canal du module TREE-COM.

Dans l'exemple illustré à la figure #3, les interrupteurs 1, 2 et 4 sont enclenchés. Les valeurs de ces interrupteurs sont respectivement 1, 2 et 8 ce qui donne une somme 11 ($1 + 2 + 8 = 11$).

Jusqu'à 128x canaux de communication peuvent être déployés pour les modules TREE-COM

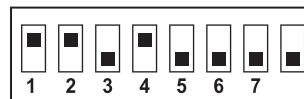


Figure 3

6. Portée du signal et orientation

6a) L'orientation physique du module PL-TREE-COM importe peu, pourvu que la distance de communication à parcourir soit égale ou inférieure à 60 mètres (200pi).

6b) La portée du signal du PL-TREE-COM peut toutefois atteindre près de 750 mètres (2500pi), à condition que les modules soient convenablement orientés l'un face à l'autre. (Figure 4)

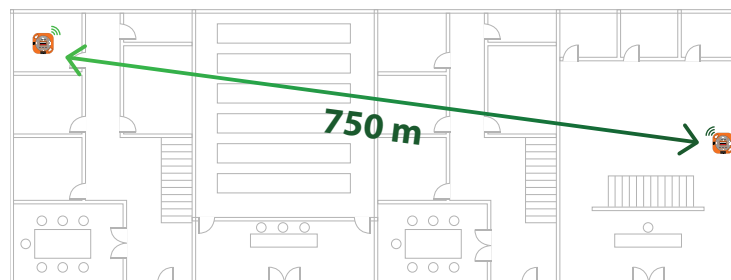


Figure 4

6c) Le champ d'émission radio du PL-TREE-COM est directionnel. Bien qu'il offre une bonne couverture à distance raisonnable, le signal ne voyage loin que dans une direction précise. Étant donné que l'antenne intégrée du PL-TREE-COM est placée en façade sous le couvercle de l'appareil, il est suggéré d'aligner les modules face-à-face pour orienter leurs antennes, afin de maximiser la portée du signal ou traverser une épaisse structure de bâtiment. La qualité du signal radio reçu au module « FEUILLE » doit atteindre minimalement 30%, afin d'assurer une communication sans faille. (Figure 5)

NOTE: Il est fortement suggéré d'aligner ainsi les modules PL-TREE-COM, si l'on doit franchir toute distance supérieure à 60m (200pi).



Figure 5



7. Boîtier étanche

S'il est requis d'installer un PL-TREE-COM à l'extérieur, celui-ci doit être monté dans un boîtier étanche aux intempéries (NEMA 4), en matière plastique ou résine. L'utilisation d'un boîtier métallique est à proscrire, puisqu'il bloquera les ondes radio de l'appareil.

8. Témoins lumineux (DEL)

Le module PL-TREE-COM dispose de cinq témoins DEL confirmant son bon fonctionnement. (Figure 6)

8a) HBEAT (BLEU): Ce témoin indique que le module est sous tension et fonctionne normalement. Le témoin doit clignoter invariablement à chaque seconde, nonobstant l'état des communications réseau et sans-fil.

8b) CONN (BLEU)*: Ce témoin confirme que d'autres modules sont présents sur le même sous-réseau que ce module, et qu'ils peuvent donc communiquer ensemble en RS485.

8c) ROOT (JAUNE): Ce témoin s'allume lorsque l'interrupteur #8 est activé, confirmant le statut «racine» de ce module. Un seul module «racine» doit être utilisé pour chaque sous-réseau sans fil. Si le témoin est éteint, il s'agit alors d'un module «feuille».

8d) SND (ROUGE): Ce témoin confirme la transmission de données sur le bus RS485. Le clignotement est généralement rapide et de courte durée.

8e) REC (VERT): Ce témoin confirme la réception de données du bus RS485. Le clignotement est généralement rapide et de courte durée.

***Seulement une fois la communication établie entre le module « RACINE » et les différents modules « FEUILLES », leurs témoins CONN respectifs s'allumeront. À noter que le processus de connexion entre ces appareils peut prendre jusqu'à sept minutes avant d'être complété.**

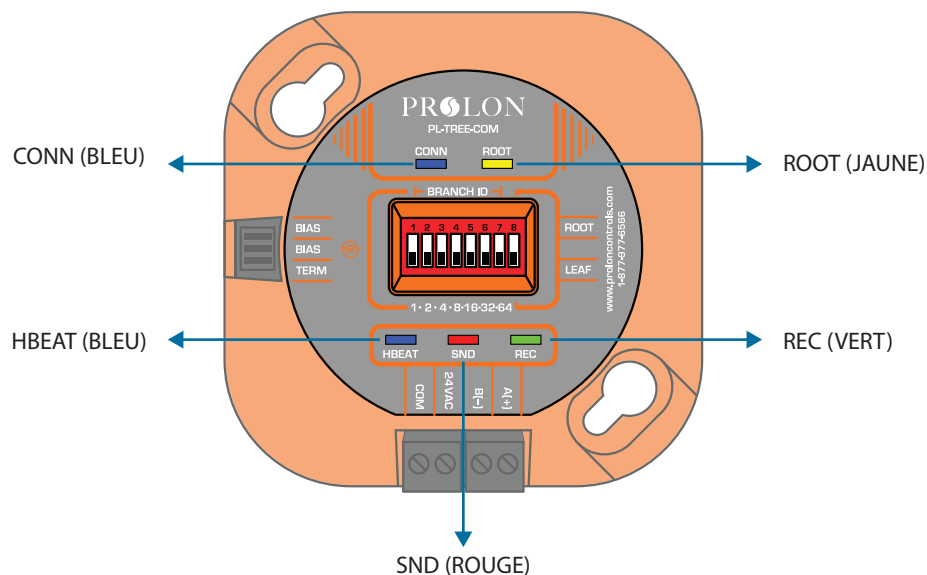


Figure 6

9. Résistances de terminaison et polarisation

9a) Le module PL-TREE-COM est équipé de cavaliers amovibles permettant l'activation de résistances de terminaison et polarisation. L'utilisation de ces résistances est requise afin de stabiliser un réseau de communication câblé RS485.

9b) Deux résistances de terminaison doivent être activées, soit une à chaque extrémité d'un réseau.

9c) Les deux résistances de polarisation doivent être activées ensemble sur un seul appareil se situant sur le même réseau RS485.

9d) Les cavaliers permettant l'activation de ces résistances sont situés à l'avant du module PL-TREE-COM.

9e) Une résistance devient active lorsque le cavalier correspondant est positionné de façon à joindre ensemble les deux broches de métal sous-jacentes.



10. Compatibilité logicielle

Le module PL-TREE-COM est conçu pour fonctionner avec des produits de génération similaire (v.7.5.0), mais peut également être introduit sur des sites existants, pourvu que les régulateurs installés soient compatibles avec le TREE-COM. Ceci est particulièrement important pour les régulateurs au statut « Maître », qui doivent répondre aux caractéristiques de communication uniques du TREE-COM.

- 10a)** Lorsqu'un PL-NC2000 est présent sur le site, ce dernier doit impérativement posséder la version logicielle v.7.5.0 ou plus récente, afin de supporter l'ensemble des communications utilisant un ou plusieurs PL-TREE-COM.
- 10b)** Toute sonde murale numérique (T200/T500/T1000) raccordée à un module TREE-COM doit également posséder la version logicielle v.7.5.0 ou plus récente, afin de supporter la communication TREE-COM.
- 10c)** Tout autre régulateur Maître (RTU, HP, etc.) utilisant une version antérieure à 7.5.0 peut, en principe, fonctionner convenablement avec le module PL-TREE-COM. Il est toutefois fortement suggéré de mettre à jour ces appareils à une version compatible, afin d'assurer la meilleure communication possible.
- 10d)** Les régulateurs subalternes (« esclaves ») ne sont aucunement affectés selon leur version logicielle, tous sont compatibles avec le TREE-COM.



Scénarios d'installations possibles

Régulateurs d'unité autonome avec sonde murale communicante

Les régulateurs RTUS, HPS et FCU peuvent être raccordés à leur sonde communicante (T200, T500, T1000) à l'aide du PL-TREE-COM.

****IMPORTANT** : Il n'est pas possible d'utiliser la sonde murale PL-RS avec le module PL-TREE-COM (M2000 seulement).**

1. Le PL-TREE-COM raccordé à la sonde doit être réglé en mode « RACINE ».
2. Le PL-TREE-COM raccordé au régulateur d'unité doit être réglé en mode « FEUILLE ».
3. Les deux modules PL-TREE-COM doivent utiliser le même numéro de canal de communication.

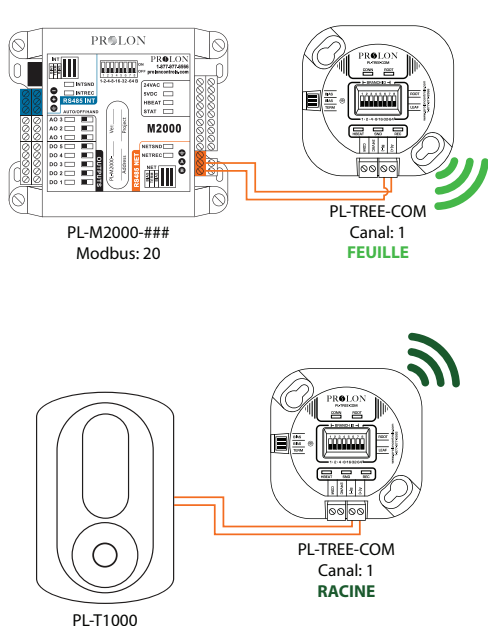


Figure 7

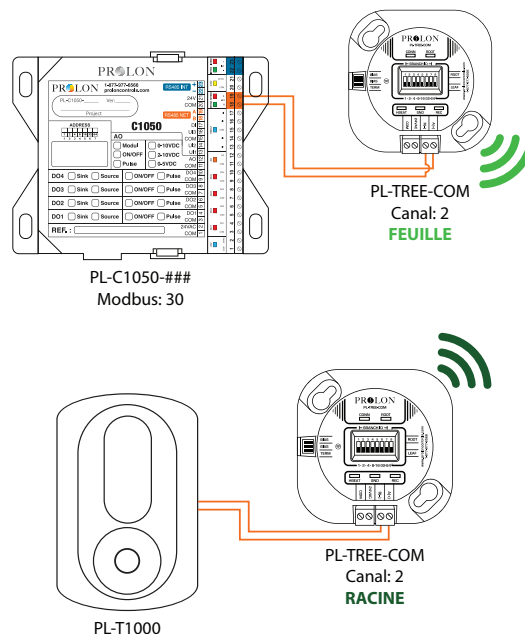


Figure 8



Régulateurs VAV avec sonde murale communicante

Les régulateurs PL-VC2000 et PL-C1050-VAV peuvent être raccordés à une sonde communicante (T1000, T500, T200) à l'aide du PL-TREE-COM. (Figure 9)

****Important**:** Une sonde analogique tel que la PL-RS, ne peut pas être raccordé à l'aide d'un PL-TREE-COM.

1. Le PL-TREE-COM raccordé à la sonde doit être réglé en mode « RACINE ». (port INT)
2. Le PL-TREE-COM raccordé au régulateur de zone doit être réglé en mode « FEUILLE ». (port INT)
3. Les deux modules PL-TREE-COM doivent utiliser le même numéro de canal de communication.

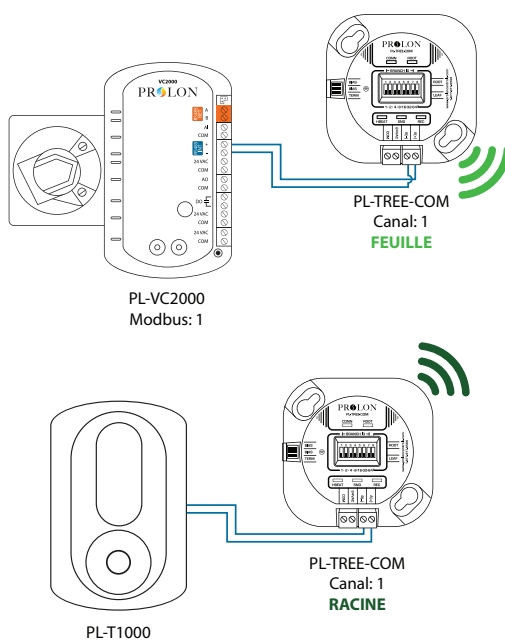


Figure 9



Régulateurs Maître avec multiples régulateurs subordonnés (réseau complet sans-fil)

Les régulateurs subordonnés tels que VC2000, C1050-VAV, T1100 ou autres peuvent communiquer sans-fil à un régulateur Maître comme un PL-M2000-HP ou RTU, ou bien PL-C1050-HP ou RTU.

1. Chaque régulateur doit posséder son propre module PL-TREE-COM.
2. Le PL-TREE-COM de chaque régulateur subordonné doit être réglé en mode « FEUILLE ». (port NET)
3. Le PL-TREE-COM raccordé au régulateur Maître doit être réglé en mode « RACINE ». (port NET)
4. Tous les modules PL-TREE-COM doivent utiliser le même numéro de canal de communication.

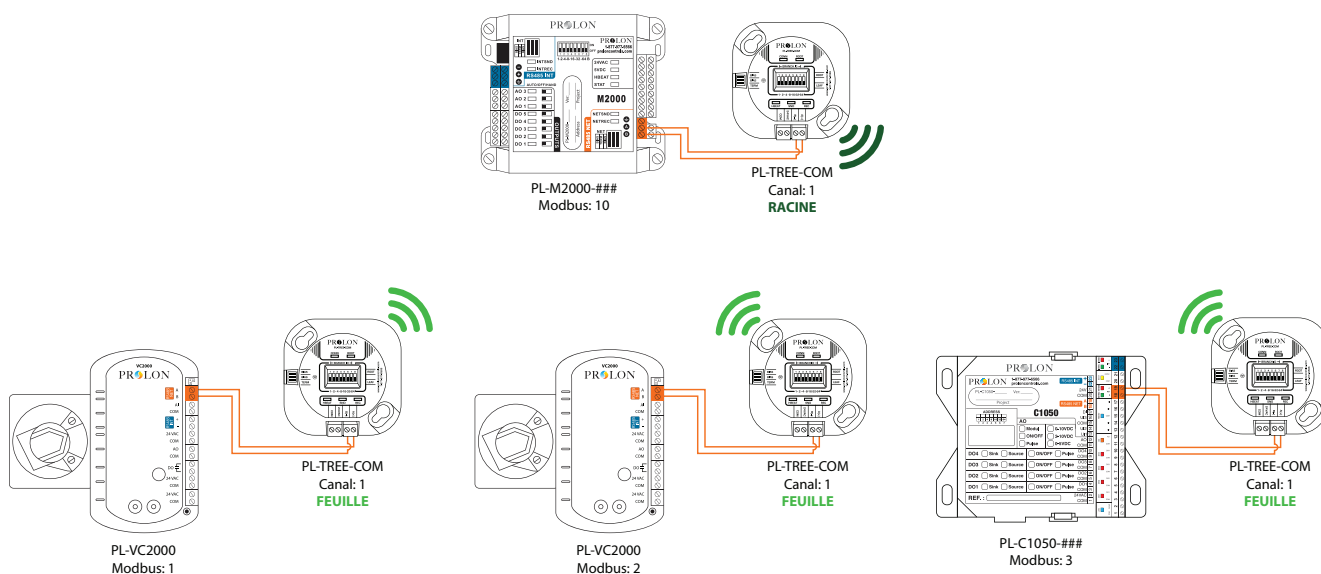


Figure 10



Régulateurs Maître avec multiples régulateurs subordonnés (réseau partiel hybride)

Exemple 1

Il est possible de créer des réseaux dits « hybrides », jumelant des sections câblées avec d'autres portions sans-fil. Dans le cas présent, un module PL-TREE-COM se joint au réseau câblé des régulateurs de zones afin que ceux-ci puissent communiquer avec leur Maître. (Figure 11)

1. Le PL-TREE-COM du régulateur Maître est raccordé sur son port NET et réglé en mode « RACINE ».
2. Le PL-TREE-COM des régulateurs de zone se branche n'importe où sur leur réseau câblé, et doit être réglé en mode « FEUILLE ».
3. Les deux modules PL-TREE-COM doivent utiliser le même numéro de canal de communication.

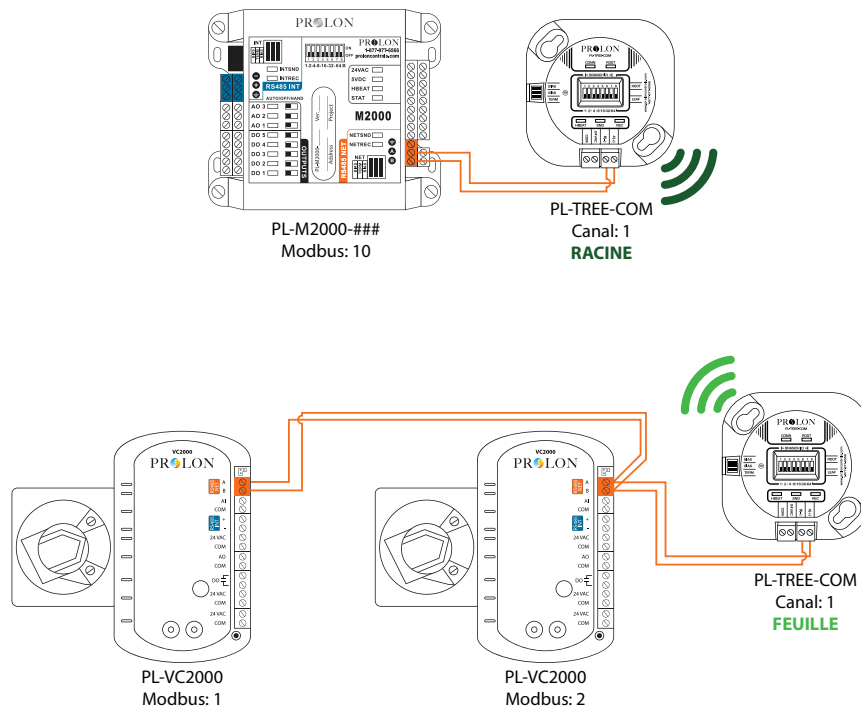


Figure 11



Régulateurs Maître avec multiples régulateurs subordonnés (réseau partiel hybride)

Exemple 2

Un réseau câblé peut être sectionné puis réuni à nouveau à l'aide de modules PL-TREE-COM, nonobstant leur localisation physique particulière sur le réseau. (Figure 12)

1. Le PL-TREE-COM du régulateur Maître est raccordé sur son port NET et réglé en mode « RACINE ».
2. Les PL-TREE-COM des sections de régulateurs de zone doivent être réglés en mode « FEUILLE ».
3. Tous les modules PL-TREE-COM doivent utiliser le même numéro de canal de communication.
4. Les modules PL-TREE-COM agissent alors comme des fils virtuels.

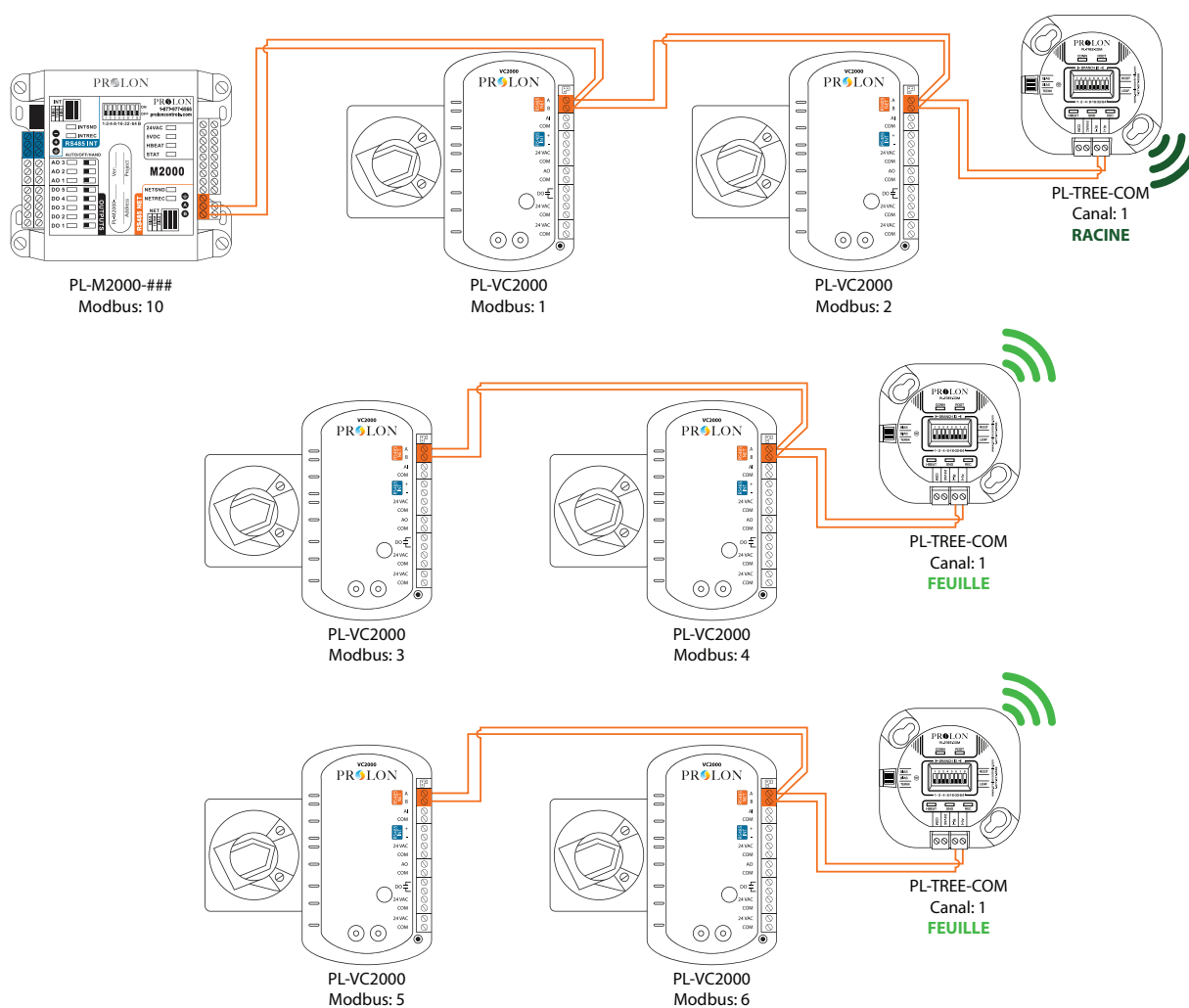


Figure 12



Régulateur Réseau PL-NC2000 avec multiples régulateurs Maîtres PL-M2000 ou PL-C1050

La communication réseau entre différents régulateurs Maîtres et un PL-NC2000 peut également être établie sans-fil à l'aide du PL-TREE-COM. (Figure 13)

1. Le PL-TREE-COM du NC-2000 est raccordé sur son port RS-485 OUT et doit être réglé en mode « RACINE ».
2. Le PL-TREE-COM de chaque régulateur Maître est raccordé à son port INT et doit être réglé en mode « FEUILLE ».
3. Tous les modules PL-TREE-COM doivent utiliser le même numéro de canal de communication.

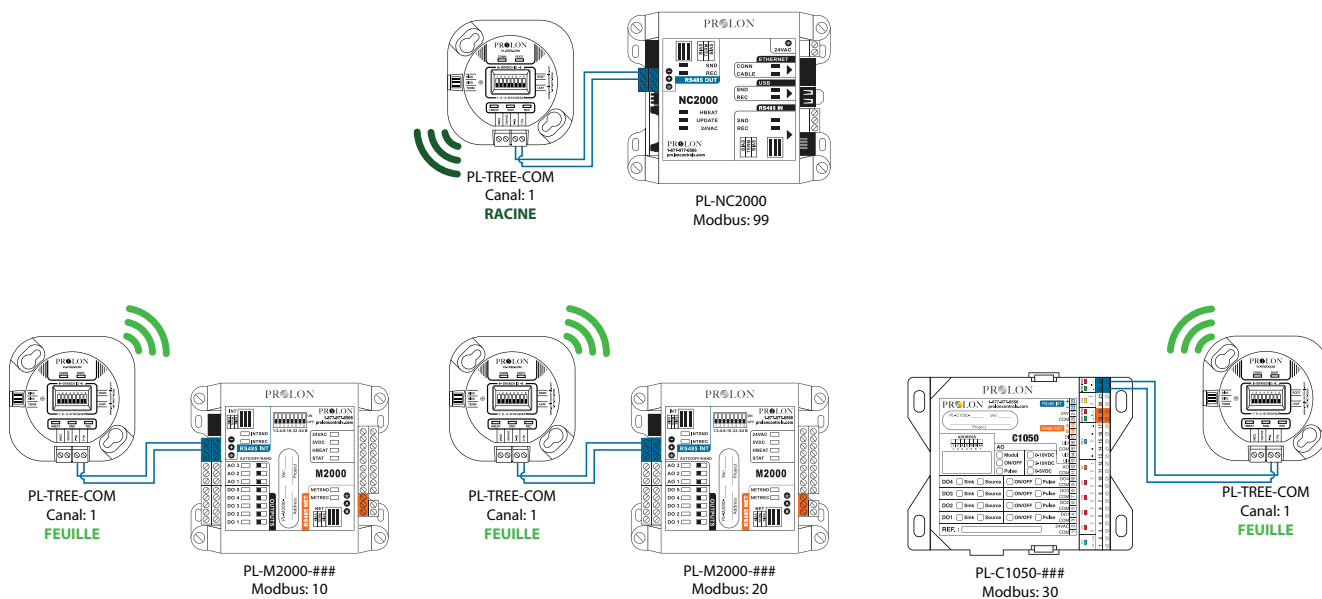


Figure 13



Mesure de la qualité du signal via NFC*

1. La qualité du signal radio reçu peut être mesurée sur un module « FEUILLE », à partir de l'appli mobile Focus, si installée sur un appareil portable disposant de la technologie de lecture NFC.
2. Cette lecture n'est possible qu'une fois la communication initiale établie entre le module « FEUILLE » et le module « RACINE ».
3. Une mesure effectuée sur un module « RACINE » n'affichera pas la qualité du signal, mais plutôt le nombre de modules « FEUILLE » avec lesquels le module « RACINE » peut communiquer.
4. Afin d'exploiter cette fonction, le mode NFC doit préalablement être activé sur l'appareil portable.
5. La lecture NFC demande quelques secondes avant de s'afficher.

Note : Il est recommandé de retirer le téléphone de son étui si celui-ci éprouve des difficultés à établir une connexion NFC.

***NFC = Near Field Communication (Communication à champ rapproché)**

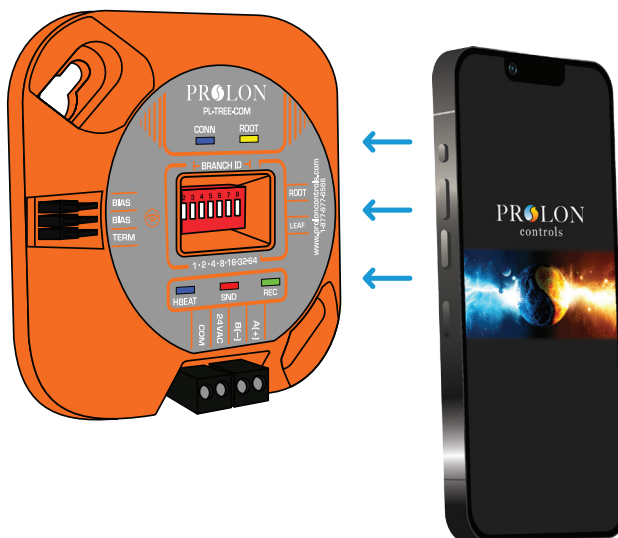
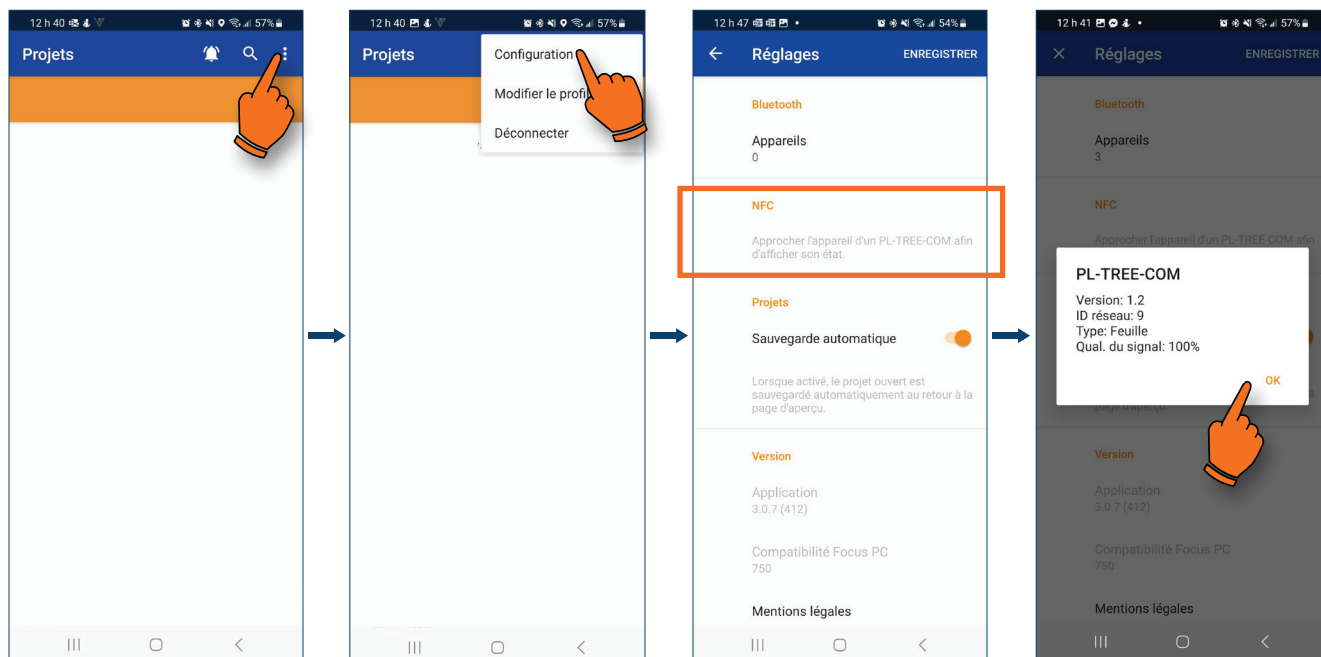


Figure 14



Android

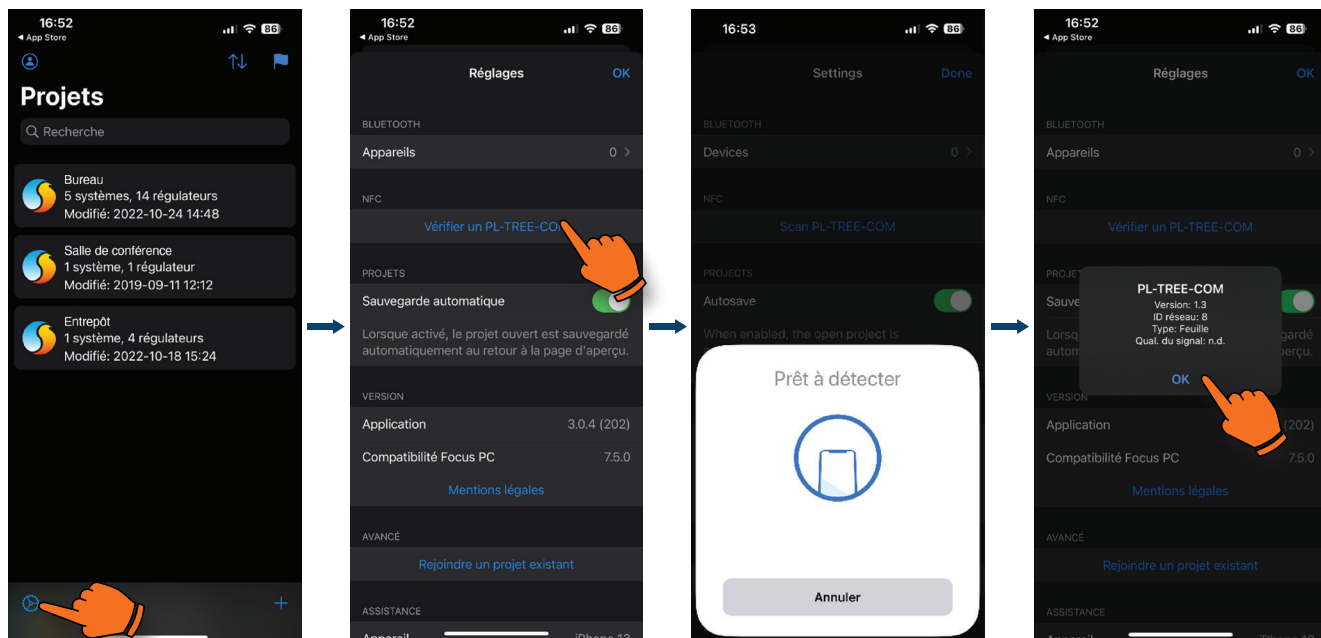


1. Pour activer la fonctionnalité NFC, appuyez sur les trois points au coin supérieur droit de l'écran.
2. Appuyez sur « Réglages ». Une fois dans la page de réglages, approchez la partie arrière de l'appareil mobile en direction du module PL-TREE-COM.
3. Maintenez l'appareil mobile en le frôlant directement au-dessus de la surface avant du module PL-TREE-COM, une fois celui-ci sous tension.
4. Une fois détecté, une fenêtre contextuelle apparaît et affiche l'information du PL-TREE-COM. Appuyez sur OK pour quitter la fenêtre.

Note : Il est recommandé de retirer le téléphone de son étui si celui-ci éprouve des difficultés à établir une connexion NFC



iOS



1. Pour effectuer la lecture d'un PL-TREE-COM, appuyez sur l'icône de réglages situé au bas à gauche de l'écran de l'appli Focus.
2. Appuyez sur « Vérifier un PL-TREE-COM ».
3. Lorsque prêt, maintenez l'appareil mobile en le frôlant directement au-dessus de la surface avant du module PL-TREE-COM, une fois celui-ci sous tension.
4. Une fois détecté, une fenêtre contextuelle apparaît et affiche l'information du PL-TREE-COM. Appuyez sur OK pour quitter la fenêtre.

Note : Il est recommandé de retirer le téléphone de son étui si celui-ci dernier éprouve des difficultés à établir une connexion NFC .



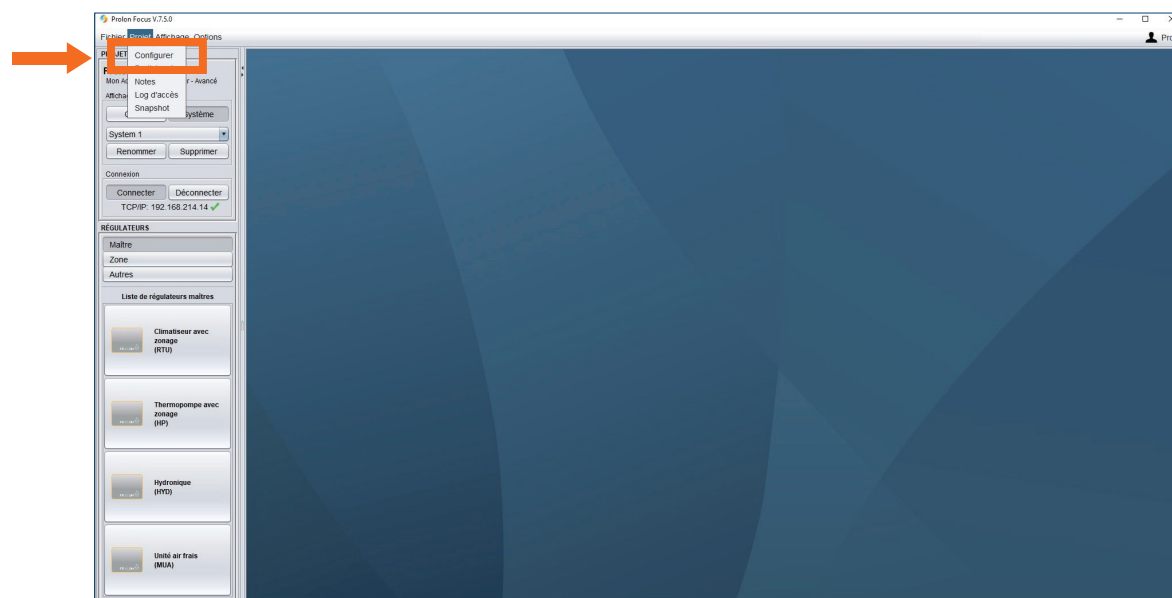
Recommandations pour assurer un bon fonctionnement avec des signaux faibles (Logiciel Focus sur ordi PC seulement)

Un signal radio dont la qualité oscille entre 30 et 60% est jugé faible. Afin d'assurer une communication viable dans de telles conditions, il est fortement suggéré d'augmenter le nombre d'essais de communication, à 10 ou 20 tentatives et ce, dans les réglages du logiciel Prolon Focus. Voici comment faire:

1. Procédez à l'ouverture d'un projet à l'aide de Focus.



2. À partir de l'écran d'accueil, appuyez sur l'onglet « Projet », puis « Configurer ».





3. Appuyez ensuite sur l'onglet « Connexion ».

The screenshot shows the 'Configuration du projet' dialog box with the 'Connexion' tab selected. The 'Connexion' tab is highlighted with an orange box and an arrow pointing to it. The form contains the following fields:

- Nom du projet: []
- Adresse: []
- Ville: []
- Pays: Canada [v]
- État/Province: Québec [v]
- Compagnie: []

At the bottom, there are two buttons: 'Sauvegarder' and 'Annuler'.

4. Augmentez le nombre d'essais à la valeur désirée.

The screenshot shows the 'Configuration du projet' dialog box with the 'Connexion' tab selected. The 'Type' is set to 'TCP/IP'. The 'Réglages TCP/IP' section shows 'IP interne' selected with the value '192.168.214.14'. The 'Réglages de la communication' section shows 'Intervalle de rafraîchissement' set to '3 sec', 'Temps d'arrêt' set to '1500 msec', 'Essais' set to '10' (highlighted with an orange box and an arrow), and 'Délai de requête' set to '50 msec'. At the bottom, there are two buttons: 'Sauvegarder' and 'Annuler'.

REV 7.5.1

PL-INSTL-TREE-COM-FR

© Copyright 2022 Proton. tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être photocopiée ou reproduite par quelque moyen que ce soit, ou traduite dans une autre langue sans le consentement écrit préalable de Proton. Toutes les spécifications sont nominales et peuvent changer à mesure que des améliorations de conception sont introduites. Proton ne sera pas responsable des dommages résultant d'une mauvaise application ou d'une mauvaise utilisation de ses produits. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.