

Traduction française du Tutoriel XCTU 2014

<http://www.libelium.com/development/waspote/documentation/x-ctu-tutorial/>

Important: La modification ou la mise à niveau du firmware XBee est un processus délicat qui peut nuire de façon permanente le module XBee.

- Obtenir X-CTU

X-CTU a été développé par Digi et il ne est disponible que pour Windows.

<http://www.digi.com/products/wireless-wired-embedded-solutions/zigbee-rf-modules/xctu>

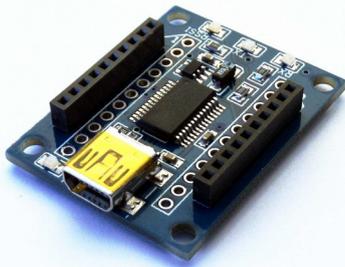
- Installation X-CTU

Une fois X-CTU téléchargé, il faut installer le programme. Lorsque le programme demande de mise à jour de Digi, répondez «oui» afin de télécharger toutes les versions de firmware pour tous les modules XBee.

- Configuration du logiciel X-CTU

Lorsque X-CTU a été correctement installé, l'explorateur XBEE peut être connecté à l'ordinateur. Il sera reconnu comme un " USB Serial " (attention jamais le port 1 qui est le db9).

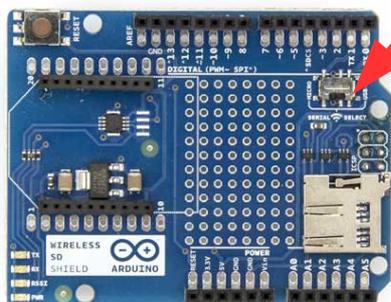
La première méthode consiste à utiliser une carte dédié à cela.



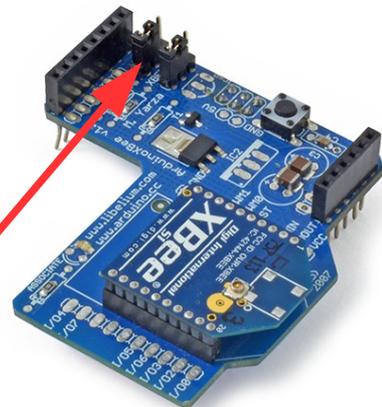
Un exemple des différents modules "explorateurs" capable de recevoir les modules Xbee. Ces modules permettent la configuration grâce à XCTU et sont aussi utilisés dans des applications où l'on veut relier un module à un ordinateur.

La deuxième méthode consiste à utiliser un shield Arduino.

Programmez l'Arduino avec un setup vide et une boucle vide, ensuite placez le shield et vérifiez la bonne position de l'interrupteur ou des jumps. Ensuite XCTU va utiliser le port USB de l'Arduino pour avoir accès au module XBee



Inter à gauche
utilisation,
inter à droite
mode explorateur



Jumps à gauche
utilisation,
Jumps à droite
mode explorateur

Lancez X-CTU. Une fenêtre comme ci-dessous apparaît, montrant les différentes fonctions

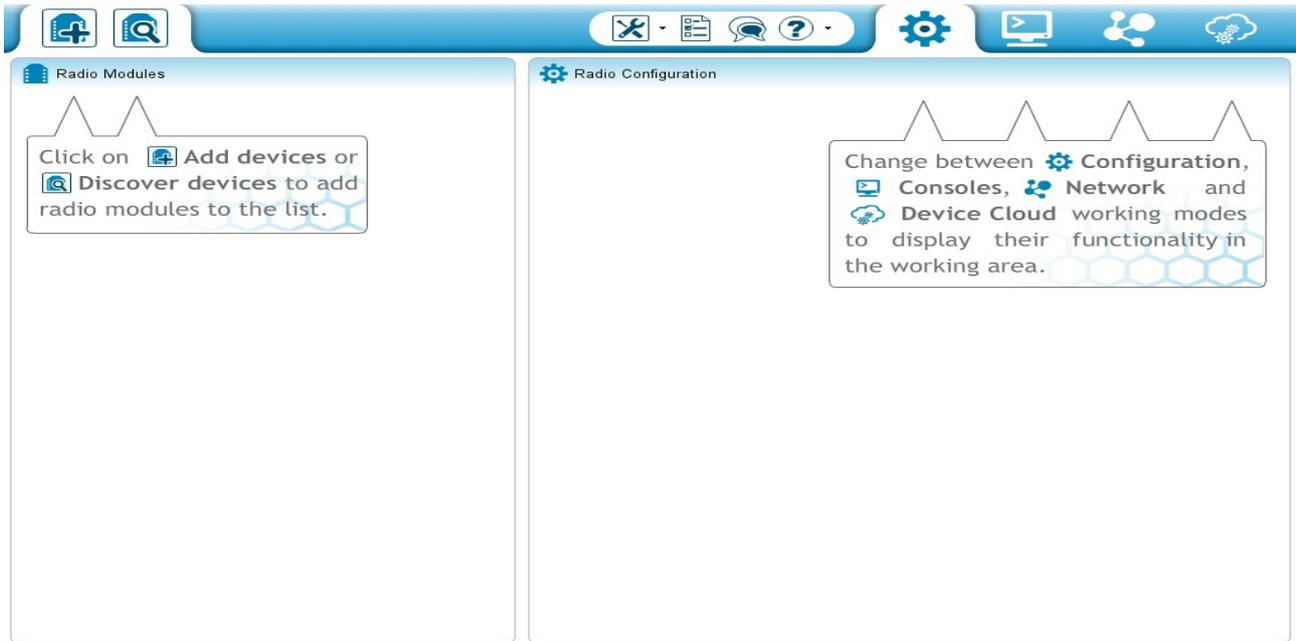


Figure 1

- Utilisation X-CTU:

- Placez le XBee que vous devez configurer dans le module "explorateur". Ensuite, connectez le à un port USB de votre PC.
- Exécutez l'application X-CTU, appuyez sur le bouton "Découvrez modules radio connectés", sélectionnez le port de communication approprié et le configurer comme indiqué ci-dessous (si vous n'êtes pas sûr, vous pouvez sélectionner tout) ::

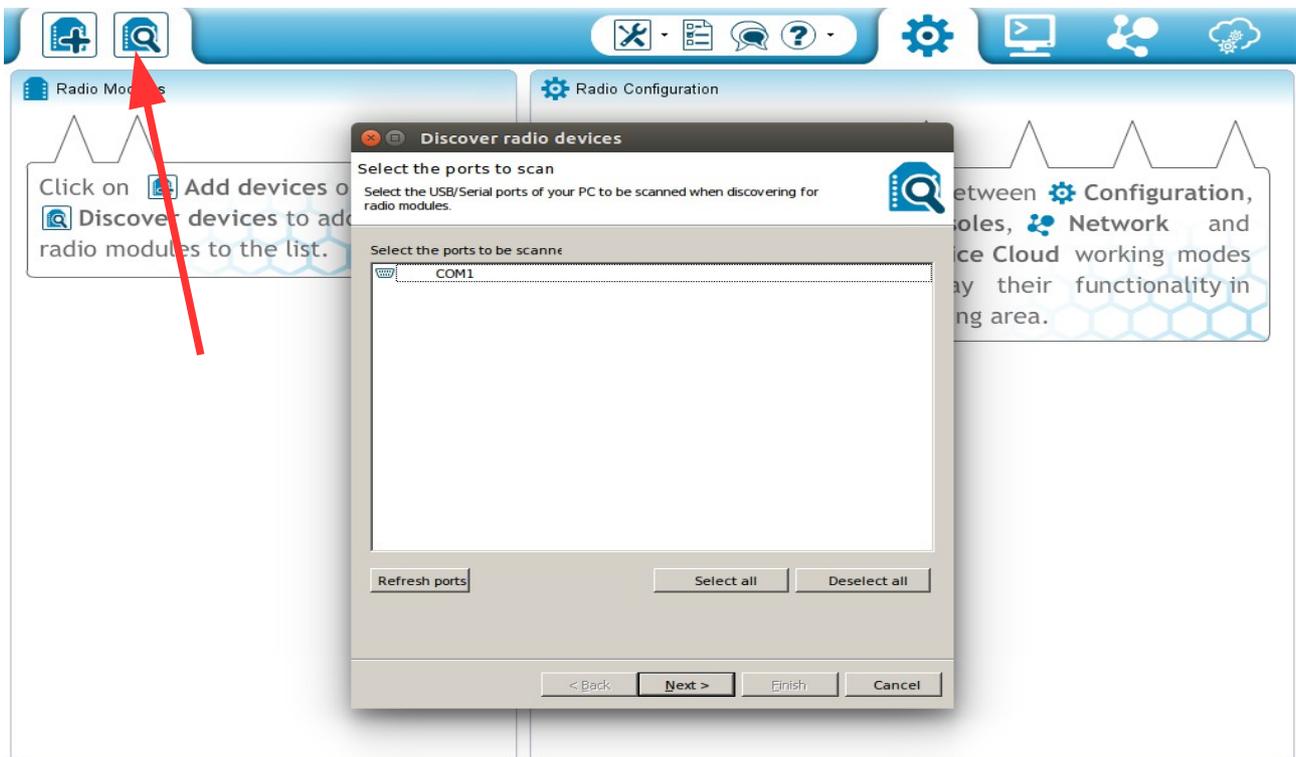


Figure 2

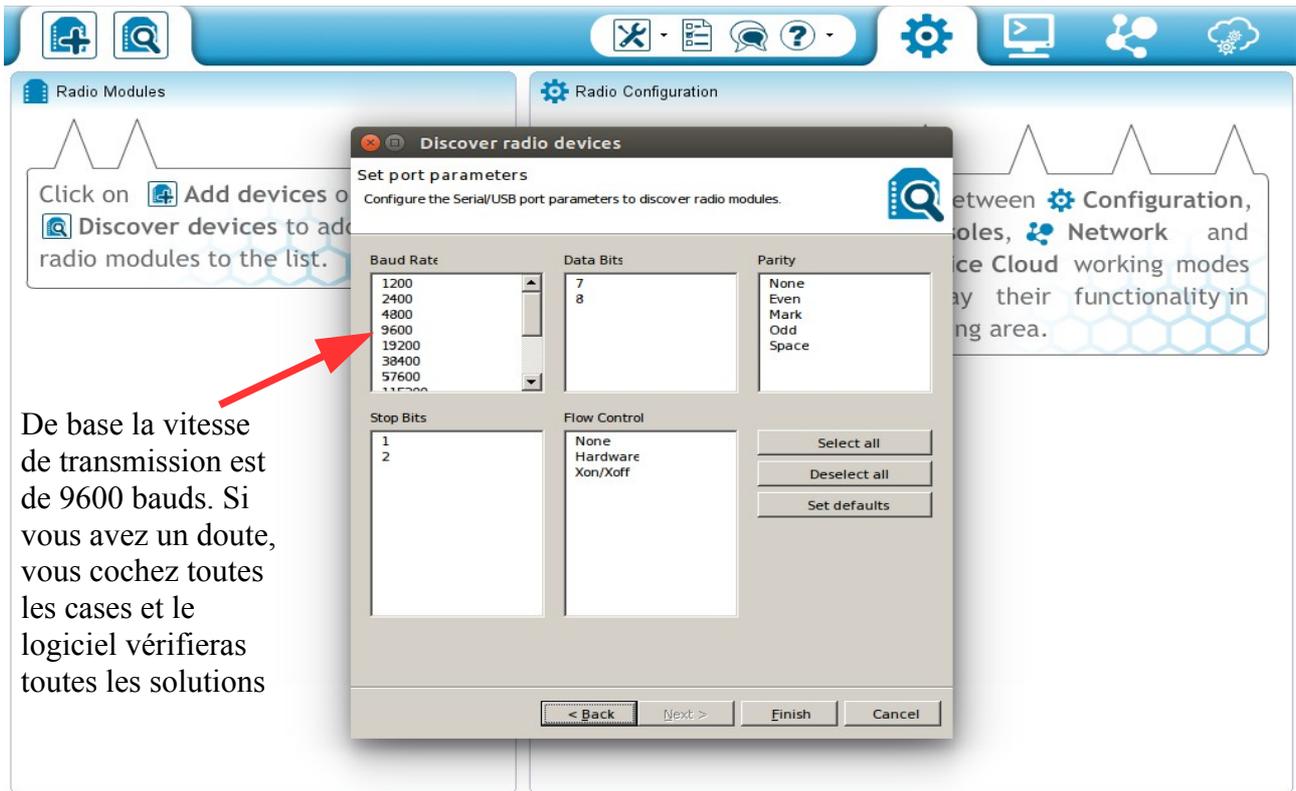


Figure 3

– Le logiciel cherche les modules connectés. Lorsque il à trouvé il vous indique la fenêtre ci-dessous.

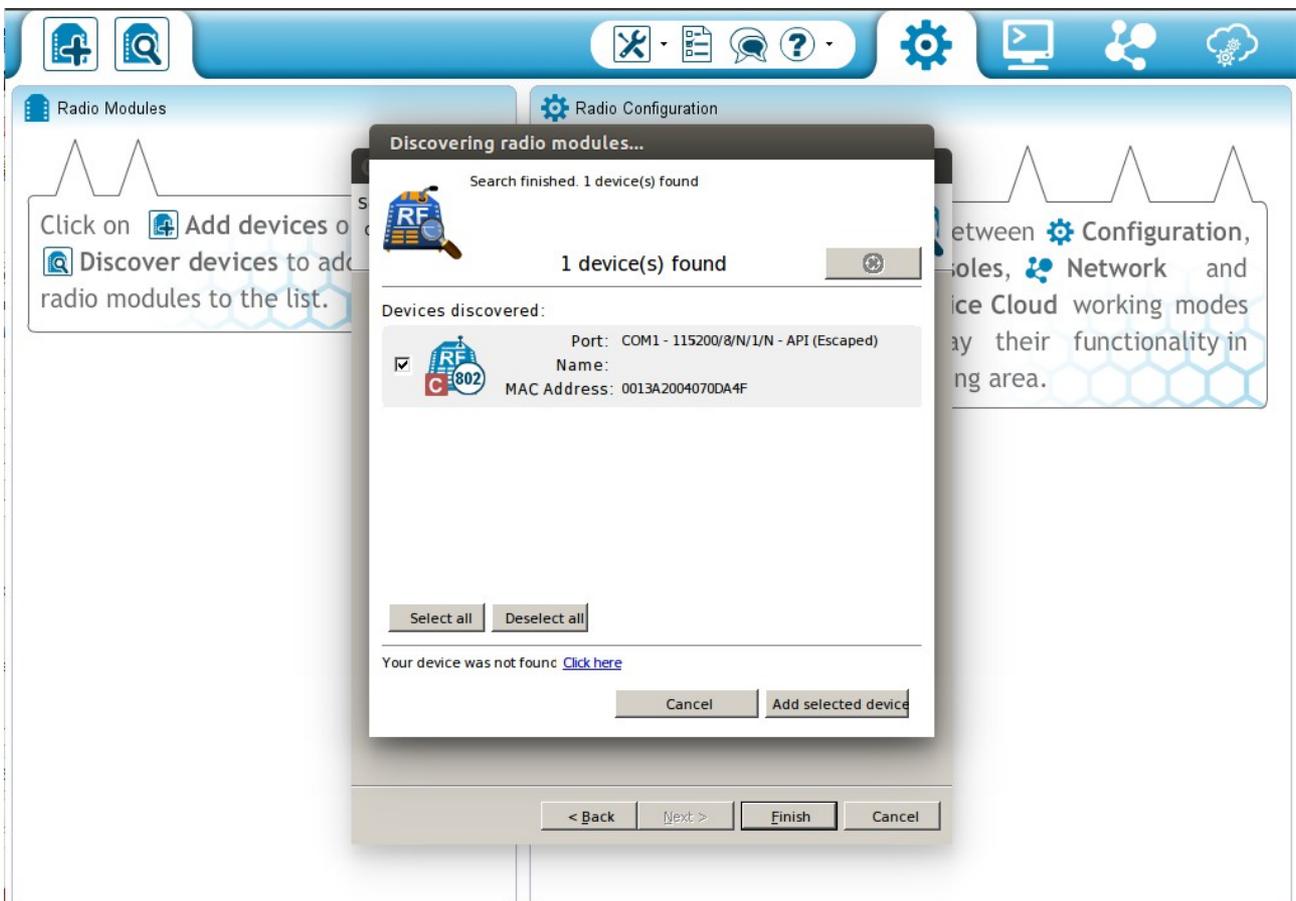


Figure 4

Il est possible que X-CTU vous demande de faire une réinitialisation du XBee dans cette étape (ou dans les prochaines étapes). Pour ce faire, il suffit d'appuyer sur le bouton "RST" sur le module "explorateur" pendant une ou deux secondes (broche 5 du Xbee à la masse).

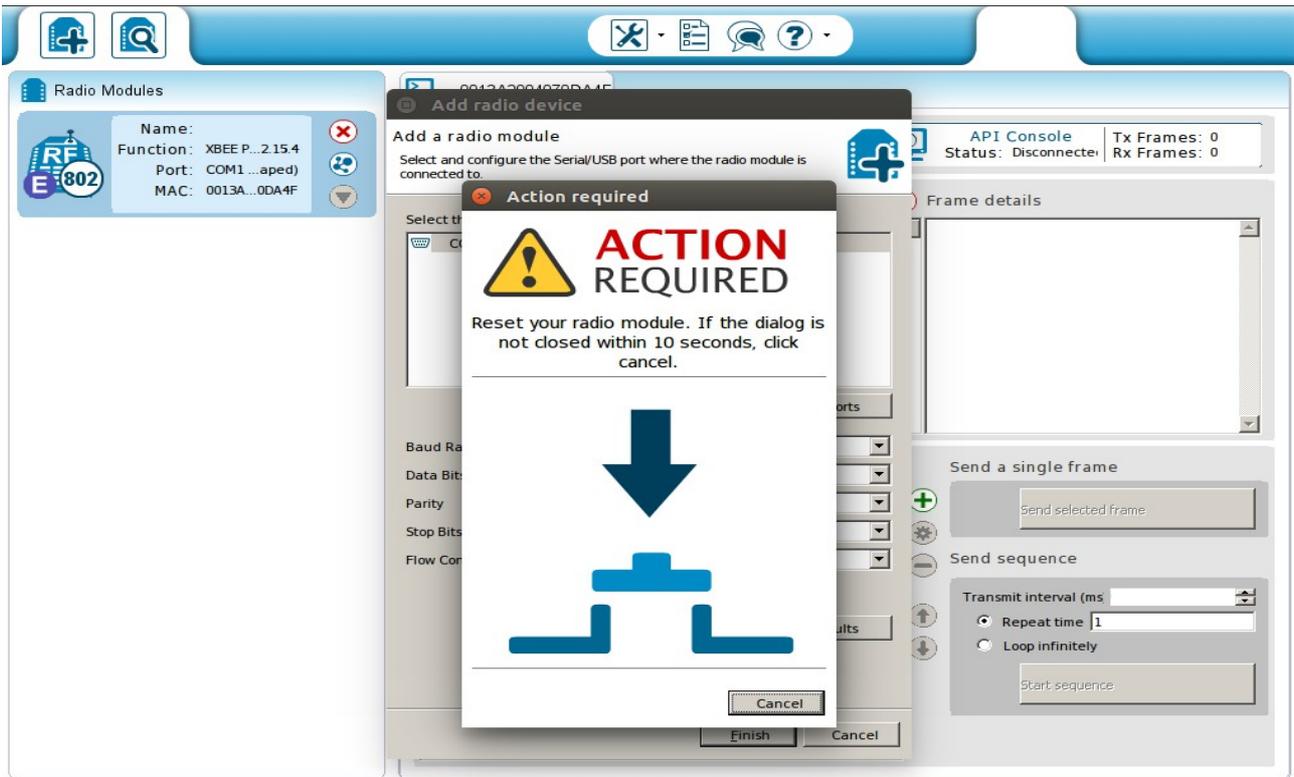


Figure 5

- Ensuite, allez dans le mode de travail de configuration et cliquez sur le module pour sélectionner le périphérique. Il est possible vérifier chaque paramètre et de les modifier.

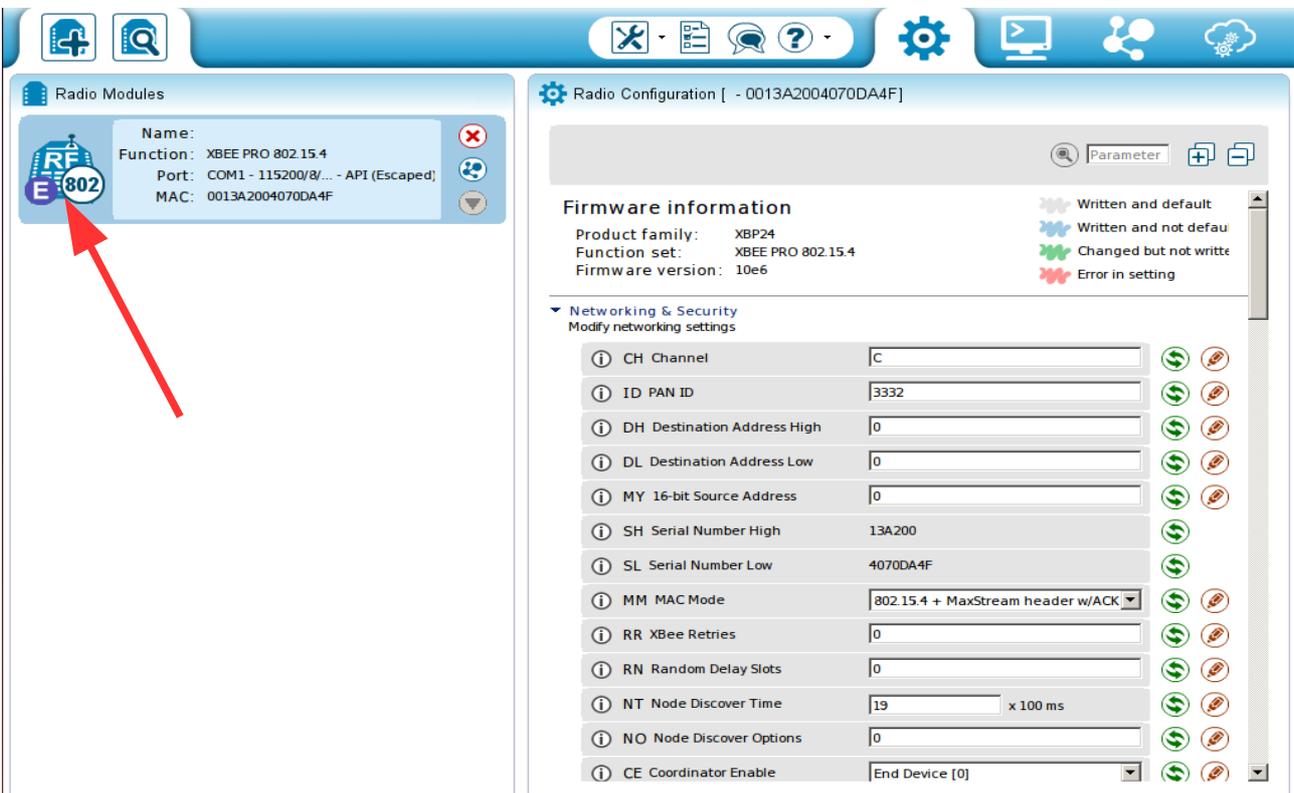


Figure 6

- Vérifiez le premier paramètre, CH: Canal

Radio Modules

Name: XBEE PRO 802.15.4
Function: XBEE PRO 802.15.4
Port: COM1 - 115200/8/... - API (Escaped)
MAC: 0013A2004070DA4F

Radio Configuration [- 0013A2004070DA4F]

Firmware information

Product family: XBP24
Function set: XBEE PRO 802.15.4
Firmware version: 10e6

Networking & Security

Modify networking settings

Parameter	Value	Status
CH Channel	C	Written and default
PAN ID	3332	Written and not default
DH Destination Address High	0	Written and default
DL Destination Address Low	0	Written and default
MY 16-bit Source Address	0	Written and default
SH Serial Number High	13A200	Written and default
SL Serial Number Low	4070DA4F	Written and default
MM MAC Mode	802.15.4 + MaxStream header w/ACK	Written and default
RR XBee Retries	0	Written and default
RN Random Delay Slots	0	Written and default
NT Node Discover Time	19 x 100 ms	Written and default
NO Node Discover Options	0	Written and default
CE Coordinator Enable	End Device [0]	Written and default

Lit le numéro de canal (utilise les numéros de canaux de la norme 802.15.4 compatible avec la série 1). La plage de canaux est de C à 1A pour la série 1 et de C à 17 pour la série Pro.

Figure 7

- L'ID PAN: qui est le numéro de réseau. Par défaut tout les modules sont en liaison transparente (remplace un câble série physique) et leur numéro est 3332.

Radio Modules

Name: XBEE PRO 802.15.4
Function: XBEE PRO 802.15.4
Port: COM1 - 115200/8/... - API (Escaped)
MAC: 0013A2004070DA4F

Radio Configuration [- 0013A2004070DA4F]

Firmware information

Product family: XBP24
Function set: XBEE PRO 802.15.4
Firmware version: 10e6

Networking & Security

Modify networking settings

Parameter	Value	Status
CH Channel	C	Written and default
ID PAN ID	3332	Written and not default
DH Destination Address High	0	Written and default
DL Destination Address Low	0	Written and default
MY 16-bit Source Address	0	Written and default
SH Serial Number High	13A200	Written and default
SL Serial Number Low	4070DA4F	Written and default
MM MAC Mode	802.15.4 + MaxStream header w/ACK	Written and default
RR XBee Retries	0	Written and default
RN Random Delay Slots	0	Written and default
NT Node Discover Time	19 x 100 ms	Written and default
NO Node Discover Options	0	Written and default
CE Coordinator Enable	End Device [0]	Written and default

PAN (Personal Area Network) ID . Par défaut il est à 3332.

Si vous modifiez le numéro afin de réaliser un connexion unique entre un ou plusieurs modules n'oubliez pas d'enregistrer avec le petit crayon à droite.

Figure 8

- Réglage de l'adresse de destination (2 parties):

DH partie haute de l'adresse, indique qu'on veut utiliser les adresses sur 16 bits.

DL adresse de destinataire FFFF réglage qui permet de parler à tous les modules

MY est l'adresse que vous voulez donner au module.

N'hésitez pas à lire l'aide.

Parameter	Value	Status
CH Channel	C	Written and default
ID PAN ID	Range: 0x0 - 0xFFFFFFFF	Written and default
DH Destination Address High	0	Written and default
DL Destination Address Low	0	Written and default
MY 16-bit Source Address	0	Written and default
SH Serial Number High		Written and default
SL Serial Number Low		Written and default
MM MAC Mode	802.15.4 + MaxStream header w/ACK	Written and default
RR XBee Retries	0	Written and default
RN Random Delay Slots	0	Written and default
NT Node Discover Time	19 x 100 ms	Written and default
NO Node Discover Options	0	Written and default
CE Coordinator Enable	End Device [0]	Written and default

Figure 9

- Le paramètre KY (si nécessaire). Il doit être défini comme clé en hexadécimale:

Clé de cryptage entre modules

Parameter	Value	Status
SL Serial Number Low	4070DA4F	Written and default
MM MAC Mode	802.15.4 + MaxStream header w/ACK	Written and default
RR XBee Retries	0	Written and default
RN Random Delay Slots	0	Written and default
NT Node Discover Time	19 x 100 ms	Written and default
NO Node Discover Options	0	Written and default
CE Coordinator Enable	End Device [0]	Written and default
SC Scan Channels	1FFE Bitfield	Written and default
SD Scan Duration	4 exponent	Written and default
A1 End Device Association	0000b [0]	Written and default
A2 Coordinator Association	000b [0]	Written and default
A1 Association Indication	0	Written and default
EE AES Encryption Enable	32 - 32 hexadecimal characters	Written and default
KY AES Encryption Key		Value must have at least 32 characters. Sets key used for encryption and decryption. This register can not be read.

Figure 10

- La vitesse de transmission de l'interface série:

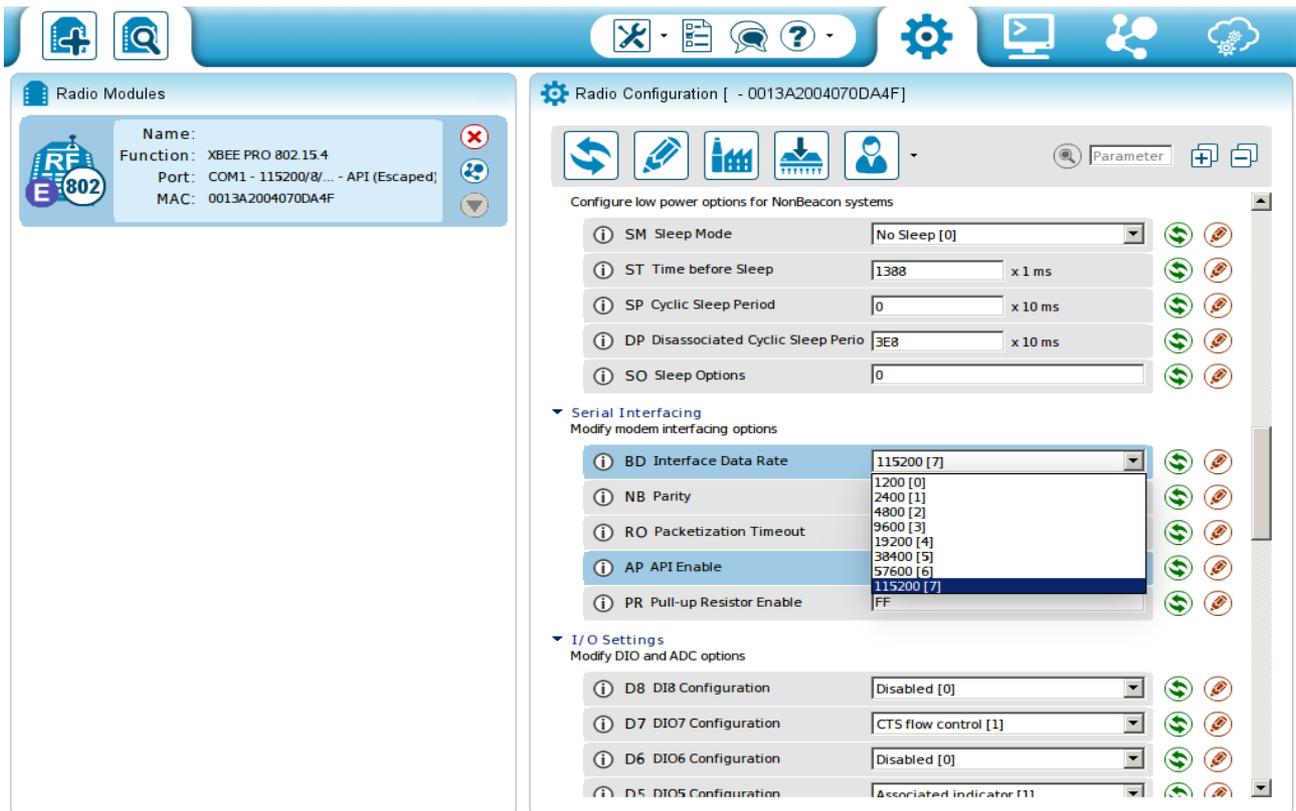


Figure 11

- Options de l'API:

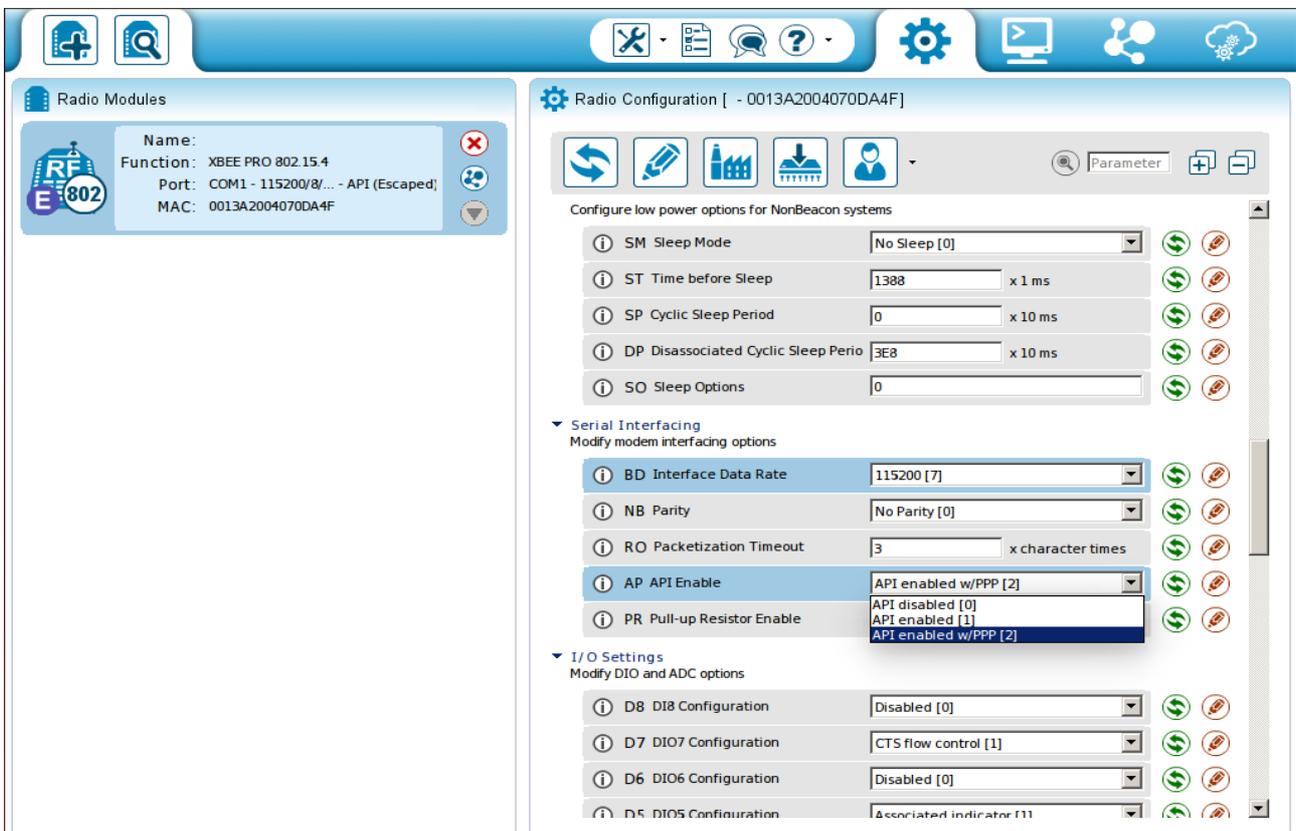


Figure 12

- Raccordement de plusieurs dispositifs

Depuis la nouvelle version de X-CTU, tous les appareils connectés sur le même réseau peuvent être affichés et configurés.

Il est possible de voir tous les modules allumés.

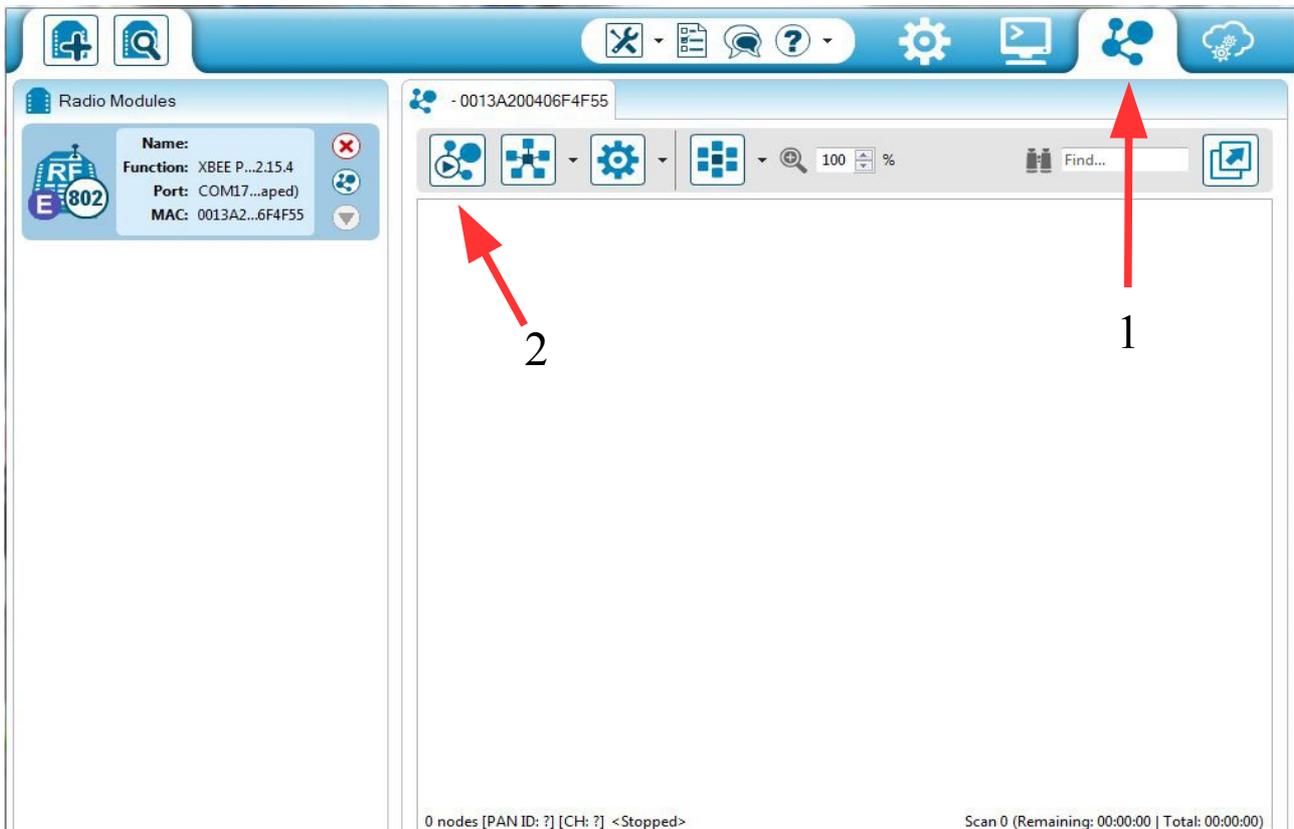


Figure 13

- Appuyez sur le bouton «Numériser le réseau de module radio» et tous les appareils connectés seront affichés, dans sa topologie correspondante (P2P, arbre ou mesh).

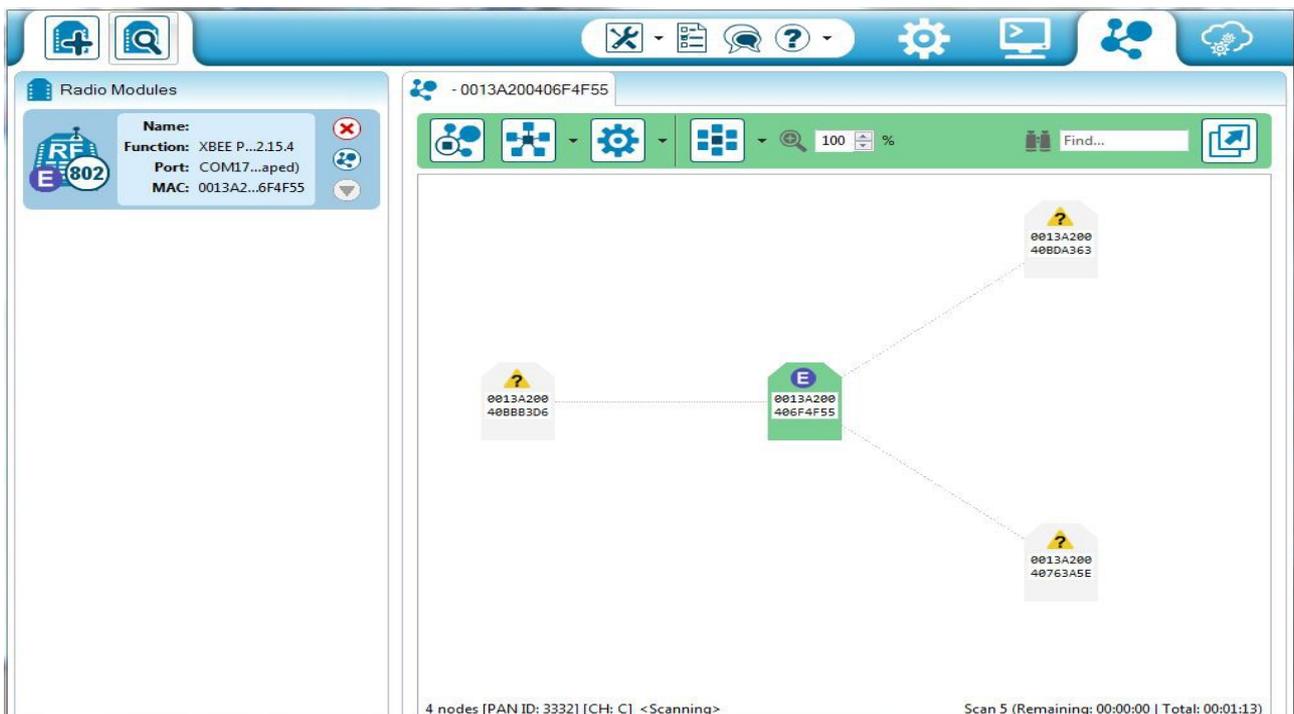


Figure 14

- En outre, vous pouvez modifier la configuration de tous les périphériques en appuyant sur les «nœuds de radio découvert dans le même réseau».

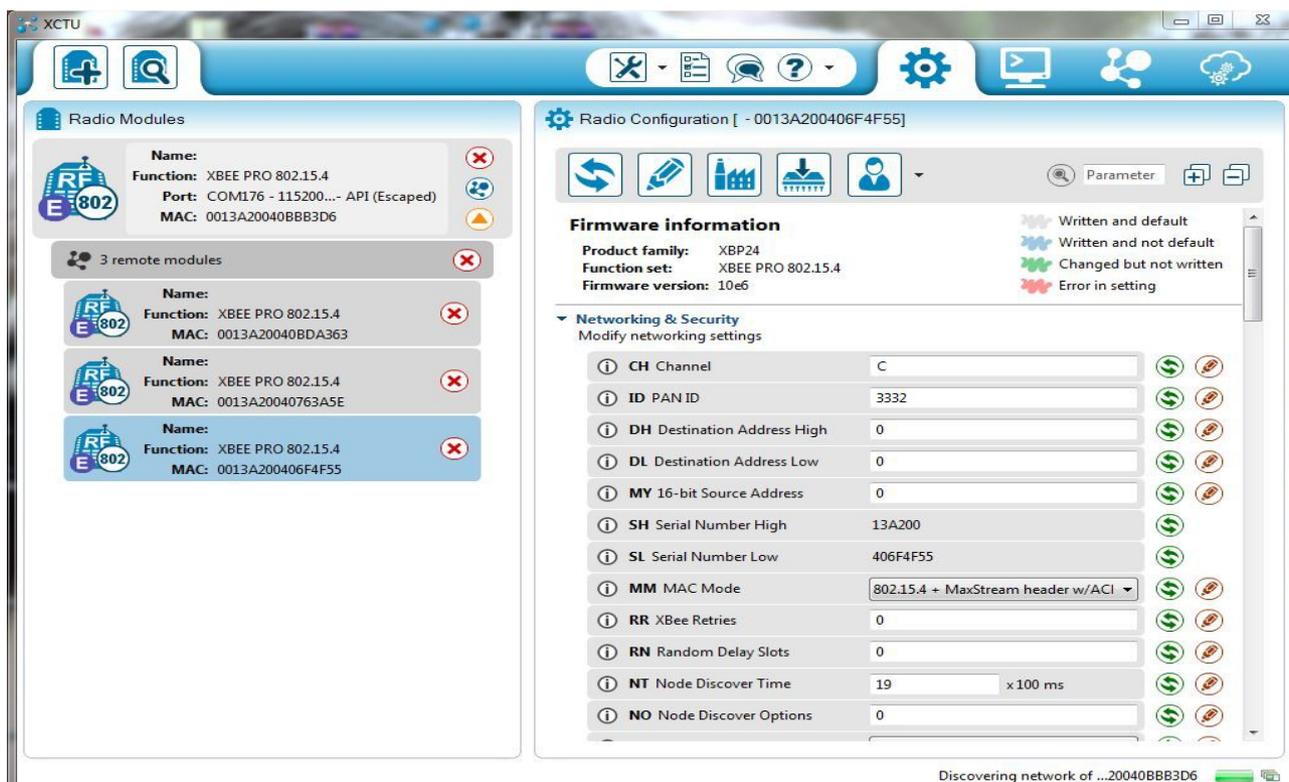


Figure 15

- outils de test

Un outil de test a été inclus dans les Outils de menu déroulant de la barre d'outils principale. Cet outil vous permet d'effectuer un test entre un module de radio locale et l'un des modules à distance travaillant dans le même réseau que le local.

Il est possible de lire les caractéristiques suivantes:

- L'outil est capable d'effectuer des tests de la norme 802.15.4, ZigBee et protocoles DigiMesh indépendamment du mode de travail (AT ou API) des modules.
- Le contrôle Chart affiche la qualité de liaison actuels et historiques entre les modules.
- Différents contrôles indiquant le nombre de paquets envoyés, perdus, etc.

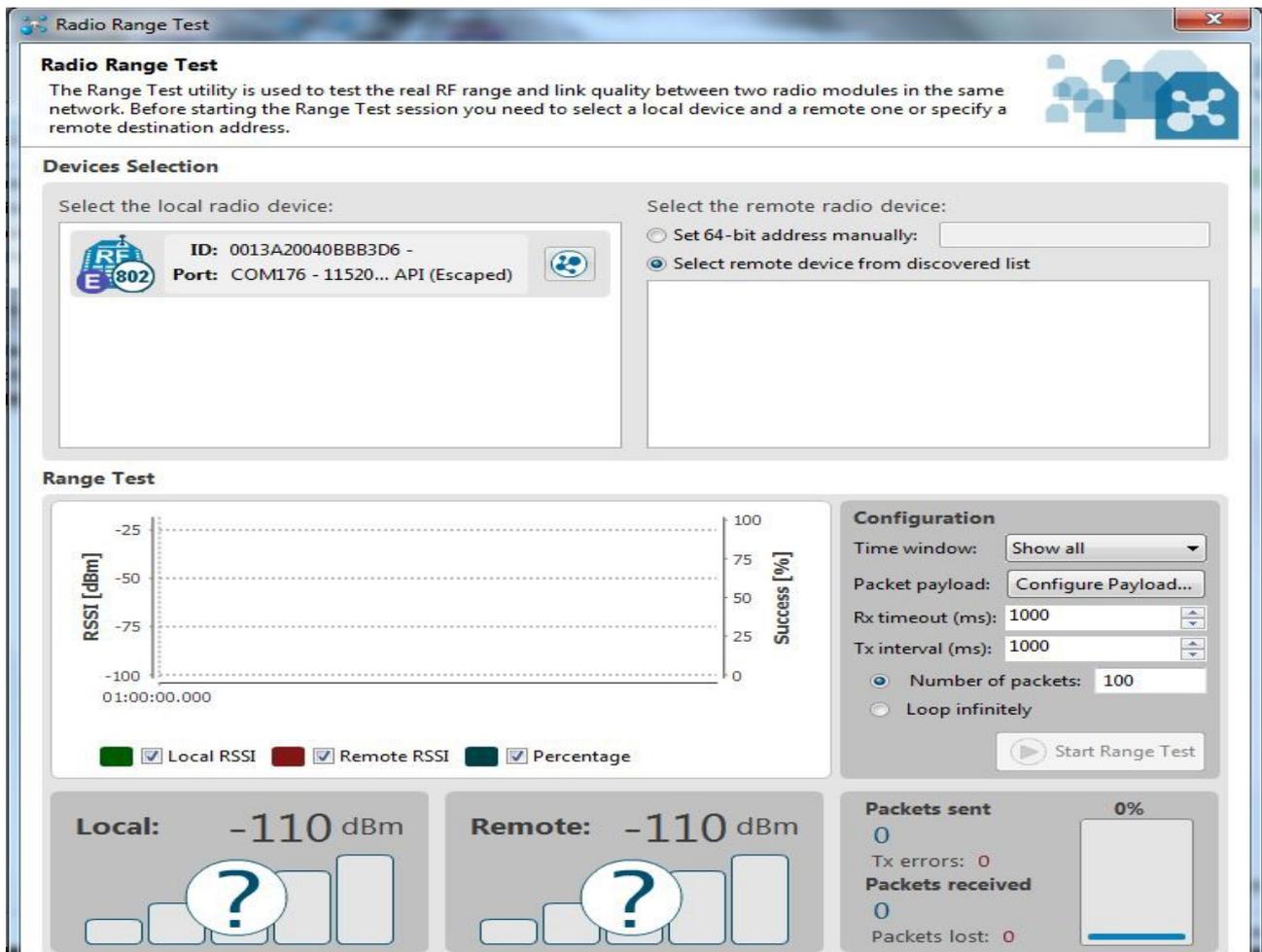


Figure 16

2 - Ensuite, cliquez sur le bouton "nœuds de radio découverts dans le même réseau" et vos appareils connectés doivent apparaître.

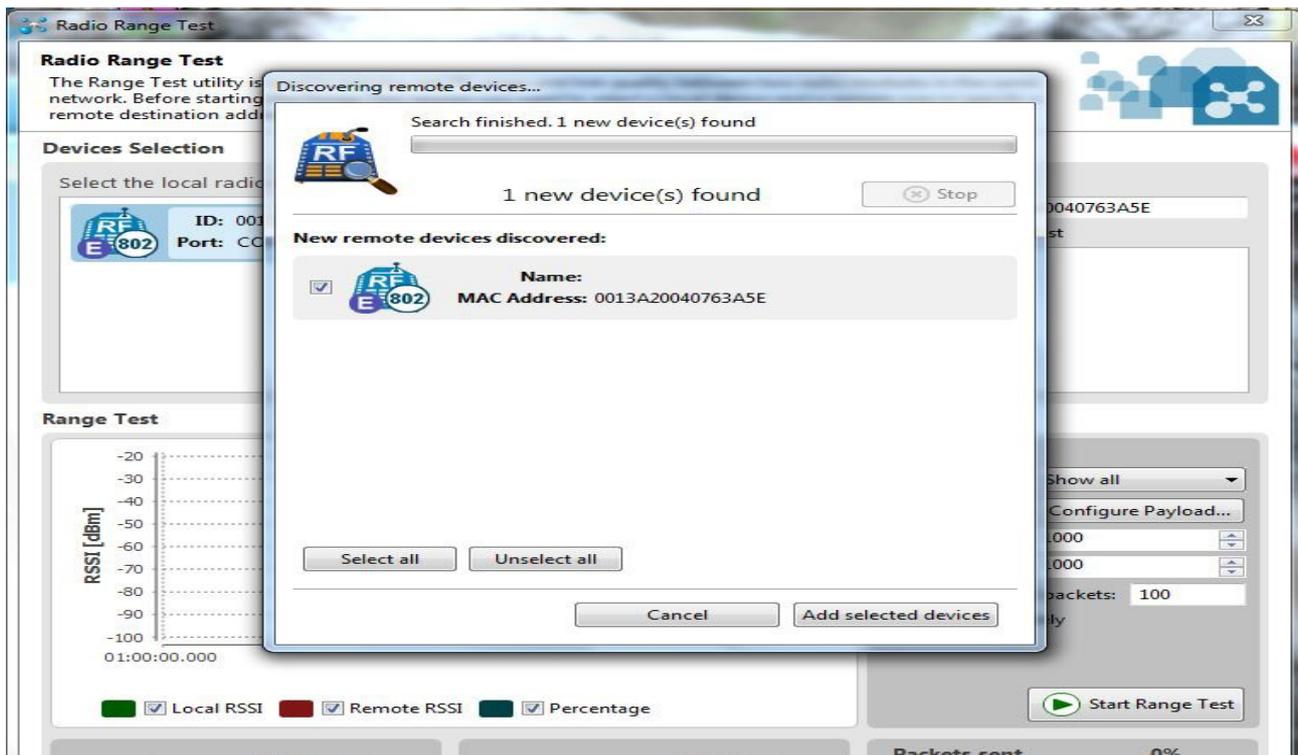


Figure 17

- Maintenant, vous pouvez ajouter l'appareil et commencer à effectuer le test de gamme.

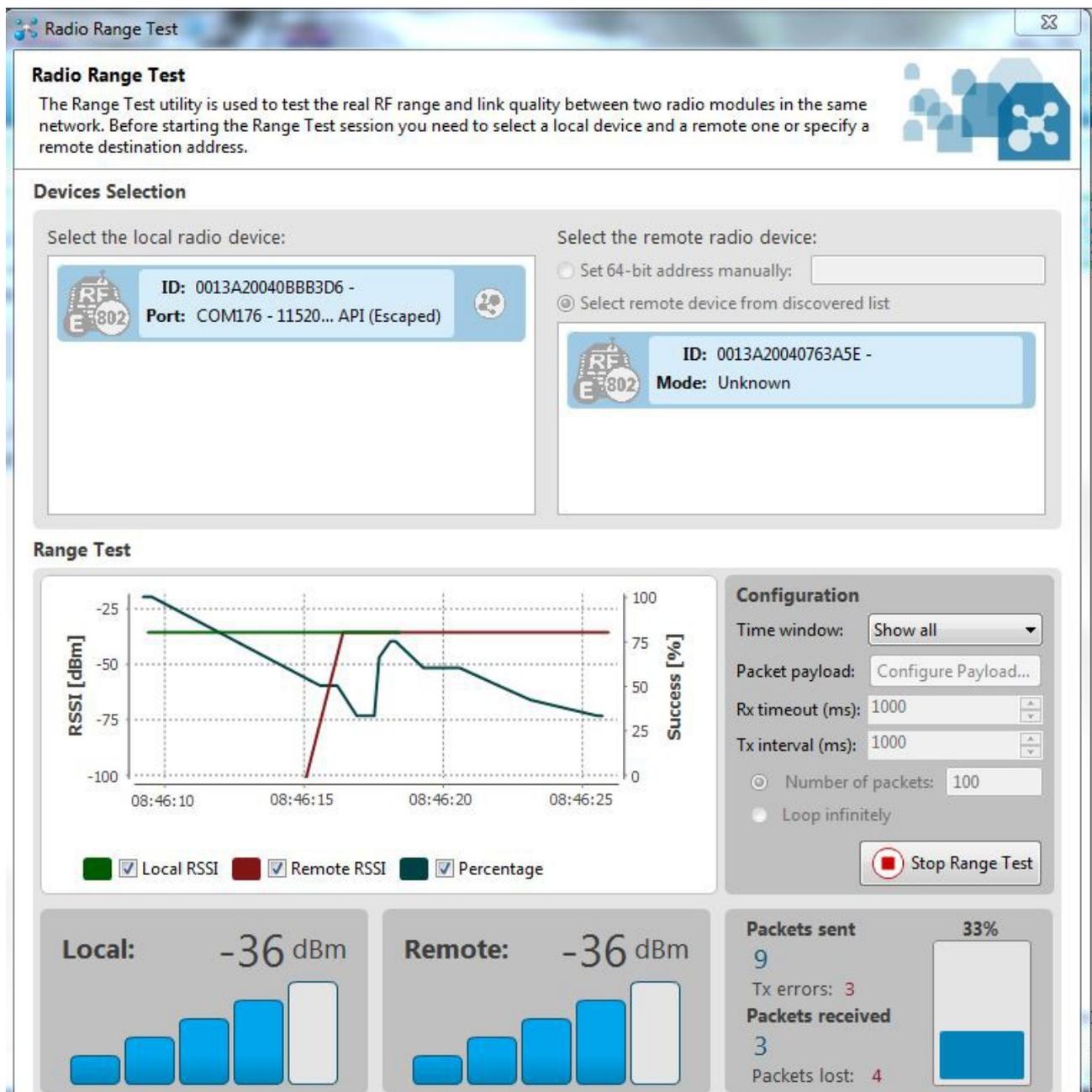


Figure 18

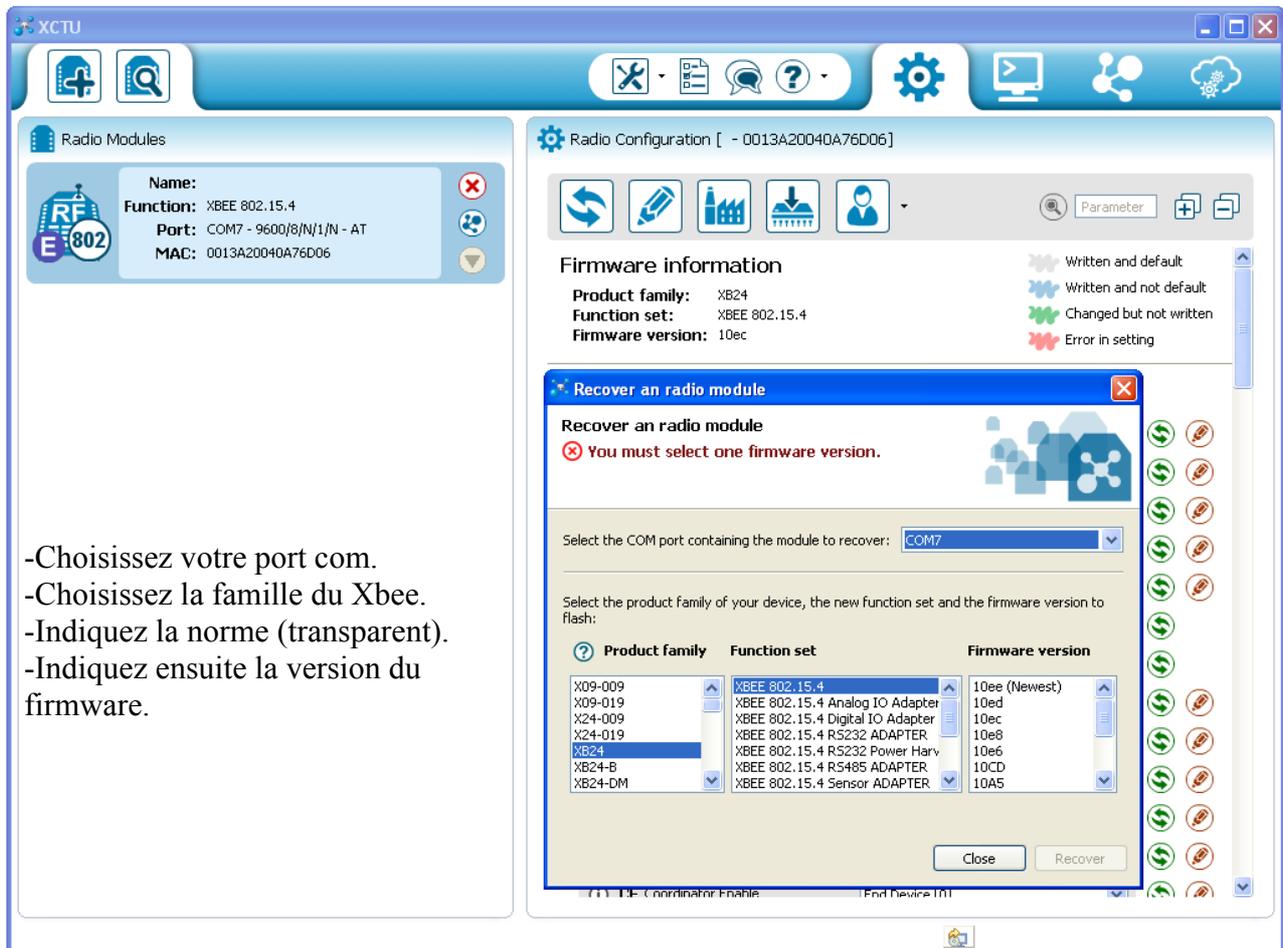
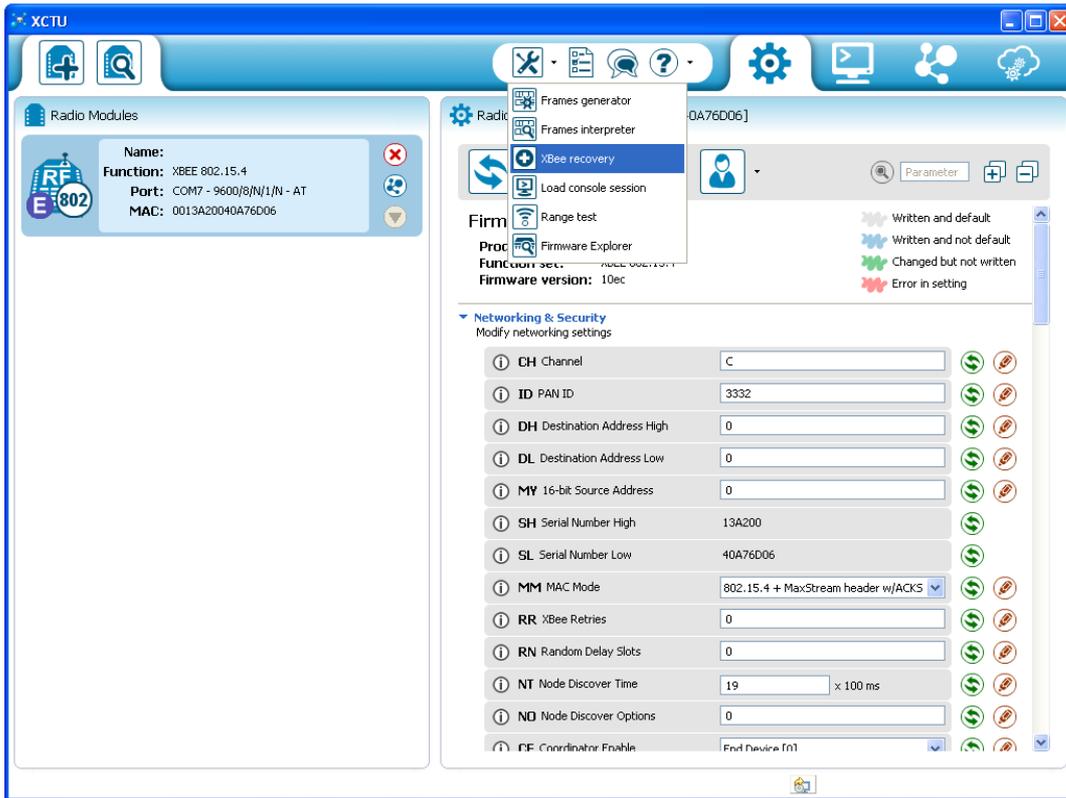
- Mise à jour du firmware a distance

La fonction de mise à jour du firmware à distance a été mis en œuvre. Maintenant, vous êtes en mesure de mettre à jour le firmware d'un module radio à distance de la même façon que vous faites avec un appareil physiquement connecté à une passerelle. Afin d'effectuer une mise à jour du firmware à distance, le module de radio locale doit être configuré en mode API (rappelez-vous que XBees pour Gateway ou Meshlium sont expédiées en mode AT et ne devraient pas être modifiés).

La mise à jour du firmware à distance est limitée à aux modules suivants:

- XBee ZigBee
- XBee 900

- Réinitialisation des modules



- Choisissez votre port com.
- Choisissez la famille du Xbee.
- Indiquez la norme (transparent).
- Indiquez ensuite la version du firmware.