

# FICHE D'APPLICATION

## INSTALLATION ET PARAMETRAGE DE RESEAUX RADIO

Nom du Fichier

### RÉPERTOIRE DES ÉVOLUTIONS

Version	Date	Auteur	Nature des modifications	Pages
E				
D				
C				
B				
A	02/09/09	Pascal Nguyen	Création du document	Toutes

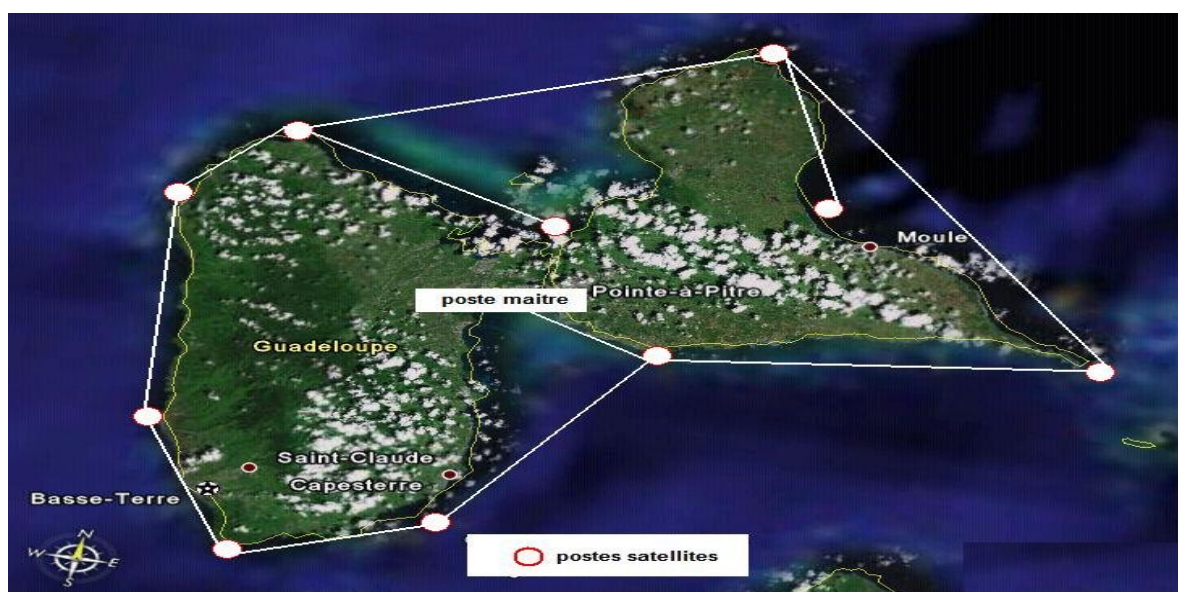
Nous allons décrire dans ce document la mise en oeuvre d'un système radio associé à nos équipements de télégestion de type P400XI, sachant que pour les appareils de génération antérieure, le fonctionnement est le même .

La mise en service est très simple, à condition de respecter des principes d'installation que nous allons détailler .

### 1 ESSAIS RADIO – AVANT LA MISE EN SERVICE :

- Lorsqu'on projette la mise en place d'un ensemble radio il est fortement conseillé de faire des essais de propagation préalables . Dans le cas de radios avec licence, des tests phoniques suffisent (micro) . Voir aussi dans le chapitre Maintenance-Réglages, l'intitulé « problème de propagation du au relief » .
- Si dans un réseau envisagé à plus de 2 radios, la station maitre ne peut communiquer avec un esclave, voir si cet esclave est accessible par un autre esclave, qui lui peut dialoguer avec le maître . On pourra alors mettre en place un système dit de « perroquetage » où la radio esclave « visible » du maitre pourra servir de relais . Il faudra bien préciser cette option lors de la demande de l'offre de prix .

Exemple de « perroquetage » :



- Dans le cas de radios sans licence (puissance limitée à 500 mW) les essais doivent plutôt se faire en situation réelle, c'est à dire avec nos équipements P400XI et s'assurer que l'on travaille « à vue » ; aucun obstacle (bâtiment, arbre, ...) doit se trouver entre les radios .
- Antenne : si la plupart du temps, les essais radio sont effectués au niveau du sol, il faut identifier l'endroit où l'on va installer l'antenne . En général, elle est fixée en extérieur, soit sur une équerre sur le mur à 1 ou 2 mètres au dessus de la porte d'entrée, soit sur un mat sur le toit de la station . Dans tous les cas, à au moins 2 mètres au dessus du sol ou du support . Noter ces hauteurs, elles seront demandées dans le dossier d'attribution des fréquences .
- Antenne omni-directionnelle : sous forme d'un cerige, elle va être nécessaire pour la station « maitre », dans le cas d'un réseau à plusieurs radios « esclaves » non « alignées » (par rapport au maître) . Son implantation, en extérieur, imposera un champ libre sur 360° (un champ libre au moins vers les stations « esclaves ») .
- Antennes directives : sous forme d'une antenne à rateau, elle sera dirigée vers la station avec laquelle elle communiquera .



antenne omni-directionnelle



antenne directive

Nota : les fixations d'antenne, mat ou équerre ne sont pas fournis par la société Perax . La « mâchoire » ( **a** ) fournie avec l'antenne est prévue pour un diamètre de 30 à 60 mm .

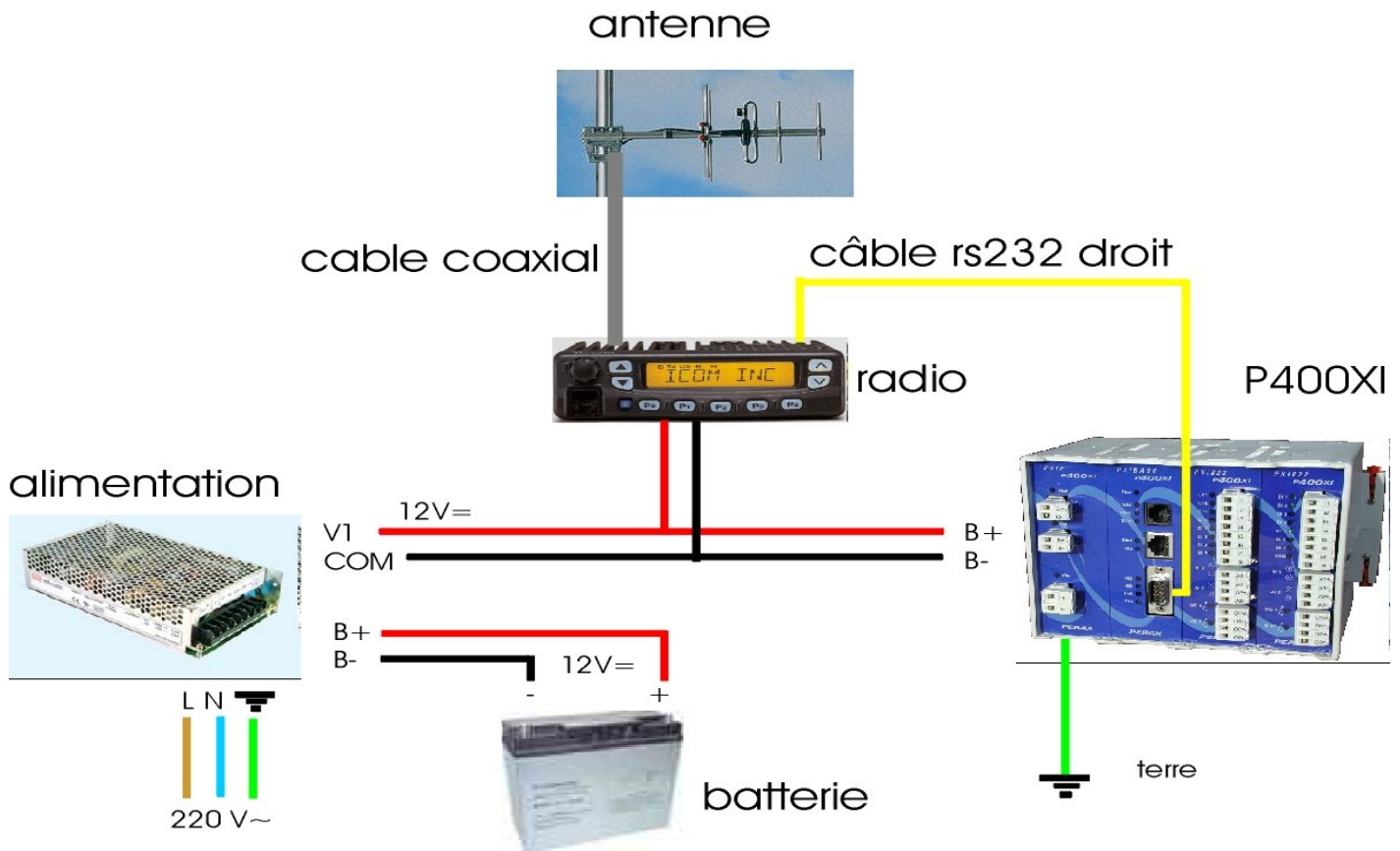
- Câble coaxial : prévoir la longueur de câble coaxial qui sera nécessaire pour la liaison entre la radio et l'antenne (longueur max : 60 mètres) . Les longueurs que nous fournissons sont multiples de 5 mètres . Elles seront définies en tenant compte du fait qu'un câble coaxial ne devra jamais subir de contraintes (pliures, torsion ... ) et que plus les longueurs sont importantes, plus il y aura de perte de signal radio .

Nota : dans le cas où 60 mètres ne seraient pas suffisants, il est aussi possible « jouer » sur la longueur de la liaison série entre la radio et le P400XI . En standard, elle est de 1 mètre, mais elle peut être de 10 mètres (norme) voire 50 mètres avec un câble conséquent (blindé,section correcte) dans un environnement « sain » (absence de câble de puissance à proximité) .

- Radio : elle sera installée dans un coffret ou une armoire électrique mais non accolée à une des parois . Prévoir un montage/démontage aisé et la possibilité aussi de visualiser l'écran de la face avant de la radio .

## 2 PRINCIPE DE RACCORDEMENT :

Lorsqu'un P400XI est couplé à une radio, les 2 doivent IMPERATIVEMENT être raccordés à une alimentation commune 12Volts continus . Le P400XI ne doit pas avoir de source 24V alternatifs ou continus .



Câble série rs232 droit : radio DB9 mâle - P400XI DB9 femelle

pin	2	-	pin	2
pin	3	-	pin	3
pin	5	-	pin	5

### 3 PRECAUTIONS DE MISE EN SERVICE :

- Alimentation : la radio et le P400XI ont toujours une alimentation commune 12V=, même si le secteur 220V est disponible sur l'installation .
- Cable coaxial : ne jamais le tordre ou le plier (risque de cassure interne) . S'il y a du câble en excédent, le ranger sous forme circulaire .
- Connecteurs du câble coaxial : les enfoncer dans le connecteur de la radio et de l'antenne, puis visser . Ne jamais forcer ni tordre le câble .
- Antenne : au montage, les brins doivent toujours être verticaux (voir photo ci-dessus) . Pour des antennes directives, les diriger vers la station maître .

### 4 PRINCIPE DE PROGRAMMATION :

Les radios sont configurées en « mode transparent », c'est à dire que le dialogue entre P400XI est indépendant des radios . La programmation à effectuer est une communication jbus/modbus classique entre P400XI sur support série RS232 (9600 bauds 8 bits sans parité) . L'intérêt est que les essais de simulation du dialogue jbus/modbus peuvent se faire sans radio grâce à un câble rs232 .

### 5 MISE EN SERVICE :

- 1° mettre sous tension les radios, les écrans doivent s'éclairer instantanément . Si ce n'est pas le cas, allumer la radio (bouton bleu sur radio Icom) et couper l'alimentation . A la remise sous tension la radio doit redémarrer .
- 2° faire un test vocal liaisons série débranchées .
- 3° charger les programmes dans les P400XI, raccorder les liaisons série et visualiser les écrans des radios .



L'affichage des symboles indique que les radios sont bien sur la même fréquence . Côté émission c'est aussi une preuve que la liaison série fonctionne (autrement la radio ne partirait pas en émission) . Coté P400XI, regarder aussi les leds RX et TX du port série concerné .

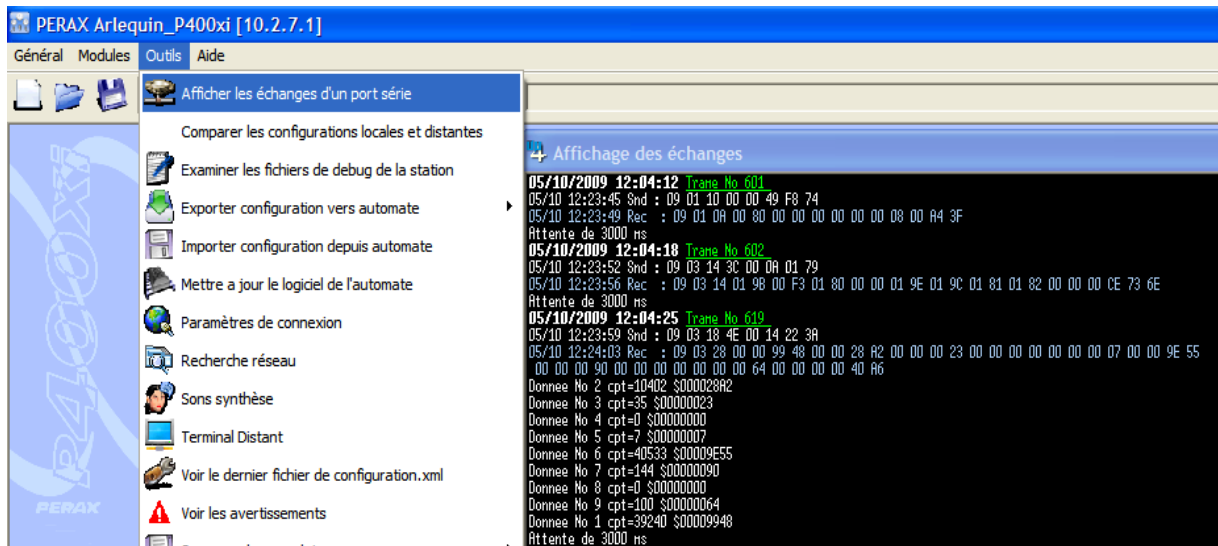
- 4° visualiser les échanges dans Arlequin P400XI .

Cliquer sur « outils », « afficher les échanges d'un port série », sélectionner le port série et sur le bouton « démarrer » . Les trames d'échanges apparaissent comme sur la vue ci-dessus . Dans notre exemple on visualise des trames blanches et bleues :

trame blanche 05/10/2009 12:23:45 Snd : 09 01 ..... où Snd désigne une trame émise, 09 le code esclave de la station à joindre

trame bleue 05/10/2009 12:23:49 Rec : 09 01 ..... où Rec désigne une trame reçue, 09 le code esclave de la station jointe

S'il n'y a aucun message d'erreur entre 2 trames émises, le dialogue est correct . Lorsque toutes ces étapes sont réalisées, il reste à vérifier l'état des informations transmises et reçues .



## 6 MAINTENANCE – REGLAGES :

### RADIO



### ALIMENTATION



Lorsque 2 sites ne communiquent pas, vérifier les points suivants :

- présence de 12 volts sur l'alimentation entre V1 et COM . Il faut que cette tension (absence de chute de tension) soit stable lors du passage en émission de la radio . S'il y a moins, agir sur le potentiomètre V1 ADJ (vis blanche à droite de V1) .
- raccordement de la radio sur l'alimentation entre V1 et COM et non entre B- et B+
- orientation des antennes et des brins de l'antenne . Ces derniers doivent être verticaux (cf ci-dessus schéma principe de fonctionnement) .
- À l'aide des micros, faire une essai vocal . Agir éventuellement sur le bouton « volume HP » pour une meilleure écoute . Vérifier aussi à l'écran la présence du signa émission .
- A l'aide des boutons « réglage puissance», modifier la puissance (basse-moyenne-haute) .
- Si on a une communication correcte vocale, mais pas d'échanges entre P400XI, vérifier le passage en émission de la radio par l'écran de la radio (cf photo radio chapitre précédent – signal émission) . Si pas de signal, vérifier le câble série . S'il y signal mais pas de réponse, vérifier la réception sur la radio (cf photo radio chapitre précédent – signal réception) et sur le P400XI (cf chapitre précédent – visualisation des échanges) . Il y a peut-être un problème de configuration de la vitesse du port série .
- S'il y a un problème de propagation du au relief, il est possible parfois de « jouer » avec, en tenant compte des reflections par exemple sur des versants latéraux .

