

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 .

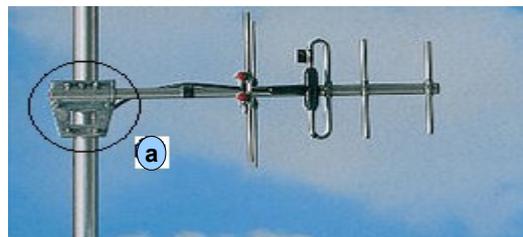
La mise en service est très simple, à condition de respecter des principes d'installation que nous allons détailler .

1 ESSAIS RADIO – AVANT LA MISE EN SERVICE :

- Lorsqu'on projete 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 maître pourra servir de relais . Il faudra bien préciser cette option lors de la demande de l'offre de prix .
- Dans le cas de radios sans licence (puissance limitée à 500 mW) les essais doivent plutot se faire en situation réelle, c'est à dire avec nos équipements P400XI et s'assurer que l'on travaille « à vue » ; aucun obstacle (batiment, 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 cerce, 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 supports d'antenne, mat ou équerre ne sont pas fournis par la société Perax . La fixation (**a**) fournie avec l'antenne est prévue pour un diamètre de 30 à 60 mm .

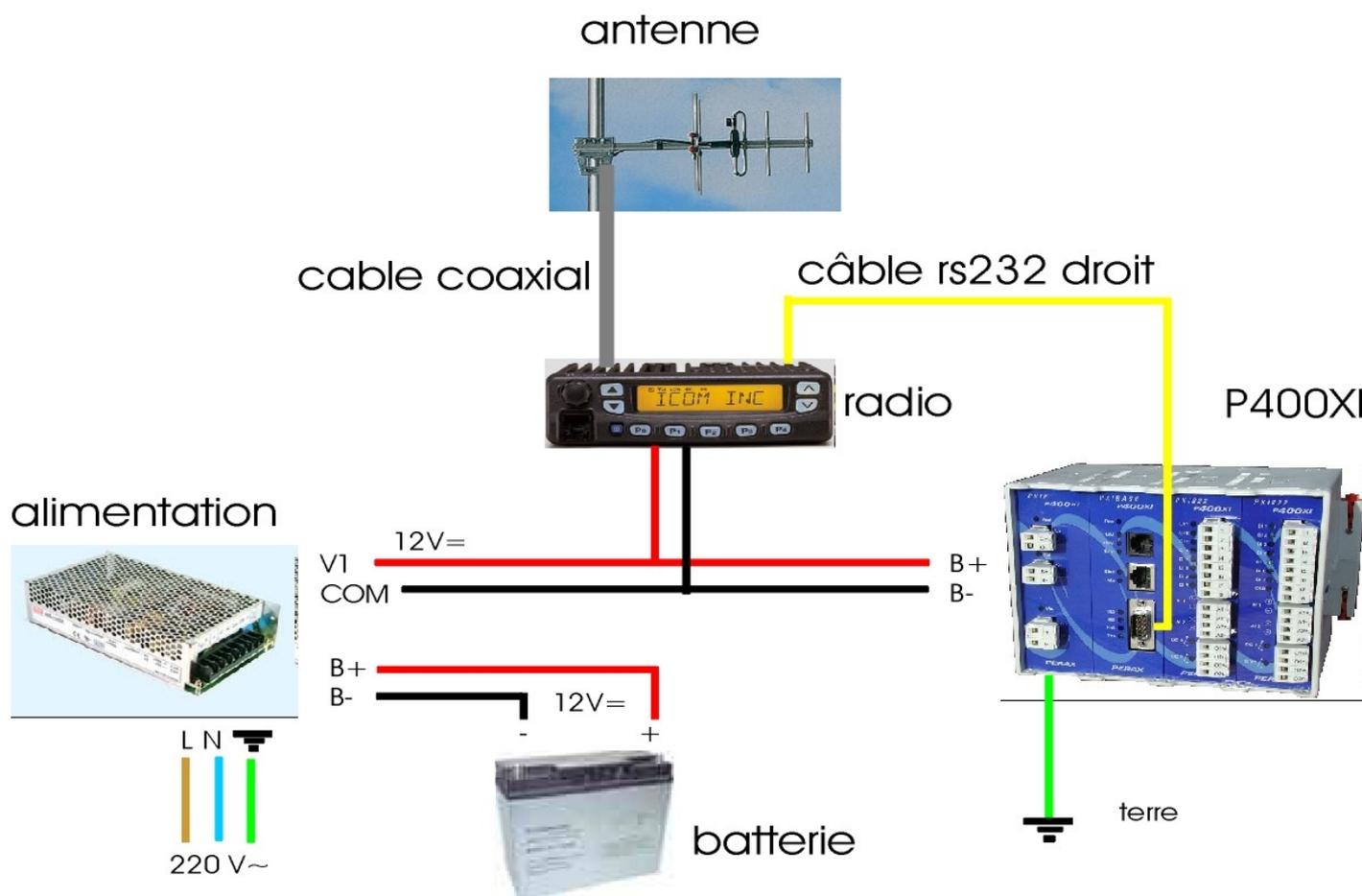
- Cable coaxial : prévoir la longueur de cable coaxial qui sera nécessaire pour la liaison entre la radio et l'antenne (longueur max : 60 mètres) . Les longueurs que nous fournissons sont multiples de 5 mètres . Elles seront définies en tenant compte du fait qu'un cable coaxial ne devra jamais subir de contraintes (pliures, torsion ...) et que plus les dimensions 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 ETRE 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 .
- Câble coaxial : ne jamais le tordre ou le plier (risque de cassure interne) . S'il y a du câble en excédent, l'enrouler 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 tourner 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 peuvent se faire sans radio grace à un cable 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 .

```
PERAX Arlequin_P400xi [10.2.7.1]
Général Modules Outils Aide
Afficher les échanges d'un port série
  Comparer les configurations locales et distantes
  Examiner les fichiers de debug de la station
  Exporter configuration vers automate
  Importer configuration depuis automate
  Mettre a jour le logiciel de l'automate
  Paramètres de connexion
  Recherche réseau
  Sons synthèse
  Terminal Distant
  Voir le dernier fichier de configuration.xml
  Voir les avertissements
  Commandes simulateur

Affichage des échanges
05/10/2009 12:04:12 Trame No 601
05/10 12:23:45 Snd : 09 01 10 00 00 49 F8 74
05/10 12:23:49 Rec : 09 01 0A 00 80 00 00 00 00 08 00 A4 3F
Attente de 3000 ms
05/10/2009 12:04:18 Trame No 602
05/10 12:23:52 Snd : 09 03 14 3C 00 0A 01 79
05/10 12:23:56 Rec : 09 03 14 01 98 00 F3 01 80 00 01 9E 01 9C 01 81 01 82 00 00 CE 73 6E
Attente de 3000 ms
05/10/2009 12:04:25 Trame No 619
05/10 12:23:59 Snd : 09 03 18 4E 00 14 22 3A
05/10 12:24:03 Rec : 09 03 28 00 00 99 48 00 00 28 A2 00 00 23 00 00 00 00 00 07 00 00 9E 55
00 00 00 90 00 00 00 00 00 00 00 64 00 00 00 40 A6
Donnee No 2 cpt=10402 $000028A2
Donnee No 3 cpt=35 $00000023
Donnee No 4 cpt=0 $00000000
Donnee No 5 cpt=7 $00000007
Donnee No 6 cpt=40533 $00009E55
Donnee No 7 cpt=144 $00000090
Donnee No 8 cpt=0 $00000000
Donnee No 9 cpt=100 $00000064
Donnee No 1 cpt=39240 $00009948
Attente de 3000 ms
```

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 à joindre
Aussi s'il y a aucun message d'erreur entre 2 trames émises, on peut aussi penser que le dialogue est correct .
Lorsque toutes ces étapes sont réalisées, il reste à vérifier l'état des informations transmises et reçues .

6 MAINTENANCE – REGLAGES :



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 (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 .
- 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 a 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 .