

<b>FICHE D'APPLICATION</b>	<b>PARAMÉTRAGE DE RADIOS ATIM EN VUE D'UN DIALOGUE MODBUS</b>
Radios ATIM	

### RÉPERTOIRE DES ÉVOLUTIONS

Version	Date	Auteur	Nature des modifications	Pages
E				
D				
C				
B				
A	<b>08/06/15</b>	Thierry Caballé	Création du document	Toutes

Cette fiche d'application détaille le paramétrage de radios ATIM.

Sont concernés, les produits :

- \* ARM - SE
- \* ARM - DA (radio possédant des entrées / sorties)
- \* ACW/868 - RS

Tout au long de cette fiche d'application, nous allons considérer que ces radios font partie d'un seul et même réseau radio ; les divers éléments connectés (ordinateur, automates, capteurs, ...) dialoguent en ModBus.

L'ARM-SE est connectée (mode passerelle) sur le maître ModBus ; l'ARM – DA, possédant des entrées/sorties, est considérée comme esclave ModBus ; l'ACW/868 - RS fait office de passerelle en vis à vis d'un automate (esclave ModBus).

Les communications « radio » se font à 19200 bauds ; les liaisons série avec les différents éléments (ordinateur, automates, ...) se font à 9600 bauds.

La fréquence radio utilisée est la « 3 » .

## 1 ARM – SE

Rappel : cette radio est connectée sur l'élément maître du dialogue ModBus.

Le paramétrage de cette radio se fait par l'intermédiaire du port Ethernet.  
L'adresse IP de la radio est : 192.168.0.20 ; le mot de passe est : default.

Voici les différents écrans à renseigner ; n'oubliez pas de les sauvegarder **a** au fur et à mesure de votre paramétrage.



- Setup
- RS Port
- Radio
- Alerts
- I/O Module
- DataLogging
- Admin

PORT CONFIG

Local Modem

Baudrate	9600	bps
Transmission Standard	<input type="radio"/> Auto	<input type="radio"/> RS 232 <input checked="" type="radio"/> RS 485
Data Bits	<input type="radio"/> 7	<input checked="" type="radio"/> 8
Parity	<input checked="" type="radio"/> None	<input type="radio"/> Even <input type="radio"/> Odd
Flow Control	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> RTS/CTS
Stop Bits	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2

**Setup** | **RS Port** | **Radio** | **Alerts** | **I/O Module** | **DataLogging** | **Admin**

**RADIO CONFIG**

**Radio Channel**

Channel by Coding wheel  
 Channel by Software

Emission Channel:  (0 - F)  
 Reception Channel:  (0 - F)

**Emission/Reception**

Radio Baudrate:  bps  
 Max Power level:   
 Disturbed Area:

**Encryption Rotative XOR 24bits Key**

Enabled:  Key:  Hex format (ex: 0F58A6)

**Repetition Range**

Range Repeater Enabled (1st byte is address)

Repeated address: From:  To:  (0-255)  
 Repetition Channel: Tx:  Rx:  (0-F)  
 Response: Delay:  ms  
 Preamble Code:   (0-FF)

**Routing Table**

Advanced Repeater Enabled

My Repeater address:  (0-255)  
 Target address:  (0-255)

1st Couple Checking: C1@Source:  C1@Dest:   
 2nd Couple Checking: C2@Source:  C2@Dest:   
 3rd Couple Checking: C3@Source:  C3@Dest:   
 4th Couple Checking: C4@Source:  C4@Dest:

N'oubliez pas de positionner la flèche de la roue codée sur le « 3 ».

Le paramétrage de cette radio est terminé.

Si la radio est connectée sur un P400Xi, en RS485 sur une PxiCPU, les 5 premiers switches de cette carte sont tous à ON.

## 2 ARM – DA

Câblez vos entrées / sorties sur les borniers de la radio.

Le seul paramétrage « liaison radio » consiste à positionner la flèche de la roue codée sur le « 3 ».

La documentation FRUG\_ARMD.pdf détaille les registres utilisés dans le protocole ModBus.

**Important : on ne peut lire qu'une seule adresse ModBus à la fois !**

Voici des exemples de lecture/écriture de données que l'on peut programmer dans un P400Xi.

### 2.1 LECTURE DES ENTRÉES TOR :

Nom du modèle  
Radio\_ES\_L\_Stor

Fonction (3) Lecture de N Mots de sortie ou internet

Nombre de mots 1

Traitement des données Bits

Voie activant l'échange

Adressage dans l'automate cible

Automate esclave Autre

Adresse de \$10 à \$10

Déclenchement de l'émission par voie

Voie recevant l'état d'échange

Conversion  
Décimal 0  
Hexa \$0

Général | Traitement | Sortie

Libellé Reste 13 caractères (2 pour le LCD) Radio ES - ETor 1

Numéro 101

Origine Station ModBUS

Esclave Radio avec E/S

Trame Radio\_ES\_L\_Etor

Rang de la donnée 1

Destination Aucune

Nom état repos Etat non

Nom état actif Etat\_OUI

## 2.2 LECTURE DES ENTRÉES ANA :

Nom du modèle  
Radio\_ES\_L\_EAna

Fonction (3) Lecture de N Mots de sortie ou interne: Nombre de mots 1 Traitement des données Mot (ANA) Voie activant l'échange

Adressage dans l'automate cible  
Automate esclave Adresse de \$20 à \$20

Déclenchement de l'émission par voie  
Voie recevant l'état d'échange  
Conversion  
Décimal 0  
Hexa \$0

Général | Traitement | Sortie

Libellé Reste 15 caractères (4 pour le LCD) Numéro 121

Origine Station ModBUS Esclave Radio avec E/S Trame Radio\_ES\_L\_EAna Rang de la donnée 1 Gamme de mesure P200x E/S 4..20 mA 12 bits

Destination Aucune

Unité Unite % Mesure Valeur instantanée Valeur réelle en défaut 0

Format d'affichage %2.2f X.XX  
ex: 321.12

Echelle  
Min 0 Max 100

## 2.3 LECTURE DES ENTRÉES CPT :

Nom du modèle  
Radio\_ES\_L\_CPT\_M1

Fonction (3) Lecture de N Mots de sortie ou interne: Nombre de mots 1 Traitement des données Mot (ANA) Voie activant l'échange

Adressage dans l'automate cible  
Automate esclave Autre  
Adresse de \$40 à \$40

Déclenchement de l'émission par voie  
Voie recevant l'état d'échange  
Conversion  
Décimal 0  
Hexa \$0

Pour récupérer la valeur d'un compteur, il nous faut faire 2 trames de lecture ; la première à l'adresse \$40 **a** , la seconde à l'adresse \$41 (exemple du compteur lié à la première entrée Tor).

De même, nous devons créer 2 voies analogiques, chacune correspondant à la valeur de chaque trame.

Général | Traitement | Sortie | Avancé (mise à l'échelle)

Libellé Reste 9 caractères (-2 pour le LCD) Numéro 142

Radio ES - ECpt Mot 1

Origine Station ModBUS Esclave Radio avec E/S Trame Radio\_ES\_L\_CPT\_M1 Rang de la donnée 1 Gamme de mesure Echelle libre

Destination Aucune

Unité Unite % Mesure Valeur instantanée

Format d'affichage %2.2f x.XX  
ex: 321.12

Echelle  
Min 0 Max 65535

Général | Traitement | Sortie | Avancé (mise à l'échelle)

Transformer la valeur entière

RefMin	RefMax
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="65535"/>
DefMin	DefMax
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="65535"/>
ValMin	ValMax
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="65535"/>
MinEch	MaxEch
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="65535"/>

Résolution minimum

DefEch   NaN

Polarité

Ces 2 voies étant créées (dans notre exemple, les voies 142 & 143 correspondant aux informations contenues dans les adresses \$40 & \$41 de la radio), nous allons, par une fonction, retrouver le compteur.

Nom du modèle	Numéro	Type d'argument de retour
<input type="text" value="Fonction CPT1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="CPT"/>
Fonction		
<input type="text" value="V143 + 65536 * V142"/>		
Commentaire [ce champ n'est pas utilisé par l'automate, c'est juste un aide mémoire si la fonction est complexe]		
<input type="text"/>		



Enfin, nous paramétrons la voie compteur d'origine la fonction précédemment définie.

Général		Traitement	Sortie
Libellé	Reste 4 caractères (-7 pour le LCD)		Numéro
Radio ES - Compteur voie 1			141 ...
Origine	Fonction		
Fonction	Fonction CPT1		
Destination			
Aucune			
Paramètres spécifiques			
Action			
Recopie de la valeur de l'oi			
Unité		Coefficient multiplicateur	
Unite m3		1	
Format d'affichage			
%3.0f		XX.	
ex: 321			

## 2.4 ÉCRITURE DES SORTIES TOR :

Nom du modèle Radio_ES_E_Stor		<input type="checkbox"/> N'émettre que si la valeur d'origine change
Fonction (6) Ecriture de 1 Mot	Nombre de mots 1	Voie activant l'échange [ ]
Adressage dans l'automate cible Automate esclave Autre		Déclenchement de l'émission par voie [ ]
Adresse de \$10 à \$10		Voie recevant l'état d'échange [ ]
		Conversion Décimal 0 Hexa \$0

Nous écrivons un mot.

Ce mot est créé à partir de 2 voies Tor.

Soient les voies 151 & 152 destinées à venir activer les 2 sorties Tor de la radio (1 & 2).

Définissons ce mot par une fonction.

Nom du modèle	Numéro	Type d'argument de retour
Fonction Ecrit - STOR	2	ANA
Fonction V151 + 2*V152		
Commentaire (ce champ n'est pas utilisé par l'automate, c'est juste un aide mémoire si la fonction est complexe)		
[ ]		

Créons une entrée analogique d'origine cette fonction ; c'est cette entrée que nous allons écrire dans la radio.

Général | Traitement | Sortie | Avancé (mise à l'échelle)

Libellé Reste 11 caractères (0 pour le LCD) Numéro  
Radio ES - E - STor 153 ...

Origine Fonction Gamme de mesure  
Fonction Fonction Ecrit - STOR Echelle libre

Destination Esclave Trame Rang de la donnée  
Station ModBUS Radio avec E/S Radio\_ES\_E\_Stor 1

Unité Mesure  
Valeur instantanée

Format d'affichage  
%2.2f x.XX  
ex: 321.12

Echelle  
Min 0 Max 8

**Attention, l'utilisation de l'échelle libre impose de modifier soi même les paramètres avancés**

Général | Traitement | Sortie | Avancé (mise à l'échelle)

Transformer la valeur entière

RefMin 0 RefMax 8  
DefMin 0 DefMax 8  
ValMin 0 ValMax 8  
MinEch 0 MaxEch 8  
DefEch 0  NaN

Résolution minimum 1.000000 unité de mesure

Polarité Non signé

Mettre les valeurs par défaut

Le diagramme illustre la configuration de l'échelle analogique. L'axe vertical est l'échelle (0 à 8) et l'axe horizontal est la valeur (0 à 8). Une ligne diagonale représente la correspondance entre les valeurs de référence (RefMin, RefMax) et les valeurs de mesure (ValMin, ValMax). Les points de défaut (DefMin, DefMax, MinEch, MaxEch, DefEch) sont également indiqués.

## 2.5 ÉCRITURE DES SORTIES ANA :

Nom du modèle  
Radio\_ES\_E\_SAna

N'émettre que si la valeur d'origine change

Fonction (16) Ecriture de N Mots    Nombre de mots 1    Transformation Aucune

Voie activant l'échange

Adressage dans l'automate cible

Automate esclave  
Autre

Adresse de \$30 à \$30

Déclenchement de l'émission par voie

Voie recevant l'état d'échange

Conversion  
Décimal 0  
Hexa \$0

Général | Traitement | Sortie | Avancé (Mise à l'échelle)

Libellé Reste 6 caractères (-5 pour le LCD)    Numéro 131

Origine Manuelle/Autre **a**    Gamme de mesure Echelle libre

Destination Aucune

Autre destination Station ModBUS    Esclave Radio avec E/S    Trame Radio\_ES\_E\_SAna    Rang de la donnée 1

Unité Unite %    Valeur du défaut 0    Mesure Valeur instantanée

Format d'affichage %2.2f    X.XX  
ex: 321.12

Echelle  
Min 0    Max 100

L'origine de la voie n'est pas spécialement Manuelle/Autre **a** ; tout dépend de votre configuration. Il en est de même de l'échelle.

Général | Traitement | Sortie | Avancé (Mise à l'échelle)

Transformer la valeur entière

RefMin	0	RefMax	4095
DefMin	0	DefMax	4095
ValMin	0	ValMax	4095
MinEch	0	MaxEch	100

Résolution minimum: \_\_\_\_\_

DefEch: 0  NaN

Polarité: Non signé

Mettre les valeurs par défaut

### 3 ACW/868 – RS

Pour utiliser cette radio, nous devons modifier un de ses paramètres, le registre ATSO20, par l'intermédiaire d'une commande AT.

Ouvrez la radio comme spécifié dans la notice « Guide d'installation » fournie avec celle-ci.

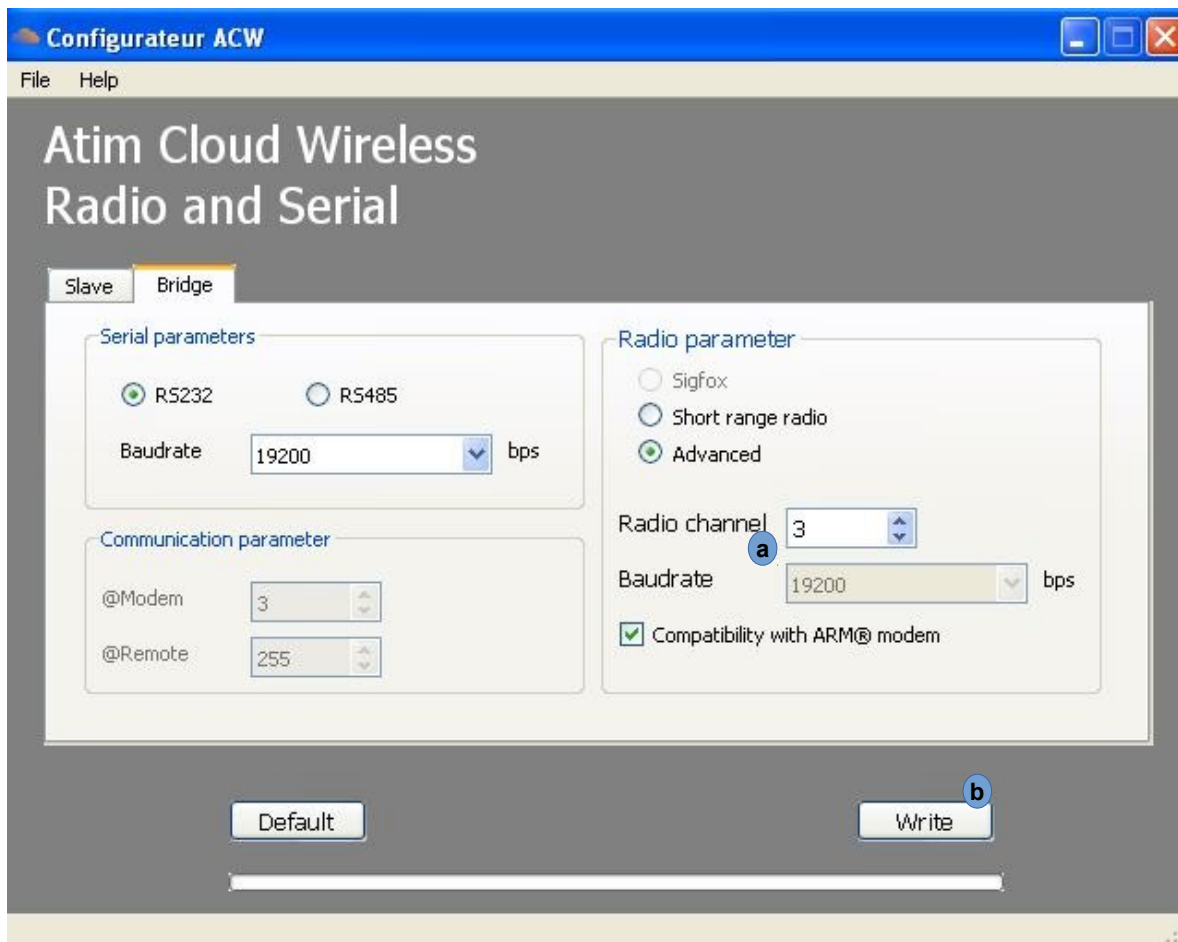
Contrôlez la position des terminateurs RS485 ; ils doivent être sur Off (voir la notice).

Sur votre ordinateur, installez le logiciel Atim : configurateur ACW (de version 1,3,5 minimum).

Alimentez la radio (voir la notice).

Connectez le câble mini USB (livré avec la radio) sur votre ordinateur et branchez l'autre extrémité de ce câble sur votre radio.

Exécutez le logiciel Atim ; automatiquement la radio est détectée ; une page s'affiche.



Assurez-vous que ces paramètres apparaissent bien ; sinon, modifiez-les en conséquence et cliquez sur le bouton « Write » **b**.

Le canal de la radio **a** doit correspondre à celui défini sur les autres radios du réseau.

Quittez le logiciel Atim et déconnectez le câble usb de la radio.

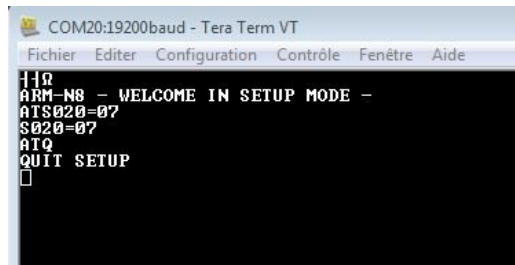
Raccordez la radio au PC par l'intermédiaire d'un câble série ; le schéma de raccordement, côté radio, se trouve dans la notice « Guide d'installation » fournie avec celle-ci.

Exécutez un logiciel de type Hyperterminal ou TeraTerm.

Paramétrez ce logiciel pour communiquer en RS232, 19200,N,8,1 sur le port série servant à la connexion avec la radio.

Tapez les commandes suivantes :

- \* +++ (la radio passe en mode commande)
- \* ATSO20=07 (validez)
- \* ATQ (validez)



Déconnectez la liaison RS232.

Exécutez le logiciel Atim et branchez le câble usb .

Paramétrez la liaison radio ↔ élément connecté (automate, ordinateur, capteur, ...).



L'exemple proposé prend en compte une liaison RS485 à 9600 bauds (par exemple, en vis à vis d'un P400Xi ou de capteurs Ponsel).

Suivant le mode de liaison RS485, il faudra agir sur les résistances de terminaison (ON si liaison avec des capteurs ; OFF si liaison avec un P400Xi) ; bougez ces switches, uniquement la radio hors tension.

Si la radio est connectée sur un P400Xi, en RS485 sur une PxiCPU, les 5 premiers switches de cette carte sont tous à ON.