
Atim Radio Modem
DIGITAL XXXX

User Guide



ATIM Radiocommunications
Chemin des Guilleys
38250 Villard de Lans
France

www.atim.com
info@atim.com
+33 4 76 95 50 65



Table des matières

Historique des versions	5
Clause de non responsabilité	5
Marques et droits d'auteurs	5
Déclaration de conformité	6
Recommandations environnementales	6
a. Atmosphère explosive	6
b. Environnement	6
c. Radio	7
Versions	7
1. Principe de fonctionnement	8
1. Caractéristiques générales ARM/XXX-D	8
2. Caractéristiques Techniques ARM/XXX-D	9
2. Installation	11
2.1 L'antenne	12
2.1.1 Montage sur un coffret ou sur une armoire:.....	12
2.1.2 Montage extérieur de l'antenne (sur un mât):	13
2.1.3 Occupation du spectre.....	14
2.1.4 Distance de transmission	14
2.1.5 Sélection du canal radio.....	14
2.2 Branchement du modem radio ARMD	15
1.1.....	16
1.2.....	16
1.2.1 Alimentation	17
1.2.2 Liaison série RS485	18
1.2.3 Entrée-Logique.....	18
1.2.4 Sortie-Logique.....	19
1.2.5 Entrée-Logique Carte Fille.....	19
1.2.6 Sortie-Logique Carte Fille	19
1.2.7 Entrée-Analogique Carte Fille	19
1.2.8 Sortie-Analogique Carte Fille.....	20
3 Mise à jour et configuration.....	20
3.1 Mise à Jour et configuration du modem radio	20
3.2 Mise à jour du modem	20
3.3 Configuration par le configurateur	22
4 Mode de fonctionnement.....	26
4.1 Accès entrées-sorties en mode Modbus	26

4.2	Accès entrées-sorties en mode Miroir	33
4.3	Fonction Repeteur	35
4.4	Watchdog alarme (chien de garde)	35
4.5	Mode Veille	35
5	Mode Test	36
6	Maintenance et entretien:	37
7.	Dépannage.....	43
	Le modem ne se configure pas	43
	Les données radio ne sont pas reçues	43
	L'index du compteur ne s'incrémente pas	43
	La LED du modem ne clignote pas	43
8.	Support technique	43

Historique des versions

Version	Date	Description	Auteur
1.0	01/11/2015	Mis à jour	TL
1.4	01/04/2016	Carte Fille	TL
1.5	19/04/2016	Format document	YL
1.6	07/11/2017	Mis à jour	TL

Clause de non responsabilité

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis et ne représentent pas un engagement de la part de ATIM radiocommunications. ATIM radiocommunications fournit ce document «tel quel», sans garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande ou d'aptitude à un usage particulier. ATIM radiocommunications peut apporter des améliorations et / ou des changements dans ce manuel ou dans le produit(s) et / ou programme(s) décrit dans ce manuel à tout moment.

Marques et droits d'auteurs

ATIM radiocommunications®, ACW ATIM Cloud Wireless®, ARM Advanced Radio Modem® sont des marques déposées de ATIM Sarl en France. Les autres marques mentionnées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Déclaration de conformité

Tous les produits ACW Atim Cloud Wireless® sont conformes aux exigences réglementaires de la directive R&TT 1999/5/EC article 3 :



1 SAFETY (Article 3.1a of the 1999/5/EC Directive)
NF EN60950-1 Ed. 2006/A1:2010/A11:2009/A12:2011 (health)
EN62479: 2010 (power <20mW) or EN62311:2008 (power > 20mW)

2 Electromagnetic compatibility (Article 3.1b of the 1999/5/EC Directive)
EN 301489-3 v1.4.1, EN 301489-1 V1.9.2

3 Efficient use of the radio frequency spectrum (Art.3.2 of the 1999/5/EC Directive)
ETSI EN300 220-2 v2.4.1 and EN300 220-1 v2.4.1

Recommandations environnementales

a. Atmosphère explosive

A l'exception de la gamme ACW-ATEX destinée à cet usage, ne pas utiliser les modems radio ACW en présence de gaz inflammable et de fumées. L'utilisation de l'équipement dans cet environnement constitue un danger.



L'ACW-MR2-Ex respectent les normes EN 60079-0 et EN 60079-11 (« ic »).
Le boîtier ACW-MR2-Ex peut être utilisé dans une atmosphère explosive, Zone 2, groupe de gaz IIB, classification en température T4 pour une température ambiante maximale de 55°C.
Certification ATEX correspondante est EII 3 G, Ex ic IIB T4 Gc.



La certification ATEX de ce produit ACW-MR2-EX n'est valable qu'avec la pile certifiée ATEX de référence **SAFT LS14500EX**.
L'utilisation d'un autre type de pile peut entraîner une explosion. Le boîtier doit être vissé à la terre de l'équipement par l'intermédiaire du support fourni ou par un câble de terre vissé sur ce dernier (non fourni). ATIM dégage toute responsabilité en cas de non-respect de ces procédures

b. Environnement

Respecter les plages de température de stockage et de fonctionnement des produits. En cas de non-respect de ces consignes, cela pourrait perturber le fonctionnement et même endommager l'équipement. Les produits ACW en coffret étanche IP65 peuvent être placés à l'extérieur mais ne doivent en aucun cas être immergés.

Suivez les précautions et instructions indiquées ci-dessous afin de garantir votre sécurité ainsi que celle de votre environnement et de prévenir votre appareil de tout dommage éventuel.



Danger général – Si les instructions ne sont pas suivies, il y a un risque de dommages aux équipements.



Danger électrique – Si les instructions ne sont pas suivies, il y a un risque d'électrocution et de dommages corporels.



Symbole courant continu



AVERTISSEMENT : ne pas installer l'équipement près d'une source de chaleur ou près d'une source d'humidité.



AVERTISSEMENT : pour votre sécurité, il est impératif qu'avant toute intervention technique sur l'équipement celui-ci soit mis hors tension et non connecté au secteur.



AVERTISSEMENT : la sécurité procurée par ce produit n'est assurée que pour un usage conforme à sa destination. La maintenance ne peut être effectuée que par du personnel qualifié.



Élimination des déchets par les utilisateurs dans les ménages privés au sein de l'Union Européenne. Ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne doit pas être jeté avec vos autres ordures ménagères. Au lieu de cela, il est de votre responsabilité de vous débarrasser de vos déchets en les apportant à un point de collecte désigné pour le recyclage des appareils électriques et électroniques. La collecte et le recyclage séparés de vos déchets au moment de l'élimination contribuera à conserver les ressources naturelles et à garantir un recyclage respectueux de l'environnement et de la santé humaine. Pour plus d'informations sur le centre de recyclage le plus proche de votre domicile, contactez la mairie la plus proche, le service d'élimination des ordures ménagères ou le magasin où vous avez acheté le produit.

c. Radio

Les modems de la gamme ACW font partie des modems de radiocommunication utilisant les bandes ISM (Industrie Scientifique Médical) qui peuvent être utilisées librement (gratuitement et sans autorisation) pour des applications industrielles, scientifiques et médicales.

Versions

- ARM/868-D-2200 : Fréquence : 865-870Mhz 2 entrées TOR et 2 sorties TOR
- Cartes radio :
- 868MHz / 500mW : ARM-N8LD

1. Principe de fonctionnement

Le modem ARM/868-D est utilisé pour le transfert d'entrées sorties logiques ou analogique. Tout en étant très simple d'utilisation, l'ARM/868-D est entièrement configurable par logiciel spécifique via le connecteur USB

1. Caractéristiques générales ARM/XXX-D

- Gestion d'entrée sortie Logique et analogique
- 2 entrées TOR
- 2 sorties TOR
- 1 sortie Alarme
- Transfers Radio Half Duplex
- Fréquence 868Mhz (Carte radio ARM-N8LD)
- Débit radio 19200bps par défaut (Possibilité 9600bps ou autre suivant carte radio)
- Puissance radio ;5...25...500mW (868Mhz)
- Mode de Fonctionnement MODBUS, MIROIR
- Configuration par USB

2. Caractéristiques Techniques ARM/XXX-D

Module Radio ARM-N8 (Document : USER GUIDE ARM N8LD-LP)

- Bande de Fréquence : 863-870Mhz
- Compatibilité ARM : 868-870Mhz
- Débit : 1200bps à 57600bps
- Compatibilité ARM : 19200bps / 9600bps
- Nombre de canaux : 560
- Compatibilité ARM Nombre de canaux 15
- Type de modulation : FSK, 2GFSK, 4GFSK
- Stabilité Fréquence : +-1kHz
- Puissance : 5mw à 500mW
- Sensibilité réception : -123dBm (1200bps), -116dBm (19200bps)
- Sélectivité canal adjacent : -41Bm à 19K2
- Certifié EN 300 220 V2.4.1
- Connecteur d'antenne SMA

Modem ARM/xxx-D

- Entrée Logique Positive Opto-isolée :
- Sortie Logique Positive MOS
- Sortie Alarme : Sortie Logique Positive MOS
- Entrée analogique 0-20mA 12bits(Option)
- Sortie analogique 0-20mA 12bits(Option)
- Interface de programmation par liaison USB
- Alimentation : + 10V à +30Vdc
- Consommation max: 60mA (réception) 500mA (émission)
- Température de fonctionnement : -20°C/+55°C
- Boîtier Aluminium : 105*80*31 mm (Hors Antenne)
- Poids 250g

Délais Modem ARM/xxx-D

- Temps de réveil du modem après mise sous tension : minimum 500ms
- Délais Typique Réponse ModBus: <100ms (Mesure sur Liaison série du Modem ARMSE)
- Délais cycle mode miroir: Minimum : 500ms

Indication des LED

- LED « ON » : Indique le fonctionnement du modem
- LED « S1 » : Indique l'état de la sortie 1
- LED « S2 » : Indique l'état de la sortie 2
- LED « S3 » : Indique l'état de la sortie alarme
- LED « E1 » : Indique l'état de l'entrée 1
- LED « E2 » : Indique l'état de l'entrée 2
- LED « Tx » : Indique une émission radio en cours
- LED « Rx » : Indique une réception radio en cours

2. Installation

Lors de l'installation veuillez respecter les consignes suivantes :



AVERTISSEMENT : l'alimentation de l'équipement doit être raccordé sur une installation électrique respectant la normalisation en vigueur dans le pays (NFC 15-100 en France). Elle doit être équipée de protections contre les surintensités, les surtensions, les défauts à la terre (calibre 16A maxi).



AVERTISSEMENT : tous les équipements connectés au produit doivent être conforme à l'EN 60950-1 Ed. 2006 ou à leur norme produit.



AVERTISSEMENT : L'alimentation de l'équipement doit disposer d'un dispositif de sectionnement, conforme à la CEI 60947. Le dispositif de sectionnement doit être le plus proche possible de l'alimentation, et doit couper tous les pôles actifs.



AVERTISSEMENT : ne pas installer l'équipement près d'une source de chaleur ou près d'une source d'humidité.



AVERTISSEMENT : pour votre sécurité, il est impératif qu'avant toute intervention technique sur l'équipement celui-ci soit mis hors tension et non connecté au secteur.



AVERTISSEMENT : la sécurité procurée par ce produit n'est assurée que pour un usage conforme à sa destination. Utiliser que l'alimentation recommandée ALIM220-24V-1A ou bien une alimentation conforme à l'EN60950-1 :2006, à puissance limitée.



AVERTISSEMENT : la sécurité procurée par ce produit n'est assurée que pour un usage conforme à sa destination. La maintenance ne peut être effectuée que par du personnel qualifié.



AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser directement le boîtier radio à l'extérieur, il n'est pas étanche et est prévu pour être intégré dans un coffret ou dans une armoire électrique (en option sur demande).



AVERTISSEMENT : Raccorder le support Rail Din à la terre de façon à ce que le boîtier radio soit à la terre. Si une antenne externe sur mât est utilisée, il faut également la relier à la terre et éventuellement lui ajouter un parafoudre (voir schéma ci-dessous)



AVERTISSEMENT Respecter les normes en utilisant que les câbles et antennes préconisées, ceci afin de ne pas dépasser la puissance apparente rayonnée (P.A.R.) autorisée.

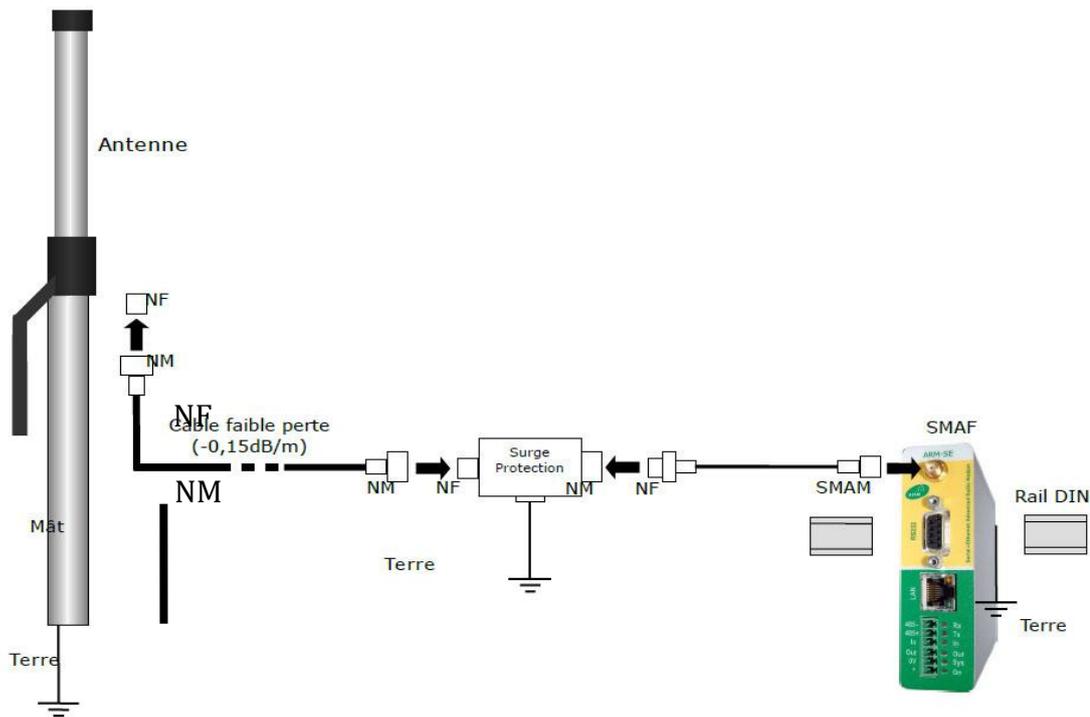


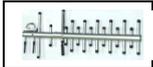
Figure 1: Raccordement de l'antenne.

L'utilisation de câble coaxial de type RG58 (-1dB/m) n'est pas recommandé (forte perte)

2.1 L'antenne

Un mauvais choix d'antenne peut avoir des conséquences considérables sur la qualité de la liaison radio. Il est important d'utiliser une antenne adéquate et, si nécessaire, un câble faible perte afin de la placer dans une zone peu obstruée.

Le tableau 1 expose les antennes disponibles sur commande:

ANT868-14S-L		Antenne 1/4 d'onde de toit avec câble 3m80 + fiche SMAM (Longueur 0.5, 1 ou 3m80)
ANT868-12FSC		Antenne fouet 1/2 onde coudée SMA (montage direct sur A.R.M.)
ANT868-12S-L		Antenne 1/2 onde de toit avec câble longueur L + fiche SMAM
ANT868-BZ		Antenne omnidirectionnelle «Bazooka» 4.15dBi pour montage sur mât (avec bride de fixation) fiche N femelle
ANT868-Y12		Antenne directive Yagi 6 éléments 12 dBi, connecteur N femelle (Attention à respecter les normes en vigueur!)

2.1.1 Montage sur un coffret ou sur une armoire:

Les modems radio A.R.M. peuvent être fournis avec une antenne fouet 1/2 onde coudée de façon à ce que l'antenne soit positionnée verticalement directement sur le modem.

Cette antenne est intéressante si l'A.R.M. est monté dans un coffret plastique. Dans ce cas l'antenne ne doit pas être mise contre une plaque métallique (plaque de fond par exemple). Les antennes 1/2 onde

ne nécessitent pas de plan de sol et peuvent donc être montées directement sur une surface non métallique.

Si le modem radio est monté dans un coffret ou une armoire métallique, vous pouvez utiliser l'antenne référence ANT868-14S, antenne $\frac{1}{4}$ d'onde de toit avec son câble et sa fiche SMA.

L'antenne devra être montée verticalement (vers le haut ou vers le bas, selon la zone à arroser). Pour des résultats optimaux, il est conseillé de la placer en hauteur et dégagée de tout obstacle métallique dans un rayon de 1 mètre si possible (voir figure 2).

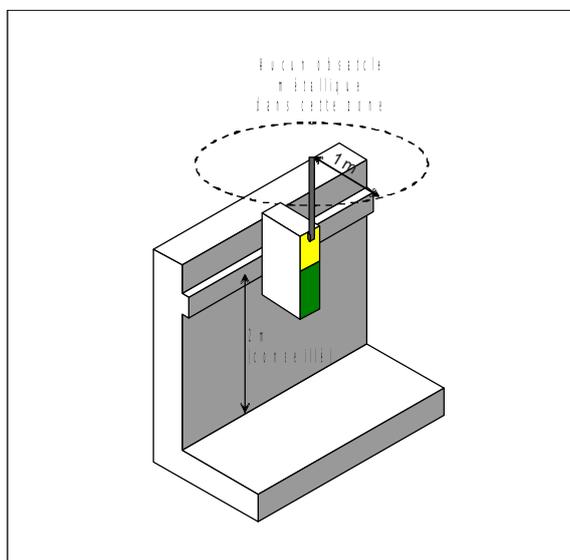


Figure 2: Placement du modem.

2.1.2 Montage extérieur de l'antenne (sur un mât):

Dans ce cas, vous pouvez utiliser l'antenne référencée ANT868-BZ avec un câble de type CFP10 (faible perte diamètre 10mm). Avec ce type de câble vous pouvez déporter l'antenne de 10, voire 20m ou plus suivant le bilan de liaison (nous pouvons vous le calculer, pour cela il faut connaître la distance entre les 2 ou plusieurs points, le type d'antenne et la longueur des câbles souhaitée). Ne pas utiliser n'importe quel câble coaxial ni du RG58 qui, à cette fréquence, provoque une perte colossale. Voir tableau 1 précédemment.

Il y a en radio ce que l'on appelle «la zone de Fresnel» qui fait une ellipse entre les 2 antennes (voir figure 3). Plus on souhaitera transmettre loin, plus il faudra monter les antennes ($\sim 1\text{m} / \text{km}$, soit une hauteur de 5m pour 5kms), ceci afin d'éviter tout obstacle dans cette zone. En champ libre et à vue, avec des antennes installées selon ces préconisations, la portée des modems radio A.R.M peut aller jusqu'à plusieurs km.

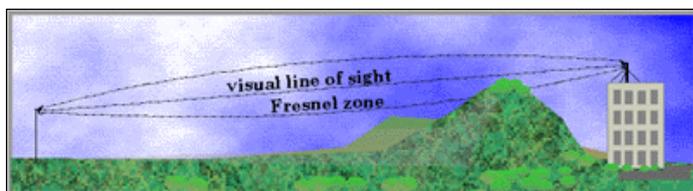


Figure 4: Zone de Fresnel.

2.1.3 Occupation du spectre

Avant toute installation, vérifier si possible quelles fréquences radio sont utilisées à proximité

2.1.4 Distance de transmission

-La version ARM/868-D permet d'étendre la portée à plus de 10kms.

2.1.5 Sélection du canal radio

La sélection du canal radio se fait soit par le configurateur USB soit par la roue codeuse.

Il est possible d'utiliser les autres canaux radio du module radio autre que ceux de la roue codeuse. Pour cela il faut désactiver la case à cocher du configurateur (Coding Wheel channel enable)

La roue codeuse a 16 positions de 0 à F (hexadécimal). La position 0 sert pour la mise à jour du logiciel. Il y a 2 tableaux correspondants pour l'un aux fréquences compatibles avec l'ancienne gamme et pour l'autre à 15 fréquences compatible avec la nouvelle gamme ARM-N8. Cette sélection se fait en utilisant la case à cocher « Compatibility ARM »

La configuration du modem doit respecter la norme et donc, le paramétrage doit respecter un temps d'émission (duty cycle). La puissance n'est pas la même suivant le canal choisi, voir ci-dessous :

Tableau Fréquence ARM Compatible

Channel	Frequency (MHz)
0	Ne Pas Utiliser
1	868.075
2	868.125
3	868.175
4	868.225
5	868.275
6	868.325
7	868.375

Channel	Frequency (MHz)
8	868.425
9	868.475
A	868.525
B	869.850
C	869.900
D	869.475
E	869.525
F	869.575

Max.ERP : 25mW Duty cycle : 1%
Max. ERP : 5mW Duty cycle : 100%
Max.ERP : 500mW Duty cycle : 10%

Tableau Fréquence ARM-N8

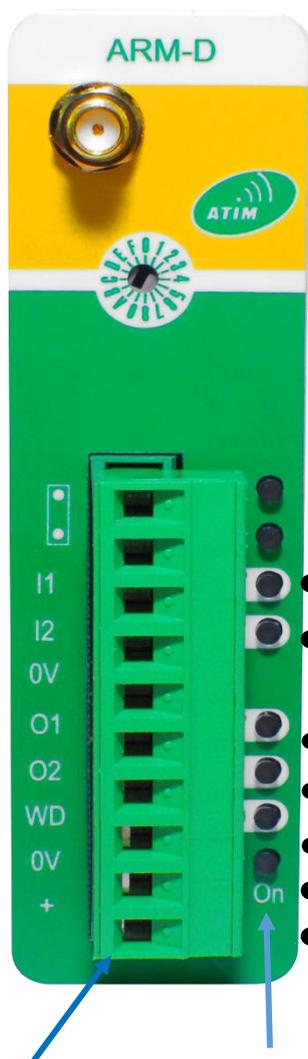
Channel	Frequency (MHz)
0	Ne Pas Utiliser
1	867.850 (388)
2	867.925 (394)
3	868.000 (400)
4	868.075 (406)
5	868.150 (412)
6	868.225 (418)
7	868.300 (424)

Channel	Frequency (MHz)
8	868.375 (430)
9	868.450 (436)
A	868.525 (442)
B	869.8 (544)
C	869.925 (554)
D	869.4875 (519)
E	869.525 (522)
F	869.5625 (525)

Max. ERP : 25mW Duty cycle : 1%
Max. ERP : 5mW Duty cycle : 100%
Max. ERP : 500mW Duty cycle : 10%

Pour les autres fréquences, voir le tableau se trouvant dans le manuel : USER GUIDE ARM N8LD-LP

2.2 Branchement du modem radio ARM-D



Broche 10	Ne pas utiliser
Broche 9	Ne pas utiliser
Broche 8	Entrée Logique 1
Broche 7	Entrée Logique 2
Broche 6	0V Alimentation
Broche 5	Sortie Logique 1
Broche 4	Sortie Logique 2
Broche 3	Sortie Logique Alarme
Broche 2	0V Alimentation
Broche 1	+ Alimentation 10/30vcc

Broche 1

LED 1

LED 8	Vert	Tx : Emission
LED 7	Vert/Rouge	Rx : Reception/Default
LED 6	Jaune	I1 : Entrée Logique 1
LED 5	Jaune	I2 : Entrée Logique 2
LED 4	Rouge	O1 : Sortie Logique 1
LED 3	Rouge	O2 : Sortie Logique 2
LED 2	Rouge	WD : Sortie Logique Alarme
LED 1	Vert	ON : Alimentation

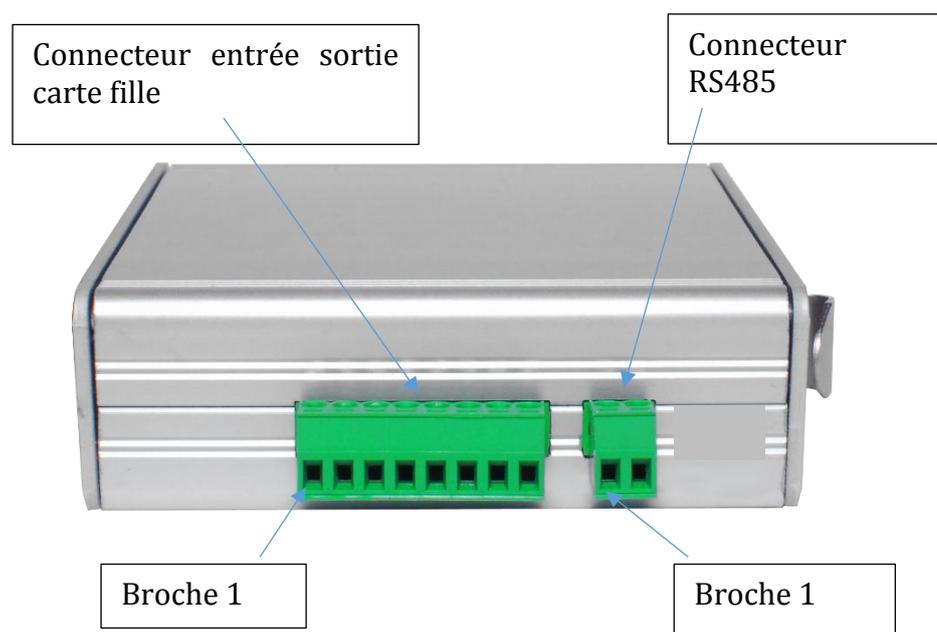
Branchement carte fille entrée sortie supplémentaire

Quatre cartes filles maximum peuvent être rajoutées sur le modem. Ces cartes filles ne sont pas démontables, la configuration doit être définie à la commande.

Plusieurs types de cartes fille sont disponible :

- Entrée logique
- Sortie logique
- Entrée Analogique
- Sortie Analogique

La liaison RS485 est systématiquement câblée avec les cartes fille. La liaison RS485 est utilisée en mode MODBUS pour câblé d'autre esclaves et en mode MIROIR pour l'ajout d'entrée sortie (Voir possibilité avec ATIM).



Broche 1	Entrée Sortie Carte Fille 1
Broche 2	0V
Broche 3	Entrée Sortie Carte Fille 2
Broche 4	0V
Broche 5	Entrée Sortie Carte Fille 3
Broche 6	0V
Broche 7	Entrée Sortie Carte Fille 4
Broche 8	0V

Broche 1	RS485+
Broche 2	RS485-

1.2.1 Alimentation

Connectez votre alimentation entre les bornes 0V et + du bornier débrochable.

Celle-ci doit être comprise entre 10 et 30V et redressée, filtrée. Attention aux blocs alim 220V qui sont souvent de mauvaise qualité et peuvent délivrer des pics inférieurs à 9V !

Nous conseillons l'utilisation de notre alimentation 24V référence ATIM : ALIM220-24V-1A

L'alimentation doit se trouver à proximité du modem radio.

Le câble pour l'alimentation secteur d'alimentation doit être à 3 conducteurs de section 0.5 (couleur bleu, marron, vert/jaune) et de longueur maximum 3m.

Le câble pour l'alimentation du modem radio ARM doit être à 2 conducteurs de section 0.5 (couleur noir et rouge) et de longueur maximum 3m.

Protection contre inversion de polarité.

Protection surtension

Consommation :

- En réception : 60mA
- En émission (Valeur Max) 500mW : 500mA

Consignes de sécurité de notre alimentation **ALIM220-24V-1A**

- Avant de procéder à l'installation, il convient de lire attentivement et complètement ces consignes d'utilisation.
- Ces alimentations ont été construites conformément aux consignes de sécurité IEC/EN60950-1, UL60950-1 et UL508. Elles sont homologuées/certifiées (marque BG) conformément aux normes EN60950-1, EN50178, EN61558-2-8 et répondent aux normes de la directive basse tension (LVD). Elles sont homologuées UL et cUL conformes aux normes UL 60950-1 et UL 508 (listée).
- Avant de procéder à l'installation, à l'entretien ou travail de modification de l'appareil, éteignez le commutateur principal du dispositif et faites-en sorte qu'il ne puisse être rallumé. Quand l'appareil fonctionne, certaines parties sont soumises à une tension dangereuse. Un maniement inapproprié de l'appareil peut donc conduire à la mort, causer des blessures graves ou causer d'importants dommages matériels. Le bon fonctionnement et la sécurité de l'appareil dépendent d'un stockage, d'un montage et d'une installation appropriés.
- L'installation de l'appareil nécessite de respecter les dispositions nationales importantes (aux USA, en Europe et autres pays) qui s'appliquent à ce produit. Avant de procéder à la mise en service de l'appareil, veuillez respecter les conditions suivantes:
 - La connexion de l'alimentation doit être réalisée en conformité avec les normes nationales (VDE0100 et EN50178).
 - Dans le cas où vous utilisez des fils torsadés, vous devez impérativement les fixer dans les bornes serre-fils.
 - Prévoyez un dispositif d'isolation adapté afin d'isoler l'appareil du circuit d'alimentation.
 - Degré de protection I à IEC536. Tout contact à la terre doit être branché à la borne FG (classe de protection I).
 - Tous les fils de sortie doivent être conçus pour le courant de sortie et doivent être branchés à la bonne polarité.
 - Veillez à un refroidissement suffisant.

- **N'effectuez jamais d'intervention lorsque l'appareil fonctionne !** Risque d'électrocution et des arcs électriques qui peut conduire à la mort, causer des blessures graves ou causer d'importants dommages matériels.
- Attention : des tensions dangereuses et des composants contenant une quantité très importante d'éléments électrostatiques sont présents dans cette alimentation pendant des conditions de fonctionnement normales. Ceux ou celles-ci sont inaccessibles. Un maniement inapproprié peut causer un choc électrique ou de sérieuses brûlures ! **Ne pas ouvrir le bloc d'alimentation jusqu'à au moins 5 minutes après qu'il a été déconnecté de l'alimentation sur tous les pôles.**
 - Seul un personnel qualifié est autorisé à ouvrir l'appareil !
 - Ne pas introduire d'objets dans l'appareil. Le potentiomètre de réglage de tension de sortie peut être uniquement manipulé avec un tournevis isolé.
 - N'exposez pas l'appareil au feu et à l'eau.

Consignes d'installation

- Cette alimentation est conçue pour des systèmes d'intérieur professionnels. Pendant le fonctionnement l'alimentation doit être inaccessible. Elle ne peut être installée et mise en service que par un personnel qualifié.
- Ne fonctionne pas sans connexion PE ! Afin de respecter les consignes de sécurité et EMC (marque CE, certifications), l'alimentation peut être mise en service uniquement si la borne PE est reliée au conducteur terre non intégré.
- La position de montage correcte pour un refroidissement optimal doit être observée. Ne recouvrez pas les trous d'aération. Il faut laisser un espace d'au moins 50 mm au-dessus et en dessous de l'appareil afin de ne pas entraver la convection naturelle. Surveillez la réduction de puissance.
- Le fusible interne n'est pas accessible. En tant que tel il ne peut pas être remplacé par l'utilisateur. Si le fusible interne a grillé, l'alimentation a un défaut interne et pour des raisons de sécurité, doit être transféré au distributeur local. Dans le cas où le fusible interne doit être remplacé sur place, remplacez-le par un fusible de même type et de même puissance pour une protection continue contre tout risque d'incendie.
- **Recyclage** : l'unité contient des éléments qui sont conçus pour le recyclage, et des composants qui nécessitent un dépôt spécial. Vous êtes donc prié de s'assurer que l'appareil sera recyclé à la fin de sa mise en service.

1.2.2 Liaison série RS485

Option rajoutée avec l'ajout des cartes fille supplémentaires
La configuration se fait par le Configurateur ARM-D

1.2.3 Entrée-Logique

- Nombre 2 version ARM-D-2200
- Type : Logique Positive
- Plage de tension état haut : 4V à 30V
- Tension maximale état bas : 0V à 3.9V
- Filtrage matériel : 2500Hz
- Filtrage Logiciel : 10Hz

- Consommation : 2,3mA(9V) ; 3mA(12V) ; 7.5mA(24V) ; 12mA(30V)
- Comptage sur chaque entrée (fréquence comptage maximum 10Hz)

1.2.4 Sortie-Logique

- Nombre 2 version ARM-D-2200
- Type :MOSFET (Logique Positive)
- Plage de Tension : 9 à 30Vcc
- Courant de charge maximum : 0.5mA
- Protection contre court circuit : 0.7A à 1.5A
- Courant de fuite : 100µA

1.2.5 Entrée-Logique Carte Fille

- Nombre 1
- Type : Logique Positive
- Plage de tension état haut : 6V à 30V
- Tension maximale état bas : 0V à 5V
- Filtrage matériel : 2500Hz
- Filtrage Logiciel :10Hz
- Consommation : 3mA(9V) ; 5mA(12V) ; 10mA(24V) ; 13mA(30V)
- Comptage sur chaque entrée (fréquence comptage maximum 10Hz)

1.2.6 Sortie-Logique Carte Fille

- Nombre 1
- Type :MOSFET (Logique Positive)
- Plage de Tension : 9 à 30Vcc
- Courant de charge maximum : 0.5mA
- Protection contre court circuit : 0.7A à 1.5A
- Courant de fuite : 100µA

1.2.7 Entrée-Analogique Carte Fille

- Nombre : 1
- Type : 0-20mA
- Résolution : 12bits (4095pts)
- Filtrage Matériel :500Hz

- Impédance d'entrée : 100 Ohm
- Erreur Maximum : 0.5% PE
- Surtension admissible : 5V

1.2.8 Sortie-Analogique Carte Fille

- Nombre : 1
- Type : 0-20mA
- Résolution : 12bits (4095pts)
- Erreur Maximum : 0.5% PE
- Alimentation de la boucle par l'alimentation du modem.

3 Mise à jour et configuration

3.1 Mise à jour et configuration du modem radio

La mise à jour et la configuration du modem se fait à l'aide d'un câble USB (Câble PC mini USB)
Le connecteur USB se trouve à l'arrière du modem.

3.2 Mise à jour du modem

Télécharger sur le site ATIM le logiciel de mise à jour : USB Bootloader.

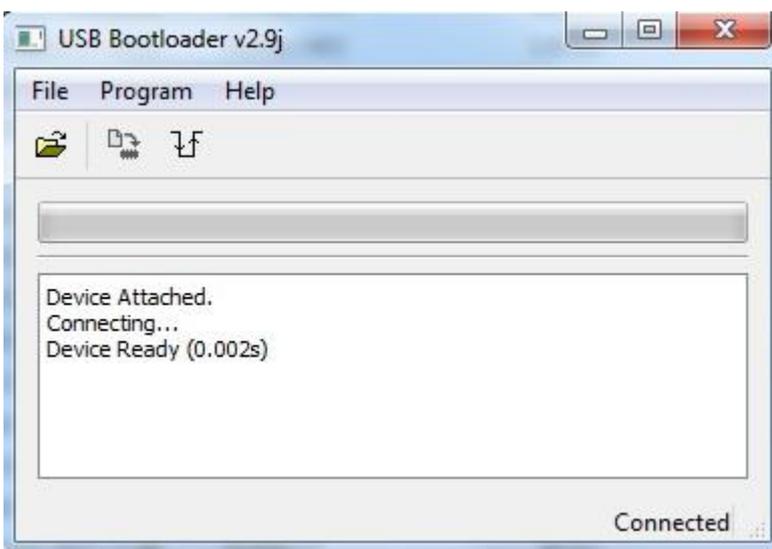
Télécharger le fichier programme : ARMD Vx.x

Sur le modem mettre la roue la roue codeuse sur la position 0

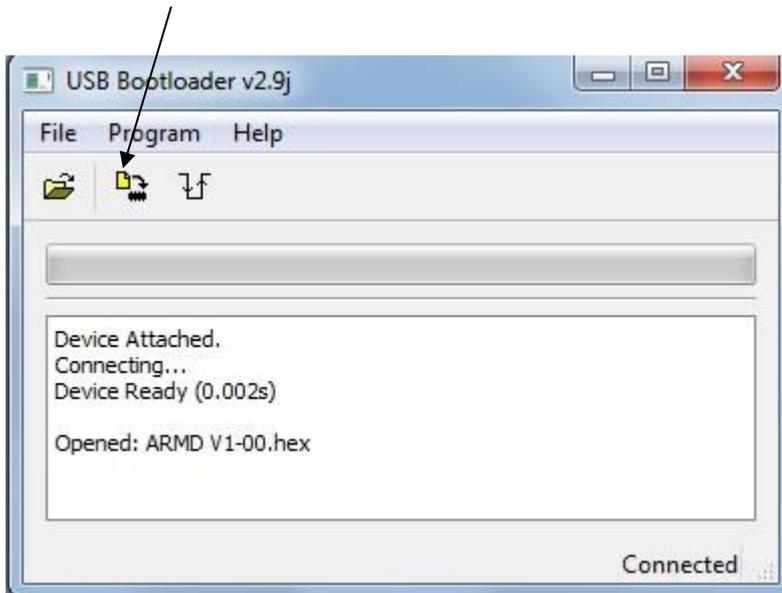
Connecter le cordon USB

Mettre sous tension

Le voyant LED 1 Alimentation (Led Verte) clignote



Ouvrir le fichier programme



Lancer la mise à jour



A la fin de la programmation :

- Couper l'alimentation
- Déconnecter le câble USB
- Mettre la roue codeuse sur une position différente de 0
- Attendre 20s
- Mettre sous tension (Connecteur USB non connecté)
- Le voyant LED 7 Rx/défaut (Led Vert /Rouge) s'allume puis s'éteint, le voyant LED 1 (alimentation) s'allume : le modem est prêt à fonctionner

Remarque :

A la mise sous tension si aucun voyant n'est allumé, le cordon USB n'est pas connecté

A la mise sous tension si le voyant LED 7 défaut (Led Rouge) clignote, le modem n'est pas programmé, le cordon USB n'est pas connecté ou la roue codeuse n'est pas sur 0

Après programmation et remise sous tension (sans connecteur USB, si le voyant LED 7 Rx/défaut (Led Vert /Rouge) clignote en continu, couper l'alimentation et attendre 30s avant de la remettre.

3.3 Configuration par le configurateur

Télécharger sur le site ATIM le logiciel du configurateur ARM-D

Connecter le cordon USB

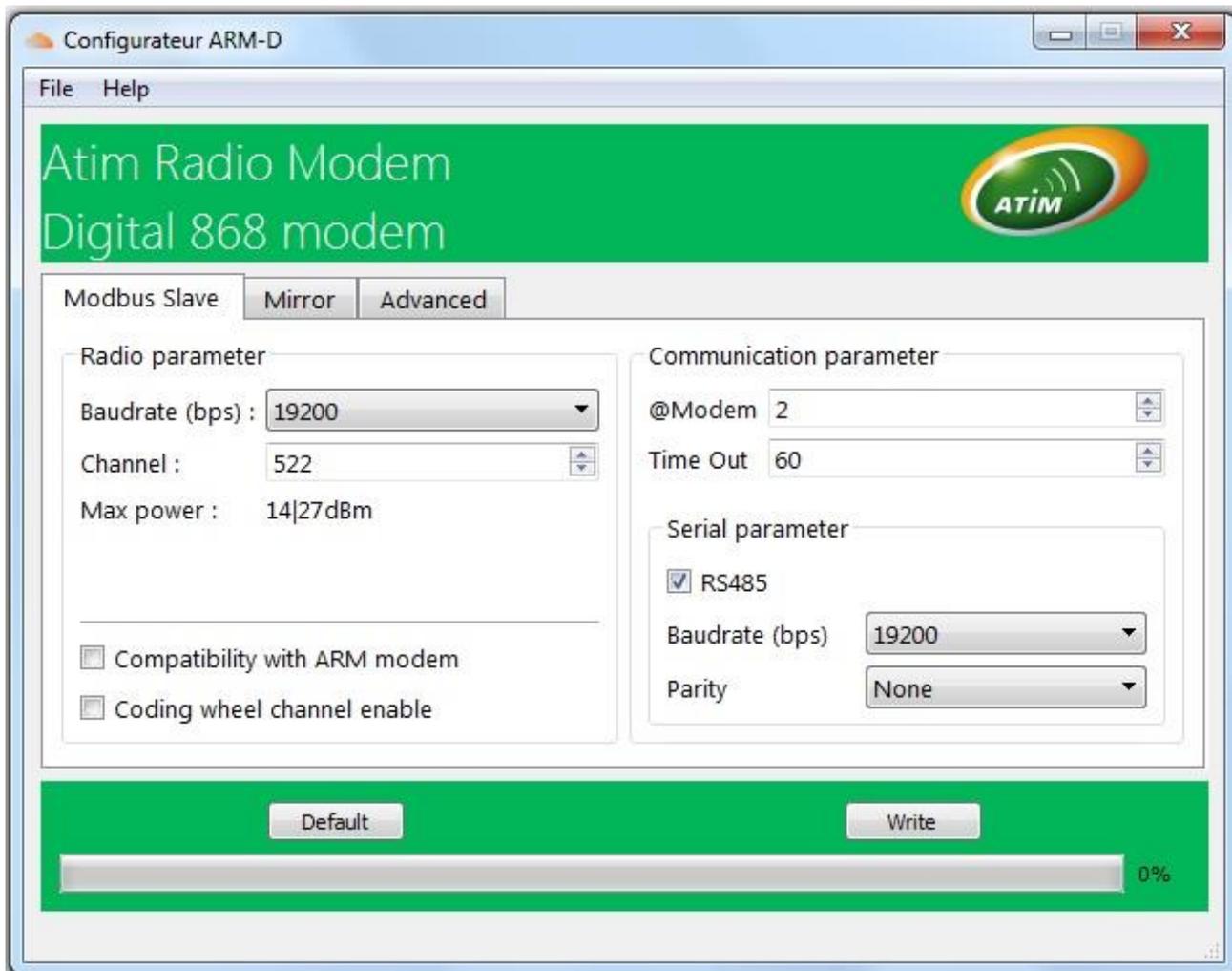
Mettre sous tension

Le voyant LED 1 (Alimentation) clignote (200ms/200ms).

Le voyant LED 7 Rx (Led Verte) clignote (20ms/800ms)



Configuration MODBUS



Baudrate : Débit radio : 1200bps à 115000bps pour radio ARM-N8
9600bps ou 19200bps pour radio compatible ancien modem ARM

Channel : Sélection du Canal radio (Voir USER GUIDE ARM N8LD-LP)
Compatibilité ancien modem ARM : sélection de 1 à 15

Compatibility : configuration radio compatible avec ancien modem de la gamme ARM

Coding wheel : sélectionne le canal radio suivant la position de la roue codeuse (Voir tableau)

@Modem : adresse MODBUS (1 à 255)

Time Out : Alarme de 0 à 255 secondes (0 = désactivation de l'alarme)

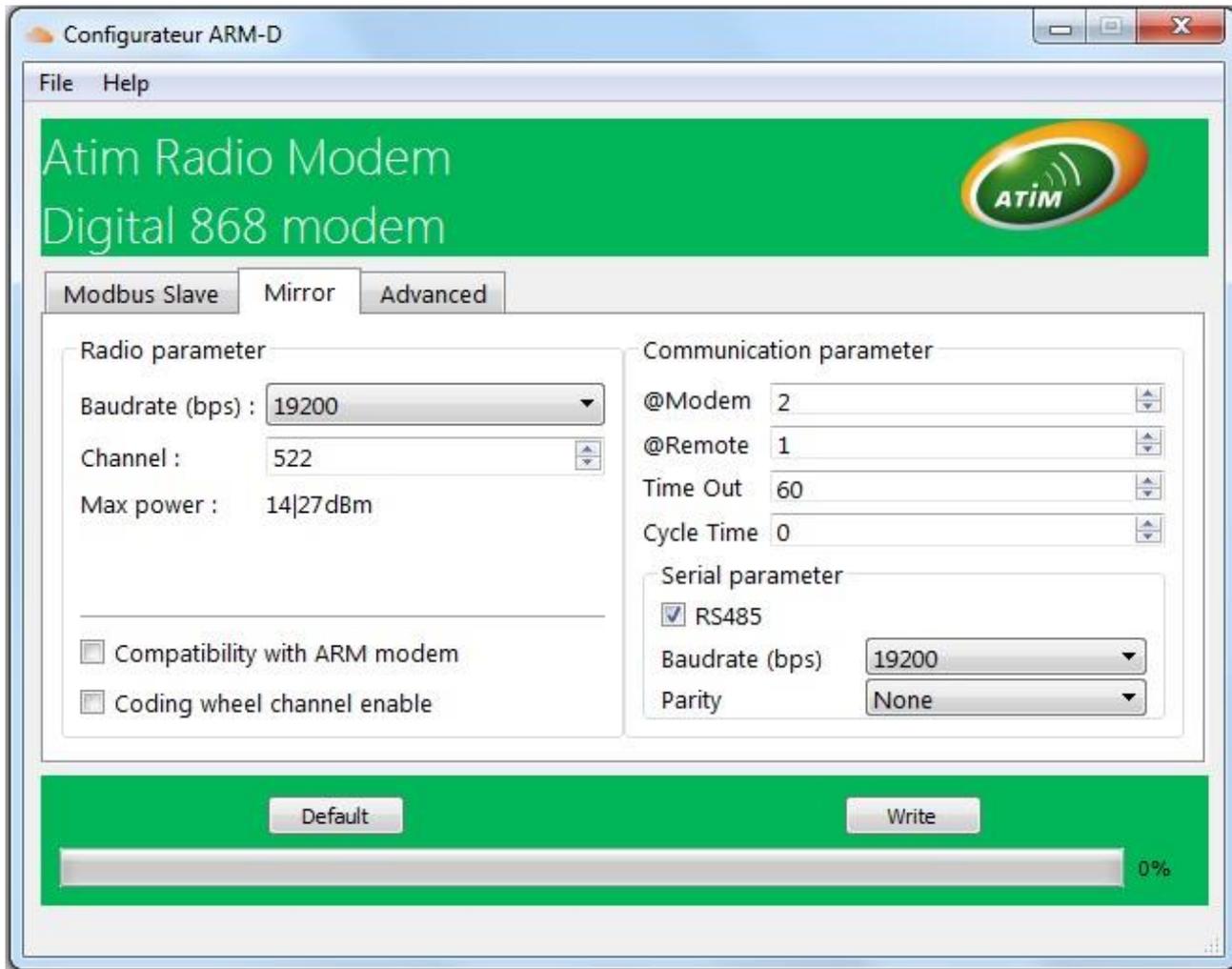
RS485 : validation de la liaison RS485 (Option)

Baudrate & Parity : contrôle débit et parité de la liaison série

Write : permet d'enregistrer la configuration après déconnection du cordon USB

Default : Reconfiguration Usine du modem après déconnection du cordon USB

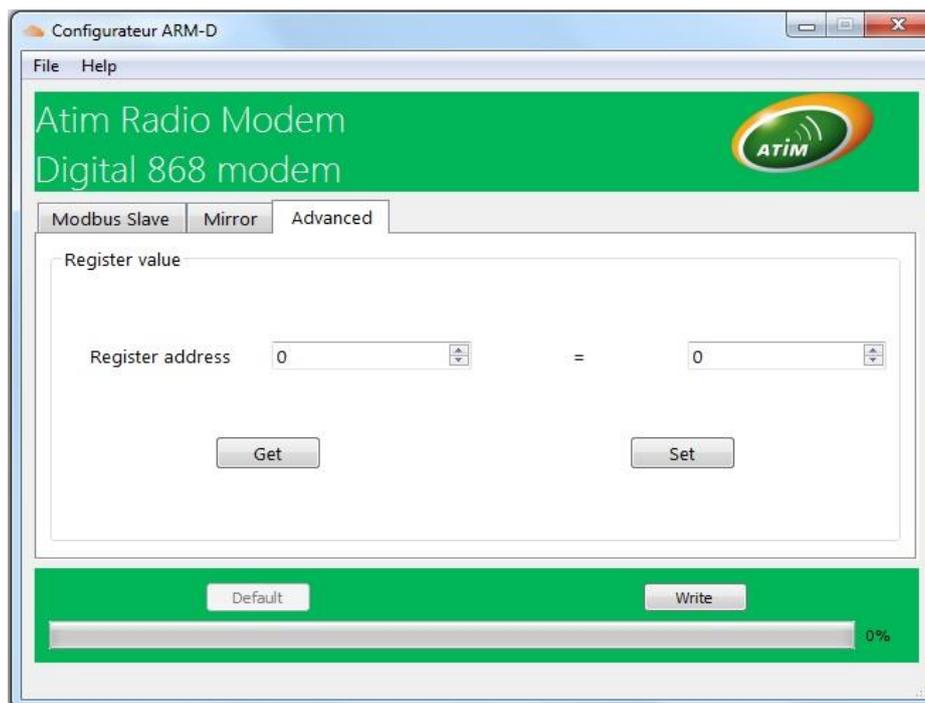
Configuration MIROIR



Baudrate : Débit radio : 1200bps à 115000bps pour radio ARM-N8
9600bps ou 19200bps pour radio compatible ancien modem ARM
Channel : Sélection du Canal radio (Voir USER GUIDE ARM N8LD-LP)
Compatibilité ancien modem ARM : sélection de 1 à 15

Compatibility : configuration radio compatible avec ancien modem de la gamme ARM
Coding wheel : sélectionne le canal radio suivant la position de la roue codeuse (Voir tableau)
@Modem : adresse Local (1 à 255)
@Remote : adresse Destination (1 à 255)
Time Out : Alarme de 0 à 255 secondes (0 = désactivation de l'alarme)
Cycle Time : Temps entre 2 émissions cycliques de 0-255 Base de temps : 0.5s exemple pour 10s mettre 20. 0 définit le mode miroir esclave
RS485 : validation de la liaison RS485 (Option)
Baudrate & Parity : contrôle débit et parité de la liaison série
Write : permet d'enregistrer la configuration après déconnection du cordon USB
Default : Reconfiguration Usine du modem après déconnection du cordon USB

Mode Advanced



Ce mode permet d'accéder aux autres fonctions du modem non définis dans les autres onglets.

Le Tableau en fin du manuel définit les adresses des registres ainsi que leurs fonctions.

La valeur renvoyée ou écrite est au format décimal

Get : Lecture du registre

Set : Ecriture du registre

Write : Enregistrement des données modifiées

Remarques :



Il est important que, pendant la durée de configuration du modem ARM-DXXXX, celui-ci ne reçoit aucune trame radio sinon, lors de la mémorisation, la LED 7 (Réception/défaut) s'allume rouge quelques instants.

Après déconnection du câble USB, le modem ARM/xxx-D effectue un « RESET » et réinitialise la mémoire. De ce fait, la LED7 (Réception/défaut) peut clignoter ou rester fixe quelque instant. A la fin la LED 1 (Alimentation) doit être fixe.

Si la LED 7 (Réception/défaut) clignote rouge plusieurs secondes, dans ce cas éteindre le modem et le rallumer. Si le défaut persiste contacter la société ATIM.

- Ne pas couper l'alimentation pendant la configuration
- La configuration sera enregistrée après la déconnection du câble USB
- Le passage d'un onglet à l'autre (MODBUS et MIROIR) ne conserve pas les paramètres sauf si il y a eu un enregistrement des données
- L'enregistrement de la configuration dans l'onglet MODBUS ou MIROIR peut perdre les informations enregistrées dans l'onglet ADVANCED

4 Mode de fonctionnement

4.1 Accès entrées-sorties en mode Modbus

Le modem radio ARMD fonctionne en Modbus RTU esclave.

La trame Modbus comprend (émission et réponse):

- Numéro esclave (8bits) (numéro 0 = diffusion générale : ensemble des esclaves pas de réponse)
- Fonction
- Données
- CRC (16bits)

Fonctions MODBUS utilisées par le modem :

Lecture de N mots registre (Code Fonction : 03):

<Fonction \$03> <Adresse début mot (0000-FFFF)><Nombre registre N (0001-007D)>
Réponse <fonction \$03><Nombre octets (2*N)><Valeur registre N*2octets>
Erreur <fonction \$83><code erreur \$01 - \$04>

Ecriture de plusieurs mot registre (Code Fonction : 16):

<Fonction \$10> <Adresse mot(\$0000-\$FFFF)><Nombre de registre N (\$0001-\$0078)>
<Nombre d'octet 2*N> <valeur 2*N>
Réponse : <fonction \$10> <Adresse mot(\$0000-\$FFFF)>< Nombre de registre N (\$0001-\$007B)>
Erreur <fonction \$90><code erreur \$01 - \$04>

Ecriture d'un registre (Code Fonction : 06):

<Fonction \$06> <Adresse registre(\$0000-\$FFFF)><valeur (\$0000-\$FFFF >
Réponse : <fonction \$06> <Adresse registre(\$0000-\$FFFF)><valeur (\$0000-\$FFFF >
Erreur <fonction \$86><code erreur \$01 - \$04>

Mesure Délais de réponse du modem ARMD : Délais mesurée sur la liaison série du modem configuré en mode transparent relié à un PC transmettant les requêtes MODBUS à l'esclave ARMD (Temps de la Liaison série non pris en compte).

Délai lecture ou écriture entrée ou sortie logiques : < 100ms

TABLE D'ADRESSE MODBUS

Adresse Hexa	Adresse Décimal	DESIGNATION	Accès sur plusieurs registre
0000	0	Lecture Directe Entrées Logiques b0 : Etat Entrée 1 b1 : Etat Entrée 2 b2 : Etat Entrée 3 (Option carte fille Position 1) b3 : Etat Entrée 4 (Option carte fille Position 2) b4 : Etat Entrée 5 (Option carte fille Position 3) b5 : Etat Entrée 6 (Option carte fille Position 4) b6..b15 : non utilisé	Non
0010	16	Lecture et Ecriture Directe Sorties Logiques b0 : Sortie 1 b1 : Sortie 2 b2 : Sortie 3 (Option carte fille Position 1) b3 : Sortie 4 (Option carte fille Position 2) b4 : Sortie 5 (Option carte fille Position 3) b5 : Sortie 6 (Option carte fille Position 4) b6..b15 : non utilisé	Non
0020 A 0023	32	Lecture Directe Entrée Analogiques 0-20mA 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095pts)	Non
0030 A 0033	48	Lecture et Ecriture Directe Sortie Analogique 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095pts)	Non
0040	64	Lecture et Ecriture Compteur LSB Entrée 1 Valeur b15 à b0	Non
0041	65	Lecture et Ecriture Compteur LSB Entrée 2 Valeur b15 à b0	Non
0042	66	Lecture et Ecriture Compteur LSB Entrée 3 (Option) Valeur b15 à b0	Non
0043	67	Lecture et Ecriture Compteur LSB Entrée 4 (Option) Valeur b15 à b0	Non
0044	68	Lecture et Ecriture Compteur LSB Entrée 5 (Option) Valeur b15 à b0	Non
0045	69	Lecture et Ecriture Compteur LSB Entrée 6 (Option) Valeur b15 à b0	Non
0050	80	Ecriture \$A7B5 Effacement Mémoire Interne Registre Pour Configuration : (Lecture Ecriture MODBUS Registre 0x80 à 0xFF	Non
0051	81	Ne Pas Utiliser	Non
0052	82	Ecriture \$A7B5 Calcul et Mémorisation CRC EEPROM Après mémorisation , il y a Reset du modem	Non
0060	96	Accès fonction mode test Ecriture à l'adresse 96 donnée de 0 à 15 (Voir Ch TEST) Durée Test : registre S47-48 (Ad Mb : 0xBF-0xC0) Valeur par défaut 2mn (bt:200ms) Reset du modem à la fin du test	Non
0070		Ne Pas Utiliser	Non

0071		Ne Pas Utiliser	Non
0078		Lecture Ecriture Numéro Bloc EEPROM	Non
007F	127	Ecriture \$A7B5 Reset ARMD	Non
0080 à 00FF	128 à 255	Lecture et Ecriture Registres Mémoires EEPROM Voir correspondance Table commande AT Adresse 0x80 correspond au registre S00 etc...	Non
0500	1280	Lecture et Ecriture Registre Configuration b0 : b1 : b2 : b3 : b4 : b5 : b6 : b7 : b8..b15 :	OUI
0501	1281	Lecture et Ecriture Entrées Logiques b0 : Etat Entrée 1 b1 : Etat Entrée 2 b2 : Etat Entrée 3 (Option carte fille Position 1) b3 : Etat Entrée 4 (Option carte fille Position 2) b4 : Etat Entrée 5 (Option carte fille Position 3) b5 : Etat Entrée 6 (Option carte fille Position 4) b6..b15 : non utilisé	OUI
0502	1282	Lecture et Ecriture Entrées Logiques Mémorisées b0 : Etat Entrée 1 b1 : Etat Entrée 2 b2 : Etat Entrée 3 (Option carte fille Position 1) b3 : Etat Entrée 4 (Option carte fille Position 2) b4 : Etat Entrée 5 (Option carte fille Position 3) b5 : Etat Entrée 6 (Option carte fille Position 4) b6..b15 : non utilisé Effacement par écriture à 0	OUI
0503	1283	Lecture et Ecriture Sorties Logiques b0 : Sortie 1 b1 : Sortie 2 b2 : Sortie 3 (Option carte fille Position 1) b3 : Sortie 4 (Option carte fille Position 2) b4 : Sortie 3 (Option carte fille Position 3) b5 : Sortie 4 (Option carte fille Position 4) b6..b15 : non utilisé	OUI
0504	1284	Lecture et Ecriture Sortie Logique Commande à 1 b0 : Sortie 1 b1 : Sortie 2 b2 : Sortie 3 (Option carte fille Position 1) b3 : Sortie 4 (Option carte fille Position 2) b4 : Sortie 5 (Option carte fille Position 3) b5 : Sortie 6 (Option carte fille Position 4) b6..b15 : non utilisé	OUI

0505	1285	Lecture et Ecriture Sortie Logique Commande à 0 b0 : Sortie 1 b1 : Sortie 2 b2 : Sortie 3 (Option carte fille Position 1) b3 : Sortie 4 (Option carte fille Position 2) b4 : Sortie 5 (Option carte fille Position 3) b5 : Sortie 6 (Option carte fille Position 4) b6..b15 : non utilisé	OUI
0506	1286	Lecture et Ecriture Sortie Logique Clignotante b0 : Sortie 1 b1 : Sortie 2 b2..b15 : non utilisé	OUI
0507	1287	Lecture et Ecriture Entrée Logique 1 Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0508	1288	Lecture et Ecriture Entrée Logique 2 Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0509	1289	Lecture et Ecriture Entrée Logique 3 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
050A	1290	Lecture et Ecriture Entrée Logique 4 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
050B	1291	Lecture et Ecriture Entrée Logique 5 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
050C	1292	Lecture et Ecriture Entrée Logique 6 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
050D	1293	Lecture et Ecriture Entrée Logique 7 (Non utilisé) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
050E	1294	Lecture et Ecriture Entrée Logique 8 (Non utilisé) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
050F	1295	Lecture et Ecriture Entrée Logique Mémoire 1 Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0510	1296	Lecture et Ecriture Entrée Logique Mémoire 2 Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0511	1297	Lecture et Ecriture Entrée Logique Mémoire 3 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0512	1298	Lecture et Ecriture Entrée Logique Mémoire 4 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0513	1299	Lecture et Ecriture Entrée Logique Mémoire 5 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0514	1300	Lecture et Ecriture Entrée Logique Mémoire 6 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0515	1301	Lecture et Ecriture Entrée Logique Mémoire 7 (Non utilisé) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0516	1302	Lecture et Ecriture Entrée Logique Mémoire 8 (Non utilisé) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0517	1303	Lecture et Ecriture Sortie Logique 1	OUI

		Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	
0518	1304	Lecture et Ecriture Sortie Logique 2 Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
0519	1305	Lecture et Ecriture Sortie Logique 3 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
051A	1306	Lecture et Ecriture Sortie Logique 4 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
051B	1307	Lecture et Ecriture Sortie Logique 5 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
051C	1308	Lecture et Ecriture Sortie Logique 6 (Option) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
051D	1309	Lecture et Ecriture Sortie Logique 7 (Non utilisé) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
051E	1310	Lecture et Ecriture Sortie Logique 8 (Non utilisé) Etat 0 :valeur 0000 ; Etat 1 :valeur 00FF	OUI
051F	1311	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 1 (Option) 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095)	OUI
0520	1312	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 2 (Option) 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095)	OUI
0521	1313	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 3 (Option) 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095)	OUI
0522	1314	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 4 (Option) 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095)	OUI
0523	1315	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 5 (Non utilisé) 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095)	OUI
0524	1316	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 6 (Non utilisé) 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095)	OUI
0525	1317	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 7 (Non utilisé) 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095)	OUI
0526	1318	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 8 (Non utilisé) 0mA Valeur 0000 20mA Valeur 0FFF (4095)	OUI
0527	1319	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 1 (Option) (après Conversion)	OUI
0528	1320	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 2 (Option) (après Conversion)	OUI
0529	1321	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 3 (Option) (après Conversion)	OUI
052A	1322	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 4 (Option) (après Conversion)	OUI
052B	1323	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 5 (après Conversion) (Non utilisé)	OUI
052C	1324	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 6 (après Conversion) (Non utilisé)	OUI
052D	1325	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 7 (après Conversion) (Non utilisé)	OUI
052E	1326	Lecture et Ecriture Valeur Analogique Voie 8 (après Conversion) (Non utilisé)	OUI

052F	1327		OUI
0530	1328	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP1 (LSB)	OUI
0531	1329	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP1 (MSB)	OUI
0532	1330	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP2 (LSB)	OUI
0533	1331	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP2 (MSB)	OUI
0534	1332	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP3 (LSB)	OUI
0535	1333	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP3 (MSB)	OUI
0536	1334	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP4 (LSB)	OUI
0537	1335	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP4 (MSB)	OUI
0538	1336	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP5 (LSB)	OUI
0539	1337	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP5 (MSB)	OUI
053A	1338	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP6 (LSB)	OUI
053B	1339	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP6 (MSB)	OUI
053C	1340	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP7 (LSB)	OUI
053D	1341	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP7 (MSB)	OUI
053 ^E	1342	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP8 (LSB)	OUI
053F	1343	Lecture et Ecriture Compteur Front Montant INP8 (MSB)	OUI
0540	1344	Lecture et Ecriture Front Descendant INP1 (LSB)	OUI
0541	1345	Lecture et Ecriture Front Descendant INP1 (MSB)	OUI
0542	1346	Lecture et Ecriture Front Descendant INP2 (LSB)	OUI
0543	1347	Lecture et Ecriture Front Descendant INP2 (MSB)	OUI
0544	1348	Lecture et Ecriture Front Descendant INP3 (LSB)	OUI
0545	1349	Lecture et Ecriture Front Descendant INP3 (MSB)	OUI
0546	1350	Lecture et Ecriture Front Descendant INP4 (LSB)	OUI
0547	1351	Lecture et Ecriture Front Descendant INP4 (MSB)	OUI
0548	1352	Lecture et Ecriture Front Descendant INP5 (LSB)	OUI
0549	1353	Lecture et Ecriture Front Descendant INP5 (MSB)	OUI
054A	1354	Lecture et Ecriture Front Descendant INP6 (LSB)	OUI
054B	1355	Lecture et Ecriture Front Descendant INP6 (MSB)	OUI
054C	1356	Lecture et Ecriture Front Descendant INP7 (LSB)	OUI
054D	1357	Lecture et Ecriture Front Descendant INP7 (MSB)	OUI
054 ^E	1358	Lecture et Ecriture Front Descendant INP8 (LSB)	OUI
054F	1359	Lecture et Ecriture Front Descendant INP8 (MSB)	OUI
0550	1360	Réservé	OUI
0551	1361	Réservé	OUI
0552	1362	Réservé	OUI
0553	1363	Réservé	OUI
0554	1364	Réservé	OUI
0555	1365	Réservé	OUI
0556	1366	Réservé	OUI
0557	1367	Réservé	OUI
0558	1368	Réservé	OUI
0559	1369	Réservé	OUI
055A	1370	Réservé	OUI
055B	1371	Réservé	OUI
055C	1372	Réservé	OUI
055D	1373	Réservé	OUI
055 ^E	1374	Réservé	OUI
055F	1375	Réservé	OUI
0560	1376	Réservé	OUI
0561	1377	Réservé	OUI

0562	1378	Réservé	OUI
0563	1379	Réservé	OUI
0564	1380	Réservé	OUI
0565	1381	Réservé	OUI
0566	1382	Réservé	OUI
0567	1383	Réservé	OUI
0568	1384	Réservé	OUI
0569	1385	Réservé	OUI
056A	1386	Réservé	OUI
056B	1387	Réservé	OUI
056C	1388	Réservé	OUI
056D	1389	Réservé	OUI
056 ^E	1390	Réservé	OUI
056F	1391	Réservé	OUI
0570	1328	Lecture et Ecriture Seuil Analogique 1 niveau haut	OUI
0571	1329	Lecture et Ecriture Seuil Analogique 2 niveau haut	OUI
0572	1330	Lecture et Ecriture Seuil Analogique 3 niveau haut	OUI
0573	1331	Lecture et Ecriture Seuil Analogique 4 niveau haut	OUI
0574	1332	Lecture et Ecriture Seuil Analogique 1 niveau bas	OUI
0575	1333	Lecture et Ecriture Seuil Analogique 2 niveau bas	OUI
0576	1334	Lecture et Ecriture Seuil Analogique 3 niveau bas	OUI
0577	1335	Lecture et Ecriture Seuil Analogique 4 niveau bas	OUI
0578	1336	Lecture et Ecriture Non utilisé	OUI
0579	1337	Lecture et Ecriture Non utilisé	OUI
057A	1338	Lecture et Ecriture Non utilisé	OUI
057B	1339	Lecture et Ecriture Non utilisé	OUI
057C	1340	Réservé	OUI
057D	1341	Réservé	OUI
057 ^E	1342	Réservé	OUI
057F	1343	Réservé	OUI

LSB : bit15 à bit0 de la valeur du compteur 32bits

MSB : bit31 à bit16 de la valeur du compteur 32bits

Remarques :



- L'entrée mémorisée correspond à la détection d'un front montant de l'entrée logique correspondante, il faut remettre à 0 le registre par une commande MODBUS pour pouvoir détecter une nouvelle transition
- Pour les sorties logique, la priorité est d'abord le clignotement de la sortie, ensuite la mise à 1.
- Chaque entrée dispose d'un compteur 32bits
- la remise à 0 des compteurs se fait par l'écriture de 0 des registres compteur par commande MODBUS

Remarque pour Modification des registres de configuration :

- Lecture du registre à modifier (ex : modification adresse MODBUS -> registre S07 => adresse registre Modbus 0x87)
- Ecriture de la valeur à modifier (adresse registre Modbus 0x87)
- Mémorisation du registre modifié : écriture 0xA7B5 à l'adresse 0x52

4.2 Accès entrées-sorties en mode Miroir

Cette fonction comporte 3 modes :

- Mode miroir maître simple : Dans cette configuration, le modem maître et le modem esclave ont une configuration identique des entrées et des sorties, le modem maître émet une trame radio représentant l'état de ses entrées au modem esclave qui copie l'état des entrées reçues sur ses sorties et qui renvoie de suite l'état de ses entrées au modem maître. Le modem maître envoie la trame soit suivant un cycle défini, soit sur un changement d'état de ses entrées TOR
- Mode miroir maître multiple :

Ce mode n'est disponible que pour les modems ARMX comportant des cartes d'extension.

- Mode miroir esclave : A la réception de la trame radio émise par le modem maître, le modem esclave recopie les entrées du maître distant sur ses sorties et renvoie l'état de ses entrées au modem maître.

Plusieurs options sont disponibles :

- Envoi cyclique
- Envoi sur changement d'état d'une entrées TOR (Mode miroir maître simple)
- Pas d'émission de trame de retour Mode Unidirectionnel
- Inversion des entrées logiques

Le mode « Envoi sur changement d'état d'une entrée TOR » peut être utilisé avec le mode cyclique. Si l'envoi sur changement d'état est réalisé, la durée totale du temps de cycle est relancée aussitôt.

Paramétrage USB Configuration Mode Miroir

@Modem : adresse Local (1 à 255)

@Remote : adresse Destination (1 à 255)

Time Out : Alarme de 0 à 255 secondes (0 = désactivation de l'alarme)

Cycle Time : Temps entre 2 émissions cycliques de 0-255 Base de temps : 0.5s exemple pour 10s mettre 20. 0 définit le mode miroir esclave

Paramétrage USB Mode Advanced :

Registre Utilisés par le Mode Miroir :

S001 : Registre Application 2 :

B0 : Trame mode miroir compatible ARM-D

B1 : Trame mode miroir compatible ARM-DA

B2 : Ne pas utiliser

B3 : Validation Mode Cyclique

B4 : Emission sur changement d'état des entrées logiques

B5 : Mode Unidirectionnel Pas de trame entre esclave et maître

B6 : Ne pas utiliser

B7 : Ne pas utiliser

S008 : Adresse Local

S009 : Adresse Destination

S023 : Temps d'attente Réponse (Esclave = 0x02) (Maitre=0A)

S025 : Temps de cycle entre 2 trames (LSB) (Bt :0.25ms)

S026 : Temps de cycle entre 2 trames (MSB) (Bt :0.25ms)

S027 : Multiple du temps de cycle

Remarque :

Le fait d'utiliser un d'utiliser un débit radio faible (<4800b/s) engendre des délais plus long, de ce fait il peut être nécessaire d'augmenter le temps d'attente du registre S023.

Configurations spécifiques :

- Compatibilité pour ARM-D : Bit0 du registre S01 activé (=1)
- Compatibilité pour ARM-X : Bit0 du registre S01 désactivé (=0)

4.3 Fonction Repeteur

Mode Répéteur non disponible

4.4 Watchdog alarme (chien de garde)

La validation du watchdog permet de contrôler la non réception de trame radio pendant un temps déterminé. Au bout du temps déterminé sans détection de trame radio, le modem met ses sorties en position de repli et peut activer sa sortie Alarme.

L'ARM-D dispose d'une sortie logique utilisée par défaut par la fonction alarme.

Paramétrage USB Configuration Mode MODBUS ou MIROIR

Time Out : Alarme de 0 à 255 secondes (0 = désactivation de l'alarme)

Paramétrage USB Mode Advanced :

Registre Utilisés par le Mode Miroir :

S034 : Registre Application 3 :

B0 : Validation Alarme Sortie 3

B1 : Validation Reset si la tempo alarme est activée 2 fois

B2 : Ne pas Utiliser

B3 : Validation Alarme

B4 : Validation Sorties En Position De Repli (Registre S000)

B5 : Ne pas Utiliser

B6 : Inversion Etat Sortie Alarme

B7 : Validation Reset carte radio si la tempo alarme est activée 2 fois

S069 : Registre Position de repli des sorties

S052 : Temporisation Alarme (LSB) (Bt :200ms)

S053 : Temporisation Alarme (MSB) (Bt :200ms)

4.5 Mode Veille

Mode Veille non disponible

5 Mode Test

Le mode test peut être activé soit par requête MODBUS soit par l'utilisation du configurateur USB dans le mode ADVANCED.

Dans le mode ADVANCED faire une écriture à l'adresse 192 en mettant la valeur du test.
Dans le mode MODBUS il faut écrire la valeur du test à l'adresse 0x60 (Voir tableau MODBUS).
Pour quitter le modem test il faut couper l'alimentation du modem ARM-D

Fonctions Test :

Test 1	Clignotement de la LED d'alimentation
Test 2	Rebouclage des entrées sur les sorties et affectation valeur roue codeuse sur LED
Test 3	Emission porteuse (Led mission ON)
Test 4	Ne pas utiliser
Test 5	Ne pas utiliser
Test 6	Ne pas utiliser
Test 7	PING PONG Maître ARM-N8 : voir descriptif dans le guide d'installation du modem ARM-N8
Test 8	PING PONG Esclave ARM-N8 : voir descriptif dans le guide d'installation du modem ARM-N8
Test 9	Ne pas utiliser
Test A	Communication directe avec la carte radio ARM-N8 sur liaison série. Utilisable si la liaison RS485 (Option) est disponible)
Test B	Communication directe avec la carte radio ARM-N8 sur liaison série pour utilisation du BootLoader. Utilisable si la liaison RS485 (Option) est disponible.
Test C	Ne pas utiliser
Test D	Reconfiguration Usine du modem ARM-D
Test E	Ne pas utiliser
Test F	Ne pas utiliser

6 Maintenance et entretien:

Entretien général des modems radio ARM.

L'utilisateur doit respecter les consignes d'installation. De ce fait le modem n'a pas besoin d'entretien particulier.

Maintenance des modems radio ARM.

Les fonctions internes de test permettent à l'utilisateur de vérifier le fonctionnement du modem radio ARM-D dans son environnement. L'utilisateur dispose de plusieurs tests à utiliser suivant le type de problème

Test D : Reconfiguration Usine

La reconfiguration usine permet la réinitialisation de la configuration du modem.

Attention : toute la configuration existante sera perdue

- Utilisation du Configurateur ARM-D , Onglet « Advanced »
- Ecriture à l'adresse 192 valeur 13
- Cliquer sur « SET »
- Cliquer sur « WRITE »
- Déconnecter le câble USB : Le voyant LED 1 (Alimentation) clignote
- Couper l'alimentation du modem et attendre 5s
- Remettre l'alimentation du modem

Test 7 et 8 : Test Ping Pong

Ce test permet vérifier la liaison radio en 2 points.

Pour cela, il faut utiliser 2 modems utilisant la même carte radio.

Descriptif manuel radio ARM-N8

Problème Rencontré	Cause Probable	Solution
Voyant alimentation non allumée	Roue codeuse position 0 Pas d'alimentation	Vérifier si l'alimentation est adaptée
Pas de réception radio	Portée radio faible	Faire test Ping Pong Vérifier câblage Antenne Vérifier positionnement Roue codeuse
Réception aléatoire	Portée radio faible	Faire test Ping Pong Vérifier câblage antenne
Pas d'emission radio	Configuration erronée	Vérifier la configuration Faire Test Reconfiguration

REMARQUE

Lors d'une configuration et après déconnection du câble USB, le modem ARM-D effectue un « RESET » et réinitialise la mémoire. De ce fait, la LED7 (Réception/défaut) peut clignoter ou rester fixe quelque instant. A la fin la LED 1 (Alimentation) doit être fixe.

Si la LED 7 (Réception/défaut) clignote rouge plusieurs secondes, dans ce cas éteindre le modem et le rallumer. Si le défaut persiste contacter la société ATIM.

TABLE DES REGISTRES DE CONFIGURATION DU MODEM ARMD

Les valeurs des registres sont au format hexadécimal : \$xx

No	Ad MB	Utilisation Registre	Valeur par Défaut
S00	008A	Registre Application 1 : voir détail	0x02
S01	008B	Registre Application 2 : voir détail	0x00
S02	008C	Radio : Numéro Canal Radio (LSB)	0x0A
S03	008D	Radio : Numéro Canal Radio (MSB)	0x02
S04	008E	Radio : Sélection puissance émission	0x00
S05	008F	Radio : Registre Application Radio : voir détail	0x10
S06	0090	Radio : Débit Radio \$01=1200 ; \$02=2400 ; \$03=4800 \$04=9600 ; \$05=19200 ; \$0A=19200(ARM) ; \$0B=9600(ARM)	0x0A
S07	0091	Mode MODBUS : Adresse locale	0x01
S08	0092	Mode miroir : Adresse locale	0x11
S09	0093	Mode miroir : Adresse destination	0x12
S10	0094	Ne pas utiliser	
S11	0095	Ne pas utiliser	
S12	0096	Liaison Série : Débit liaison série \$00=1200 ; \$01=2400 ; \$02=4800 ; \$03=9600 \$04=19200 ; \$05=38400 ; \$06=76800 ; \$07=115200	0x04
S13	0097	Liaison série : Registre de contrôle B0 : validation parité B1 : impaire(0) / paire (1) B2 : 2 bits stop B3 : Validation 7 bits	0x00
S14	0098	Ne pas utiliser	
S15	0099	Ne pas utiliser	
S16	009A	Ne pas utiliser	
S17	009B	Ne pas utiliser	
S18	009C	Ne pas utiliser	
S19	009D	Temporisation Led Reception Allumée (bt :10ms)	0x14
S20	009E	Ne pas utiliser	
S21	009F	Ne pas utiliser	
S22	00A0	Ne pas utiliser	
S23	00A1	Mode Miroir : Temps d'attente Trame Radio (Base de temps 10ms) Par défaut : (\$06 Maître) (\$02 Esclave)	0x06
S24	00A2	Ne pas utiliser	
S25	00A3	Mode Miroir : Temps du cycle (LSB) (Base de temps 245µs)	0x00
S26	00A4	Mode Miroir : Temps du cycle (MSB)	0x08
S27	00A5	Mode Miroir : Multiplicateur Temps de cycle	0x01
S28	00A6	Ne pas utiliser :	
S29	00A7	Ne pas utiliser	
S30	00A8	Registre Application 5 : voir détail	0x05
S31	00A9	Ne pas utiliser	
S32	00AA	Ne pas utiliser	
S33	00AB	Ne pas utiliser	
S34	00AC	Registre Application 3 : voir détail	0x59

S35	00AD	Registre Application 4 : voir détail	0x00
S36	00AE	Ne pas utiliser	
S37	00AF	Ne pas utiliser	
S38	00B0	Ne pas utiliser	
S39	00B1	Ne pas utiliser	
S40	00B2	Registre Application 6 : voir détail	0x60
S41	00B3	Ne pas utiliser	
S42	00B4	Registre Application 7 : voir détail	0x00
S43	00B5	Mode MODBUS : Temps d'attente réponse sur RS485	0x0A
S44	00B6	Ne pas utiliser	
S45	00B7	Ne pas utiliser	
S46	00B8	Ne pas utiliser	
S47	00B9	Mode Test : Durée De Fonctionnement du Test (LSB) (Bt :200ms)	0x58
S48	00BA	Mode Test : Durée De Fonctionnement du Test (MSB)	0x02
S49	00BB	Ne pas utiliser	
S50	00BC	Ne pas utiliser	
S51	00BD	Ne pas utiliser	
S52	00BE	Alarme : Temporisation permettant la non détection de la réception radio : (bt :200ms) (LSB)	0xB0
S53	00BF	Alarme : Temporisation permettant la non détection de la réception radio (bt :200ms) (MSB)	0x04
S54	00C0	Ne pas utiliser	
S55	00C1	Ne pas utiliser	
S56	00C2	Ne pas utiliser :	
S57	00C3	Ne pas utiliser :	
S58	00C4	Ne pas utiliser	
S59	00C5	Ne pas utiliser	
S60	00C6	Ne pas utiliser	
S61	00C7	Ne pas utiliser	
S62	00C8	Ne pas utiliser	
S63	00C9	Ne pas utiliser	
S64	00CA	Ne pas utiliser	
S65	00CB	Ne pas utiliser	
S66	00CC	Ne pas utiliser	
S67	00CD	Ne pas utiliser	
S68	00CE	Ne pas utiliser	
S69	00CF	Position de repli des sorties logiques	0x00
S70	00D0	Ne pas utiliser	
S71	00D1	Ne pas utiliser	
S72	00D2	Ne pas utiliser	
S73	00D3	Ne pas utiliser	
S74	00D4	Ne pas utiliser	
S75	00D5	Ne pas utiliser	
S76	00D6	Ne pas utiliser	
S77	00D7	Ne pas utiliser	
S78	00D8	Ne pas utiliser	
S79	00D9	Ne pas utiliser	
S80	00DA	Ne pas utiliser	
S81	00DB	Ne pas utiliser	

S82	00DC	Ne pas utiliser	
S83	00DD	Ne pas utiliser	
S84	00DE	Ne pas utiliser	
S85	00DF	Ne pas utiliser	
S86	00E0	Ne pas Modifier	
S87	00E1	Ne pas Modifier	
S88	00E2	Ne pas Modifier	
S89	00E3	Ne pas Modifier	
S90	00E4	Ne pas utiliser	
S91	00E5	Ne pas utiliser	
S92	00E6	Ne pas utiliser	
S93	00E7	Ne pas utiliser	
S94	00E8	Ne pas utiliser	
S95	00E9	Ne pas utiliser	
S96	00EA	Ne pas utiliser	
S97	00EB	Ne pas utiliser	
S98	00EC	Ne pas utiliser	
S99	00ED	Ne pas utiliser	

Registre Application 1 : S00 (Adresse MODBUS : 0x8A)

b0 – b3 : 0 Ne pas utiliser

- 1 Ne pas utiliser
- 2 Mode ModBus
- 3 Mode Miroir maître simple
- 4 Ne pas utiliser
- 5 Mode Miroir esclave
- 6 Mode Miroir esclave
- 7 Mode Programmation
- 8 Ne pas utiliser

b4 : Ne pas utiliser

b5 : Ne pas utiliser

b6 : Ne pas utiliser

b7 : Ne pas utiliser

Registre Application 2 : S01 (Adresse MODBUS : 0x8B)

b0 : Mode Miroir : Validation Entrée Sortie Logique pour compatibilité avec ancien ARM-D

b1 : Mode Miroir : Validation Entrée Sortie Analogique pour compatibilité avec ancien ARM-D

b2 : Ne pas utiliser

b3 : Mode Miroir : Validation Temporisation Cyclique.

b4 : Mode Miroir : Validation Déclenchement sur changement d'état des entrées logiques

b5 : Mode Miroir : Mode Unidirectionnel

b6 : Ne pas utiliser (=0)

b7 : Ne pas utiliser (=0)

Registre Application 5 : S30 (Adresse MODBUS : 0xA8)

b0 : Mode Modbus : Validation renvoi sur liaison RS485

b1 : Ne pas utiliser (=0)

b2 : Mode Modbus : Contrôle entrées sorties cycliquement

b3 : Ne pas utiliser (=0)

b4 : Ne pas utiliser (=0)

b5 : Ne pas utiliser (=0)

b6 : Ne pas utiliser (=0)

b7 : Ne pas utiliser (=0)

Registre Application 3 : S34 (Adresse MODBUS : 0xAC)

b0 : Alarme : Validation sortie alarme

b1 : Alarme : Autorisation Reset si 2 fois alarme

b2 : Ne pas utiliser (=0)

b3 : Alarme : Validation Chien de Garde

b4 : Alarme : Validation position de repli des sorties

b5 : Ne pas utiliser (=0)

b6 : Alarme : Inversion de l'état de la sortie alarme

b7 : Ne pas utiliser (=0)

Registre Application 6 : S40 (Adresse MODBUS : 0xB2)

b0 : Ne pas utiliser (=0)

b1 : Ne pas utiliser (=0)

b2 : Ne pas utiliser (=0)

b3 : Ne pas utiliser (=0)

b4 : Ne pas utiliser (=0)

b5 : Radio : Validation compatibilité ARM

b6 : Radio : Validation Roue Codeuse

b7 : Ne pas utiliser (=0)

Attention :



Toute modification des paramètres de configuration, entraîne une modification du programme en cours. Si des données incohérentes sont mémorisées, des dysfonctionnements peuvent apparaître.

7. Dépannage

Le modem ne se configure pas

- Vérifiez si l'alimentation est correctement connectée au modem
- Vérifiez si le voyant rouge clignote à la mise sous tension

Les données radio ne sont pas reçues

- Vérifiez si l'alimentation est correctement connectée au modem
- Vérifiez si le modem a été enregistré sur le réseau
- Vérifier si la couverture réseau radio est disponible
- Vérifiez si les voyants bleus et verts clignotent lors d'une émission

L'index du compteur ne s'incrémente pas

- Vérifiez si les fils du compteur ne sont pas inversés et bien enfichés dans le bornier
- Vérifiez si votre tête de lecture est bien dimensionnée pour votre usage (litres, m³)
- Vérifiez que la sortie de votre compteur ne dépasse pas 5V dans le cas d'une sortie push-pull

La LED du modem ne clignote pas

- Vérifiez si l'alimentation est correctement connectée au modem

8. Support technique

Pour tous renseignements ou problèmes techniques, vous pouvez contacter notre support technique par e-mail et téléphone :

Tel : 0820 950 975

E-mail : tech@atim.com