



MODE D'EMPLOI

Produit	Passerelle Coronis-GPRS WGE-G-COR
Référence produit	WGE-G-COR
Responsable projet Webdyn	Franck Vernerey
Rédacteur(s)	Franck Vernerey
Date d'émission	24/04/2009

Historique des modifications			
Version	Date	Etat	Description de la modification
V1.0	30/04/2008	Création	Création du document
V1.1	03/06/2008	Modification	Gestion alarmes, commandes.
V1.2	07/10/2008	Modification	Outil Excel
V1.3	19/01/2009	Modification	Nouvelle version logicielle
V1.4	11/03/2009	Modification	Ajout d'informations de configuration
V1.5	24/04/2009	Modification	Ajout d'informations de configuration

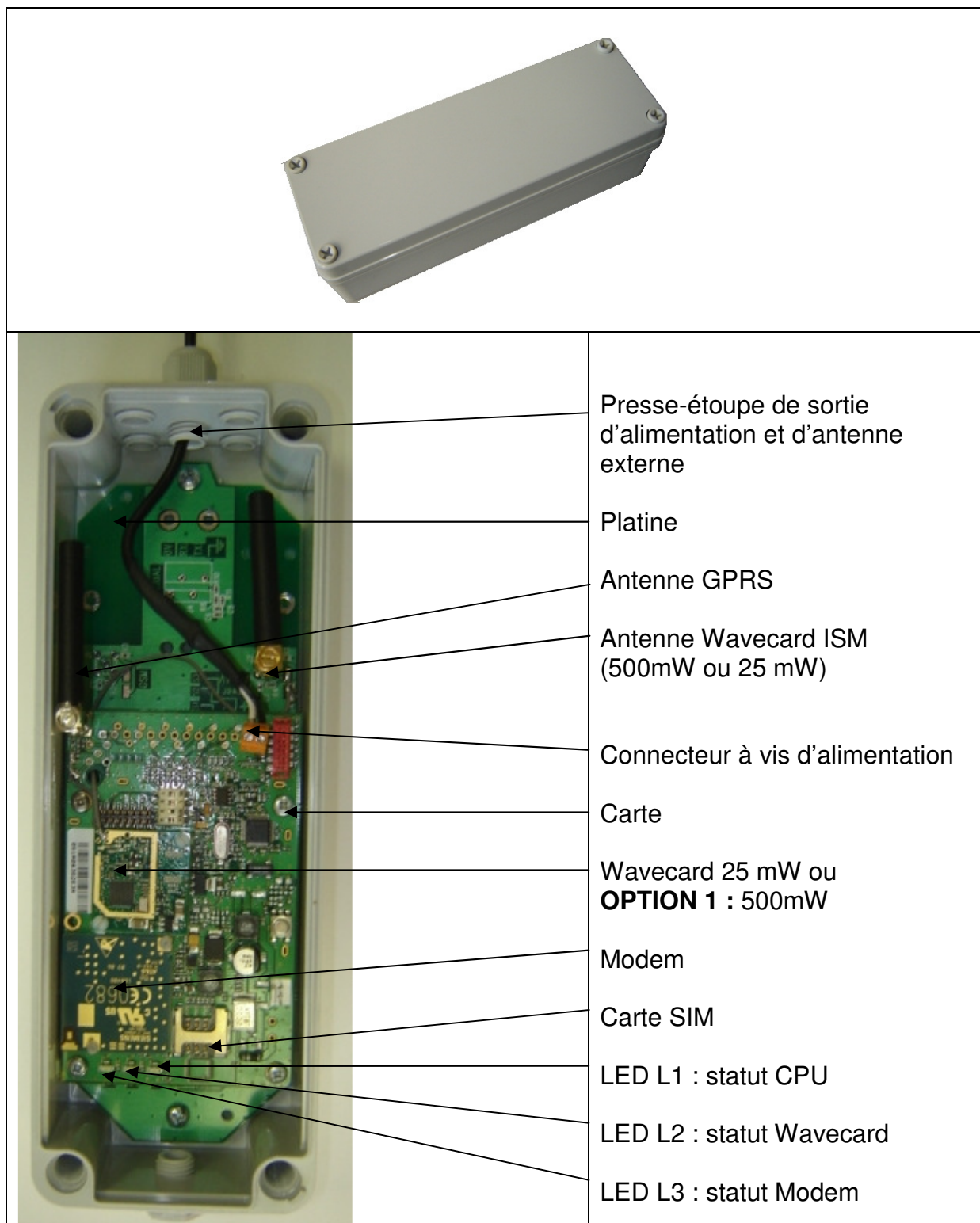
Validation			
Nom	Date	Validation (O/N)	Commentaires
Vernerey Franck	24/04/2009	Y	

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1 Présentation matérielle :	3
1.1 Le boîtier :	3
1.2 Options	4
1.3 LEDs	4
1.4 Alimentation :	4
2 Présentation fonctionnelle	4
2.1 Principe de fonctionnement	4
2.2 Première configuration et phase d'initialisation	5
2.3 Le Serveur FTP :	6
2.4 Configuration de la passerelle via l'outil Excel	6
2.4.1 Configuration du mapping radio	6
2.4.2 Configuration des paramètres passerelle	8
2.5 Format des fichiers de configuration	9
2.6 Mode veille du modem de la passerelle	12
2.7 Mise à jour de la passerelle	13
2.7.1 Mise à jour du logiciel embarqué	13
2.7.2 Mise à jour de la configuration	13
2.8 Polling des modules Coronis	13
2.9 Envoi des fichiers de données	16
2.10 Envoi du fichier de diagnostic de la passerelle	16
2.11 Gestion des alarmes	18
2.12 Gestion des commandes	18
2.13 Envoi de SMS de commande	19
2.14 Filtrage des SMS entrant	20
2.15 Retour usine	20
Annexe A : Format du fichier de log	21
Annexe B : Format du fichier d'alarme	26
Annexe C : Format du fichier de commande	29

1 Présentation matérielle :

1.1 Le boîtier :



1.2 Options

Deux types de cartes Coronis sont compatibles avec le produit WGE-E-COR : Wavecard25 et Wavecard500.

En standard, la passerelle intègre une Wavecard 25mW et une alimentation Jack.

Les options sont les suivantes :

OPTION 1 : Wavecard 500 mW.

OPTION 2 : Rail DIN avec clips de fixation.

1.3 LEDs

Trois LEDs présentes sur la carte permettent de renseigner l'utilisateur sur l'état de fonctionnement de la passerelle :

- LED L1 : statut CPU
 - o LED OFF: Système hors tension.
 - o LED clignotante: CPU alimenté (clignotement lent : connexion GPRS au serveur FTP en cours)
- LED L2 : statut Wavecard
 - o LED OFF : Pas de trafic Wavecard.
 - o LED clignotante: trafic Wavecard.
- LED L3 : statut Modem
 - o connexion en cours
 - o force du signal. Nombre d'impulsions successives : nombre de barres (RSSI - force du signal).

1.4 Alimentation :

L'alimentation de la passerelle se fait par adaptateur 12V sur le connecteur à vis de la carte. L'adaptateur est fourni par Webdyn.

2 Présentation fonctionnelle

2.1 Principe de fonctionnement

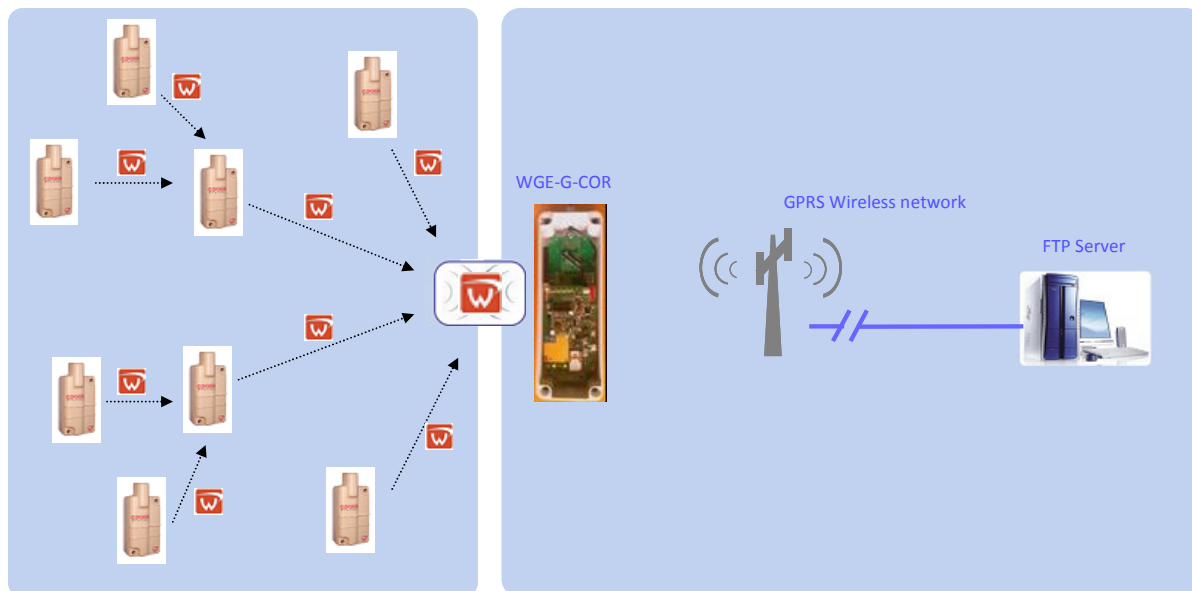
La passerelle fonctionne avec un serveur FTP distant.

Elle utilise ce serveur pour différentes fonctions :

- Dépôt des fichiers de donnée (*fichier de log*).
- Récupération de son fichier de configuration.
- Dépôt de fichier d'alarme.
- Récupération de commandes à envoyer aux modules Coronis.

Elle effectue un polling des modules Coronis à une fréquence paramétrable, sauvegarde en mémoire le fichier de données et l'envoie à une fréquence également paramétrable au serveur FTP.

La passerelle peut gérer jusqu'à 500 modules Coronis et jusqu'à 3 répéteurs par module.



2.2 Première configuration et phase d'initialisation

Lors de la première installation, le code PIN de la carte SIM utilisée doit être désactivé.

La première configuration doit être réalisée par SMS via les commandes suivantes :

apn=m2minternet	A.P.N.
usr=orange	identifiant
pwd=pwd	mot de passe
ftp=chaîne de connexion	AddIP:ID:MdP:21:1 (*)

(*) Syntaxe de la chaîne de connexion FTP

5 champs séparés par ":"

Adresse ou nom du serveur

Identifiant

Mot de passe

Port

Mode (1 pour passif, 2 pour actif)

Il est possible de passer plusieurs commandes dans un même SMS dans la limite de 160 caractères au total. Les commandes doivent être séparées par un caractère ';' (point virgule).

Exemple de SMS :

`apn=m2minternet;usr=orange;pwd=pwd;ftp=168.112.23.123:Webdyn:Webdyn:21:1`

Si l'APN utilisé ne nécessite pas d'identifiant/mot de passe, le SMS devient :

`apn=m2minternet;ftp=168.112.23.123:Webdyn:Webdyn:21:1`

Une fois cette première configuration faite, à la mise sous tension, la passerelle commence par initialiser ses paramètres IP, puis son système de fichier et son serveur FTP.

Après initialisation de ses paramètres systèmes, le thread de gestion de la LED est lancé pour permettre une visualisation de l'état du système.

La passerelle se connecte au serveur FTP configuré et récupère les fichiers de configuration et dépose un fichier de Log.

Ces fichiers de configuration doivent être générés par l'outil Excel fourni (voir 2.4 Configuration de la passerelle via l'outil Excel).

2.3 Le Serveur FTP :

Le serveur FTP distant permet l'accès au système de fichier et donc aux fichiers de configuration, de log, d'alarme, de commande et de firmware.

Le serveur FTP doit présenter les répertoires suivants :

- **/CONFIG** : Contient les fichiers de configuration de la passerelle.
- **/DATA** : Répertoire de dépôt des fichiers de log. Le format de ces fichiers est soit xml ou csv. Le format du nom de ces fichiers est le suivant :
L_NuméroRadio_AAMMJJ_HHMM.xml
Avec AAMMJJ_HHMM: date création du fichier.
- **/ALARME**: Répertoire de dépôt des fichiers d'alarme.
- **/COMMANDE** : Contient les fichiers de commandes à envoyer aux modules Coronis.
- **/BIN** : mise à jour firmware.

2.4 Configuration de la passerelle via l'outil Excel

Un outil Excel (Configuration_WGE-X-COR_V1.22.xls) permet de configurer le mapping radio des modules Coronis ainsi que les paramètres de la passerelle.

2.4.1 Configuration du mapping radio

L'onglet *Pilote Réseau radio fixe* permet de configurer le mapping des modules Coronis.



#Mod	Adresse radio	Adresse	Bâtiment	Emplacement module	Canal A	Canal B	Canal C	Canal D	Adr répéteur 1	Adr répéteur 2	Adr répéteur 3	Polling (minutes)	Nb entrées	Type	Mode requête
1	005820703154967	25 rue Albert	A	Cor	08422430	08422431			007890812583291	007890812583321	007890812583305	0	2	WaveFlow	Index
2	005820703156447	25 rue Albert	A	SSB	08422432	08422433	08422434	08422435	007890812583291	007890812583321	007890812583305	0	4	WaveFlow	Index
3	005820703151444	25 rue Albert	B	WIC	08422436				007890812583291	007890812583321		0	1	WaveFlow	Index
4	005820703150153	25 rue Albert	C	Carve	08422441				007890812583291	007890812583321	007890812583305	0	1	WaveFlow	Index
5	005820703151190	25 rue Albert	C	WIC	0086A422434	0086A422435			007890812583291			0	2	WaveFlow	Index
6	005820703151301	25 rue Albert	C	Carve	0086A422436	0086A422437	0086A422438		007890812583291	007890812583321	007890812583305	0	3	WaveFlow	Index
7	005820703150828	25 rue Albert	D	Carve	0086A422439	0086A422440	0086A422441		007890812583291	007890812583321	007890812583305	0	3	WaveFlow	Index

#Mod : Numéro du module

Adresse radio : Adresse radio du module

Adresse : Information texte No1. L'entête est un texte libre qui apparaît dans le fichier de données).

Bâtiment : Information texte No2. L'entête est un texte libre qui apparaît dans le fichier de données).

Emplacement module : Information texte No3. L'entête est un texte libre qui apparaît dans le fichier de données).

Canal A : Information entrée A

Canal B : Information entrée B

Canal C : Information entrée C

Canal D : Information entrée D

Adr répéteur 1 : adresse radio du répéteur 1

Adr répéteur 2 : adresse radio du répéteur 2

Adr répéteur 3 : adresse radio du répéteur 3

Polling (mn) : Période de relevé du module en minutes (pris en compte si *Scan automatique* est sélectionné dans l'onglet *Configuration* et *Log*).

Nb entrées : Nombre d'entrées du module

Type : Type de module Coronis :

- Waveflow
- Dallas
- PT100
- PT1000
- WaveLog
- WaveSense

Mode requête : Mode de scan du module :

- Index : Immédiat
- DataLog : Data logging

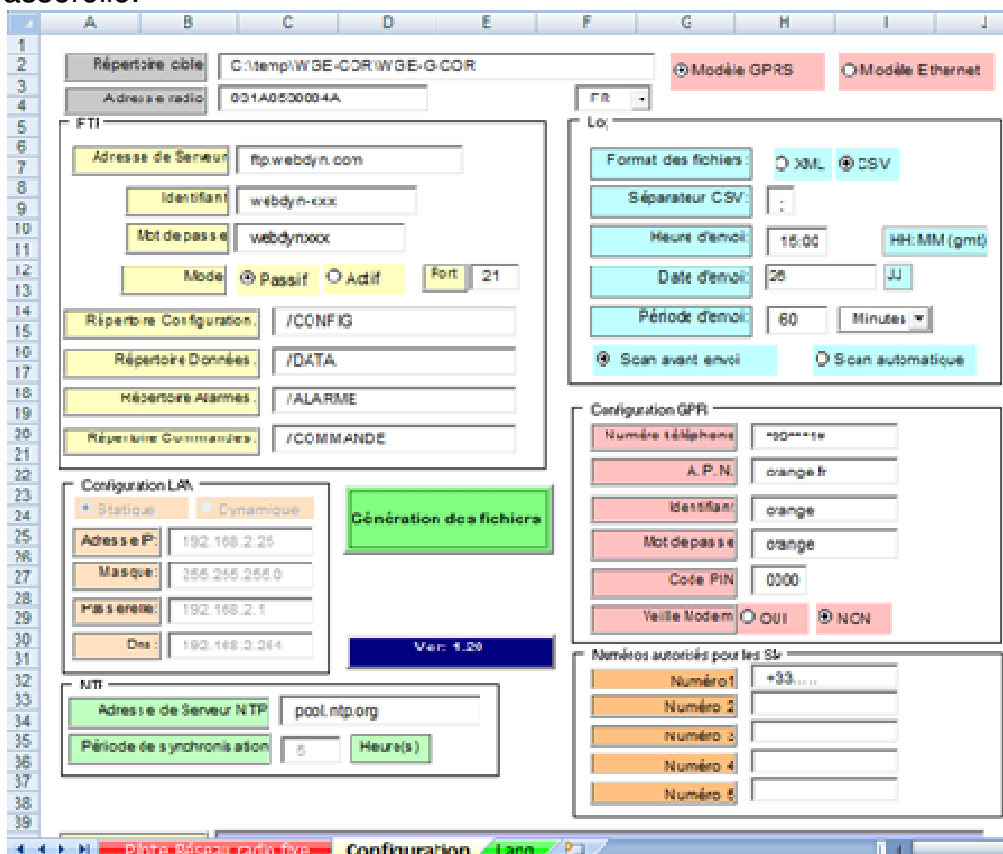
Remarque :

- La somme des longueurs de Txt1, Txt 2, Txt 3, A, B, C et D ne peut dépasser 84 caractères.

- Le caractère "|" (pipe) est réservé et donc interdit dans les libellés
- Les informations de type texte sont repris dans le fichier de Logs (voir **Annexe A**)

2.4.2 Configuration des paramètres passerelle

L'onglet *Configuration* permet de configurer les paramètres FTP, GPRS NTP et Log de la passerelle.



The screenshot shows the configuration interface for the Webdyn gateway. It is divided into several sections:

- General Settings:**
 - Modèle GPRS (selected) / Modèle Ethernet
 - Répertoire cible: G:\temp\WGE+COR\WGE+G-COR
 - Adresse radio: 001A050004A
- FTP Configuration:**
 - Adresse de serveur: ftp.webdyn.com
 - Identifiant: webdyn-xxx
 - Mot de passe: webdynxxx
 - Mode: Passif / Actif
 - Port: 21
 - Répertoire Configuration: /CONFIG
 - Répertoire Données: /DATA
 - Répertoire Alarmes: /ALARME
 - Répertoire Commandes: /COMMANDE
- Log Configuration:**
 - Format des fichiers: XML / CSV
 - Séparateur CSV: ;
 - Heure d'envoi: 15:00 (HH:MM (gmt))
 - Date d'envoi: 28 (JJ)
 - Période d'envoi: 60 Minutes
 - Scan avant envoi / Scan automatique
- Configuration LAN:**
 - Statique / Dynamique
 - Adresse IP: 192.168.2.25
 - Masque: 255.255.255.0
 - Passerelle: 192.168.2.1
 - DNS: 192.168.2.254
 - Ver: 4.29
 - Génération des fichiers (button)
- Configuration GPRS:**
 - Numéro téléphone: +33****
 - A.P.N.: orange.fr
 - Identifiant: orange
 - Mot de passe: orange
 - Code PIN: 0000
 - Veille Modem: OUI / NON
- Nom et NTP:**
 - Nom: pool.ntp.org
 - Période de synchronisation: 5 Heures
- Numéros autorisés pour les SMS:**
 - Numéro 1: +33****
 - Numéro 2:
 - Numéro 3:
 - Numéro 4:
 - Numéro 5:

Tout d'abord, sélectionnez *Modèle GPRS*, puis renseignez les informations suivantes :

Répertoire cible : répertoire où les fichiers de configuration seront sauvegardés.

Adresse radio : adresse radio de la passerelle WGE-G-COR (indiquée sur l'étiquette de la passerelle).

FTP :

Adresse IP du serveur FTP

Identifiant du serveur FTP

Mot de passe du serveur FTP

Mode FTP (1 pour passif, 2 pour actif)

Port FTP

Répertoire de la version de firmware

Répertoire du fichier de configuration

Répertoire de dépôt des fichiers de données

Répertoire de dépôt des alarmes



Répertoire des fichiers de commande

Log

Format des fichiers : csv ou xml

Séparateur des données dans le format CSV

Heure et date d'envoi du premier fichier de Log

La période d'envoi des fichiers de Log

Configuration du scan des modules SFR :

- Scan avant envoi (les modules sont relevés juste avant l'envoi programmé du fichier de données, la variable *Polling* n'est pas prise en compte)
- Scan automatique (scan périodique des modules Coronis avec une période égale à la variable *Polling* qui peut être différente pour chaque module)

Configuration GPRS :

Numéro d'appel GPRS

Nom de l'APN opérateur

Login APN (vide si pas de login APN)

Mot de passe APN (vide si pas de mot de passe APN)

Code PIN de la carte SIM (vide si pas de code PIN)

Mode veille du modem activé ou désactivé.

(Voir 2.6 *Mode veille du modem de la passerelle*).

NTP :

Adresse IP du serveur NTP. En mode de communication GPRS la synchronisation se fait à chaque dépôt de fichier de données.

Numéros autorisés pour les SMS :

Liste des numéros autorisé à envoyer des SMS à la passerelle.

(voir 2.13 *Filtrage des SMS entrant*).

Commentaire #1 et Commentaire #2

Commentaires texte, ajoutés au début du fichier de configuration pour le personnalisé.

2.5 Format des fichiers de configuration

La configuration de la passerelle GPRS est réalisée via deux fichiers de configuration. Lorsque l'ensemble des configurations radio et GPRS sont renseignés dans le fichier Excel, ces deux fichiers sont créés on sélectionnant *Génération des fichiers*.

Un fichier est destiné à la configuration de la passerelle. Il contient les informations suivantes :

- Information version de firmware,
- Paramètres du serveur FTP,
- Configuration GPRS (code PIN, APN, ID, mot de passe, chaîne d'init),
- Mode veille du modem,
- Serveur NTP pour la synchronisation de la passerelle,



24/04/2009

Son nom contient le numéro de série de la passerelle qui correspond à l'adresse radio de la Wavecard embarquée (ex. : 00278-06-32324536.ini).

Exemple de fichier de configuration de la passerelle :

```
# version=Ver: 1.20 // Version de firmware actuelle
# date création:30/01/2009 10:37:45 // Date de création du fichier de
// configuration
# Plateforme Webdyn // Commentaire #1
# Acces SMS carte orange webdyn // Commentaire #2
Up_Csum=0 // Checksum de la version de firmware
Up_Bin= newcode2.bin // Nom de la version de firmware
Up_Dir=/BIN // Répertoire de la version de firmware
Ftp_CfgDir=/CONFIG // Répertoire de fichier de configuration
Ftp_DataDir=/DATA // Répertoire de dépôt des fichiers data
Ftp_AlarmDir=/ALARME // Répertoire de dépôt des alarmes
Ftp_CmdDir=/COMMANDE // Répertoire des fichiers de commande
Cfg_FtpConfig= ftp=xxx.xxx.xxx.xxx:identifiant:mdp:21:1
// Configuration FTP :
// 5 champs séparés par ":" :
// Adresse IP ou nom du serveur FTP
// Identifiant du serveur FTP
// Mot de passe du serveur FTP
// Port FTP
// Mode (1 pour passif, 2 pour actif)
GPRS_Nr=*99***1# // Numéro d'appel GPRS
GPRS_Pin=0000 // Code PIN de la carte SIM (vide si
// aucun)
GPRS_Log=orange // Login APN (vide si aucun)
GPRS_Pwd=orange // Mot de passe APN (vide si aucun)
GPRS_Add=at+cgdcont=1,"IP","orange.fr" // Chaine d'init modem avec APN
// orange.fr à remplacer par le nom de
// l'APN utilisé
Modem_STANDBY=0 // Mode veille du modem
Ntp_Addr=ntp0.oleane.net // Adresse IP du serveur NTP
Tel_1=+33662468120 // Numéros de téléphone autorisés
Tel_2=+33661324545 // pour l'envoi de SMS de commande
Tel_3=+33662468120
Tel_4=+33670077628
Tel_5=
#Configuration fin
```

Le second fichier est destiné à la configuration du mapping radio des modules Coronis.

Son nom contient le numéro de série de la passerelle qui correspond à l'adresse radio de la Wavecard embarquée (ex. : MOD_00278-06-32324536.ini).

Exemple de fichier de configuration de la passerelle :



```
# version=1.20 // Version de firmware actuelle
#Definition des modules Coronis: Debut
Log_Date=15 // Date d'envoi des fichiers
Log_Time=16:37 // Heure d'envoi des fichiers
Log_Period=12 // Période d'envoi des fichiers
Log_Mode=1 // Unité période (1: mois 2: jour 3: min)
Log_Scan=2 // 1 pas de scan avant envoi 2 scan
// global avant envoi
Log_Separator=; // Séparateur CSV
Log_Format=2 // Format des fichiers (1:xml, 2:csv)
Log_Header=Date;Type;Adresse radio;Adresse;Bâtiment;Emplacement module;Channel;Value // Labels des colonnes de Log
{
ADFL_1=02582-07-03154957 // Adresse radio du module
REFL_1_1=00789-08-12583291 // Adresse radio du répéteur 1
REFL_1_2=00789-08-12583321 // Adresse radio du répéteur 2
REFL_1_3=00789-08-12583305 // Adresse radio du répéteur 3
NOFL_1_1=25 rue Lamballe // Information texte No1
NOFL_1_2=A // Information texte No2
NOFL_1_3=Cu // Information texte No3
CAFL_1=08422810 // Information chanel A
CBFL_1=08422811 // Information chanel B
TIFL_1=0 // Période de relevé du module
NBFL_1=2 // Nombre d'entrées du module
SCFL_1=2 // Mode de scan du module :
// 0 désactive le module
// 1 Mode périodique (période = TIFL)
// 2 Mode date fixe relevé juste avant
// un envoi (TIFL ignoré)
MOFL_1=2 // Mode de requête du module :
// 1 Immédiat
// 2 Data logging
TYFL_1=1 // Type de module (1=WaveFlow)
}
{
...
}
{
# Module 3 : WaveTherm
ADTH_3=00278-05-03275993
RETH_3_1=00789-08-12583291
NOTH_3_1=Moulins-sur-Allier
NOTH_3_2=Sud
NOTH_3_3=Appartement_XX1
CATH_3=T ext
TITH_3=720
NBTH_3=1
```



SCTH_3=2
MOTH_3=1
TYTH_3=2

// Type de Wavetherm :
// 1 : Dallas
// 2 : PT100 ou PT1000

```
}  
{  
...  
}  
{  
# Module 43 : WaveLog  
ADLO_43=031E083001EA  
RELO_43_1=00789-08-12583291  
RELO_43_2=00789-08-12583321  
NOLO_43_1=wavelog  
NOLO_43_2=4 entrees  
NOLO_43_3=4 sortie  
CALO_43=Humidity  
CBLO_43=Strain  
CCLO_43=Pressure  
CDLO_43=Sunlighting  
TILO_43=0  
NBLO_43=4  
SCLO_43=2  
MOLO_43=1  
TYFL_1=1  
}  
#Définition des modules Coronis: Fin
```

// Type de module (1=WaveLog)

Une fois ces deux fichiers générés, ils doivent être déposés dans le répertoire *Config* du serveur FTP.

Remarque : l'extension .ini doit être impérativement en minuscule.

2.6 Mode veille du modem de la passerelle

Le mode veille du modem peut être activé via le fichier de configuration géré par le fichier Excel (voir 2.4.2 Configuration des paramètres passerelle).

Mode veille activé : le modem est alimenté seulement si nécessaire c'est à dire au démarrage de la passerelle et pour l'envoi de fichiers.

Modem veille désactivé : le modem sera toujours alimenté (fonctionnement par défaut)

Le mode veille peut être intéressant pour éviter les perturbations de la communication radio Coronis par le modem GPRS. Ceci peut permettre d'optimiser



la portée radio Coronis. En revanche, dans ce mode les SMS ne sont détectés que lorsqu'un fichier de Log est envoyé.

2.7 Mise à jour de la passerelle

2.7.1 Mise à jour du logiciel embarqué

Lorsque la passerelle charge un nouveau fichier de configuration, elle vérifie la valeur du CRC (contrôle de redondance cyclique).

Suivant cette valeur, plusieurs scénarios sont possibles :

- CRC=0 : Aucune mise à jour n'est disponible.
- CRC≠0 & CRC_n=CRC_{n-1} : La passerelle est à jour.
- CRC≠0 & CRC_n≠CRC_{n-1} : Un nouveau firmware est disponible pour la passerelle. Elle le télécharge, vérifie le CRC du binaire puis lance sa mise à jour s'il est égale à celui spécifié dans le fichier de configuration.

Lorsqu'un nouveau firmware est disponible, Webdyn fournit le binaire ainsi que le CRC (p_Csum) à notifier dans le fichier de configuration pour déclencher la mise à jour.

Processus de mise à jour :

- 1 - Placer le nouveau fichier firmware "newcode.bin" dans le répertoire /BIN sur le serveur ftp.
- 2 - Modifier le fichier de configuration XXXXXX.ini :
Replacer les deux lignes :
Up_Csum=0
Up_Bin=nil
Par :
p_Csum=8086406
Up_Bin=newcode.bin
- 3 - Lancer un reboot de la passerelle via le SMS "reboot"
- 4 - Attendre un minimum de 10 minutes
- 5 - Envoyer le SMS "send=var" pour vérifier la nouvelle version du firmware

2.7.2 Mise à jour de la configuration

A chaque dépôt d'un fichier de données, la passerelle scrute le répertoire \CONFIG afin de vérifier si un nouveau fichier de configuration est disponible. Elle compare pour cela la date de modification et la taille de son fichier avec celles du fichier présent sur le serveur.

Si un nouveau fichier est détecté, la passerelle le télécharge et lance sa mise à jour. Cette mise à jour peut également être déclenchée par SMS (voir 2.11).

2.8 Polling des modules Coronis

La passerelle interroge à une fréquence paramétrable les modules Coronis définis dans sa configuration et stocke en mémoire les données de log reçues.

La passerelle peut interroger les modules Coronis selon deux modes :

- **Mode immédiat** : la passerelle ne récupère que la dernière valeur enregistrée. L'heure et la date associées à la donnée est l'heure GMT de la passerelle au moment du relevé.
- **Mode data logging** : la passerelle récupère la globalité des valeurs enregistrées sur le module (24 valeurs pour un WaveFlow à une entrée). L'heure et la date associées à la donnée est l'heure GMT du module Coronis.

Le mode est paramétrable via l'outil Excel (voir 2.4).

Remarque : en mode data logging, la passerelle relevant la globalité des valeurs enregistrées sur le module et transmettant toutes ces valeurs via le fichier de log, des doublons de données peuvent apparaître dans les fichiers transmis. La fréquence de relevé doit être précisément calculée en fonction de la fréquence de mesure définie dans les modules Coronis.

Exemple :

Fréquence de mesure du module Coronis : 4 heures.

Nombre de valeurs sauvegardées : 24.

D'où :

Fréquence de relevé des modules : $4 \times 24 = 96$ heures.

! La fréquence de polling des modules Coronis impacte fortement leur durée de vie. Elle doit être choisie en conséquence.

Contrairement au mode immédiat où la date associée à la donnée relevée est attribuée par la passerelle, en mode data logging, elle est donnée par le module Coronis. Il est donc essentiel de mettre à l'heure le module Coronis pour obtenir des dates correctes dans le fichier de log.

La valeur sauvegardée dans le tableau de bord est la valeur brute remontée par les modules Coronis. Suivant le type de module, le calcul permettant de remonter à la valeur physique est différent.

Pour plus d'information sur le format des valeurs, se reporter à la documentation Coronis.

For further information on the format of values, see the Coronis documentation.

WaveFlow :

Valeur sur 4 octets donnant le nombre d'impulsion reçue par le compteur.

WaveTherm :

Dallas :



Valeur sur 2 octets avec une résolution de 12 bits. Les valeurs négatives sont exprimées en complément à 2, avec extension de signe.

Octet de poids fort								Octets de poids faible							
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
S	S	S	S	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ⁻¹	2 ⁻²	2 ⁻³	2 ⁻⁴

Remarque : La valeur 20479 (0x4FFF) indique la non présence de capteur, ou une erreur de liaison entre le module et le capteur.

PT100 et PT1000

Valeur en format standard IEEE simple précision codé sur 32 bits (+/-5,8774^e-39 à +/- 170,14^e36).

Représentation théorique d'un flottant IEEE 32 bits en octets :

Octet MSB				Octets 2				Octets 3				Octets LSB			
b31				b22											
Signe				Exposant				Mantisse							

Représentation des nombres flottants dans le buffer radio :

Le module radio sauvegarde dans ses buffers de données les flottants 32 bits en les codant *LSB first*, représentation utilisée de façon standard par les compilateurs C/C++ sur PC :

Octet 1				Octets 2				Octets 3				Octets 4			
												Signe			

WaveLog :

Valeur sur 1 octet.

1 octet							
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
S4	S3	S2	S1	E4	E3	E2	E1

WaveSense :

Valeur sur 2 octets

0-5V :

$$\text{Voltage} = \text{Valeur} / 819$$

Exemple :

0 -> 0V
1024 -> 1.25V
2048 -> 2.5V
4095 -> 5V

4-20mA

$$\text{Current (en mA)} = (\text{Valeur} / 256) + 4$$

Exemple :

61166 -> 0 mA < I_c < 3.8mA



0	->	3.8 mA < Ic < 4mA
1024	->	8 mA
2024	->	12 mA
4095	->	20 mA < Ic < 20.2 mA
65535	->	Ic > 20.2 mA

2.9 Envoi des fichiers de données

Un thread de gestion d'envoi des logs permet l'envoi à une fréquence paramétrable des fichiers de log vers le serveur FTP distant chargé de stocker les logs. Les fichiers de log sont compressés au format gz avant tout envoi pour limiter la taille des fichiers envoyés.

Après chaque envoi de fichier de log, la passerelle scanne le répertoire de configuration et le répertoire BIN afin de vérifier si une nouvelle configuration ou un nouveau firmware est disponible.

Pour le format des fichiers de log, voir l'**Annexe A**.

Remarque : le format des adresses radio des modules contenus dans le fichier de log est décimal pour les WaveFlows et hexadécimal pour les autres types de module.

Lorsque la passerelle débute le dépôt du fichier .gz sur le serveur FTP, elle ajoute l'extension .tmp. Lorsque le fichier est entièrement déposé, elle supprime cette extension .tmp. Si la connexion est perdue lors du dépôt, la passerelle se reconnecte et renomme le fichier partiel .tmp en .err. Elle dépose alors de nouveau le fichier de donnée.

2.10 Envoi du fichier de diagnostic de la passerelle

Le fichier de diagnostic est envoyé par la passerelle par le SMS "send=config".

Contenu :

Partie 1

Liste "variable:valeur" de toute la configuration en mémoire.

Partie 2

Liste des modules Coronis enregistrés avec leurs caractéristiques.

Exemple :

```
Status courant Carte=031A0530004A version=00A30205
Heure : 09/03/09 10:52
Nb Bloc : 020 Signal GSM: 0
Name:WGE-G-COR-25 : Version:1.30 build 5
Up_Csum :8145098
Up_Bin :newcode.bin
Up_Dir :/BIN
COM1_Config :9600:8:0:1
COM2_Config :38400:8:0:1
PPP_GlobalTimeout :180
```



24/04/2009

```
GPRS_Nr :*99**1#
GPRS_Add :at+cgdcont=1,"IP","orange.fr"
GPRS_Log :orange
GPRS_Pwd :orange
GPRS_Pin :0000
Modem_STANDBY :0
SerialIP_Port :7000
SerialIP_Inactivity :900
SerialIP_AltPort :7042
SerialIP_AltInactivity :2700
Cfg_FtpConfig :ftp3.webdyn.com:airelle:webdyn:21:1
Ftp_CfgDir :/CONFIG
Ntp_Addr :pool.ntp.org
Ftp_DataDir :/DATA
Ftp_AlarmDir :/ALARME
Ftp_CmdDir :/COMMANDE
Log_Format :2
Log_Separator ;;
Log_Date :6
Log_Time :9:00
Log_Period :90
Log_Mode :3
Log_Scan :2
Cfg_COR_Logging :0
Log_Header :Date;Type;Adresse radio;Texte1;Texte2;Texte3;Channel;Value
Tel_1 :
Tel_2 :
Tel_3 :
Tel_4 :
Tel_5 :
Opt :0
```

Liste des 500 modules

==== Module #001 =====

```
Ad:011606328DD9
Desc:waveflow_25_4|T2|T3|canal_wf_25_4_A|B|C|D
type:1 mdata:1 mscan:2 tpoll:0 nbe:1
```

==== Module #002 =====

```
Ad:011606328DD7
Desc:waveflow_25_1|adresse|num voie|canal_WF_25_1_A|B|C|D
type:1 mdata:1 mscan:2 tpoll:0 nbe:1
```

==== Module #003 =====

```
Ad:02582-07-03154403
R1:01813-08-12584046
R2:01813-08-12583901
Desc:AVINGUDA DE BARCELONA|12 B°UN.|R|08406639|B|C|D
type:1 mdata:1 mscan:2 tpoll:0 nbe:1
...
...
...
```

==== Module #499 =====

```
Ad:03280630003D
Desc:wavetherm_25_3|T2|T3|canal_wt_25_3_A|B|C|D
type:3 mdata:1 mscan:2 tpoll:0 nbe:1
```

==== Module #500 =====

```
Ad:011607304F9B
Desc:waveflow_25_8|T2|T3|wf_25_8_A_vert|wf_25_8_B_rouge|C|D
type:1 mdata:1 mscan:2 tpoll:0 nbe:2
```

Fin de configuration



Explications:

Desc :

Les 7 champs de texte = "texte1|texte2|texte3|lib_A|Lib_B|Lib_C|Lib_D"

type :

TYPE_WAVEFLOW	1
TYPE_WAVESENSE	2
TYPE_WAVETHERM	3
TYPE_WAVELOG	4
TYPE_WAVETANK5	
TYPE_WAVEREP	6
TYPE_MINIBUS	7

mdata :

READ_INDEX	1	(mode immédiat)
READ_LOGDATA	2	(data logging)

mscan :

MODE_PERIODIQUE	1
MODE_DATEFIXE	2

tpoll :

Temps en minutes si différent de 0

nbe :

Nombre de canaux (entrées / compteurs // boitiers MBUS)

2.11 Gestion des alarmes

Lorsque la passerelle détecte une alarme provenant d'un module Coronis défini dans sa table de polling, elle crée un fichier d'alarme et l'envoie sur le serveur FTP distant dans le répertoire d'alarme. Un acquittement est ensuite envoyé au module ayant déclenché l'alarme.

Le format du fichier d'alarme est présenté en **Annexe B**.

2.12 Gestion des commandes

Le mode commande permet l'envoi de commandes personnalisées aux équipements afin de les reconfigurer ou de les interroger.

Lors des connexions au serveur FTP, les passerelles vérifient la présence ou non de fichiers de commande correspondant à leur numéro d'adresse radio. Si un fichier est détecté, il est téléchargé et exécuté. Une fois le fichier exécuté, celui-ci est supprimé et un fichier d'acquiescement est déposé sur le serveur FTP (voir **Annexe C** pour le format des fichiers).



2.13 Envoi de SMS de commande

L'envoi de SMS à la passerelle permet d'obtenir des informations ou de déclencher des actions.

Le tableau ci-dessous présente la liste de ces SMS :

send=config	envoi FTP du fichier de diagnostique de la passerelle (configuration et modules)
send=var	envoi SMS de quelques variables (1)
send=result	envoi FTP des résultats stockés
send=warm	reboot avec relecture des fichiers de config, modules et commandes
send=cmd	relance l'exécution du fichier de commandes
scan=envoi	lance un scan puis envoi les résultats

(1) send=var

Exemple :

TEST WGE-G-COR-25-1.05.00

08/10/07 13:49

Mod:8

B:0 R:3B/17

Envoi:14: 08/10/09 15:00

WCard:031A0530004A :V00A30205

Version firmware Webdyn

Date d'envoi = date passerelle

Nombre de modules enregistrés

B:Nb résultats en mémoire

R: niveau RSSI / niveau CSQ

Date du prochain envoi de résultats

Firmware WaveCard Coronis

Commandes de configuration générales

num=*99***1#	affectation du numéro d'appel GPRS
usr=orange	identifiant
pwd=pwd	mot de passe
apn=m2minet	A.P.N.
ftp=chaîne de connexion	AddIP:ID:MdP:21:1 (*)
reboot	cold restart
factory	retour aux paramètres usine

(*) syntaxe de la chaîne de connexion FTP

5 champs séparés par ":"

Adresse ou nom du serveur

Identifiant

Mot de passe

Port

Mode

Il est possible de passer plusieurs commandes dans un même SMS dans la limite de 160 caractères au total. Les commandes doivent être séparées par un caractère ';' (point virgule).



2.14 Filtrage des SMS entrant

Les SMS de configuration peuvent être filtrés par le numéro de l'appelant. Ce mécanisme permet de contrôler la provenance des SMS et ainsi supprimer les SMS indésirables.

L'activation de cette fonctionnalité se fait automatiquement si au moins un parmi cinq des numéros de téléphones autorisés est renseigné dans le fichier de configuration généré par l'outil Excel.

Le numéro de téléphone doit être obligatoirement renseigné au format international.

```
// extrait du fichier de configuration MOD
# Num autorisés
Tel_1=+33670077628
Tel_2=
Tel_3=
Tel_4=
Tel_5=
#Configuration fin
```

2.15 Retour usine

Les paramètres de connexion après un retour usine sont vides sauf le N° d'appel et le code pin.

```
Cfg_FtpConfig=
Ftp_Addr=
Ftp_Id=
Ftp_Pwd=
GPRS_Add=
GPRS_Log=
GPRS_Pwd=
GPRS_Pin=0000
GPRS_Nr=*99***1#
```

Pour démarrer la carte la première fois ou après un retour usine il faut envoyer un sms de configuration.

Exemple:

```
apn=orange.fr;usr=orange;pwd=orange;ftp=ftp.webdyn.com:webdyn-xxx:webdynpasswd:21:1
```

Annexe A : Format du fichier de log

Trois formats de fichier sont disponibles pour rapatrier les données vers le serveur Data :

- Le format CSV
- Le format XML

Format du nom de fichier ;

L_AdresseRadio_AAMMJJ_hhmmss.ext

Avec,

AdresseRadio : adresse radio
AA : Année
MM : Mois
JJ : Jour
hh : Heure
mm : Minute
ss : Seconde
ext : Extension (xml ou csv)

Le format CSV

Le format CSV (Comma Separated Values) est un format n'ayant pas de définition formelle.

Néanmoins, il ressort les éléments suivants communs à toutes les descriptions :

- Une ligne contient un seul enregistrement
- Chaque enregistrement tient sur une seule ligne
- Chaque ligne est terminée par un retour à la ligne (retour chariot, 0x0D 0x0A)
- Chaque ligne contient le même nombre de champs
- Chaque champ est séparé par un séparateur unique. Ce séparateur peut être la virgule (,), mais pas nécessairement. Par exemple, sur un Windows en français, Excel reconnaît la virgule (,) comme séparateur. Sur un Windows en anglais, Excel reconnaît le point virgule (;) comme séparateur. Ce séparateur est paramétrable via l'outil de configuration et/ou via le fichier de configuration.
- La première ligne peut, optionnellement, contenir une description des champs. Dans ce cas, les champs sont également séparés par le séparateur unique

Le format retenu pour l'enregistrement du journal sera le suivant :

<Date/Heure>,<Type>,<Adresse>,<No1>,<No2>,<No3>,<Nom>,<Valeur>
--

Le format de chaque champ sera donc comme suit :

- *Date/Heure* : **JJ/MM/AAAA HH:MM**
- *Type de source* : provenance de la donnée. Les valeurs possibles sont :
 - **FL** : la donnée provient d'un WaveFlow. L'adresse contient donc l'adresse du compteur dans l'automate

- **TH** : la donnée provient d'un WaveTherm.
- **LO** : la donnée provient d'un WaveLog.
- **SE** : la donnée provient d'un WaveSense.
- **IN** : la donnée provient d'une information interne à la passerelle.
- **Adresse** : contient un nom permettant d'identifier la source de l'information de manière unique, en fonction du type de source :
 - Si *source* vaut *WF, TH, LO ou SE*, alors *Adresse* contient l'adresse radio de l'élément concerné.
 - Si *source* vaut *IN* alors le champ est vide.
- **No1** : description 1 de l'élément. Si aucune description n'est disponible le champ est vide.
- **No2** : description 2 de l'élément. Si aucune description n'est disponible le champ est vide.
- **No3** : description 3 de l'élément. Si aucune description n'est disponible le champ est vide.
- **Chanel** : information de l'entrée (A, B, C ou D). Dans le cas des données internes (IN), le champ peut contenir une des valeurs suivantes :
 - **FW_Webdyn** : version du firmware de la passerelle sous la forme X.YybZZ
 - **FW_Wavecard** : version du firmware de la wavecard
 - **FTP** : Donnée concernant la connexion FTP
 - ...
- **Valeur** : contient la valeur propre à l'information journalisée.

Type	Nom	Valeur	Description
IN	FW_Webdyn	Vx,xx(bxx)	Numéro de version du firmware Webdyn
	FW_Wavecard	xxxxxx	Numéro de version de la Wavecard
	AD_Wavecard	xxxxxx	Adresse radio de la Wavecard embarquée dans la passerelle
FL	A		Valeur retournée par le module Coronis
	B		
	C		
	D		
TH	A		Valeur retournée par le module Coronis
	B		
LO	A		Valeur retournée par le module Coronis
SE	A		Valeur retournée par le module Coronis

Exemple de fichier CSV :

```
18/12/2007 15:22;IN;FW_Webdyn;1.00b1
18/12/2007 15:22;IN;AD_Wavecard;031A0530004A
18/12/2007 15:22;IN;FW_Wavecard;000214
Date;Type;Adresse radio;Txt 1;Txt 2;Txt 3;Chanel;Value
21/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;1651
22/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;1032
23/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3321
24/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3131
25/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;1233
26/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3253
27/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3253
28/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;2321
29/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3265
30/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3698
31/12/2007 14:14;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3574
01/01/2008 14:15;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3698
02/01/2008 14:15;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3449
03/01/2008 14:15;TH;05190630299F;France;Paris;17;ChanelA;3547
21/12/2007 12:45;FL;011606302435;France;Paris;17;ChanelA;1754
22/12/2007 12:45;FL;011606302435;France;Paris;17;ChanelA;500
```

Remarque : La ligne des labels (Txt1; Txt2; Txt3 ; Chanel) est configurable via l'outil Excel.

Le format XML

Le format XML permet une plus grande latitude que le format CVS.

Il est ainsi possible de formater certaines informations différemment et de rajouter des informations; sans modifier les données existantes.

La syntaxe du fichier est complètement définie; mais suffisamment souple pour supporter n'importe quel type d'information.

En revanche; il faut une adéquation entre le logiciel qui va lire les données et le logiciel qui les génère : pour pouvoir traiter les données; il faut que le logiciel qui lit les données ait connaissance de la structure des données générées. Il n'y a pas de compatibilité directe; comme l'on peut trouver avec le format CSV.

Le format du fichier XML généré est le suivant :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<wd_log>
<log type="IN">
<data date="JJ/MM/AAAA HH:MM" name="xx">value</data>
...
</log>

<log type="FL" addr="xx" no1="xx" no2="xx" no3="xx">
<data date="JJ/MM/AAAA HH:MM" name="y">value</data>
...
</log>

<log type="TH" addr="xx" no1="xx" no2="xx" no3="xx">
<data date="JJ/MM/AAAA HH:MM" name="y">value</data>
...
</log>
</wd_log>
```



Le principe est donc de séparer les différentes données en regroupant par source.

Les différents types sont :

- **IN** : contient les données de type interne. Pour le moment on retrouve les informations suivantes :
 - **FW_Webdyn** : version du firmware de la passerelle sous la forme X.YybZZ
 - **FW_Wavecard** : version du firmware de la wavecard
 - **AD_Wavecard** : adresse radio de la wavecard embarquée dans la passerelle.
- **FL** : la donnée provient d'un WaveFlow. L'adresse contient donc l'adresse du compteur dans l'automate
- **TH** : la donnée provient d'un WaveTherm.
- **LO** : la donnée provient d'un WaveLog.
- **SE** : la donnée provient d'un WaveSense.

Il y a autant de sections de type « WaveFlow »; « WaveTherm »; « WaveLog » et « WaveSense » que d'élément de ce type à lire.

Chaque section contient une ou plusieurs valeurs « data » qui indiquent la date/heure de l'information; la valeur associée; ainsi que le nom de la donnée; dans le cas d'une information interne.

Un exemple d'utilisation de ce format XML qui reprend les données de l'exemple CSV suit :



```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<wd_log>
<log type="IN" >
<data date="18/12/2007 15:22" name="FW_Webdyn">1.00b1</data>
<data date="18/12/2007 15:22" name="AD_Wavecard">031A0530004A</data>
<data date="18/12/2007 15:22" name="FW_Wavecard">WD4556122A</data>
</log>
<log type="TH" addr="05190630299F" no1="France" no2="Paris" no3="17">
<data date="21/12/2007 14:14" name="ChanelA">3001</data>
<data date="22/12/2007 14:14" name="ChanelA">3001</data>
<data date="23/12/2007 14:14" name="ChanelA">3607</data>
<data date="24/12/2007 14:14" name="ChanelA">3607</data>
<data date="25/12/2007 14:14" name="ChanelA">3581</data>
<data date="26/12/2007 14:14" name="ChanelA">3187</data>
<data date="27/12/2007 14:14" name="ChanelA">2151</data>
<data date="28/12/2007 14:14" name="ChanelA">2145</data>
<data date="29/12/2007 14:14" name="ChanelA">1248</data>
<data date="30/12/2007 14:14" name="ChanelA">1125</data>
<data date="31/12/2007 14:14" name="ChanelA">1545</data>
<data date="01/12/2007 14:15" name="ChanelA">1489</data>
<data date="02/12/2007 14:15" name="ChanelA">1214</data>
<data date="03/12/2007 14:15" name="ChanelA">1784</data>
<data date="04/12/2007 14:15" name="ChanelA">1457</data>
</log>
<log type="FL" addr="011606302435" no1="France" no2="Paris" no3="17">
<data date="21/12/2007 12:45" name="ChanelA">1754</data>
<data date="22/12/2007 12:45" name="ChanelA">500</data>
</log>
</wd_log>
```

Compression des fichiers de log

Afin de limiter la taille des données envoyées; les fichiers de log sont compressés au format gz avant tout envoi.

Le nom du fichier compressé est alors le nom du fichier auquel on ajoute l'extension gz.

Exemple :

L_05190630299F_080411_102612.xml -> L_05190630299F_080411_102612.xml.gz

Annexe B : Format du fichier d'alarme

Les fichiers d'alarme sont au format xml pour permettre à la fois une lecture manuelle et l'analyse de celui-ci par un ordinateur ou une passerelle.

Format du nom de fichier ;

A_AdresseRadio_AAMMJJ_hhmmss.ext

Avec;

AdresseRadio : adresse radio

AA : Année

MM : Mois

JJ : Jour

hh : Heure

mm : Minute

ss : Secondes

ext : Extension (xml)

Le format XML

Le format du fichier XML généré est le suivant :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<wd_alarm>
<alarm type="xx" addr="xx" no1="xx" no2="xx" no3="xx" >
<date>JJ/MM/AAAA HH:MM:SS</date>
<input>value</input>
<highThreshold>value</highThreshold>
<lowThreshold>value</lowThreshold>
<wireCut>value</wireCut>
<endOfBatteryLife/>value
<backFlow>value</backFlow>
<reedFault>value</reedFault>
<flow>value</flow>
</alarm>

</wd_alarm>
```

La balise principale du fichier xml d'alarme est « wd_alarm ». Cette balise peut contenir un type de balises :

- « alarm » :

La balise de type alarme permet de regrouper les informations de l'alarme reçue avec les données du module émetteur

Paramètres de la balise :

- type : définit le type du module lié aux logs (Internal; WaveFlow; WaveTherm; WaveLog; WaveSense)



- addr : adresse radio du module
- no1 : Description 1 du module
- no2 : Description 2 du module
- no3 : Description 3 du module

Sous balise :

Les sous balises représentent les informations contenues dans la trame d'alarme et dépendent du type de module (voir tableau ci-dessous) :

	WaveFlow	WaveTherm	WaveLog	WaveSense
closingdetection				
wireCut				
date				
flow				
default4-20mA				
sensorDefault				
reedFault				
duration				
input				
input1				
input2				
input3				
input4				
endOfBatteryLife				
openingdetection				
backFlow				
lowThreshold				
highThreshold				
applicativeStatus				
currentStatus				
timeoutonclosedcontact				
timeoutonopenedcontact				
value				

Exemple d'un fichier d'alarme xml :



```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<wd_alarm>
<alarm type="WaveFlow" addr="011601324567" no1="Zone1" no2="Eqpt1" no3="">
<date>24/05/2007 11:45:37</date>
<input>A</input>
<highThreashold>0</highThreashold>
<lowThreashold>0</lowThreashold>
<wireCut>0</wireCut>
<endOfBatteryLife>1</endOfBatteryLife>
<backFlow>0</backFlow>
<reedFault>0</reedFault>
<flow>0</flow>
</alarm>

</wd_alarm>
```

Annexe C : Format du fichier de commande

Format des noms de fichiers de commande :

CMD_XXXXXXXXXX.cmd

Format des noms de fichiers de retour :

CMD_XXXXXXXXXX_AAMMJJ_HHMMSS.ack

Avec;

XXXXXXXXXXXX : numéro radio de la passerelle

Chaque ligne correspond à une commande. (La fin de ligne est définie par les caractères 0x0D 0x0A)

Format des fichiers de commande :

Chaque commande est constituée d'une suite d'octets à envoyer à la Wavcard. Ceci sont au format hexadécimal et sont représentés sur 2 caractères.

La commande est envoyée après ajout de l'entête; de la fin; de la longueur de trame et du CRC

Exemple :

Si la ligne contient la chaîne de caractères « 20 »; on envoie les octets suivants :
[7f][02][04][20][6a][42][03]

Format des fichiers de retour :

Le fichier de retour permet une meilleure connaissance du statut de la requête envoyée. Le retour de chaque commande sera concaténé à la fin de chaque ligne après l'ajout du séparateur ':' et suppression de l'entête; de la fin de trame; de la longueur et du CRC.

Exemple :

20:a15600a30204

Remarque :

Dans le cas où le CRC serait incorrect; la trame sera renvoyée jusqu'à 3 fois. Au bout de la troisième tentative en échec; la chaîne de caractère « Crc error » sera copiée à la place de la chaîne de retour.

Exemple :

20:Crc error



Fichier de commande : CMD_011A073044A8.cmd

```
# fichier de commandes  
5005  
A0  
20011606328c0801  
# fin du fichier
```

Fichier de réponse: CMD_011A073044A8_080910_145645.ack

```
5005:5100011A073044A8  
A0:A15600A30204  
20011606328c0801:30011606328C088110020000002D00000000
```

Pour plus d'information sur les commandes, se reporter à la documentation Coronis.