



11 bis rue Porteteny  
31700 MONDONVILLE  
Tel : 05.62.62.52.79  
Fax : 05.62.62.55.38

# DANAE GPRS



## MANUEL D'UTILISATION

Rev 1.0A du 21/07/2021

## SOMMAIRE

1/ DESCRIPTION DU PRODUIT : .....	PAGE 2
2/ CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	PAGE 2
3/ CONNEXION / RACCORDEMENTS .....	PAGE 2
4/ ALIMENTATION .....	PAGE 3
5/ MISE EN MARCHÉ .....	PAGE 3
6/ EXPLOITATION .....	PAGE 3
7/ CONVENTION TYPOGRAPHIQUE .....	PAGE 3
8/ LISTE DE COMMANDES .....	PAGE 3
Commande E .....	PAGE 3
Commande H .....	PAGE 4
Commande P .....	PAGE 5
Commande A .....	PAGE 6
Commande L .....	PAGE 7
Commande T .....	PAGE 7
Commande R .....	PAGE 7
9/ FONCTIONNEMENT DES TELETRANSMISSIONS .....	PAGE 7
10/ ENCOMBREMENT .....	PAGE 8

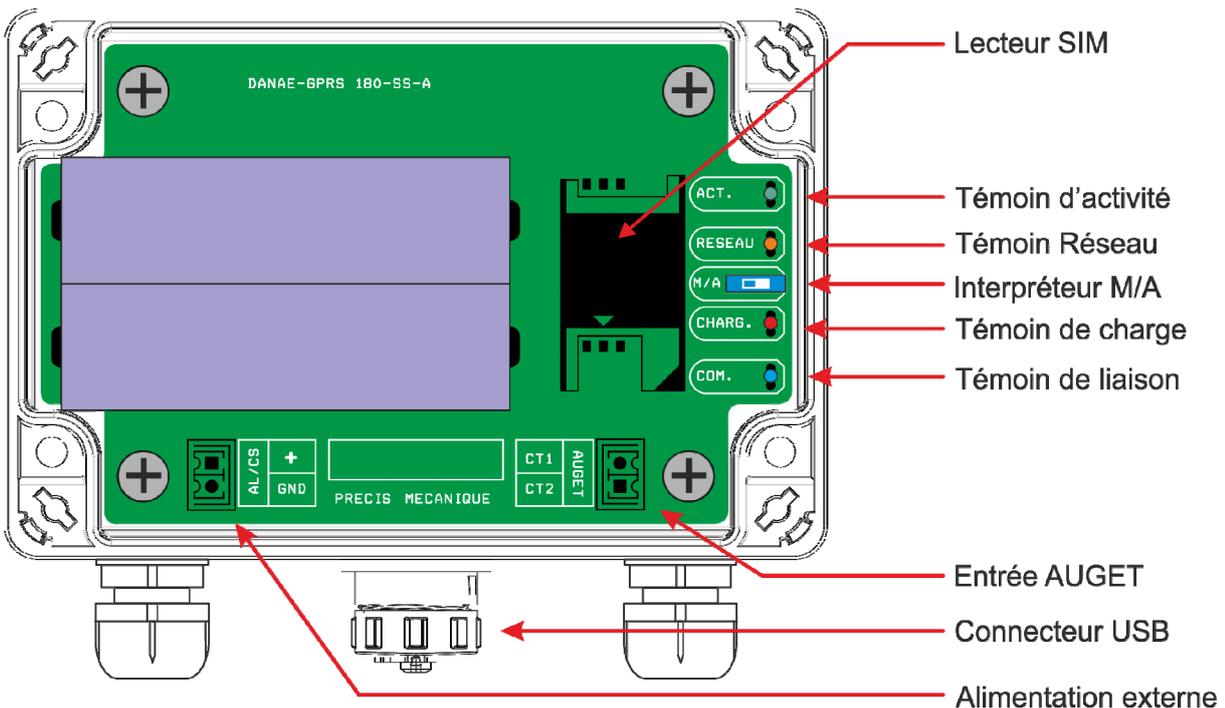
### 1/ Description du produit :

Le DANAE GPRS est un enregistreur d'impulsions autonome pour capteur pluviométrique. Il permet l'acquisition d'évènements pluvieux horodatés à la seconde et peut stocker 18 000 enregistrements dans une mémoire imperdable avec une sauvegarde >100 ans. Sa très faible consommation lui assure une grande autonomie. Il intègre une batterie et un système de charge qui lui permettent d'être alimenté par un panneau solaire ou une alimentation secteur. Equipé d'un module cellulaire M2M, il envoie, en fonction de sa programmation, un fichier de données au format .CSV sur un serveur FTP ou à une adresse E-MAIL. Compatible LTE, Cat M1 & NB-IoT, le module cellulaire se connecte aux réseaux 4G, 3G, 2G et est rétro compatible avec les réseaux GPRS. Etanche, il peut aussi être installé en extérieur.

### 2/ Caractéristiques techniques :

DANAE GPRS : Contrôleur / Enregistreur pluviométrique avec modem intégré  
 Entrée : Auto-alimentée pour contact libre type N.O.  
 Dimensions : Largeur 82mm - Longueur 98mm - Hauteur 41mm  
 Connectique : Bornier débrochable à visser pour l'entrée contact  
                   Connecteur circulaire IP67 pour la liaison USB  
 Alimentation : 10 à 30VDC  
 Consommation : < 3µA en veille, < 1mA en phase active (mesure ou liaison PC)  
 Capacité d'enregistrement : 18 000 évènements  
 Résolution : Horodatage à la seconde  
 Liaison P.C. : USB EIA/TIA-232-F standard  
 Dérive de l'horloge : < 2 minutes par mois. Horloge sécurisée par registres miroir.  
 Modem cellulaire : 850/900/1800/1900/2170MHz  
 LTE CAT-M1, LTE CAT-NB1/CAT-NB2, GSM, GPRS et EDGE  
 B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B14/B18/B19/B20/B25/B26/B27/B28/B31/B66/B72/B85  
 Antenne : Interne au coffret

### 3/ Connexion / raccordements :

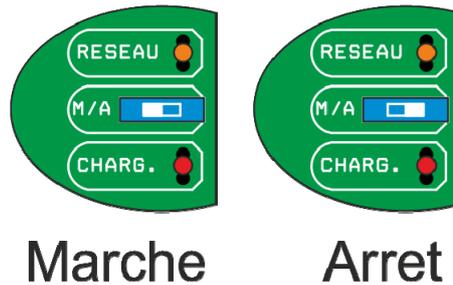


#### **4/ Alimentation :**

Le DANAÉ GPRS est équipé d'une batterie lui assurant (sans aucune alimentation extérieure) un mois de fonctionnement avec une transmission de fichier par jour, et un an d'enregistrements sans transmission. Il peut être alimenté directement par un panneau solaire (12V 20W) ou une alimentation fournissant 12 VDC 500mA.

#### **5/ Mise en marche :**

Pour mettre en marche le DANAÉ GPRS, il faut positionner l'interrupteur sur M.



#### **6/ Exploitation :**

Le DANAÉ GPRS peut être exploité via le logiciel ALTO-PC ou par un terminal type HyperTerminal de Windows via un port USB. L'installation du driver est automatique quand le PC est connecté à internet.

L'appareil fonctionne sur le principe d'un interpréteur de commande. Une commande est envoyée au DANAÉ qui effectue le traitement et renvoie la réponse.

Le format de la liaison est le suivant : 19200Bds, 8Bits, 1Stop, pas de parité.

La communication entre le DANAÉ et le PC est matérialisée par le témoin de liaison.

#### **7/ Convention typographique :**

Dans ce document, les communications sont détaillées comme suit :

Les caractères de contrôle sont identifiés par <>.

Les données transmises par le récepteur DANAÉ sont indiquées **en vert**.

Les données transmises par le terminal ou le logiciel sont indiquées *en bleu et en italique*.

#### **8/ Liste de commandes disponibles sur le DANAÉ GPRS :**

Commande E : Affiche l'état et la programmation de l'appareil

Commande H : Mise à l'heure de l'appareil

Commande P : Programmation de l'appareil

Commande A : Analyse du réseau GSM

Commande L : Lecture du fichier d'évènements

Commande T : Transfert ASCII du fichier de données

Commande R : Remise à zéro de la mémoire

#### **Commande E:**

La commande E affiche l'état et la programmation de l'appareil.

Ex :

*E<CR>*

DANAÉ GPRS (c)SIGMA SUD, rev 1.0A, N.S. SS3322<CR><LF>

Code station: SS3322<CR><LF>

Tension Batteries: 8200mV<CR><LF>

Date: 28/07/21 18h05:21<CR><LF>



```
MAJ horloge avec le réseau (UTC): OUI<CR><LF>
Offset UTC: 2<CR><LF>
SIM: Présente. PIN(0000) <CR><LF>
IP du serveur FTP: 92.152.282.128<CR><LF>
Login connexion FTP: rep_data_ftp<CR><LF>
Password connexion FTP: hK2sB21<CR><LF>
Port connexion FTP: 21<CR><LF>
APN opérateur: matooma.m2m<CR><LF>
Login opérateur: ***<CR><LF>
Password opérateur: ***<CR><LF>
Mail exploitation: service.pluie@gmail.com<CR><LF>
Départ télétransmission: 15h<CR><LF>
Intervalle de télétransmission: 6h<CR><LF>
Transfert FTP: OUI<CR><LF>
Transfert MAIL: NON<CR><LF>
Auget de: 0.2<CR><LF>
Nb d'enregistrements: 127 <CR><LF>
0,7 % occupés: <CR><LF>
Autonomie mémoire: 17873<CR><LF>
>
```

### Commande H :

La commande H permet la mise à l'heure de l'appareil. Le format de saisie de la date est le suivant :

JOUR/MOI/ANNEE/HEURE/MINUTE/SECONDE JJ/MM/AA/hh/mn/ss

Ex :

```
H<CR>
Entrez l'heure JJ/MM/AA/HH/MM/SS<CR><LF>
*28/07/21/18/05/00
MAJ horloge avec le réseau (UTC) <CR><LF>
1 = oui 0 = non (NON) <CR><LF>
*1<CR>
Offset UTC (0) <CR><LF>
*2<CR>
>
```

Le DANAE demande ensuite de confirmer la synchronisation de l'heure de l'appareil avec l'heure du réseau GSM à chaque connexion. L'heure du réseau étant exprimée en UTC (Universal Time Coordinated), la demande suivante du DANAE permet de saisir un offset de "Time Zone" pour obtenir l'heure réelle du lieu d'exploitation.

Ex pour UTC = 10h25:00

Si l'offset est = à 2, l'heure programmée dans la station sera 12h25:00.

Si l'offset est = à -3, l'heure programmée dans la station sera 07h25:00.

Un offset à "0" permet de programmer la station à l'heure du réseau GSM local.

Pour ne pas actualiser l'heure de l'appareil avec l'heure du réseau, répondre "0" à MAJ horloge avec le réseau (UTC).

### Commande P :

La commande P permet la programmation de l'appareil.

Ex :

```
P<CR>
Programmation DANAÉ: <CR><LF>
Nom du site: (SS3322) <CR><LF>
*Bloi<CR>
Auget de: (0.2) <CR><LF>
*0.2<CR>
Code PIN ()<CR><LF>
*0000<CR>
IP du serveur FTP: ()<CR><LF>
*92.152.282.128<CR>
Login connexion FTP: ()<CR><LF>
*rep_data_ftp<CR>
Password connexion FTP: ()<CR><LF>
*hK2sB21<CR>
Port connexion FTP: (21) <CR><LF>
*21<CR>
APN opérateur: ()<CR><LF>
*matooma.m2m<CR>
Login opérateur: ()<CR><LF>
***<CR>
Password opérateur: ()<CR><LF>
***<CR>
Mail exploitation: ()<CR><LF>
* service.pluie@gmail.com<CR>
Départ télétransmission: ()<CR><LF>
*15<CR>
Intervalle de télétransmission: ()<CR><LF>
*6<CR>
Transfert FTP: ()<CR><LF>
1 = oui 0 = non<CR><LF>
*1<CR>
Transfert MAIL: ()<CR><LF>
1 = oui 0 = non<CR><LF>
*0<CR>
Sauvegarde des paramètres.<CR><LF>
>
```

#### Détail de la commande P :

Nom du site : Le nom du site a une importance capitale dans la gestion des transmissions de fichiers. En effet, le répertoire d'exploitation des fichiers sur le serveur FTP sera constitué du générique "DAN" identifiant un DANAÉ suivi du nom du site. Dans l'éventualité où deux DANAÉ auraient le même nom de site, les fichiers de ces deux appareils seront rangés dans le même répertoire du serveur.

Auget de : Renseigne sur le poids d'auget du pluviomètre raccordé sur la station.

Code PIN : Le code PIN peut rester vide si la carte SIM est programmée pour ne pas demander le code à la connexion au réseau. Dans le cas contraire, le code PIN doit être renseigné.

**ATTENTION** : un mauvais code bloquera la carte au 3ème essai. Le code PUK sera alors nécessaire pour la débloquer.

IP du serveur FTP : L'adresse IP au format xxx.xxx.xxx.xxx doit être renseignée. De nombreux sites internet comme domaintoipconverter.com permettent d'obtenir l'adresse IP à partir du DNS.

Login connexion FTP : doit être renseigné avec le login de connexion au serveur.

Password connexion FTP : doit être renseigné avec le mot de passe de connexion au serveur.

Port connexion FTP : par défaut, le port utilisé est le 21. Il peut être modifié si besoin.

APN opérateur : doit être renseigné avec l'APN fourni par votre opérateur correspondant à votre abonnement.

Login opérateur : doit être renseigné avec le login fourni par votre opérateur. Certains opérateurs fonctionnent sans login. Dans ce cas, 3 étoiles doivent être saisies "\*\*\*".

Password opérateur : doit être renseigné avec le mot de passe fourni par votre opérateur. Certains opérateurs fonctionnent sans password. Dans ce cas, 3 étoiles doivent être saisies "\*\*\*".

Mail exploitation : doit contenir l'adresse mail à laquelle devra être envoyé le fichier de données. Ce champ peut rester vide si vous n'utilisez pas cette fonction.

Départ télétransmission : Contient l'heure de départ de la télétransmission. A partir de cette heure, une nouvelle télétransmission aura lieu tous les intervalles de télétransmission.

Intervalle de télétransmission : définit l'intervalle entre chaque télétransmission de fichier.

Ex :

Départ télétransmission : = 15 Intervalles de télétransmission = 2 : A 15h démarre le cycle de télétransmission et un nouveau transfert aura lieu toutes les deux heures.

Départ télétransmission : = 22 Intervalles de télétransmission = 24 : un nouveau transfert aura lieu tous les jours à 22h.

Transfert FTP : autorise ou non le transfert du fichier de données sur un serveur FTP.

Transfert MAIL : autorise ou non l'envoi du fichier de données par E-MAIL.

L'ensemble des paramètres saisis peuvent être vérifiés par une commande E si la carte SIM est présente.

Pendant la saisie dans une commande P, les paramètres précédemment saisis sont rappelés entre ().

Une simple validation par la touche "Entrée" confirme automatiquement le paramètre déjà saisi.

### Commande A :

La commande A permet l'activation du modem, la connexion et l'analyse du réseau, et la vérification des paramètres programmés.

Ex :

```
A<CR>
Activation modem..... <CR><LF>
Commande modem: Ok<CR><LF>
SIM PIN: Ok<CR><LF>
CSQ:15,99 Ok<CR><LF>
Operateur:Orange F Ok<CR><LF>
APN: Ok<CR><LF>
Synchro NT:"2021/07/28,16:05:51"(UTC) <CR><LF>
Deconnexion Reseau Ok..... <CR><LF>
Resultat:28/07/21 18h05:26 IMEI:865456055534638 Op:Orange F CSQ:15,99
DEF:RAS<CR><LF>
>
```

### Commande L :

La commande L permet la lecture du fichier d'évènements. Ce fichier contient les cinq derniers évènements qui sont enregistrés en mémoire tournante (les plus récents effacent les plus anciens).

Chaque connexion au réseau génère un évènement.

Ex :

```
L<CR>
EVN:28/07/21 17h41:54 IMEI:865456055534638 Op: CSQ:99,99 DEF:Insuffisance CSQ
<CR><LF>
EVN:28/07/21 17h44:37 IMEI:865456055534638 Op:Orange F CSQ:31,99
DEF:RAS<CR><LF>
EVN:28/07/21 17h48:26 IMEI:865456055534638 Op:Orange F CSQ:31,99 DEF:RASReponse
modem <CR><LF>
EVN:28/07/21 18h05:26 IMEI:865456055534638 Op:Orange F CSQ:15,99
DEF:RAS<CR><LF>
>
```

### Commande T :

La commande T transfère l'intégralité du fichier au format ASSCI. Chaque enregistrement est codé comma suit : JJ/MM/AA hh :mn :ss

Ex :

```
T<CR>
28/07/21 17:10:48:60<CR><LF>
28/07/21 17:11:02:40<CR><LF>
28/07/21 17:11:12:30<CR><LF>
28/07/21 17:14:54:60<CR><LF>
28/07/21 17:15:46:90<CR><LF>
<CR><LF>
>
```

### Commande R :

La commande R remet à zéro la mémoire de l'appareil.

Ex :

```
R<CR>
Remise a zero demandee<CR><LF>
Etes-vous sur (O/N) ? <CR><LF>
*o<CR><LF>
RAZ OK<CR><LF>
>
```

## 9/ Fonctionnement des télétransmissions :

A l'heure programmée, le DANAE se connecte au réseau et transmet le fichier de données vers les destinations autorisées. Les fichiers sont composés des enregistrements qui ont eu lieu depuis le dernier transfert réussi. Un fichier FTP et E-MAIL envoyés au même moment peuvent donc être différents. Si un serveur est indisponible plusieurs jours, les données non transmises durant ces jours seront envoyées en une seule fois lors de la prochaine connexion réussie. Les enregistrements sont, dans tous les cas, enregistrés dans la mémoire de l'appareil et ne peuvent être effacés que par une commande "R".

**10/ Encombrement :**

