

**A usage interne ne pas diffuser**

# Manuel utilisateur du photomètre CIMEL Version Shipborne pour le Marion Dufresne (Avec ABX-Two, Compas GPS) Doc informatique Photometre et ABX-Two



## Projet MAP-IO



Instrument développé dans le cadre du laboratoire commun AGORA-LAB

# 1. Introduction

3 logiciels sont utilisés pour la gestion des données du Shipborne photometer.

- Firefox pour la centrale.
- FileZilla server pour les transferts FTP de la centrale vers le PC
- PhotoGetData pour la récupération des données du photomètre vers le PC.

Ces 3 programmes sont lancés automatiquement au démarrage du PC.

Ils ont été ajoutés dans la barre des tâches et le menu démarrer.

J'ai ajouté, des scripts Docklight pour lancer des commandes à la centrale ABX-Two, des fichiers de commandes .bat pour lancer ces scripts et des taches planifiées pour déclencher les .bat.

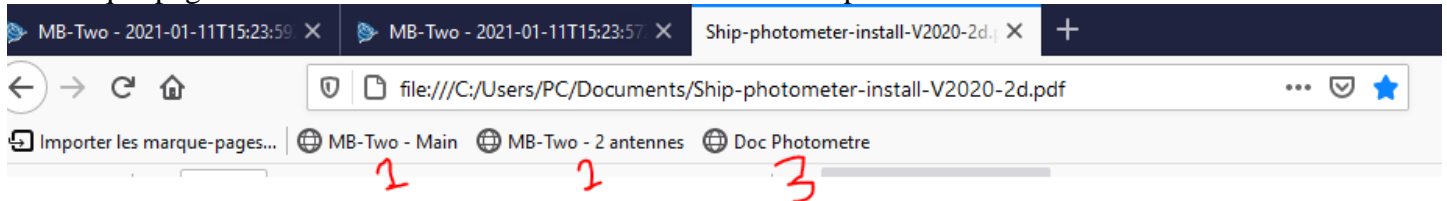
## 2. ABX-Two

Concernant la centrale on utilise Firefox pour la contrôler.

Lancer Firefox:

Il y a 3 marque-pages.

Le marque-page 3 donne accès à la dernière doc d'installation du photomètre.

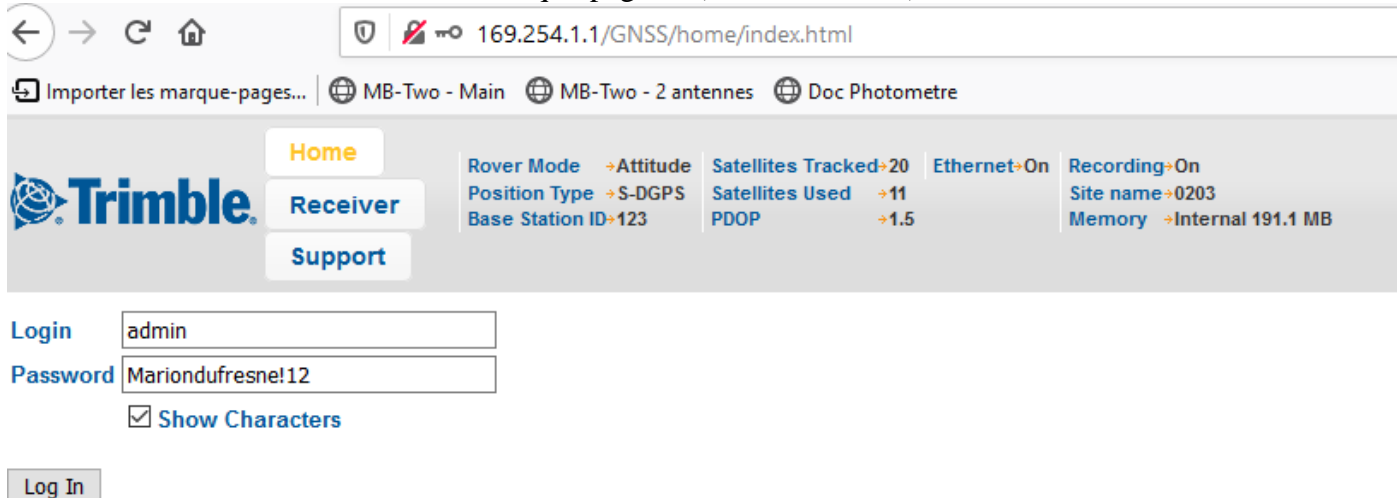


Les 2 autres (1 et 2) à la centrale.

La centrale est composée de 2 cartes Ethernet. Une pour 2 antennes et une 3ème pour la 3ème antenne. Nous avons besoin de vérifier que la centrale retourne l'attitude du bateau en la mesurant avec ses 3 antennes GPS.

### Marque-page 1 (MB-Two - 2 Main) IP 169.254.1.1

L'information se trouve donc dans le marque-pages 1 (MB-two - Main):



Ci-dessus les infos pour se connecter sur son IP 169.254.1.1 si besoin après un redémarrage (par exemple) de la centrale.

Page d'accueil de la centrale :

Home  
**Receiver**  
Support

Rover Mode → Attitude  
Position Type → Autonomous  
Base Station ID → ---

Satellites Tracked → 20  
Satellites Used → 12  
PDOP → 1.5

Ethernet → On  
Recording → On  
Site name → 0203  
Memory → Internal 191.1 MB



Identity	
Receiver Type	MB-Two
System Name	ASHTECH MB-TWO
Serial Number	6020C00203
Ethernet MAC Address	00:09:66:01:9D:DC
Firmware Version	4.11
Firmware Date	2019-12-10

[More...](#)

Cliquer sur Receiver

Home  
**Receiver**  
Support

Rover Mode → Attitude  
Position Type → Autonomous  
Base Station ID → ---

Satellites Tracked → 20  
Satellites Used → 12  
PDOP → 1.5

Ethernet → On  
Recording → On  
Site name → 0203  
Memory → Internal 191.1 MB

Position | I/Os | Radio | Network | **Satellites** | Memory | Configuration | Security

Sensors/Antennas Setup

Multi-Sensor Mode: Single Antenna (automatic)

Reference Position: L1 Phase Center

Primary Antenna

Manufacturer: Harxon  
Antenna Name: HX-CSX601A  
RINEX Name: HXCCSX601A  
Method: Bottom of antenna mount  
Height: 0.000 m

Secondary Antenna

Manufacturer: UNKNOWN  
RINEX Name:   
Method: Bottom of antenna mount

Activity

Satellites

Satellites Tracked: 20  
GPS (10): 2, 5, 6, 7, 13, 14, 15, 24, 28, 30  
QZSS (2): 194, 199  
SBAS (8): 123, 126, 127, 128, 132, 143, 144, 147

Antenna Status: Connected (Primary Antenna)

Input/Output

Input: Serial (D) - ATOM  
Output: Serial (A): NMEA-HPR(1 Hz)-RMC(1 Hz)  
Output: TCP/IP (8889): NMEA-ARR(1 Hz)-GGA(1 Hz)-HPR(1 Hz)-ZDA(1 Hz)

Memory

Internal Memory: 15% (11 Files)

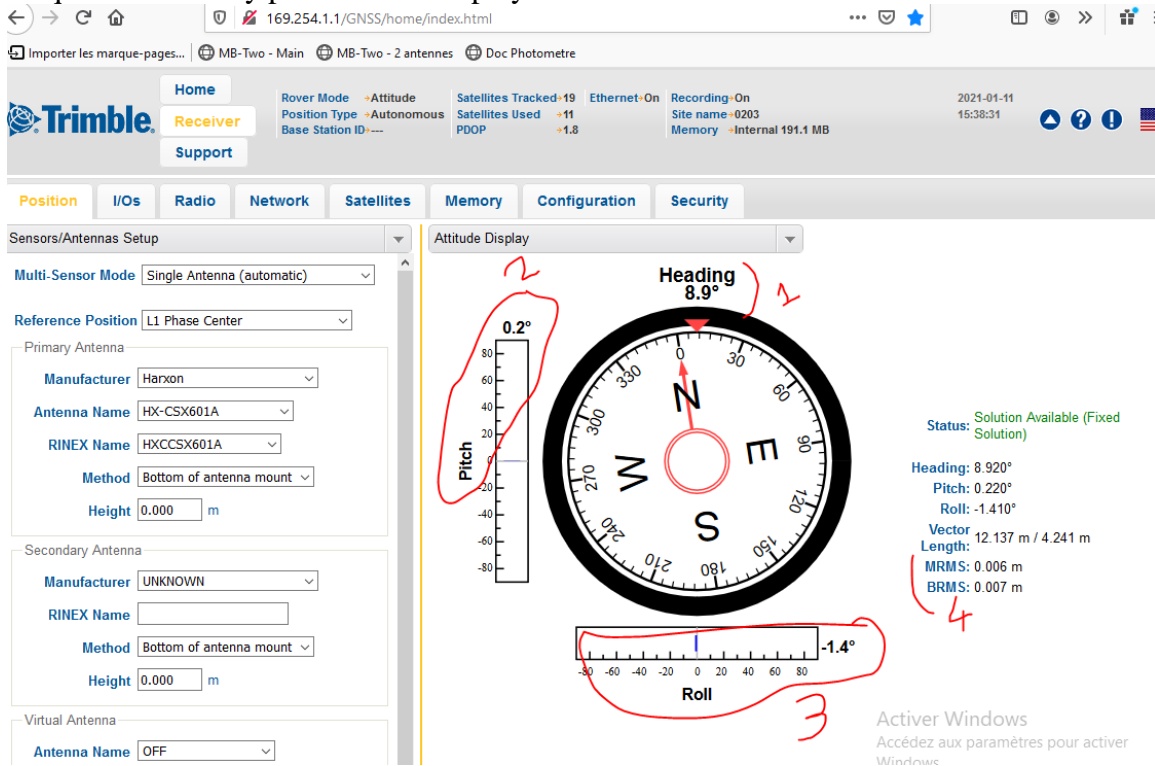
Recording

Record in progress on internal memory: G0203A21.011

Temperature: 78°C  
Runtime: 1 Day 08:21:08

Vous avez là les informations de réception de la 3eme antenne:  
Nb de satellites les infos mémorisées. Espace mémoire restant...

## Cliquer sur Acticity puis attitude display:



Ci-dessus l'écran quand « tout va bien ».

En 1 le Cap qui doit être presque le même que le bateau à 0.1°.

En 2 et 3 les pitch et roll pas loin de 0° bateau à quai mais pas forcément les mêmes que le bateau.

En 4 une l'erreur de position des antennes qui doit être très basse.

Si l'attitude n'est pas bonne il y aura une croix à la place du compas.

Cela peut être dû à des perturbations (masque, antenne d'émission,...) proche ou au-dessus des antennes GPS. Il est possible que dans ces cas, temporairement, la centrale perde cette attitude. Ne pas agir immédiatement.

Sans attitude le photomètre peut continuer à fonctionner (trouver le soleil) avec la dernière attitude correcte. Le problème, c'est lorsque le bateau changera fortement de cap (plus de 15°) Dans ce cas nous vous guiderons pour trouver une solution.

## Marque-page 2 (MB-Two - 2 antennes) IP 169.254.1.0

L'accès est le même que pour la main. Même log même mot de passe.

Aller dans Receiver:

The screenshot shows the Trimble receiver web interface. The browser address bar displays `169.254.1.0/GNSS/home/index.html` with a 80% zoom level. The page title is "MB-Two - 2 antennes". The interface includes a navigation menu with "Home", "Receiver", and "Support" tabs. The "Receiver" tab is active, and the "Configuration" sub-tab is selected. The "Sensors/Antennas Setup" section is expanded, showing the following configuration:

- Multi-Sensor Mode: Two Antennas (L1/L2 + L1/L2)
- Reference Position: L1 Phase Center
- Primary Antenna:
  - Manufacturer: Harxon
  - Antenna Name: HX-CSX601A
  - RINEX Name: HXCCSX601A
  - Method: Bottom of antenna mount
  - Height: 0.000 m
- Secondary Antenna:
  - Manufacturer: Harxon
  - Antenna Name: HX-CSX601A
  - RINEX Name: HXCCSX601A
  - Method: Bottom of antenna mount
  - Height: 0.000 m
- Virtual Antenna:
  - Antenna Name: OFF

The "Activity" section on the right shows the following status:

- Satellites:
  - Satellites Tracked for Primary Antenna: 19
    - GPS (10): 2, 5, 6, 13, 14, 15, 24, 28, 29, 30
    - QZSS (1): 194
    - SBAS (8): 123, 126, 127, 128, 132, 137, 143, 144
  - Primary Antenna Status: Connected
  - Satellites Tracked for Secondary Antenna: 11
    - GPS (10): 2, 5, 6, 13, 14, 15, 24, 28, 29, 30
    - QZSS (1): 194
  - Secondary Antenna Status: Connected
- Input/Output:
  - Output : Serial (D) : ATOM-ATR-RNX(10 Hz) (Primary Antenna)
  - Output : Serial (D) : ATOM-ATR-RNX(10 Hz) (Secondary Antenna)
- Memory:
  - Internal Memory: 0% (1 Files)
- Recording:
  - No data recording in progress
- Temperature: 79°C
- Runtime: 1 Day 08:34:37

Red handwritten annotations are present: a large bracket labeled "1" encompasses the Primary Antenna configuration; a bracket labeled "2" encompasses the Secondary Antenna configuration; and a bracket labeled "3" encompasses the Input/Output section.

Quand « tout va bien » vous devez avoir cette image.

En 1 la première antenne avec sa réception de satellites.

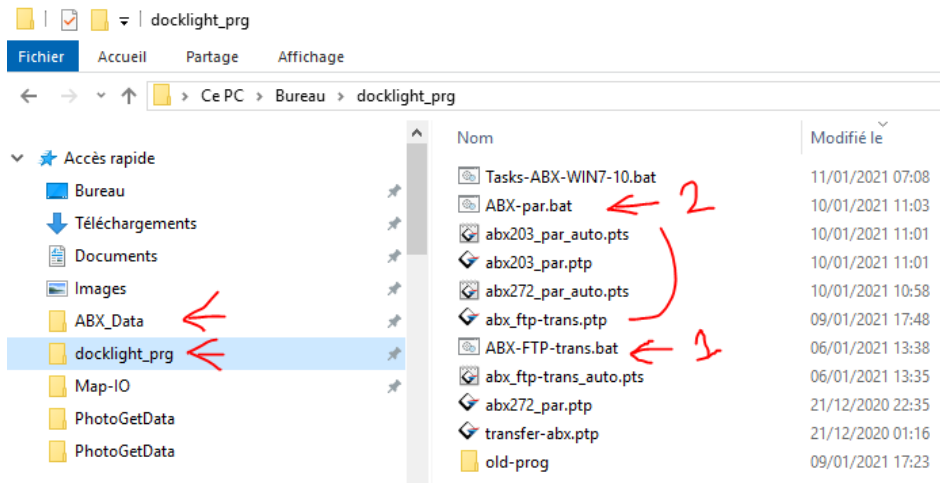
En 2 la même chose mais pour l'autre antenne (2)

En 3 les informations envoyées à la carte main.

## Récupération des données de la centrale:

Toutes les secondes la carte main enregistre des infos de positions et d'attitude que l'on réutilisera pour des post-traitements.

Les programmes sont en docklight dans le répertoire docklight\_prg:

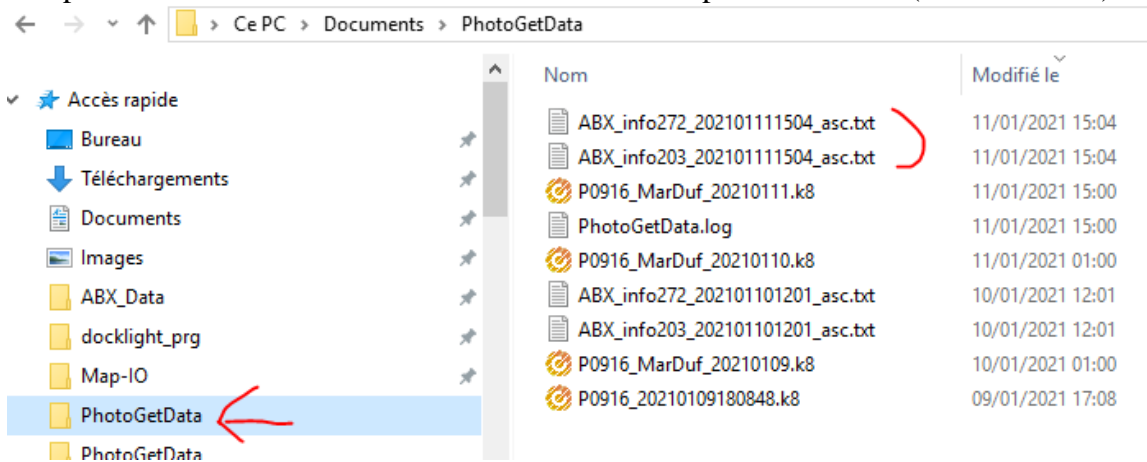


En 1 le prog .bat qui lance le transfert de tous les fichiers data de la centrale vers le PC.

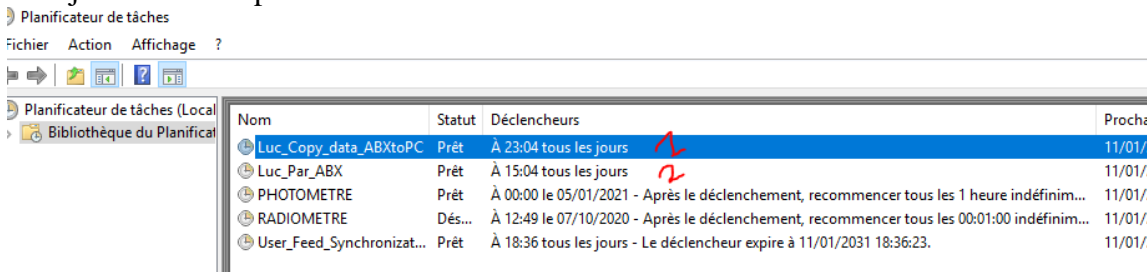
Vous les retrouverez dans le rep ABX\_Data.

En 2 le prog .bat qui lance la récupération des paramètres des 2 cartes de la centrale.

Ces paramètres se retrouvent dans 2 fichiers dans le répertoire de data (PhotoGetData) du photomètre:



J'ai ajouté 2 taches planifiées:



En 1 tous les jours (fin de journée) copie de l'ensemble (je ne sais pas faire autrement) des données de la centrale vers le PC.

En 2 récupérations des paramètres des 2 cartes sur le PC (1 fois par jour).

## Data dans la centrale (MB-Two Main) IP 169.254.1.1

Dans le menu aller en Memory:

Recording

Data recording

Recording setup

Site name: 0203

Memory storage location: Internal memory

Available space: 190.8 MB

Data type: NMEA(1s),HPR(1s),ZDA(1s),ARR(1s)

Ring File Memory

Record External Event

Record PPS

Split Data into Preset Duration Files

File Duration: 24 Hr.

Configure Cancel

Memory

Internal Memory: 15% (11 Files) 224.7 MB

Log Files Memory: 0% (4 Files) 26.3 MB

USB Device: No File

Files

Internal Memory  Log Files Memory  USB Device

Select filter: All Files (\*.\*)

Name	Size	Modification Date
G0203A21.008	< 1 KB	2020-10-22T13:00:26Z
G0203A21.009	0.6 MB	2021-01-09T12:43:00Z
G0203A21.010	< 1 KB	2021-01-10T07:00:12Z
<b>G0203A21.011</b>	22.6 MB	2021-01-11T16:06:04Z
G0203C21.008	< 1 KB	2021-01-08T16:11:11Z
G0203C21.009	25.8 MB	2021-01-10T07:13:09Z
MB2_00203_296132719.par	194.0 KB	2020-10-22T13:27:19Z

Le fichier en rouge correspond au fichier du jour.

Le num xxx.011 correspond au numéro du jour de l'année (ici le 11 janvier).

A gauche on aura les paramètres de ce fichier. Ici 1 fichier par jour et quand la mémoire est pleine (ce qui arrivera au bout de 15 à 20 jours) la centrale écrasera les fichiers les plus anciens.

En dessous la configuration pour la transmission par ftp :

Transfer to External FTP Server

FTP Server: 169.254.59.230

Username: abx

FTP Port: 21

Password: ●●●●●●

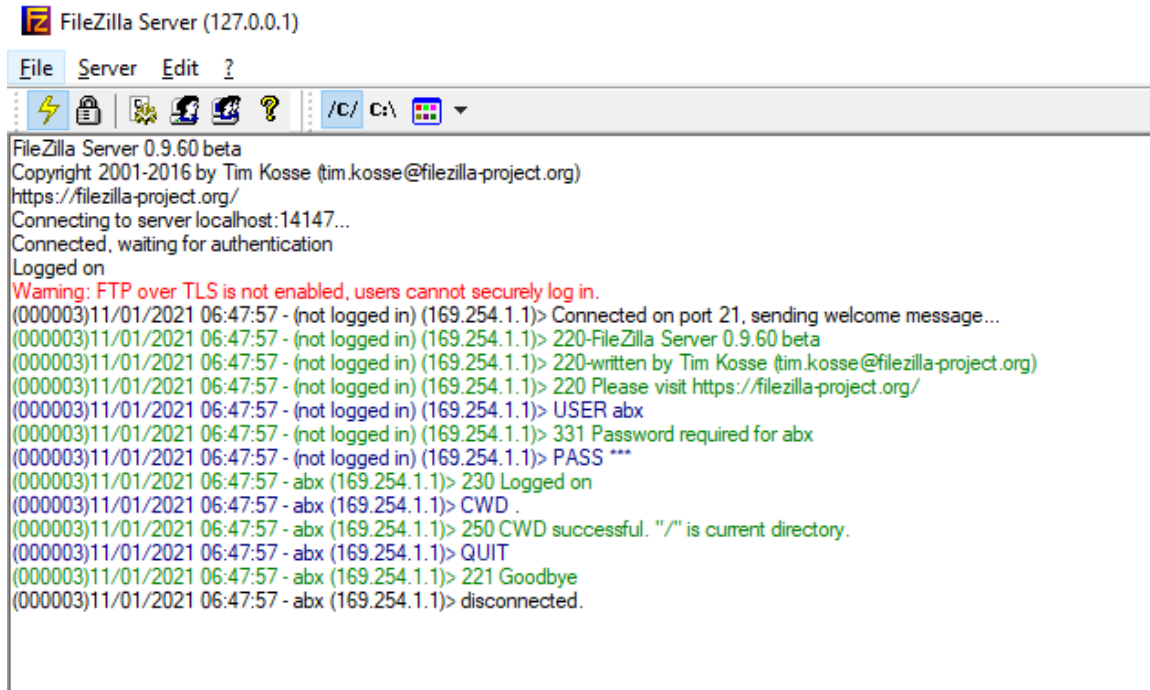
FTP Path:

Test it

Pour contrôle (doute) vous pouvez lancer un test qui valide la connexion du serveur de ftp du PC. Lors du transfert (à 23HTU) vous verrez une barre de progression apparaître sur cette page.

### 3. Server FTP sur le PC

Pour récupérer ces données FileZilla server fonctionne en tache de fond sur le PC.  
La centrale dépose alors les données sur le PC via ce « mini » server ftp :



The screenshot shows the FileZilla Server application window. The title bar reads "FileZilla Server (127.0.0.1)". The menu bar includes "File", "Server", "Edit", and "?". The toolbar contains icons for lightning bolt, padlock, folder, user, question mark, and a dropdown menu showing "/C/" and "C:\\". The main window displays the following text:

```
FileZilla Server 0.9.60 beta
Copyright 2001-2016 by Tim Kosse (tim.kosse@filezilla-project.org)
https://filezilla-project.org/
Connecting to server localhost:14147...
Connected, waiting for authentication
Logged on
Warning: FTP over TLS is not enabled, users cannot securely log in.
(000003)11/01/2021 06:47:57 - (not logged in) (169.254.1.1)> Connected on port 21, sending welcome message...
(000003)11/01/2021 06:47:57 - (not logged in) (169.254.1.1)> 220-FileZilla Server 0.9.60 beta
(000003)11/01/2021 06:47:57 - (not logged in) (169.254.1.1)> 220-written by Tim Kosse (tim.kosse@filezilla-project.org)
(000003)11/01/2021 06:47:57 - (not logged in) (169.254.1.1)> 220 Please visit https://filezilla-project.org/
(000003)11/01/2021 06:47:57 - (not logged in) (169.254.1.1)> USER abx
(000003)11/01/2021 06:47:57 - (not logged in) (169.254.1.1)> 331 Password required for abx
(000003)11/01/2021 06:47:57 - (not logged in) (169.254.1.1)> PASS ***
(000003)11/01/2021 06:47:57 - abx (169.254.1.1)> 230 Logged on
(000003)11/01/2021 06:47:57 - abx (169.254.1.1)> CWD .
(000003)11/01/2021 06:47:57 - abx (169.254.1.1)> 250 CWD successful. "/" is current directory.
(000003)11/01/2021 06:47:57 - abx (169.254.1.1)> QUIT
(000003)11/01/2021 06:47:57 - abx (169.254.1.1)> 221 Goodbye
(000003)11/01/2021 06:47:57 - abx (169.254.1.1)> disconnected.
```

Si vous faites un test il doit inscrire des lignes log sur cette main page.

# 3. PhotoGetData

Pour la récupération des données photomètre sur le PC il faut que Photogetdata soit lancé.  
Ici la page d'accueil du logiciel :

PhotoGetData

File Tools Data Help

Open Save Add file... Close ASCII Settings Configuration Get records

Latitude: -20.9396° Number: 916  
Longitude: 55.2864° Records: 5

Type	Size	Date/Time	Data
STA	14	11/01/2021 15:45:21	11/01/2021,15:45:21,t,12.9,2
STA	14	11/01/2021 15:30:20	11/01/2021,15:30:20,t,12.9,2
STA	14	11/01/2021 15:15:48	11/01/2021,15:15:48,t,12.9,8
STA	14	11/01/2021 15:00:21	11/01/2021,15:00:21,t,12.9,2
STA	14	11/01/2021 14:45:21	11/01/2021,14:45:21,t,12.9,2

En 3 les dernières données reçues du photomètre

En 1 on a accès aux paramètres du photomètre si on a reçu des données.

En 2, la configuration du transfert Photomètre<>PC.

## Setting

Settings	Value	Description
Auto	yes	Automatic mode [no : yes]. Default: no
Country	1	Country number [0 : 255]. Default: 0
District	1	District number [0 : 255]. Default: 0
1 Number	916	Photometer number [0 : 9999]. Default: 0
2 Latitude	-20.9396	Geographic latitude (degrees) [-90.0000 : 90.0000]. Def...
2 Longitude	55.2864	Geographic longitude (degrees) [-180.0000 : 180.0000]....
PhotoType	0	Type of Photometer (NE BRDF...) [0 : 5]. Default: 0
3 Turbo	yes	Turbo mode [no : yes]. Default: yes
P.Turbo	3	Turbo mode period (min) [2 : 6]. Default: 3
4 Moon	yes	Moon measure activated [no : yes]. Default: no
4 P.Moon	5	Moon measure period (min) [2 : 15]. Default: 3
5 Cloud	no	Cloud mode [no : yes]. Default: no
6 AlmEnable	yes	Almucantar measure activated [no : yes]. Default: yes
PPEnable	no	Prinical plane measure activated [no : yes]. Default: no
HybEnable	no	Hybrid measure activated [no : yes]. Default: yes
MeasTreshold	yes	Measure threshold [no : yes]. Default: yes
RgEnable	no	Enable Pyranometer measure [no : yes]. Default: no
CurvCrossEnable	yes	Curvature cross scenario activated [no : yes]. Default: yes
PAlmEnable	no	Polarized Almucantar measure activated (default value is...
PPPEnable	no	Polarized Prinical measure activated (default value is dep...
PHybEnable	no	Polarized Hybrid measure activated (default value is dep...
PSun	no	Polarized Sun measure activated [no : yes]. Default: no
PMoon	no	Polarized Moon measure activated [no : yes]. Default: no
P.Blcsun	30	Bdcsun period [30 : 360]. Default: 30
7 AZOffset	-7.2	Robot azimuth offset (degrees) [-180.0 : 180.0]. Default...
ZNOffset	0.0	Robot zenith offset (degrees) [-180.0 : 180.0]. Default: ...

1 num du photomètre pour le relier aux coefficients de calibration de nos databases.

2 Coordonnées GPS du photomètre qui serviront à localiser les données à un instant. Elles proviennent du GPS du photomètre installé près de l'anémomètre et sonde de pluie.

3 Mode Turbo de visées solaires. Ici elles se feront tous les 3 minutes.

4 Mesures de lune (entre 1/2 lune à 1/2 lune) tous les 5 minutes.

5 Mesures cloud qui peuvent être ajoutées. Elles seront faites à la verticale du bateau et entre les mesures solaires.

6 Mesures d'almucantar (mesures ciel en cercle dans le plan solaire).

Ensuite, une multitude d'options que nous pouvons ajouter ou retrancher aux mesures du photomètre. Vous pouvez les changer en cliquant sur les valeurs (chiffres, yes ou no) pour les changer. Nous vous informerons si cela est nécessaire.

7 c'est un offset qui change en fonction du cap. Il peut être à zéro pour une réinitialisation de l'installation.

Pour valider dans le boîtier de commande du photomètre les changements éventuels:

6: DcpSize	625	Number of maximum byte send to the DCP [150 : 1292]. ...
7: DcpIntSec	0	DCP interval second [0 : 59]. Default: 0
:5: DcpIntMin	30	DCP interval minute [0 : 59]. Default: 30
ir: DcpIntHour	0	DCP interval hour [0 : 23]. Default: 0

Send Settings to Photometer after dosing OK Cancel

Cocher la case en bas à droite de cette fenêtre setting et valider à ok.

## Menu configuration

Aller dans le menu data.

Il doit ressembler à cela si « tout va bien »:

The screenshot shows the 'Configuration' dialog box with the 'Data' tab selected. The 'Files directory' is set to 'C:\Users\PC\Documents\PhotoGetData\'. Under 'Automatic retrieval', 'Enable' is checked, 'Create K8' is checked, and 'Create ASCII' is unchecked. 'Start time' is set to '09:00:00' and 'Period' is '1 Hour'. Under 'Files period', 'Daily' is selected. Under 'Base name', the 'Prefix' is 'P%HEAD%\_MarDuf\_'. An example filename is 'P0000\_MarDuf\_20140701.k8'. Red arrows point to the 'Data' tab, 'Enable', 'Start time', 'Period', 'Daily', and 'Prefix' fields.

Field	Value
Files directory	C:\Users\PC\Documents\PhotoGetData\
Automatic retrieval - Enable	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatic retrieval - Create K8	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatic retrieval - Create ASCII	<input type="checkbox"/>
Start time	09:00:00
Period	1 Hour
Files period - None	<input type="radio"/>
Files period - Monthly	<input type="radio"/>
Files period - Retrieval date	<input type="radio"/>
Files period - Daily	<input checked="" type="radio"/>
Files period - Annual	<input type="radio"/>
Base name - Prefix	P%HEAD%_MarDuf_
Example	P0000_MarDuf_20140701.k8

En gros cela veut dire que l'on fera des fichiers binaires .K8 découpés par jour avec comme entête PXXX\_MarDuf\_date (avec XXXX le num du photomètre ici 0916). Ces données seront récupérées toutes les heures.

Si vous cochez le menu communication  
Il doit y avoir ce paramétrage:

Configuration

General Data Communication

Link

Type: USB

Miscellaneous

Get missing data  View unknown records

Limit retrieving days 5

Enable log

Enable auto set time

Difference max (sec): 10

OK Cancel

Ce qui signifie qu'on récupère (ici toutes les heures) que les données depuis le dernier transfert dans une limite de 5 jours. Un fichier log sera créé à chaque transfert pour permettre de suivre les problèmes éventuels.