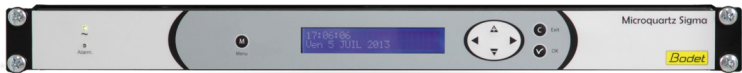


# SIGMA

## Horloge mère Sigma H



### Notice d'utilisation & d'installation

 <p>afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION</p> <p>afaq ISO 14001 Environnement AFNOR CERTIFICATION</p> <p>Usine de Trémontaines</p>	 <p><b>Bodet</b></p> <p><a href="http://www.bodet-time.com">www.bodet-time.com</a></p>	<p><b>BODET Time &amp; Sport</b> 1 rue du Général de Gaulle 49340 TREMONTINES Tél: 02 41 71 72 99</p>	Réf : B06344 ZE
---	---	---	-----------------

S'assurer à réception que le produit n'a pas été endommagé durant le transport pour réserve au transporteur.

# Table des matières

1) Généralités	4
2) Règles pour la sécurité	5
3) Description	7
4) Installation	8
4.1 Installation mécanique	8
4.2 Connexions électriques	9
5) Exemples d'installation	12
5.1 Paramétrer une distribution 24V	12
5.2 Paramétrer une distribution horaire HF	13
5.3 Paramétrer une sortie 24V TBT	13
6) Clavier : Fonctions des touches	14
7) Programmation menu général	16
7.1 État de repos	16
7.2 Menu utilisateur	16
7.3 Chargement et sauvegarde USB	17
7.4 Ajout réceptrices DHF	17
7.5 Code d'accès	18
7.6 Heure et date	19
7.7 Réception dynamique	20
7.8 Langue	20
7.9 Version	20
8) Programmation menu Technicien	21
8.1 Menu Synchronisation horaire	22
8.1.1 Changement d'heure programmable	23
8.1.2 Réglage de la base de temps	24
8.2 Menu de gestion des Sorties horaires	25
8.3 Menu d'attribution de fonctions	27
8.4 Menu téléchargement soft UC	28
8.5 Menu retour configuration usine	28
9) Messages d'alarme	29
10) Caractéristiques techniques	31
11 ) Annexe : Zones horaires prédéfinies	33
12 ) Que faire si ...? Vérifier que ...	35

# Horloge mère SIGMA H

**Instructions d'installation et mise en service**

## 1) Généralités

---

La Sigma est une horloge mère qui permet de piloter les horloges réceptrices.

La Sigma possède des fonctions paramétrables à partir du menu technicien. Il est impératif, lors d'une première installation, de paramétrer le menu technicien avant le menu client.

Il est également impératif, lors de l'installation de la Sigma, de paramétrer les fonctions technicien dans l'ordre du menu.

Ce produit doit être installé dans un environnement résidentiel, commercial ou d'industrie légère.


La société Bodet décline toute responsabilité en cas d'accident résultant d'une utilisation non conforme aux prescriptions de cette notice.

### **ATTENTION :**

**Toute modification sur le produit entraîne la perte de la garantie.**

Vérification du matériel :

Une horloge mère SIGMA.  
La présente notice.

Pour vérifier le modèle de l'horloge mère, cliquer sur la touche OK .



SIGMA H

## 2) Règles pour la sécurité

---

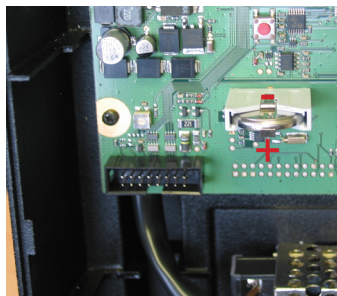
- **L'entretien de ce matériel doit être fait par du personnel habilité.**
- Si la Sigma est connectée à l'alimentation secteur 230 V, son installation doit respecter la norme européenne CEI 364 (NFC 15.100 pour la France).

### **PROTECTIONS :**

- Version 110-230V : l'alimentation secteur de cet appareil doit comporter un disjoncteur phase neutre de 6 A maximum courbe C, rapidement accessible en amont de la ligne d'alimentation.
- Version 24Vdc : l'alimentation 24V TBTS de cet appareil doit comporter une protection 6A maximum.
- La maintenance doit être réalisée hors tension. Sectionner l'alimentation et les circuits relais sous tension dangereuse. Se reporter aux étiquettes dans le produit.
- Tous les câbles doivent être attachés soit au mur (version murale) soit au châssis de l'armoire (version Rack) avant d'être raccordés aux différents borniers, ceci pour éviter toute traction sur ces borniers. De plus, les fils électriques de chaque borniers, doivent être attachés entre eux afin de maintenir les différentes isolations en cas de premier défaut.
- Les câbles de distribution horaire ne doivent pas longer des câbles secteur à fort courant (afin de ne pas perturber la communication entre La Sigma et les horloges).
- La Sigma doit être fixé (au mur ou sur son support), avant la mise sous tension.
- Les modèles "Rack" devront être montés dans un tiroir pour armoire ou baie 19". Ces éléments assureront une protection mécanique, électrique et contre le feu (seule la façade pourra rester accessible).
- **IMPORTANT : avant toute installation se reporter au paragraphe des caractéristiques techniques.**

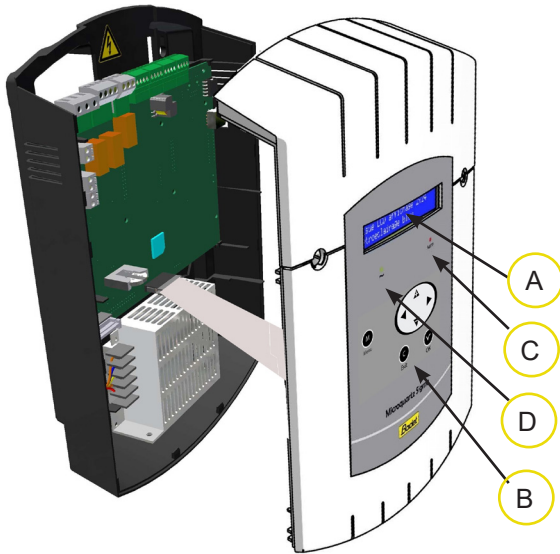
**⚠ Attention :**

- En cas de remplacement de la batterie CR2032, il est **IMPÉRATIF** de respecter la polarité suivant les indications ci-contre.
- Il y a risque d'explosion si la pile est remplacée par une pile de type incorrect.
- Mettre au rebut les piles usagées conformément aux instructions du fabricant.



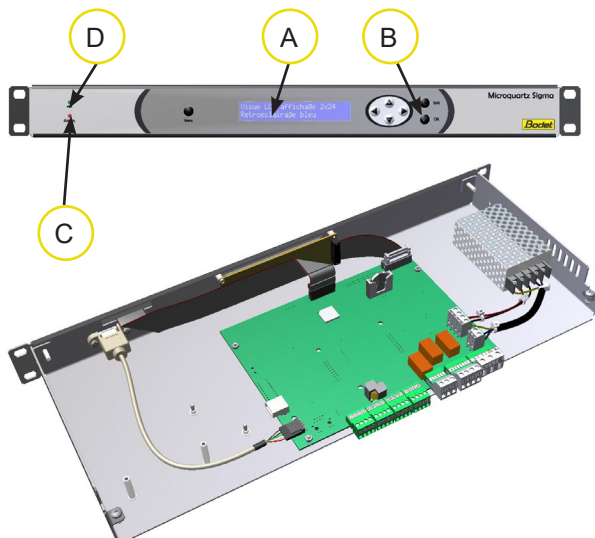
### 3) Description

Version murale



- A) Écran à cristaux liquides
- B) Clavier (voir page 14)
- C) Témoin alarme (LED rouge)
- D) Témoin de présence secteur (LED verte)

Version rack 19"



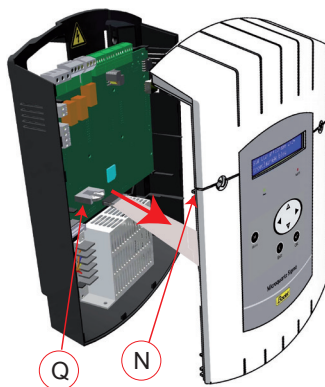
## 4) Installation

### 4.1 Installation mécanique

Choisir un local à faibles variations de température et éloigné de toute source de parasites électriques (contacteurs, moteurs...).

**Version MURALE :** Desserrer les 2 vis de façade, ôter le capot (pour le capot inférieur, appuyer sur les 2 clips (N) et le faire glisser vers le haut). Débrancher les limandes (Q) (attention de bien respecter le même sens au remontage) et fixer La Sigma au mur. Lorsque votre appareil est en place, enlever le film de protection du clavier.

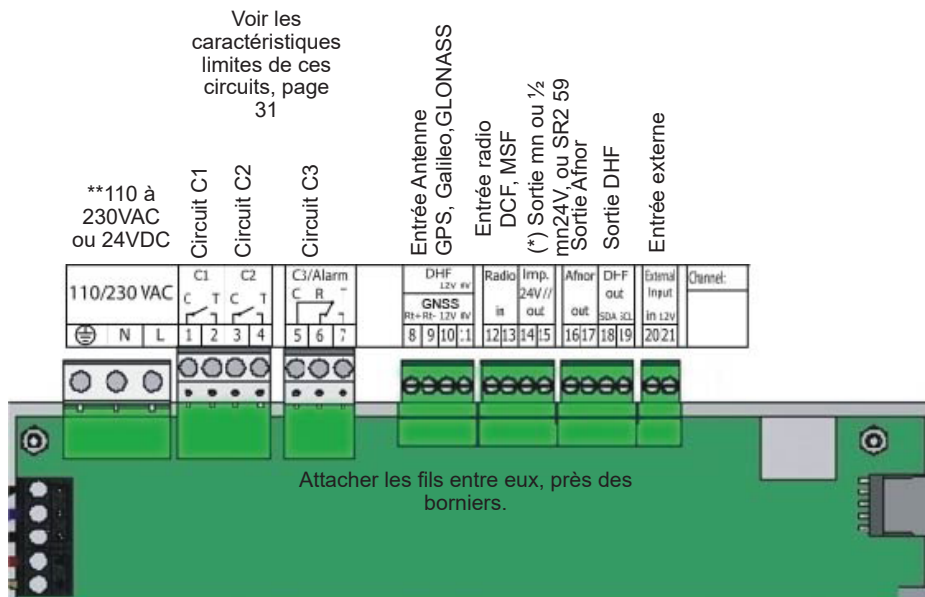
**Version RACK :** Installer le rack à son emplacement dans une baie ou armoire électrique.





## 4.2 Connexions électriques

Raccorder les câbles (alimentation secteur, sortie ligne d'impulsions ou AFNOR et l'entrée de synchronisation radio, selon le modèle) aux borniers correspondants selon la figure ci-dessous.



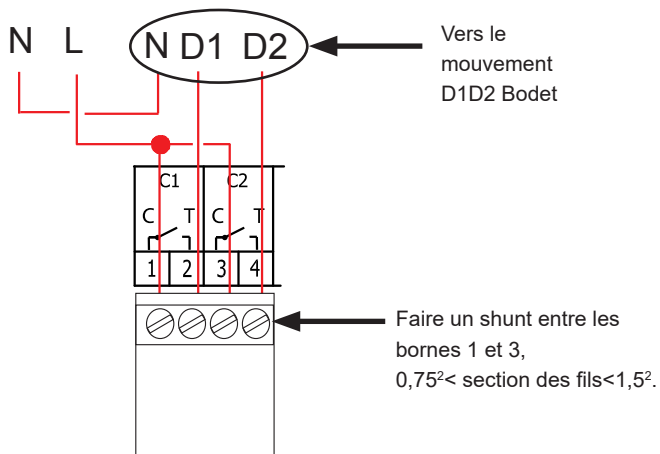
(\*) voir page 25, le menu de gestion des sorties horaires pour paramétrer cette sortie (Impulsions minute, 1/2 minute, seconde 24V ou alimentation TBT 24 VDC 0,5A).

(\*\*) alimentation en fonction de la version de la Sigma.

Version RACK : Les borniers d'alimentation secteur, sortie ligne d'impulsions et AFNOR, l'entrée de synchronisation radio, sont directement accessibles à l'arrière du tiroir Rack.

### Raccordement pour distribution D1D2 :

Le D1 D2 utilise les relais des circuits 1 et 2

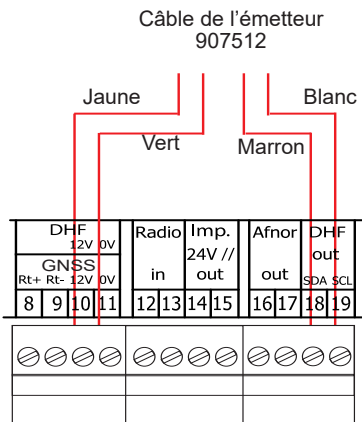


⚠ Pour les circuits relais, prévoir une protection par sectionneur-fusible ou disjoncteur 4A maximum. Indiquer sur l'étiquette bornier la localisation de ces protections.

## Raccordement de l'émetteur DHF :

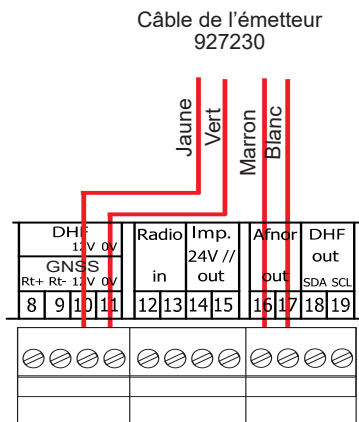
Il existe deux types d'émetteur DHF Bodet.

Emetteur DHF "Heure et relais", référence 907512.



Émetteur DHF "Heure", référence 927230, compatible avec les horloges mères Sigma, Delta, Alfa, ...

Remarque : la gestion du mode Init n'est pas gérée dans le programme de la Sigma et doit être faite directement sur la carte de l'émetteur.



## 5) Exemples d'installation

---

### 5.1 Paramétrer une distribution 24V

La ligne de distribution 24V doit être connectée sur les bornes 14 et 15.  
Mettre la Sigma sous tension.

Entrer dans le menu technicien (voir page 21).


Entrer dans le menu "Sorties horaires".

A l'aide des touches de navigation, sélectionner :



The image shows a digital display with two lines of text. The top line reads 'Impuls 01:MIN 1.2s' followed by a small icon of a lightning bolt. The bottom line reads 'ARRET 00:00 P+ OK'.

- le type de distribution (minute, 1/2 minute, seconde),
- la durée de l'impulsion,
- l'heure des horloges de la ligne de distribution.

Puis mettre sur "Marche" et valider avec la touche .

A la validation le rattrapage horaire commencera (distribution accélérée d'impulsions) ou se mettra en attente, si le temps de rattrapage est supérieur au temps d'attente.

## 5.2 Paramétrer une distribution horaire HF

L'émetteur DHF doit être connecté (voir page 11).

Mettre la Sigma sous tension.

Entrer dans le menu technicien (voir page 21).

Entrer dans le menu "Sorties horaires".

A l'aide des touches de navigation, sélectionner :



```
DHF 03 : INIT
125mW canal:2  OK
```

- la puissance d'émission (25, 125, 500mW),
- le canal de l'émetteur (voir notice d'installation de l'émetteur),
- mettre en mode "Init",
- quand toutes les horloges sont synchronisées mettre en mode "Marche" (automatique par défaut après 4 heures).

Puis valider avec la touche .

Remarque : dans le cas d'ajout de récepteur, il n'est pas nécessaire d'aller dans le menu technicien, la fonction "Ajout réceptrices DHF" du menu client est suffisante.

## 5.3 Paramétrer une sortie 24V TBT


La ligne 24V doit être connectée sur les bornes 14 et 15.

Mettre La Sigma sous tension.

Entrer dans le menu technicien (voir page 21).

Entrer dans le menu "Sorties horaires".

A l'aide des touches de navigation, sélectionner : TBT24V

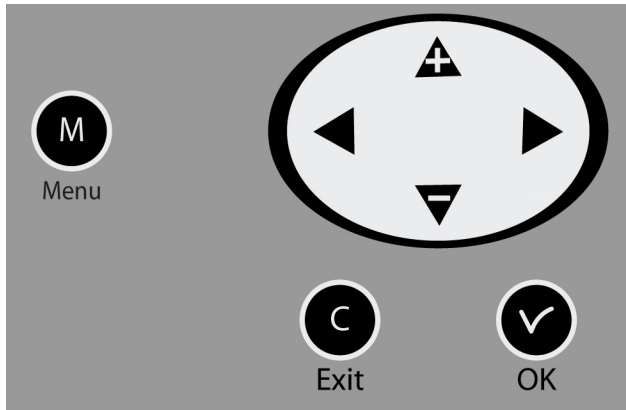


```
Impuls 01: TBT24V
ARRET  OK
```

Attention : cette sortie est protégée, dans le cas d'une demande de courant trop élevée, elle se mettra en alarme et ne délivrera plus de tension.

## 6) Clavier : Fonctions des touches

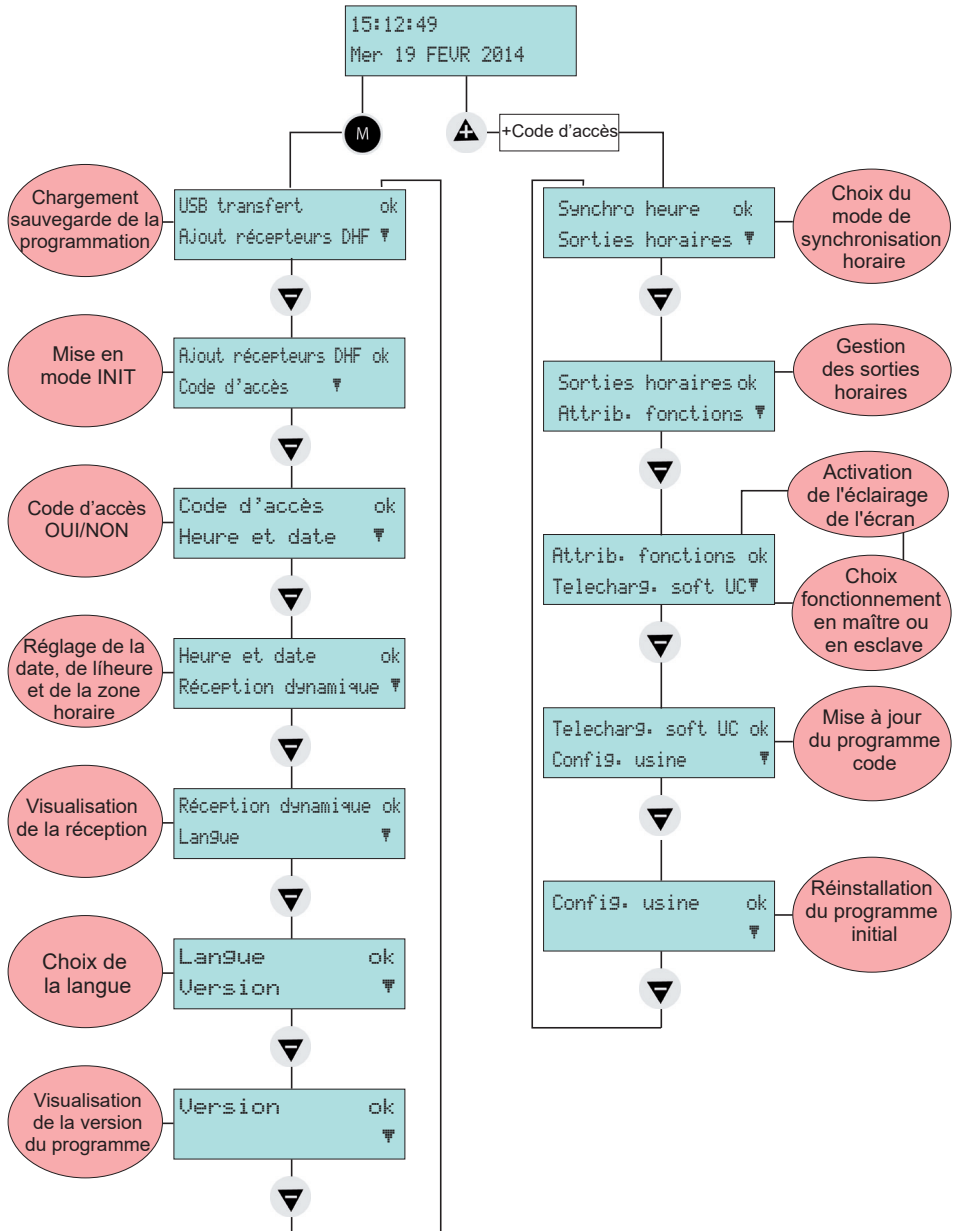
---



Touches	Fonctions
	Touche menu.
	Touche correction.
	Touche validation.
,  ,  ,	Touches de navigation.

Nota : sortie automatique des menus si il n'y a pas d'appui sur une touche pendant une minute dans le menu client, pendant 5 minutes dans le menu technicien.

# Synoptique de la programmation



## 7) Programmation menu général

---


### 7.1 État de repos

- En fonctionnement normal La Sigma affiche l'heure et la date :

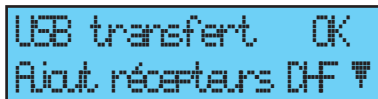
Ψ est le témoin signal radio, il est clignotant en cas de mauvaise réception.





### 7.2 Menu utilisateur

Pour accéder au menu utilisateur, appuyer sur la touche menu .

Saisir si besoin le code d'accès utilisateur, voir page 18.



Accéder aux choix du menu avec la touche  et validez avec .


Les choix du menu utilisateur sont :

- 1/ Chargement et sauvegarde USB (non disponible sur cette version de Sigma),
- 2/ Ajout réceptrices DHF,
- 3/ Code d'accès au menu client,
- 4/ Heure et date, changement heure,
- 5/ Visualisation de la réception dynamique,
- 6/ Choix de la langue,
- 7/ Version système.



### 7.3 Chargement et sauvegarde USB

Ce menu est visible sur l'écran LCD de l'horloge mère Sigma H mais est inutilisé.

Dans le cas d'une validation de l'option avec la touche ,

L'écran suivant apparaît :


```
USB transfert OK
Ajout récepteurs DHF ▾
```

L'option n'étant pas disponible, le message suivant apparaît :




```
Connecter clé USB puis
appuyez OK exit C
```

```
Clé USB non détectée
```

### 7.4 Ajout réceptrices DHF

Pour mettre La Sigma en mode "Initialisation DHF" et permettre la synchronisation de nouvelle horloge, valider la mise en mode initialisation avec la touche ,

L'écran suivant apparaît :

Sélectionner le mode "ACTIF" à l'aide des touches  et  et valider avec la touche .


L'affichage du mode "init" apparaîtra en alternance avec l'affichage normal pendant la durée de cette période (4 heures).

Il est possible, une fois les récepteurs DHF initialisés, d'arrêter ce mode dans ce menu.


```
Ajout récepteurs DHF OK
Code d'accès ▾
```


```
Mode init: ACTIF ⬆
Ajouter récepteurs OK
```

## 7.5 Code d'accès

Pour mettre ou enlever le code d'accès de la Sigma, valider l'option avec la touche .

L'écran suivant apparaît :

Faites votre choix et valider l'option avec la touche .

Le code d'accès est fixe, , , , .




Code d'accès	OK
Heure et date	▼



Code d'accès OUI	⬇
	OK

S'il y a 3 tentatives avec un mauvais code d'accès, un message d'alarme s'affiche. Le clavier est bloqué pendant 10 minutes. Il est possible de le débloquer par le menu technicien.

## 7.6 Heure et date

Pour changer l'heure ou la date de la Sigma, valider l'option avec la touche ,

L'écran suivant apparaît :




Vous avez accès à la sélection de la zone horaire.


La sélection de la zone horaire permet de gérer automatiquement les changements d'heure été /hiver.

Si la zone n'est pas disponible dans les 20 villes ou zones horaires pré-programmées (voir l'annexe page 33), sélectionner le mode "PROG" qui est paramétré dans le menu technicien.

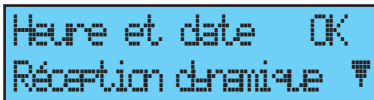
Le mode "PROG" permet de configurer un décalage horaire et des changements d'heure personnalisés.

Par défaut il est en mode "PROG".

Après validation, les heures clignent, régler à l'aide des touches  et  et passer aux minutes avec la touche . Procéder de même pour la date.

Valider avec la touche , si l'heure à été modifiée, les secondes démarre à 0.

A la validation le rattrapage horaire commencera (distribution accélérée d'impulsions) ou se mettra en attente, si le temps de rattrapage est supérieur au temps d'attente.



Heure et date OK  
Réception dynamique ▾



Zone horaire: PARIS ⬆  
(GMT + 01:00) OK




Zone horaire: PROG ⬆  
(GMT) OK



Heure: 10:12:00 ⬆  
Date : 09/06/15 OK

## 7.7 Réception dynamique

Pour visualiser la réception dynamique, de la Sigma, valider l'option avec la touche ,

Si la réception est correcte, l'heure et la date se construisent automatiquement.

Si la Sigma est synchronisée par une antenne GPS, Galileo ou GLONASS : affichage de l'heure en GMT.



Réception dynamique OK  
Langue ▾



GMT : 10:12  
09/06/15 exit C

Si La Sigma est synchronisée par une antenne DCF, affichage de l'heure radio.



10:12  
09/06/15 exit C

## 7.8 Langue

Pour sélectionner la langue de la Sigma, valider l'option avec la touche ,

Sélectionnez la langue d'affichage de la Sigma parmi les disponibles.

Les langues disponibles sont : FRANÇAIS, ANGLAIS, ESPAGNOL, ALLEMAND, NÉERLANDAIS, PORTUGAIS, NORVÉGIEN, DANOIS, FINLANDAIS.



Langue OK  
Version ▾



Langue: FRANÇAIS ▾  
OK

## 7.9 Version

Pour visualiser la version de la Sigma, valider l'option avec la touche ,

L'écran suivant apparaît :



Version OK  
▾



SIGMA H Version  
U1.1E06 25/04/2016 OK

## 8) Programmation menu Technicien



---


Le menu technicien est accessible par un code d'accès transmis aux personnes habilitées.

Appuyer sur une des touches de navigation pendant quelques secondes. Un code est alors demandé.



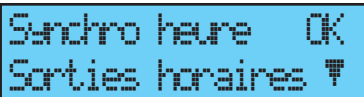
Saisir code TECHNICIEN  
\*\*\*\*

Le code technicien est un code fixe, , , ,  et .

Vous avez alors accès au menu technicien avec la touche .

Les choix du menu technicien sont :

- 1/ Synchro horaire,
- 2/ Gestion des sorties heures et DHF (impulsions, D1 D2, afnor , DHF) et décalage heure des sorties,
- 3/ Attribution fonctions,
- 4/ Téléchargement du soft hard UC (extension “.cod”),
- 5/ Retour configuration usine.




Synchro heure OK  
Sorties horaires ▼

Valider l'option désirée avec la touche .

Pour sortir du menu technicien, utilisez la touche .

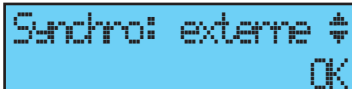
## 8.1 Menu Synchronisation horaire

Pour configurer la synchronisation horaire de la Sigma, valider l'option du menu technicien avec la touche ,  
L'écran suivant apparaît :



Synchro heure OK  
Sorties horaires ▼

Choisir le mode de synchronisation horaire  
entre :



Synchro: externe →  
OK

**RADIO DCF,**

**GNSS,** (la détection de la constellation GPS, Galileo ou GLONASS est automatique suivant l'antenne connectée à l'horloge mère).




**AUCUNE,** si vous faite le choix de ne pas avoir de synchronisation, pas d'affichage du pictogramme radio.

**EXTERNE,** (mode utilisé pour la synchronisation depuis un Sigma "Maître" qui émet un signal en simulation GPS à partir d'une carte option ASCII).

**RADIO MINUTE,** (mode utilisé pour les pays [hors Europe] recevant le signal radio mais pour lequel on veut changer la date et heure [il n'y a synchronisation que des minutes]).

Remarque : tous les choix de synchronisation sont proposés sans vérification du raccordement d'une antenne (par défaut la configuration est le mode DCF).

En cas de défaut de synchronisation en entrée, un message d'alarme est émis. Cette alarme est déclenchée après 24 heures d'absence de synchronisation.

Sélectionner le mode de synchronisation avec les touches  et  et valider avec la touche .

L'écran suivant apparaît si le mode "Prog" a été validé dans le menu client (voir § Heure et date page 19) :




Chgt heure prog: OUI →  
OK

Ce menu permet de paramétrer les changements horaires été/hiver non standards.




### 8.1.1 Changement d'heure programmable

Ce menu permet de programmer les dates de changements d'horaire été/hiver. Il propose de déterminer le début de la période d'hiver puis le début de la période d'été.



Pour programmer les changements d'heure été/hiver, valider avec la touche .



- Régler le jour de début de la période d'hiver à l'aide des touches  et  et .


Dans l'ordre :

Le "Rang" clignote. Le Rang désigne le numéro d'ordre du jour de la semaine dans le mois<sup>1</sup> (de 1 à 5 selon les mois) (le rang 5 indique toujours la dernière semaine).




Le "jour" clignote.


Le "mois" clignote.

L'"heure" clignote.

Valider avec la touche .



- Régler le jour de début de la période d'été à l'aide des touches  et  et .

Valider avec la touche .




Il est également possible de paramétrer une date fixe.

Quelque soit le mode de synchronisation radio GPS, cela force le changement d'heure automatique de la radio DCF.

Régler le jour de début de la période d'hiver puis d'été à l'aide des touches

 et  et .

Valider avec la touche .

<sup>1</sup> Exemple de calcul du Rang : le deuxième lundi du mois ou le deuxième jeudi du mois ont pour rang "2". Alors que le dernier mardi de juin a pour rang "5" car il n'y a pas plus de 5 semaines dans un mois.




## 8.1.2 Réglage de la base de temps

Ce menu permet de régler la dérive de la base de temps. Ceci peut être utile quand l'horloge mère n'a pas de synchronisation externe.

Pour accéder à ce menu, vous devez avoir sélectionné le mode "Aucune" dans le menu de synchronisation externe.



Dérive: +0.0sec/Jour  
Realise base temps OK

Régler la dérive à l'aide des touches  et  et valider avec la touche .


Il n'est pas tenu compte de cette correction lorsque l'horloge mère est synchronisée.



## 8.2 Menu de gestion des Sorties horaires

Ce menu permet de visualiser toutes les sorties horaires, de modifier leur état (Marche, arrêt), de configurer la distribution DHF en mode Init et de configurer la distribution "impulsion" et "D1D2".

Ce menu permet également de configurer la sortie alimentation TBT 24VDC (1A) sur la sortie Impulsion (Impuls 01).

Pour entrer dans le menu de gestion des sorties horaires de la Sigma, valider l'option du menu technicien avec la touche ,





L'écran suivant apparaît :

Vous pouvez visualiser les différentes options et changer les valeurs à l'aide des touches

 et .



Vous pouvez passer aux différentes sorties en validant à l'aide de la touche .




La mise en état "INIT" d'une sortie DHF est active pendant 4h avant de revenir en mode MARCHÉ (l'affichage du mode init est en alternance avec l'affichage normal pendant la durée de cette période).




Ce menu permet le réglage de la puissance de la sortie DHF avec un choix de 25mW/ 125mW (par défaut) / 500mW et l'attribution du canal du système de 1 à 4 (2 par défaut).


Le mode Buzzer, permet d'activer un buzzer sur les émetteurs secondaires afin de les repérer.

Pour une sortie "impulsion" ou "D1D2", la touche  permet d'entrer dans le menu de configuration.




La touche  permet de passer au paramètre suivant :  
Choix de la durée d'impulsion.

Minute 24V durée d'impulsion standard (configuration usine) de 1,2 sec variable de 0,5 à 5 s,  
Seconde 24V durée d'impulsion standard (configuration usine) de 0,3 sec variable de 0,1 à 0,9 s,  
D1D2 durée d'impulsion standard (configuration usine) de 6 secondes, variable de 1 à 10 secondes.

La touche  permet de passer au paramètre suivant :

Choix de l'état "Marche" / "Arrêt".

Un arrêt de circuit doit être confirmé.

La touche  permet de revenir à l'écran précédent.




Confirmer mode arretok  
sur sortie 03 exit C

### 8.3 Menu d'attribution de fonctions

Ce menu permet de définir si l'horloge mère fonctionne en maître ou en horloge secondaire (esclave).

Il permet également d'activer l'éclairage de l'écran de visualisation (backlight).

Pour entrer dans le menu d'attribution de fonctions de la Sigma, valider l'option du menu technicien avec la touche ,



Attrib. fonctions OK  
Telecharg. soft UC ¶

L'écran suivant apparaît :



Fonction : MASTER ⚡  
OK

L'horloge mère est par défaut configurée en mode maître.

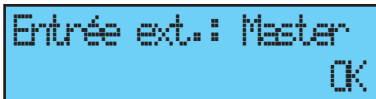
Si vous la configurez en mode "esclave" (slave) pour l'affecter en horloge mère

secondaire, alors l'entrée externe affiche SLAVE et n'est pas modifiable.



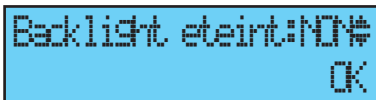
Fonction : SLAVE ⚡  
OK

L'écran suivant confirme votre choix.



Entrée ext.: Master  
OK

L'écran suivant permet d'activer ou non l'éclairage de l'écran de visualisation (par défaut le backlight est allumé donc valeur à non).



Backlight eteint:NON#  
OK

## 8.4 Menu téléchargement soft UC

Ce menu est visible sur l'écran LCD de l'horloge mère Sigma H mais est inutilisé.

Si vous entrez dans ce menu en validant l'option du menu technicien avec la touche



L'écran suivant apparaît :



```
USB transfert OK
Ajout récepteurs DF
```

L'option n'étant pas disponible, le message suivant apparaît :



```
Connecter cle USB puis
appui ok      exit C
```



```
Clé USB non détectée
```

## 8.5 Menu retour configuration usine

Ce menu permet de réinstaller le programme initial en sortie usine.

Pour entrer dans ce menu de la Sigma, valider l'option du menu technicien avec la touche



L'écran suivant apparaît :

Pour réinstaller la configuration usine, valider avec la touche



```
Config usine OK
```



```
Rappel config : OUI
retour config usine OK
```

## 9) Messages d'alarme

---

Par défaut, la configuration des alarmes est :

- Activée : si présence d'une alarme, affichage d'un message sur la visu,
- Relais alarme : le relais 3 est activé si une alarme est déclenchée.

Si une alarme est active, l'affichage alterne entre la date et le message de l'alarme.

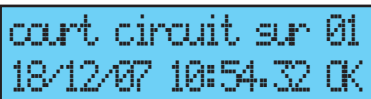
Un appui sur la touche  permet de visualiser un complément d'information sur cette alarme.




```
10:54.32      ψ  
alarme sortie 1 ▶
```

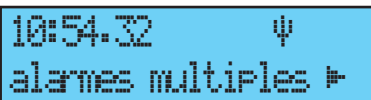
Exemple :

Si plusieurs alarmes sont actives simultanément l'affichage est :




```
court circuit sur 01  
18/12/07 10:54.32 OK
```

Un appui sur la touche  permet de visualiser les compléments d'information.



```
10:54.32      ψ  
alarmes multiples ▶
```

Un appui sur la touche  permet de visualiser les alarmes suivantes. Les alarmes sont affichées par ordre d'ancienneté.



```
alarme sortie 03 ▶  
alarme sortie 01 ▼
```

Pour acquitter une alarme, appuyer sur .

Le délai d'activation des alarmes est immédiat pour toutes les alarmes, sauf pour les alarmes de synchronisation AFNOR, DCF ou GNSS qui sont de 24 heures.

Message d'alarme	Information
déf. code client	Message d'information précisant que le code client est incorrect, au bout de 3 tentatives le clavier est bloqué pendant 10 minutes.
déf. code tech.	Message d'information précisant que le code technicien est incorrect, au bout de 3 tentatives le clavier sera bloqué pendant 10 minutes.
défaut file	Message d'alarme pour signaler un défaut de pile de sauvegarde des informations stockées, changer la pile de sauvegarde après avoir procédé à une sauvegarde des informations de la configuration.
défaut bat. 24V	Message d'alarme pour signaler un défaut d'alimentation en 24V, vérification des alimentation en batterie.
défaut master	Message d'alarme pour signaler un défaut de l'horloge mère principale qui va activer la mise en fonction de l'horloge mère secondaire et la commutation des sorties si existence du SIGMA switch, contrôler l'horloge mère principale.
défaut synchro	Message d'alarme pour signaler un défaut de synchronisation en entrée. Cette alarme est déclenchée après 3 heures d'absence de synchronisation en mode NTP et Auto, après 24 heures pour les autres modes de synchronisation.
surcharge 24V	Message d'alarme pour signaler la surcharge de la sortie ligne impulsions, réduire le nombre d'horloges sur la ligne et contrôler la consommation des horloges (maximum 10mA par horloge).
défaut imp. 24V	Message d'alarme pour signaler un défaut d'émission des impulsions sur une ligne.
défaut Afnor	Message d'alarme pour signaler un défaut d'émission du signal afnor sur une ligne.
défaut Ascii	Message d'alarme pour signaler un défaut d'émission du signal ASCII sur une sortie de la carte option ASCII.
défaut DHF	Message d'alarme pour signaler un défaut d'émission du signal DHF.
déf. imp. Série	Message d'alarme pour signaler un défaut d'émission du signal impulsions série sur une ligne.
CC. imp. Série	Message d'alarme pour signaler la surcharge ou court circuit de la sortie ligne impulsions série.
CO. imp. Série	Message d'alarme pour signaler la consommation trop importante sur une sortie ligne impulsions série.
défaut circuit	Message qui indique que la carte option relais ne «répond» plus => vérifier la présence de la carte.
déf. sync wired	Message qui indique une perte de liaison sur la synchronisation externe.

## 10) Caractéristiques techniques

	Désignation	Caractéristiques
Électriques	Sauvegarde	Permanente de tous les paramètres en cas de coupure secteur. Remise à l'heure automatique des réceptrices après retour secteur.
	Base de temps	À quartz, précision 0,1 sec par jour entre 20 et 25°.
	Alimentation	115 ou 230 V AC $\pm$ 10% 50/60 Hz, ou 24 VDC,
	Consommation maximum	25W
	Bornes secteur	Section 1,52 maximum dénudage 6 mm.
	Borne de terre	Rack : câble rigide ou souple avec embout section 12 à 1,52 Mural : fil rigide 12 à 1,52 dénudée 6 mm.
	Autres bornes	Section 1,52 maximum dénudage 6 mm.
	Isolation électrique	Classe 1.
	Schéma d'alimentation secteur	Schéma TT ou TN.
Relais	Commande des 3 relais	D1 D2 et alarme.
	Isolation des circuits de commande (relais)	Isolation galvanique.
	Tension d'utilisation des circuit	Soit TBTS*, soit TD** avec phase commune (230V maximum entre les 2 circuits).
	Pouvoir de coupure des relais	240V AC 1A.
	Utilité du témoin lumineux (de chaque circuit)	1) allumé quand contact fermé. 2) utilisé pour signaler la programmation du circuit en cours.
	États des relais	Repos travail sur le circuit 3. Normalement ouvert sur les circuits 1 et 2.
Entrée / Sorties	Synchronisation	Selon modèle, sur antenne DCF, MSF, GPS, Galileo, GLONASS.
	Distribution impulsions polarisées parallèle minute ou 1/2 minute	1 sortie 24 V, 0,5A paramétrable en minute, ½ minute ou seconde heure locale ou SR2-59, ou alimentation T.B.T 24V.
	Distribution D1D2	1 sortie (Le D1 D2 utilise les relais des circuits 1 et 2).
	Distribution temps codé AFNOR	1 sortie norme NFS 87 500A (aucun paramétrage n'est nécessaire)(TBTS).

Mécaniques	Indice de protection	Mural : IP41 / Rack : IP 20		
	Température de fonctionnement	0 à 50°C		
	Verrouillage du clavier	Par code d'accès (menu client).		
	Dimensions		Version MURALE	Version RACK 19»
		Largeur	220 mm	483 mm (1 largeur)
Hauteur		322 mm	44 mm (1 U)	
	Profondeur	83 mm	200 mm	
Poids		0,8 kg	1,4 kg	

\* TBTS : très basse tension de sécurité (tension < 42,4V crête ou 60V continue).

\*\*TD : Tension dangereuse > 42,4V crête ou 60V continue.



## 11 ) Annexe : Zones horaires prédéfinies

Zone horaire	Ville	Pays	Décalage / UTC	Chgt Hiver -> été	Chgt été -> Hiver
01	Londres, Dublin, Edinbourg, Lisbonne	Angleterre, Irlande, Écosse, Portugal	0	Dernier Dim Mars (01:00)	Dernier Dim Oct (02:00)
02	Paris, Bruxelles, Amsterdam, Berlin, Bern, Copenhague, Madrid, Oslo, Rome, Stockholm, Vienne, Belgrade, Bratislava, Budapest, Ljubljana, Prague, Sarajevo, Varsovie, Zagreb	France, Belgique, Pays-Bas, Allemagne, Suisse, Danemark, Espagne, Norvège, Italie, Suède, Autriche, Serbie, Slovaquie, Hongrie, Slovénie, République Tchèque, Bosnie, Pologne, Croatie	+1h	Dernier Dim Mars (02:00)	Dernier Dim Oct (03:00)
03	Helsinki, Athènes, Istanbul, Minsk, Riga, Tallinn, Vilnius, Sofia, Bucarest, Kiev	Finlande, Grèce, Turquie, Biélorussie, Lettonie, Estonie, Lituanie, Bulgarie, Roumanie, Ukraine	+2h	Dernier Dim Mars (03:00)	Dernier Dim Oct (04:00)
04	Abu Dhabi, Tbilissi, Dubaï, Muscat, St Denis, Moscou, St Petersburg, Volgograd, Samara	Émirats Arabes unis, Géorgie, Oman, Réunion, Russie	+4h	AUCUN	AUCUN
05	Calcutta, Mumbai (Bombay), New Delhi, Chennai, Madras, Colombo, Sri Jayawandeneपुरa	Inde, Sri Lanka	+5h30	AUCUN	AUCUN
06	Bangkok, Phuket, Hanoï, Jakarta, Hovd, Christmas Island	Thaïlande, Vietnam, Indonésie (Java), Mongolie, Australie	+7h	AUCUN	AUCUN
07	Tapei, Singapour, Kuala Lumpur, Hong Kong, ChongPing, Pékin, Urumqi, Shanghai, Perth, Ulaan Baatar, Choibalsan, Denpasar	Taiwan, Singapour, Malaisie, Hong Kong, Chine, Australie, Mongolie, Indonésie (Bali)	+8h	AUCUN	AUCUN
08	Tokyo, Sapporo, Osaka, Séoul, Pyongyang	Japon, Corée du Sud, Corée du Nord	+9h	AUCUN	AUCUN

Zone horaire	Ville	Pays	Décalage / UTC	Chgt Hiver -> été	Chgt été -> Hiver
09	Adelaide	Australie	+9h30	1er Dim Oct (02:00)	1er Dim Avr (03:00)
10	Melbourne, Sydney, Canberra, Hobart	Australie, Tasmanie	+10h	1er Dim Oct (02:00)	1er Dim Avr (03:00)
11	Honiaria, Nouméa	Iles Salomon, Nouvelle Calédonie	+11h	AUCUN	AUCUN
12	Honolulu, Hawaï, Papeete, Tahiti	USA, France	-10h	AUCUN	AUCUN
13	Los Angeles (Pacific Time), Victoria, Tijuana, Mexicali	USA, Canada, Mexique	-8h	2ème Dim Mars (02:00)	1er Dim Nov (02:00)
14	Denver (Mountain Time), Edmonton	USA, Canada	-7h	2ème Dim Mars (02:00)	1er Dim Nov (02:00)
15	Chicago, Austin (Central Time), Winnipeg	USA, Canada	-6h	2ème Dim Mars (02:00)	1er Dim Nov (02:00)
16	New York (Eastern Time), Quebec, Toronto	USA, Canada	-5h	2ème Dim Mars (02:00)	1er Dim Nov (02:00)
17	Fort de France, Basse-terre, La Paz, Manaus, Georgetown	Martinique, Guadeloupe, Bolivie, Brésil, Guyane	-4h	AUCUN	AUCUN
18	Santiago	Chili	-4h	2ème Dim Oct (00:00)	2ème Dim Mars (00:00)
19	Cayenne	Guyane	-3h	AUCUN	AUCUN
20	Les Açores, Ittoqqortoormiit	Portugal, Groenland	-1h	Dernier Dim Mars (00:00)	Dernier Dim Oct (01:00)

## 12 ) Que faire si ...? Vérifier que ...

Que faire si ...?	Vérifier que ... (pour les repères voir page 7)
A la mise sous tension, la led verte ne s'allume pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Vérifier la présence du secteur (Rep D).</li> <li>&gt;Vérifier le positionnement correct des borniers K sur le circuit imprimé.</li> <li>&gt;Vérifier que le câble plat (Rep Q) du clavier est correctement relié sur le bornier implanté sur le circuit imprimé.</li> </ul>
Le secteur est présent mais absence de tension secondaire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Vérifier le positionnement correct du bornier sur le circuit imprimé.</li> <li>&gt;Changer l'alimentation après avoir vérifié qu'il n'y a pas de court-circuit.</li> </ul>
Aucun message n'apparaît à la mise sous tension.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Vérifier que le câble plat (Rep Q) de la visu est correctement reliée sur le bornier implanté sur le circuit imprimé.</li> </ul>
Aucune action possible lors d'un appui touche clavier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Il est possible que l'appui sur la touche ne soit pas assez long.</li> <li>&gt;Vérifier que le câble plat (Rep Q) du clavier est correctement reliée sur le bornier implanté sur le circuit imprimé.</li> <li>&gt; Vérifier que le clavier ne soit pas verrouillé (saisi d'un mauvais code d'accès).</li> </ul>
En présence d'une antenne, le pictogramme « radio » clignote toujours.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Vérifier qu'une antenne de radio-synchronisation est bien connectée à l'appareil et que sa led clignote.</li> <li>&gt; Attendre 4 minutes minimum.</li> </ul>
Dérive de la base de temps.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Se reporter au chapitre du réglage de la dérive de la base de temps (page 24).</li> </ul>
Dérive importante (> 0,5 seconde / jour ) de la base de temps.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Retourner l'équipement au service maintenance BODET.</li> </ul>
Une alarme est affichée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Pour acquitter l'alarme, après avoir réglé le problème lié à cette alarme, appuyer sur la touche et valider avec . Si le problème persiste appeler le SAV Bodet.</li> </ul>

