

# MODE OPERATOIRE

Réf : **MO/ALBAN**

Page : 1/9

Rév : 1 Du : 11/06



## INTRODUCTION

ALBAN est destinée à la surveillance de chantiers, à poste fixe ou itinérante.

Une lampe clignotante et un signal sonore assurent une bonne diffusion de message d'alerte auprès des utilisateurs.

Le seuil est réglable manuellement à l'aide d'un clavier simplifié à deux boutons. L'alarme sonore peut être inhibée en permanence ou temporairement. L'alarme est retransmise par deux sorties relais paramétrables chacune (ouvert, fermé ou clignotant).

Un auto-test vérifie régulièrement plusieurs paramètres internes de bon fonctionnement.

En cas de panne secteur, une batterie assure le relais durant 10 heures minimum.



15 Rue des Frères Lumière – BP 136  
78374 PLAISIR  
FRANCE

Tél : +33(0)1.30.80.81.82  
Fax : +33(0)1.30.80.81.99  
WEB : [www.babbco.fr](http://www.babbco.fr)  
E-MAIL : [babb-co@wanadoo.fr](mailto:babb-co@wanadoo.fr)

# MODE OPERATOIRE

Réf : **MO/ALBAN**

Page : 2/9

Rév : 1 Du : 11/06

## MISE EN SERVICE

### **ATTENTION**

Ne pas brancher ou débrancher la sonde quand la balise est en fonctionnement.

Pour mettre en service ALBAN assurez-vous des points suivants :

- Vérifiez que la sonde est bien connectée.
- Ouvrez la porte
- Appuyer sur le bouton « marche ». Dans le cas où rien ne se passe, vérifiez que le secteur est branché (cf. Recherche des batteries). La balise doit afficher son numéro de série, puis le débit de dose ambiant.
- Vérifier la position du bouton « Acquiescement » (cf. Réglages).
- Appuyer sur le bouton « Test ». Si la balise fonctionne bien, elle affiche son numéro de série, puis la version du logiciel et génère une alarme tant que le bouton « Test » est appuyé.
- Appuyer sur le bouton « Seuil » et vérifier que la valeur affichée correspond bien au seuil de débit de dose que vous voulez signaler (cf. Réglages).
- Fermez la porte en retirant la clef, de sorte que n'importe qui ne puisse pas modifier le seuil ou agir sur le bouton d'acquiescement.
- En utilisation normale la balise est prévue pour fonctionner sur le secteur 230 volts (+10%, -6%), 50 hertz.
- L'alimentation / chargeur incorporée recharge la batterie.


## UTILISATION COURANTE

### Affichage

L'unité d'affichage est le  $\mu\text{Sv/h}$ .

### Mesure

Le rayonnement radioactif est par nature dispersé de façon aléatoire autour d'une valeur moyenne. C'est cette dernière que l'on appelle le débit de dose ambiant. Si l'on effectue une seule mesure elle pourrait s'écarter jusqu'à 50 % de la moyenne et ce d'autant plus que cette moyenne est faible. Afin de pouvoir afficher une mesure stable, les appareils de détection de radio activité effectuent plusieurs mesures successives et en calculent la moyenne.

 <p>15 Rue des Frères Lumière – BP 136 78374 PLAISIR FRANCE</p> <p>Tél : +33(0)1.30.80.81.82 Fax : +33(0)1.30.80.81.99 WEB : <a href="http://www.babbco.fr">www.babbco.fr</a> E-MAIL : <a href="mailto:babb-co@wanadoo.fr">babb-co@wanadoo.fr</a></p>	<p><b>MODE</b></p> <p><b>OPERATOIRE</b></p>	<p>Réf : <b>MO/ALBAN</b></p> <p>Page : 3/9</p> <p>Rév : 1 Du : 11/06</p>
--	---	--

Dans l'ALBAN, la mesure est réalisée comme suit :

Une mesure est effectuée tous les 1/3 de seconde. Ces mesures sont stockées progressivement dans une table, afin d'obtenir une moyenne glissante allant jusqu'à 30 secondes.

Lors d'un changement significatif du débit de dose ambiant et si ce dernier est supérieur à 20  $\mu\text{Sv/h}$ , cette moyenne est effacée afin d'afficher directement la nouvelle mesure. L'affichage se met alors à clignoter jusqu'à ce que la moyenne glissante soit supérieur ou égale à 15 secondes (mesure stabilisée).

Ce système permet d'avoir à la fois une mesure précise et une détection rapide d'alarme en cas de danger.

#### REMARQUE

Les explications sur le phénomène de dispersion de la radioactivité sont volontairement simplistes. Il s'agit là d'expliquer, le plus simplement possible, l'utilité du système d'intégration de la mesure.

#### Dépassement de seuil

Lors d'un dépassement de seuil, la balise émet une alarme. Cette alarme prend trois formes ; une lumineuse, une sonore, et deux contacts secs. L'alarme lumineuse n'est pas configurable. L'alarme sonore peut être inhibée par le bouton « Acquit ». Les mouvements des relais à contacts secs sont configurables par micro-switch, après avoir démonté la face avant (cf. Réglages/Relais d'alarme).

Pour éviter les oscillations entre alarme et hors alarme lorsque le débit de dose est à la limite du seuil, une alarme n'est annulée que si la mesure descend 10 % en dessous du seuil. Par exemple si une alarme est déclenchée à 10, elle ne sera pas arrêtée tant que le débit ne descendra pas en dessous de 9 (10-10%).

#### Auto Test

Toutes les minutes, la balise vérifie plusieurs de ses paramètres de sécurité. Elle commence par simuler une saturation du capteur (dépassement de la gamme de mesure du capteur) et vérifier la détection de cette information. Puis elle simule une panne de haute tension (alimentation du capteur) et vérifie la détection de cette anomalie.

Si les tests répondent positivement, ALBAN, reprend son fonctionnement normal et affiche de nouveau le débit de dose ambiant. Dans le cas contraire, elle passe en alarme et affiche en alternance le débit de dose et la nature du défaut détecté (cf. Code d'erreur).

# MODE OPERATOIRE

Réf : **MO/ALBAN**

Page : 4/9

Rév : 1 Du : 11/06

## REGLAGES

### Seuil d'alarme

Pour passer en mode réglage du seuil, il faut maintenir le bouton « Seuil » appuyé et enfoncer en même temps, le bouton « Test ».

Une fois dans ce mode, le premier chiffre à gauche clignote. Vous pouvez le modifier en appuyant sur le bouton « Plus » (« Test »), et/ou passer au suivant avec le bouton « Valide » (« Seuil »).

### Acquittement

Le bouton d'acquittement n'agit que sur le fonctionnement du signal sonore.

Durant une alarme, le signal sonore pourra être stoppé en enfonçant puis en relâchant le bouton « Acquit ». L'acquittement ainsi obtenu n'est valable que pour cette alarme, si le débit de dose descend en dessous du seuil, puis remonte au dessus, une nouvelle alarme sonore retentira.

Pour inhiber définitivement le son, il suffit de laisser le bouton enfoncé.

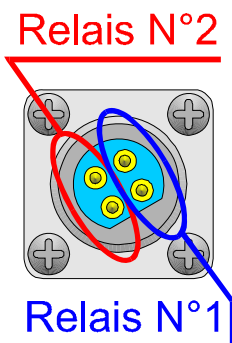
## REMARQUE

Ce paramétrage concerne uniquement l'alarme sonore. Il ne change en aucun cas celui des alarmes lumineuses et relais qui continuent de fonctionner normalement.

### Relais d'alarme

Deux contacts de type relais sec changent d'état lors d'un dépassement d'alarme. Ces contacts peuvent permettre la connexion de matériel d'alarme tel que des lampes flash, sirènes et/ou automates.

figure 1



Embase de connexion de relais

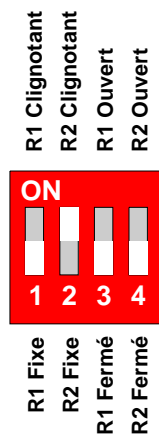
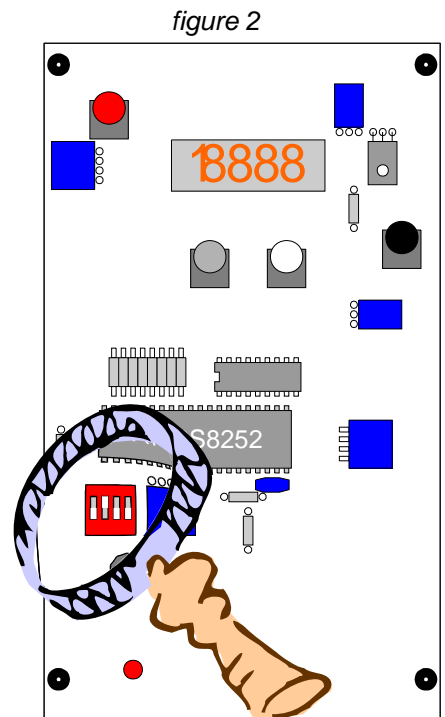
**Connexion**

Une prise externe, située sur le côté droit de la balise, permet la connexion au relais 1 et 2 d'alarme (cf. figure 1)

**Paramétrage**

Il est possible de paramétrer le fonctionnement des relais d'alarme. Pour ce faire, il faut démonter la face avant de la balise, en dévissant les quatre vis apparentes qui la maintiennent. Il suffit ensuite de modifier la position des micro-interrupteurs situés sur le circuit imprimé (cf. figure 2 et figure 3).

Figure 3

*Etat des relais en alarme**Circuit imprimé situé derrière la face avant*

Par défaut, les relais sont configurés comme suit :

Etat	Relais 1	Relais 2
Hors alarme	Ouvert	Ouvert
En alarme	Fermé	Clignotant

**REMARQUE**

Lorsque la balise est éteinte les deux relais restent ouverts. Il est donc préférable d'utiliser les relais ouverts en cas d'alarme, et fermés en mode normal.

## Batteries

ALBAN possède des batteries qui lui assurent une entière autonomie en cas de panne secteur. Cette autonomie est un élément de sécurité. La balise est prévue pour fonctionner sur secteur.

En cas de décharge trop importante des batteries, la balise affiche un message d'erreur (cf. Codes d'erreur). Quand cette situation dure trop longtemps, les batteries passent en dessous d'un deuxième seuil qui est signalé à la balise laquelle se place automatiquement hors tension pour éviter une décharge complète qui risquerait d'endommager les batteries.

## Utilisation du pied support

Accrocher l'Alban au pied support pour une utilisation en nomade : l'alarme lumineuse est ainsi mieux visible et la sonde mieux positionnée (éloignée si possible du sol).

*Visualisez cela à la page 9/9*

## MAINTENANCE

### Remplacement de l'ampoule du phare clignotant

Le phare est constitué de trois parties, le socle noir, le cabochon orange et l'ampoule qui est à l'intérieur. Le cabochon est simplement clipsé sur son socle. Pour changer l'ampoule procéder comme suit :

1. Retirer le cabochon orange à l'aide d'un levier (tournevis) placé entre le cabochon et son support au niveau de la languette.
2. Remplacer l'ampoule.
3. Replacer le cabochon en prenant soin de bien placer la languette en face de son logement, puis appuyant fermement, jusqu'à entendre le « Clic » de fermeture.



## REMARQUE

Le type de l'ampoule est indiqué à l'annexe « caractéristiques techniques ».

### Enregistrement de la dose cumulée

Des recherches effectuées au C.E.A., ont permis de déterminer que certains composants électroniques se détériorent lentement à l'exposition des rayonnements gamma. Les plus sensibles sont les composants CMOS que l'on trouve couramment en électronique logique. Les doses critiques pour ces derniers sont variables suivant le constructeur, et chez un même constructeur, suivant les usines de fabrication. On peut toutefois estimer un seuil d'alerte commun à la plupart des composants aux alentours de 5 000 Rem.

La balise comptabilise en permanence sa dose cumulée. Une fois le seuil dépassé, elle indique un défaut (cf. Codes d'erreur). Dès lors, il est impératif de remplacer les composants qui pourraient causer un dysfonctionnement de la balise.

### Affichage du dernier débit lors de la dernière alarme

A chaque dépassement du seuil d'alarme, l'ALBAN enregistre en mémoire sauvegardée la valeur du débit de dose. Sur les balises dont la version de logiciel est supérieure ou égale à V01.20. Il est possible d'afficher ce débit. Pour ce faire, il suffit de maintenir le bouton plus à la mise en marche de l'appareil.

### Code d'erreur

SAT ou DATA ou SATL	Saturation : dépassement de la gamme de mesure du capteur. Le débit de dose ambiant est plus élevé que ce que le capteur peut mesurer.
SATD	Défaut de détection de saturation : ceci indique que la balise n'est plus en mesure de détecter une saturation du capteur. Le capteur n'est pas forcément en saturation.
HT	Haute tension hors service : le capteur n'est plus alimenté.
HTD	Défaut de détection de haute tension : la balise n'est plus en mesure de vérifier la présence de haute tension sur le capteur.
CAPT	Le capteur est muet : le compteur Geiger Muler envoie normalement des impulsions même avec un débit ambiant nul. Si aucune information n'est envoyée depuis plus de 5 minutes, le capteur est considéré comme défaillant.
SOND	La sonde n'est pas connectée à la balise
PI LE	Batteries faible
ERRC	Cumul de dose dépassé : la balise possède un seuil de cumul de dose. Quant ce seuil est dépassé, la balise doit être retournée en maintenance pour vérification et changement de certains composants.

# MODE OPERATOIRE

Réf : **MO/ALBAN**

Page : 8/9

Rév : 1 Du : 11/06

## ANNEXES

### Caractéristiques techniques

- Dimensions hors tout 300x160x220 mm
- Masse 5 kg
- Capteur sonde avec ZP-1320 et câble de 10 mètres
- Unité de mesure micro-Severt/heure.
- Gamme d'affichage 1 à 9999  $\mu$ Sv/h
- Seuil de 0,1 à 999,9  $\mu$ Sv/h
- Précision +/- 15 %
- Relais d'alarme ampères 2 relais à contacts secs 5 250 volts alternatifs
- Autonomie 10 heures hors alarmes
- Alimentation alimentation / chargeur de batterie à partir du réseau P+N+T 230 volts – 50 hertz – 100 VA
- Ampoule du phare clignotant ampoule à vis de type E10 10x28 6,5 v 100mA.
- Consommation sur secteur 5 watts (pour 230 volts)
- Source étalon Césium 137 type CSP104 N°AF758 kn=2,53 mGy/h/m<sup>2</sup> (débit à 1 mètre) Certificat BNM N°8071 du 29/06/94



**Normes et directives**

- Compatibilité Electromagnétique

Conforme aux normes européennes  
EN5081-2 et EN5082-2  
230 volts – 50 hertz – 100 VA

- Directives basse tension

MC 3000 du RCCE et EN61010-1

**Conformité**

- Déclaration CE de conformité suivant les dispositions aux normes et directives ci-dessus
- Marquage CE

**Pieds supports (en option)**