

## Bracelet, pendentif ou clip d'alerte Nirbi LoRa

Merci d'avoir choisi *Nirbi Lora* ! Voici ses caractéristiques principales :

- Bracelet, pendentif ou clip sur réseau LoRaWAN avec bouton SOS, détecteur de chutes lourdes, détecteur de non-port et détecteur de proximité avec des balises Bluetooth.
- Localisation indoor et outdoor par bornage sur balises Bluetooth
- Keepalive toutes les 12 heures
- Autonomie de plus d'un mois entre 2 recharges
- Recharge sans contact compatible qi
- Dispositif étanche aux projections d'eau (IP65)
- Fabrication française

### Contenu du coffret

- 1 téléalarme *Nirbi LoRa* en version bracelet, pendentif ou clip
- 1 imprimé contenant les codes AppEUI, DevEUI et AppKey

Remarque : un chargeur compatible qi peut être acheté en accessoire.

### Face avant

Voyant de réseau LoRaWAN

Bouton SOS

Voyant de batterie



### Allumer ou éteindre

*Nirbi LoRa* est en permanence en veille. Il n'y a pas lieu de l'allumer ou de l'éteindre. Après un stockage long sans recharge, il convient de le mettre en charge pendant 2 heures avant toute tentative d'utilisation.

### Recharge

La recharge de *Nirbi LoRa* s'effectue sans contact, par induction, à l'aide d'un chargeur qi standard. Elle dure environ 2 heures. Le voyant de batterie clignote durant la recharge puis s'éteint lorsque celle-ci est terminée. Lors de l'utilisation,

le voyant de batterie s'allume lorsque la charge est inférieure ou égale à 20%. Le niveau de batterie est envoyé à la Gateway à chaque keepalive (réglable).

### Connexion à un réseau LoRaWAN

La connexion se fait obligatoirement en OTAA (Over The Air Activation). *Nirbi LoRa* est un dispositif de classe A, conforme à la spécification LoRaWAN 1.0.3 et utilise la bande normalisée des 868 MHz. Les DeviceEUI, Application EUI et AppKey fournis avec le produit sont indispensables pour la connexion. Ils sont uniques, confidentiels et doivent être conservés indéfiniment avec l'appareil.

### Réalisation d'un JOIN

L'appairage sur réseau LoRaWAN se fait par l'envoi d'un JOIN depuis le dispositif vers la Gateway de l'infrastructure. *Nirbi LoRa* réalise ce JOIN :

- Automatiquement lors de l'émission d'une alerte (bouton SOS ou détection automatique de chute ou détection automatique de non-port) si aucun JOIN n'a été effectué auparavant.
- Manuellement, à tout moment, en appuyant pendant 2 secondes sur le bouton SOS alors que le dispositif est en recharge (voyant de batterie clignotant). Le dispositif vibre 5 fois pour confirmer la demande. Le voyant de réseau clignote plusieurs secondes puis reste allumé 5 secondes en cas de succès. Si le JOIN n'aboutit pas, le dispositif vibre 3 fois.

Immédiatement après un JOIN, le dispositif envoie 7 octets sur le port 1. Le premier contient sa version firmware et les 6 autres l'adresse MAC de sa balise intégrée Bluetooth.

Octet	Payload							
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
octet 1/7	Version majeure FW				Version mineure FW			
octet 2/7	MSB BTMAC du Nirbi LoRa							
octet 3/7	...							
octet 4/7	...							
octet 5/7	...							
octet 6/7	...							
octet 7/7	LSB BTMAC du Nirbi LoRa							

## Configuration

Nirbi LoRa étant un dispositif de classe A, la configuration est asynchrone et ne s'effectue que lors de l'émission d'une alerte ou lors de l'envoi automatique du niveau de la batterie à chaque keepalive (12 heures par défaut).

Elle consiste en l'envoi de 7 octets, en une fois, sur le port 4.

- Octet 1 : chaque bit est à configurer selon le tableau.
- Octets 2 à 4 : filtre du BTMAC utilisé lors du scan (si filtre beacons activé) et lors de la détection de proximité.
- Octet 5 : envoi du niveau de batterie toutes les 1 à 36 heures. Cette valeur doit donc être comprise entre 1 et 36. Valeur par défaut : 12.
- Octet 6 : RSSI minimum en dBm. L'octet est signé, sa valeur doit être comprise entre -90 et -20 dBm.
- Octet 7 : temps entre 2 scans de proximité, doit être compris entre 5 et 255 secondes. Valeur par défaut : 5 secondes.

Octet	Payload							
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
octet 1/7	Reset	Proximité	Filtre beacons	Emission beacon	Non-port	Chute 1	Chute 0	SOS appui court
octet 2/7	MSB BTMAC filtre des balises Bluetooth à scanner (3 premiers octets = ID fabricant)							
octet 3/7	...							
octet 4/7	LSB BTMAC filtre des balises Bluetooth à scanner							
octet 5/7	Keepalive (heures)							
octet 6/7	RSSI minimum validant la détection de proximité							
octet 7/7	Temps entre 2 scans de proximité							
<b>SOS appui court</b>		<b>Description</b>						
0		L'appui court ne déclenche pas d'alerte SOS d'appui court						
1		L'appui court déclenche une alerte SOS d'appui court						
<b>Chute 1</b>	<b>Chute 0</b>	<b>Description</b>						
0	0	Détection automatique de chute désactivée						
0	1	Détection automatique de chute activée, peu sensible						
1	0	Détection automatique de chute activée, moyennement sensible						
1	1	Détection automatique de chute activée, très sensible						
<b>Non-port</b>		<b>Description</b>						
0		Détection automatique de non-port désactivée						
1		Détection automatique de non-port activée, vérification à chaque Keepalive						
<b>Emission beacon</b>		<b>Description</b>						
0		Aucune émission BLE après chaque alerte						
1		Passage automatique en mode beacon après chaque alerte pour radiolocalisation						
<b>Filtre beacons</b>		<b>Description</b>						
0		Filtrage des BTMAC non activé						
1		Filtrage des BTMAC actif						
<b>Proximité</b>		<b>Description</b>						
0		Détection automatique de proximité non activée						
1		Détection automatique de proximité activée avec application du filtre beacon						
<b>Reset</b>		<b>Description</b>						
0		Reset non actif						
1		Reset actif : redémarre le dispositif avec les paramètres usine						

## Séquence d'alerte typique

Un appui manuel sur le bouton SOS ou une détection automatique de chute ou une détection automatique de non-port ou une détection de proximité provoquent la séquence suivante :

- Réveil du dispositif avec clignotement du voyant de réseau
- Scan des balises Bluetooth environnantes et identification de la plus proche, avec éventuellement application du filtre (voir chapitre **Configuration**). Dans le cas d'une détection de proximité, le BTMAC de la balise détectée sera envoyé.
- Tentative d'envoi de l'alerte vers le port 3 de la Gateway (8 octets).

Port	Octet	Payload							
		b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
3	octet 1/8				Proximité	Non-port	Chute	Appui long BP SOS	Appui court BP SOS
	octet 2/8	Charge batterie (de 0 à 100)							
	octet 3/8	MSB BTMAC balise Bluetooth la plus proche							
	octet 4/8	...							
	octet 5/8	...							
	octet 6/8	...							
	octet 7/8	...							
	octet 8/8	LSB BTMAC balise bluetooth la plus proche							

- Si succès, le voyant réseau reste allumé fixe pendant 5 secondes
- Si échec, le dispositif vibre 3 fois

## Alerte manuelle SOS

Si désiré (voir chapitre **Configuration**), un appui court sur le bouton SOS envoie une alerte SOS d'appui court. Un appui long (> 2 secondes) envoie une alerte SOS d'appui long. L'appui long est toujours possible alors que l'appui court dépend de la configuration.

## Alerte automatique de détection de chute lourde

Si désiré (voir chapitre **Configuration**), une chute déclenchera l'alerte sans intervention du porteur du dispositif. 3 sensibilités sont réglables. Il existe une différence entre les versions des produits :

- Le bracelet détectera une chute si une mini chute libre est suivie d'un choc et d'une immobilité.
- Le pendentif et le clip détecteront une chute si une mini chute libre est suivie d'une perte de verticalité du dispositif.

## Détection de non-port

Si désiré (voir chapitre **Configuration**), le dispositif mesure en permanence les mouvements effectués par le porteur. A chaque réveil du boîtier lors du keepalive, celui-ci vérifie s'il y a au moins eu un mouvement durant la période écoulée. Si tel n'est pas le cas, une alerte est émise.

## Détection de proximité

Si désiré (voir chapitre **Configuration**), le dispositif mesure régulièrement (temps réglable) les balises Bluetooth alentour en filtrant systématiquement leur BTMAC. Si une balise correspondant au filtre est détectée avec un RSSI inférieur au seuil réglé, le dispositif envoie à la Gateway une trame d'alerte. Attention : cette fonction réduit considérablement l'autonomie de la téléalarme.

## Keepalive

Par défaut toutes les 12 heures, le dispositif envoie vers le port 2 de la Gateway un octet contenant le pourcentage de charge de la batterie (de 0 à 100) suivi de l'adresse MAC de la balise Bluetooth la plus proche.

## Bracelet, pendentif ou clip d'alerte Nirbi LoRa



Octet	Payload							
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
octet 1/7	Charge batterie (de 0 à 100)							
octet 2/7	MSB BTMAC balise Bluetooth la plus proche							
octet 3/7	...							
octet 4/7	...							
octet 5/7	...							
octet 6/7	...							
octet 7/7	LSB BTMAC balise Bluetooth la plus proche							

### Mode balise Bluetooth

Si désiré (voir chapitre **Configuration**), le dispositif peut passer automatiquement en mode balise (beacon) après chaque alerte et ainsi émettre afin de permettre une radiolocalisation pour le retrouver. Il apparaîtra sous le nom « Nirbi », avec l'adresse MAC annoncée lors du JOIN. Un simple smartphone équipé d'une application de détection Bluetooth assurera la fonction de radiolocalisation. La portée maximale en champ libre est d'environ 30 mètres.

Pour éteindre l'émission radio après l'alerte et après avoir retrouvé le boîtier, il suffit de le mettre en charge, ponctuellement ou non. Celui-ci vibrera 2 fois.

### Consignes de sécurité importantes

Ce produit fonctionne avec une batterie Li-Po. Attention : risque d'incendie et de brûlure si la batterie n'est pas manipulée correctement. Ne tentez pas d'ouvrir, réparer, démonter, écraser ou court-circuiter la batterie. Ne la jetez jamais au feu ou dans l'eau. N'exposez pas la batterie à des températures supérieures à 60 °C. Cette batterie ne doit être remplacée que par une personne qualifiée pour cela.

En raison des limites technologiques des réseaux LoRaWAN et Bluetooth, nous ne pouvons pas garantir que *Nirbi LoRa* fonctionne 100% du temps. Les utilisateurs et les clients s'engagent à accepter la pleine responsabilité de l'utilisation du dispositif et les limites du produit et des technologies associées. La robustesse de l'installation (force du signal, état de la Gateway, état des balises Bluetooth) doit être régulièrement éprouvée par l'utilisateur final par des tests.

### Garantie

*Nirbi LoRa* est garanti 2 ans, hors batterie qui reste une pièce d'usure et dont la garantie est limitée à 6 mois. Il s'agit exclusivement d'une garantie légale de conformité et des vices cachés.

L'usure, la casse volontaire ou involontaire, l'exposition à l'humidité, les chocs et rayures ne sont pas couverts par la garantie.

Tout démontage, modification de l'appareil ou utilisation d'un chargeur ou d'une batterie différente de celle d'origine rendent caduque la garantie.

Pour tout retour en garantie, merci de contacter votre revendeur.

### Déclaration de conformité

Fabricant : SAS Alcalium, 15 avenue du Général De Gaulle, 33120 Arcachon, France. ©Nirbi est une marque déposée propriété d'Alcalium.

SAS Alcalium déclare que ce dispositif de type *Nirbi LoRa*, est en conformité avec les exigences de la directive européenne 2014/53/EU.



### Caractéristiques techniques

Dimensions et poids	62 x 56 x 17 mm, 45 g
Fréquence LoRa	868 MHz
Protocole LoRaWAN	Spécification 1.0.3 – classe A
Activation sur LoRaWAN	OTAA
Bluetooth	2,4 GHz, BLE 5.1
Batterie	Lithium polymère 3,7V – 500 mAh
Autonomie	Environ 50 jours suivant usage
Recharge	Par chargeur sans contact qi 5W
Étanchéité	IP65

Fabriqué en France

Version 1.4

*Nirbi LoRa Watch*, *Nirbi LoRa Pendent* et *Nirbi LoRa Clip* sont des modèles déposés à l'INPI, toute contrefaçon entraînera des poursuites judiciaires.