

## Jauge R1 – Fissuromètre connecté



La jauge R1 est un fissuromètre connecté avec 3 capteurs de mesures :

- 1 capteur de mesure linéaire (résolution 0,01 mm)
- 1 capteur de température ambiante (résolution 0,1°C)
- 1 capteur d'humidité ambiante (résolution : 1% HR)

La jauge R1 est **compacte, autonome et prête à installer, pour suivre l'évolution d'une fissure à distance**.

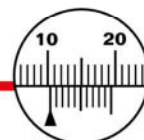
Le boîtier intègre tous les composants pour collecter et transmettre les données dans l'application Saugnac. Aucun équipement supplémentaire n'est requis pour la transmission de données.

Le fissuromètre connecté R1 offre les avantages suivants :

- **Trois capteurs en un** : mesure linéaire, température et taux d'humidité ambiants
- Une **configuration en quelques clics** ne nécessitant pas de compétences informatiques
- Une connectivité couvrant tous les pays d'Europe
- Plus de **7 ans d'autonomie possible** (en fonction du paramétrage de l'envoi des données)
- Une paramétrage **flexible et ajustable à distance**
- Une visserie complète permettant une installation sur support plein ou creux ; à plat ou en angle
- Possibilité d'ajuster l'amplitude de +/- 5mm après avoir percé et fixé
- Une **application disponible sur smartphone ou PC** depuis un navigateur

Un abonnement d'un an est inclus avec l'achat de la jauge. L'abonnement démarre à la première initialisation de la jauge. L'abonnement peut ensuite être prolongé directement depuis l'application ou avec un bon de commande.

En fonction de la configuration définie, le fissuromètre connecté se réveille à intervalles réguliers, mesure les données à l'aide de ses trois capteurs embarqués et enregistre les données dans sa mémoire locale. Le fissuromètre connecté se réveille ensuite en fonction de la fréquence d'envoi pour transmettre les données stockées dans l'application Saugnac.



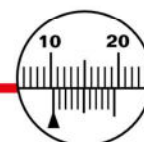
## Caractéristiques techniques

Capteur linéaire	Résolution : 0,01 mm, Amplitude de mesure : ~23 mm, Précision : ±1% de l'amplitude de mesure
Capteur de température	Résolution : 0,1°C, Amplitude de mesure : -40°C à 125°C, Précision : ±0,2°C
Capteur d'humidité	Résolution : 1% HR, Amplitude de mesure : 0-100% RH, Précision : ±2% HR
Fréquence de mesure	Paramétrable dans l'application : 4h, 6h, 8h, 12h, 24h
Fréquence d'envoi des mesures	Paramétrable dans l'application : tous les jours, tous les 2 jours, tous les 3 jours, toutes les semaines
Autonomie	Estimée entre 2 ans et 7 ans suivant le paramétrage de fréquence de mesure et d'envoi
Batterie	Pile SAFT 3,6V 13Ah incluse
Température de fonctionnement	Entre -30°C et +70°C
Couverture réseau	Module de communication LTE-M / Nb-IoT multi-opérateur. Carte SIM industrielle incluse.
Bandes de fréquence	B1, B3, B8, B20 et B28
Puissance d'émission RF	+21 dBm
Fixation	Fixation sur support plein ou creux avec la visserie fournie. Fixation en angle possible avec l'articulation fournie.
Dimensions	Boîtier : 10 cm (longueur hors piston) x 9 cm (largeur) x 3,5 cm (hauteur) Longueur boîtier avec piston et fixation : 18 cm
Matière du boîtier	PA12
Étanchéité	IP65
Poids	250g avec la pile
Garantie	2 ans

### Avertissement

La jauge Saugnac R1 n'est **pas conçue ni autorisée dans le cadre d'applications critiques ou d'un système d'alarme visant à sauver des vies.**

La jauge Saugnac R1 est un instrument de mesure connecté facilitant la collecte des données mais ne fournit pas les prérequis nécessaires (envoi d'alertes instantanées, garantie de la fiabilité de la connexion réseau à tout instant) à l'utilisation dans le cadre d'une alarme avec risque de dommages corporels ou matériels.



## Installation du fissuromètre connecté

L'installation de la jauge R1 se réalise en 4 étapes :

- 1. Ajout de la jauge R1 dans l'application :** en scannant le QR code de la jauge ou en saisissant l'identifiant sous le QR code.
- 2. Définir les paramètres d'activation :** heure de la première mesure, fréquence de la mesure, fréquence d'envoi.

**Activation de la jauge**

Vous allez activer la jauge R1. L'activation de la jauge sera effective lorsque la jauge sera mise sous tension et se connectera au réseau.

Heure approximative d'enregistrement de la première mesure : 14h

L'heure de la première mesure définit l'heure de démarrage des mesures. Si cette heure est déjà passée quand la jauge est allumée et s'initialise, alors la jauge démarrera la série de mesures le lendemain à l'heure définie.

Fréquence de mesure : toutes les 4 heures

Fréquence d'envoi : tous les jours

Autonomie estimée de la batterie sur la base d'une batterie neuve : 2.5 ans. NB : une alerte est envoyée lorsque la batterie arrive en fin de vie.

Recevoir une notification par email lorsque la jauge sera activée :

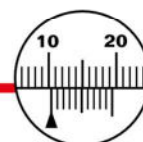
Annuler Confirmer l'activation

- 3. Mettre la jauge sous tension** en tournant le piston d'un quart de tour.

La jauge va s'allumer : une lumière s'allume et indique le statut du paramétrage. Une fois initialisée, la jauge se met en veille.



- 4. Fixer la jauge sur la fissure** en utilisant la visserie fournie



## Fixation du fissuromètre connecté

### Sur support plein

- Matériel nécessaire **non fourni** : perceuse, mèche de  $\varnothing 8$  mm, clé 6 pan 3 mm, clé de 10
- Visserie **fournie** pour support plein : 2 chevilles en laiton, 2 vis sans tête, 2 écrous, une rondelle, une articulation.



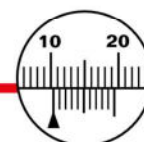
L'installation ne nécessite que le perçage de deux trous de  $\varnothing 8$  mm et de 30 mm de profondeur. L'ensemble des étapes est décrit de façon détaillée avec des photos dans la notice fournie.

### Sur support creux (aussi utilisable sur support plein)

- Matériel nécessaire **non fourni** : perceuse, mèche de  $\varnothing 13$  mm, clé 6 pan 3 mm, clé de 10
- Visserie **fournie** pour support creux : 2 chevilles EPDM, 2 vis sans tête, 2 écrous, une rondelle, une articulation.



L'installation ne nécessite que le perçage de de deux trous de  $\varnothing 13$  mm et de 30 mm de profondeur. L'ensemble des étapes sont décrites de façon détaillée avec des photos dans la notice fournie.



### Fixation en angle

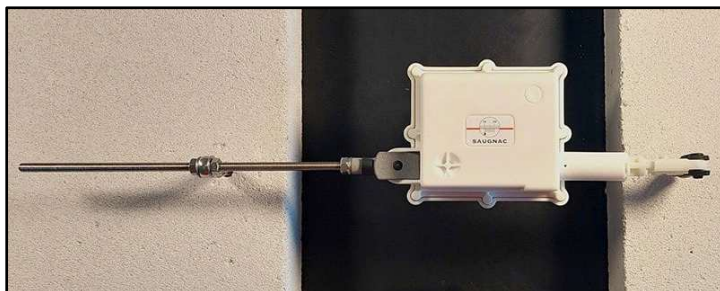
L'articulation fournie avec la jauge R1 permet de réaliser une fixation dans un angle sans autre matériel supplémentaire. Exemple d'une jauge R1 fixée en angle avec le plafond :



### Kits de fixation

Plusieurs kits de fixation sont disponibles en supplément :

- Kit rallonge pour fixation avec une entraxe supérieur à 18 cm et jusqu'à 32 cm



- Kit de fixation pour réaliser le suivi d'un cisaillement



- Kit de fixation pour réaliser le suivi d'un désaffleureur



### Couverture réseau du fissuromètre connecté

La jauge R1 fonctionne avec un module de communication LTE-M / Nb-IoT (protocole d'échange spécifique aux objets connectés), une carte SIM industrielle et un **abonnement multi-opérateur**.

En France, cet abonnement permet de fonctionner avec les **3 principaux opérateurs (Orange en priorité, Bouygues et SFR)** et donc de couvrir **plus de 99% de la population** et 96% du territoire français.

Nous avons aussi des accords dans **toute l'Europe** (Suisse, Belgique, Allemagne, Autriche, Espagne, Portugal, Angleterre, Irlande, République Tchèque, Grèce, Roumanie ...) et dans le monde. N'hésitez pas à nous contacter en cas de question.

Par ailleurs, le protocole spécifique LTE-M / Nb-IoT permet de capter même dans des zones où les téléphones ne captent plus (sous-sol, parking, ...)

### Autonomie du fissuromètre connecté

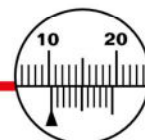
L'autonomie dépend du paramétrage de la jauge R1. Plus la fréquence de mesure et d'envoi est élevée plus la consommation de la batterie est importante.

Sur la base des tests réalisés, **l'autonomie de la jauge R1 est estimée entre 2 ans et plus de 7 ans** dans des conditions normales d'utilisation. Les valeurs d'autonomie sont des estimations. Elles ne représentent en aucun cas un engagement de la part de Saugnac. La durée de vie de la batterie dépend de plusieurs paramètres non prédictifs : la qualité du signal, la puissance de transmission, la météo.

Une alerte est envoyée en fin de vie afin de prévenir du changement de pile. Le changement de la pile peut être réalisé simplement en suivant les instructions dans la notice.

### Résistance aux intempéries

La conception du boîtier permet d'obtenir un indice de protection IP65. Le choix des matières et des composants électroniques, et les tests réalisés permettent d'assurer un fonctionnement du fissuromètre connecté entre -30°C et + 70°C.



## Suivi des mesures à distance avec l'application Sagnac

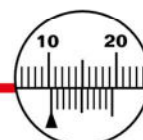
Toutes les données collectées par les 3 capteurs sont accessibles sur l'application Sagnac <https://sagnac.app/> depuis un PC ou smartphone. L'application est fournie avec la jauge R1 et reste accessible même si l'abonnement pour envoyer les données de la jauge a expiré.

Cette application très simple d'utilisation permet notamment :

- De générer et télécharger des graphiques



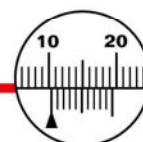
- De télécharger les données au format Excel ou CSV



- De définir des seuils d'alertes avec des notifications mails

- De modifier le paramétrage à distance

- De partager les données d'un simple clic





## Questions fréquentes

### ⇒ Comment savoir si la jauge R1 captera le réseau sur le lieu de l'installation ?

La jauge R1 utilise le protocole LTE-M / Nb-IoT qui s'appuie les antennes 4G des opérateurs. Ainsi, il est possible de vérifier si la zone souhaitée est couverte par la 4G pour savoir si la jauge sera en capacité de fonctionner.

En France, un service fourni par l'Etat est disponible en ligne : <https://monreseau-mobile.arcep.fr/>. Après avoir sélectionné, « Internet mobile » et réseau 4G, vous pouvez sélectionner l'opérateur (ex : Orange) puis ensuite indiquer une adresse dans la barre de recherche pour vérifier la couverture réseau.

### ⇒ Que se passe-t-il si la jauge n'arrive plus à se connecter au réseau pour envoyer les données ?

En cas de problème ponctuel avec le réseau, la jauge sauvegarde les données et les renvoie à la prochaine mesure. Selon le paramétrage, la jauge stocke entre 5 jours et 1 mois de données pour ne pas perdre de données.

En cas de problème prolongé, la jauge essaie de changer d'opérateur afin de se reconnecter. Sauf en cas de problème majeur et durable, la jauge doit être en capacité de communiquer dans la durée. Si ce cas survient malgré tout, une alerte est envoyée pour indiquer que la jauge n'arrive plus à communiquer.

### ⇒ Que se passe-t-il à la fin de l'abonnement ?

À la fin de l'abonnement, les mesures ne sont plus envoyées. Cependant afin de vérifier la mise à jour de l'abonnement, la jauge va continuer à se connecter au réseau régulièrement et donc consommer la batterie. Si vous n'avez plus besoin de la jauge à la fin de l'abonnement, nous vous recommandons donc de l'éteindre pour préserver la batterie.

L'application et les données restent accessibles même si l'abonnement est terminé. L'abonnement peut être réactivé à tout moment.

### ⇒ Comment renouveler un abonnement ?

Le renouvellement de l'abonnement peut se faire directement dans l'application soit en payant par carte bancaire, soit en réalisant un devis pour nous transmettre votre bon de commande.

### ⇒ Est-ce qu'il est possible de réutiliser la jauge R1 à un autre emplacement ?

La jauge R1 est conçue pour être réutilisable. Il faut utiliser la fonction d'archivage dans l'application puis éteindre la jauge et la ranger. L'installation sur un nouveau site se réalise de la même manière que lors de la première installation.

### ⇒ Comment changer la pile de la jauge R1 ?

La pile se change facilement en étant soigneux. Les explications sont fournies dans la notice. Toutefois, si vous ne souhaitez pas réaliser cette opération, il est possible de commander la pile, de nous renvoyer votre jauge et nous ferons le changement gracieusement en vous renvoyant la jauge avec la nouvelle pile.

