



**MONITOREZ VOS
OUVRAGES À DISTANCE**

A propos

En 2018, à Marseille, un événement a marqué profondément Jean-Christophe HABOT, le fondateur.

Des bâtiments se sont effondrés dans le quartier de son enfance, causant plusieurs pertes tragiques. Fort de sa spécialisation en ingénierie du bâtiment, c'est le déclic : pourquoi ne pas développer un moyen de suivre de manière proactive les fissures, afin de prévenir les catastrophes potentielles ?

Ainsi, FEELBAT est née de cette volonté de répondre à un besoin crucial en ingénierie du bâtiment.

L'objectif ?

Rendre la surveillance des structures aussi accessible et efficace que les actions quotidiennes facilitées par la technologie, tout en contribuant à la sécurité et à la durabilité des constructions.

Feelbat présente des solutions connectées innovantes pour la surveillance structurelle des bâtiments et des infrastructures.

Nos capteurs sont capables de fournir des données précises sur les fissures, les mouvements d'inclinaison, l'humidité et bien d'autres, permettant une surveillance à distance et en temps réel pour anticiper les dommages potentiels.

Une installation et un paramétrage rapide pour vous faire gagner du temps et rester proactifs.

Experts du bâtiment, géomètres, bureaux d'études, ingénierie, entreprises du BTP et collectivités locales, nous avons la solution pour simplifier la gestion de vos projets.

“

Augmentez votre productivité

Le suivi de vos ouvrages n'a jamais été aussi facile grâce à une application en temps réel pensée par des ingénieurs du bâtiment. Dites adieu aux surprises coûteuses et reprenez le contrôle de la santé de vos bâtiments, pour assurer la durabilité de vos structures.

”





TABLE DES MATIÈRES

01. Les fissuromètres manuels

DELTA L Expert & Essentiel

02. Les capteurs connectés de fissures

DELTA L+, DELTA XL100 & Delta L+ Mini

03. Le capteur de mouvement d'inclinaison connecté

DELTA R

04. Le capteur de mesure de convergence

Pack Extenso DELTA L+

05. Le capteur d'humidité

DELTA X-H

06. Le capteur piézométrique

DELTA X-P

07. Le logger FEELBAT connecté

DELTA X

Nos valeurs



Plug & play

Notre objectif est de vous fournir des solutions Plug&Play caractérisées par une flexibilité maximale et des fonctionnalités simples, facilitant un suivi de la progression des problèmes.

Simplifiez votre gestion grâce à une installation et un paramétrage rapide des différents capteurs.



Précis & discret

La précision, notre volonté est de l'adapter aux ouvrages concernés.

Le design, spécialement conçu pour assurer la plus grande discrétion afin de se fondre sur l'ouvrage.

La durabilité et la stabilité de nos outils est assurées par le choix des matériaux techniques qui les composent.



Instantané & à distance

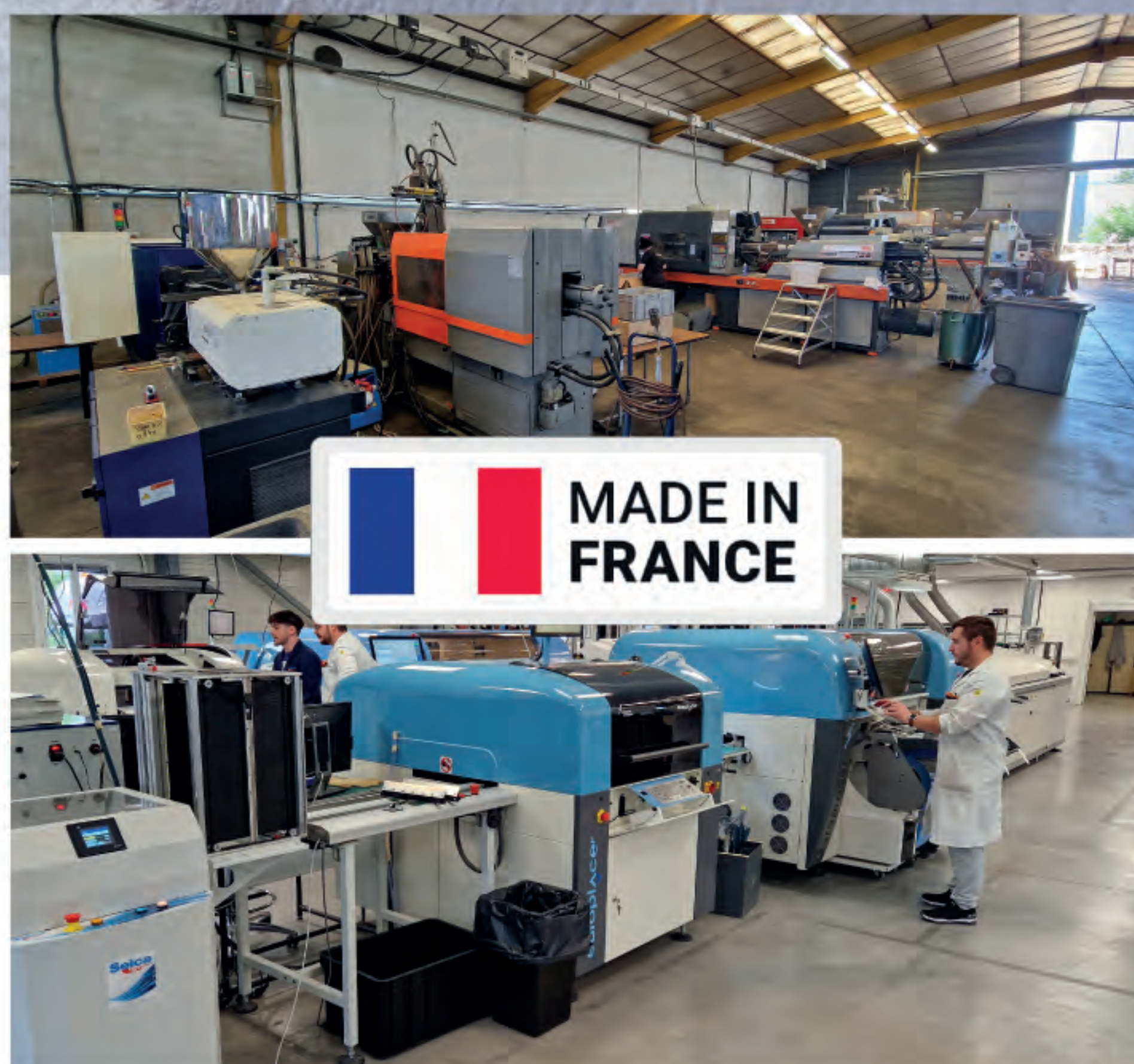
Connectés, nos capteurs sont tous équipés d'une puce radio permettant une émission longue distance et assurant une communication en continue.

Notre application vous permettra de récupérer, analyser les données en quelques secondes avec votre smartphone ou sur votre PC.



Made in France

La plupart de nos fournisseurs sont basés en France.
La fabrication et l'assemblage sont réalisés en France.



La santé des bâtiments, un besoin primordial.

Au cours des 5 dernières années, de nombreux ouvrages et bâtiments, notamment dans des grandes métropoles telles que Bordeaux, Lille, Marseille et Lyon, ont subi des effondrements, engendrant des conséquences dramatiques.

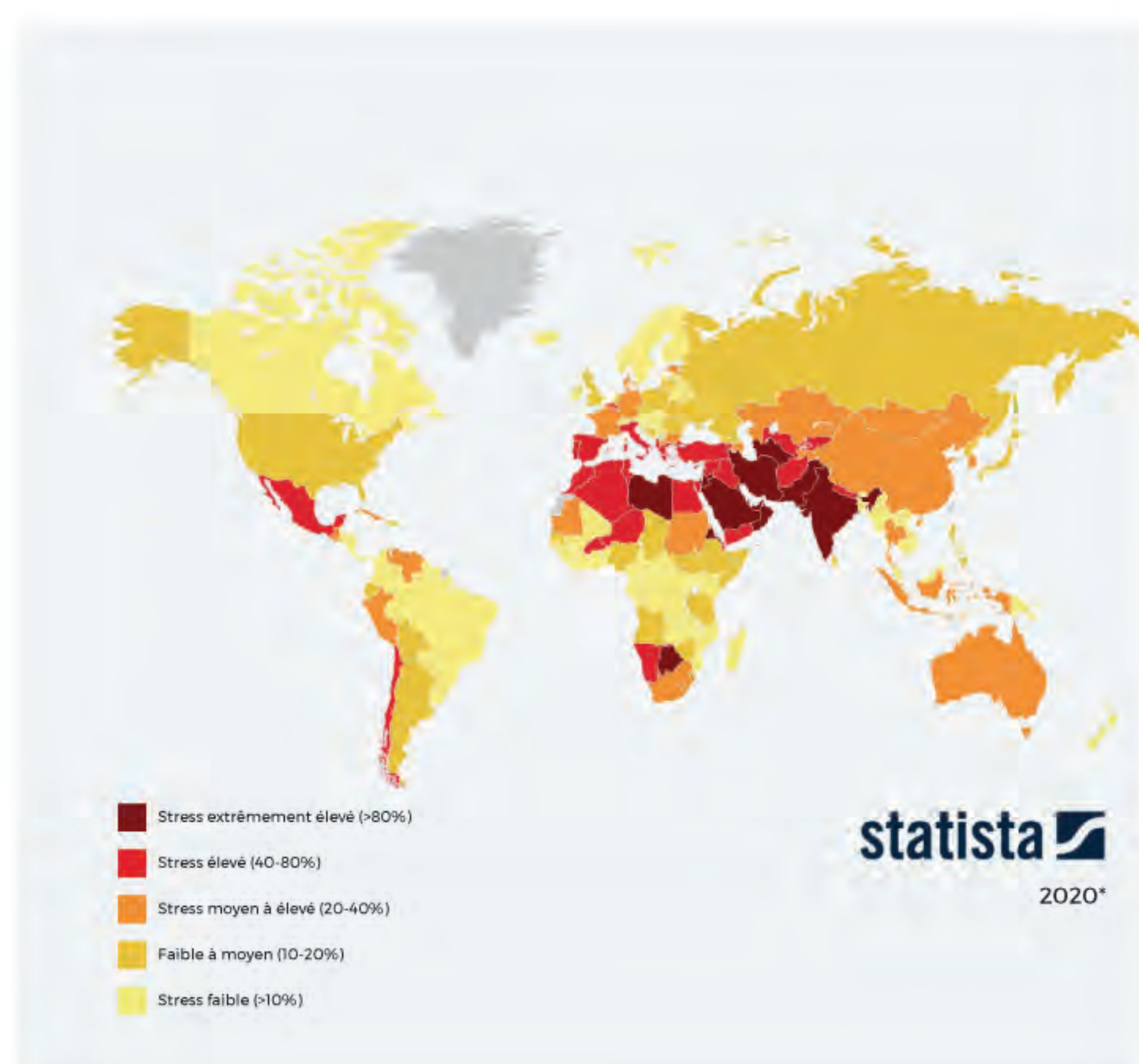
La vétusté de nos structures requiert un suivi attentif afin d'intervenir rapidement et appliquer des mesures correctives.

Près de 10,4 millions de maisons individuelles reposent sur des sols argileux, et actuellement plus de 4 900 ouvrages présentent un état de santé détérioré. Le phénomène de retrait-gonflement s'étend de manière exponentielle en raison du dérèglement climatique.

La sécheresse touche désormais de nouvelles communes, confrontées à des conséquences climatiques inédites. En 2022, déjà 6 370 communes ont été reconnues en état de catastrophe naturelle, soit un record de 44 % plus que le précédent record de 2003 (4 437 communes reconnues).

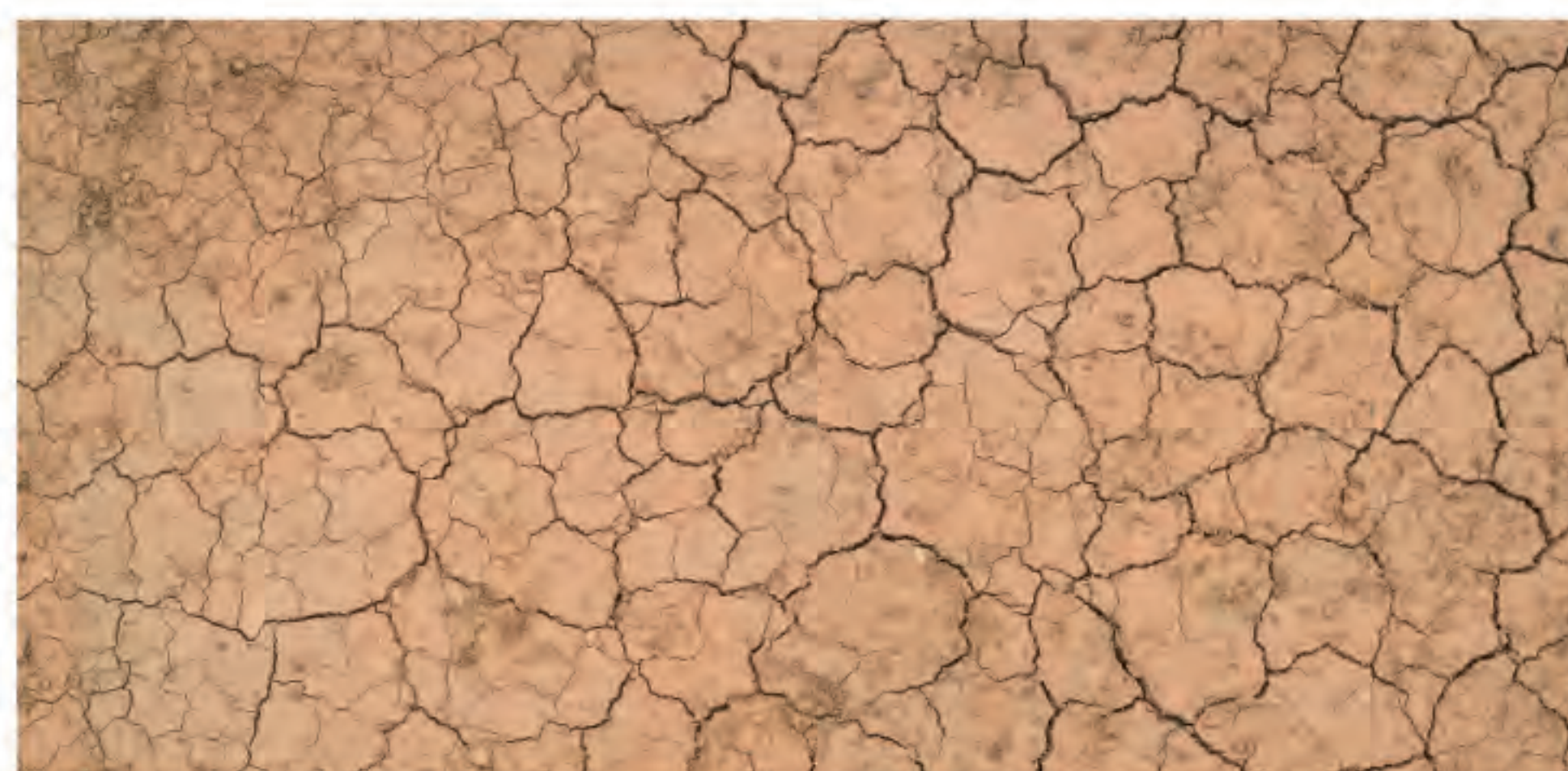
Par ailleurs, les défauts de stabilité ont augmenté de 11 % sur la même période, soulignant des problèmes significatifs et coûteux, souvent liés à des terrains mal reconnus, notamment sous d'anciens sites industriels.

Sans oublier les défauts d'entretien, où, par exemple, 1500 arrêtés municipaux ont été pris pour des immeubles dangereux depuis fin 2018 rien qu'à Marseille.



Sécheresse par pays

La sécheresse affecte plus de 1,8 milliard de personnes à travers le monde. Dans un rapport rendu public à la COP28, la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification rappelle que le manque d'eau a de multiples répercussions.





Les fissuromètres manuels

Reportez vos mesures dans l'application et visualisez toutes vos données.

Les fissuromètres manuels

Le JC1 et le JC2 pour vos fissures

Facile à installer, cet instrument précis permet aux utilisateurs de relever manuellement les données relatives aux fissures.

Ces informations peuvent ensuite être facilement intégrées dans l'application de FEELBAT, offrant ainsi un moyen simple et organisé de suivre l'évolution des déformations. Cette combinaison de capteurs manuels et d'interface numérique assure une surveillance fiable et une gestion optimale des fissures, contribuant ainsi à maintenir l'intégrité des structures de manière proactive.

Facile d'utilisation

La conception, le système et le design breveté, rendent le capteur DELTA L très précis et surtout facile d'utilisation.

Il suffit de fixer les jauges JC1 ou JC2 de part et d'autre de la fissure que vous souhaitez suivre pour retranscrire les données relevées sur l'application mobile.

Qualité

Les jauges JC1 et JC2 en polycarbonate ou en inox assurent une grande discrétion et une bonne résistance aux chocs et intempéries.

Le système de mesure DELTA L1 assure une excellente précision et répétabilité de mesure grâce à l'étalon DELTA L0 et aux bagues de centrage en inox.

Economique

- Un produit expert accessible financièrement
- Matériaux précis et durables
- Seulement 4 jauges vous suffisent pour suivre une fissure sur les 3 axes

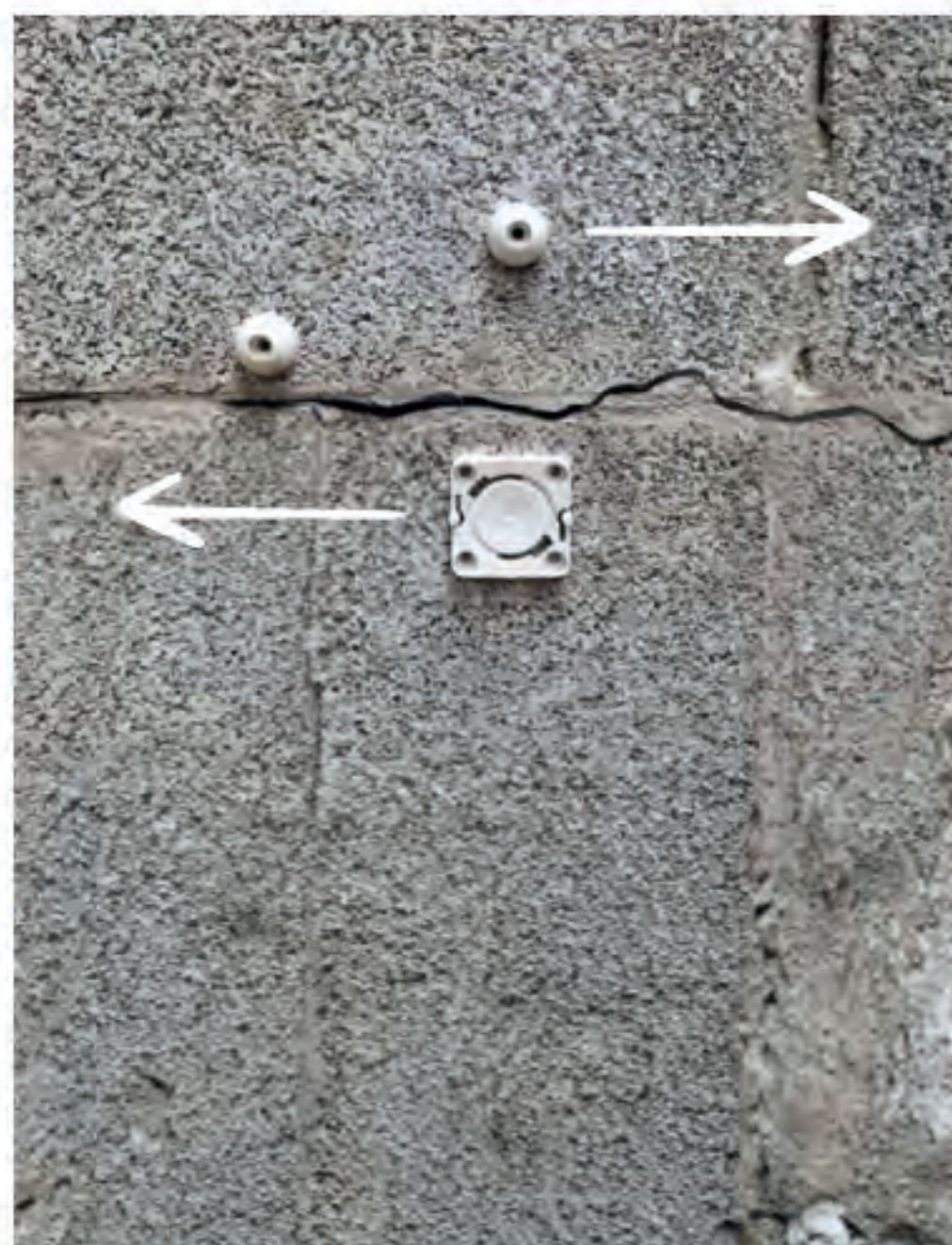
Efficacité

- Précision de mesure (100ème de millimètre).
- Un outil professionnel facile d'utilisation
- Un seul outil pour mesurer les 3 axes (ouverture / cisaillement et désaffleurement)

Les mesures possibles



Ouverture



Cisaillement



Mesure en angle



Désaffleurement



Pack - Expert DELTA L

Le DELTA L Expert est un fissuromètre complet qui vous permet de **suivre vos fissures sur les 3 axes** avec une grande précision.

Il vous suffit de prendre vos mesures et de les reporter dans l'application pour un suivi régulier.

REF : EXDL

199 € hors TVA

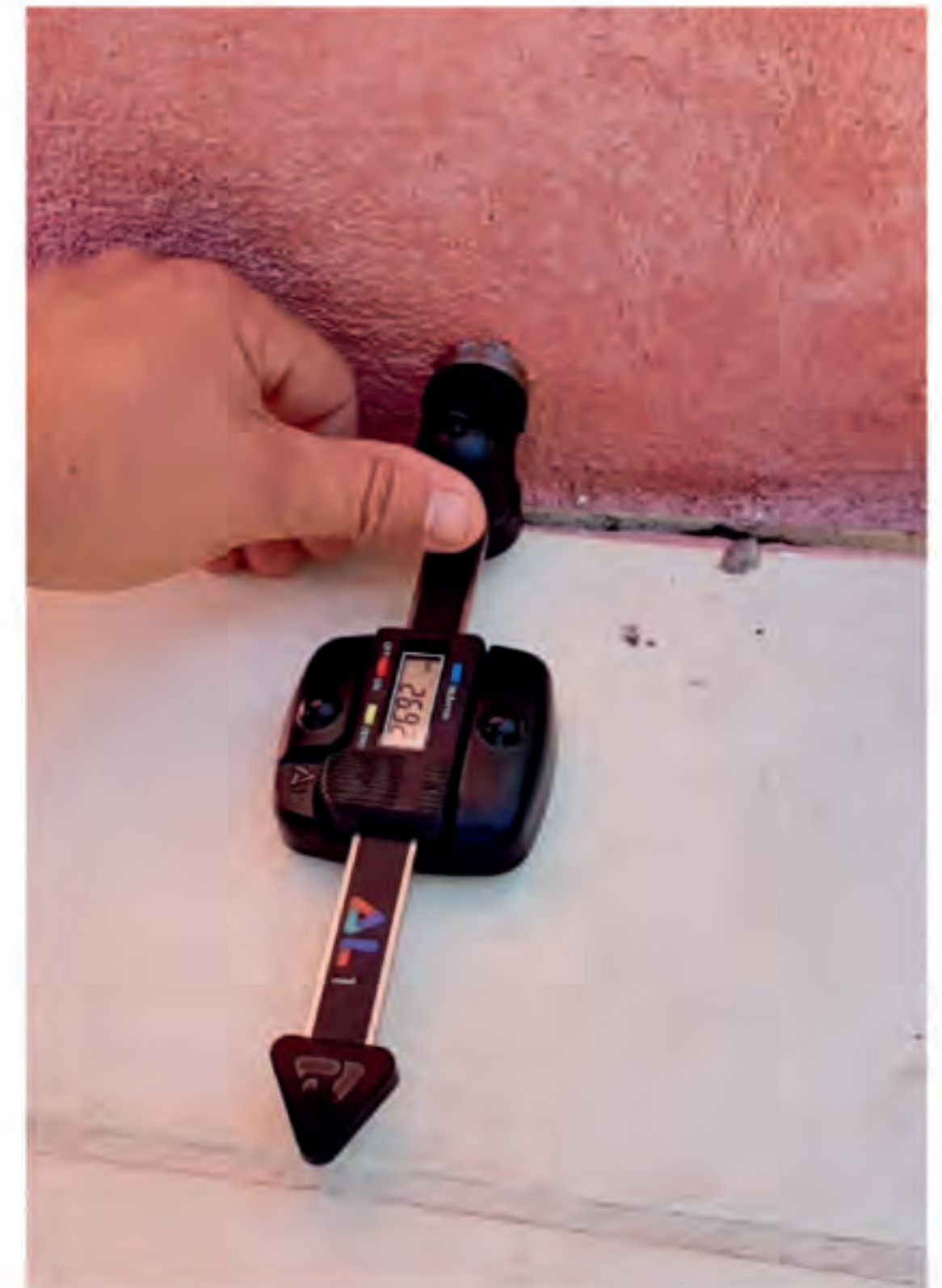
Inclus

Le pack Expert, le plus complet de sa gamme, est idéal pour le suivi précis des fissures sur les trois axes - ouverture, cisaillement et désaffleurement.

Ce kit comprend :

- Une règle de mesure électronique DELTA L1,
- 10 jauges JC1 en polycarbonate pour surveiller 5 fissures,
- 3 jauges JC2 pour 3 fissures en cisaillement et désaffleurement.
- 25 chevilles à frapper incluses pour la fixation
- Outil de mesure DELTA L2

Les jauges peuvent se fixer avec une cheville à frapper ou avec de la colle bi-composants. *(vendu à part)*



Pack - Essentiel DELTA L

Le DELTA L Essentiel est un fissuromètre qui vous permet de **suivre vos fissures en ouverture** avec une grande précision.

Il vous suffit de prendre vos mesures et de les reporter dans l'application pour un suivi régulier.

REF : ESDL

149 € hors TVA

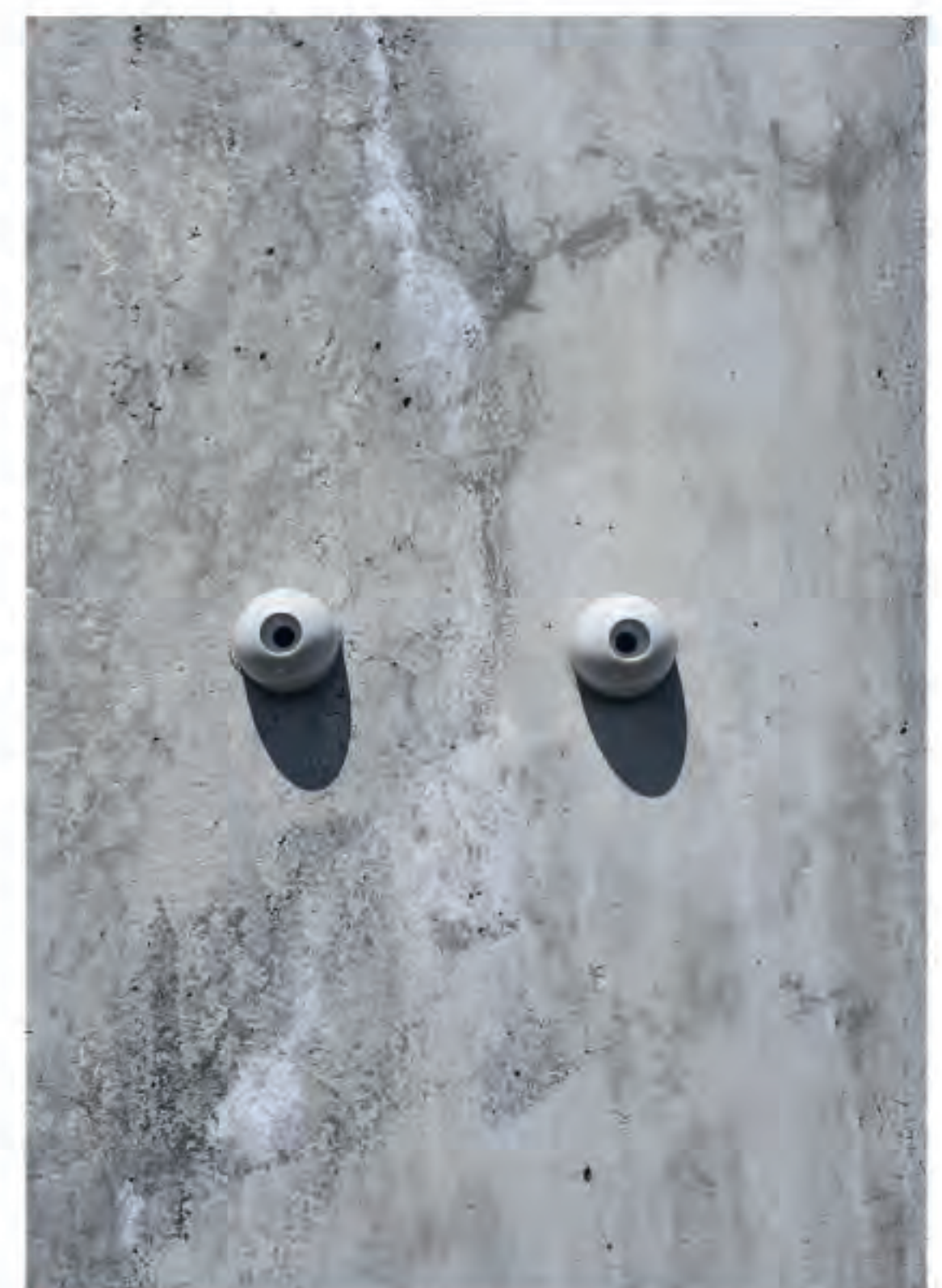
Inclus

Le pack Essentiel "le pack idéal pour suivre les fissures" permet de suivre vos premières fissures en "ouverture".

Il comprend :

- Une règle de mesure électronique DELTA L1,
- Le bloc étalon DELTA L0,
- 10 jauges JC1 en polycarbonate permettant le suivi de 5 fissures,
- 10 chevilles à frapper pour la fixation,

Les jauges peuvent se fixer avec une cheville à frapper ou avec de la colle bi-composants. *(vendu à part)*





DELTA L MAX 50cm

Le pack DELTA L MAX 50cm permet de suivre des fissures ou fractures de plusieurs centimètres d'écart dans les 2 axes "ouverture" "cisaillement" grâce au réglet qui a une course d'environ 50cm.

REF : DLMAX50

699 € hors TVA

Inclus

- La règle de mesure électronique DELTA L MAX 50
- La boîte de rangement
- Un lot de 5 paires de jauges JC1 Inox



DELTA L Max 100cm

Le pack DELTA L MAX 100cm permet de suivre des fissures ou fractures de plusieurs centimètres d'écart dans les 2 axes "ouverture" "cisaillement" grâce au réglet qui a une course d'environ 100cm.

REF : DLMAX100

899 € hors TVA

Inclus

- La règle de mesure électronique DELTA L MAX 100
- La boîte de rangement
- Un lot de 5 paires de jauges JC1 Inox
- L'étalon DELTA L MAX

Fixations du DELTA L Expert



Chevilles à frapper M5 X25

Fixation pour des supports creux (aggloméré / brique), mais également le béton, brique pleine ou roche. Les chevilles sont de 5/ 37mm de long (longueur variable).

Vendu en tube dans le pack essentiel / expert ou dans un sachet au détail

REF : SCHFR

10 € hors TVA



Colle rapide hybride + pistolet

Le kit de collage bi-composant garantit une fixation solide sur divers matériaux. Il se compose d'un pistolet, d'une seringue de colle bi-composant (2x25ml + 5 embouts mélangeurs) pour fixer des éléments pour fixer des éléments comme les supports DELTA L (jauges JC1 et JC2). La colle se fige rapidement (3 à 4min à 20°C), doit être appliquée entre 5 et 35°C sur une surface propre pour une adhérence durable.

REF : KIT2

45 € hors TVA

Consommables / Accessoires



JC1 gris clair

Plot de mesure en polycarbonate pour 5 fissures

10 unités - 5 paires
REF : PACJC1G

38 € hors TVA



JC1 gris Inox

Plot de mesure en inox pour 5 fissures

10 unités - 5 paires
REF : PACJC1I

120 € hors TVA



JC1 gris clair

Plot de mesure en polycarbonate pour 50 fissures

100 unités - 50 paires
REF : 10X PACJC1G

350 € hors TVA



JC1 Inox

Plot de mesure en inox pour 50 fissures

100 unités - 50 paires
REF : 10X PACJC1I

999 € hors TVA



JC2

Talonnette de mesure cisaillement et désaffleurement

X3
REF : PACJC2G

49 € hors TVA

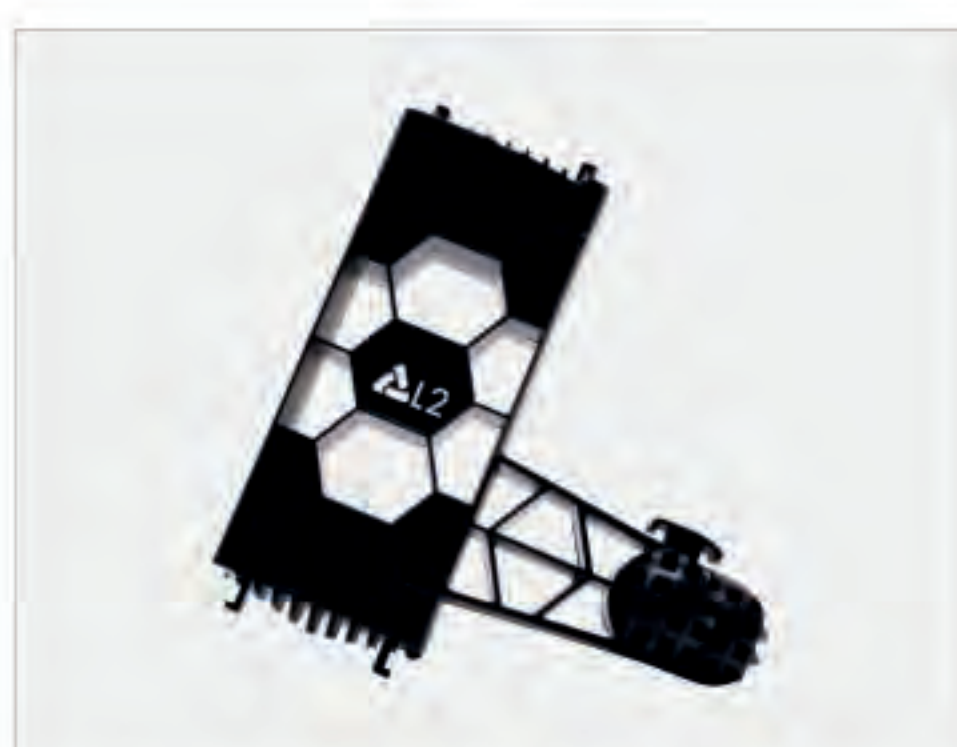


DELTA L0

Etalonneur

REF : DLO

60 € hors TVA



Outil de mesure

Cisaillement et désaffleurement

Delta L2
REF : DL2

60 € hors TVA



2 Piles

piles bouton LR44 - A 76, 1,5 V

Pour Delta L1
REF : PIL1x2

5 € hors TVA



Les capteurs de fissures connectés

Récupérez vos données à distance
et en temps réel.

Les capteurs de fissures connectés

Le DELTA L+, DELTA L+ Mini et DELTA XL100

Les capteurs connectés vous permettent de surveiller les mouvements et les déformations dans les structures. avec une précision inégalée pour détecter les moindres variations.

Leur connectivité permet une surveillance en temps réel, offrant aux utilisateurs la possibilité de suivre les données à distance via une application simple.

Grâce à leur installation rapide, ils peuvent être déployés rapidement sur tous types d'ouvrages.

Avec ces capteurs, les utilisateurs peuvent anticiper les problèmes potentiels, réduire les risques et assurer la sécurité et la durabilité des structures de manière proactive.



Compact & Resistant
Polycarbonate / IP66



Précis
0,01 mm / 1°C
Course 25 mm



Plug & Play
Facile à utiliser
et à installer



Autonome
Batterie 3,6 V - 2,6 Ah



Connecté
en réseau LPWAN
ou Bluetooth

Adaptables à tous types de matériaux



Support creux



Support briques



Support en métal

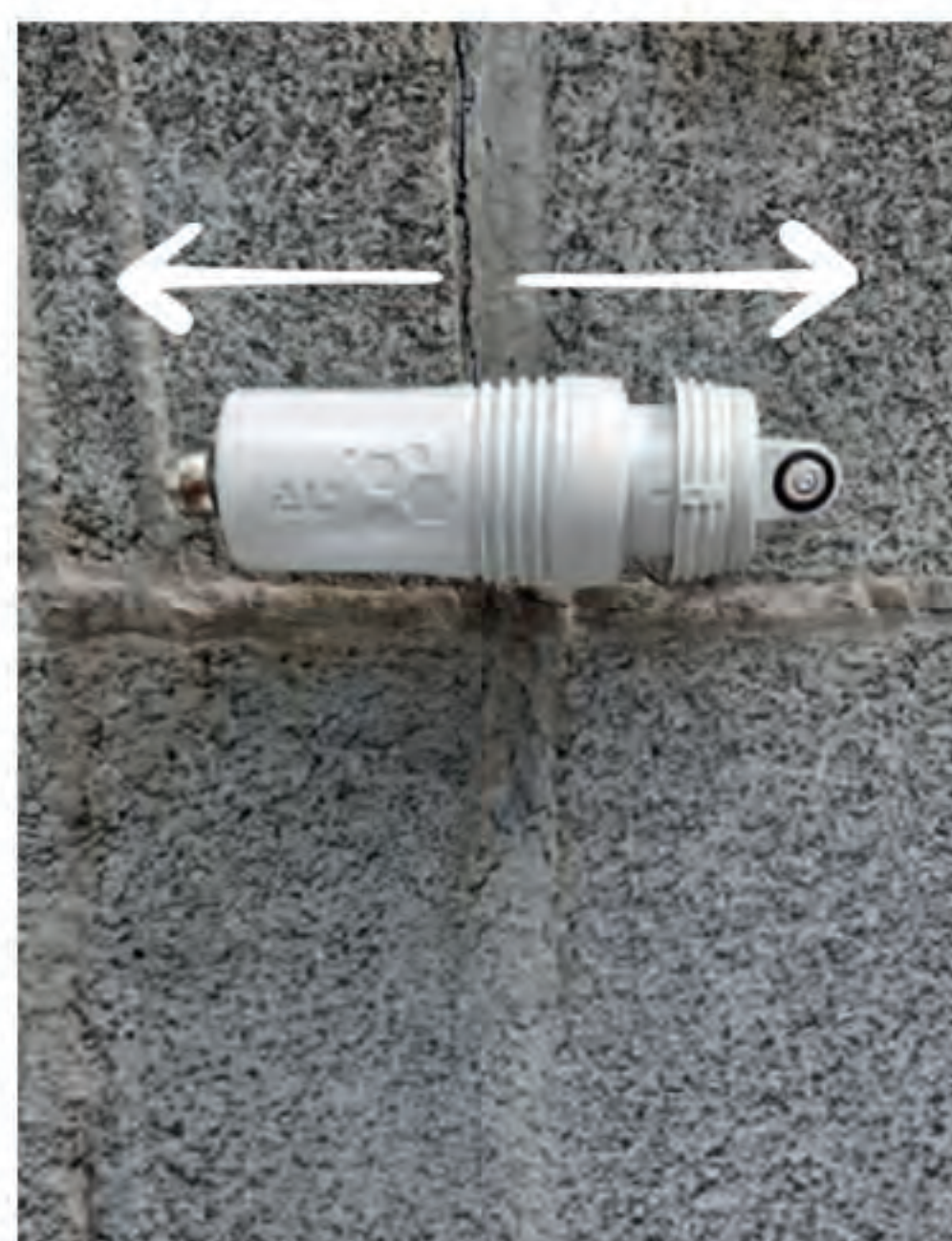


Support en bois



Support en pierre

Les mesures possibles



Ouverture



Cisaillement



Mesure en angle



Désaffleurement



DELTA L+

Le DELTA L+ est un capteur électronique connecté qui permet de **suivre une fissure avec une grande précision et de manière autonome**. Il permet de suivre les mouvements de la fissure à **proximité ou à distance** ainsi que la température extérieure, tout ça depuis son smartphone.

Le pack de fixation DELTA L+ est compris pour support plein ou creux.

REF : DLL+

319 € hors TVA

Fonctionnalités

Pile 3,6 V - 2,6 Ah - Autonomie 1 à 4ans*	Poids 250 g	Dimensions 13 cm x 5,5 cm
Résolution 5 µm - 0,5C° (+ ou -)	Connexion Bluetooth & Radio LPWAN	Protection IP66
Précision 0.01 mm - 1C°	Espacement de mesures de 10 min à 24 h	2 modes de fixation
Mémoire interne de 250 000 mesures	T° de fonctionnement -25C° - +70C°	Plage de mesures 0 à 25 mm (+ ou - 1 mm)

*suivant la fréquence, l'exposition du capteur et le mode de transfère des données (bluetooth, LPWAN, ...).

Inclus

- Un capteur DELTA L+
 - Pile lithium
- Un pack support plein OU support creux

Fixations du DELTA L+



PACK FIXATION Support plein - remplace les packs de fixations 3 à 7.

La cheville à béton galvanisée se fixe dans un percement de $\phi 6$ dans le matériau (brique, béton, pierre) à l'aide d'une clé de 13. Le capot supplémentaire sert à remplacer celui présent sur le capteur pour faciliter la pose de face. La rotule peut être utilisée pour faciliter la pose en angle.

REF : PF11

29 € hors TVA



Le pack comprend:

- 2 chevilles à béton
- 4 écrous
- 2 boulons
- 1 capot supplémentaire
- 4 vis de connexion
- Rotule pour fixation en angle
- 1 rondelle



FIXATION Support creux - remplace les packs de fixations 1, 2, 3, 6 et 7.

Les talonnettes en polycarbonate se fixent par 3 percements de $\phi 5$ dans le matériau et l'utilisation de chevilles à frapper à l'aide d'un tournevis cruciforme et d'un marteau. (les talonnettes peuvent être collées avec de la colle époxy bi composant si la surface est bien préparée au préalable). La rotule peut être utilisée pour faciliter la pose en angle.

REF : PF12

29 € hors TVA



Le pack comprend:

- 6 écrous
- 2 boulons
- 8 chevilles à frapper
- 1 capot supplémentaire
- 2 talonnettes en polycarbonate
- Rotule pour fixation en angle
- 1 rondelle
- 4 vis de connexion



PACK FIXATION Aimanté

Un kit spécialement conçu pour le DELTA L+ et le DELTA R pour les fixer facilement sur des supports métalliques. Ce pack complet permet de mesurer simplement les fissures en ouverture ou en angle, sans avoir besoin de fragiliser la structure métallique en la perçant.

REF : PF08

35 € hors TVA

Plus besoin de percer grâce aux 2 aimants sur le support métallique

Le pack comprend:

- 2 aimants
- Capot supplémentaire
- 4 vis
- Rotule pour les mesures d'angle
- Rondelle
- Assemblages 2 boulons, 4 écrous, 2 manchons



PACK FIXATION bi-axe

Le système comporte une base, deux sabots de taille différentes permettant de s'adapter au site et un plat permettant le suivi de cisaillement.

La solution offre l'avantage de pouvoir donner un angle souhaité aux sabots et de rails sans limites pour se positionner au mieux suivant la configuration de pose.

Mesure le désaffleurement (décalage) et cisaillement

REF : BIAXE

149 € hors TVA

DELTA L+ Mini

Le DELTA L+ mini offre une surveillance précise et autonome des fissures, ainsi que l'impact lié à l'exposition au soleil de la façade.
Il est le plus petit capteur de fissures au monde !
Avec une autonomie plus longue, il peut se fixer par collage avec un dispositif breveté.

Jeton de connexion & fixations inclus dans le pack !

REF : DLL+miniJET

399 € hors TVA

Fonctionnalités

Pile 3,6 V - 2,6 Ah - Autonomie 1 à 5ans*	Poids 150 g	Dimensions 14,5 cm x 4,7 cm x 3,5 cm
Précision 0.01 mm - 1C°	Connexion Bluetooth & Radio LPWAN	Protection IP66
Résolution 5 µm - 0,5C° (+ ou -)	Espacement de mesures de 10 min à 24 h	3 modes de fixation
Mémoire interne de 250 000 mesures	T° de fonctionnement -25C° - +70C°	Plage de mesures de 0 à 20 mm (+ ou - 1 mm)

*suivant la fréquence, l'exposition du capteur et le mode de transfère des données (bluetooth, LPWAN, ...).

Inclus

- Un capteur DELTA L+ mini
 - Le système de fixation par colle (seringue et mélangeur)
 - Une equerre (pose en angle)
 - Une languette et aimant pour activation de la pile
- Une lingette à l'alcool isopropylique pour nettoyage de la surface du support
 - Sa notice d'installation
 - 1 JETON LINKFEEL inclus
 - **En cadeau : une jauge JC1**



DELTA L+ mini
avec fixation

REF : DLL+mini

350 € hors TVA

Fixations du DELTA L+ MINI



PACK FIXATION DELTA L+ MINI

Le pack de fixation DELTA L+ mini contient 4 pads, 3 mélanges de colle, 1 poussoir et 1 lingette de nettoyage. Les pads se fixent directement sur le support préparé à l'aide de la colle fournie. Le mélangeur permet d'assurer une application homogène du produit. Le poussoir est utilisé pour faciliter le positionnement du capteur lors de la pose.

REF : PFMIN01

35 € hors TVA

Le pack comprend:

- | | |
|----------------|--------------|
| • 4 pads | • 1 poussoir |
| • 1 colle | • 1 lingette |
| • 3 mélangeurs | • |



DELTA X-L100

Le DELTA X-L100 est un capteur électronique potentiométrique connecté conçu spécifiquement pour suivre les mouvements de fissures avec précision.

Il offre une plage de déplacement de 0 à 100mm. Doté d'un capteur de déplacement, il est équipé de rotules spécifiques pour une fixation facile aux extrémités.

REF : DELXL100

739 € hors TVA

Fonctionnalités

Pile 3,6 V - 17 Ah - Autonomie 1 à 7ans*	Protection IP65	Nombre de mouvements 100 millions
Précision 0.01 mm - 1°C	Connexion Bluetooth & Radio LPWAN	Taille fissuromètre 175 mm
Précision 5 µm - 0,5° (+ ou -)	Signal de sortie Capteur potentiometrique L100	Point de fixation Rotule des 2 côtés
Mémoire interne de 250 000 mesures	T° de fonctionnement -25° + 70°	Plage de mesures 0 à 100 mm

*suivant la fréquence, l'exposition du capteur et le mode de transfère des données (bluetooth, LPWAN, ...).

Inclus

- Un capteur (logger) DELTA X
- Pile lithium
- 2 rotules en acier
- Capteur de mouvement
- 4 vis

Sonde du DELTA X-L 100 vendu séparément



Logger X

REF : DLLX

429 € hors TVA



**Sonde
potentiométrique XL100**

REF : SXL100

350 € hors TVA

Consommables / Accessoires



Pile AA
3,6v DELTA L+

REF : PILE2

18 € hors TVA



Pack 5 / Pile AA
3,6v DELTA L+

REF : PILE3

75 € hors TVA



Jeton Linkefeel
par capteur et par an

99 € hors TVA



Connexion rotule
plastique N°2 / x2

REF : ROT2X2

15 € hors TVA



Connexion rotule
inox N°1 / x2

REF : ROT1X2

59 € hors TVA



Connexion rotule
droite N°3 / x2

REF : ROT3X2

20 € hors TVA



6 x Goujons zingués
M6 x 85 mm

REF : GO85

15 € hors TVA



6 x Goujons zingués
M6 x 45 mm

REF : GO45

12 € hors TVA



4 chevilles béton
douille femelle- M6 6x35

REF : CHB01

10 € hors TVA



X25 Chevilles à frapper
M5 47mm

REF : SCHFR

10 € hors TVA



Tige de frappe zingué
pour douille - M6 + 10 douilles

REF : TIG01

30 € hors TVA



x10 Douilles de frappe
en acier zingué avec collerette
M6 x25 mm

REF : DOU01

8 € hors TVA



Frein filet
243 5ml

REF : COL3

15 € hors TVA



Piles Delta L+MINI Pile
17500
lot de 5

REF : PILE6

60 € hors TVA



Pile DELTA L+ mini
17500

REF : PILE5

14 € hors TVA



Colle DELTA L+ mini
FEELBAT
3 mélangeurs

REF : KIT5

12 € hors TVA



Le capteur d'inclinaison connecté

Récupérez vos données à distance et en temps réel.

Le capteur d'inclinaison connecté

DELTA R

Le DELTA R est un capteur d'inclinaison électronique facile à installer et fonctionnant de manière autonome, éliminant ainsi le besoin d'interventions manuelles fréquentes, fournissant des **données fiables en temps réel** sur votre **smartphone ou ordinateur**.

Adapté aux professionnels, il permet un **suivi autonome et précis des évolutions des infrastructures** en mesurant les mouvements d'inclinaison et les températures extérieures.



Compact & Resistant
Polycarbonate / IP66



Précis
0,05 °C / 1°
Battement de mesure
+/- 10°



Plug & Play
Facile à utiliser
et à installer



Autonome
Batterie 3,6 V - 17 Ah



Connecté
en réseau LPWAN
ou Bluetooth

Adaptable à tous types de matériaux



Support creux



Support briques



Support en métal



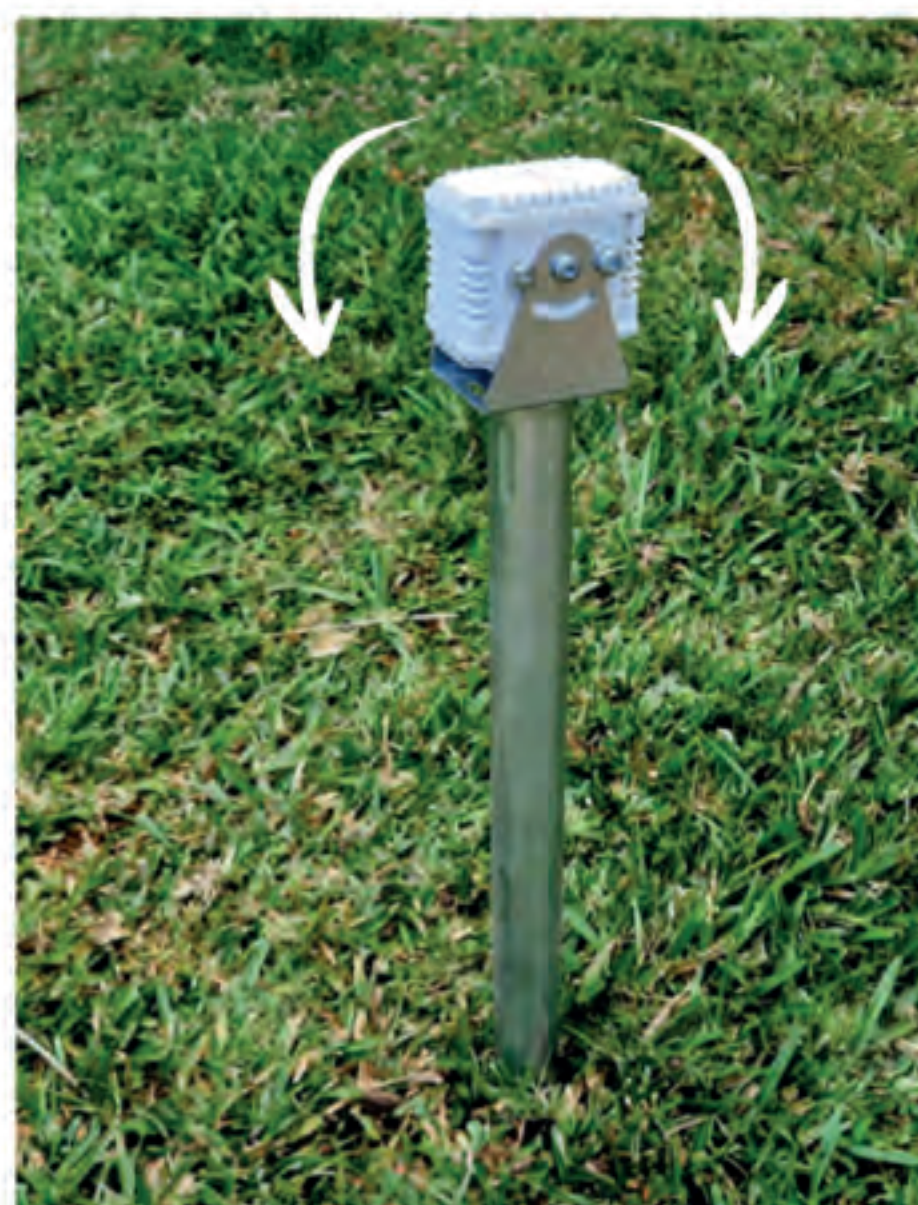
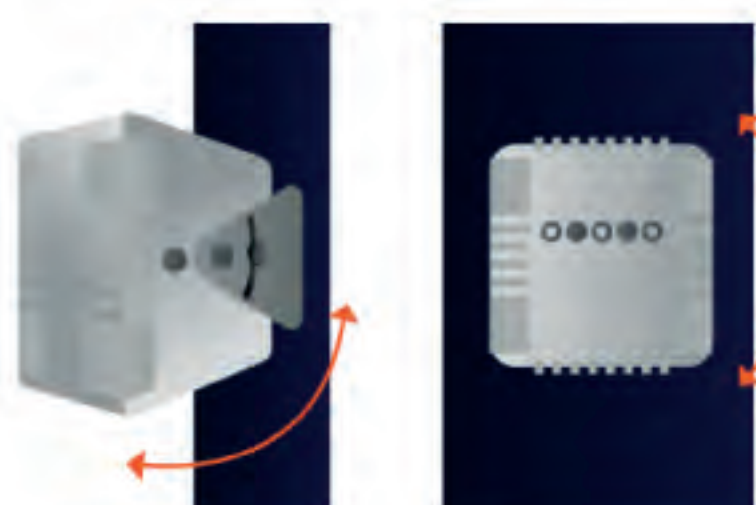
Support en bois



Support en pierre

Les mesures possibles

2 mesures d'angle
X et Y





DELTA R

Le DELTA R est un capteur d'inclinaison bi-axes connecté permettant de suivre le mouvement d'inclinaison des murs ou des structures avec une grande précision et de manière autonome.

Il vous offre la possibilité de suivre les mouvements d'inclinaison sur les deux axes ainsi que la température extérieure, tout cela depuis votre smartphone.

REF : DLLR

425 € hors TVA

Fonctionnalités

Pile 3,6 V - 17 Ah - Autonomie 1 à 7ans*	Poids 350 g	Dimensions 8x8 cm / Ep 5 cm
Résolution 0,01° (angles) - 1° (T°)	Connexion Bluetooth & Radio LPWAN	Protection IP66
Précision 0,005° (angles) et 0,5° (T°)	Espacement de mesures de 10 min à 24h	2 modes de fixation
Mémoire interne de 250 000 mesures	T° de fonctionnement -25C° - +70C°	Plage de mesures +/- 10° degrés

*suivant la fréquence, l'exposition du capteur et le mode de transfère des données (bluetooth, LPWAN, ...).

Inclus

- Un capteur DELTA R
- Pile lithium
- Une équerre de fixation murale galvanisée
- 4 vis de blocage



Détails techniques

La conception, le système et le design du capteur DELTA R rendent sa pose facile grâce aux deux modes de fixation (avec l'équerre ou par l'intermédiaire de 3 zones de fixation) pour vous fournir une mesure sur deux axes.

La coque en polycarbonate assure une bonne résistance aux chocs, la bonne étanchéité, la durabilité et la précision du système.

Différents cas d'application



Fixations du DELTA R



PACK FIXATION 8

Un kit spécialement conçu pour le DELTA L+ et le DELTA R pour les fixer facilement **sur des supports métalliques**. Ce pack complet permet de mesurer simplement les fissures en ouverture ou en angle, sans avoir besoin de fragiliser la structure métallique en la perçant.

Mesure en ouverture ou en angle

REF : PF08

35 € hors TVA

Plus besoin de percer grâce aux 2 aimants sur le support métallique

Consommables / Accessoires

Pile type D
3,6v DELTA R

REF : PILE4

35 € hors TVA

Frein filet
243 5ml

REF : COL3

15 € hors TVA

Jeton Linkefeel
par capteur et par an

99 € hors TVA



Le pack extenso connecté

Pour la mesure de convergence en
temps réel et à distance.

Le pack de mesure de convergence

Le pack extenso DELTA L +

Avec le pack Extenso DELTA L+, vous transformez votre capteur en convergence mètre.

Le pack extenso au DELTA L+ vous permet de réaliser des mesures de déplacement avec précision sur de grandes distances.



Compact & Résistant

Polycarbonate / IP66



Précis

Précision linéaire 0,01 mm*
Précision temp. 1°C
Course 25 mm



Facile à installer



Autonome

Batterie 3,6 V - 2,6 Ah



Connecté

en réseau LPWAN
ou Bluetooth

*(pour 10m de fil INVAR), peut varier
en fonction de la longueur du fil
INVAR

Adaptable à tous types de matériaux



Support creux



Support briques



Support en métal



Support en bois



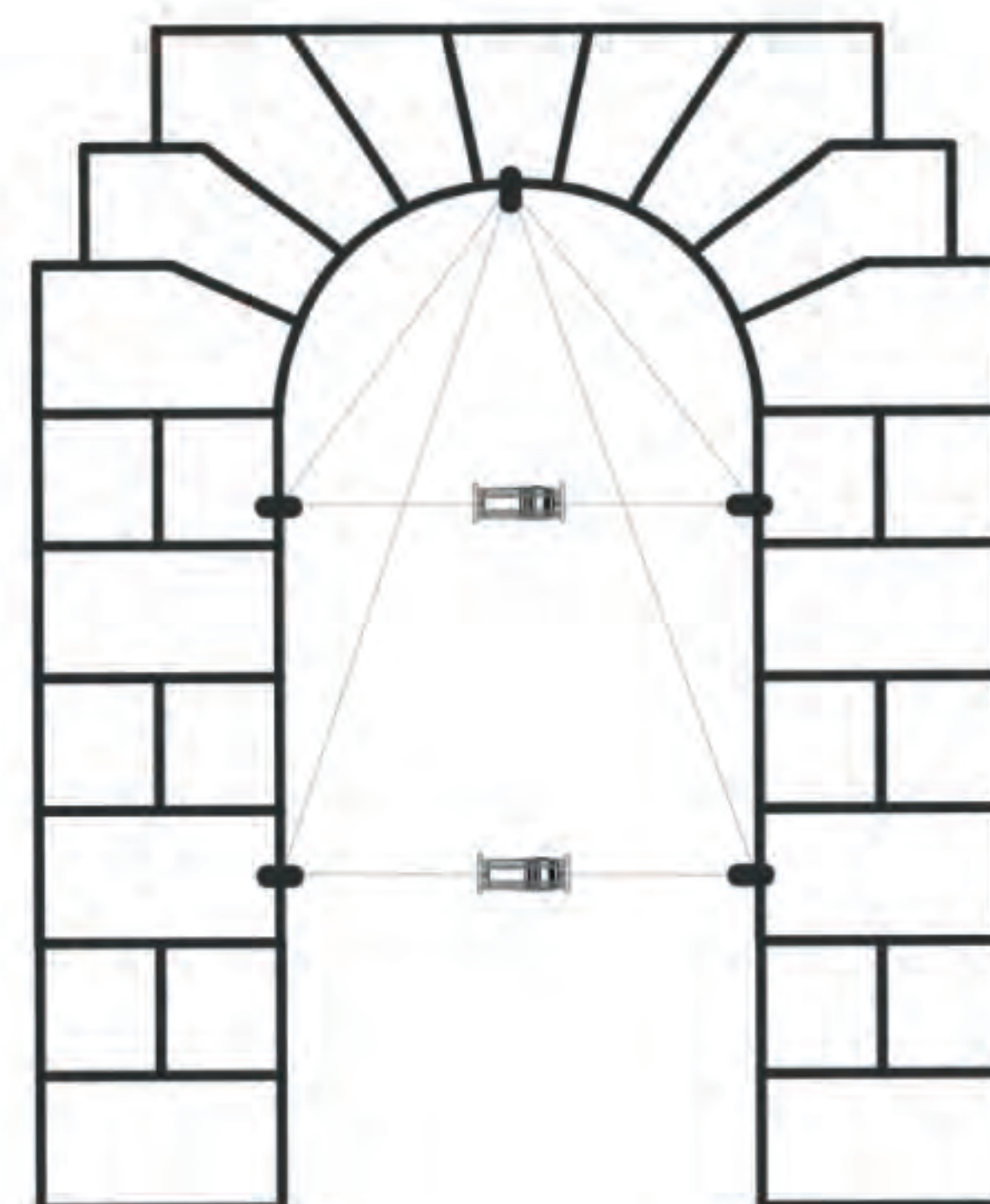
Support en pierre

Quand utiliser la mesure de convergence ?

Les différents contextes

La mesure de convergence s'applique à divers contextes, tels que :

- Suivi de l'évolution d'un arc
- Mesure du comportement de parois verticales
- Suivi de flexion d'un plancher
- Suivi de fissuration ou de mouvement entre deux parois de tunnel
- Surveillance d'un ouvrage ou bâtiment pendant des travaux
- Action préventive à court, moyen ou long terme d'une maintenance / entretien
- Lors de travaux de démolition





Pack extenso - 10ML FILINVAR

Le pack extenso est constitué des éléments nécessaires pour la mise en oeuvre de l'extensomètre.

Il permet d'évaluer la stabilité et l'intégrité de la structure en détectant les changements de convergences.

N.B. : Il est nécessaire de disposer d'un capteur DELTA L+ (vendu à part).

REF : PEX10

349 € hors TVA

Inclus

- Cage ExtensoFeel
- 3 ressorts
- 1 double crochet tendeur
- 1 anneau vissable diam. 6 mm
- Capot de fixation
- 1 écrou autobloquant M6
- Rondelles M6
- 1 fixation compris anneau
- 1 rotule
- Le cable fil INVAR longueur 10ml



Pack Extenso
20ML FILINVAR

REF : PEX20

469 € hors TVA

**** Besoin de plus de longueur de fil INVAR, appelez-nous ! ****

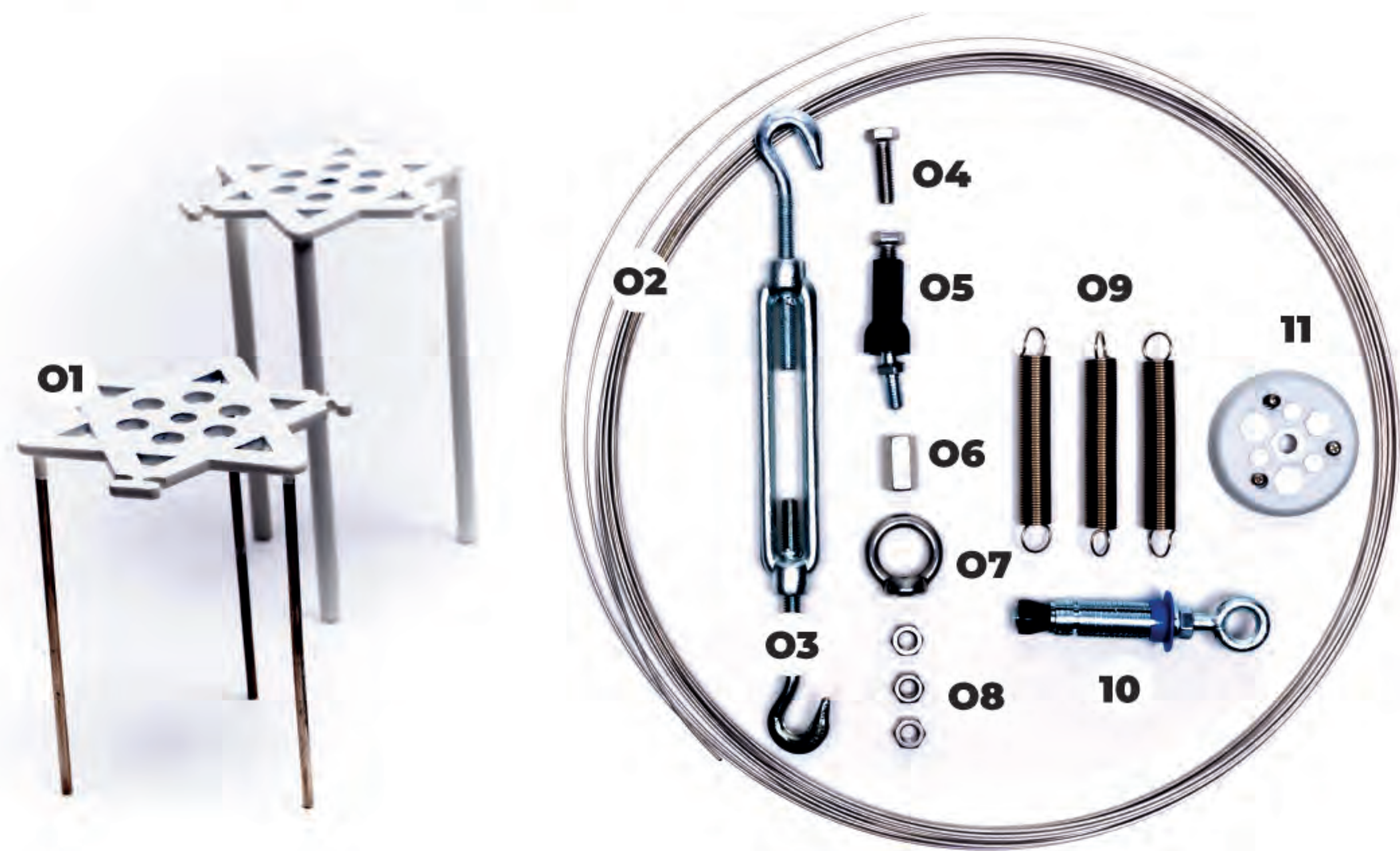


Détails techniques

Le pack extenso DELTA L+ est constitué d'un berceau métallique et de ressorts pour assurer une tension continue et optimale du fil INVAR.

L'objectif est de garantir la meilleure précision de mesure de mouvements entre deux points distants de 0 à 20 mètres.

Présent dans le pack



01
Cage extensofeel

04
Boulon A2 M6 x20 lg

07
Erou à anneau M6

10
Fixation compris anneau

02
Fil INVAR

05
Embout rotule 3 (AGRM-LC-ES)ø6

08
Erou nylstop M6 INOX A2

11
Capot de fixation

03
Double crochet tendeur

06
Erou rallonge HEXA M6

09
3 ressorts

Consommables / Accessoires



Poulie déportée
45cm

REF : POU45

179 € hors TVA



Poulie déportée
15cm

REF : POU15

139 € hors TVA



Jeton Linkfeel
par capteur et par an

99 € hors TVA

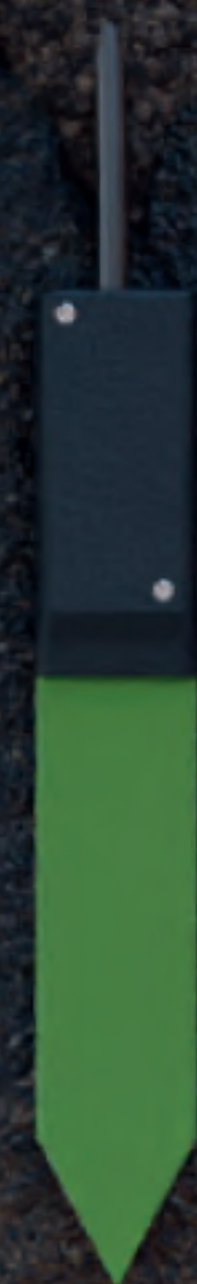


Equerre
Feelbat en métal galvanisé

50 € hors TVA

Le capteur de mesure d'humidité connecté

Pour la mesure de variation d'humidité et à distance.



Le capteur de mesure d'humidité

Le DELTA X-H

Avec le DELTA X-H, capteur de mesure d'humidité, suivez de près l'évolution de la réhydratation et de la dessiccation des sols.

Les variations de l'humidité du sol peuvent être corrélées avec l'évolution de la structure d'un ouvrage, permettant ainsi de mieux comprendre l'origine des mouvements.



Compact & Resistant
IP66



Mesure
Plage de 0 à 60%



Plug & Play
Facile à utiliser
et à installer

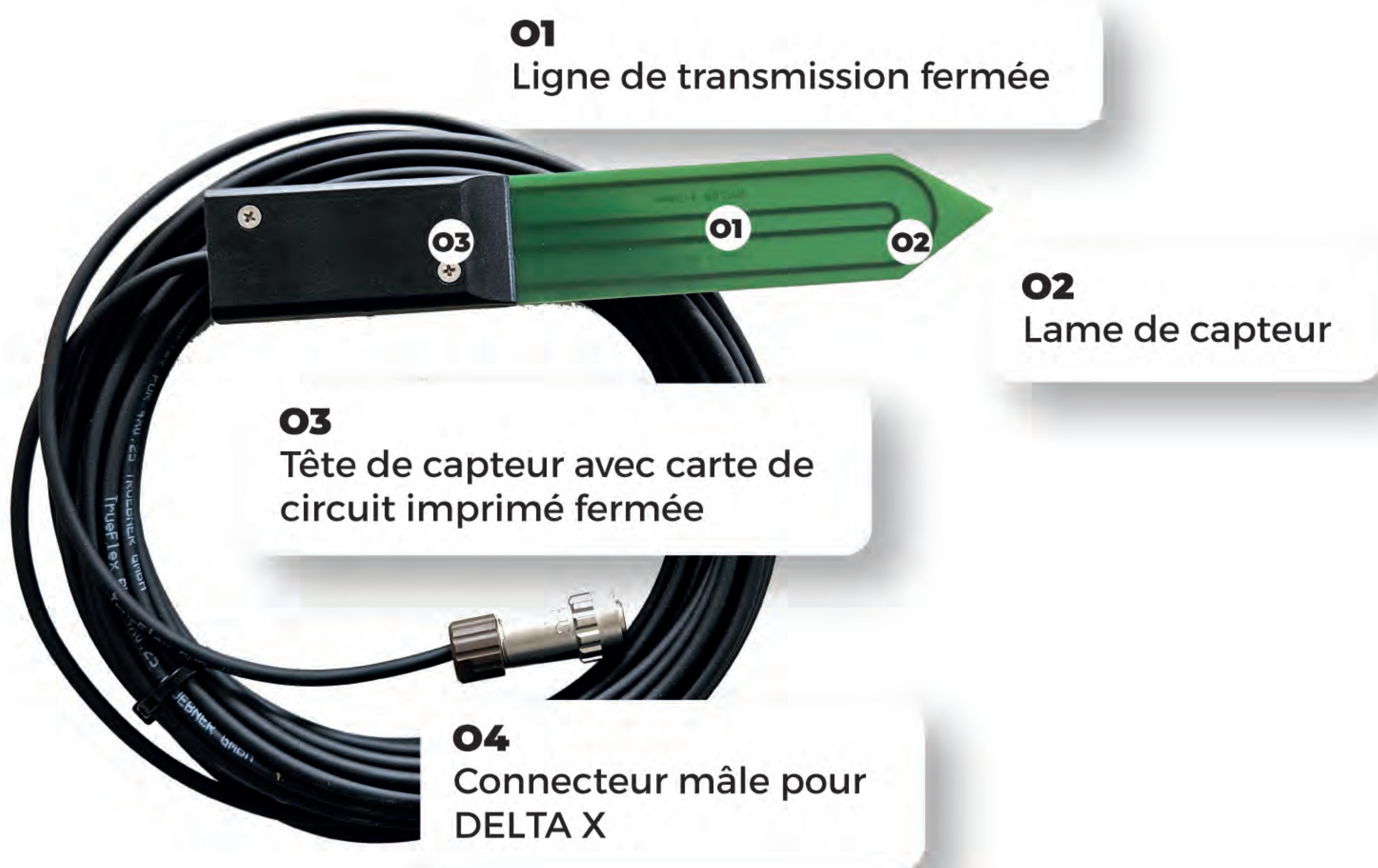


Autonome
Batterie 3,6 V - 17 Ah



Connecté
en réseau LPWAN
ou Bluetooth

Composition de la sonde





DELTA X-H

Le DELTA X-H est un capteur connecté équipé d'une sonde électronique. Cet ensemble permet de mesurer l'humidité du sol, avec une grande précision et de manière autonome.

La sonde à enterrer au pied des ouvrages, offre des données pertinentes pour des diagnostics efficaces dans le domaine des RGA (retrait Gonflement des argiles).

REF : DLXH

699 € hors TVA

Fonctionnalités

Pile 3,6 V - 17 Ah - Autonomie 1 à 7ans*	Boîtier Protection IP66	T° de fonctionnement -25° + 70°
Précision 3% jusqu'à 50% vwc	Connexion Bluetooth & Radio LPWAN	Plage de mesure 0 à 60% vwc (jusqu'à 100% avec précision limitée)
Résolution 0,1 % de vwc	Espacement de mesure de 10 min à 24h	Mesure de T° extérieure
Mémoire interne de 250 000 mesures	Sonde longueur du câble 10 m	Sonde 18.2 cm x 3 cm x 1.2 cm

*suivant la fréquence, l'exposition du capteur et le mode de transfère des données (bluetooth, LPWAN, ...).

Inclus

- Capteur DELTA X avec connecteur étanche femelle
- Sonde avec câble avec connecteur mâle de **10 m**
- Equerre en support de fixation pour le boîtier du capteur DELTA X



Détails techniques

En combinant le DELTA X-H avec les données d'un fissuromètre, le diagnostic est enrichi, permettant par exemple, de **corrélérer rapidement le gonflement des argiles aux fissures observées**.

Cela renforce l'efficacité du diagnostic, offrant une vision plus approfondie de l'évolution du sol et de ses impacts sur les fissures dans la structure.

Sonde du DELTA X-H vendu séparément



Logger X

REF : DLLX

429 € hors TVA



Sonde humidité des
sols

REF : POU15

250 € hors TVA

Le capteur piézométrique connecté

Pour mesurer le niveau d'eau en temps réel et à distance



Le capteur de mesure piezométrique

Le DELTA X-P

Le DELTA X-P, capteur piézométrique, permet de surveiller le niveau des nappes phréatiques automatiquement.

Mesurez l'impact direct d'un épisode pluvieux sur les nappes phréatiques, offrant ainsi une vision détaillée des variations hydriques h24.



Compact & Resistant
IP66



Précis
0,001 mm - 1°C
Plage 0 à 100%



Plug & Play
Facile à utiliser
et à installer



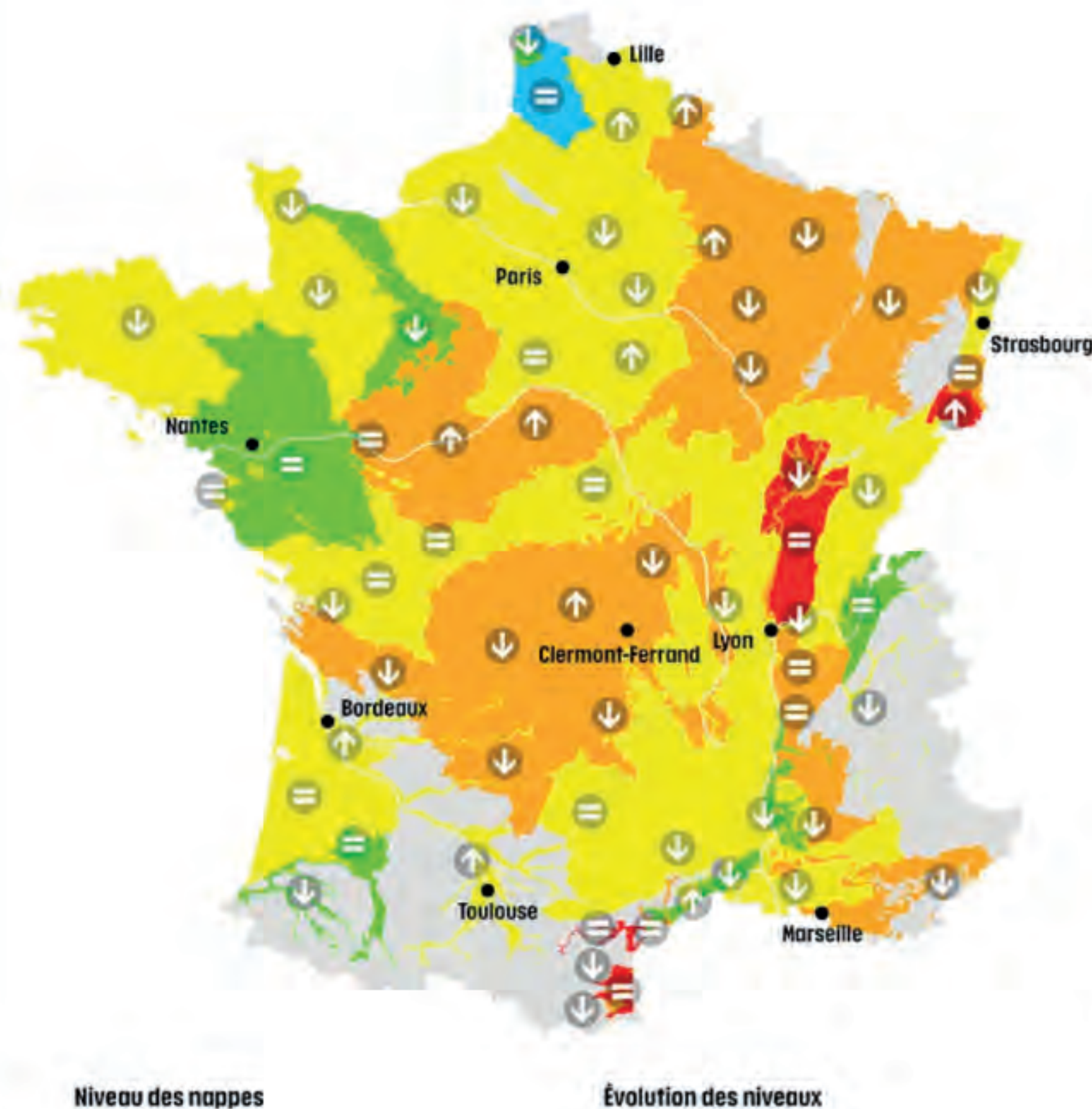
Autonome
Batterie 3,6 V - 17 Ah



Connecté
en réseau LPWAN
ou Bluetooth

Carte de France hexagonale de la situation des nappes d'eau souterraine

au 1er mars 2023.



Niveau des nappes

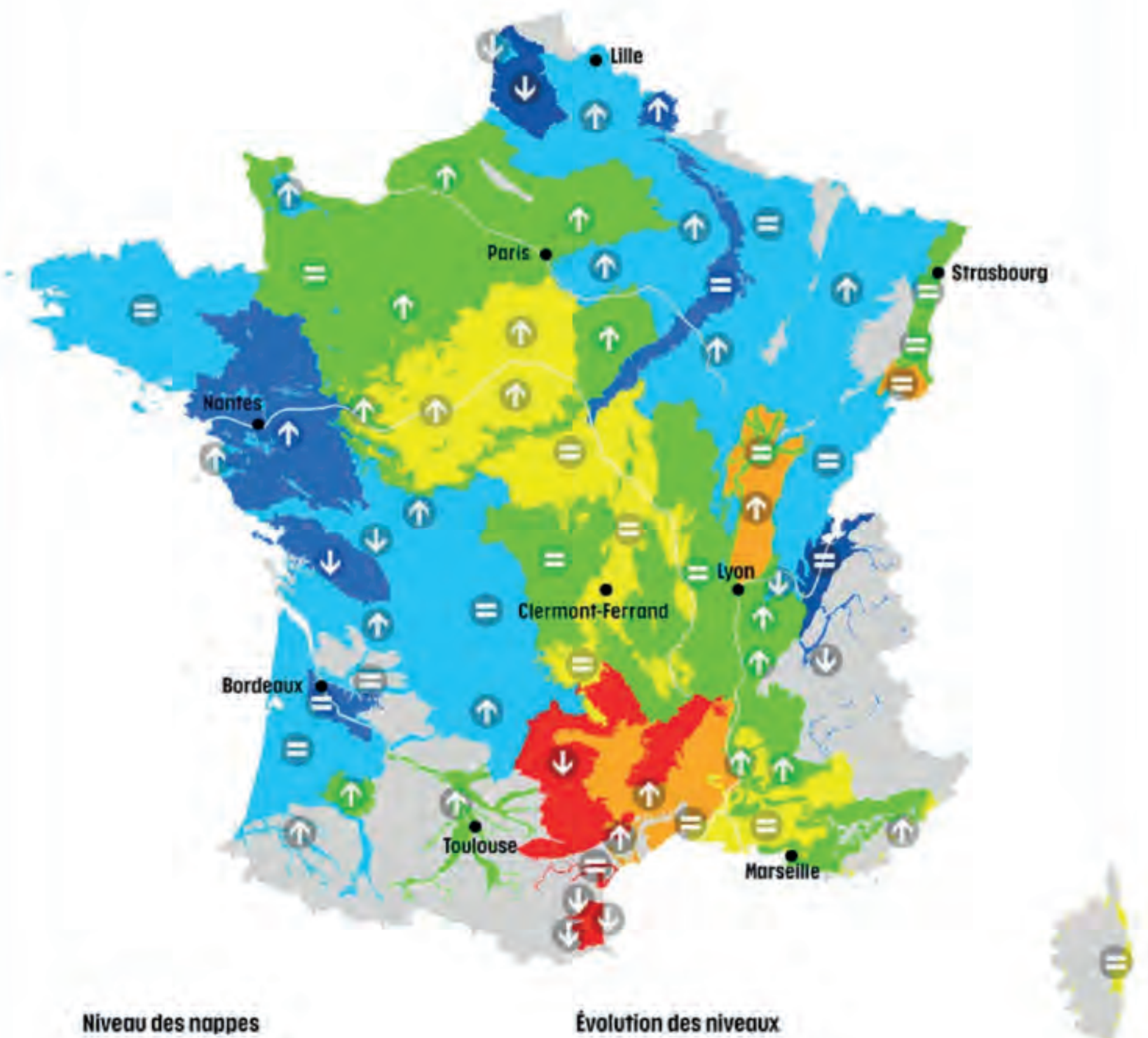
Niveau très haut
Niveau haut
Niveau modérément haut
Niveau autour de la moyenne
Niveau modérément bas
Niveau bas
Niveau très bas
Sans nappe libre étendue / Absence de points de suivi

Évolution des niveaux

↑ En hausse
= Stable
↓ En baisse

© BRGM / www.brgm.fr

au 1er mars 2024.



Niveau des nappes

Niveau très haut
Niveau haut
Niveau modérément haut
Niveau autour de la moyenne
Niveau modérément bas
Niveau bas
Niveau très bas
Sans nappe libre étendue / Absence de points de suivi

Évolution des niveaux

↑ En hausse
= Stable
↓ En baisse

© BRGM / www.brgm.fr

DELTA X-P

Le capteur X-P est livré avec une sonde de niveaux immergée piézométrique pour mesurer et suivre l'évolution du niveau des nappes phréatiques. Le corps de sonde est en inox 316L passivé, le câble renforcé de 5ML dispose d'une connectique étanche, également équipée d'une sonde de stabilisation atmosphérique.

NB : La sonde doit être connectée au capteur DELTA X via la connectique étanche.

REF : DLXP5

749 € hors TVA

Fonctionnalités

Pile 3,6 V - 17 Ah - Autonomie 1 à 7ans*	Boitier Protection IP66	Sonde T° d'utilisation -20°C à +60°C
Connexion Bluetooth & Radio LPWAN	Mesure de T° extérieure	Sonde Dérive en t° < +/- 0.02% PE / °C
Espacement de mesures de 10 min à 24h	Sonde Précision < +/- 0.3% PE	Sonde Inox 316 L passivé
Mémoire interne de 250 000 mesures	Dispo longueurs de sondes 5m - 10m - 20m	Sonde Diamètre 21,4 mm, longueur 175 mm

*suivant la fréquence, l'exposition du capteur et le mode de transfère des données (bluetooth, LPWAN, ...).

Inclus

- Capteur DELTA X avec connecteur étanche femelle
- Sonde avec câble (longueur du câble en fonction de vos besoins de 5, 10 ou 20 ml)
- connecteur étanche male
- Equerre en support de fixation pour le boitier du capteur DELTA X



DELTA X-P
Avec 5 m de sonde

REF : DLXP5

749 € hors TVA



DELTA X-P
Avec 10 m de sonde

REF : DLXP10

799 € hors TVA



DELTA X-P
Avec 15 m de sonde

REF : DLXP10

849 € hors TVA



DELTA X-P
Avec 20 m de sonde

REF : DLXP20

899 € hors TVA



Détails techniques

Le delta X-P intègre une sonde piézométrique utilisée pour mesurer les niveaux dans les nappes phréatiques.

Le système intègre une chambre de mise à niveau atmosphérique afin d'assurer la plus grande précision.

Sondes du DELTA X-P

vendus séparément



Sonde piézométrique
5m

REF : DLXP5

399 € hors TVA



Sonde piézométrique
10m

REF : DLXP10

449 € hors TVA



Sonde piézométrique
15m

REF : DLXP10

499 € hors TVA



Sonde piézométrique
20m

REF : DLXP20

549 € hors TVA



Logger X

REF : DLLX

429 € hors TVA

Fixations du DELTA X-P



PACK FIXATION 1 X-P

Ce kit est spécialement conçu pour le DELTA X-P. Il comprends une colonne de fixation en acier galvanisé, 6 serres cables et 6 vis à bois.

REF : PFXP01

250 € hors TVA



PACK FIXATION 2 X-P

Ce kit est spécialement conçu pour le DELTA X-P comprends un **boitier** de 330x250x130mm. Ce boitier est verrouillable par **serrure triangle** et livré avec serrure à clef. Il **protège** les capteurs des regards et des agressions extérieures.

REF : PFXP02

150 € hors TVA



Le DELTA X

Connectez tous vos capteurs
connectés sur un seul loggueur

Le logger FEELBAT connecté

DELTA X

Le logger DELTA X : la solution idéale pour se connecter à l'ensemble de vos capteurs Feelbat.

Conçu pour s'intégrer parfaitement avec nos capteurs de mesure de fissures, de niveaux piézométriques et d'humidité, il garantit une collecte fiable et continue des données, même dans les environnements les plus exigeants.

Grâce à son installation rapide et sa compatibilité native avec la gamme Feelbat, vous bénéficiez d'une surveillance précise, centralisée et sécurisée de vos ouvrages.

Le DELTA X est pensé pour accompagner vos projets de suivi structurel, géotechnique et environnemental, avec une simplicité d'usage et une robustesse éprouvée sur le terrain.



Compact & Resistant
Polycarbonate / IP66



Précis



Plug & Play
Facile à utiliser
et à installer



Autonome
Batterie 3,6 V - 17 Ah



Connecté
en réseau LPWAN
ou Bluetooth



DELTA X

Le DELTA X est un logger équipé d'un port 4-20 mA, offrant la possibilité de connecter des capteurs de la gamme Feelbat, tels que le X-L100 (potentiomètre), le X-H (humidité des sols) et le X-P (sonde piézométrique), pour adapter vos suivis en toutes situations.

REF : DLLX

429€ hors TVA

Fonctionnalités

Pile 3,6 V - 17 Ah - Autonomie 1 à 7ans*	Poids 350 g	Dimensions 8x8 cm / Ep 5 cm
Compatible 4-20 mA	Connexion Bluetooth & Radio LPWAN	Protection IP66
Connectique intégrée	Espacement de mesures de 10 min à 24h	3 capteurs Feelbat compatibles
Mémoire interne de 250 000 mesures	T° de fonctionnement -25°C - +70°C	Plage de mesures +/- 10° degrés

*suivant la fréquence, l'exposition du capteur et le mode de transfère des données (bluetooth, LPWAN, ...).

Inclus

- Un logger DELTA X
- Pile lithium

Les sondes compatibles



Sonde potentiométrique
XL100

REF : SXL100

350 € hors TVA



Sonde humidité des
sols

REF : SXH

250 € hors TVA



Sonde piézométrique
5ml

REF : SXP5

399 € hors TVA



Sonde piézométrique
10ml

REF : SXP10

449 € hors TVA



Sonde piézométrique
15ml

REF : SXP15

499 € hors TVA



Sonde piézométrique
20ml

REF : SXP20

549 € hors TVA

Récupération des données

En bluetooth ou longue distance



BLUETOOTH

Connexion à vos capteurs en étant à proximité (jusqu'à 30 mètres de distance en champ libre) pour récupérer vos données.



RÉSEAU SIGFOX*

Connexion à vos capteurs depuis n'importe où pour récupérer vos données grâce au jeton Linkfeel.

*Sigfox c'est quoi ?

Sigfox est un opérateur de réseau radio LPWAN qui émet des ondes radio dans le monde entier afin de couvrir le maximum de surface et connecter des capteurs équipés de micro-puces. Sigfox propose un système complémentaire au Wi-Fi, à la 3G, à la 4G, au Bluetooth, etc.

Il s'appuie sur les réseaux existants pour émettre sur des milliers de kilomètres.

*Le jeton Linkfeel

Il est virtuel et sert à connecter votre capteur au réseau SIGFOX afin de collecter vos données pendant une période d'un an sur le cloud FEELBAT. Le capteur doit être situé dans une zone couverte par le réseau SIGFOX et ne pas se trouver dans une zone sans couverture (cave, sous-sol, lieu avec des murs très épais ou en acier).

Le **Jeton est à 99€ / an et par capteur.**

Néanmoins, il se peut que dans certains endroits reculés (non couverts) ou en sous-sol, le réseau Sigfox ne fonctionne pas. C'est pourquoi nous avons mis à disposition de nos clients une solution alternative.

Récupération données

A proximité - bluetooth



Les capteurs électroniques DELTA Feel peuvent fonctionner sans nécessiter de jeton Linkfeel.

Les capteurs enregistrent les données de manière autonome et vous pouvez les récupérer grâce à la connexion Bluetooth de votre smartphone, dans une distance maximale de 30 mètres en champ direct.

Une fois les données récupérées, vous pouvez les transmettre vers le cloud FEELBAT en utilisant votre connexion 3G/4G. Cela vous permet d'accéder et de consulter les données depuis un autre smartphone ou ordinateur.

Récupération données

à distance par sigfox - Jeton Linkfeel



Les capteurs électroniques DELTA Feel peuvent être activés avec un jeton Linkfeel, permettant ainsi la transmission de données à distance pendant un an ou plus.

Le capteur enregistre les données en interne et les envoie via le réseau Sigfox vers le cloud FEELBAT, ce qui vous permet de les consulter sur votre smartphone ou ordinateur et de recevoir des alertes si nécessaire.



Bouton de test

Cet outil est idéal pour les chantiers dont l'adresse exacte n'est pas encore définie ou pour déterminer l'emplacement précis des capteurs. **Il permet de tester la couverture Sigfox dans la zone concernée** et de synchroniser les données via Bluetooth en mode hors ligne avec une application mobile. La synchronisation des données se fait une fois le réseau mobile ou internet retrouvé.

REF : DET2

90 € hors TVA



Le répéteur

Le répéteur renforce les signaux des capteurs dans les zones où le réseau Sigfox est faible, pouvant gérer jusqu'à 15 capteurs et 140 messages par jour. Sa batterie a une durée de vie variant de 1 à 7 ans selon l'utilisation. Livré avec un abonnement d'un an (jeton LINKFEEL à renouveler chaque année), il est également facile à configurer. Adapté pour une utilisation intérieure ou extérieure (température de -20°C à +60°C).

REF : RPT1

139 € hors TVA



Microstation SIGFOX

Le répéteur étend la couverture du réseau Sigfox dans les zones intérieures ou mal desservies. Il fonctionne sur 220V et nécessite une connexion internet via Ethernet ou 3G/4G (optionnelle). Un cache d'étanchéité IP65 est recommandé pour les installations extérieures ou dans des conditions difficiles. Les clés USB 3G/4G sont en option, sans carte SIM fournie.

REF : BOX1

599 € hors TVA



SIM - Abonnement SIM 4G m2m / 1 an

Cette carte SIM multi-opérateur est adaptée à transmettre de la donnée de capteurs plutôt que des appels. Nous vous conseillons vivement d'utiliser cette SIM pour assurer une bonne réception des données.

De plus, elle est renforcée pour résister aux conditions climatiques. Elle s'insère à l'intérieur de la clé 4G.

REF : SM2

240 € hors TVA



Clé 4G

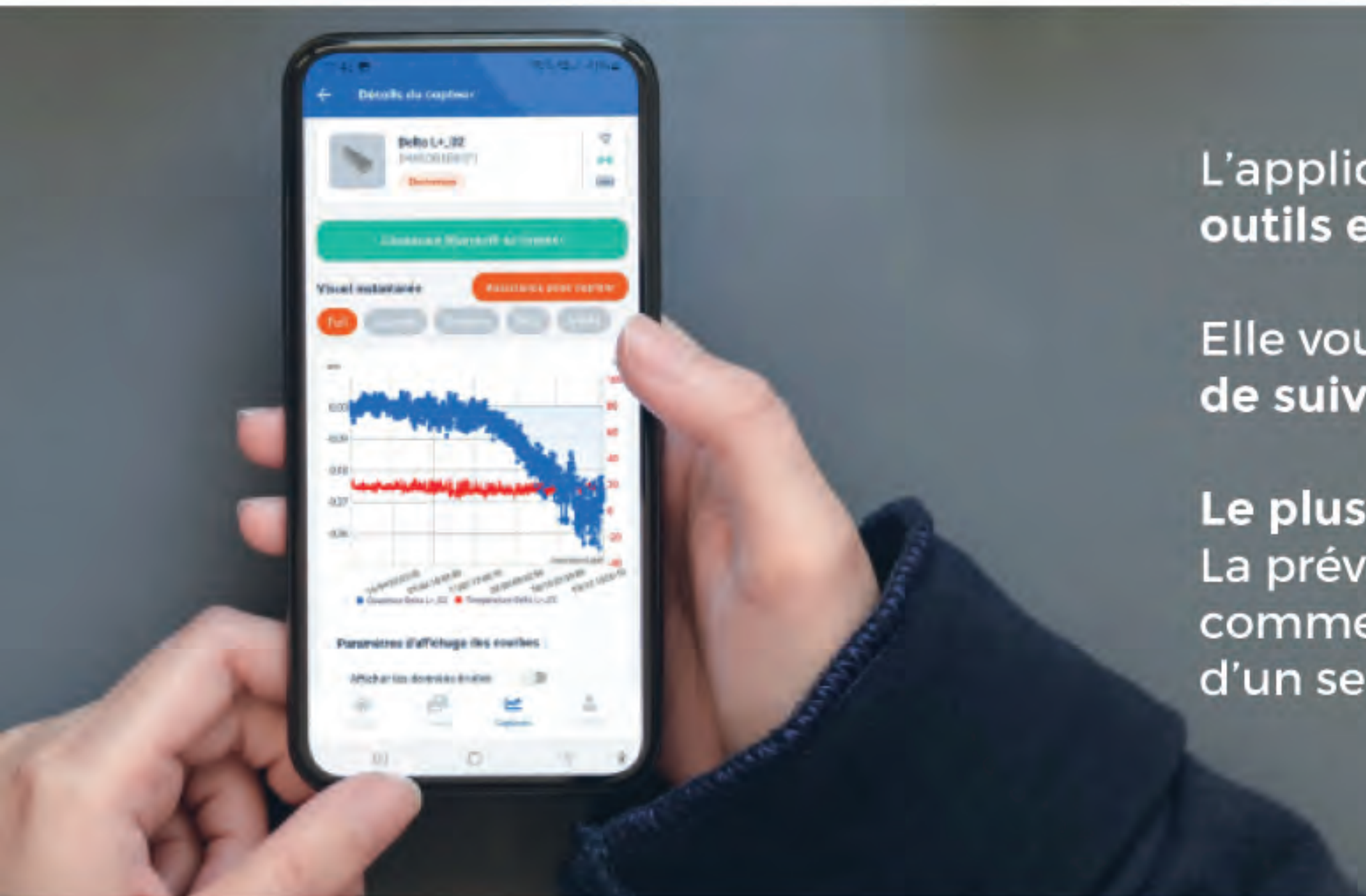
La clé 4G vous permet d'avoir au réseau SIGFOX où que vous soyez ! Pour cela, il vous suffit d'insérer la carte SIM 4G à l'intérieur de la clé, puis de la brancher sur la microstation SIGFOX.

REF : USB1

99 € hors TVA

L'application Mobile

Téléchargez l'application

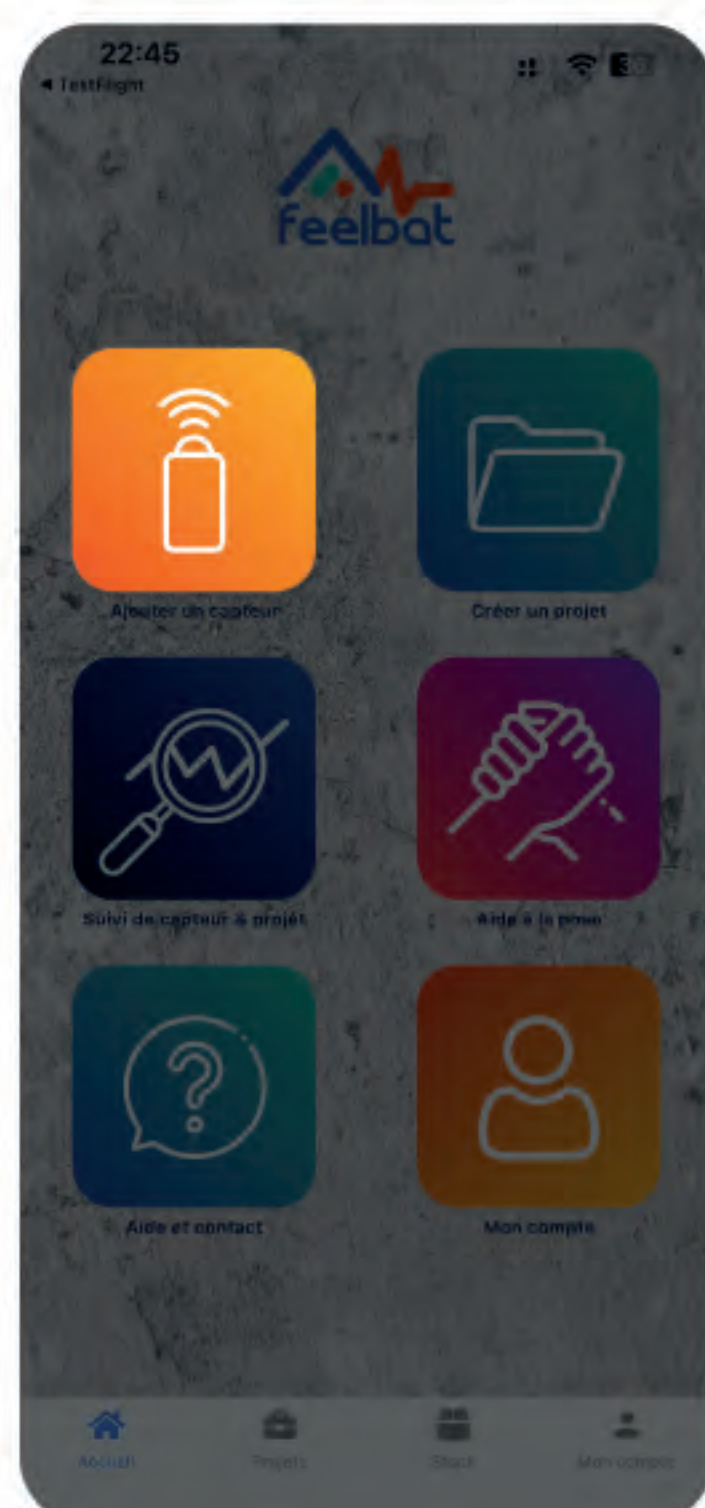


L'application FEELBAT est la seule application mobile regroupant tous les outils en une seule solution simple d'utilisation.

Elle vous donne la possibilité de **poser vos capteurs**, de les **paramétrer** et de **suivre vos structures** en temps réel que vous soyez à distance ou non.

Le plus ? Recevez des alertes si le seuil est dépassé !

La prévention étant essentielle, vous pouvez recevoir une alerte, tout comme le collaborateur impliqué dans le projet, en cas de dépassement d'un seuil prédéfini.



Créer votre projet

Commencez par créer un projet afin d'associer différents capteurs et les suivre.



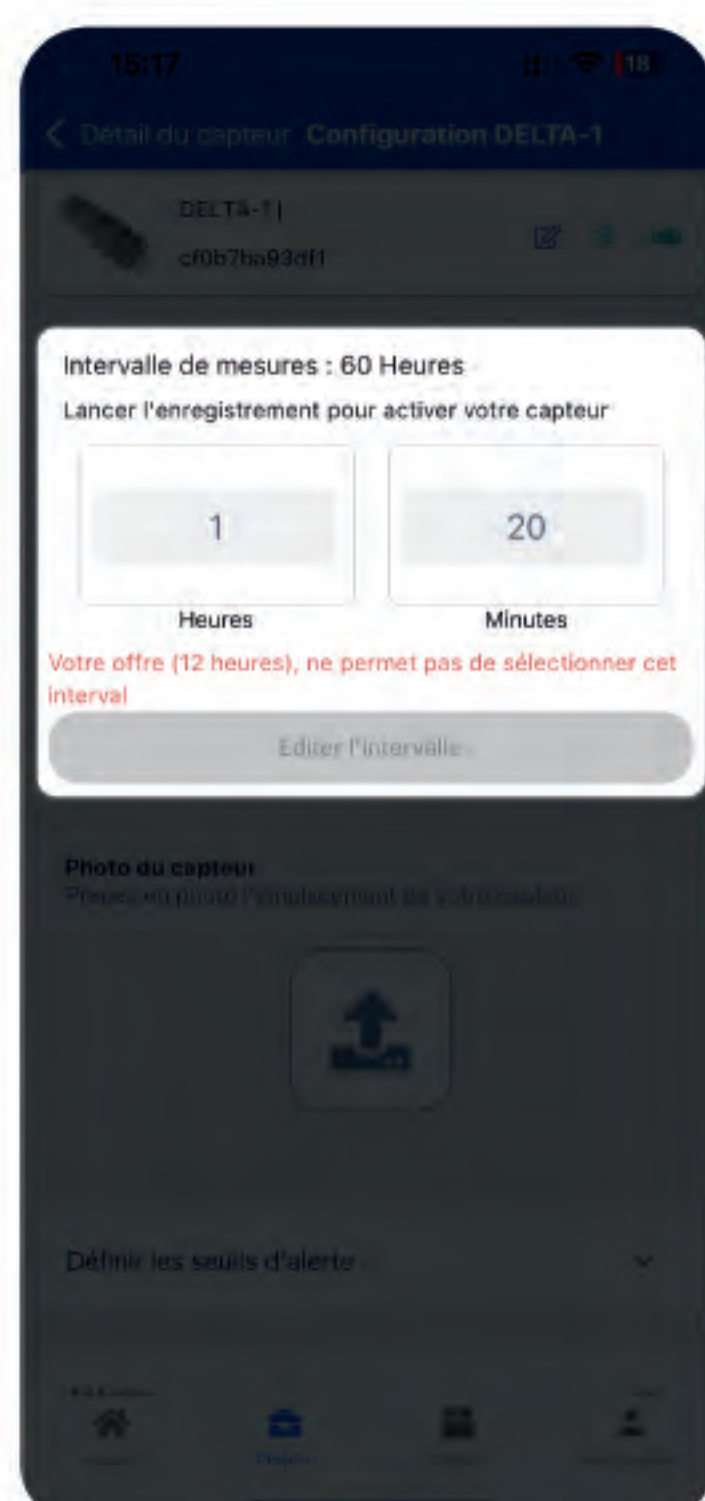
Ajouter votre capteur

Ajoutez les différents capteurs qui vont être présents sur votre chantier en fonction de son type.



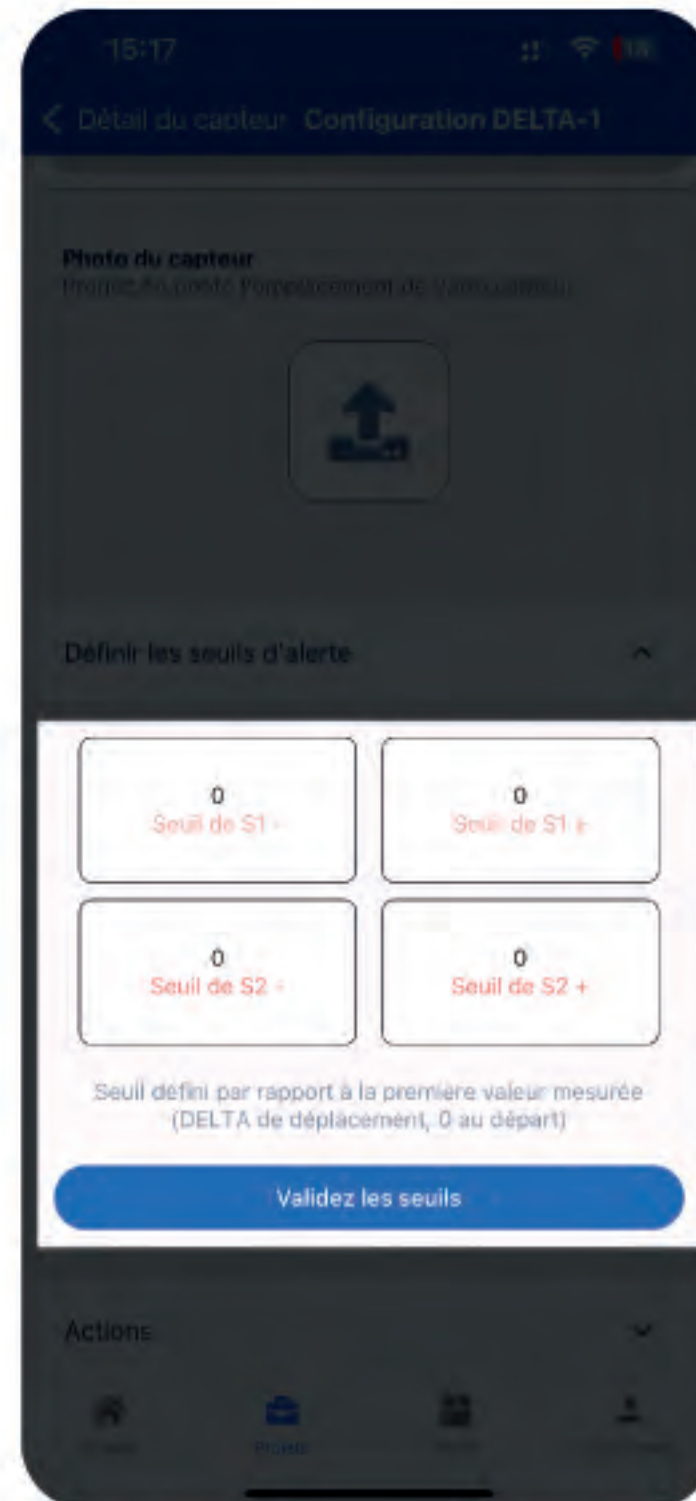
Connecter votre capteur

Connectez vos capteurs en bluetooth.



Configurer les intervalles de mesures.

Editez vos intervalles de mesures en fonction de vos besoins.



Configurer les seuils

Configurez vos seuils d'alerte afin de recevoir une notification en cas de dépassement.



Visualiser les données

Suivez toutes vos données en temps réel ou avec les intervalles de mesures prédéfinis.

L'application webmonitoring

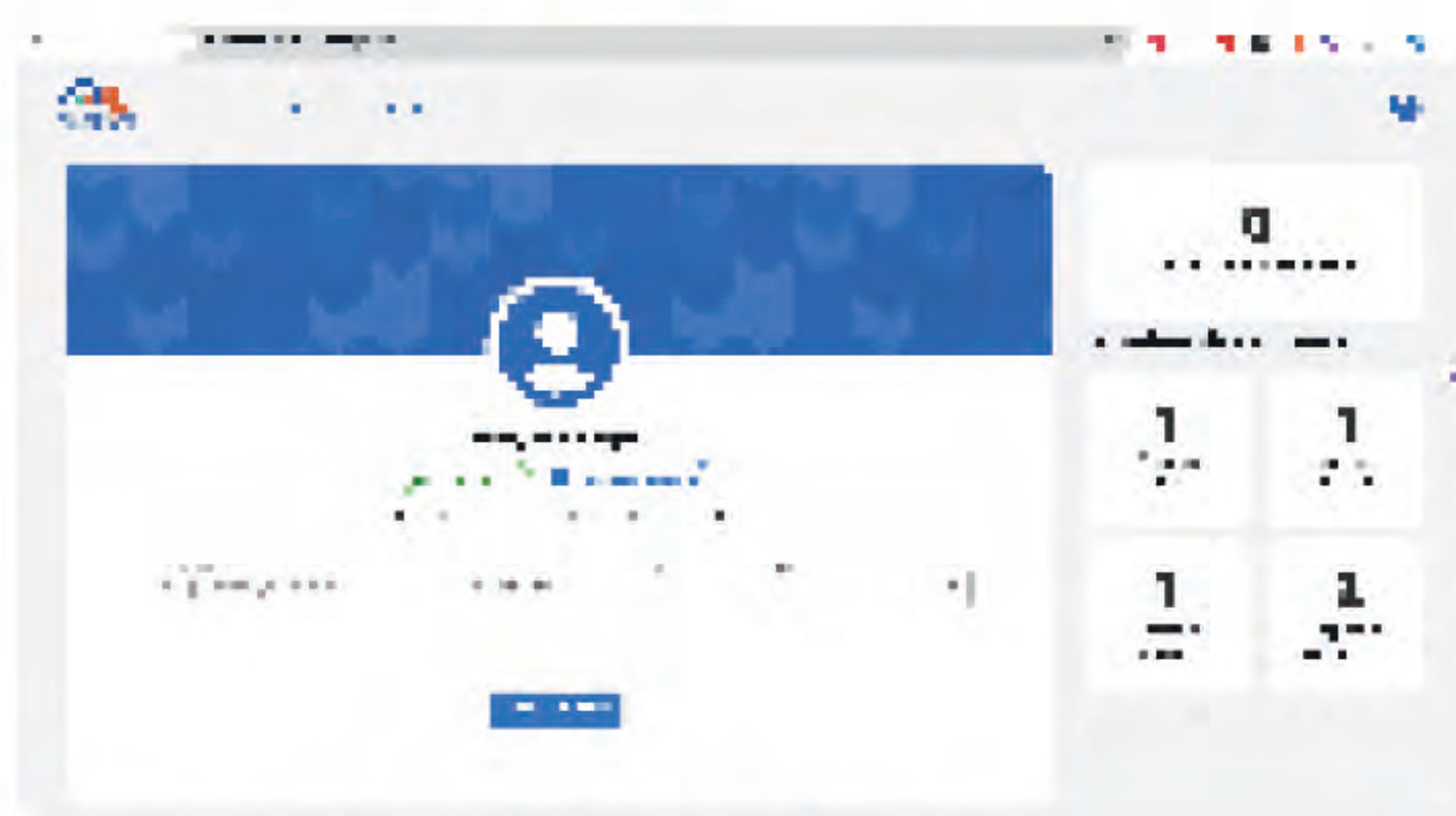
Pour aller plus loin !

Toutes les fonctionnalités disponibles sur l'application seront accessibles sur le web pour faciliter l'analyse et la comparaison des graphiques.



Comparer les capteurs

Sur la fiche de votre capteur, comparez facilement des modèles similaires ou mesurant le même paramètre (ex. JC1 vs Delta L+).



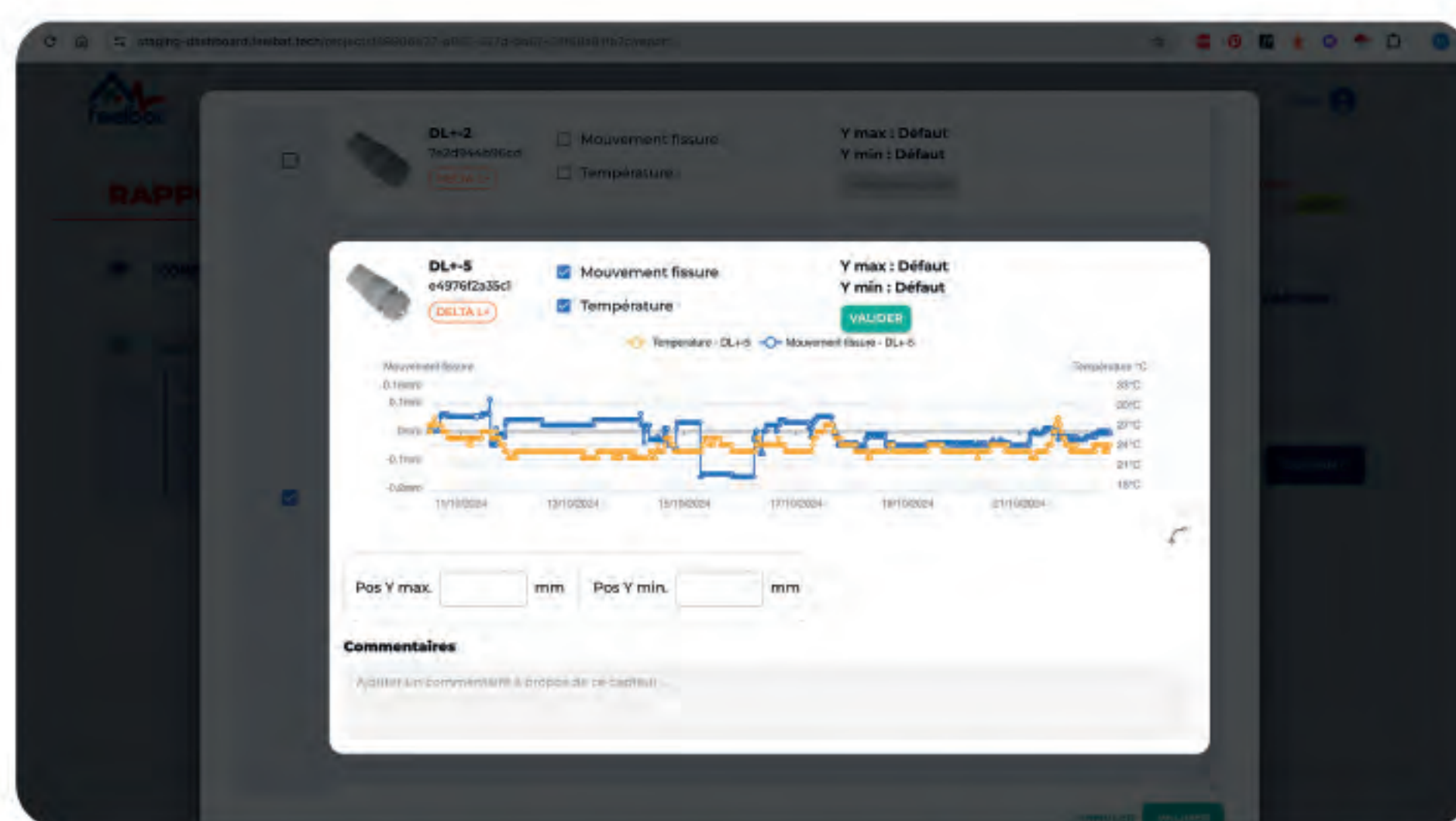
Accéder à vos informations

Accédez en un clin d'œil à vos capteurs, offres, jetons LinkFeel et la date d'expiration de votre abonnement.



Automatiser vos rapports

Générez votre rapport PDF en quelques clics, avec toutes vos données essentielles.



Personnaliser votre rapport

Couleurs, logos, courbes... Personnalisez votre rapport PDF selon vos besoins.



RAPPORT PDF

Générez vos rapports automatiquement et personnalisés en quelques clics !

Achetez vos crédits pour pouvoir profiter des fonctionnalités web et mobile !

Prix HT	Bonus	Nombre de crédits
10 €		1 crédit
500 €	5 OFFERTS	55 crédits
1000 €	15 OFFERTS	115 crédits
2 500 €	50 OFFERTS	300 crédits

Les fonctionnalités disponibles grâce à vos crédits

	Initial	En option d'achat	Coût (en crédit)
Gestion			
Nombre de capteurs	Illimité		
Nombre de projets basiques*	2 offerts à l'ouverture de votre compte	+1	2 crédits
Transformer un projet basique en expert Niv.1*	0	1	+3 crédits
Connectivité			
Jeton LINKFEEL 1 an de connexion à distance (SIGFOX)	0	1 jeton	10 crédits/an
Rapport PDF			
Nombre de génération	5	10 rapports	5 crédits

Ajoutez 2 crédits pour créer un projet basique, puis 3 crédits supplémentaires pour le transformer en mode expert et débloquer de nouvelles fonctionnalités.

*Détails offre projet :	Projet Basique 2 crédits par projet	Projet Expert +3 crédits par projet
Partage de projet Mode lecture	✓	✓
Partage de projet Récupération des données Transfert complet du projet	✗	✓
Espacement de mesure Par projet	= / > 4h	Jusqu'à 10 min
Alertes emails	✗	Illimitées
Alertes SMS	✗	100 SMS 5 crédits
Filtre courbe niv. 1 Module température ax+b (possibilité de pondérer les courbes pour affiner l'analyse)	✗	✓

Process

1. Commencez par acheter des crédits.

Par exemple : vous payez 500 € et vous recevez 50 crédits + 5 offerts = **55 crédits au total.**

2. Utilisez vos crédits comme vous le souhaitez.

Chaque fonctionnalité s'active avec un certain nombre de crédits.

- **Vous souhaitez vous connecter pendant 1 an ?**

Vous dépensez 10 crédits (jeton LINKFEEL).

Il vous reste 45 crédits.

- **Vous souhaitez ajouter 4 projets en plus des 2 gratuits ?**

Chaque projet coûte 2 crédits.

4 projets = $4 \times 2 = 8$ crédits.

Il vous reste 37 crédits.

- **Vous souhaitez que 2 de ces projets soient en mode expert (mesures toutes les 10 minutes) ?**

Le mode expert coûte 3 crédits par projet, donc $2 \times 3 = 6$ crédits.

Il vous reste 31 crédits.

💡 **En mode expert, vous aurez toutes les fonctions (sauf les SMS).**

- **Vous souhaitez recevoir des SMS d'alerte ?**

Un pack de 100 SMS coûte 5 crédits (valable pour tous les projets en mode expert).

31 - 5 = 26 crédits restants.

✅ Il vous reste donc 26 crédits que vous pourrez utiliser plus tard.

Et bonne nouvelle : les crédits ne sont pas limités dans le temps.

Assistance et formation

L'accompagnement



Support téléphonique
en moins de

24h



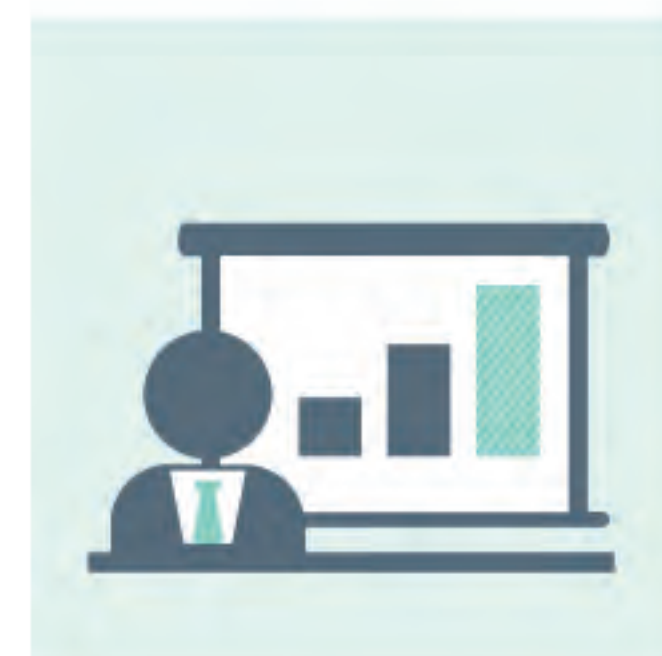
CONSEIL

FEELBAT se compose d'ingénieurs structure dédiés capables de vous conseiller et assister techniquement sur vos besoins spécifiques. Ils vous accompagnent pour vous aider sur le choix et le positionnement des capteurs.



ASSISTANCE

Une assistance est mise en place avant projet afin de créer des conditions de réussite du projet. De plus, une assistance téléphonique le jour de l'intervention est programmée afin de répondre à toutes vos questions.



FORMATION

Notre solution se veut simple, mais complète. Une formation à distance d'une heure est possible afin de vous assister sur la prise en main de l'application et utiliser toutes les fonctionnalités selon vos besoins.

NB : Pré-requis – vous devez vous créer un compte en téléchargeant l'application Feelbat avant la formation.

Durée, période de réalisation et modalités de déroulement

- Effectif minimum : 1 personne
 - Effectif maximum : 5 personnes
 - Horaires : 1 heure
- Modalité de déroulement : visioconférence

Assistance

Vous avez besoin d'une assistance pour la préparation de chantier et l'installation ? Un de nos conseillers vous est dédié durant 1 h en visioconférence pour vous accompagner et répondre à toutes vos questions.

REF : FORMAI

99 € hors TVA

Maintenance des capteurs



Maintenance DELTA L+

- Remplacement des joints
- Mise à jour hardware et firmware de la carte
- Remplacement de la batterie

REF : DLL+MAINT

89€ hors TVA



Maintenance DELTA R

- Remplacement des joints
- Mise à jour hardware et firmware de la carte
- Remplacement de la batterie

REF : DLLRETAL

99€ hors TVA



boutique en ligne

Si tu fissures tu **FEELBAT**

RESPONSABLE FRANCE NORD

Jean-Philippe LOMBARD

jp-lombard@feelbat.fr

06.99.86.93.37



RESPONSABLE FRANCE OUEST

Ingrid Mathure

i-mathure@feelbat.fr

06.71.23.52.21



RESPONSABLE FRANCE

Ludovic SINI

l-sini@feelbat.fr

06.67.60.28.41



info@feelbat.fr
04 123 800 90

4 rue Louis Breguet
JACOU 34830 FRANCE
Siège social 20 rue Maxime Riviere
97490 SAINT-DENIS

www.feelbat.fr
in f y