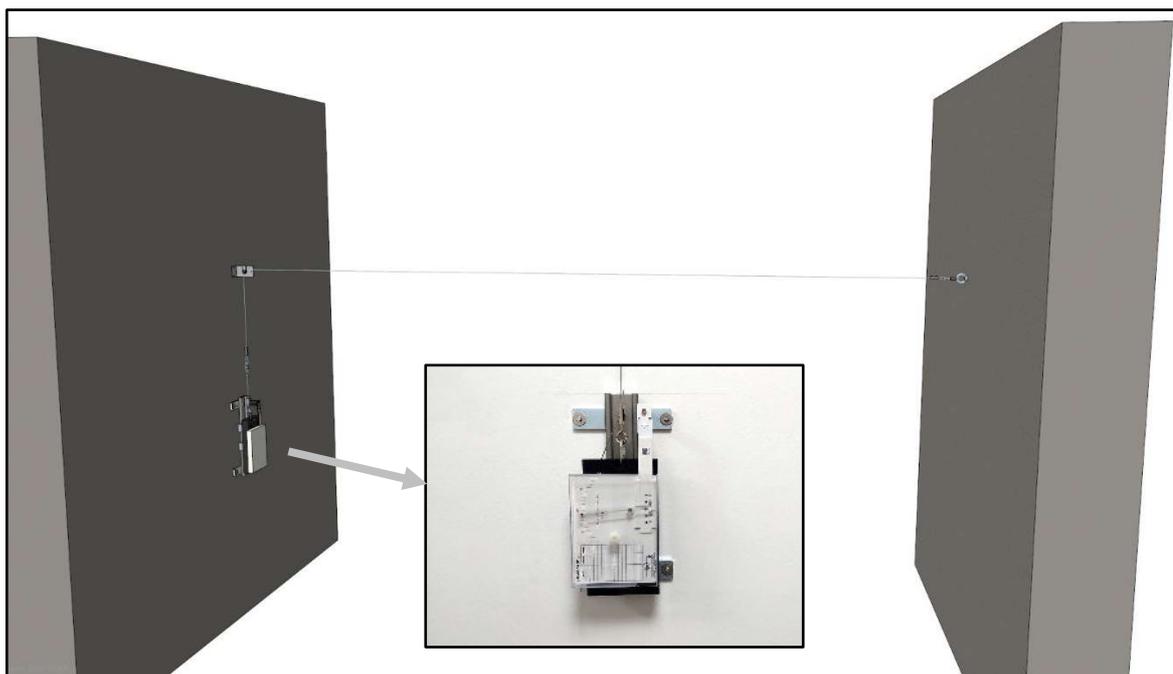


## Jauge G20 - Extensomètre



La jauge G20 est un **extensomètre mécanique** qui permet de suivre l'écartement de 2 points éloignés de plusieurs mètres avec une résolution de 0,1 mm. Les deux points peuvent être situés à une hauteur de plusieurs mètres avec une lecture de la mesure qui se fait au niveau du sol.

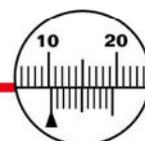
Cet instrument de mesure est recommandé pour apprécier « la poussée au vide » des structures, et notamment l'écartement des parois.

Le câble Invar est découpé à la longueur requise en fonction du contexte de pose et peut être ajusté de  $\pm 15$  cm au moment de la pose.

La jauge G20 offre les avantages suivants :

- **Précision** : une résolution de mesure de 0,1 mm.
- **Praticité** : la lecture des mesures peut se faire au niveau du sol, sans installation supplémentaire après la mise en place de la jauge.
- **Suivi simplifié** : enregistrement des valeurs minimales et maximales grâce à une mine de graphite (résolution de 0,5 mm).
- **Fiabilité** : utilisation d'un câble en Invar, éliminant les effets de dilatation liés aux variations de température. Par ailleurs un système de contrepoids assure une tension constante, permettant de mesurer uniquement l'écartement, sans être influencé par d'autres phénomènes mécaniques.
- **Traçabilité optimisée** : chaque jauge dispose d'une identification unique via QR code, avec suivi des mesures intégré dans l'application Saugnac (plus d'informations sur <https://saugnac.app/aide>)

La jauge G20 est conçue, produite et assemblée en France.

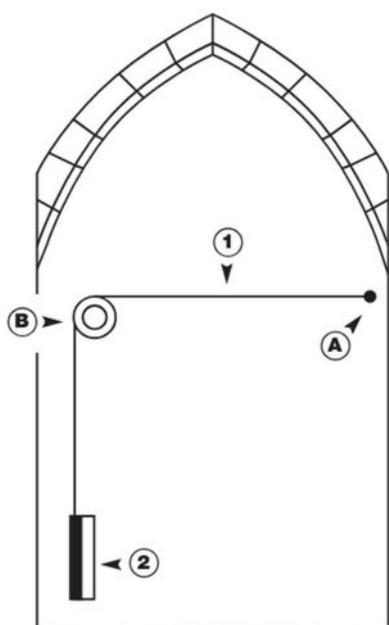


## Caractéristiques techniques

Résolution	0,1 mm (lecture instantanée), 0,5 mm (lecture valeur mini et maxi enregistrée)
Dimensions	30 cm x 40 cm x 10 cm (L x l x h)
Plage de mesure	Environ 25 mm (variation possible entre la mesure maxi et mini)
Poids	Environ 5,5 kg
Matière de la jauge	PVC
Matière du câble	Invar avec coefficient de dilatation $1,5 \cdot 10^{-6}$ m/m/°C

## Principes de fonctionnement

La jauge G20 mesure l'évolution de l'écartement de 2 points (notés A et B) distants de D mètres.



Le point (A) est un anneau avec fixation.

Le point (B) est un roulement à billes fixé sur une équerre qui renvoie le fil invar verticalement à la station.

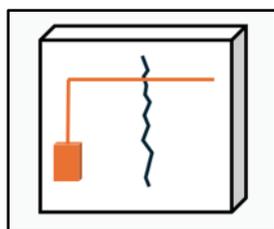
Un câble invar (1) est fixé d'une part au point (A) et d'autre part au contrepoids de la jauge (2). Entre ses deux extrémités, le fil invar roule sur la poulie à roulement à billes (B), fixée au mur à la verticale de la station. Le système de contrepoids permet de garantir une tension constante du système et donc d'assurer la jauge mesure uniquement l'écartement des points (A) et (B).

La jauge est fixée à hauteur avec la jauge permettant de réaliser la lecture au niveau du sol.

La jauge est fixée sur un contrepoids lui-même positionné sur un rail de guidage. Le bras mobile de la jauge est collé sur le boîtier qui est solidaire du mur. Ainsi toute variation entre le point A et B entraîne un mouvement du contrepoids et donc du bras mobile de la jauge.

(A) (B) : points de fixation (1) : câble invar (2) : jauge

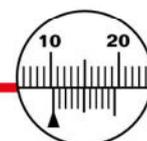
## Variante de fonctionnement



L'extensomètre peut aussi être utilisé pour mesurer l'écartement de 2 points dans un même plan.

Par exemple pour suivre l'écartement de deux points d'un mur éloignés de plusieurs mètres.

Dans cette variante, une visserie spécifique est fournie pour pouvoir positionner l'ensemble sur le même plan.



## Boîtier de protection

Un boîtier pour protéger l'extensomètre G20 peut être commandé en option. Une clé est fournie pour fermer le boîtier. Le couvercle étant transparent, la lecture peut se faire sans ouvrir le capot.

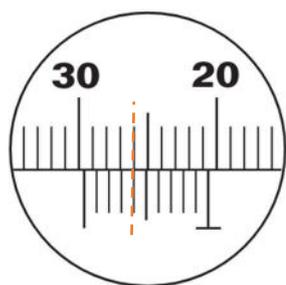


## Lecture de l'extensomètre G20

La lecture de la mesure se fait au moyen d'un vernier au  $1/10^{\text{ème}}$  de mm.

La division supérieure est graduée en mm de 0 à 40 : c'est l'échelle de mesure.

La division inférieure est mobile : c'est le vernier au  $1/10^{\text{ème}}$  de mm (10 divisions du vernier correspondent à 9 mm de l'échelle de mesure)



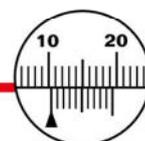
### a) Lecture des mm :

Le repère du vernier  $\perp$  se situe entre deux graduations de l'échelle de mesure. Exemple : entre 20 et 21. Le nombre de mm correspond à la graduation **située à droite** du repère  $\perp$  du vernier : 20 mm dans l'exemple.

### b) Lecture de la décimale :

Rechercher un trait du vernier qui coïncide avec un trait de l'échelle de mesure. Dans l'exemple, **la graduation 6 du vernier coïncide avec la graduation 26 de l'échelle de mesure**. C'est à dire que la lecture de la décimale est  $6/10^{\text{ème}}$  de mm.

**On lira donc 20,6 mm**

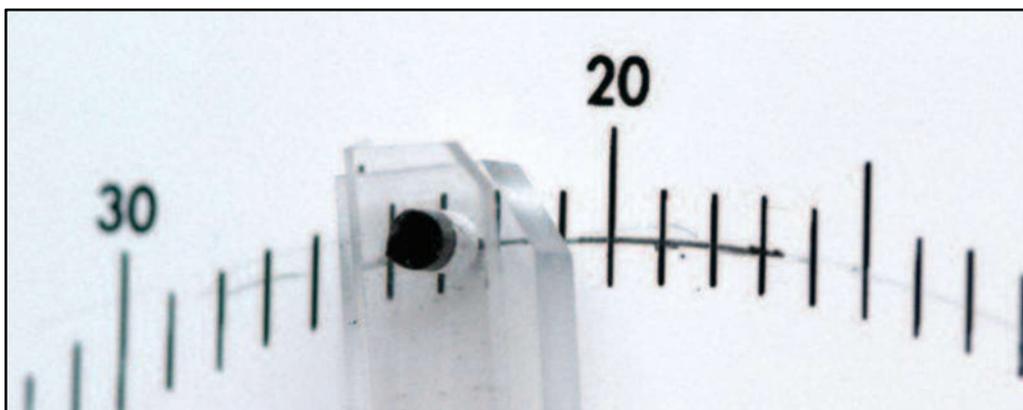


## Enregistrement du mini - maxi

En se déplaçant le bras mobile entraîne un bras porteur d'une mine logée en son extrémité et maintenue en pression par une lamelle en polycarbonate. La trace de la mine correspond à 3 fois le déplacement du vernier.

Elle matérialise par un trait l'évolution du phénomène mesuré et permet de visuellement identifier la valeur maximum et la valeur minimum du phénomène.

L'échelle est graduée en millimètre, il est possible de lire la mesure minimum et maximum avec une résolution de 0,5 mm.



## Suivi des mesures avec l'application Sagnac

La web application Sagnac, totalement gratuite sans aucune limitation, est disponible sur PC ou sur smartphone depuis <https://sagnac.app/>. Elle permet :

- d'enregistrer **les mesures instantanées et les mesures mini maxi de la jauge G20**
- de **collaborer à plusieurs** sur une même jauge
- de gérer des **seuils d'alerte**
- de **télécharger les données au format Excel**
- d'afficher automatiquement des graphiques
- de **partager les données** avec d'autres personnes sans compte
- d'accéder à l'application depuis votre **PC** ou **smartphone**

