



Détermination du zéro du marégraphe et étalonnage d'un marégraphe de type altimètre

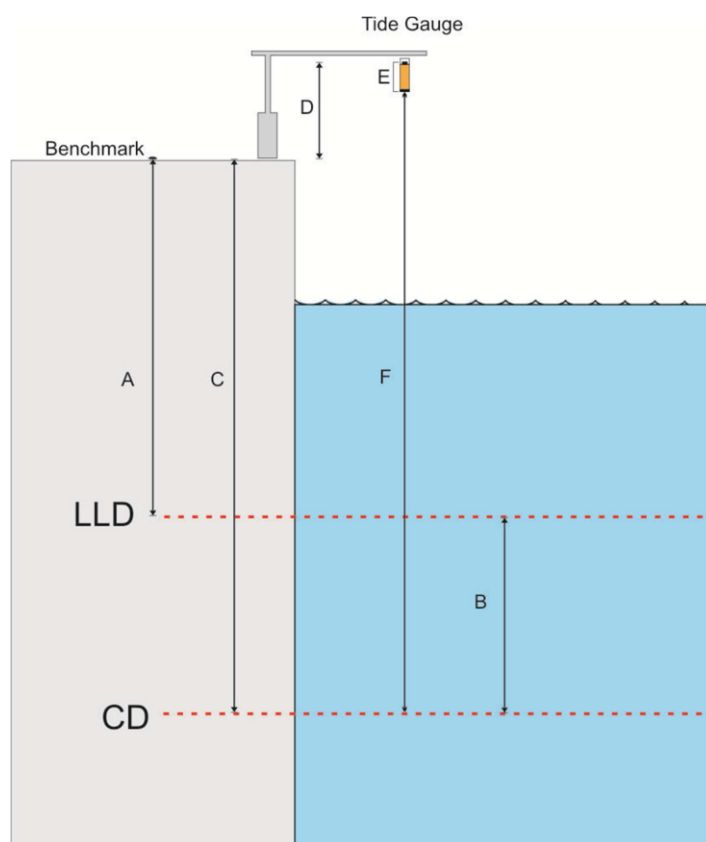
Ruth Farre (licenciée ès sciences Cert. at. Sci.)

South African Navy Hydrographic Office, Private Bag X1, Tokai, 7966

Personne à contacter : R. Farre (hydrosan@iafrica.com)

Utiliser des étrières pour étalonner un marégraphe permet non seulement de vérifier la précision de l'équipement in situ, mais également celle des données. Lors de l'installation, un niveau de référence ou *zéro du marégraphe* doit être défini dans l'enregistreur. Soit ce niveau de référence est déterminé sur le terrain, soit un niveau temporaire est calculé et défini dans l'enregistreur avant installation.

D'après le diagramme suivant, il est possible de calculer approximativement le niveau de référence



A = Hauteur d'un repère situé à proximité, au-dessus du niveau de référence des altitudes (LLD)

B = Zéro hydrographique (CD)/LAT (marée astronomique minimale) sous le LLD

D = Différence entre le repère local et le haut du transducteur. (avant installation, correspond à la hauteur du bossoir ou de la structure)

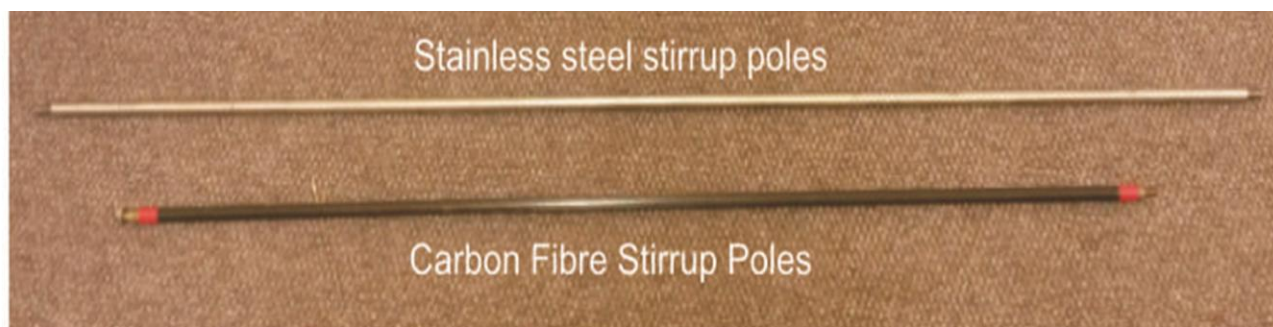
E = Longueur du transducteur

Ainsi $C = A + B$, soit la hauteur du repère au-dessus de CD

Par conséquent le niveau de référence ou zéro du marégraphe temporaire peut être calculé comme suit :

$$C + D - E = F$$

Des étriers d'étalonnage peuvent être utilisés pour confirmer le niveau de référence et pour étalonner l'équipement. Les étriers sont constitués de tiges de 1 m de longueur qui se vissent les unes aux autres. La longueur totale nécessaire dépend du marnage maximal dans votre pays. Les étriers peuvent être fabriqués à partir de tubes en fibre de carbone, en acier inoxydable mince ou en aluminium. Il est préférable que le matériau soit le plus léger possible, puisqu'il n'est pas souhaitable qu'un poids important accroché en haut du transducteur modifie sa position ou l'endommage en se balançant. Une plaque en acier inoxydable peut être utilisée comme cible suspendue sous le transducteur. Il convient de toujours étalonner l'appareil à marée basse en vive-eau afin d'obtenir une précision maximale sur un grand intervalle.



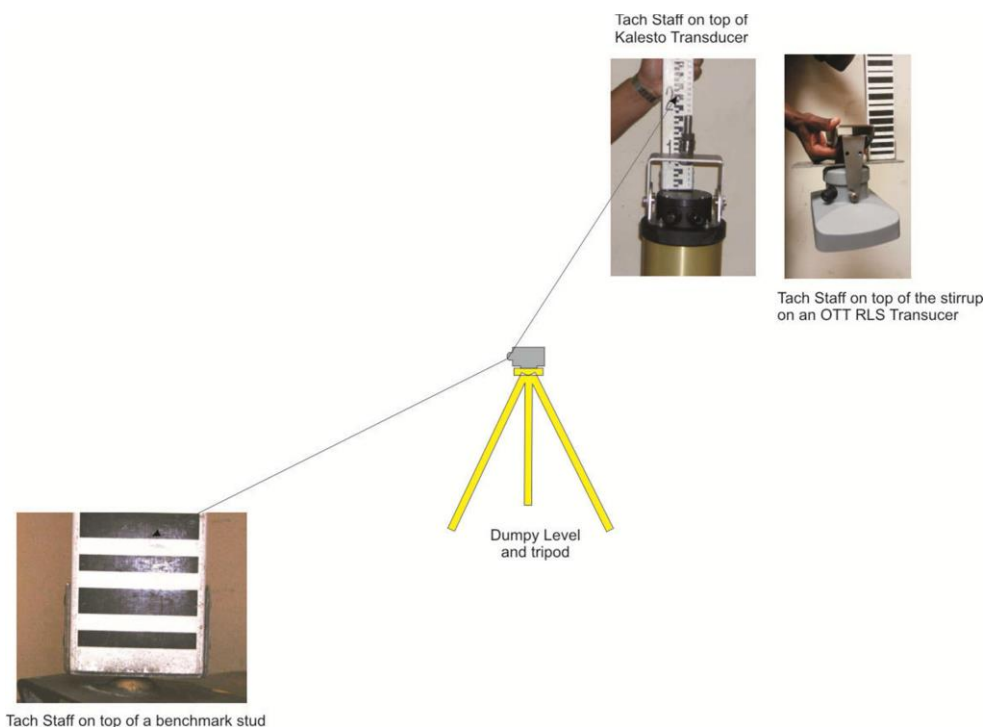
Stirrup Poles screw together to increase and decrease length



Target bolted to the calibrating rods

Suivre les étapes suivantes pour étalonner l'équipement *in situ*

1. À l'aide d'un niveau à lunette fixe et d'une mire de nivellement placée sur le repère le plus proche du marégraphe, mesurez sa « hauteur par rapport au sol ». Assurez-vous que la hauteur du repère au-dessus du LLD (niveau de référence réglementaire/MSL) est correcte. Veillez à ce que le trépied et le niveau à lunette fixe soient placés à équidistance entre le transducteur et le repère.



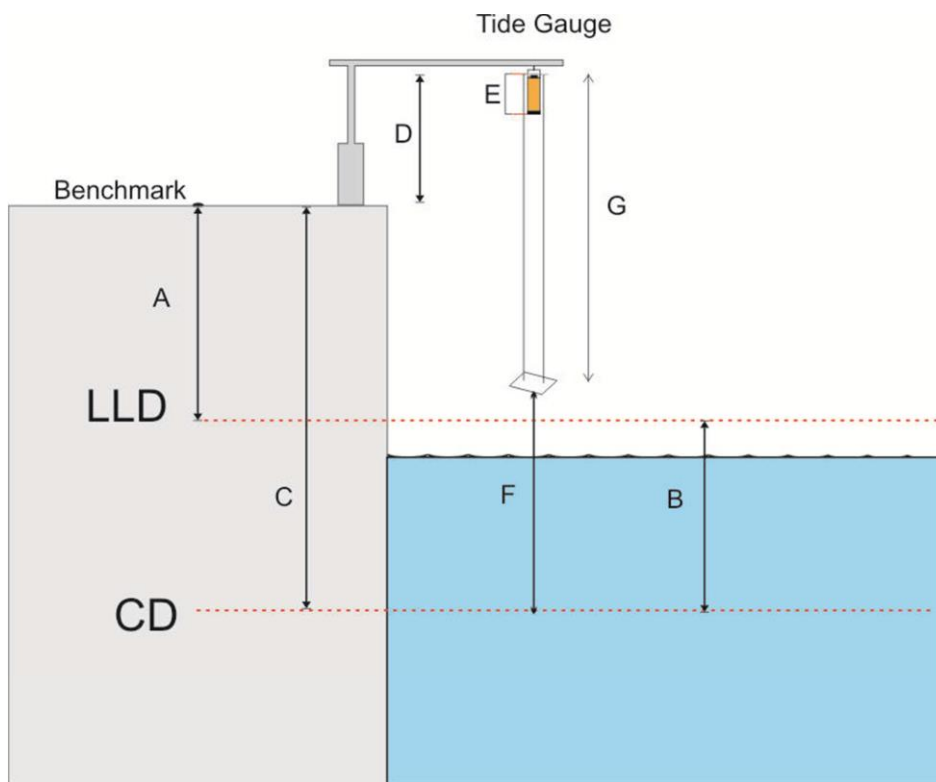
2. À l'aide du niveau à lunette fixe et de la mire de nivellement, mesurez la « hauteur par rapport au sol » du transducteur.
3. Déployez les étriers au maximum pour simuler la marée basse de vive-eau.



Étriers d'étalonnage déployés sous le transducteur



4. Calculez la valeur que devrait lire le marégraphe à la hauteur de la cible.



D = à présent la différence de « hauteur par rapport au sol » entre le repère et le haut du transducteur.

G = Longueur des tiges des étriers

Hauteur du repère au-dessus du MSL	A
Plus : Différence entre le repère et le haut du transducteur	D
Moins : longueur du transducteur	E
Moins : épaisseur de la plaque d'étalonnage	0,005
Ainsi le niveau du transducteur au-dessus de LLD est	$A+D-E-0,005$
Plus : la distance entre CD et LLD	B
La hauteur du niveau de référence du marégraphe au-dessus de CD	$A+D-E-0,005+B$

À présent supposons que $A+D-E-0,005+B = Y$,

∴ Le marégraphe (TG) devrait lire pour les longs étriers $= Y - (G - E)$

$$F = Y - (G - E)$$



5. Enregistrez les données pendant au moins 30 minutes par séquences de 1 minute. Cependant, s'il est possible de prolonger la période d'enregistrement, il faut en tirer profit afin d'augmenter la précision de l'étalonnage.

6. Téléchargez les données de l'enregistreur pour obtenir la moyenne des mesures de 1 minute. Comparez cette moyenne à la valeur F calculée.

- a. Si le marégraphe donne une valeur inférieure à F, vous devez AJOUTER la différence entre la mesure moyenne et F au niveau de référence/zéro du marégraphe.
- b. Si la mesure moyenne est supérieure à F, retranchez la différence du niveau de référence.
- c. Si la mesure moyenne du marégraphe et F sont identiques, aucun ajustement n'est nécessaire.

Si vous avez ajusté le niveau de référence, répétez les étapes 5 et 6 jusqu'à ce qu'aucun ajustement ne soit nécessaire.

7. Puis raccourcissez les étriers pour simuler la marée haute et répétez les étapes 4 à 6.

8. Veuillez noter toutes ces informations et tout changement du niveau de référence dans votre carnet de terrain pour les incorporer à votre fichier de station. À présent votre marégraphe est étalonné.

