

Mise au point

de la communication de M. NIZERY

sur la diffraction de la houle autour d'un musoir

Restatement of Mr NIZERY's communication on wave diffraction around a pier-head

Ainsi qu'il était annoncé dans le n° 5/1949 de la Houille Blanche, à propos du « Commentaires et discussions » de M. LARRAS, M. NIZERY nous prie d'insérer la mise au point suivante concernant sa communication : « Etude des déformations de la houle au voisinage d'une jetée » (1).

Pour établir les caractéristiques des paraboles d'égales intensités, nous nous sommes appuyés sur les indications de l'ouvrage de BOUSSÉ (*Diffraction*, p. 313).

On y lit que l'intensité au point P' observée sur l'écran (H' de notre figure 2) est égale à :

$$I = P^2 + Q^2$$

P étant égal à :

$$\int_{-v}^{+\infty} \cos \frac{\pi v^2}{2} dv$$

Q étant égal à :

$$\int_{-v}^{+\infty} \sin \frac{\pi v^2}{2} dv$$

Or, l'expression de l'intensité, pour avoir une signification précise, doit être rapportée à la valeur de l'intensité I_0 qui serait observée au même point si le demi-écran était supprimé.

I_0 s'obtient en intégrant $\cos \frac{\pi v^2}{2}$ et $\sin \frac{\pi v^2}{2}$ de $-\infty$ à $+\infty$. Donc, l'intensité relative $\frac{I}{I_0}$ est égale à :

$$\frac{(G_{+\infty} - G_{-v})^2 + (F_{+\infty} - F_{-v})^2}{(G_{+\infty} - G_{-\infty})^2 + (F_{+\infty} - F_{-\infty})^2} = \frac{(G_{+\infty} - G_{-v})^2 + (F_{+\infty} - F_{-v})^2}{2}$$

Les ordonnées de la courbe de la figure 5 doivent donc être divisées par 2 pour donner la variation de l'intensité relative en fonction de v .

Par ailleurs, la transposition à la houle des résultats de l'optique nécessite le passage du rapport I/I_0 (intensité relative) au rapport H/H_0 (amplitude relative qui est la racine carrée du premier).

Dans ces conditions, si l'on veut tracer les paraboles d'égale amplitude et non plus les paraboles d'égale intensité, il convient de remplacer sur les paraboles de la figure 6 les chiffres :

$$0,25 \quad -0,1 \quad -0,05 \quad -0,02 \quad -0,01$$

$$\text{par} \quad 0,354 \quad -0,24 \quad -0,158 \quad -0,1 \quad -0,07$$

Ainsi, sur la normale aux crêtes de houle incidentes passant par le musoir, l'amplitude reste bien comme l'intensité égale à :

$$\sqrt{\frac{0,5}{2}} = 0,5$$

Il y a lieu, d'autre part, de reconstituer à la quatrième ligne, après la figure 4, l'exposant 2 qui a été omis dans le premier terme entre crochets :

$$\left[G_{(+\infty)} - G_{(v)} \right]^2 \text{ de l'expression de } \overline{JP^2}$$

A. NIZERY.

(1) *Mémoires et Travaux de la S.H.F.*, Vol. I/1948, page 68; *Houille Blanche*, n° A/1948, page 628.