

## 127 – Apprécier la distance d'un amer, la hauteur ou la distance d'un autre navire et la hauteur des vagues

A terre, pour mesurer la hauteur d'un arbre le bûcheron utilise un vieux truc qui pourrait nous servir en mer. Le dispositif se nomme « croix du bûcheron » :

- Prendre 2 baguettes de même dimension et droites.
- Placer la 1<sup>ère</sup> baguette en position parallèle au plan du sol (soit horizontale) et la 2<sup>ème</sup> perpendiculaire à la 1<sup>ère</sup> (soit verticale).
- Se placer face à l'objet, à une distance approximativement voisine de sa hauteur (voir figure ci-dessous).

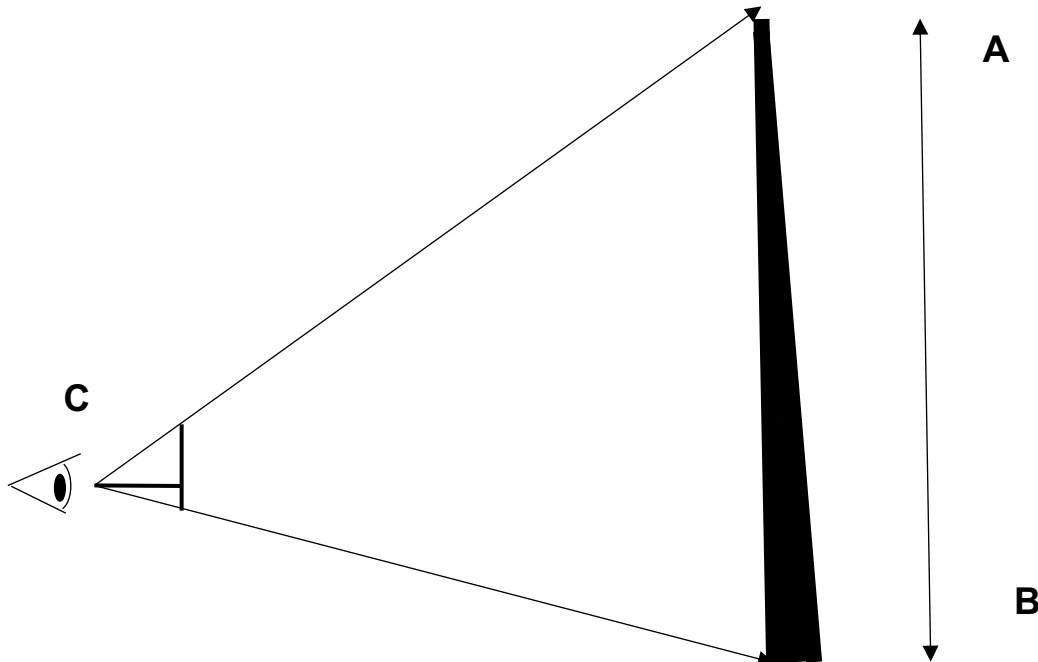
Avancer ou reculer tout en faisant coulisser la baguette verticale de manière à faire coïncider :

- Le pied de l'arbre, le bas de la baguette verticale et son œil sur une même ligne (cB),
- La cime de l'arbre, le haut de la baguette verticale et son œil sur une même ligne (cA).

Lorsque les 2 extrémités de l'arbre correspondent aux extrémités de la baguette verticale, mesurer (par exemple en pas ou avec un ruban de mesure, une chevillière) la distance vous séparant de l'arbre (CB).

La hauteur de l'arbre (AB) est alors égale à la distance (CB).

Merci Monsieur Thalès !



Connaissant la hauteur d'un amer remarquable, on peut donc s'inspirer du bûcheron pour estimer si nous passons à une distance égale à la hauteur dudit objet, on non. Utile pour contourner une roche et sa marque, par exemple.

La hauteur d'un mât ou du château d'un cargo peut également s'apprécier de manière similaire en estimant la distance qui nous sépare de l'autre navire. On peut aussi apprécier l'éloignement d'un navire en estimant sa hauteur (compter le nombre d'étages des superstructures).

En ce qui concerne la hauteur des vagues, il faut tout d'abord rappeler que la hauteur des creux n'est pas du tout en relation la célérité ou la périodicité des vagues (voir mon article 063 – célérité de la houle).

En observant une succession de lames, on s'aperçoit qu'il n'y a jamais de vagues identiques et, si on les regarde avec attention, on constate aussi que la plupart d'entre elles ne sont pas sinusoïdales. De fait, les crêtes sont plus pointues et les creux sont plus aplatis.

Il n'y a donc pas de véritable formule mathématique pour que le marin puisse apprécier la hauteur d'une lame en fonction de l'amplitude ou de la période de la houle de mer ou de vent. Cette dimension dépend de passablement de facteurs tels vitesse du vent, fetch, profondeur d'eau, etc.

L'expérience du marin reste ainsi pratiquement sa seule ressource pour apprécier la hauteur des creux. Par contre, il est vrai que les radars embarqués dans les satellites météo indiquent avec grande précision la hauteur des vagues. Ces données servent à l'élaboration de la prévision météorologique et permet aux navigateurs de connaître l'état prévisionnel de la mer dans les zones qu'ils vont parcourir.

Pour des vagues allant jusqu'au degré 4 de l'échelle Douglas (mer agitée), une assez bonne estimation de la hauteur peut être faite en alignant visuellement la crête de la vague avec l'horizon. Manifestement, si on voit sur une même ligne la crête de la vague et l'horizon, la hauteur de la vague correspond à celle de l'œil de l'observateur. Par exemple, avec un œil placé à 2.50 m au-dessus de la surface l'eau, le bateau étant lui-même dans le creux d'une vague dont la crête est alignée avec l'horizon, la hauteur de cette dernière sera de 2.5m.

A noter au passage qu'en s'écrasant sur le pont d'un bateau, une houle « normale » exerce une pression de l'ordre de 1,5 t/m<sup>2</sup>. Dans le cadre d'une tempête, cette pression peut atteindre 6 tonnes par mètre carré et la force d'une vague de 10 mètres peut engendrer une pression allant jusqu'à 12 tonnes par mètre carré !

1,5 tonnes par mètre carré représentent tout de même une colonne d'eau de près de 1,5 mètres de haut. Mieux vaut que l'architecte ait bien dimensionné l'échantillonnage du pont. Un navire de plaisance de catégorie A ou B doit pouvoir affronter des lames de 4m et des vents de force 8 Beaufort, alors qu'en catégorie C, on se limite à des lames de 2 m et des vents de force 6 Beaufort. Quand on pense à ces efforts, on comprend mieux les limitations que nous imposent ces normes.

**P.-A. Reymond**, navigare-necesses-est.ch, 17-11-2022,