

PAGAIE BLEUE « Mer »

Compétence : Analyser certains phénomènes créant des relations entre les facteurs physiques, la faune, la flore et le patrimoine.

~ Facteurs physiques ~

- Connaître les mécanismes de la houle, des vagues et identifier les caractéristiques de la houle

Les vagues sont des perturbations de l'océan qui propagent de l'énergie : des ondes. Les plus courantes sont générées par le vent soufflant sur la surface de l'océan. Des vagues peuvent être créées par d'autres phénomènes plus occasionnels : tremblement de terre, détachement de roches ...

Leur formation : Le vent transmet son énergie à la surface de la mer par frottement et pression, ce qui génère des vagues. Lorsque le vent forçit, la surface plane de la mer se fait plus accidentée. D'abord se forment des rides, puis des vagues plus importantes, qui continuent de se développer. L'importance des vagues dépend de trois facteurs : la vitesse du vent, la durée de l'action de celui-ci et la surface sur laquelle il souffle, que l'on appelle le fetch. La mer est formée lorsque les vagues atteignent leur taille maximale compte tenu de la vitesse du vent et du fetch.

Leur propriété : Un groupe de vagues se caractérise par une succession de crêtes et de creux. La hauteur de la crête définit l'amplitude de la vague ; la distance entre deux crêtes, sa longueur d'onde ; la période correspondant au temps s'écoulant entre le passage de deux crêtes en un point donné. Les vagues peuvent être classées de simple ride au tsunami. Lorsque deux groupes de vagues se rencontrent, ils interfèrent, s'amplifiant ou s'annulant.

Leur propagation : Dans le fetch, le vent lève de nombreux groupes de vagues de longueur d'onde différentes, qui interfèrent. En se dispersant hors de l'aire génératrice, les vagues se font plus régulières. La célérité d'une vague dépend étroitement de sa longueur d'onde. Les différents groupes de vagues se propagent à des vitesses différentes et sont ainsi triés naturellement selon leur longueur d'onde. Il en résulte une fluctuation régulière, la houle. La houle est donc constituée de vagues régulièrement espacées, ayant parcourue des centaines de kilomètres depuis leur formation. Toutes les vagues générées par le vent ne se propagent pas à vitesse constante. Leur célérité est affectée par la profondeur à leur arrivée sur les petits fonds. L'interface entre deux grandes vagues peut occasionnellement engendrer une vague scélérate (vague géante).

Sur le rivage : A l'approche du rivage, le mouvement des particules d'eau en profondeur interagit avec le fond marin, dont la profondeur diminue. Les vagues ralentissent et se cabrent. Leur période ne change pas, mais elles gagnent en hauteur, et finissent par se briser. Le

déferlement peut être glissant, sur les rivages à pente faible : la crête en surplomb retombe en cascade le long de la paroi en avant de la vague, qui dissipe son énergie graduellement. Dans le cas d'un déferlement plongeant, observé sur des rivages plus pentus, le front se dresse à la verticale, la crête s'enroule et retombe en avant de la paroi, la vague se brise d'un coup. Les vagues peuvent aussi se réfracter en atteignant le rivage : leur énergie se concentre autour des pointes.

Geoffroy SIBILEAU