Qu’est-ce qui provoque les vagues ?

Bibliothèque de la Cité des Sciences et de l’Industrie – notre réponse *actualisée* **le 28/06/2026.**



Image d’une vague par Dimitris Vetsikas, Pixabay

La houle se forme au large, sous l’action du vent. C’est quand elle s’approche des côtes qu’elle prend le nom de « vague ».
Au large, lorsque le vent souffle, il fait pression sur la mer encore calme. On observe alors un léger frémissement à la surface de l’eau, à peine quelques rides. Si les conditions sont adaptées, celles-ci vont peu à peu prendre de l’ampleur, se transformer en houle et se propager vers les côtes.
(**Source** : Futura-sciences.com, média de décryptage et d’exploration du monde)

La formation des vagues

Comment se forment les vagues ? par C’est pas sorcier, *youtube.com*, 18/07/2016.
Présentation :
Comment se forment les vagues? Jamy vous explique !

Il réfute également l’idée très répandue selon laquelle c’est la marée qui serait à l’origine de la formation des vagues.
Extrait :

> *Beaucoup de personnes pensent que les marées sont à l’origine de la formation des vagues. Les marées sont dues à l’attraction des astres et sont d’amplitude plus ou moins forte selon l’alignement du soleil et de la lune à l’axe de la terre. Mais d’aucune façon les marées ne crées les vagues, même si, localement, elles peuvent influer sur leur déferlement. La principale cause de la formation des vagues est le vent.*

Distinction de plusieurs types de vagues

Si toute vague est « une ondulation produite à la surface de l’eau par l’effet du vent, d’un courant » (petit Larousse, éd.

2005), on distingue néanmoins plusieurs types de vague : des **vagues formées par le vent local**, et **la houle** formée par le vent lointain.

Un article du site météofrance.fr s'intéresse au phénomène des **vagues-submersions** et expose la combinaison de facteurs qui conduit à leur formation : passage d'une tempête, intensité de la marée et déferlement des vagues à la côte. Il présente également les facteurs aggravants.
Vagues-submersion : quels dangers et comment s'en protéger ? par Météo France, *meteofrance.com*, 27/01/2025.
Extrait :

> *La simultanéité de ces phénomènes aggrave la submersion, accroît les débordements et permet à la mer d'atteindre des zones habituellement abritées. La gravité de ces débordements varie en fonction de la hauteur d'eau atteinte, des volumes entrants et de la vitesse d'écoulement des eaux.*
> *L'intensité de la submersion dépend aussi fortement de la configuration des fonds marins, de l'estran (zone couverte et découverte par la marée) et des caractéristiques géographiques des côtes comme :*
> *– la diminution de la profondeur de la mer (à l'arrivée sur la côte, l'énergie des vagues se transforme en surélévation du niveau d'eau) ;*
> *– la nature des fonds qui freine ou accélère la propagation de la vague vers la côte (sable, galets, vase…) ;*
> *– l'orientation de la côte par rapport à la direction de propagation de la houle et des vagues.*

Pour aller plus loin…

En vidéo :

Mouvements de vagues par IRD, youtube.com, 26/01/2016.
Présentation :
A Ouvéa, en Nouvelle-Calédonie, Le sable se déplace et l'érosion côtière s'accentue avec ses conséquences destructives.
Si des constructions d'origine humaine, une digue ou une simple rampe de mise à l'eau modifient le mouvement naturel du sable, des phénomènes climatologiques lointains l'influencent aussi.
Pour en savoir plus, nous suivons Jérôme Aucan, océanographe physicien à l'institut de recherche pour le développement. Ses recherches en Nouvelle Calédonie et le Pacifique portent sur l'étude des causes et des impacts des variations du niveau de la mer, ce qui inclue des phénomènes comme les vagues, la houle, les tsunamis ou la montée du niveau moyen de la mer.

La houle – Physique-Chimie – Terminale par Les Bons Profs, *youtube.com*, 11/10/2017.

Ressources imprimées :

Vagues : mode d'emploi par Hugo Verlomme, Ed. Pimientos, 2014.
Présentation :
Un ouvrage explicatif sur le phénomène des vagues, leur hauteur, leur longueur d'ondes, leur énergie, mais aussi leur histoire ou leur typologie. Avec des consignes de sécurité.

Physique de la houle et des lames par Jean Larras, Ed.

Eyrolles, coll. de la Direction des études et recherches d’Electricité de France, 1979

Eurêkoi – Bibliothèque de la Cité des Sciences et de l’Industrie