

L'échelle de Beaufort

L'échelle de Beaufort est une échelle de mesure empirique de la vitesse du vent, utilisée dans les milieux maritimes.

Si la vitesse du vent peut être mesurée avec une bonne précision à l'aide d'un anémomètre exprimant une valeur en nœuds ou en kilomètres par heure, il est commode, en mer, d'estimer cette vitesse par la seule observation des effets du vent sur la surface de la mer.

Il revient à l'amiral britannique **Francis Beaufort** (1774-1857) d'avoir, en 1805, imaginé une échelle comportant des critères assez précis pour quantifier le vent en mer et permettre la diffusion d'informations fiables universellement comprises. Ce fut l'**échelle de Beaufort**.

Le degré Beaufort correspond à la vitesse moyenne du vent sur une durée de dix minutes. Bien que très employée *un vent de 4 beaufort avec des rafales à 6* est une expression incorrecte.

D'autres critères y furent adjoints pour étendre son application à terre.

Le symbole de l'échelle de Beaufort est bf.

Détails de l'échelle

Vent 

Spécifications du large 

Force	Termes	Vitesse nœuds	Vitesse km/h	État de la mer	Effets à terre
0	Calme	< 1	< 1	La mer est comme un miroir	La fumée monte verticalement
1	Très légère brise	1 à 3	1 à 5	Quelques rides ressemblant à des écailles de poissons, mais sans aucune écume	La fumée indique la direction du vent. Les girouettes ne s'orientent pas.
2	Légère brise	4 à 6	6 à 11	Vaguelettes ne déferlant pas	On sent le vent sur la figure, les feuilles bougent.
3	Petite brise	7 à 10	12 à 19	Très petites vagues. Les crêtes commencent à déferler. Écume d'aspect vitreux. Parfois quelques moutons épars	Les drapeaux flottent bien. Les feuilles sont sans cesse en mouvement.
4	Jolie brise	11 à 15	20 à 28	Petites vagues, de nombreux moutons	Les poussières s'envolent, les petites branches plient.
5	Bonne brise	16 à 20	29 à 38	Vagues modérées, moutons, éventuellement embruns	Les petits arbres balancent. Les sommets de tous les arbres sont agités.
6	Vent frais	21 à 26	39 à 49	Crêtes d'écumes blanches, lames,	On entend siffler

L'échelle de Beaufort

				embruns	le vent.
7	Grand frais	27 à 33	50 à 61	Trainées d'écumes, lames déferlantes	Tous les arbres s'agitent.
8	Coup de vent	34 à 40	62 à 74	Tourbillons d'écumes à la crête des lames, trainées d'écumes	Quelques branches cassent.
9	Fort coup de vent	41 à 47	75 à 88	Lames déferlantes grosses à énormes, visibilité réduite par les embruns	Le vent peut endommager les bâtiments.
10	Tempête	48 à 55	89 à 102	Conditions exceptionnelles : Très grosse lames à longues crête en panache. L'écume produite s'agglomère en large bancs et est soufflée dans le lit du vent en épaisse trainées blanche. Dans son ensemble, la surface des eaux semble blanche. Le déferlement en rouleaux devient intense et brutal. Visibilité réduite	Gros dégâts.
11	Violente tempête	56 à 63	103 à 117	Conditions exceptionnelles : Lames exceptionnellement hautes (les navires de petit et moyen tonnage peuvent, par instant, être perdus de vue). La mer est complètement recouverte de bancs d'écume blanche élongé dans la direction du vent. Partout, le bord de la crête des lames est soufflé et donne de la mousse. Visibilité réduite	Gros dégâts.
12	Ouragan	égal ou supérieur à 64	supérieur à 118	Conditions exceptionnelles : L'air est plein d'écume et d'embruns. La mer est entièrement blanche du fait des bancs d'écume dérivant. Visibilité fortement réduite	Très gros dégâts.

« Calcul » de l'échelle

De nombreuses sources attestent d'une formule mettant en relation la vitesse du vent en **km/h** et l'échelle Beaufort. Le degré Beaufort est égal à l'arrondi à l'entier le plus proche de la racine cubique du quotient par 9 du carré de la vitesse du vent.

$$Beaufort \approx \sqrt[3]{\frac{v^2}{9}}$$

, avec **v**, vitesse du vent en km/h.

Cette formule est de fait exacte, à ceci près qu'au-dessus de 118 km/h, le calcul devient sans signification. La hauteur de mesure normalisée de la vitesse du vent est définie à 10 m.

Source : [wikipedia](https://fr.wikipedia.org/wiki/Échelle_de_Beaufort)