

## TP Force des vents :

### Problème posé

Le vent peut souffler plus ou moins fort, selon que l'on se trouve au cœur d'une dépression ou que l'on s'éloigne d'un anticyclone. On peut, depuis le XIXe siècle, décrire l'état de la mer et la vitesse du vent grâce à l'échelle mise au point par un amiral britannique : Francis Beaufort. L'échelle qui porte son nom est universellement connue, et, tout au long du Vendée Globe, tu pourras t'y reporter pour te rendre compte de l'état de la mer et de la vitesse du vent.

**On cherche à évaluer la force des vents**

### Ressources

#### Doc.1 : Correspondance de la force des vents

Les marins ont des unités de vitesse et de distance différentes de celles qu'on utilise sur la route. Ils n'utilisent pas le km et le km/h mais le mille et le nœud.

**1 mille vaut 1852 mètres soit 1,852 Km**

**1 nœud correspond à 1 mille/heure soit 1,852 Km/heure**

Echelle de Beaufort	Nom	Force en nœuds	Force en km/h	Observations en mer
0	Calme	Inférieure à 1	.....km/h	C'est la « pétrole », la mer est lisse, il n'y a pas de vagues.
1	Très légère brise	1 à 3	.....km/h	Les vagues mesurent 0,1 m.
2	Légère brise	4 à 6	.....km/h	Vaguelettes courtes jusqu'à 0,2 m.
3	Petite brise	7 à 10	.....km/h	Petites vagues de 0,6 m.
4	Jolie brise	11 à 16	.....km/h	Les vagues s'allongent et mesurent 1 m.
5	Bonne brise	17 à 21	.....km/h	Les vagues allongées et mesurent 2 m.
6	Vent frais	22 à 27	.....km/h	Lames avec écume blanche. Vagues de 3 m.
7	Grand frais	28 à 33	.....km/h	Lames déferlantes avec traînées d'écume, vagues de 4 m
8	Coup de vent	34 à 40	.....km/h	Lames déferlantes, traînées d'écume, vagues de 5,5 m.
9	Fort coup de vent	41 à 47	.....km/h	Lames déferlant en rouleaux de 7 m de hauteur.
10	Tempête	48 à 55	.....km/h	Très grosses lames et rouleaux atteignant 9 m.
11	Violente tempête	56 à 63	.....km/h	Les lames sont très hautes. Les vagues atteignent 11,5 m.
12	Ouragan	Supérieure à 63	.....km/h	Les lames sont comme des montagnes, la visibilité est très réduite et la hauteur des vagues est supérieure à 13 m

## Doc.2 : L'ouragan Pablo, phénomène météo.

Après le cyclone Lorenzo - l'ouragan de catégorie 5 le plus au Nord-Est jamais observé sur le bassin Atlantique - un nouveau cyclone, Pablo, s'est formé à une latitude inattendue, près des côtes portugaises et françaises. Un nouveau record qui pourrait bien annoncer la formation d'autres cyclones près de l'Europe avec le réchauffement climatique.



Malgré sa faible durée de vie, le cyclone Pablo restera dans les annales : jamais un ouragan de catégorie 1 (vents inférieurs à 150 km/h) ne s'est formé aussi tardivement à cette position géographique (nord-est) dans l'océan atlantique.

La petite tempête tropicale Pablo est née très tardivement (le 25 octobre) près des Açores vers 34° de latitude Nord (même latitude que Rabat, Maroc). En quelques heures, cette petite tempête extraordinaire est devenue un ouragan compact de catégorie 1, le 6e ouragan de la saison 2019 dans l'Atlantique.

Pablo se déplace très vite vers le nord-est et a atteint la latitude de Biarritz le 26 octobre à seulement 1 600 km des côtes de France métropolitaine et 730 km de la Galice.

Lundi 28 octobre, le cyclone Pablo, situé à la latitude de La Rochelle (France), a largement faibli avec des vents maximums de 80 km/h. Il devrait mourir rapidement et rester sans conséquences notables pour les côtes européennes.

Si l'ouragan Pablo s'est vite essoufflé dans sa progression rapide au-dessus des eaux plus froides de l'Atlantique nord-est (environ 16°C), il n'en reste pas moins exceptionnel.

En effet, après l'évolution, en septembre 2019, du puissant ouragan Lorenzo vers l'Europe, le réchauffement des océans pourrait bien favoriser la formation et la montée en puissance de cyclones au plus près des côtes européennes.

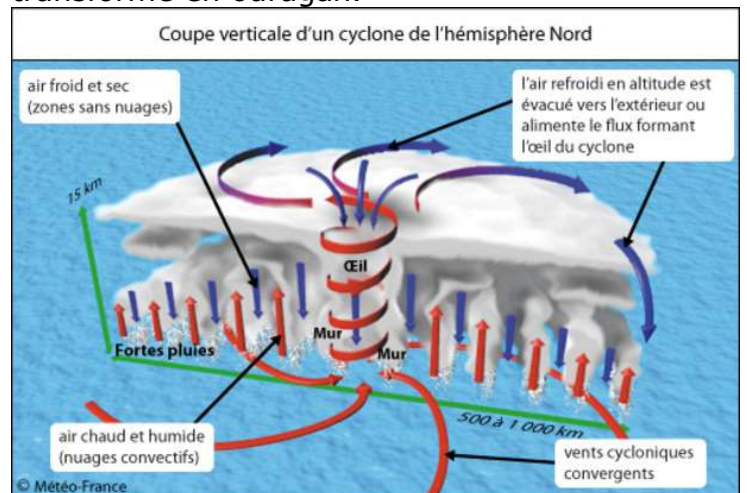
## Doc.3 Classification des phénomènes cycloniques

	Atlantique nord Pacifique nord-est	Océan indien sud-ouest
Intensité du vent Force 12 10 à 11 8 à 9 Force 9 à 7	Dépression tropicale	Perturbation tropicale
	62 km/h	Dépression tropicale 69 km/h
	Tempête tropicale	Tempête tropicale modérée
	89 km/h	100 km/h
	119 km/h	Forte tempête tropicale
	Ouragan classe 1	131 km/h
	154 km/h	Cyclone tropical
	178 km/h	180 km/h
	209 km/h	Cyclone tropical intense
	252 km/h	239 km/h
	Ouragan classe 4	Cyclone tropical très intense
	Ouragan classe 5	

MÉTÉO FRANCE

## Doc.4 : Comment se forment les ouragans :

Au-dessus de l'eau chaude (+ de 26°C) des océans, en fin d'été, en présence d'alizée, l'eau s'évapore et l'air chaud et humide monte. La rotation de la Terre fait tourner cette masse et la transforme en ouragan.



## Doc.5 : Conséquences des ouragans :

