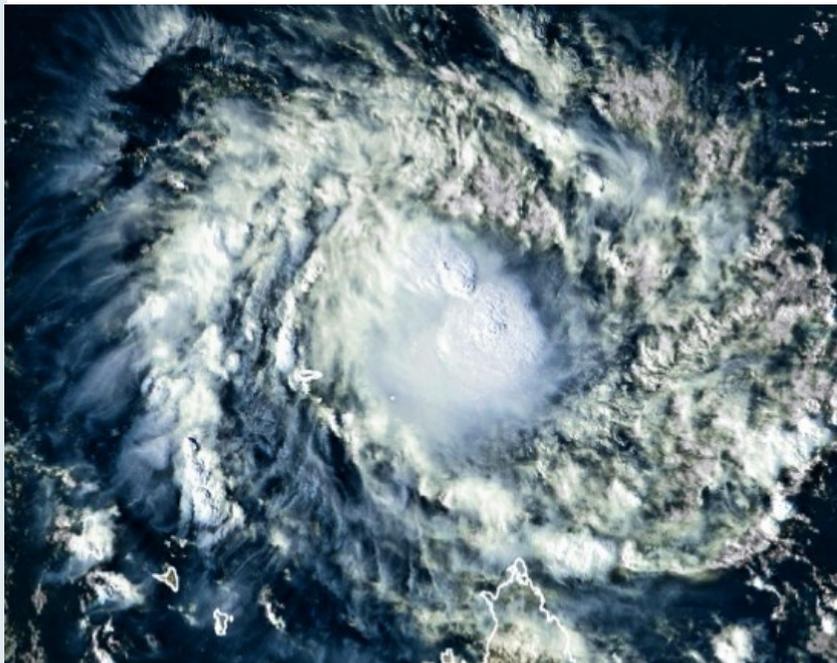




# LIVRET ALERTE CYCLONIQUE





## 1. QU'EST-CE QU'UN CYCLONE ?

### Le phénomène cyclonique

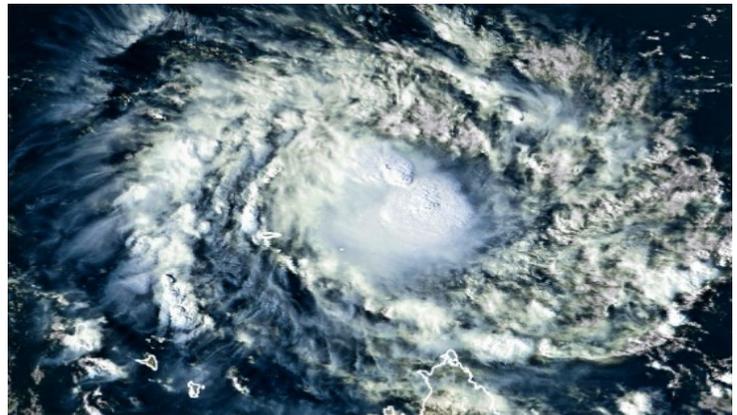
Le cyclone tropical est une perturbation atmosphérique occasionnant des vents tourbillonnaires violents et des pluies diluviennes. Il se forme sur les océans tropicaux où il génère houle et marée de tempête.

On considère généralement qu'un cyclone atteint son stade de maturité lorsque les vents moyens (sur dix minutes) près du centre atteignent le seuil de 118 km/h, le niveau de la mer s'élève au maximum de 6 mètres au-dessus du niveau des marées du moment.

Il se caractérise par une masse nuageuse selon le vent soufflant à plus de 250 km/h. Ces vents se dirigent vers le centre du cyclone qu'on appelle l'œil, en créant un immense tourbillon pouvant atteindre de 300 à 1 000 km de diamètre organisés en bandes spiralées (la partie la plus active du cyclone).

Au cœur de cet anneau se trouve l'œil du cyclone où le vent est faible et le ciel peu nuageux.

Sa forme caractéristique le rend facilement reconnaissable, c'est un immense tourbillon avec des traînées de nuages.



## 2. LES DIFFÉRENTS STADES DE MESURES

### Conditions, lieux et périodes de formation des cyclones

Bien que difficilement prévisibles, les conditions, lieux et formations des cyclones sont aujourd'hui bien connus (Météo-France, 2017).

Pour qu'un **cyclone** se développe, la **température de l'océan doit être élevée dans les 60 premiers mètres** pour permettre une évaporation intense et des transferts d'humidité de l'océan vers l'atmosphère. Ce transfert est à son maximum à **la fin de l'été** lorsque les eaux de surface atteignent 28 à 29 °C. Cette condition thermique est indispensable à la naissance et au développement du phénomène. Ainsi, il ne se forme généralement pas de cyclone en Atlantique sud ou dans le Pacifique sud-est, où les eaux sont relativement froides. Pour la même raison, les cyclones s'affaiblissent rapidement en pénétrant à l'intérieur des terres, où ils ne sont plus alimentés en eau chaude.

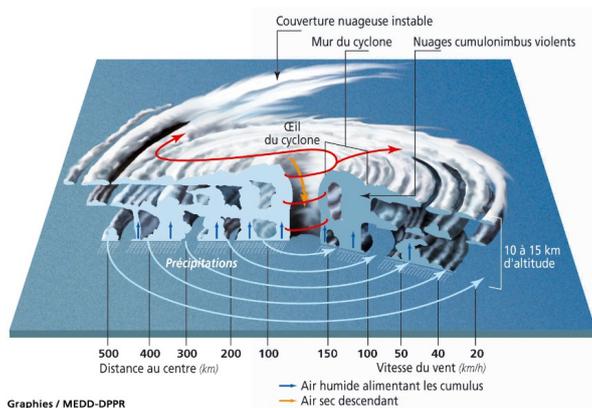
La Réunion, Mayotte, la Guadeloupe, la Martinique, Saint-Martin et Saint-Barthélemy font ainsi parties des zones du globe favorables à l'apparition et aux développements de ces phénomènes. Pour La Réunion et Mayotte, situées dans l'Océan Indien, la saison cyclonique s'étend de novembre à avril, avec un pic d'activité pour les 3 premiers mois de l'année (janvier à mars). Pour les Antilles, la saison cyclonique s'étend de juin à novembre, avec un pic d'activité sur les mois d'août à octobre.

## Structure d'un cyclone

Un cyclone se présente sous la forme d'une énorme masse nuageuse, organisée en bandes spiralées qui convergent vers le centre du système appelé "œil" et pouvant s'étendre sur un diamètre de 300 à 500km de diamètre.

Dans les cas de La Réunion et Mayotte (hémisphère Sud), les vents tournent autour du cyclone dans le sens des aiguilles d'une montre. Ce sens de rotation est inversé pour les Antilles situées dans l'hémisphère Nord.

La structure d'un cyclone n'est pas symétrique par rapport à son œil. En effet sa vitesse de déplacement, commandée essentiellement par l'environnement météorologique de grande échelle, favorise ou ralentit la vitesse de vent cyclonique suivant la position par rapport à la trajectoire. On distingue alors le demi-cercle dit "dangereux" du demi-cercle "manœuvrable" (Delaunay, 1986).



## Baptêmes des cyclones

Dans le Sud-Ouest de l'océan Indien, les systèmes dépressionnaires tropicaux reçoivent des noms par les scientifiques dès lors qu'ils atteignent le stade de tempête tropicale modérée (vents moyens sur 10 minutes excédant les 33 nœuds).

Le centre météorologique de l'île de la Réunion attribue aux tempêtes tropicales et cyclones des prénoms d'origine française, malgache ou mauricienne à partir d'une liste alphabétique et chronologique prédéterminée.

Les listes sont établies tous les deux ans lors des Comités des Cyclones tropicaux qui regroupent les 14 pays membres de la zone. Chaque pays propose des prénoms qui sont répartis équitablement entre les pays. Les prénoms sont masculins et féminins depuis quelques années et un prénom ne doit servir qu'une fois.

Les cyclones tropicaux sont dénommés pour faciliter la communication entre les prévisionnistes et le public pendant les phases de prévision et d'alerte.

## Liste des noms pour la saison cyclonique 2022-2023

NOM	PROPOSE PAR	NOMS	PROPOSE PAR
ASHLEY	SEYCHELLES (F)	NOUSRA	COMORES (F)
BALITA	MADAGACAR (M)	OLIVIER	MAURICE (M)
CHENESO	BOTSWANA (F)	POKERA	MALAWI (F)
DINGANI	LESOTHO (M)	QUINCY	SEYCHELLES (F)
ENALA	MALAWI (F)	REBAONE	BOTSWANA (M)
FABIEN	MAURICE (M)	SALAMA	COMORES (F)
GEZANI	AFFRIQUE DU SUD (M)	TRISTAN	FRANCE (M)
HORACIO	MOZAMBIQUE (M)	URSULA	KENYA (F)
INDUSA	KENYA (F)	VIOLET	AFFRIQUE DU SUD (F)
JULUKA	ESWATINI (M)	WILSON	MOZAMBIQUE (M)
KUNDAI	ZIMBAWE (M)	XILA	MADAGACAR (M)
LISEBO	LESOTHO (M)	YEKELA	ESWATINI (M)
MICHEL	FRANCE (M)	ZAINA	TANZANIE (F)



### 3. LA SURVEILLANCE

#### La prévision cyclonique

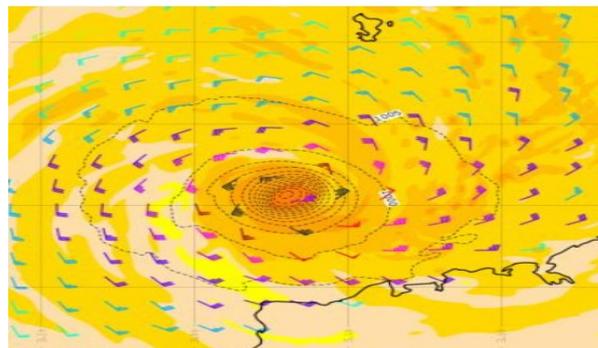
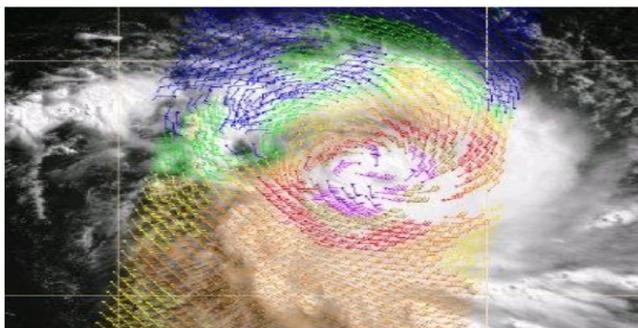
Les conditions paroxysmiques (vents maximaux et précipitations les plus intenses) sont concentrées sous le mur de l'œil, anneau de nuages extrêmement puissants (pouvant monter jusqu'à 15-17 km d'altitude) qui entoure l'œil. Ce dernier est une zone de calme dont la présence se signale par une signature visuelle caractéristique sur l'imagerie satellitaire.

**La prévision cyclonique** consiste à détecter la formation des phénomènes cycloniques, puis à prévoir **leur trajectoire, leur intensité et leurs principales conséquences**. Elle exploite toutes les informations météorologiques disponibles :

observations au sol et en altitude (radiosondages), données issues des avions chasseurs de cyclones, images radar et satellitaires. L'imagerie satellitaire a révolutionné la prévision cyclonique et permet de pallier le manque d'observations sur les zones océaniques.

Aujourd'hui, les cyclones sont plus facilement observables et on peut mieux estimer leurs dimensions et le détail de leur structure. Un modèle spécifique de prévision de trajectoire et d'intensité développé par chaque CMRS simule leur évolution. Les prévisions actuelles ne peuvent excéder une échéance de 24 heures. Au-delà, il s'agit de tendances.

De nombreuses données d'observation, principalement issues des satellites, permettent de localiser le centre du météore et d'estimer son intensité.



### 4. TRAJECTOIRES

Les cyclones se déplacent généralement selon une trajectoire qui ressemble à la courbe d'une parabole. Ces dépressions génèrent des vents, tournant dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'hémisphère Sud. Ces vents peuvent devenir extrêmement violents dans le cas des cyclones matures (avec des rafales maximales pouvant atteindre les 300 km/h dans les cas les plus extrêmes).

#### *Trajectoire de cyclone- 2021-2022*

Les trajectoires peuvent être très capricieuses : un cyclone peut faire demi-tour et repasser sur la zone qu'il vient juste de dévaster. A noter que les trajectoires sont beaucoup moins capricieuses dans l'hémisphère nord que dans l'hémisphère sud.

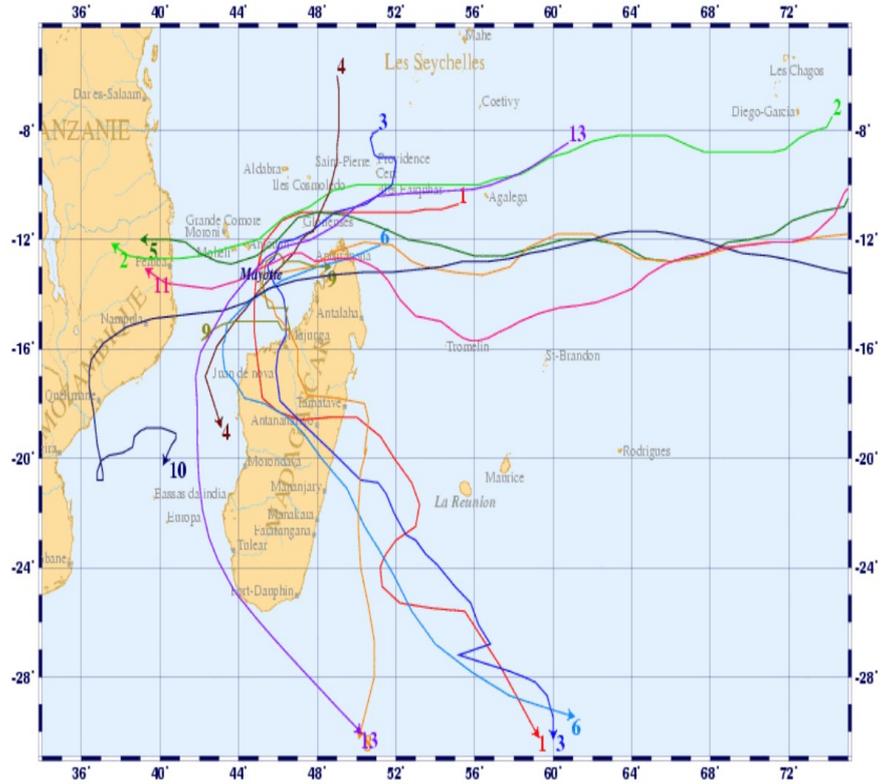
Au cours de son existence, un système dépressionnaire tropical passe par différents stades d'évolution, en fonction des processus d'intensification ou d'affaiblissement auxquels il est soumis. Il se déplace également, son centre dépressionnaire décrivant ainsi une trajectoire, plus ou moins régulière ou tortueuse selon les cas. Chaque trajectoire est unique et propre à une perturbation.





## Trajectoire de cyclone- 2021-2022

Nom	Date	Caractéristiques
COLETTE	15 décembre 196	Forte Tempête Tropicale
CORRINE	19 novembre 196	Cyclone Tropical
CLOTILDE	11 janvier 1976	Cyclone Tropical Intense
IRENA	11 février 1978	Forte Tempête Tropicale
BETTINA	29 novembre 198	Cyclone Tropical
LADINE	18 février 1981	Cyclone Tropical
KAMISY	10 avril 1984	Cyclone Tropical
FELIKSA	16 février 1985	Tempête Tropicale
NADIA	23 mars 1994	Cyclone Tropical très Intense
ASTRIDE	02 janvier 2000	Forte tempête Tropica
ERNEST	20 janvier 2005	Cyclone Tropical Intense
JAYA	04 avril 2007	Cyclone Tropical Intense
FAME	24 janvier 2008	Cyclone Tropical



## Les cyclones les plus récents

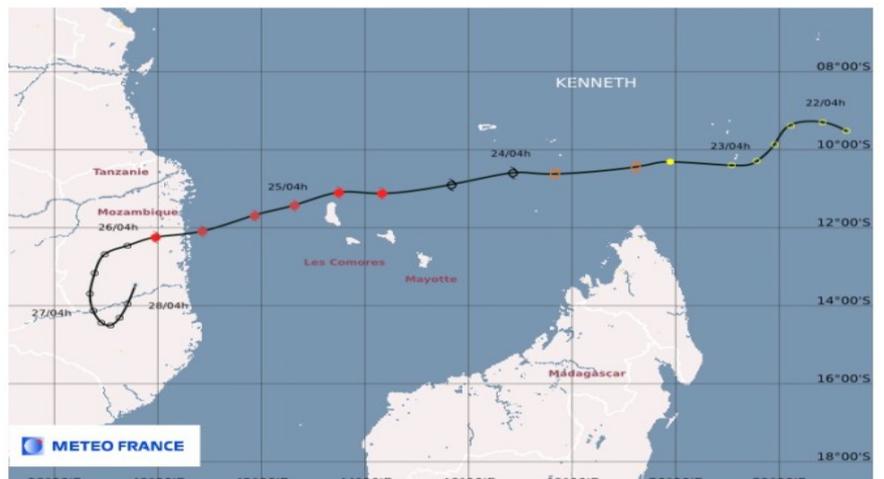
### Le cyclone HELLEN – Mars 2014



Est passé à 180km des côtes Nord de Mayotte en avril 2019, au stade de cyclone tropical :  
 De faibles précipitations à Mayotte (80mm en 48h), des rafales estimées entre 100 et 120 km/h

### Le cyclone KENNETH – avril 2019

En mars 2014, est le cyclone le plus intense observé sur le Nord du Canal du Mozambique, avec des rafales maximales supérieures à 300 km/h.  
 Rafale max estimée à 100km/h sur les hauteurs.





## le cyclone BELNA – décembre 2019

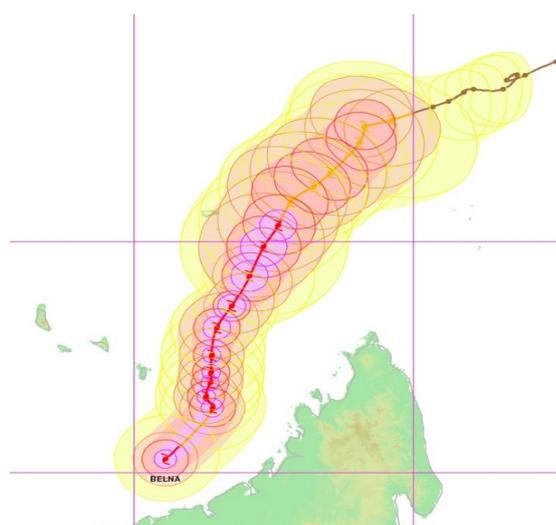
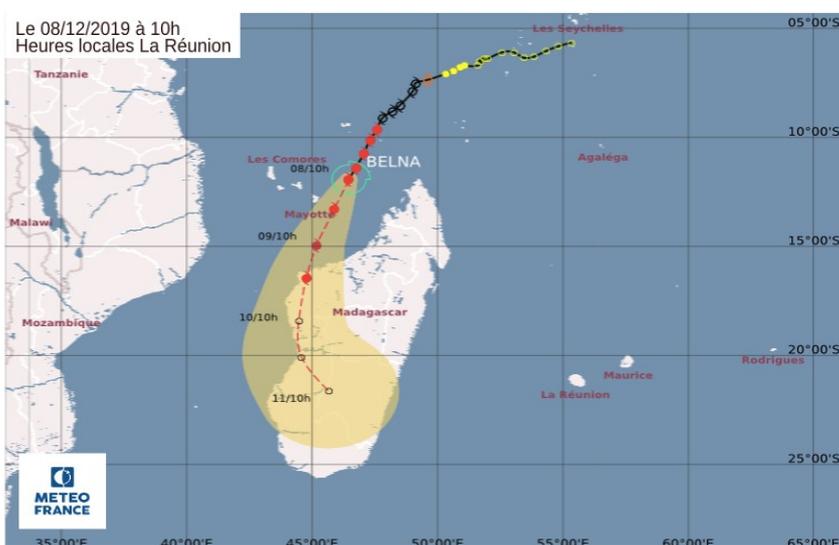
Est passé à 180km des côtes Nord de Mayotte en avril 2019, au stade de cyclone tropical :  
De faibles précipitations à Mayotte (80mm en 48h), des rafales estimées entre 100 et 120 km/h

BELNA s’est formé au Nord de Madagascar, puis a amorcé sa descente vers le sud en s’intensifiant au stade de cyclone intense :

- Un système très compact (effet « tout ou rien ») et une trajectoire très menaçante. Le « scénario du meilleur » : un changement de cap soudain, plein sud, au moment de l’approche finale sur Mayotte, qui va se doubler d’une contraction du système.

- Le cœur du météore, déjà très compact, va encore se rapetisser, pour atteindre sa taille minimale au moment du passage au plus près de Mayotte...un passage finalement à 120 km à l’Est de Mayotte.

- Compte-tenu de la toute petite taille de Belna, cet écart suffira à tenir assez miraculeusement Mayotte à l’écart de la zone d’influence du système et des vents forts. Les impacts constatés auraient été tout autre sans ce changement de trajectoire, sans parler de ce qui se serait passé en cas d’inflexion de la trajectoire vers l’ouest.



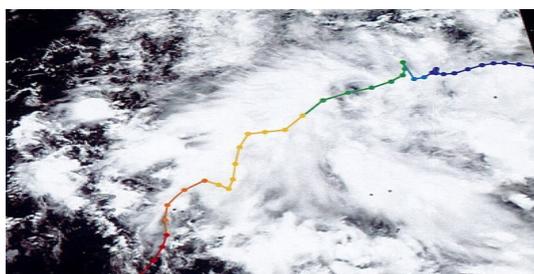
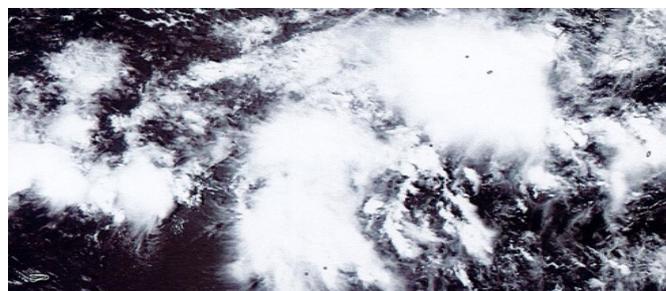
## 5. LES DIFFÉRENTES ÉCHELLES DE L’ÉVOLUTION DES CYCLONES

### Les différentes phases de l’évolution

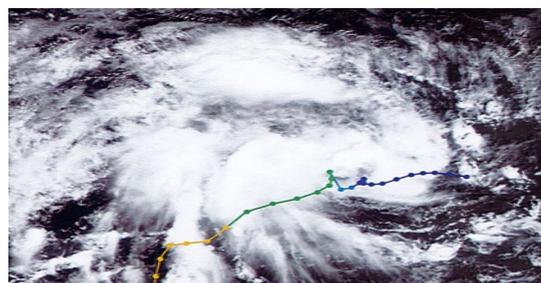
À des stades moins évolués, les systèmes dépressionnaires tropicaux ne présentent pas d’œil, mais des masses nuageuses tourbillonnaires, dont le degré d’organisation est plus ou moins prononcé suivant la force des vents associés à la circulation dépressionnaire.

**La formation** : peut être lente ( 4 à 8 jours) ou se réaliser en quelques heures. A ce stade, lorsqu’un certain nombre de paramètres deviennent significatifs ( pression, organisation nuageuse, vitesse de vents,...).

Dépression tropicale / Belna 2 décembre 2019



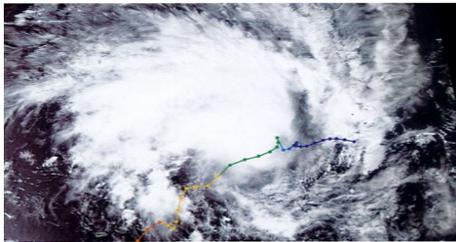
2. Belna le 03 décembre 2019 21h, perturbation tropicale, vents 35 km/h



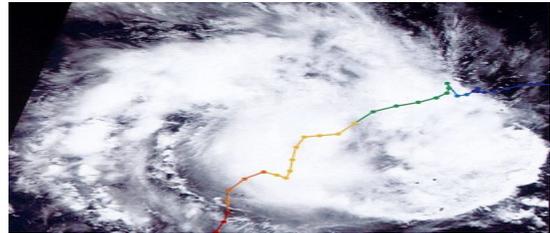
3. Belna le 04 décembre 2019 10h perturbation tropicale, vents 50 km/h



**Le développement :** C'est une phase très importante pour les perturbations tropicales ; après la formation, deux situations peuvent intervenir : il arrive souvent qu'il y ait dégénérescence et que le stade cyclone ne soit jamais atteint. Mais si la température augmente, la pression baisse de plus en plus violente. On parle de tempête tropicale quand la vitesse moyenne des vents dépasse 63 km/h

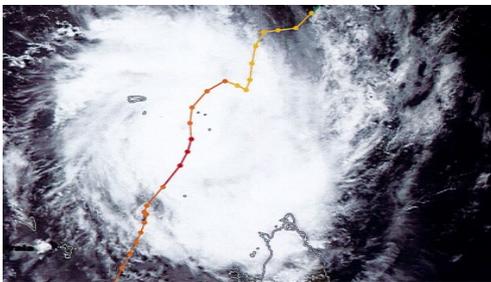


4. Belna le 5 décembre 2019 21h  
Tempête tropicale modéré, vent 100 km/h



5. Belna le 6 décembre 2019 21h  
Forte tempête tropicale modéré, vent 110 km/h

**La maturité :** A ce stade les mouvements tourbillonnaires sont très violents. Au centre, il y a formation d'une zone de calme et de ciel clair de diamètre varie d'un cyclone à l'autre : elle s'appelle l'œil du cyclone. On parle de cyclone dès que la vitesse moyenne des vents calculée sur 1 minute est supérieur à 118 km/h.



6. Belna le 07 décembre 2019  
Cyclone tropical intense, vent de 185 km/h  
Déclencher l'Alerte Orange cyclone le dimanche 07 décembre 2019 à partir de 16h (heure locale)

### La vie du cyclone Belna en quelques images...

#### PRE-ALERTE CYCLONIQUE

Suite aux dernières informations météorologiques transmises par Météo-France concernant le système dépressionnaire présent à la pointe nord de Madagascar, le Préfet de Mayotte informe la population du danger cyclonique potentiel qui est susceptible (...)

#### Cyclone tropical Belna : Déclenchement de l'alerte orange

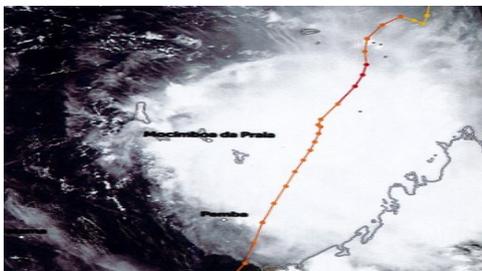
Suite aux dernières informations météorologiques transmises par Météo-France concernant le cyclone tropical Belna, le Préfet de Mayotte a déclenché l'Alerte Orange cyclone le samedi 7 décembre 2019 à 16h. Il a activé le Centre Opérationnel (...)

#### Cyclone tropical Belna : Déclenchement de l'alerte rouge

Suite aux dernières informations météorologiques transmises par Météo-France concernant le cyclone tropical Belna, le Préfet de Mayotte a décidé de déclencher l'Alerte Rouge cyclone le dimanche 08 décembre 2019 à partir de 13h (heure locale). Le (...)

#### Cyclone Belna : levée de la vigilance rouge

Météo-France vient de livrer ses dernières prévisions qui conclut à la fin de l'épisode cyclonique qui a menacé Mayotte.

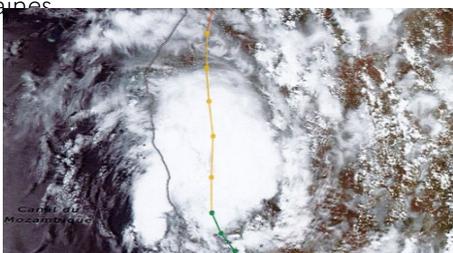


7. Belna le 08 décembre 2019 12h  
Cyclone tropical, vent de 160 km/h  
Déclencher l'Alerte Rouge cyclone le dimanche 08 décembre 2019 à partir de 16h (heure locale)

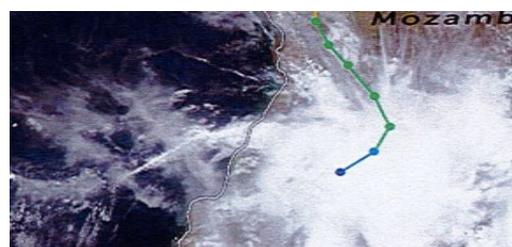


8. Belna le 09 décembre 2019 18h  
Cyclone tropical, vent de 145 km/h

**Le déclin :** Lorsqu'une des cinq conditions nécessaires n'est plus respectée, le cyclone se désagrège. Cette phase est très rapide si le cyclone pénètre sur les régions continentales ou beaucoup plus lente. Mais il peut se régénérer lorsqu'il retrouve la ou les conditions qui lui manque(nt) et sévir à nouveau. La durée de vie d'un cyclone varie entre 24 heures et 3 semaines.



9. Belna le 10 décembre 2019 15h  
Tempête tropicale modéré, vent 100 km/h



10. Belna le 11 décembre 2019 11h  
Perturbation tropicale, vent 55 km/h



### Classification des cyclones

Les vents maximaux définissent l'intensité de la perturbation, ainsi que son type au sein de la classification des systèmes dépressionnaires du bassin où elle évolue. Basée sur la force maximale des vents, cette classification est associée à une terminologie précise.

Dans le bassin du Sud-Ouest de l'océan Indien, les différents stades d'évolution incluent, entre autres, les stades de « dépression tropicale », de « tempête tropicale modérée » (stade à partir duquel le phénomène reçoit un nom), de « forte tempête tropicale », de « cyclone tropical », de « cyclone tropical intense », voire de « cyclone tropical très intense ».

Pour classer les cyclones selon leur intensité, les météorologues utilisent différentes échelles.

L'échelle de Saffir-Simpson a par exemple été développée pour les ouragans. Ils y sont classés en 5 catégories, selon la force des vents maximums et l'ampleur des dégâts potentiels.

D'autres classifications sont utilisées dans les autres bassins cycloniques.

L'Organisation météorologique mondiale (OMM) coordonne la veille cyclonique sur le plan international. Elle a désigné dans chaque bassin océanique un Centre météorologique régional spécialisé (CMRS) dans la prévision cyclonique :

Chaque CMRS surveille, dans la zone dont il a la charge, toutes les dépressions tropicales en présence, depuis leur formation jusqu'à leur disparition. Dès qu'un phénomène cyclonique est identifié, le Centre météorologique régional spécialisé diffuse toutes les 6 heures (toutes les 3 heures à l'approche de zones habitées) un bulletin à tous les services météorologiques de la région. Cette prévision est associée à des mesures de prévention et de sensibilisation des populations au risque encouru et aux attitudes à adopter afin de minimiser les effets du cyclone.

### Classification des systèmes dépressionnaires tropicaux dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien

PHÉNOMÈNES CYCLONIQUES DE LA RÉGION Océan Indien

PHÉNOMÈNE CYCLONIQUE	PHÉNOMÈNE	VITESSE DES VENTS MOYENS EN KM/H	VITESSE DES VENTS MOYENS EN NOEUDS	FORCE
<b>PERTURBATION TROPICALE</b>	Perturbation Tropicale	inférieure à 52 km/h	16 – 27 nd	6
<b>DEPRESSION TROPICALE</b>	Dépression Tropicale	de 52 à 62 km/h	28 – 33 nd	7
<b>TEMPETE TROPICALE</b>	Tempête Tropicale Modérée	de 63 à 88 km/h	34 – 47 nd	8 et 9
	Forte Tempête Tropicale	de 89 à 117 km/h	48 – 63 nd	10 et 11
<b>CYCLONE</b>	Cyclone Tropical	de 118 à 166 km/h	64 – 90 nd	12
	Cyclone Tropical Intense	de 167 à 214 km/h	91 – 114 nd	
	Cyclone Tropical très Intense	supérieure à 215 km/h	115 nd et plus	

## 6. LE POUVOIR DESTRUCTEUR DES CYCLONES

### Le caractère destructeur des phénomènes cycloniques est dû :

aux précipitations pouvant être abondantes, sources d'aléas importants sur l'environnement : inondations, débordements de ravines, glissements de terrain, éboulements et coulées de boue ;

à une surélévation du niveau de la mer ainsi qu'une houle cyclonique dont les vagues, générées par le vent, hautes de plusieurs mètres, peuvent être observées jusqu'à 1 000 km à l'avant du système cyclonique. Elles inondent le littoral et ont un très fort potentiel destructeur ;

aux vents, dont les rafales peuvent dépasser les 200 km/h. Les changements de direction brutaux sont à l'origine de dégâts considérables.

### Les effets du cyclone sont destructeurs :

- **SUR L'HUMAIN** : Les causes de décès ou de blessures sont surtout dues aux marées de tempête provoquant l'inondation des zones basse du littoral et aux effets liés aux fortes précipitations (chute de blocs, coulées boueuses,...) ;

- **SUR L'ENVIRONNEMENT** : Destruction des zones forestières, des cultures, du bétail, dégâts sur la faune et flore liés aux inondations et aux vents forts.

- **SUR LES BIENS** : Destruction partielle des biens mobiliers (bâtiments, maisons, écoles), des infrastructures de transports (voitures, scooters, bateaux), des infrastructures industrielles (eaux, électricité, télécommunication).



Village de Sada détruit cyclone Kamisy 1984



La jeté de Dzaoudi cyclone Gafilo 2004



Canal principal d'Acoua cyclone Hellen 2014



cyclone Belna 2019

## 7. MESURES PRÉVENTIVES

En raison de sa position géographique au cœur du domaine tropical, l'île de Mayotte est soumise à l'aléa cyclonique et est régulièrement influencée, ou directement affectée, par des systèmes dépressionnaires tropicaux évoluant sur le Sud-Ouest de l'océan Indien.

L'ampleur et la complexité des cyclones tropicaux auxquels l'île de Mayotte pourrait être confrontée, nécessite une articulation entre la **vigilance météorologique émise par Météo France et l'alerte cyclonique déclenchée par la préfecture**, avec les consignes de sécurité à la population ayant une portée départementale.

**Les différents niveaux de l'alerte cyclonique (pré-alerte, alerte orange, alerte rouge, alerte violette) précisent d'abord son échéance d'impact, elles ne reflètent pas les niveaux de danger du phénomène attendu.** Compte-tenu de la violence extrême des cyclones et des conséquences qu'ils peuvent entraîner lors de leur passage, la part d'incertitude des prévisions, est prise en compte dans le processus de déclenchement des alertes. Le but étant qu'un préavis soit laissé aux populations, autorités et acteurs économiques de prendre les précautions et dispositions nécessaires avant l'arrivée du phénomène. Chaque phase est accompagnée de consignes et de mesures de sécurité particulières.

**La phase de sauvegarde cyclonique** correspond au retour à la normale associé à l'éloignement du phénomène cyclonique mais dont les effets résiduels nécessitent la plus grande prudence.

\*Dès lors que Mayotte sera sous l'influence ou la menace d'une dépression tropicale, le dispositif ORSEC « Cyclone » sera déclenché à l'exclusion de tout autre, selon les différentes phases suivantes :



## LES DIFFÉRENTS NIVEAUX D'ALERTE CYCLONIQUE

NOM	TEMPORALITÉ	ALÉAS	MESURES	POSTURE
<b>PRE-ALERTE CYCLONIQUE</b>	48 à 72 heures environ avant l'arrivée du cyclone		<b>INFORMATION</b> Menace potentielle dans les jours à venir	<b>Soyez attentifs</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les mesures consistent à faire une vérification et un inventaire des matériels qui seraient nécessaires en cas de détérioration de la situation (moyens de communication, réserves, etc.)</li></ul>
<b>ALERTE ORANGE CYCLONIQUE</b>	Danger dans les prochaines 24 heures		<b>PRÉPARATION</b> Fermeture des crèches et établissements scolaires pour l'ensemble du département.	<b>Préparez-vous</b> Les mesures visent : <ul style="list-style-type: none"><li>• Soit à préparer le passage au niveau supérieur (rouge),</li><li>• Soit à se prémunir des effets d'un cyclone d'intensité faible/modéré ou le système passe à distance pouvant provoquer le déclenchement des vigilances (fortes pluies/orages, vents forts, vigilance vague-submersion).</li></ul>
<b>ALERTE ROUGE CYCLONIQUE</b>	<b>Danger imminent</b>  Préavis minimum de 3 heures avant déclenchement	Présence de vents cycloniques supérieurs à 120 km/h en rafales.	<b>PROTECTION</b>  Mise en place des opérations de sauvegarde. Confinement de la population. Les services concourant à la gestion de crise assurent leurs missions si les conditions météorologiques le permettent.	<b>Protégez-vous</b> les mesures visent : <ul style="list-style-type: none"><li>• Soit à préparer le passage au niveau supérieur (violet),</li><li>• Soit à affronter des effets importants d'une tempête tropicale forte ou d'un ouragan passant à distance.</li><li>• Activer tous les dispositifs de crise et mettre en alerte les services de secours.</li></ul>
<b>ALERTE VIOLETTE CYCLONIQUE</b>	<b>Danger réel</b>	Présence de vents cycloniques supérieurs à 150 km/h	<b>DANGER EXCEPTIONNEL</b>  Confinement de la population mais aussi des forces de sécurité et de secours.	<b>Confiniez-vous</b> Les mesures visent à : <ul style="list-style-type: none"><li>• Préparer la population à affronter le passage d'un cyclone,</li><li>• Durcir au maximum la résistance des habitations,</li><li>• Tous les dispositifs de gestion de crise et de secours sont prêts.</li></ul>
<b>PHASE DE SAUVEGARDE</b>	La menace cyclonique est écartée mais il reste des dangers.		Fin de menace cyclonique mais perturbations importantes. Retour progressif à la normale.	<b>Restez prudent</b>  Selon la gravité des conséquences du passage du phénomène, elles consistent à : <ul style="list-style-type: none"><li>• Favoriser l'intervention des secours,</li><li>• Maîtriser la reprise des déplacements et de l'activité économique,</li><li>• Préserver la population dans la phase de sortie du confinement,</li><li>• Désactiver progressivement les dispositifs de gestion de crise.</li></ul>

## 8. CONSIGNES À SUIVRE...

## AU DÉBUT DE LA SAISON CYCLONIQUE / Période à risque : du 15 décembre au 15 mai



**PRÉPAREZ** votre habitation ( vérifiez les toitures et les fenêtre, taillez les arbres, nettoyez les fossés et les caniveaux).



**CONSTITUEZ** une réserve de secours (conserves, eau minérale, bougies, piles, radio, allumettes, trousse de secours).



**CONTACTEZ** la mairie pour une éventuelle évacuation.

## PRE-ALERTE CYCLONIQUE Menace potentielle dans les 72heure



**PRÉPAREZ** une réserve de secours (conserves, eau minérale, bougies, piles, radio, allumettes, trousse de secours).



**STOCKEZ** en lieu accessible des équipements pour les futures réparations.



**N'ENTREPRENEZ** pas de sortie près du rivage ou en montagnes.



**VÉRIFIEZ** votre habitation ( fonctionnement des portes, fenêtres).  
**TAILLEZ** les arbres et nettoyez les caniveaux.



**VÉRIFIEZ** l'adresse et le numéro de téléphone du centre d'accueil le plus proche.



**NE PRENEZ** pas la mer.

## ALERTE ORANGE Danger dans les 24h



**GARDEZ** près de vous l'équipement nécessaire (conserves, eau minérale, bougies, piles, radio, allumettes, trousse de secours).



**PRÉPAREZ -VOUS** à une évacuation potentielle vers les sites de refuge.



**TOUS** les établissements scolaires et crèches ferment, l'activité économique continue.



**GAREZ** vos véhicules dans un endroit protégé, **AMARREZ** vos bateaux.



**METTEZ** les animaux à l'abri.

## ALERTE ROUGE Danger dans les 3 heures



**SUIVEZ** scrupuleusement les consignes et conseils officiels donnés à la radio.



**PROFITEZ** du préavis pour rejoindre votre domicile ou le lieu d'hébergement .



**COUPEZ** les courants électriques et le gaz.



**PROTÉGEZ** votre habitation ( fermez les issues).



**ÉLOIGNEZ-VOUS** des baies vitrées.



**N'UTILISEZ** le téléphone qu'en cas d'absolue nécessité.

**ALERTE VIOLETTE** Danger réel

-  **RÉFUGIEZ** vous dans une pièce de votre habitation et éloignez-vous des ouvertures.
-  **ATTENDEZ** impérativement les consignes des autorités.
-  **NE SORTEZ** sous aucun prétexte même si le temps se calme, Il s'agit probablement de l'œil du cyclone.
-  **COUPEZ** les courants électriques et **NE CONSOMMEZ** plus l'eau du robinet.
-  **N'UTILISEZ** le téléphone qu'en cas d'absolue nécessité.

**PHASE DE SAUVEGARDE** Menace cyclonique écartée

-  **ÉVITEZ** les déplacements et **ÉLOIGNEZ-VOUS** des cours d'eau.
-  **ASSUREZ-VOUS** que la circulation est autorisée.
-  **NE TOUCHEZ** pas aux fils électriques ou téléphoniques à terre,
-  **NE BUVEZ** pas l'eau du robinet, faites attention aux objets « prêts à tomber ».
-  **GARDEZ** vos enfants à l'intérieur,
-  **CONSOLIDEZ** et **RÉPAREZ** votre habitation sans prendre de risques.
-  **AIDEZ** les secours dans la mesure de vos moyens
-  **N'UTILISEZ** le téléphone qu'en cas d'absolue nécessité.



***La sécurité civile est l'affaire de tous ...***

Les numéros de téléphones des services d'urgence :

- SMUR : 15
- Pompier 18
- Police/Gendarmerie : 17
- Répondeur Météo-France : 0 269 60 10 04
- Organisation-SECMAR : 0 269 62 16 16
- Préfecture standard : 0 269 63 50 00



## 9. BACOCO SAÏD EN SAISON CYCLONIQUE

Comme Bacoco Saïd, se prépare toi bien avant l'arriver de la saison cyclonique... **Petit rappel en images !**  
Bacoco Saïd au début de la saison cyclonique et en pré-alerte cyclonique .



La scène se déroule sur une petite île de l'Océan Indien, Mayotte.



La caméra zoom sur l'île. Nous voilà maintenant dans la forêt.



Une petite maison apparaît peu à peu...



Bacoco Saïd : « Bonjour les enfants, mais que faites-vous ? »



La fille : « On prépare la maison pour la saison des cyclones... »



Bacoco Saïd : « Moi, je ne crains rien, ma bonne vieille maison est bien trop solide. Regardez ! »



Tout, le monde se retourne sur la maison de bacoco Saïd. Une guêpe heurte la maison...



... et celle-ci s'écoule dans un fracas inimaginable.



Les enfants rient. Bacoco Saïd : « Ma maison »



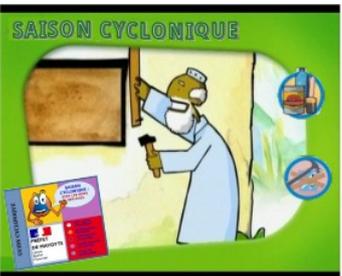
Le garçon : « Tu sais, bacoco Saïd, avant la saison cyclonique, il faut bien te préparer... »



Au début de la saison cyclonique ...



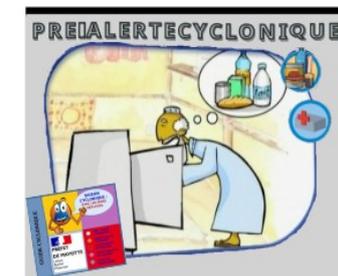
... Je fais des réserves de courses,



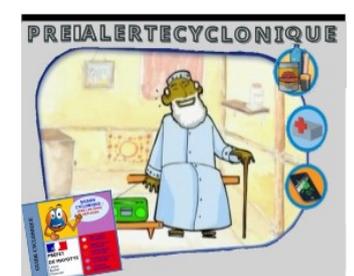
Je prépare mon habitation...



En pré-alerte cyclonique...



... Je vérifie mes réserves,



J'écoute la radio,



Je n'entreprends pas de randonnées,



Je ne prends pas la mer.



En alerte orange cyclonique...



... Je protège toutes les ouvertures,



Je mets mes animaux à l'abri,



Je me prépare pour une éventuelle évacuation,



Les enfants restent à la maison.



En alerte rouge cyclonique...



... Je ne sors en aucun cas,



Je débranche tous les appareils électriques



Je suis scrupuleusement les consignes données à la radio,



Je ne téléphone pas, la ligne téléphonique doit rester libre pour les secours.



En alerte violette cyclonique...



... Je reste confiné à la maison,



Je ne sors sous aucun prétexte,



Je ne téléphone pas, la ligne téléphonique doit rester libre pour les secours.



En phase de sauvegarde cyclonique...



... J'aide les secours dans la mesure de mes moyens,



Je ne touche pas les fils électriques tombés à terre



Je ne m'approche pas des cours d'eau.





## 10. RÉPONSES AUX QUESTIONS ET A L'ÉTUDE DE TEXTE

### QUESTIONNAIRE ?

a. Qu'est-ce qu'un cyclone ?

Le cyclone tropical est une perturbation atmosphérique occasionnant des vents tourbillonnaires violents et des pluies diluviennes. Il se forme sur les océans tropicaux où il génère houle et marée de tempête.

Il se caractérise par une masse nuageuse en créant un immense tourbillon organisé en bandes spiralées selon le vent soufflant à plus de 250 km/h.

b. Dans quelles régions trouve-t-on généralement un cyclone ?

On le rencontre dans les régions tropicales.

c. Par quels phénomènes météorologiques se caractérisent les cyclones ?

Ils sont caractérisés par des pluies diluviennes et des vents très violents. La marée de tempête et la houle cyclonique sont deux autres phénomènes caractéristiques d'un cyclone.

d. Quelle vitesse peuvent atteindre les vents autour des cyclones ?

Les vents très violents peuvent atteindre la vitesse de 350 km/h.

e. A quels moments de l'alerte cyclonique faut-il écouter la radio ?

Seul le début de la saison cyclonique ne nécessite pas l'écoute de la radio ; cependant, elle doit être écoutée à chaque étape de l'alerte cyclonique. Cette dernière doit être impérativement alimentée par des piles ( pour être utilisée sans électricité).

f. Quelles sont les cinq grandes étapes de l'alerte cyclonique qui permettent d'évaluer l'avancée d'un cyclone ?

Les différentes étapes de l'alerte cyclonique sont les suivantes :

- **PRE-ALERTE CYCLONIQUE** Menace potentielle dans les 72heure

- **ALERTE ORANGE** Danger dans les 24h

- **ALERTE ROUGE** Danger dans les 3 heures

- **ALERTE VIOLETTE** Danger réel

- **PHASE DE SAUVEGARDE** Menace cyclonique écartée

g. Comment sommes-nous informés d'un risque cyclonique ?

a. Le temps se couvre avec un ciel qui se noircit de plus en plus, la radio informe la population d'une alerte orange sur le territoire de Mayotte ;

b. La présence d'une femme et d'un homme assis au bord de la route ;

c. Une forte pluie tombe, on ne voit plus la route ;

d. Un véhicule de la police municipale stationnée dans le village informe la population du risque cyclonique.

A

D

h. Tu vas aux champs malgré l'alerte orange cyclonique, le temps se détériore, tu vois une maison, que fais-tu ?

a Tu n'y vas pas, car ce n'est pas chez toi ;

b Tu y vas afin de t'abriter ;

c L'île de Madagascar est là pour te protéger, tu te mets sous un arbre en attendant que cela passe ;

d Tu vas sur la route dans l'espoir de trouver une voiture et te ramène chez toi.

B

D

i. Donne quatre réponses de prévention sur l'alerte violette ?

- **RÉFUGIEZ** vous dans une pièce de votre habitation et éloignez-vous des ouvertures.

- **ATTENDEZ** impérativement les consignes des autorités.

- **NE SORTEZ** sous aucun prétexte même si le temps se calme, Il s'agit probablement de l'œil du cyclone.

- **COUPEZ** les courants électriques

- **NE CONSOMMEZ** plus l'eau du robinet.

- **N'UTILISEZ** le téléphone qu'en cas d'absolue nécessité.

j. Comment appelle-t-on la phase après l'alerte violette ?

**PHASE DE SAUVEGARDE**



## SOMMAIRE

1. QU'EST-CE QU'UN CYCLONE ?
2. LES DIFFÉRENTS STADES DE MESURE DU CYCLONE
3. SURVEILLANCE DU CYCLONE
4. TRAJECTOIRES DU CYCLONE
5. LES DIFFÉRENTES ÉCHELLES DE L'ÉVOLUTION DES CYCLONES
6. LE POUVOIR DESTRUCTEUR DES CYCLONES
7. MESURES PRÉVENTIVES
8. LES CONSIGNES SUIVRE
9. BACOCO SAÏD EN SAISON CYCLONIQUE
10. RÉPONSES AUX QUESTIONS ET A L'ÉTUDE DE TEXTE

Glossaire.





## ÉTUDE DE TEXTE

À travers la porte du banga, nous voyons la lumière du jour s'assombrir. Je comprends que les nuages recouvrent à nouveau le Mont Choungui. Soudain, dans un grondement sourd, l'eau tombe du ciel, fouette les cocotiers et les murs du banga. Elle se glisse sous la porte, par les fenêtres, envahit le sol autour de nous en flaques sombres de couleur rouge. Malala regarde l'eau qui avance vers nous, coule autour de la varangue et l'envahi bientôt. Amina revient de dehors, et je suis si effrayé de son regard que je prends le drap pour essayer de boucher l'espace sous la porte, mais l'eau l'imprègne et déborde aussitôt. Les hurlements du vent nous étourdissent. Nous entendons aussi les craquements de la charpente et les cris des bananiers arrachés. La pluie cascade maintenant dans les bangas voisins, et je pense à nos amis que nous aimons. Le vent a arraché les plantations en hurlant, et fracasse l'enclôt des cabris. Dans un bruit de tonnerre, il arrache le gros manguier qui s'écroule de tout son poids. Nous entendons le bruit de la varangue qui résiste aux efforts du vent grâce aux travaux de Monsieur Saïd. Mama nous demande de nous écarter de la fenêtre à l'instant où une branche tombe de l'arbre. Le vent file toujours autour de la maison, tourbillonne contre la barrière des collines. Et sans arrêt, le fracas des arbres qui se brisent autour de nous(...)

Inspiré du texte de J.M.G. Le Clézio (C) / Le Chercheur d'or / Éditions Gallimard

### 1) Lis les phrases suivantes et indique l'ordre dans le récit.

1. Dans un bruit de tonnerre, il arrache le gros manguier qui s'écroule de tous son poids.
2. Soudain, dans un grondement sourd, l'eau tombe du ciel, fouette les cocotiers et les murs du banga.
3. Les hurlements du vent nous étourdissent.
4. A travers la porte du banga, nous voyons la lumière du jour s'assombrir.

1	2	3	4
D	B	C	A

### 2) Combien de personnes sont présentes dans la maison à la fin du texte ?

Ils sont quatre : La maman, Amina, Malala et la personne du récit. Monsieur Saïd a fait les travaux avant le cyclone.

### 3) a- Quel membre de la famille était dehors au début du récit ?

Amina était dehors au début du récit.

### b- Est-ce une bonne attitude à avoir lors du passage d'un cyclone ?

Non, ce n'est pas une bonne attitude. Dès lors de l'annonce de la PRE-ALERTE CYCLONIQUE, il est conseillé de ne pas s'éloigner de chez soi ; en alerte orange, il faut impérativement rester à la maison, à l'abri. L'endroit le plus sûr lors du passage est encore votre maison, si elle est de construction solide et hors d'atteinte des inondations ; dans le cas contraire, rendez-vous dans un abri prévu par les mairies. Faire connaître son choix et s'y tenir.

### 4) Trouve dans le texte deux phrases qui évoquent la lumière clarté, obscurité).

« (...) nous voyons la lumière du jour s'assombrir »

« (...) en flaques sombres de couleur rouge »

### 5) On devine ce qui se passe dehors grâce aux bruits. Complète les expressions suivantes d'après le texte :

- les **hurlements** du vent ;
- les **cris** des bananiers arrachés ;
- dans un **bruit de tonnerre**, il arrache le gros manguier.

### 6) « Elle tombe du ciel, fouette les cocotiers, se glisse sous la porte, envahit le sol, avance vers nous, imprègne le drap et déborde ». De qui parle l'auteur ?

L'auteur parle de l'eau. On peut estimer qu'une grande partie des dommages est due en fait à l'action de l'eau.



## GLOSSAIRE

**ALIZÉ** : Vent caractéristique des régions tropicales, soufflant assez régulièrement ; en provenance du nord-est dans l'hémisphère Nord, et du sud-est dans l'hémisphère Sud.

**ANTICYCLONE** : zone où la pression atmosphérique est élevée.

**BEAUFORT (ÉCHELLE DE BEAUFORT)** : Échelle de vent (force 1 à 12) utilisée par les marins, qui permet d'estimer la vitesse du vent d'après ses effets sur la mer.

**CORIOLIS (FORCE DE CORIOLIS)** : due à la rotation de la terre sur elle-même, cette force dévie les vents vers la droite dans l'hémisphère Nord et vers la gauche dans l'hémisphère Sud.

**CYCLONE TROPICAL** : Perturbation atmosphérique tropicale organisée au tour d'une dépression très creuse, générant des vents tourbillonnaires violents ( au moins 118 km/h de vent moyen près du centre), des pluies abondantes, des phénomènes de houle et d'onde de tempête sur mer.

**DÉPRESSION** : Zone où la pression atmosphérique est basse. Elle est souvent associée à une zone de temps perturbé. Une dépression tropicale peut évoluer en tempête tropicale ou même cyclone tropical.

**DIVERGENCE** : Mouvement de masses d'air qui s'éloignent les unes des autres.

**HOULE** : Vagues d'allure ordonnée, engendrées par des vents forts réguliers, se propageant loin de leur lieu de formation sous forme de trains de houle.

**MARÉE DE TEMPÊTE** : Surélévation anormale du niveau moyen de la mer le long des côtes, lors du passage d'un cyclone. Effet combiné de l'onde de tempête et de la marée astronomique.

**MOUSSON** : Vent chaud et humide, soufflant sur les régions tropicales en été, en provenance du sud-ouest dans l'hémisphère Nord et du nord-ouest dans l'hémisphère Sud.

**MUR DE L'ŒIL** : Anneau nuageux compact entourant l'œil d'un cyclone. C'est là que les pluies et le vent atteignent leur maximum d'intensité.

**ŒIL (DU CYCLONE)** : Partie centrale d'un cyclone où le vent est faible et le ciel généralement peu nuageux.

**ONDE DE TEMPÊTE** : Surélévation du niveau de la mer au cœur d'un cyclone, due à la baisse de pression et aux vents violents.

**OURAGAN** : Expression utilisée dans l'Atlantique pour désigner le même phénomène que le cyclone tropical. Terme correspondant à la force 12 sur l'échelle de Beaufort.

**PRESSION ATMOSPHÉRIQUE** : Poids, par unité de surface, de la colonne d'air qui surmonte le lieu considéré. Mesurée à l'aide d'un baromètre à mercure, la pression est exprimée en hecto-Pascals (hpa) ou en millimètres de mercure.

**TEMPÊTE** : Perturbation atmosphérique associée à des vents forts (au moins 88 km/h). Une tempête tropicale peut évoluer en cyclone.

**TYPHON** : Expression utilisée en Extrême-Orient et dans l'océan Pacifique pour désigner le même phénomène que le cyclone tropical.



*De tous les phénomènes météorologiques connus, les cyclones sont ceux qui occasionnent les ravages les plus importants avec notamment des effets meurtriers*

*En effet, lors du passages d'un cyclone, les vents sont extrêmement violents ; les pluies diluviennes engendrent des crues, des glissement de terrain voir un tsunami provoquer par la par la marée de tempête ( élévation du niveau de la dévastant les zones côtiers...).*



**PRÉFET  
DE MAYOTTE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*