

PARÉ PAS PARÉ

Module 2 - Les cyclones



1 • J'OBSERVE

- A ton avis, que représentent ces images ?
- Où se sont passés ces événements ?
- Présentent-ils des dangers ? Pour qui ?

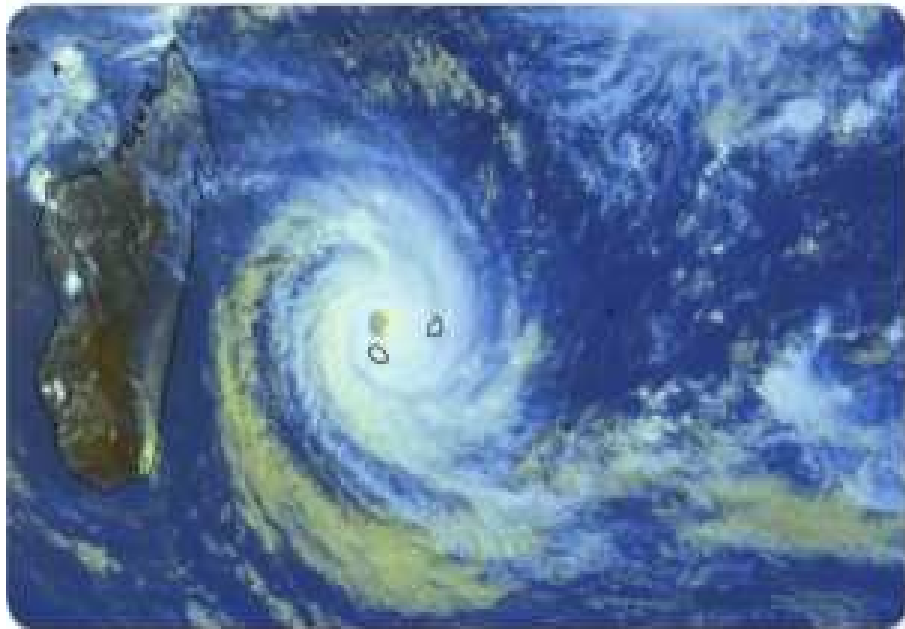


Image satellite du cyclone Dina (2002) - www.météofrance.fr



Cyclone Dajun - Zhang Sanli-Rou (2010) - www.météo.gouv.com

2 - QU'EST-CE QU'UN CYCLONE ?

Un cyclone est un **ensemble de nuages** très étendu en forme de disque qui se déplace en tournant sur lui-même. Il naît au-dessus des eaux chaudes tropicales.

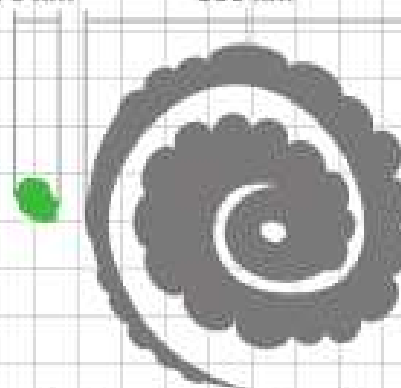
L'eau chaude des océans est le carburant qui apporte de l'énergie au cyclone. L'air chaud et humide qui s'en dégage s'élève rapidement dans le ciel, ce qui forme de puissants nuages. Au bout d'un certain temps (quelques jours en général), un œil peut apparaître au milieu des nuages. Le cyclone est alors formé. Il apporte des vents violents qui tournent autour de l'œil, dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'hémisphère Sud.



INCROYABLE !

70 km

500 km



Le diamètre d'un cyclone fait en moyenne, entre 200 et 1 000 km. C'est bien plus que La Réunion qui fait environ 70 km de large. **Un cyclone est donc toujours plus étendu que La Réunion !**



3 • COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

Un cyclone se manifeste par des phénomènes extrêmes :

- Des **fortes pluies** qui peuvent entraîner des inondations, des mouvements de terrains, etc.
- Des **vents très violents**, qui peuvent changer brutalement de direction et projeter ou emporter des objets (arbres, toits de maisons, voitures, etc.)
- Des **fortes houles** (grosses vagues formées par le vent), qui peuvent entraîner des inondations en bord de mer
- Des **orages**, avec de la foudre, qui peuvent entraîner des incendies, des coupures d'électricité, etc.

On identifie le danger selon 4 **pictogrammes***. Lors d'un cyclone, seul le pictogramme de fortes houles est utilisé par Météo France qui diffuse des bulletins spécifiques. Ces bulletins passent sur le site internet de Météo France mais aussi à la télévision. Attention, ces événements peuvent également se produire en l'absence de cyclone.

EXERCICE 1

Retrouve la signification de chacun de ces pictogrammes*



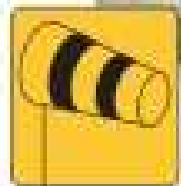
Saint-Pierre - Réunion 2017 - www.ouest.fr



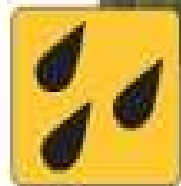
Cyclone Ramble - Île de la Réunion (2017) - JRM



Cyclone Dina - Établissements Saint-Denis (2012) - JRM



Singelle (Mars de Dage) - Sainte-Marie (2014) - www.ouest-normandie.com



On mesure la force d'un cyclone par la vitesse de ses vents. Plus les vents sont rapides, plus le cyclone est intense. On appelle ces phénomènes de plusieurs façons, suivant la vitesse des vents :

NOM	Dépression tropicale	Tempête tropicale modérée	Forte tempête tropicale	Cyclone tropical	Cyclone tropical intense	Cyclone tropical très intense
VITESSE MOYENNE des vents en km/h entre :	51 et 62	63 et 88	89 et 117	118 et 165	166 et 212	Supérieur à 212

Tu peux ainsi constater que le nom « cyclone » est réservé aux phénomènes les plus forts, ceux dans lesquels les vents soufflent, en moyenne, à plus de 117 km/h... Quand les vents sont plus faibles, on parle de tempête tropicale ou de dépression tropicale.

ECHELLE DE VITESSES :



Vitesse d'un homme
qui marche : 5 km/h



Vitesse maximale
d'une voiture sur la
quatre-voies: 110 km/h



Vitesse des vents
du cyclone Dina :
277 km/h



Vitesse d'une
formule 1 : 300 km/h

Sur une voie rapide la vitesse d'une voiture est limitée à 110 km/h. Au cœur d'un cyclone, les rafales dépassent les 150 km/h. Attention, les vents peuvent être très forts, même pendant une forte tempête tropicale ! Un adulte ne peut pas rester debout lors d'une rafale de vent à 120 km/h.

À La Réunion, la plus puissante rafale mesurée a atteint 277 km/h. Elle a été enregistrée en janvier 2002 au piton Maïdo, lors du passage du cyclone Dina. Tu imagines ? C'est la vitesse d'une formule 1 !



LE SAVAIS-TU ?

Au centre d'un cyclone se trouve une zone de calme, sans nuage, qu'on appelle « œil ». Autour de lui, tournent très rapidement des nuages qui forment comme un mur. C'est là que se trouvent les vents les plus violents et les pluies les plus intenses.

Alors reste bien informé, ce n'est pas parce que tout devient paisible que le cyclone est parti... Nous sommes peut-être dans l'œil.

Comme toi, lorsque tu souffles sur la surface de l'eau, le vent forme de grosses vagues que l'on appelle la **houle**. Au cœur d'un cyclone, les vagues soulevées par le vent peuvent atteindre 10 à 20 mètres de hauteur.

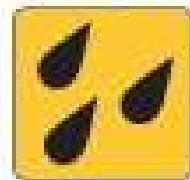
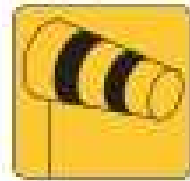
Lors de son passage, le cyclone fait aussi monter le niveau de la mer. C'est ce qu'on appelle une **marée de tempête**.

Attention, la houle arrive généralement avant le cyclone. Ne va pas te promener sur le bord de mer, même avant le cyclone, l'océan est déchainé, c'est dangereux !



EXERCICE 2

Observe ces images et relie le danger qui serait à l'origine de ces conséquences :





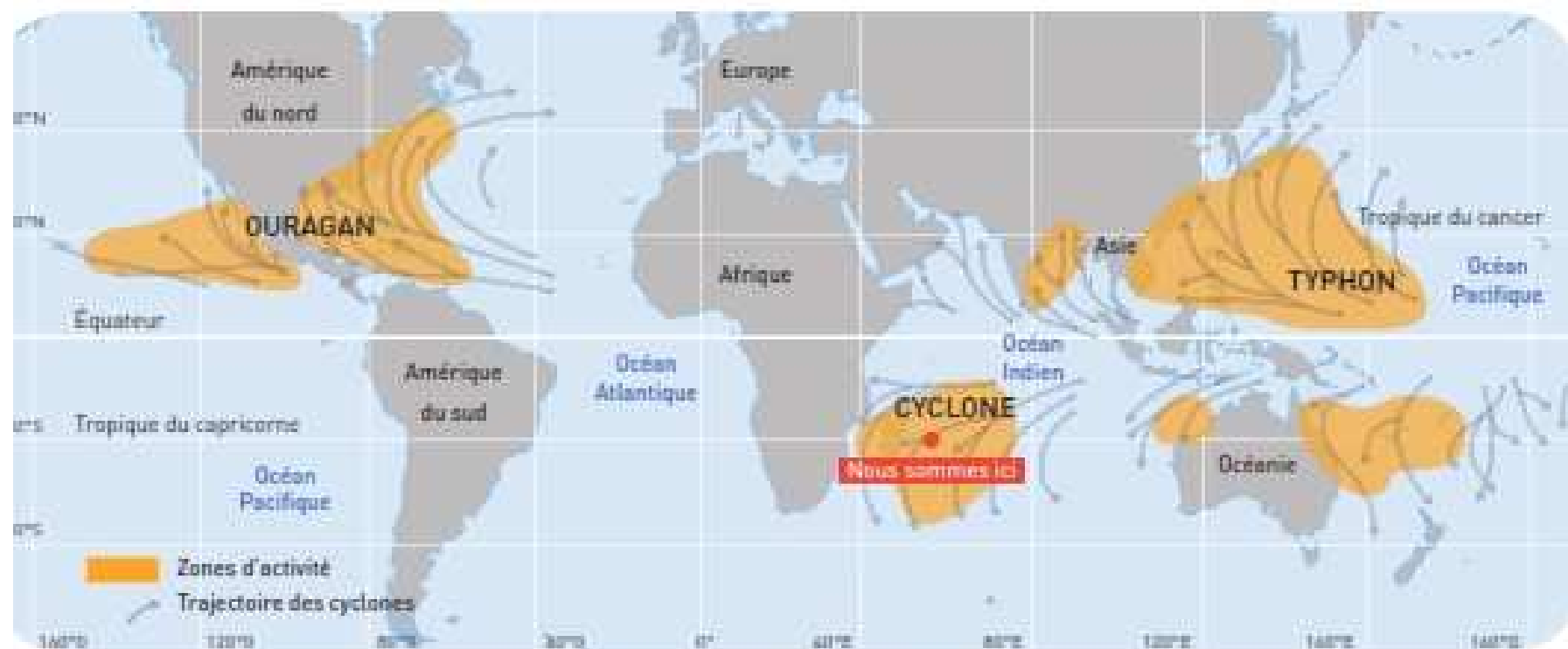
ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Les scientifiques pensent que les cyclones ne seront pas plus nombreux, mais peut-être plus intenses. Avec le changement climatique, l'eau des océans devient de plus en plus chaude, ce qui rend les cyclones encore plus puissants.

4 - LE RISQUE DE CYCLONE À LA RÉUNION

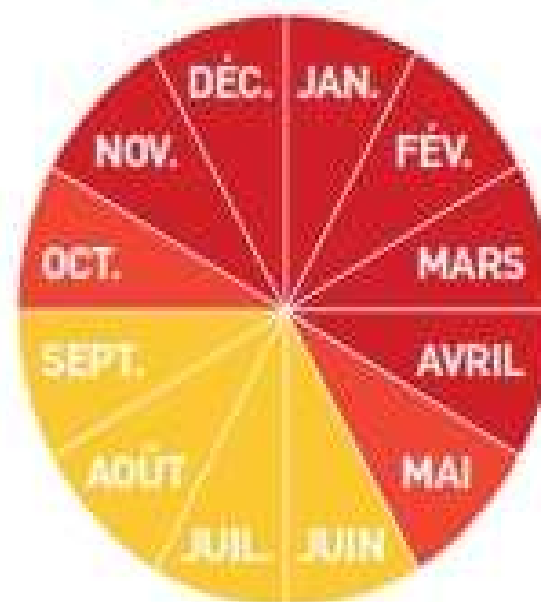
Observe cette carte
que constates-tu ?

PRINCIPALES TRAJECTOIRES DES CYCLONES DANS LE MONDE



La saison cyclonique se situe pendant la saison chaude et humide à La Réunion, soit de **novembre à avril**, 6 mois de l'année. Attention, cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de cyclones qui puissent se former en dehors de cette période ! Ils ont, cependant, très peu de chances de venir à La Réunion.

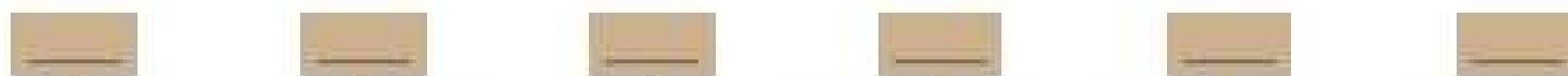
Saison cyclonique - Menace maximum ●
Menace possible ●
Menace faible ●



Replace dans l'ordre chronologique, les événements majeurs survenus à La Réunion, sur cette frise historique

- 2002 : Dina
- 1989 : Firinga
- 2014 : Bejisa
- 2013 : Dumile
- 2007 : Gamède
- 1980 : Hyacinthe

Année :



NOM :



Couverture du journal
Le Quotidien (1985) - Archives
Départementales de La Réunion



LE SAVAIS-TU ?



D'après toi, pourquoi donne-t-on un prénom au cyclone ?

On a pris l'habitude de donner un prénom aux phénomènes cycloniques depuis deux siècles. Dans le Sud-Ouest de l'océan Indien, ils reçoivent un nom dès qu'ils atteignent le **stade de tempête tropicale modérée**. Ils sont baptisés avec des prénoms alternativement masculins et féminins pour que l'on puisse les reconnaître et pour s'en rappeler !

Pour chaque saison cyclonique, on prévoit donc une liste de noms pour les tempêtes et cyclones tropicaux, de A à Z. Ces listes sont différentes selon les régions du monde. Dans l'océan Indien l'ensemble des pays de la zone proposent les prénoms.

Année : ____ / ____

Si tu le souhaites, Inscris, toi aussi, le nom des cyclones de cette année ! Tu pourras les retrouver sur Internet !

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	

N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

5 - LES MESURES PRISES POUR FAIRE FACE AU RISQUE

Pour la zone du Sud-ouest de l'océan Indien, le centre météorologique de Météo France, basé à La Réunion, est chargé de la surveillance cyclonique et de la diffusion des bulletins d'alerte cyclonique. Ce centre dessine des cartes qui permettent de suivre les trajectoires des masses nuageuses. En cas de cyclone, c'est alors le préfet (représentant de l'Etat Français) qui reçoit les informations de Météo France et qui déclenche les alertes. Au total, on compte **5 alertes différentes** lors de l'arrivée d'un cyclone :

Pré-alerte jaune cyclonique	Alerte Orange cyclonique	Alerte rouge cyclonique	Alerte Violette cyclonique	Phase de sauvegarde cyclonique
Je m'informe	Je me prépare	Je me confine	Je reste confiné	Je me tiens informé des consignes
Le cyclone se rapproche mais il n'y a pas encore de menace, il ne sera pas à La Réunion avant 24h.	La menace se confirme, le cyclone peut arriver dans les 24h.	Danger imminent, le cyclone peut toucher La Réunion dans les 3h.	Un danger exceptionnel (vents supérieurs à 200 km/h) peut toucher La Réunion dans les 3 h	La menace est écartée mais il reste des dangers
Préparation de Météo France, de la préfecture et des services de secours pour faire face à l'arrivée du cyclone. Suivez les prévisions météorologiques et les informations.	Les crèches et établissements scolaires ferment mais les magasins et entreprises sont encore ouverts.	Toute circulation est interdite , à l'exception des services participant à la gestion de crise ! Il est interdit de sortir de chez soi.	Toute circulation est interdite , la mesure de confinement est généralisée. Il est interdit de sortir de chez soi.	Attention, le cyclone peut encore revenir. Restez vigilant !

6 • COMMENT AGIR FACE AU RISQUE CYCLONIQUE ?

Tu trouveras ci-dessous le tableau de l'ensemble des consignes à respecter en cas de cyclone. Certaines de ces consignes sont adressées uniquement aux adultes mais d'autres concernent à la fois les adultes et les enfants.

Observe les consignes de ce tableau et trouve avec ton professeur quelles sont :

- Les consignes que tu peux suivre seul
- Les consignes que tu peux suivre en étant accompagné d'un adulte, qu'il s'agisse de tes parents ou de tes professeurs par exemple
- Les consignes qui ne concernent que les adultes car elles pourraient te mettre en danger

CYCLONES		
	Ce qu'il faut faire	Ce qu'il ne faut pas faire
Pré-alerte cyclonique	<ul style="list-style-type: none">- Écouter la radio- Faire des réserves (eau, conserves, piles, médicaments, bougies...)	<ul style="list-style-type: none">- Ne pas partir se promener près du bord de mer

Faire zoom dézoom sur chaque alerte

EXERCICE 4

Observe les photos de Timoun ci-dessous et trouve à quel moment elles ont été prises : avant, pendant ou après le passage du cyclone. Indique sous chaque image le numéro qui correspond :

- 1 Avant le passage du cyclone
- 2 Pendant le passage du cyclone
- 3 Après le passage du cyclone



EXERCICE 5

Entoure en bleu, sur ce dessin, les enjeux menacés par le cyclone.
Entoure en rouge ceux qui pourraient devenir dangereux lors du cyclone.



7 • FAIS LE POINT SUR TES CONNAISSANCES

QUIZZ

A • Quelle est la saison des cyclones à La Réunion ?

B • Si un de tes camarades veut observer les dégâts pendant l'alerte rouge, que lui conseilles-tu ?

C • Combien y-a-t-il de niveaux d'alerte ?

D • A quels niveaux d'alerte faut-il rester à la maison et ne pas aller à l'école ?

E • Un cyclone se manifeste par 4 phénomènes dangereux. Nomme chacun d'eux en face du **pictogramme*** correspondant.



.....



.....



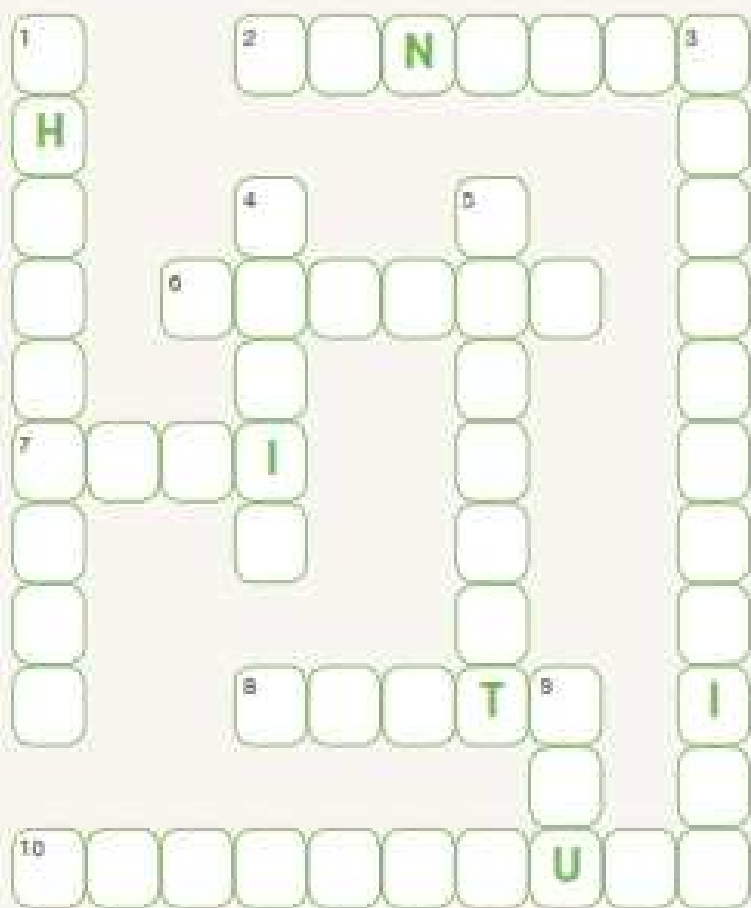
.....



.....

8 • POUR ALLER PLUS LOIN

Retrouve dans ces mots croisés des consignes à respecter en cas de cyclone.



DÉFINITION DES MOTS À TROUVER VERTICAL :

- 1 • C'est une trousse dans laquelle se trouve tout ce qu'il faut pour te soigner si tu te blesses. Vérifie avec tes parents qu'elle est bien complète !
- 3 • Je suis ce qui te permet de t'éclairer, de te chauffer. Tes parents ne doivent pas oublier de me couper en cas de cyclone !
- 4 • Je suis un petit objet qui permet à tes parents d'écouter les nouvelles, de la musique ou même la météo. Toi et tes parents, pendant l'alerte cyclonique, devez tendre l'oreille pour suivre les événements.
- 5 • Je fais couler l'eau dans ta cuisine ou dans ta salle de bain. Evite de m'utiliser directement pour boire pendant l'alerte cyclonique, cela pourrait te rendre malade.
- 9 • Quand il pleut, je tombe des nuages et tu me trouves dans des bouteilles. N'oublie pas d'en avoir toujours en réserve !

HORIZONTAL :

- 2 • On me cache souvent avec un rideau, mais en général je laisse entrer la lumière dans ta maison. Mieux vaut me fermer en cas d'alerte et me clouer des planches de bois avant le passage du cyclone.
- 6 • C'est le lieu où tu vis, où tu dors, où tu te retrouves en famille, où tu te calfeutres avec ta famille.
- 7 • C'est un lieu - une école, une église, etc. - dans lequel on est en sécurité. On s'y rend lorsqu'on n'est pas en sécurité chez soi.
- 8 • Je claque lorsqu'il y a des courants d'air dans la maison et tu m'ouvres par une poignée. Je dois être bien fermée dans toute la maison en cas de cyclone.
- 10 • Tu me consommes lors des repas trois fois par jour. N'oublie pas de toujours en avoir en réserve chez toi !

Survivons-Tu des Bons Gestes !



Attention DANGER : nous sommes peut-être dans l'œil du cyclone! Ne sors pas et reste informé.



Les phénomènes dangereux sont de retour. On ne sait pas pour combien de temps, alors il est important de rester informé.



Après le passage du cyclone, attends le message de fin d'alerte pour sortir. Il reste des dangers, il faut rester prudent.



