

Inégalités face aux risques climatiques

Objectifs

- Comprendre l'inégalité entre un pays en développement et développé
- Savoir tirer des informations de divers documents
- Comprendre le phénomène du cyclone
- Comprendre les notions d'aléa, de risque et de catastrophe
- Connaître les facteurs qui aggravent les effets d'un cyclone
- Connaître les moyens utilisés pour réduire les effets d'un cyclone

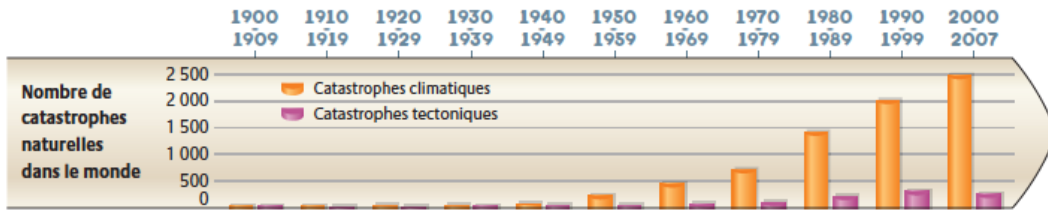
Plan

1. Introduction
2. Généralités sur les cyclones
 - a. Echelle de Saffir-Simpson
3. Les cyclones dans un pays en développement : Haïti
4. Les cyclones dans un pays développé : les Etats-Unis
5. Les inégalités face aux risques majeurs
6. Risques et inégalités de développement
7. L'essentiel

Introduction

1. Que représente ce graphique ?

Le nombre de catastrophes naturelles dans le monde



2. Comment évoluent les catastrophes ?

Le nombre de catastrophes climatiques augmente de manière importante depuis 1950. Alors que celui tectoniques est stable dans le temps.

3. Que représente le graphique ci-dessous ?



Elle représente une frise chronologique des catastrophes les plus meurtrières. Elles ont été classées suivant le type de pays touché.

4. Compare les différents événements entre eux. Quelle différence te frappe le plus ?

Les catastrophes les plus meurtrières touchent essentiellement les pays en voie de développement. Le nombre de victimes y est beaucoup plus élevé.

5. A quel aléa est exposée la ville de Schlottwitz ? cyclones



Généralités sur les cyclones

1. Quelles sont les conditions climatiques nécessaires à la formation d'un cyclone tropical ?

Une température de l'océan supérieure à 26°, une forte humidité, des masses d'air froid dans l'atmosphère.

2. Dans quelle partie de la Terre se forment les cyclones tropicaux et pourquoi ?

A plus de 5 degrés de latitude (ou 550 km) de l'Equateur, car la force de rotation nécessaire à la création des cyclones tropicaux est trop faible près de l'Equateur.

3. Quelle la différence entre « cyclone tropical », « ouragan » et « typhon » ?



Aucune, cela dépend des régions ! Ouragan dans l'Atlantique Nord, typhon dans le Pacifique Nord proche de l'Asie et cyclone dans le Pacifique Sud et océan Indien.

4. A partir de quelle force de vent parle-t-on de cyclone tropical ? 118 km/h

5. Qu'est-ce que l'échelle de Saffir-Simpson ?

Une échelle de classification de l'intensité des cyclones tropicaux

Les cyclones tropicaux

Une température océanique à plus de 26°C et une forte humidité favorisent leur formation

L'eau s'évapore de la surface de l'océan et entre en contact avec des masses d'air froid, formation de nuages

Une colonne de basse pression forme des vents dans une tour circulaire

Au fur et à mesure que la pression de la colonne centrale (l'œil) faiblit, la vitesse du vent autour s'accroît

La force de rotation de la Terre étant plus faible près de l'Equateur, les cyclones se forment à plus de 5 degrés de latitude (ou 550 km) de l'Equateur

Dimensions d'un ouragan
Œil: de 30 à 60 km
Hauteur: de 12 à 15 km
Diamètre: de 500 à plus de 1000 km

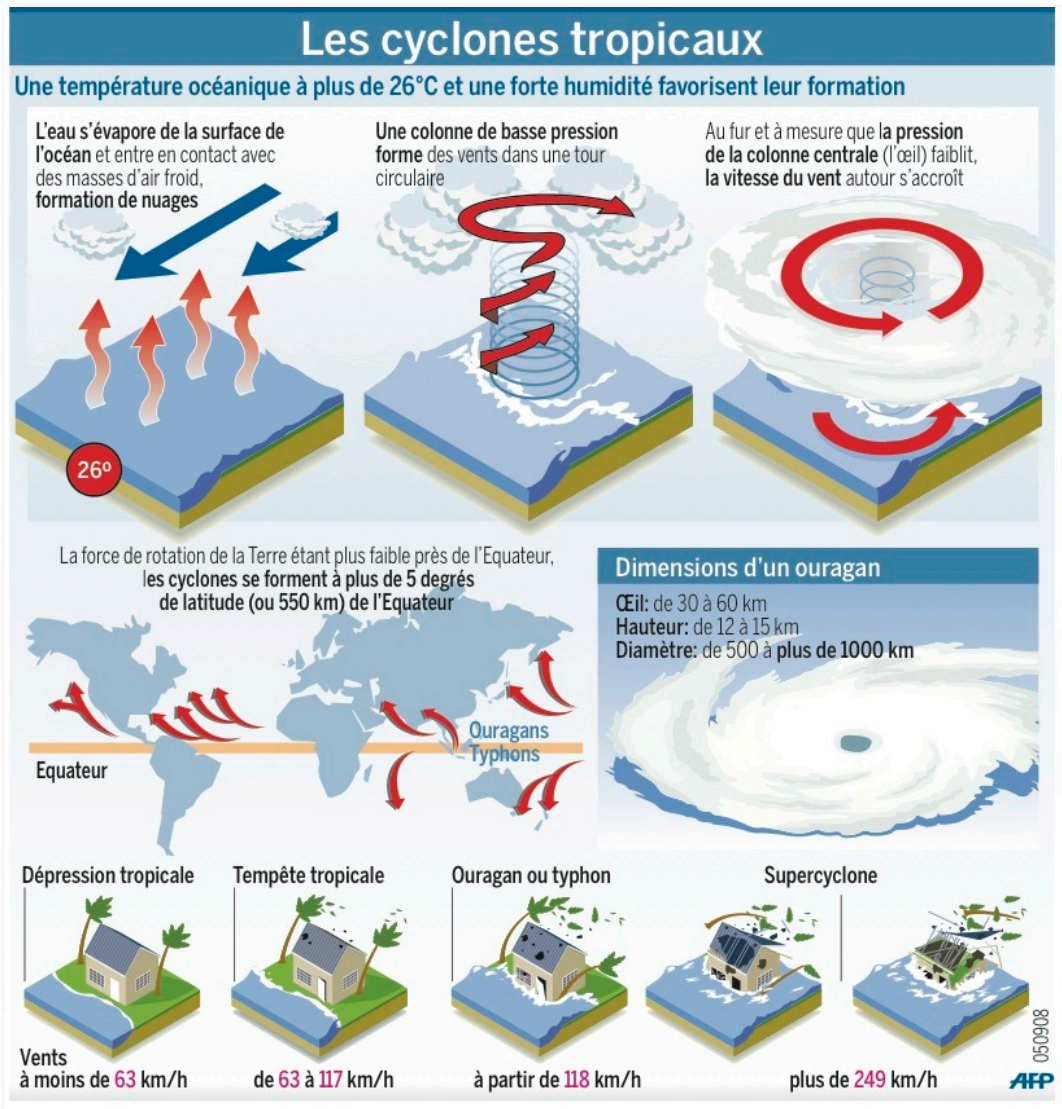
Equateur

Ouragans Typhons

Dépression tropicale Tempête tropicale Ouragan ou typhon Supercyclone

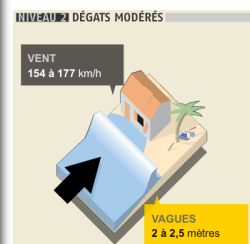
Vents à moins de 63 km/h de 63 à 117 km/h à partir de 118 km/h plus de 249 km/h

050908 AFP



Echelle de Saffir-Simpson : échelle de classification de l'intensité des cyclones tropicaux

Catégories	Vents soutenus	Marée de tempête	Impacts potentiels	Exemples marquants
Dépression tropicale	0 à 62 km/h 0 à 38 mi/h	0 mètre		
Tempête tropicale	63 à 117 km/h 39 à 73 mi/h	0 à 1,2 mètre		
Ouragan de Catégorie 1 1	33 à 42 m/s 118 à 153 km/h 74 à 95 mi/h 64 à 82 nœuds	1,2 à 1,8 mètre	<ul style="list-style-type: none"> Peu ou pas de dommages aux habitations. Dommages limités aux maisons mobiles, à la végétation et aux panneaux de signalisation. Inondations côtières. Dommages légers aux quais et jetées. 	Agnes (1972) Klaus (1990) Cesar (1996) Stan (2005) Noel (2007)
Ouragan de Catégorie 2 2	43 à 49 m/s 154 à 177 km/h 96 à 110 mi/h 83 à 95 nœuds	1,8 à 2,7 mètres	<ul style="list-style-type: none"> Dommages possibles aux toitures, portes et fenêtres des habitations. Dommages importants aux maisons mobiles. Les panneaux de signalisation sont arrachés. Dommages importants à la végétation. Les petits arbres sont déracinés. Les routes et les plaines basses sont inondées avant l'arrivée de l'ouragan. Dommages importants aux quais et jetées. Les petites embarcations sont arrachées de leurs amarres. 	Gloria (1985) Juan (2003)
Ouragan de Catégorie 3 3	50 à 58 m/s 178 à 210 km/h 111 à 130 mi/h 96 à 113 nœuds	2,7 à 4,0 mètres	<ul style="list-style-type: none"> Dommages à la structure des bâtiments non-renforcés. Les maisons mobiles sont détruites. Dommages importants à la végétation. Les grands arbres sont déracinés. Inondations importantes sur les terrains côtiers à moins de 1,50 mètres au-dessus du niveau de la mer, jusqu'à plus de 15 km dans les terres. Les habitations côtières sont endommagées par les vagues et les débris. 	Carol (1954) Opal (1995) Isidore (2002) Jeanne (2004) Beta (2005)
Ouragan de Catégorie 4 4	59 à 69 m/s 210 à 249 km/h 131 à 155 mi/h 114 à 135 nœuds	4,0 à 5,5 mètres	<ul style="list-style-type: none"> Dommages importants à la structure des bâtiments non-renforcés. Dommages importants au rez-de-chaussée des habitations dus aux inondations. Inondations importantes sur les zones côtières à moins de 3 mètres au-dessus du niveau de la mer, jusqu'à plus de 9 km dans les terres. Érosion importante sur les plages. Évacuation des plain-pieds dans un rayon de 400 mètres des côtes, des habitations d'un étage dans un rayon de 3,2 km et des rivages. 	Floyd (1999) Iris (2001) Charley (2004) Frances (2004) Dennis (2005) Ike (2008)
Ouragan de Catégorie 5 5	plus de 69 m/s + de 249 km/h + de 155 mi/h + de 135 nœuds	Plus de 5,5 mètres	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des toitures, des portes et des fenêtres. Dommages importants aux charpentes des bâtiments renforcés. Destruction de certaines habitations non-renforcées. Dommages importants aux premiers étages des habitations à moins de 500 mètres du rivage dus aux inondations. Évacuation des maisons dans un rayon de 8 à 16 km des côtes. 	Nouvelle-Angleterre (1938) Andrew (1992) Emily (2005) Katrina (2005) Rita (2005) Wilma (2005) Dean (2007) Felix (2007)



Les cyclones dans un pays en développement : Haïti

1. Où se situe Haïti ? Décris précisément :

Haïti est située sur une île dans la mer des Caraïbes, en Amérique centrale

2. Cherche à la page 175 de ton manuel les informations suivantes :

a. Indicateur de développement humain d'Haïti : **Faible**

b. PIB par habitant à Haïti : **Très faible (moins de 2500 dollars)**

3. Cherche et recopie les définitions suivantes :

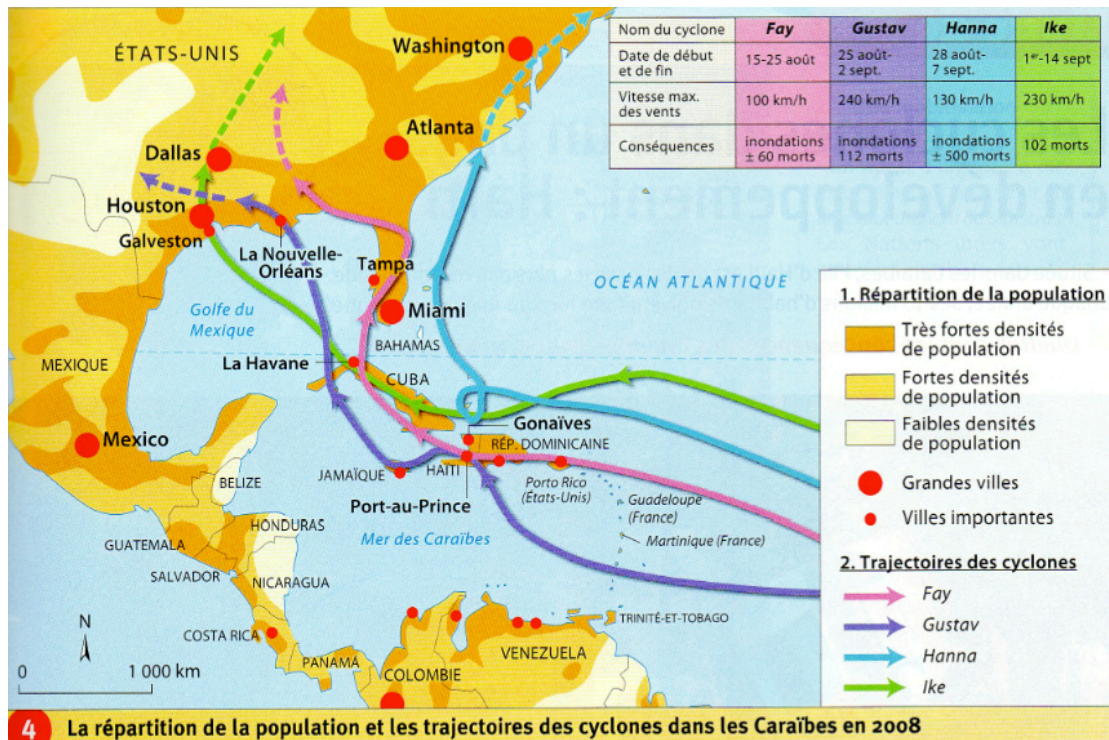
a. IDH

Indicateur de développement humain. C'est un indicateur du niveau de vie qui prend en compte trois éléments : le revenu par habitant, le niveau d'instruction et l'espérance de vie. Cet indicateur varie entre 0 et 1. Plus l'IDH est élevé, plus le pays est développé et les conditions de vie satisfaisantes.

b. PIB

Produit intérieur brut. Valeur de l'ensemble des richesses produites en un an dans un pays.

4. Réponds à l'aide de la carte



a. Pourquoi peut-on dire que le risque est important à Haïti et au sud des États-Unis ?

Le risque est important car ce sont des régions avec de très fortes densités de population, et qui comportent plusieurs villes de grande taille.

b. A quoi peut-on voir que le risque est régulier dans la région ?

Tous les ans, plusieurs cyclones traversent les Caraïbes. Rien qu'en 2008, quatre cyclones de forte intensité ont causé des centaines de morts et des inondations.

5. Combien y a-t-il d'habitants à Haïti ? Environ 10 millions d'habitants

6. Qu'est-ce qu'un cyclone ? Cherche la définition dans ton dictionnaire.

Tourbillon d'air chaud et humide, se formant en zone tropicale et se déplaçant à grande vitesse. Il est appelé aussi ouragan en Amérique du Nord et typhon en Asie.

7. Liste ci-dessous tous les effets directs des cyclones :

Vents violents pouvant dépasser les 300 km/h; fortes précipitations; raz-de-marée; inondations catastrophiques

8. A l'aide de la vue satellite du cyclone Yvan (2004), décris l'aspect et la taille d'un cyclone.

On voit une bande nuageuse spiralée pouvant atteindre 1000 km de large, contenant de très fortes pluies. L'œil du cyclone fait entre 30 et 50 km de large et les vents violents pouvant souffler jusqu'à 300 km/h se trouvent jusqu'à 300 km du centre.

9. Qu'ont provoqué les cyclones Gustav et Hanna en 2008 à Haïti ?

Des inondations et des dégâts très importants (ponts effondrés). Plus d'un demi-millier de personnes sont mortes et plus de 250'000 personnes sont sinistrées.

10. Sur quelle aide le pays doit-il compter ?

De nombreux pays et des organisations internationales envoient une aide humanitaire.

11. Pourquoi cette aide est-elle indispensable à la région des Gonaïves ?

La municipalité ne possède même pas d'hôpital ! De plus, l'accès à la ville a été rendu impossible à cause des inondations et 70% de la population vit sous le seuil de pauvreté.

12. Quels sont les facteurs qui aggravent les effets des cyclones à Haïti ?

Les arbres qui retenaient le terrain sur les pentes ont été coupés. Le sol ne tient plus ce qui favorise les glissements de terrain ou les coulées de boue lors de fortes pluies. De plus, les constructions sont fragiles et ne résistent pas forcément aux vents.

13. Explique le lien entre le faible niveau de développement du pays et les conséquences accrues du passage des cyclones à Haïti.

Le faible niveau de développement accroît les conséquences des cyclones : habitations fragiles, déboisement (bois pour le feu), pas d'évacuation, manque d'hôpitaux,...

14. Complète le tableau ci-dessous, en récapitulant les conséquences du passage des cyclones à Haïti.

Pour la société	Pour l'économie	Pour l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> - Nombreux morts - Sinistrés - Famine 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombreuses destructions - Frein au développement - Dégâts agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> - Glissements de terrain - Coulées de boue

Les cyclones dans un pays développé : les Etats-Unis

1. Situe précisément la région menacée par les cyclones dans cette étude de cas ?

Le littoral du golfe du Mexique, dans le sud des Etats-Unis.

2. Observe les documents de la page suivante et complète ci-dessous

- Nom du cyclone tropical : **Katrina**
- Dates auxquelles il a frappé les USA : **26 – 29 août 2005**
- Catégorie (sur l'échelle de Saffir-Simpson) : **5**
- Vitesse maximum des vents mesurés : **280 km/h**
- Principale ville touchée et Etat des USA dans lequel cette ville se situe :

La Nouvelle-Orléans, Louisiane

- Nombre d'habitants (agglomération comprise) : **1.4 million**
- Bilan humain : **Plus de 1200 morts**
- Bilan économique : **De 70 à 130 milliards de dollars de dégâts estimés**
- Raisons de la catastrophe

La ville est construite en grande partie sous le niveau de la mer. Les digues qui protègent normalement la ville ont cédé ce qui a inondé plusieurs quartiers de la ville.

3. Trois ans plus tard, en 2008, un cyclone tropical nommé Gustave touchait à nouveau la même région. Ce cyclone était de catégorie 4 sur l'échelle de Saffir-Simpson à sa plus haute intensité. Complète les questions ci-dessous à l'aide de ton manuel.

- Bilan humain dans les Caraïbes : **96 morts**
- Bilan humain à La Nouvelle-Orléans : **Aucun**
- Raisons expliquant ce bilan humain à La Nouvelle-Orléans :
Les habitants ont eu l'obligation d'évacuer la ville. Les digues sont beaucoup plus solides et bien plus hautes qu'en 2005.
- Principaux dégâts causés par ce cyclone, selon la photographie du manuel :
Dégâts matériels (certaines habitations ont subi d'importantes destructions). Des personnes ont tout perdu.
- Type de prévention pratiquée au sud des Etats-Unis :
Des conseils pratiques en cas de cyclone sont régulièrement rappelés à la télévision, dans les écoles, les centres commerciaux et les journaux. Construction digues et de canaux.

4. Qu'est-ce qui distingue les bilans du passage des cyclones à Haïti et aux Etats-Unis en 2008 ?

Les cyclones ont causé bien plus de victimes à Haïti (793) qu'aux USA (63). Les coûts des dégâts matériels aux USA sont bien plus importants.

5. Complète le schéma ci-dessous en remplaçant les expressions suivantes :

- cyclones fréquents
- destruction des ressources économiques
- bilan humain élevé
- dégradation durable de l'environnement
- bilan humain très faible
- fortes densités de population
- dégradation ponctuelle de l'environnement

