

## Séquence didactique adaptée pour l'école primaire sur le thème "Populations, sociétés, changements climatiques".

Réalisée dans le cadre de la recherche menée par l'ERDESS<sup>2</sup> :

" Les contributions des enseignements de sciences sociales - histoire, géographie, citoyenneté - à l'éducation au développement durable. Étude d'un exemple: le débat en situation scolaire"

Voir tableau « Dispositif » pour les références aux différents moments (M 1 , 2, ...) et aux durées envisagées.

### M5 : "Sidr, un cyclone extrême balaie le Bangladesh"

#### Concepts travaillés :

- Échelle locale / globale
- Temps long / court
- Interaction [système]
- Normalité + événements extrêmes

Concepts	Localisation <sup>1</sup>	Activités A, B, E, F
	Echelle spatiale et temporelle <sup>3</sup>	Activités A, B, E
	Représentation <sup>4</sup>	Activités A, D, E, F
	Interaction <sup>5</sup>	Activités A à F
Notions	Points de repères en Asie,	Activités A, B, C, E
	Cyclone (ouragan), côte, saisons, mousson, climat, agriculture	Activités A à F
	Effets, conséquences, court et long terme, avantages	Activités A à F
	Pauvreté (définitions objective, subjective et multicausale)	Activités A, C, D, E, F
	Inégalités sociales	Activités A, D, E, F
	Liens entre pauvreté et conditions d'habitat, accès aux soins, à l'éducation, etc.	Activités A, C, D, E, F

1. Capacité à dire le "où ?" en utilisant les éléments-clés de la situation.
2. Capacité à déterminer les échelles pertinentes pour examiner les causes de la mousson et ses impacts ; capacité à mettre en lien le temps long des cycles de la mousson avec le temps court dans lequel se déroulent les catastrophes.
3. Capacité à comprendre les points de vue différents des acteurs (sur la pluie, la mousson, les catastrophes) en tenant compte des différences culturelles et socio-économiques.
4. Capacité à mettre en lien les événements extrêmes (liés aux changements climatiques) avec les conditions de vie des habitants touchés (cf rapport Stern : les pauvres seront les victimes les plus touchées par les changements climatiques).

<sup>2</sup> ERDESS : Equipe de Recherche en Didactique et Epistémologie des Sciences Sociales. ERDESS : Equipe de Recherche en Didactique et Epistémologie des Sciences Sociales. Membres travaillant sur cette recherche financée par le FNRS : F. Audigier (UNI Genève), responsable de la recherche en cours, P.-Ph. Bugnard (UNI Fribourg), P. Varcher, N. Fink, Ph. Haerberli, A. Iseli et N. Freudiger (UNI Genève), S. Fierz, G. Roduit, Ph. Hertig et A. Pache (HEP VS et VD), Ph. Jenni (CeFEP, Genève).  
Séquence adaptée pour l'école primaire par Samuel Fierz (HEP VS), Philippe Jenni et Laurent Dubois (CeFEP, Genève)

## Déroulement M5

Phase	Activités	Matériel
1	<p><b>A. Introduction à la problématique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projeter les <b>reportages des journaux télévisés</b> relatant la catastrophe diffusés par la <b>TSR 1</b> Sources : <a href="http://www.tsr.ch">http://www.tsr.ch</a> dans le menu "<b>LeJournal - 19:30</b>", avec l'outil "Rechercher" - taper "Bangladesh", <b>émissions des 17 et 19 novembre 2007</b></li> <li>Recueillir les impressions (oralement).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévoir l'installation pour projeter le film (beamer – ordinateur - haut-parleurs - écran)</li> <li><b>Films de la TSR</b> des 18-19.11.07 sur le cyclone Sidr</li> </ul>
2	<p><b>B. Le contexte du cyclone : Où cela s'est-il passé ? Quoi ? Pourquoi là ?</b></p> <p><b>Caractéristiques</b> utiles à la compréhension de l'évènement "cyclone" et de ses conséquences</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Qu'est-ce qu'un cyclone ? <ul style="list-style-type: none"> <li>Les images peuvent prêter à discussion : seule la 3<sup>e</sup> n'est pas un cyclone (foudre). La 1<sup>e</sup> image représente une tornade (phénomène sur Terre), mais on peut l'accepter comme cyclone atteignant les côtes.</li> </ul> </li> <li>Où se trouve le Bangladesh ? Localisation du Bangladesh dans le Monde / par rapport à la mer (territoire en bord de mer -&gt; exposition directe aux cyclones)</li> <li>L'impact du cyclone <ul style="list-style-type: none"> <li>La notion de diamètre est à préciser</li> <li>Utiliser la carte du Bangladesh (doc C) pour différencier les frontières, les côtes etc.</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carte du Monde : l'utilisation de cartes politiques de dictionnaires permet de réaliser l'activité</li> <li><b>Documents élèves partie B</b> (impression en noir-blanc ou si c'est possible, en couleurs)</li> <li><b>Documents élèves partie C : (imprimé en couleur)</b> pour la carte du Bangladesh</li> </ul>
3	<p><b>C. Quelles sont les conditions de vie au Bangladesh ?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Répartition de la population</li> <li>Un pays marqué par l'eau <ul style="list-style-type: none"> <li>Définir la notion de "delta" - qui apporte la particularité que le Bangladesh a l'essentiel de ses terres situées à une altitude maximale de 8 mètres (vulnérabilité)</li> </ul> </li> <li>De quoi vit-on ?</li> </ol> <p>L'activité avec les élèves est axée sur une explication de texte pour comprendre les enjeux essentiels (interactions, précarité, pauvreté).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Documents élèves partie C</b> (imprimé en couleur)</li> </ul>
4	<p><b>D. Les conséquences du cyclone Sidr ?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Noter les effets immédiats <ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêter le film toutes les 20 s. environ pour que les élèves aient le temps d'écrire les mots.</li> <li>Discuter quelques exemples en début de film pour attirer l'attention sur les différents types d'effets</li> </ul> </li> <li>Dégager les conséquences des effets <ul style="list-style-type: none"> <li>Les conséquences seront exprimées à partir des constats. Par exemple, pour "habitations détruites", conséquence = "reconstruction des habitations" / pour "beaucoup de morts", conséquence "peine" ou "deuil" (ou "perte de revenus"...)</li> </ul> </li> <li>Durées estimées <ul style="list-style-type: none"> <li>L'estimation est difficile pour les élèves et les réponses ne sont pas absolues. L'intérêt est d'amener la <b>dimension temporelle</b> liée aux catastrophe (les conséquences dépassent le</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Films reportage des Téléjournaux TSR</b> des 18-19.11.07 (montage) sur le cyclone Sidr</li> <li><b>Documents élèves partie D</b></li> </ul>

	moment de la catastrophe).	
5	<p><b>E. Avoir les pieds dans l'eau : est-ce normal ?</b></p> <p><b>Parties 1 et 2 :</b> les inondations sont utiles et les habitants de la campagne, les agriculteurs, s'en accommodent, pour autant que les événements ne sont pas extrêmes. Insister sur la vulnérabilité. Rappeler les images des journaux télévisés pour le style de maisons à disposition des habitants les plus pauvres (pas de construction en "dur" - béton)</p> <p><b>Partie 3 : Accélération des phénomènes extrêmes</b> Informations à mettre en discussion oralement. Dès lors, comment réagir ? Faire référence au "principe de précaution" attaché au Développement Durable.</p> <p>A ce propos, voir <b>l'excellent article en entier</b> paru dans <i>Le mensuel de l'Université : média interuniversitaire- janvier 2008</i> - <a href="http://www.lemensuel.net/Le-risque-cyclonique-s-accentue-t.html">http://www.lemensuel.net/Le-risque-cyclonique-s-accentue-t.html</a>) <b>dont la conclusion expose :</b></p> <p>" <b>L'universitaire (Karl Hoarau) n'exclut pas qu'à plus long terme, les changements climatiques pourront affecter la formation de cyclones violents.</b> Si l'on considère une hypothèse réaliste d'augmentation de 1% par an du gaz carbonique, la température de la mer pourrait prendre 1 ou 2°C d'ici 2080. Le réchauffement des mers donnerait d'avantage de carburant aux cyclones dont le domaine géographique pourrait s'étendre à des zones qui n'étaient pas concernées, comme l'a fait Vince dans le sud-ouest de l'Europe. Le second paramètre à observer est le refroidissement de la stratosphère où le sommet des cyclones se crée. Sous l'effet de serre, les rayons du soleil sont emprisonnés dans la troposphère et ne peuvent pas repartir vers la stratosphère ; en basse stratosphère, le refroidissement s'est accéléré entre 1978 et 2000. Avec des nuages plus froids au sommet et des mers plus chaudes, la pression à l'intérieur du cyclone pourrait baisser et former des cyclones plus violents. Enfin, Karl Hoarau rappelle la <b>difficulté, pour l'heure, de séparer les cycles naturels des cyclones des effets attribués à l'homme</b>"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Documents élèves partie E</b></li> </ul>
6	<p><b>F. Comparaison de la situation de Brienz - Bangladesh</b></p> <p>Cette phase sert d'institutionnalisation des connaissances.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Films des journaux télévisés de la TSR</b> des 18-19.11.07 (montage) sur le cyclone Sidr</li> <li>• <b>Documents élèves partie F</b></li> </ul>

# Sidr, un cyclone extrême balaie le Bangladesh

## A. Visionnement des journaux télévisés

En résumé :

"Sidr, un puissant cyclone a frappé jeudi 15 novembre 2007 le Bangladesh.

Il laisse un premier bilan lourd avec des millions de déplacés, de sans abris, des milliers de morts et de blessés.

C'est un cyclone de catégorie 4 avec des vents allant jusqu'à 240 km/h qui a balayé une nouvelle fois le Bangladesh.

Ce cyclone de 500 km de diamètre, a frappé la côte sud-ouest de l'un des pays les plus pauvres au monde, près de l'Etat indien du Bengale occidental."

(d'après [www.planete-info/actualités/actu\\_1427.php](http://www.planete-info/actualités/actu_1427.php))

## B. Où cela s'est-il passé ? Quoi ? Pourquoi là ?

### 1. Qu'est-ce qu'un cyclone ?

a. Lis les définitions ci-dessous.

**Tempête** : Violente perturbation atmosphérique, accompagnée de vent, de précipitations sur terre ou sur mer.

**Cyclone** : Le terme cyclone est réservé à des tempêtes tropicales qui se forment sur les mers chaudes et qui sont particulièrement violentes, accompagnées d'une rotation des vents. Pour les Caraïbes, on les appelle "**ouragans**" et en mer de Chine, on les nomme "**typhons**". (Source : [Dictionnaire des sciences de la terre : continents, océans, atmosphère](#))

b. Coche les images qui peuvent correspondre à un cyclone.





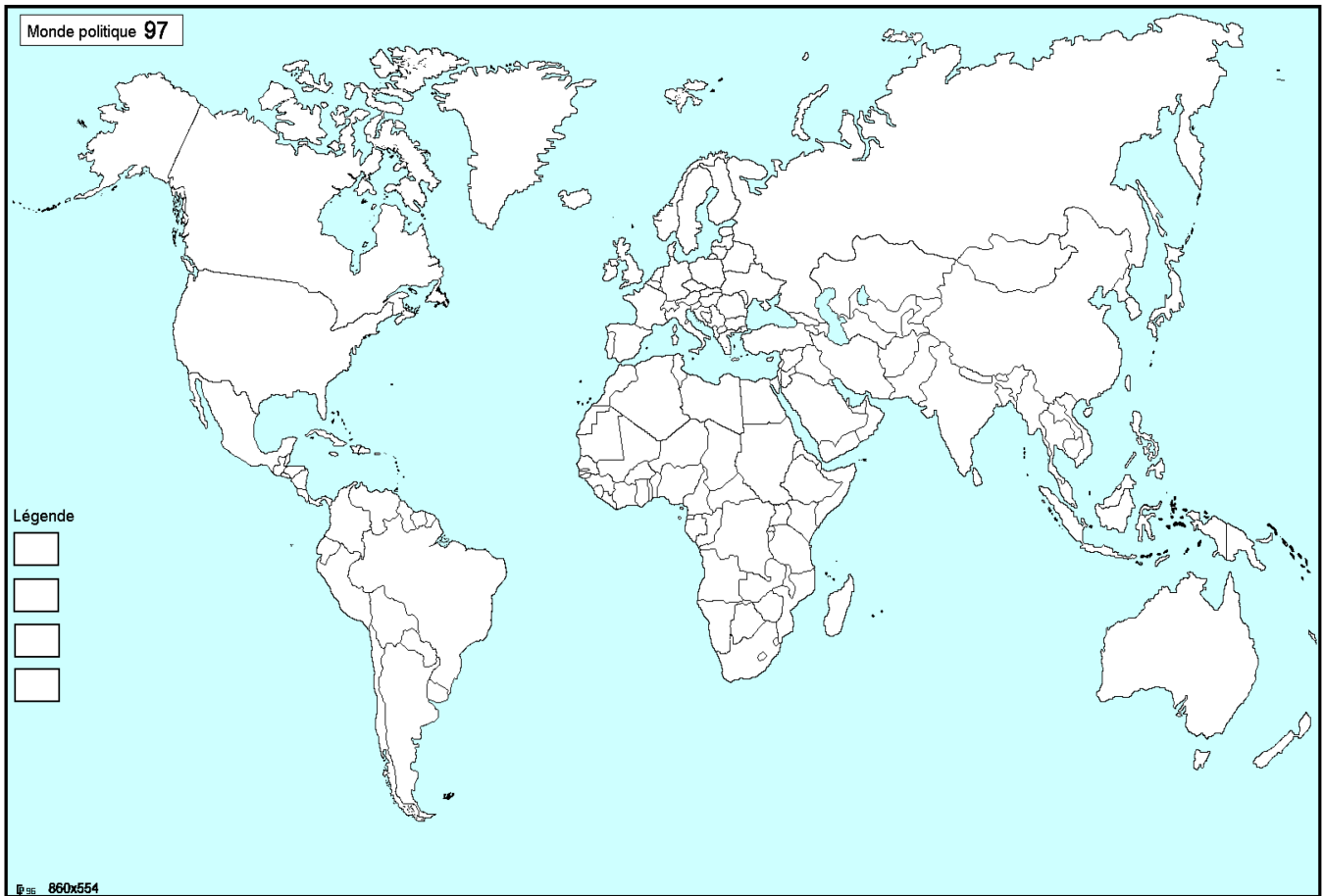





### 2. Où se trouve le Bangladesh ?

Colorie la Suisse (en rouge), l'Inde (en vert), la Chine (en brun), le Birmanie (en violet) et le Bangladesh (en orange).

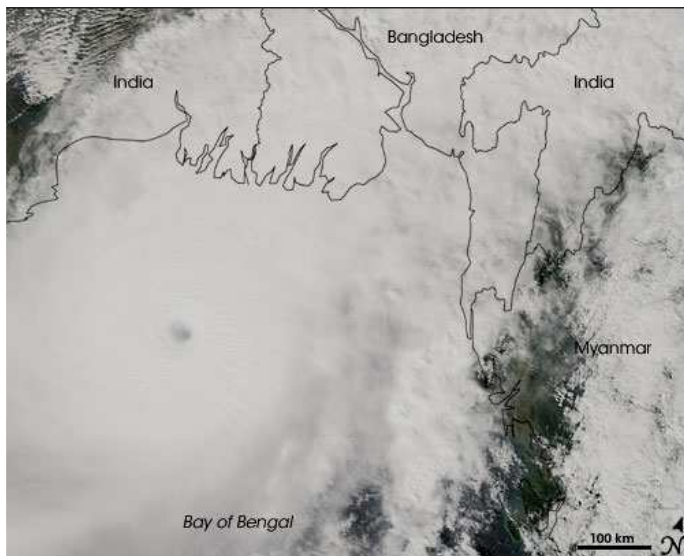
Le Bangladesh se trouve-t-il au bord d'une mer ? ..... Si oui, laquelle ? .....



### 3. L'impact du cyclone

Le cyclone mesurait 500 km de diamètre (un peu plus que la distance du lac Léman à Paris).

**Sur cette image prise de l'Espace, par satellite, comment le reconnaître ?**



**Aide-toi de la carte du Bangladesh (fiche C) pour repasser en ...**

- bleu : la zone de mer près des côtes
- rouge : les frontières du Bangladesh
- vert : le zone de côtes (terres) du Bangladesh

**Le cyclone a-t-il touché toutes les côtes du Bangladesh ?**

OUI / NON

## C. Quelles sont les conditions de vie au Bangladesh ?



### 1. Répartition de la population

Le Bangladesh a une superficie de 147 570 km<sup>2</sup> (4 fois plus grande que la Suisse) et sa population compte environ 150 millions d'habitants (plus de 20 fois la Suisse).

La densité de population est l'une des plus élevées du monde, avec 1 124 habitants au km<sup>2</sup>.

Les trois quarts de la population habite dans les campagnes (tandis qu'en Suisse, presque les trois quarts résident dans des agglomérations).

Sources : textes adaptés d'après <http://fr.encyarta.msn> et <http://www.ilesdepaix.org>

### 2. Un pays marqué par l'eau

Le Bangladesh se situe autour de deux grands fleuves qui forment d'immenses deltas. C'est une région très plate, peu élevée et sujette à de fréquentes inondations.

Dans la plus grande partie du delta, les maisons sont construites sur des plates-formes en terre ou sur des pilotis assez hauts pour se situer au-dessus du niveau des plus fortes crues.

Au cours des mois sans mousson (sans pluies importantes), la terre est criblée de citernes, de trous d'eau d'où est tirée la boue utilisée pour construire les digues. Ces citernes constituent la principale source d'eau pour la boisson, les bains et l'irrigation à petite échelle.

La construction des ponts sur les principaux cours d'eau n'est pas rentable. L'utilisation de liaisons par bateaux rend les voyages de longue distance à travers le pays très lents. Les routes sont souvent gravement endommagées par les crues dues à la mousson.

### 3. De quoi vit-on ?

Les sols très fertiles ont été déposés par les eaux des fleuves.

La plupart de la population travaille dans le secteur agricole : les exploitations sont de petite taille et le revenu par exploitant est faible. Le riz, qui peut donner trois récoltes par an, est la principale production et occupe la plupart des terres cultivées. Le développement industriel reste limité (essentiellement la production d'habits pour l'exportation). Beaucoup d'agriculteurs n'arrivent pas à gagner suffisamment pour vivre et fuient vers les villes, sans avoir de travail pour autant.

**Le Bangladesh reste un des pays les plus pauvres de la planète. Près d'un tiers de la population vit en dessous du seuil de pauvreté d'un dollar par jour (PPA).**

## D. Les conséquences du cyclone Sidr

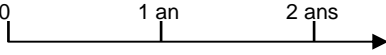
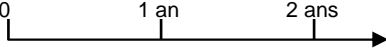
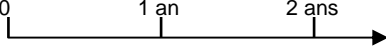
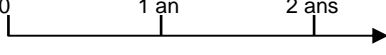
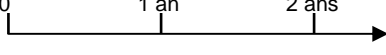
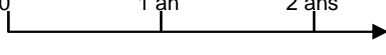
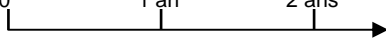
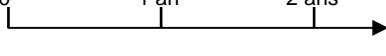
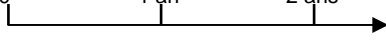
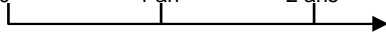
Tu vas visionner une nouvelle fois les reportages de deux journaux télévisés (TSR du 18 et 19 novembre 2007) qui rendent compte de la catastrophe liée à ce cyclone au Bangladesh.

**1. Au fur et à mesure du reportage, note les effets immédiats du cyclone dans la colonne 1** (d'après ce que tu peux voir par les images ou entendre par les personnes interrogées et par le commentateur)

*Un effet peut être de l'ordre d'une action (de personnes, d'animaux, ...), d'états (des objets, du monde vivant, ...), de sentiments (détresse, ...), etc.*

**2. Cherche les conséquences des effets constatés : note-les dans la 2<sup>e</sup> colonne.**

**3. Colorie la durée estimée de chaque conséquence sur les échelles de temps.**

1. Effets constatés du cyclone	2. Conséquences	3. Durées estimées des conséquences
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

## E. Avoir "les pieds dans l'eau" : est-ce normal ?

Le climat du Bangladesh est de type tropical rythmé en 3 "types de saisons" :

- d'octobre à mars, c'est un hiver doux et sec,
- de mars à juin, c'est un été chaud et humide,
- de juin à octobre, c'est la mousson : la saison des pluies.

La **mousson** est le nom d'un **système de vents** périodiques, actifs dans l'océan Indien et l'Asie du Sud. Le mot est également employé pour indiquer **la saison** durant laquelle ce vent souffle et aussi pour nommer les **fortes pluies** qui sont associées.

### 1. Lis ces récits de journalistes qui ont voyagé au Bangladesh.

a- "Tous les ans, les crues recouvrent la moitié du Bangladesh, nourrissent ces terres fertiles et boueuses, et les paysans (80% de la population) s'en réjouissent. Si les eaux montent de trop, les deux tiers du pays sont submergés, et c'est la catastrophe : la terre et des dizaines de milliers de familles sont emportées par les flots. Au Bangladesh, tout est d'une extrême fragilité, spongieux, instable. La vie et la mort, la terre et le ciel se confondent. » François Hauter – *Le Figaro* – Octobre 2005.

b- " L'eau ne manque pas. Il y en a même partout. Mais cela ne perturbe nullement le quotidien des Bengalais : ils vivent avec l'eau comme un himalayen vit avec la neige... Les Bengalais ne maudissent pas les inondations pour autant : « pas d'inondations, pas de récoltes » répètent-ils. Les inondations fertilisent et irriguent, détruisent les rats et la peste, permettent la reproduction des poissons et facilitent les déplacements.

c- « En réalité, les inondations montent doucement et les gens s'adaptent » m'explique Talim, un habitant. Je me souviens avoir un jour hésité à annuler un déplacement professionnel dans une zone touchée par les inondations. Le journal parlait de sérieux problèmes... Je fus surprise de constater, une fois sur place, que la situation était parfaitement normale et la population largement adaptée aux éventuelles perturbations. Les cocotiers tombent à terre pour être immédiatement démantelés par les pêcheurs, une demi-douzaine de boutiques s'écroulent et sont aussitôt déplacées.

d- Les habitants plus riches restent dans les quartiers aisés de la capitale. Cela les éloigne ainsi de la réalité du pays et de ses habitants : « Le Bangladesh est dangereux » me suis-je entendue dire lors d'une soirée par un riche Bengalais.

e- « Ici les gens n'attendent pas que les secours viennent à eux, ils s'organisent. Aussi, lorsque certaines zones de la capitale sont inondées, les rues de Gulshan, entre autre, se peuplent de réfugiés qui installent leurs tentes sur les trottoirs. Aussitôt le niveau redescendu, ces nomades temporaires rentrent chez eux.» me raconte Jean, chargé d'affaire à l'ambassade de France en évoquant sa première mousson au pays. Distribution d'eau et de nourriture, calme, dignité, patience et expérience semblent les clefs de la maîtrise des évènements.

f- Toutefois, les fortes et faibles inondations augmentent et sont plus difficilement prévisibles. Influence des bouleversements climatiques ? Si les inondations ne sont pas une catastrophe au Bangladesh, les ouragans qui dévastent régulièrement les côtes du delta (...) sont des maux de bien plus grande envergure..." (parties b à f : Récit de Caroline Riegel septembre 2006 © <http://www.h2o.net>)



**Partie E (suite)**

**2. En t'aidant du texte, réponds aux questions.**

**Par rapport à ces inondations...**

- a- Cite 3 avantages apportés par les inondations que reconnaissent les habitants de la campagne :

---

---

---

- b- Comment réagissent les habitants ...

- ...des villes ? \_\_\_\_\_

---

- ...des campagnes ? \_\_\_\_\_

---

- c- Quelles sont les conditions nécessaires pour que les inondations ne deviennent pas des catastrophes ?

---

- d- "Lors de catastrophes, ce sont les plus pauvres qui sont le plus touchés". Dans les reportages des journaux télévisés ou dans le texte, relève un élément qui le montre.

---

**3. Va-t-on vers une augmentation du nombre et/ou de la force des cyclones ?**

**Les scientifiques qui travaillent sur ce sujet n'excluent pas qu'à long terme, les changements climatiques pourront affecter la formation de cyclones violents.**

La température de la mer pourrait prendre 1 ou 2°C d'ici à 2080. Le réchauffement des mers donnerait d'avantage de carburant aux cyclones qui pourraient s'étendre à des zones qui n'étaient pas concernées, comme l'a fait le cyclone Vince dans le sud-ouest de l'Europe.

De plus, sous l'effet de serre, on retrouve des nuages plus froids au sommet et des mers plus chaudes : cela pourrait former des cyclones plus violents.

Mais certains scientifiques rappellent la difficulté qu'il y a, pour l'instant, **de séparer les cycles naturels des cyclones des effets attribués à l'homme.**

(Source : Texte adapté du mensuel de l'Université : média interuniversitaire, Paris - janvier 2008 - <http://www.lemensuel.net/Le-risque-cyclonique-s-accentue-t.html>)

## F. Comparaison des catastrophes de Brienz et du Bangladesh

1. Visionne les reportages des journaux télévisés concernant les catastrophes de Brienz (août 2005) et du Bangladesh (novembre 2007) en cherchant à identifier :

" qu'est-ce qui est pareil ?" - "qu'est-ce qui est différent ?"

2. Relève quelques éléments dans ce tableau :

Ce qui est pareil	Ce qui est différent

Constats de la classe sur la comparaison des 2 catastrophes :

---

---

---

---