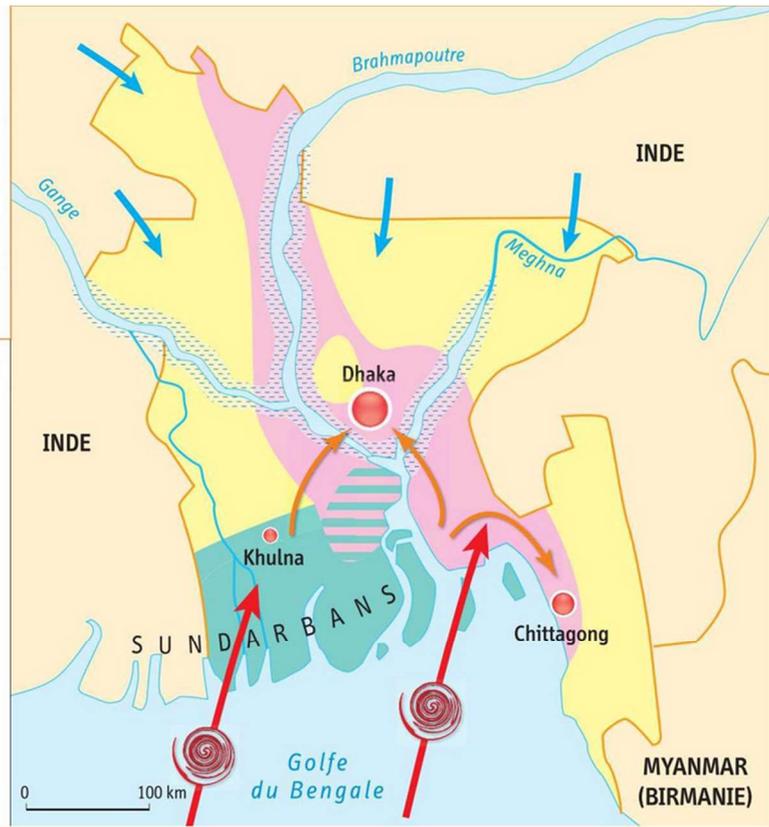


# Exercice 1



## 1. Des risques liés au changement climatique actuel et futur

- inondations fluviales
- crues torrentielles
- trajectoire des cyclones
- zone inondable affectée par l'élévation potentielle du niveau de la mer d'un mètre à l'horizon 2050

## 2. Une forte vulnérabilité

- fortes densités de population (plus de 1 000 hab./km<sup>2</sup>)
- villes très peuplées
- migrations environnementales actuelles et futures

### A Les inondations



### B L'érosion des côtes



Chaque année, 60 000 hectares de terres disparaissent sous l'effet de l'érosion marine.

### C Des terres couvertes de sel



Les inondations maritimes laissent des terres couvertes de sel, donc infertiles.

## 2 Les futurs possibles

« Au Bangladesh, la nature est devenue folle. Les moussons sont de plus en plus violentes, les cyclones, de plus en plus fréquents. Et les rivières, quand elles sortent de leur lit, dévastent tout sur leur passage. Le coupable a un nom : le réchauffement climatique, dont les effets, dans le delta du Gange, sont particulièrement dévastateurs.

Car deux phénomènes s'y conjuguent. D'abord, l'élévation du niveau de la mer. Si, comme certains le prédisent, elle s'accélère, elle pourrait atteindre 1 mètre de hauteur d'ici à 2050. Le Bangladesh, qui ne s'élève, pour sa plus grande partie, que de quelques mètres au-dessus des océans, perdrait alors le tiers de son territoire. Un scénario catastrophe pour les 162 millions de Bangladais. Ensuite, la fonte des glaciers de l'Himalaya. Personne ne sait à quel rythme elle se produit, mais une chose est sûre : elle provoquera, ces prochaines années, des crues toujours plus fortes. »

■ Charles Haquet, « Un tiers du Bangladesh bientôt sous l'eau », [www.lexpress.fr](http://www.lexpress.fr), 17 mai 2015.

## 1 Les effets du changement climatique

- 1) Doc 3 : Situez le Bangladesh. A quels risques doit-il faire face ?
- 2) Doc 3 : Où se situent les espaces les plus exposés à ces risques actuels et futurs ? Pourquoi la population est-elle vulnérable face à ces risques ?
- 3) Docs 1 et 2 : Quels sont les effets du changement climatique ?
- 4) Docs 2 et 3 : Quelle serait la conséquence de l'élévation du niveau de la mer d'un mètre ? Quel lien peut-on faire avec les migrations de population ?

### 3 Des actions pour l'avenir

« Un peu partout, sur le littoral, le gouvernement du Bangladesh et les ONG<sup>1</sup> construisent des digues et plantent des arbres afin de protéger les villages. Plus de 2 500 refuges anti-cyclones ont été construits, et l'on expérimente de nouveaux concepts, comme les fermes flottantes, qui consistent à faire pousser des légumes sur l'eau. À Dhaka, des chercheurs bangladais ont également mis au point de nouvelles variétés de riz, résistantes au sel. Depuis 2010, la Banque mondiale a investi plus de 600 millions de dollars dans des projets locaux d'adaptation au changement climatique. Parmi les plus gros contributeurs, les États-Unis. Juste retour des choses, de la part de l'un des plus gros pollueurs de la planète : un Américain produit autant de gaz à effet de serre que 97 Bangladais. »

■ Charles Haquet, « Un tiers du Bangladesh bientôt sous l'eau », [www.lexpress.fr](http://www.lexpress.fr), 17 mai 2015.

1. Organisations non gouvernementales.



### 1 Se protéger des inondations et des cyclones



#### La structure d'un jardin flottant



### 4 Adapter l'agriculture : les jardins flottants

La technique du jardin flottant permet aux agriculteurs de cultiver sur des terres inondées. C'est une manière de s'adapter aux effets du changement climatique.

### 5 Le Bangladesh : un PMA très vulnérable

Population	162 millions
Densité de population	1 127 hab. / km <sup>2</sup>
IDH	0,558 (142 <sup>e</sup> rang mondial)
PIB / habitant	2 364 \$ / hab. / an
Population vivant sous le seuil de pauvreté (moins d'1,25 \$ par jour)	43,2 %
Population vivant sur des terres dégradées par l'environnement	11,3 %
Populations concernées par des catastrophes naturelles (entre 2005 et 2012)	29 millions

Sources : PNUD et INED, 2015.

5) Docs 1 et 3 : Comment le Bangladesh se protège-t-il des inondations ? Des cyclones ? Quels acteurs interviennent pour aider à l'adaptation au changement climatique ?

6) Doc 4 : Quelles techniques sont développées pour adapter l'agriculture au changement climatique ?

7) Doc 5 : Pourquoi le niveau de développement du Bangladesh est-il une limite à cette capacité d'adaptation ?

## Exercice 2

### TUVALU

- POPULATION : 10 600 habitants
- SUPERFICIE : 26 km<sup>2</sup> (9 atolls)
- ALTITUDE LA PLUS HAUTE : 4 m
- IDH : 0,58 (142<sup>e</sup> rang mondial)



1 Une inondation à Funafuti, la capitale

### Le Programme National d'Action pour l'Adaptation du gouvernement de Tuvalu

#### Les menaces

- Élévation du niveau de la mer
- Terres agricoles salinisées
- Perte des ressources en eau souterraine avec l'élévation du niveau de la mer
- Forte exposition aux cyclones et aux tempêtes tropicales

#### Les solutions

- Plantation de mangroves et construction de maisons sur pilotis 
- Utilisation de semences résistantes au sel 
- Collecte et stockage des eaux de pluie 
- Mise en place de systèmes d'alertes et d'abris anticycloniques 

2 S'adapter au changement climatique



Une plantation de mangrove

Doc 3

## 4 Tuvalu face au changement climatique

« L'État des Tuvalu n'existera plus dans 50 ans car il ne survivra pas au réchauffement climatique et à la montée des eaux. Depuis quelques années, les vagues sont plus hautes, les marées plus grandes et les cyclones plus fréquents. L'eau de mer remonte du sol et empêche l'eau de pluie de s'infiltrer dans la terre. Le sel détruit les cultures. Les arbres tombent et n'arrêtent plus le vent. Du coup, le sable et la terre sont emportés et l'érosion grignote petit à petit les côtes. Les neufs atolls ont déjà vu disparaître trois mètres de front de mer. Aujourd'hui, l'archipel est tout simplement menacé de disparition.

Ainsi, les Tuvaluans commencent massivement à quitter l'archipel. Ils se rendent surtout en Nouvelle-Zélande, vers les îles Fidji ou la Polynésie française. Ce qui fait d'eux les premiers réfugiés climatiques du monde. »

■ Pauline Landais-Barrau, « Les Tuvalu, archipel en voie de disparition », [geopolis.francetvinfo.fr](http://geopolis.francetvinfo.fr), 19 septembre 2014.



## 5 Sensibiliser le monde

Cette bande dessinée a été réalisée par l'association Alofa Tuvalu et l'ADEME. Traduite en 14 langues, elle a pour but d'alerter le monde sur les effets du changement climatique à Tuvalu.

Document complémentaire : [vidéo de France 2 « sale temps sur la planète »](#)  
ou lien youtube : <https://youtu.be/gXnuiEpgmYg>

Consigne :

A l'aide des documents proposés, complétez le tableau suivant : attention, tous les documents ne permettent pas de compléter les deux cases, tu devras choisir si le document parle des effets du réchauffement climatique, des solutions ou des deux

	Effets du changement climatique	Solutions pour s'adapter
Doc 1		
Doc 2		
Doc 3		
Doc 4		
Doc 5		
Vidéo youtube		

# Exercice 3

**OÙ ?** Dans les régions sèches des 5 continents (110 pays sont concernés)

**QUI ?** 1 milliard de personnes touchées

**POURQUOI ?**

- Le changement climatique : chaleurs excessives, faibles précipitations
- Les activités humaines : déforestation, surexploitation des sols

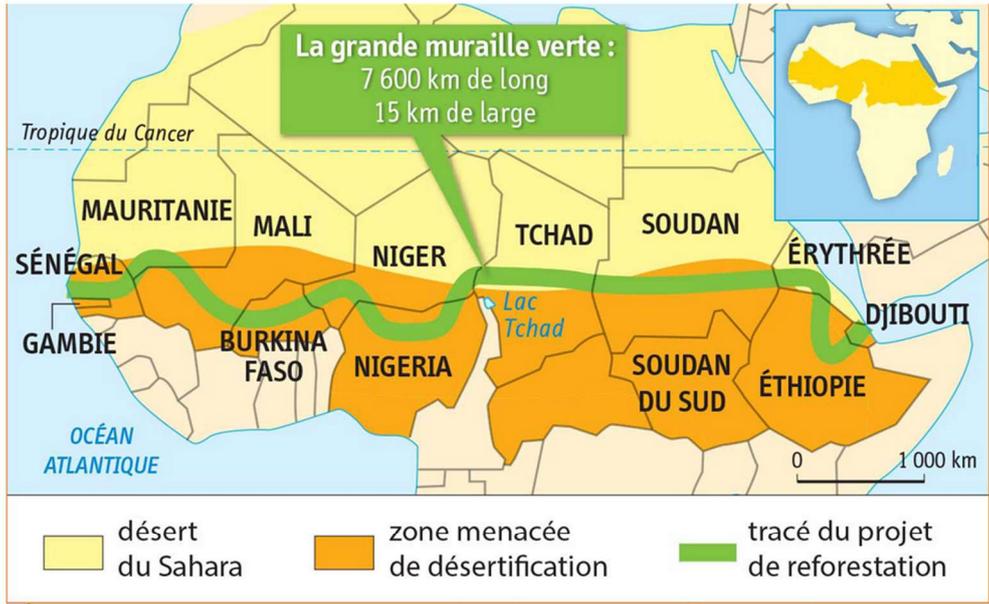
**QUELLES CONSÉQUENCES ?**

- L'appauvrissement des sols et l'insécurité alimentaire
- La perte de la biodiversité
- Les migrations de populations

**QUELLES SOLUTIONS POUR DEMAIN ?**

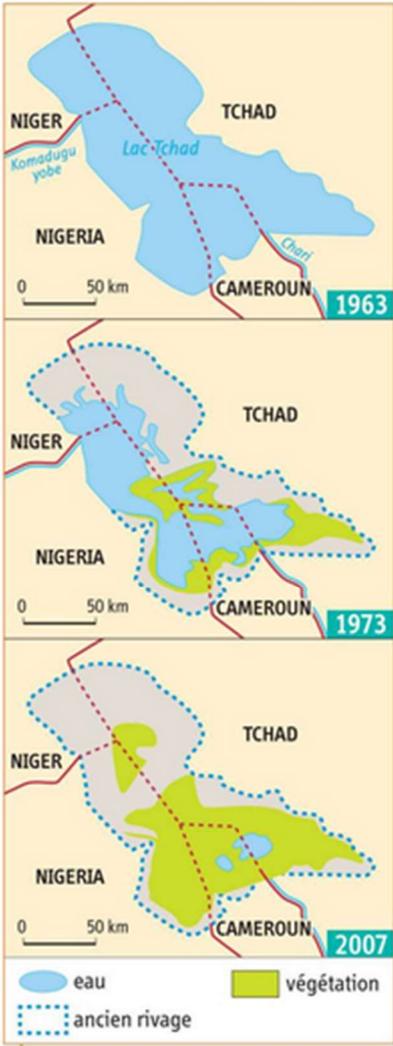
- Le reboisement
- La lutte contre le surpâturage
- La récupération des eaux de pluie

## 5 La désertification dans le monde



## 2 Le projet de « grande muraille verte » en Afrique

Commencé en 2010, ce projet devrait être terminé en 2025.



**1 L'assèchement du lac Tchad**  
L'assèchement du lac Tchad est dû à la diminution de son approvisionnement naturel en eau, en raison d'un déficit de pluies aggravé par le changement climatique. Ce réservoir d'eau douce, qui fait vivre plus de 30 millions de personnes, est menacé de disparition.



**4 L'avancée du désert de Gobi (Chine)**  
En Chine, la désertification est un problème majeur. Pour contrer l'avancée du désert de Gobi et lutter contre le réchauffement climatique, la Chine a adopté un plan de reforestation considéré comme le plus grand projet écologique mondial : une grande muraille verte de 4 500 km d'arbres, qui devrait être achevée vers 2050.

- 1) Docs 1, 4 et 5 : Présentez les raisons et les conséquences de la désertification
- 2) Docs 2 à 4 : Présentez les projets de « grandes murailles vertes » et expliquez comment ils peuvent permettre de lutter contre la désertification.
- 3) Doc 5 : Quelles sont les solutions envisagées pour lutter contre la désertification ?
- 4) Tous les docs : imaginez quelles pourraient être les solutions pour limiter la désertification dans le monde.