

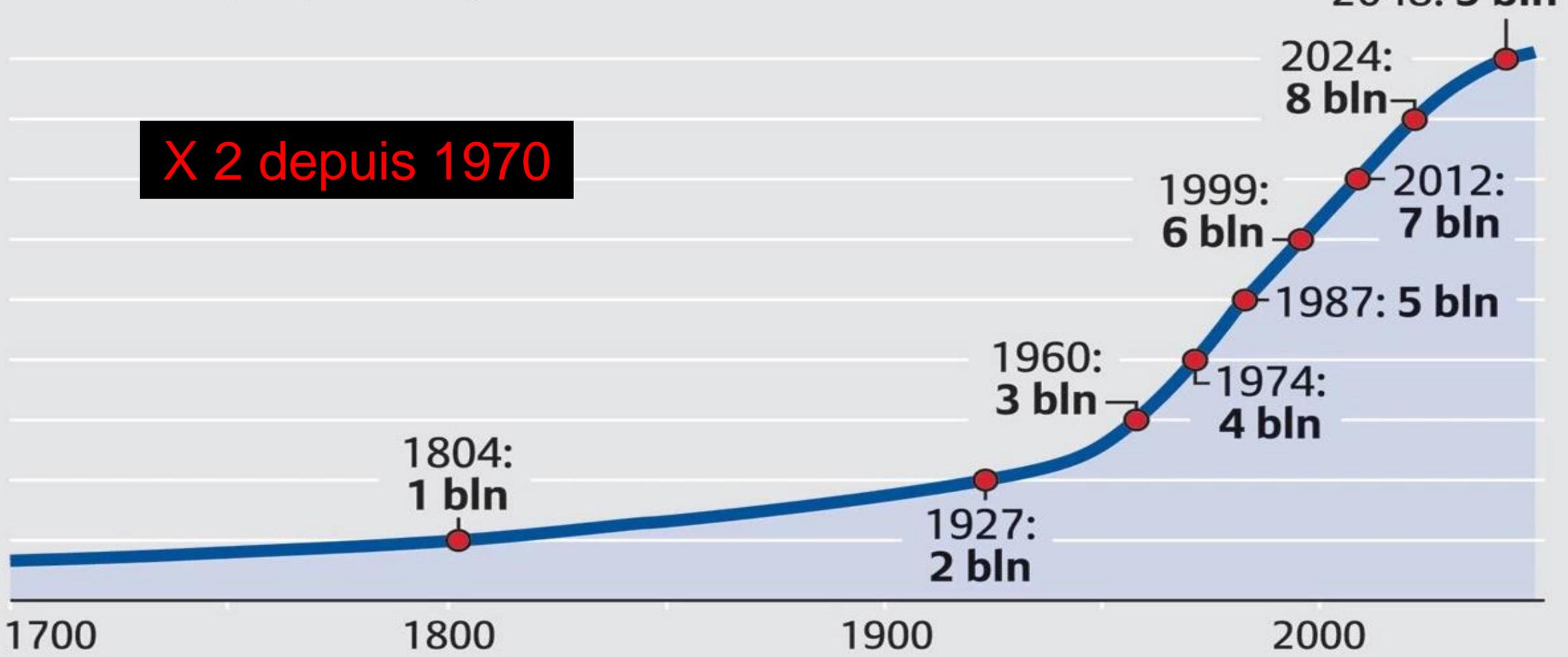


Introduction aux risques et catastrophes

Pierre Ozer - 2019



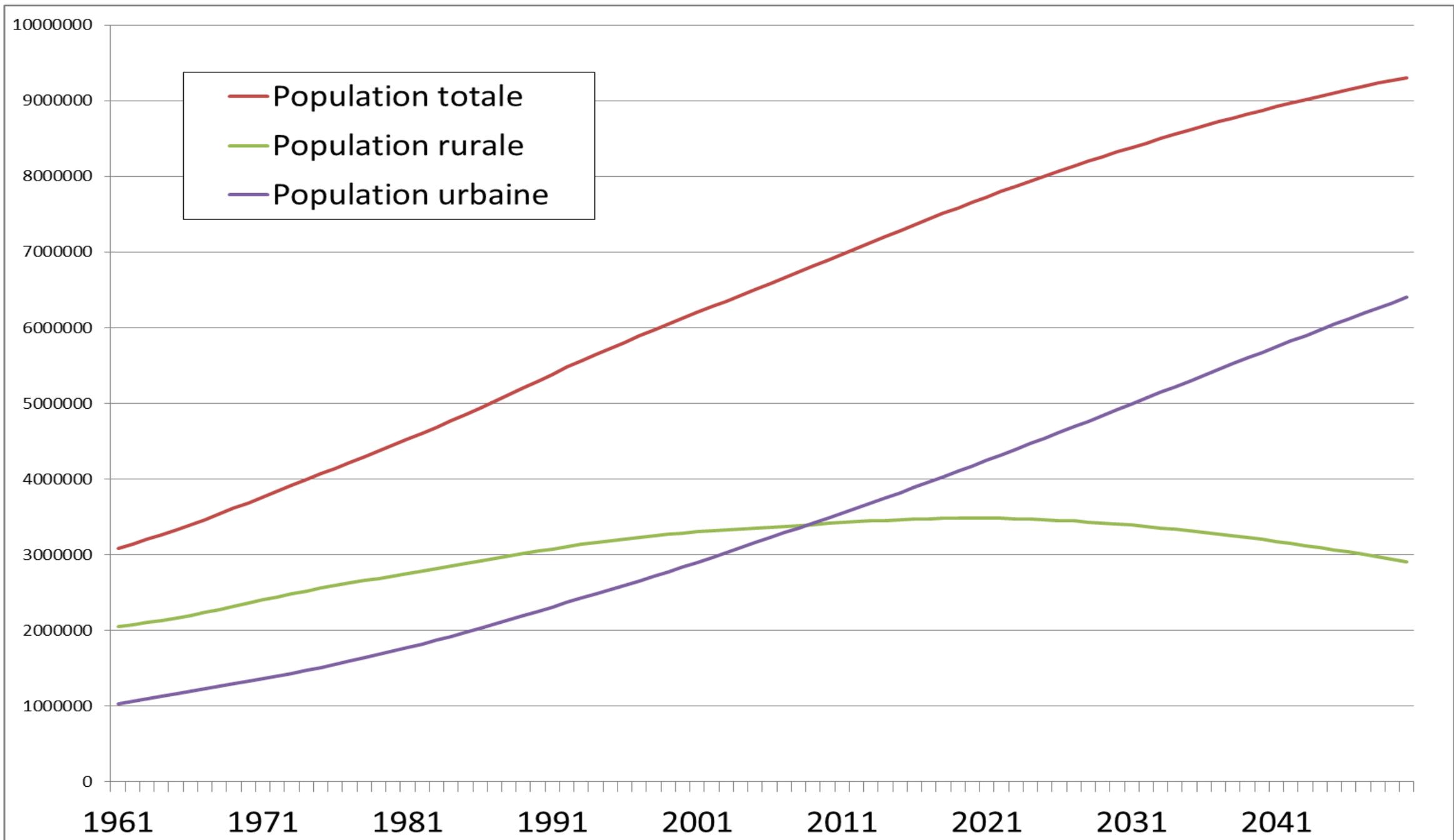
Number of people living worldwide since 1700 in billions

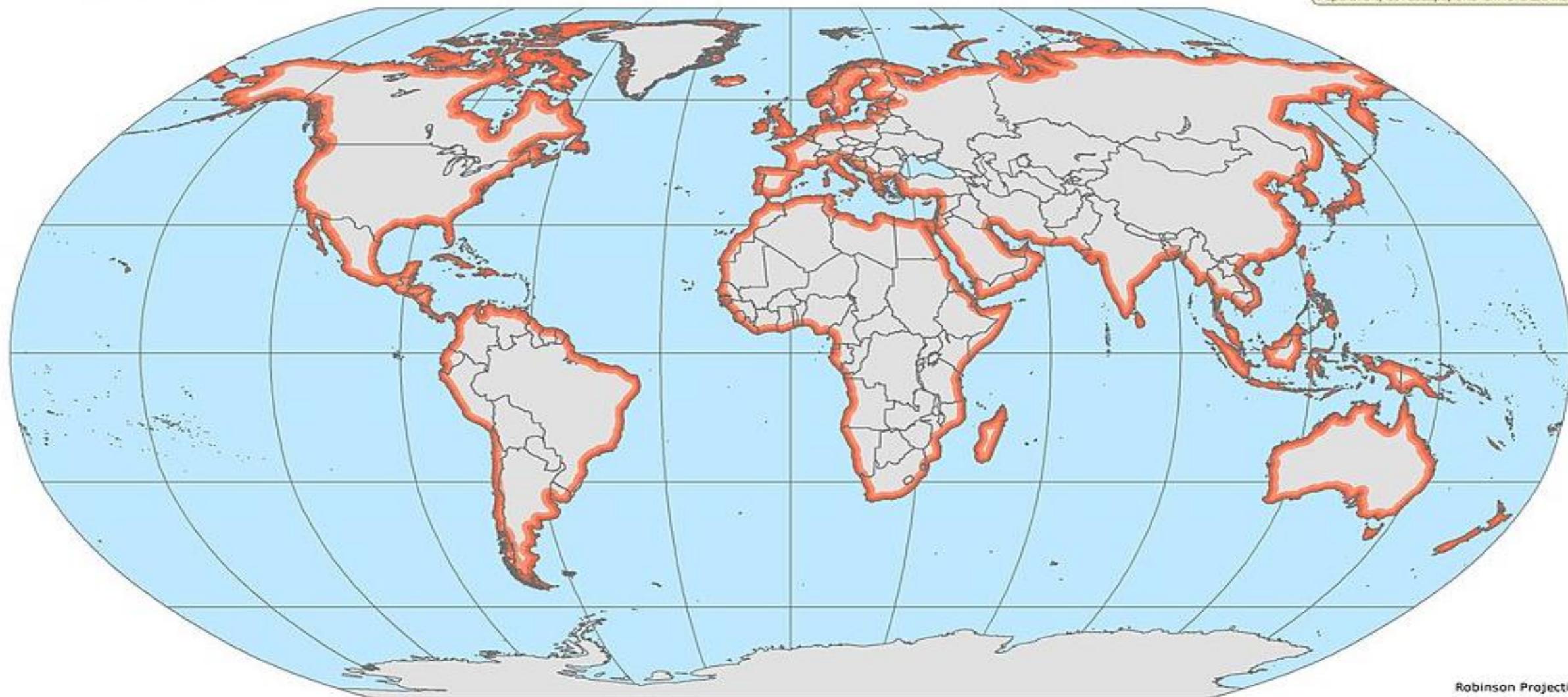


X 2 depuis 1970

Source: United Nations World Population Prospects, Deutsche Stiftung Weltbevölkerung

For further information please visit: www.knowledge.allianz.com





Robinson Projection

Coastal proximity zones (regions within 5, 10, 100, or 200 km of a coast) were created from the GRUMPv1 shoreline vector layer. The vector layer was first converted into points and densified, then geodesic buffers (5 km, 10 km, 100 km, and 200 km) were created from shoreline vertices and dissolved into polygon features, finally, the polygons were clipped to include just the inland portions of the buffer zones.

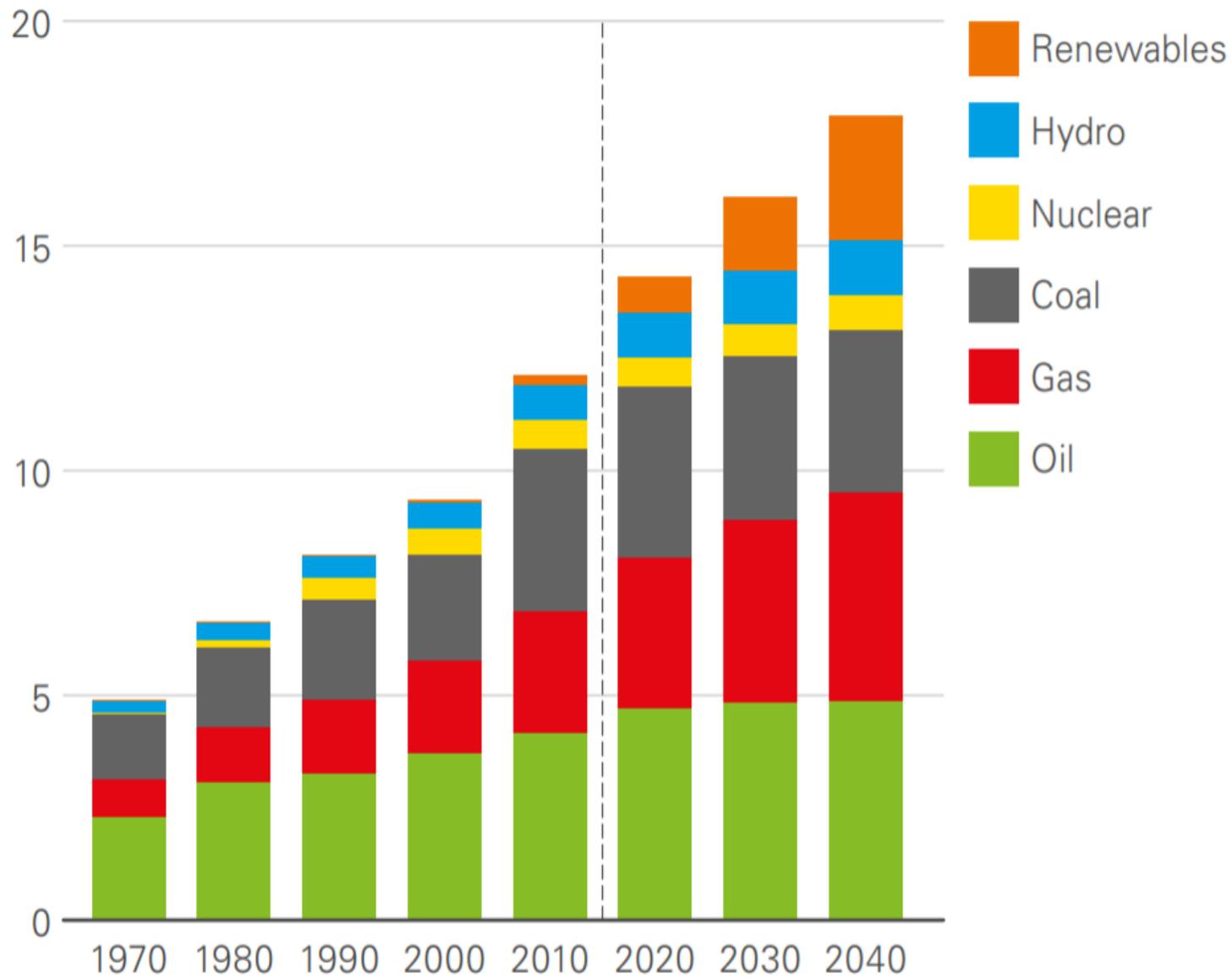
Coastal regions within:

5 km 10 km 100 km 200 km



Primary energy consumption by fuel

Billion toe





**GLOBAL
WARMING**

Accord décisif sur le climat entre la Chine et les États-Unis

LE MONDE | 12.11.2014 à 11h34 • Mis à jour le 15.11.2014 à 09h42 |

Par Laurence Caramel et Brice Pedroletti (Pékin, correspondant)

Abonnez-vous
à partir de 1 €

🗨 Réagir ⭐ Classer 🖨 Imprimer ✉ Envoyer

Partager     

 **Recommander**

Partager

19 personnes recommandent ça. Soyez le premier parmi vos amis.

L'accord sur le climat signé mercredi entre la Chine et les États-Unis constitue une avancée décisive pour permettre aux négociations climatiques d'aboutir en 2015 à Paris. En marge du forum de Coopération économique de l'Asie-Pacifique réuni à Pékin sous un ciel nettoyé de sa pollution, le président américain Barack Obama et le président chinois Xi Jinping se sont engagés, mercredi 12 novembre, à de nouvelles réductions d'émissions pour Washington et à l'adoption pour la première fois par la Chine d'un pic de ses émissions de gaz à effet de serre « *autour de 2030* » et « *si possible avant* ».



L'Europe se fixe un cap ambitieux sur le climat

LE MONDE | 24.10.2014 à 01h37 • Mis à jour le 24.10.2014 à 12h03 |

Par Laurence Caramel

Abonnez-vous
à partir de 1 €



Réagir



Classer



Partager



Les trois engagements du G20 : croissance, transparence fiscale et climat

Le Monde.fr | 16.11.2014 à 09h30 • Mis à jour le 16.11.2014 à 12h11 |

Par Claire Guélaud

Abonnez-vous
à partir de 1 €



Réagir



Classer



Partager



Recommander

Partager

125 personnes recommandent ça. Soyez le premier parmi vos amis.



Climat : l'Europe en avance sur ses objectifs de réduction de gaz à effet de serre

Le Monde.fr | 03.06.2014 à 17h35

Abonnez-vous
à partir de 1 €



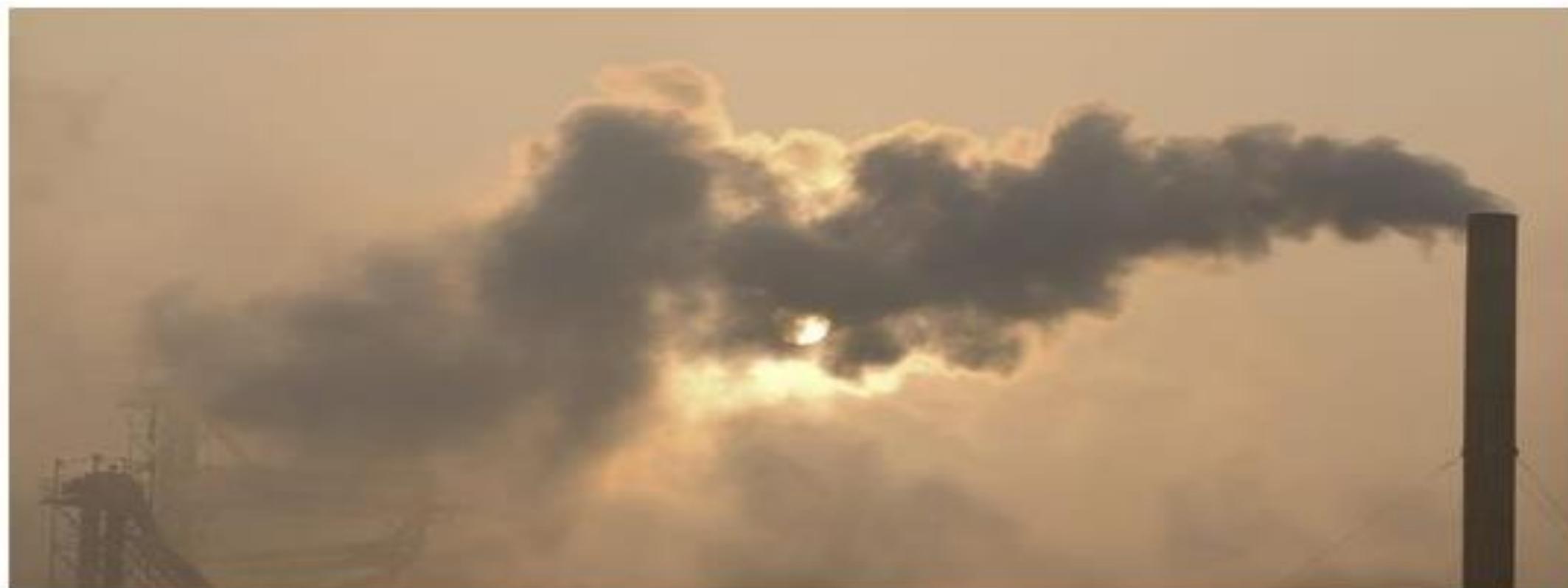
Réagir



Classer



Partager





Nouveau record des émissions de CO₂ en 2013

Le Monde.fr | 21.09.2014 à 19h29 • Mis à jour le 12.11.2014 à 16h02 |

Par Stéphane Foucart

Abonnez-vous
à partir de 1 €



Réagir



Classer



Partager



Recommander

Partager

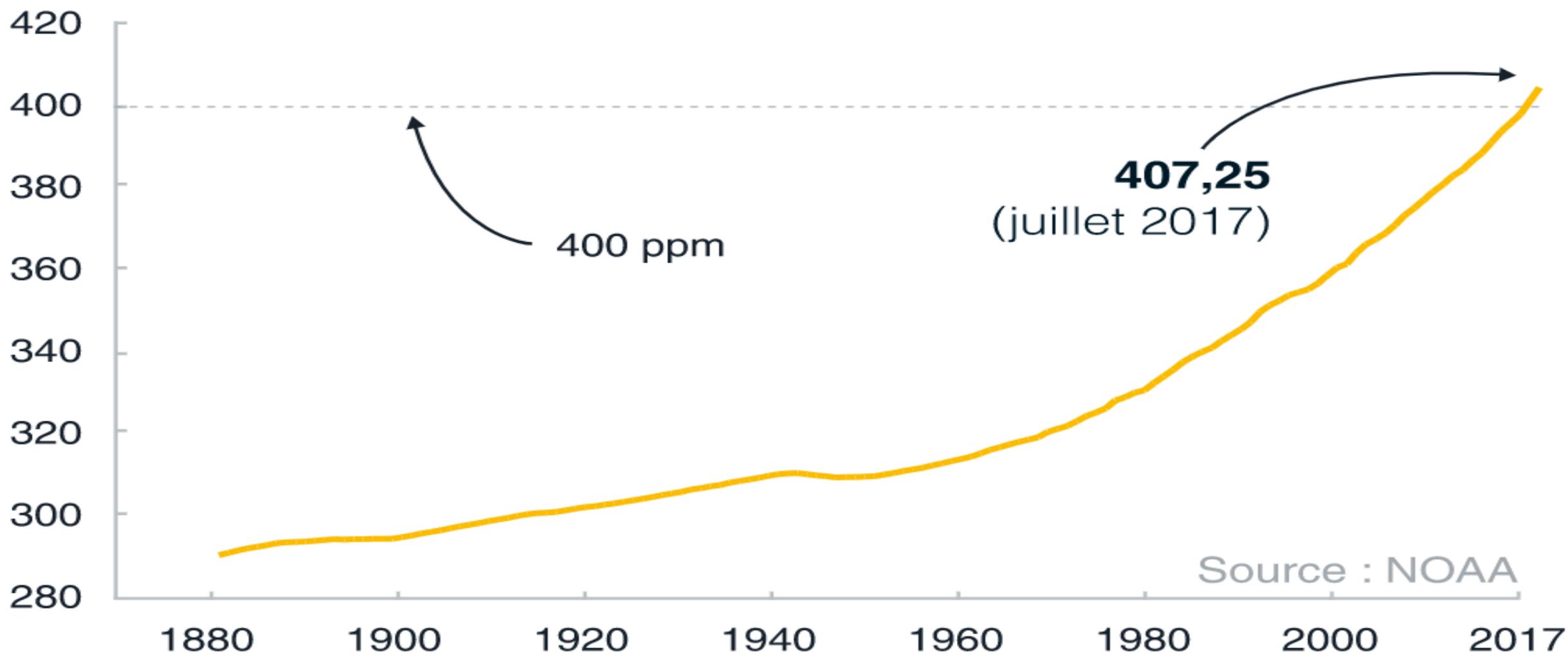
834 personnes recommandent ça. Soyez le premier parmi vos amis.

La hausse des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) se poursuit à un rythme effréné et coïncide avec le plus pessimiste des quatre grands scénarios de développement imaginés par la communauté scientifique.

Dimanche 21 septembre au soir, [le Global Carbon Project \(GCP\)](#), un consortium d'organismes de recherche internationaux de référence, a rendu public le bilan des émissions anthropiques de CO₂ pour l'année 2013 et confirme que celles-ci sont hors de contrôle.

En 2013, la combustion des ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon) et les cimenteries, ont émis 36 milliards de tonnes de CO₂ (GtCO₂), en hausse de 2,3 % par rapport à l'année précédente. Quant à la déforestation, elle a conduit à l'émission de 3,3 GtCO₂. Soit un total de près de 39,3 milliards de tonnes du principal gaz à effet de serre émis en 2013 par l'homme. C'est un nouveau record qui est battu, en dépit d'une augmentation en deçà du niveau moyen des années 2000, soit 3,3 %.

Concentration en dioxyde de carbone, en parties par million



2015 et 2016 annoncées parmi les années les plus chaudes

Le Monde.fr avec AFP | 14.09.2015 à 11h11 • Mis à jour le 14.09.2015 à 11h14

Abonnez vous à partir de 1 €

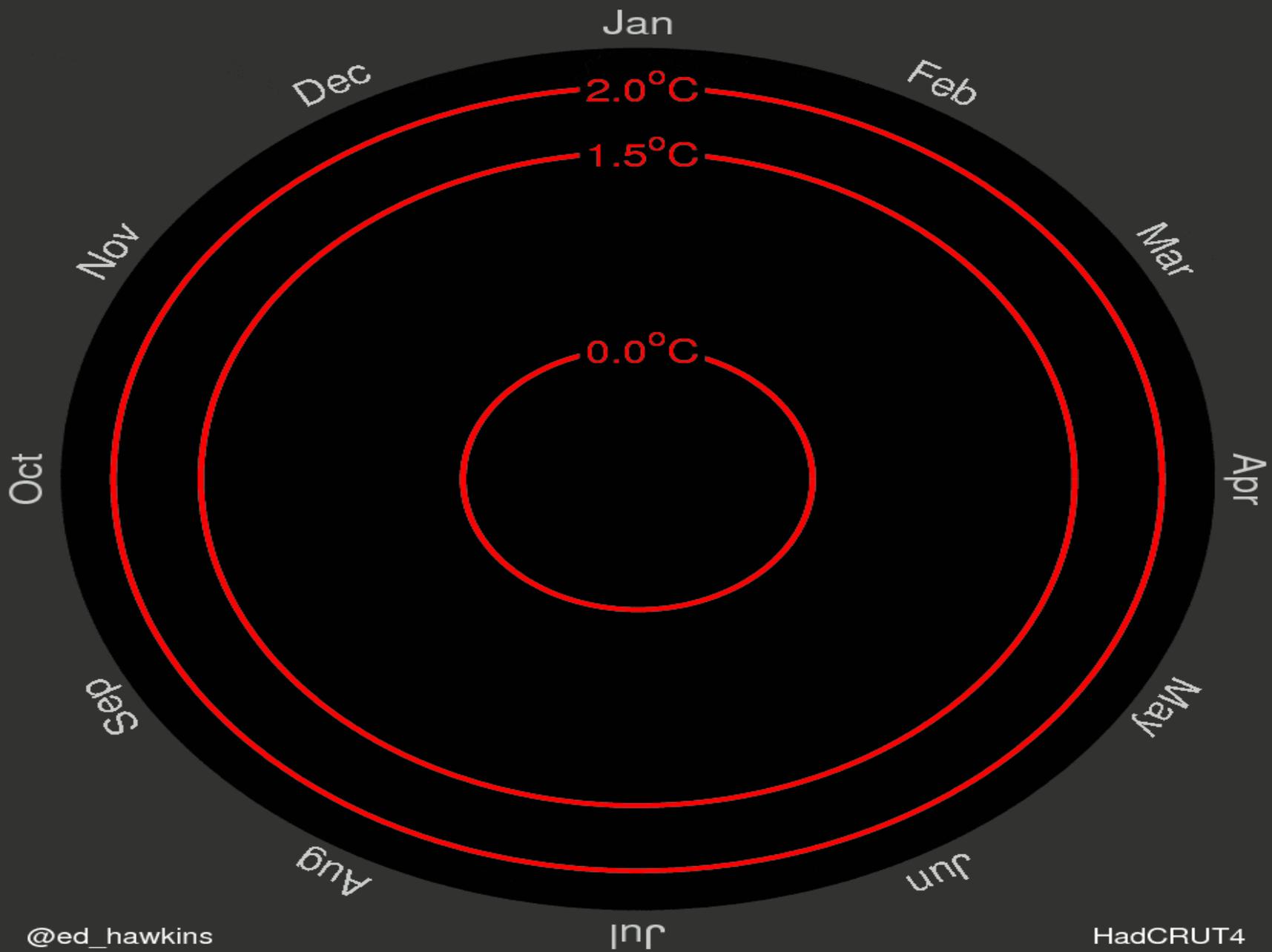
Réagir ✦ Classer

Partager (319)

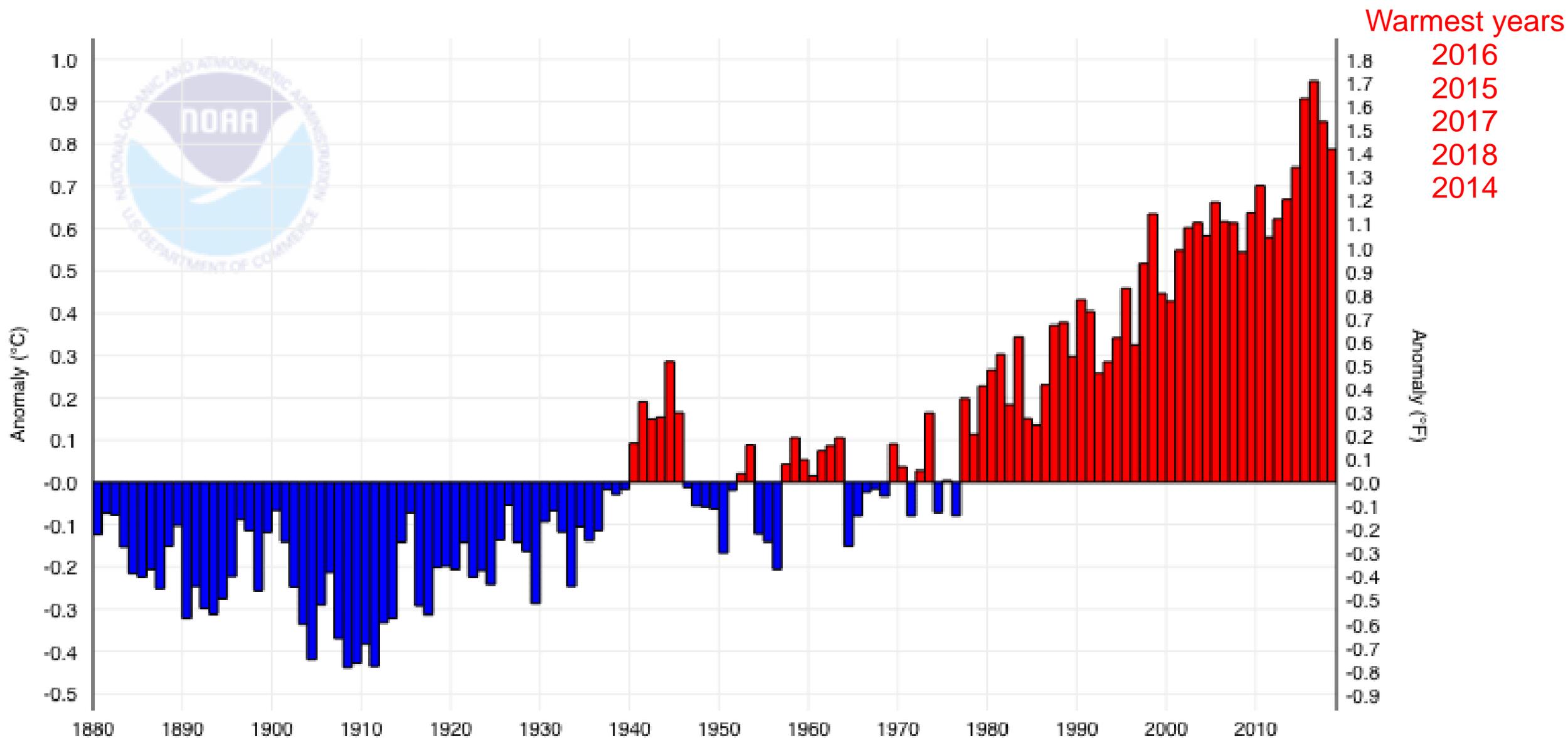
Twitter



Global temperature change (1850–2016)



Departure of Global Temperature From Average, 1880 - 2018



2015, année de tous les records climatiques

Le Monde.fr | 09.11.2015 à 21h03 • Mis à jour le 10.11.2015 à 06h05 |

Par Stéphane Foucart

Abonnez vous à partir de 1 €

Réagir

Classer



Partager (1 107)

Tweeter



Ouragan Maria : « Une intensification si rapide et si forte n'était pas vraiment anticipée »

Pour le météorologue Jean-Noël Degrace, il est très rare d'enregistrer quatre cyclones majeurs si rapprochés dans le temps dans l'Atlantique nord.

LE MONDE | 18.09.2017 à 18h30 • Mis à jour le 20.09.2017 à 05h11 |

Propos recueillis par **Audrey Garric**

Abonnez vous à partir de 1 €

Réagir

Ajouter



Partager (178)

Tweeter



'It'll change back': Trump says climate change not a hoax, but denies lasting impact

Climate scientists have political agendas, US president says in interview with 60 Minutes



▲ 'Show me the scientists': Trump reiterates his climate change doubts – video

[Donald Trump](#) has reiterated his doubts about climate change, suggesting that the climate could “change back again,” and that climate scientists are politically motivated.

En 2013, les catastrophes naturelles ont déplacé trois fois plus de personnes que les conflits

Le Monde.fr | 17.09.2014 à 12h34 • Mis à jour le 17.09.2014 à 16h15 |

Par Laetitia Van Eeckhout

Abonnez-vous
à partir de 1 €



Réagir



Classer



Partager



Avec le changement climatique, des « déplacés » de plus en plus nombreux

Partout dans le monde, des populations sont contraintes de fuir leur terre et leur foyer du fait de l'intensification des catastrophes naturelles extrêmes.

LE MONDE | 02.11.2017 à 06h41 • Mis à jour le 02.11.2017 à 10h50 |

Par **Simon Roger**

Abonnez vous à partir de 1 €

Réagir ★ Ajouter

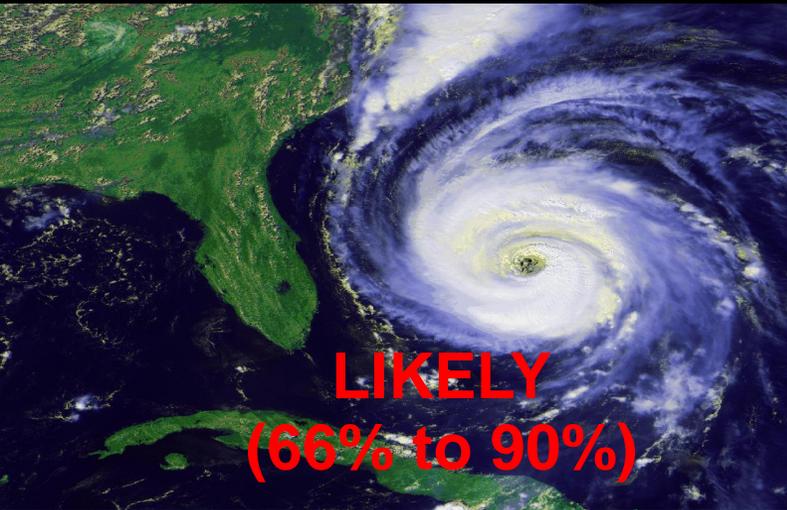


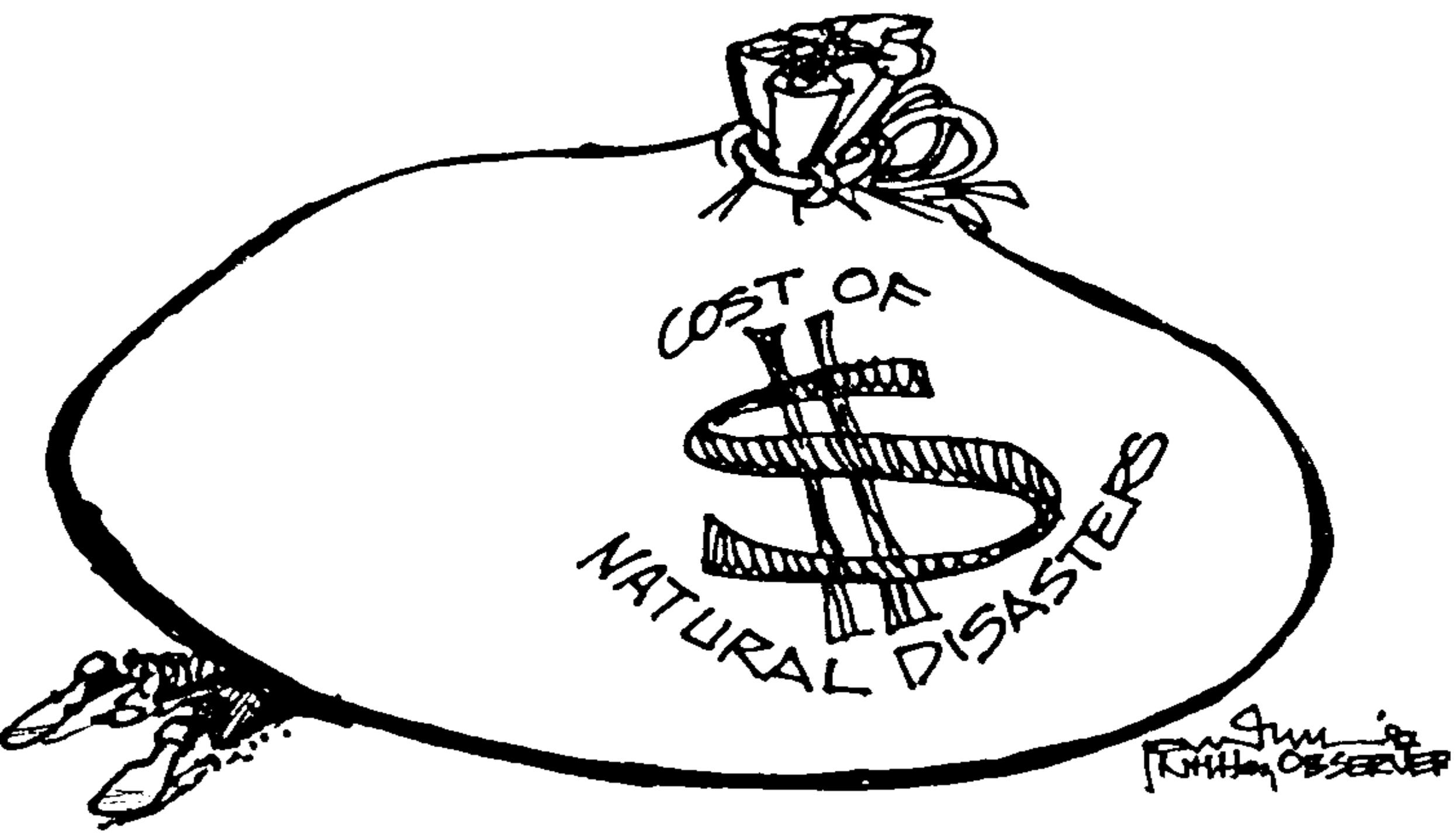
Partager (685)

Tweeter

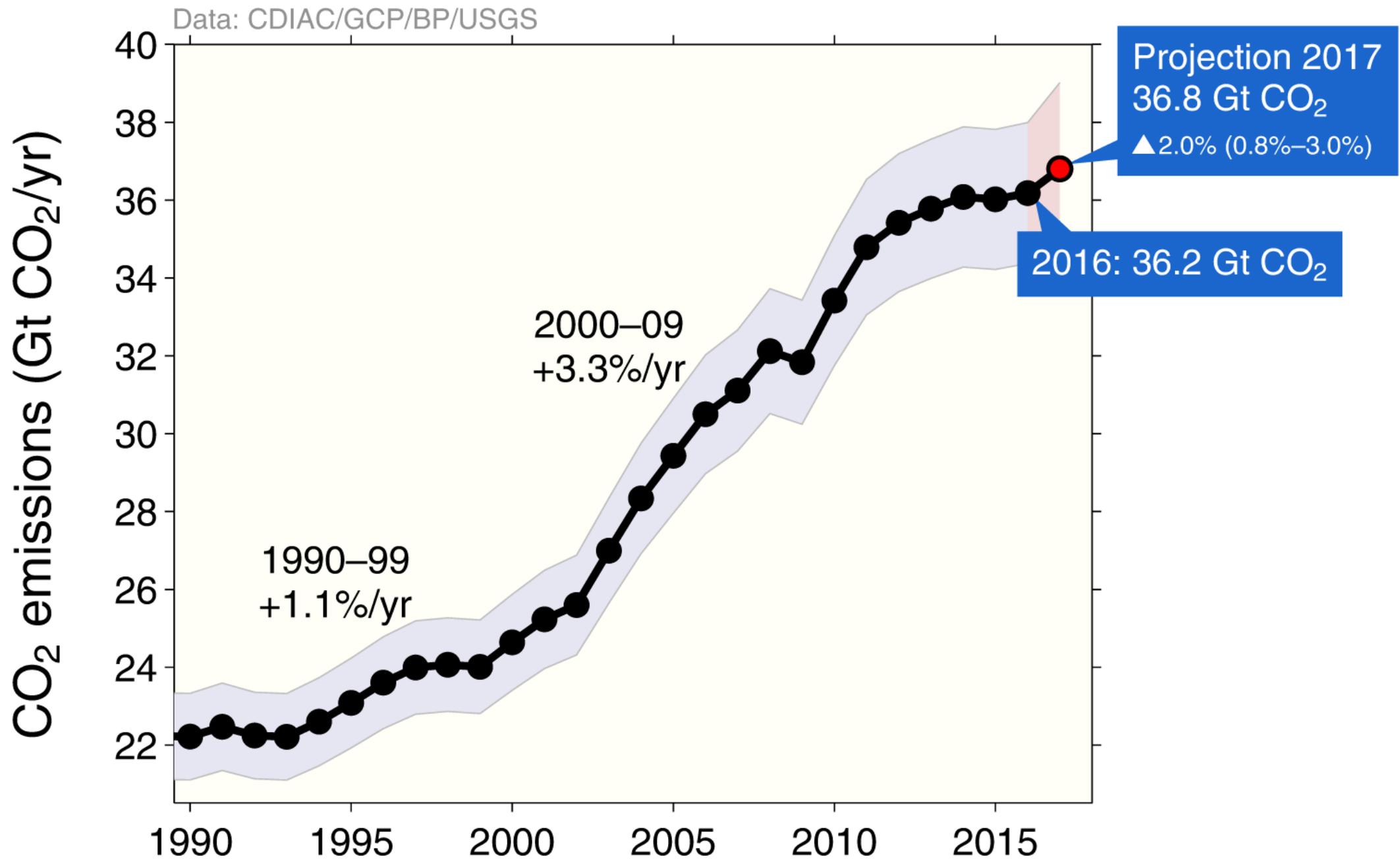


Consequences: increasing climatic disturbances

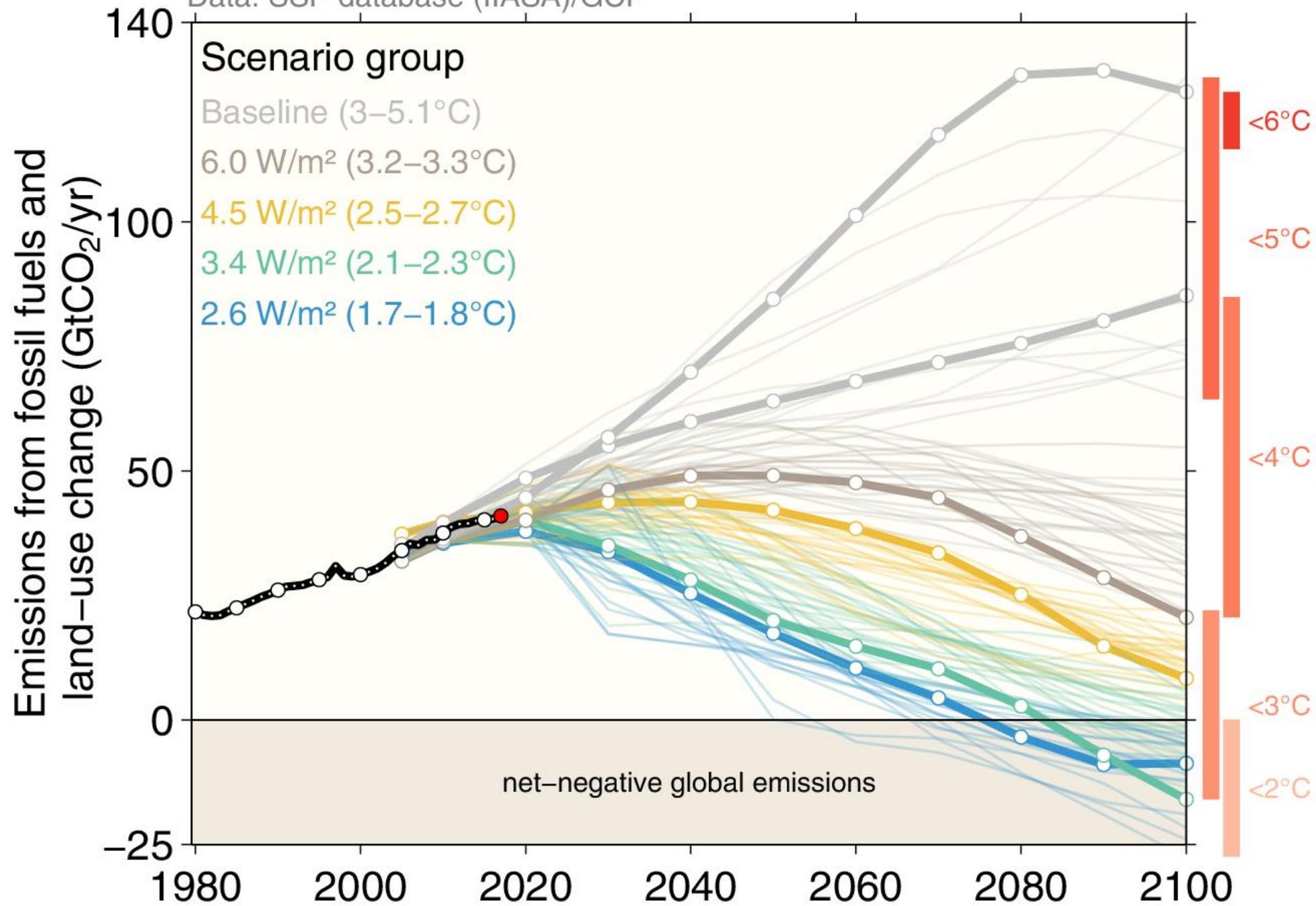




Franklin's
KING OF OBSERVER



Data: SSP database (IIASA)/GCP



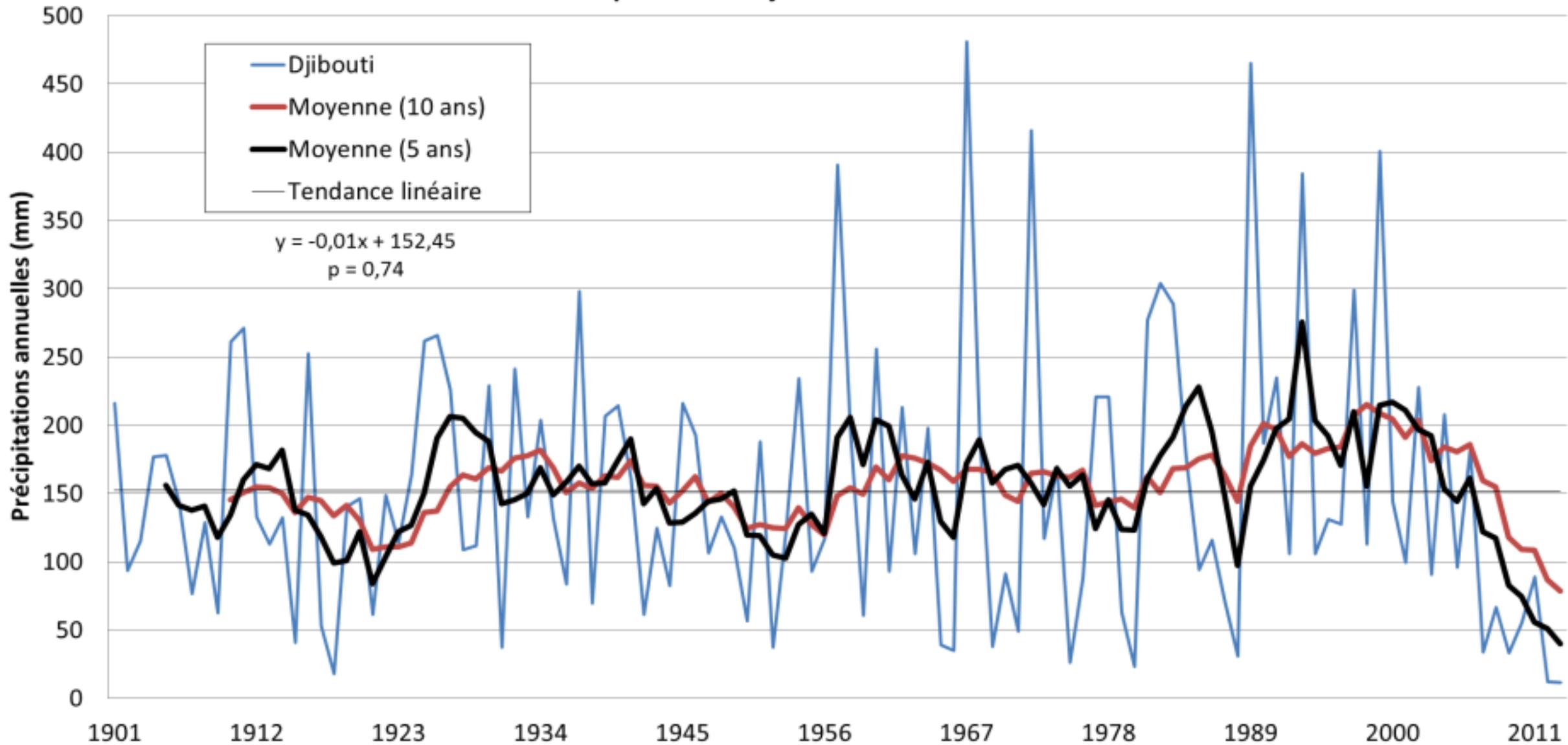
**DON'T PANIC.
EVERYTHING IS
UNDER CONTROL**



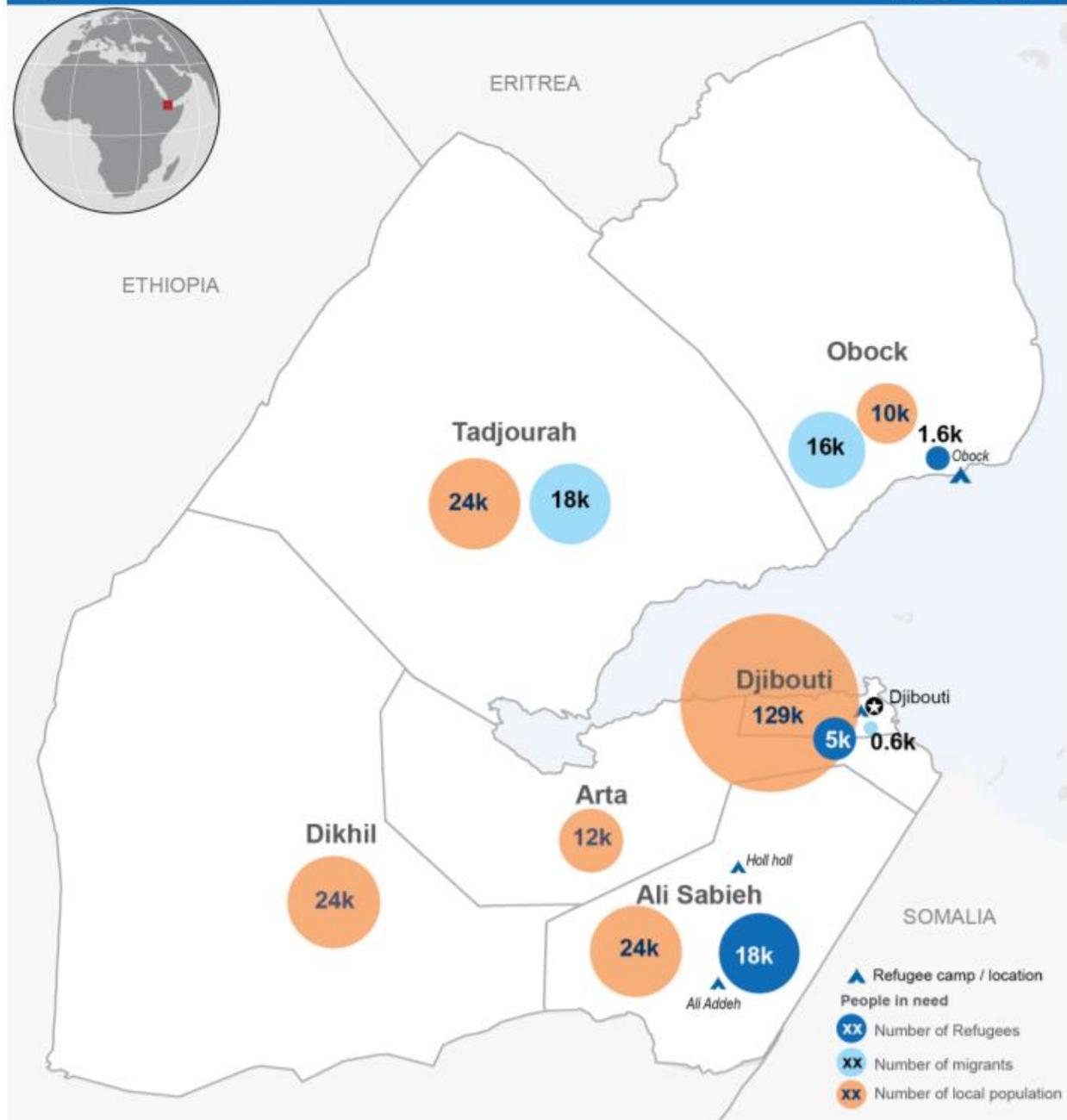
Djibouti

Large regional drought effect on migrations

Précipitations à Djibouti-Ville de 1901 à 2013







The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations
 Creation date: January 2017 Sources: Humanitarian partners Feedback: ocha@un.org www.unocha.org www.reliefweb.int

TOTAL POPULATION	PEOPLE IN NEED
965,598	289,338

La famine menace à nouveau l'Afrique de l'Est

Vingt millions de personnes ont besoin d'assistance en raison de la sécheresse mais aussi des guerres. L'ONU lance un cri d'alarme pour éviter « une catastrophe ».

LE MONDE | 27.02.2017 à 06h42 • Mis à jour le 27.02.2017 à 16h04 |

Par Bruno Meyerfeld (Nairobi, correspondance)

Abonnez vous à partir de 1 €

Réagir ★ Ajouter



Partager (5 094)

Tweeter



June
2017

Google Earth

Image © 2017 DigitalGlobe



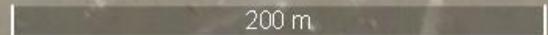
200 m

August
2017



Google Earth

Image © 2017 DigitalGlobe



Sept
2017



Google Earth

Image © 2017 DigitalGlobe



200 m

October
2017



Google Earth

Image © 2017 DigitalGlobe

200 m



Nouakchott, Mauritania

where small rainfall perturbations can have big effects including migration



3/6/2014

03-06-2014

100 m

An aerial photograph showing a vast, flat, sandy desert landscape. A dense grid of small, rectangular structures, likely tents or small huts, is arranged in a regular pattern across the terrain. A prominent, light-colored road or path runs diagonally from the upper right towards the lower left. In the bottom left corner, a red double-headed arrow indicates a scale of 100 meters. The overall scene suggests a large-scale encampment or a small settlement in an arid environment.

11/7/2014

11-07-2014

100 m

An aerial photograph of a desert settlement, likely in the Negev region of Israel. The terrain is arid and sandy, with numerous small, rectangular buildings scattered across the landscape. A prominent road or path runs diagonally from the upper right towards the center. A red double-headed arrow in the bottom left corner indicates a scale of 100 meters. The date '11-07-2014' is displayed in red text in the top right corner, and '11/7/2014' is visible in the top left corner. The overall scene shows a typical desert village layout with simple, functional structures.

22/7/2014

22-07-2014

100 m

An aerial photograph showing a dense settlement of small, rectangular buildings on a reddish-brown terrain. A prominent road or path runs diagonally across the center of the image. A red double-headed arrow at the bottom left indicates a scale of 100 meters. The date '22-07-2014' is displayed in the top left and top right corners. The image is a satellite or aerial view, likely from a reconnaissance mission.

10/8/2014

10-08-2014

100 m

An aerial photograph showing a vast desert landscape with a grid of small, rectangular structures, likely a military installation or a settlement. The structures are arranged in a regular pattern, with some larger buildings and many smaller ones. A prominent road or path runs diagonally across the scene. A scale bar in the bottom left corner indicates a distance of 100 meters. The date '10-08-2014' is displayed in the top right corner, and '10/8/2014' is in the top left corner.

14/9/2014

14-09-2014

100 m

An aerial photograph showing a dense urban grid. The buildings are arranged in a regular pattern of blocks, with narrow streets and alleys. The overall color palette is dominated by the tan and brown tones of the buildings and the ground. A prominent road or boundary line runs diagonally from the top right towards the center. In the bottom left corner, a red double-headed arrow indicates a scale of 100 meters. The date '14-09-2014' is printed in red in the top right corner, and '14/9/2014' is printed in black in the top left corner.

3/10/2014

03-10-2014

100 m

An aerial photograph showing a dense urban grid. The streets are arranged in a regular pattern, with buildings and other structures filling the blocks. A red double-headed arrow in the bottom left corner indicates a scale of 100 meters. The date '03-10-2014' is printed in red in the top right corner, and '3/10/2014' is printed in black in the top left corner.

30/4/2016

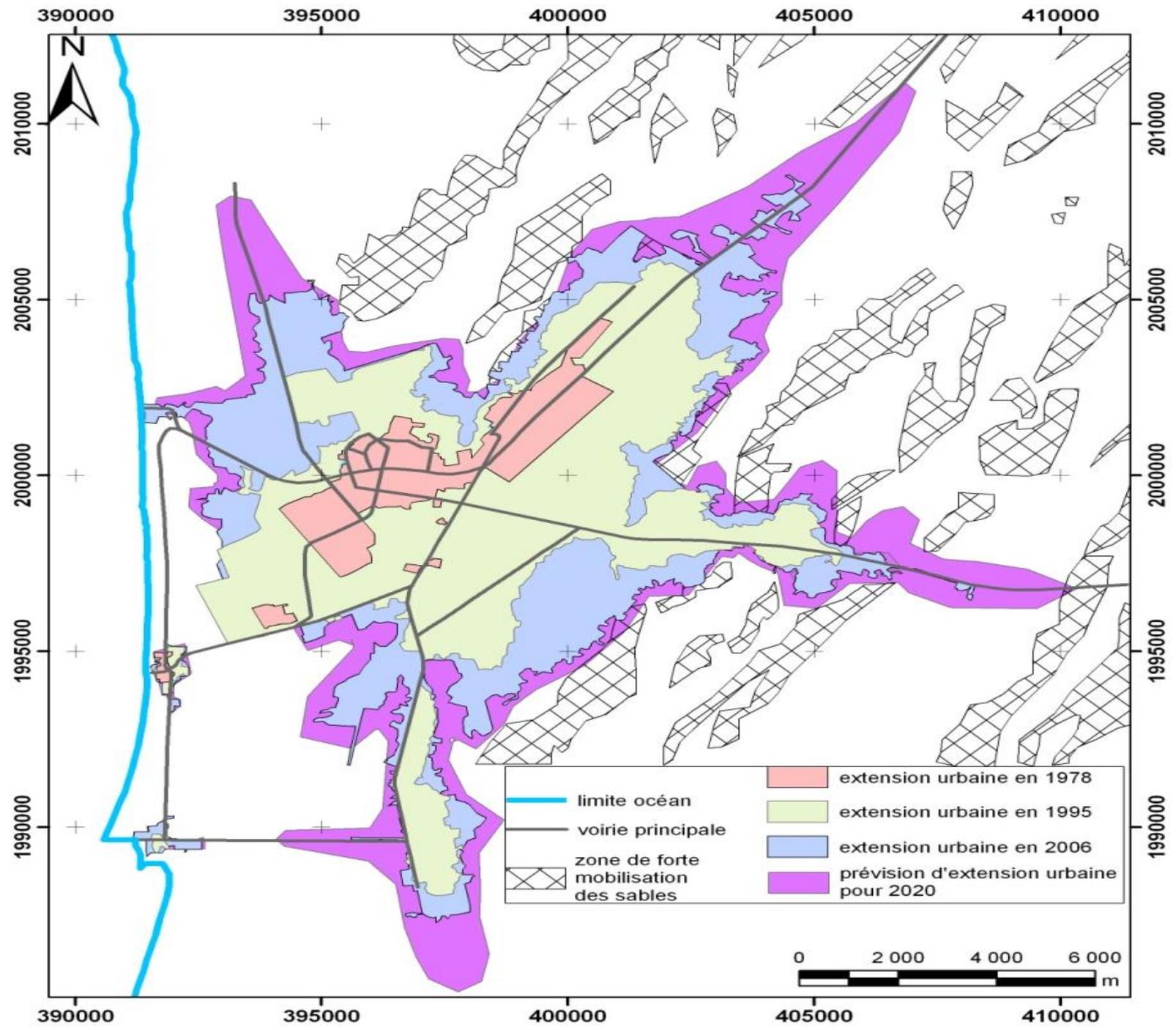
30-04-2016

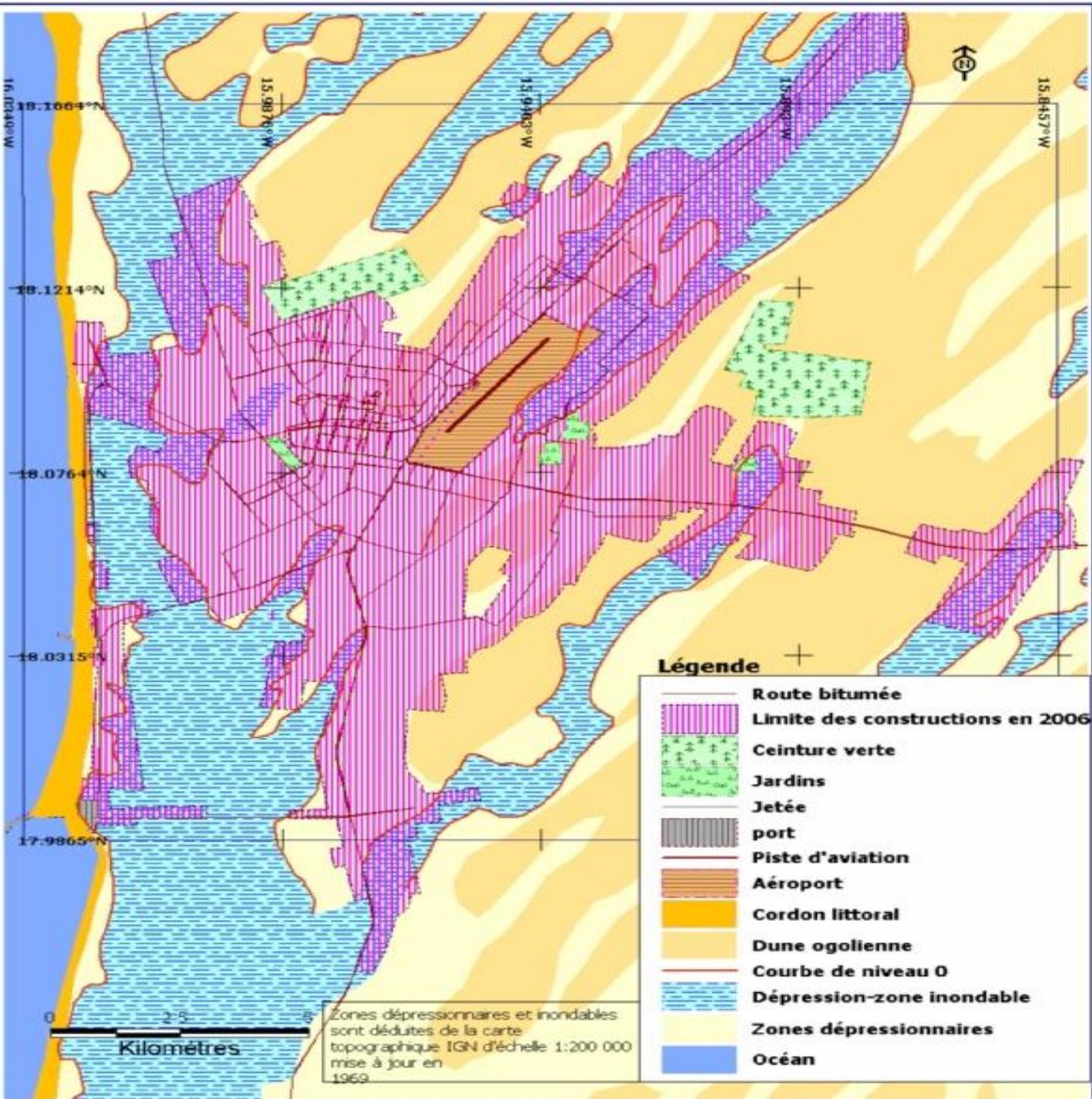
100 m

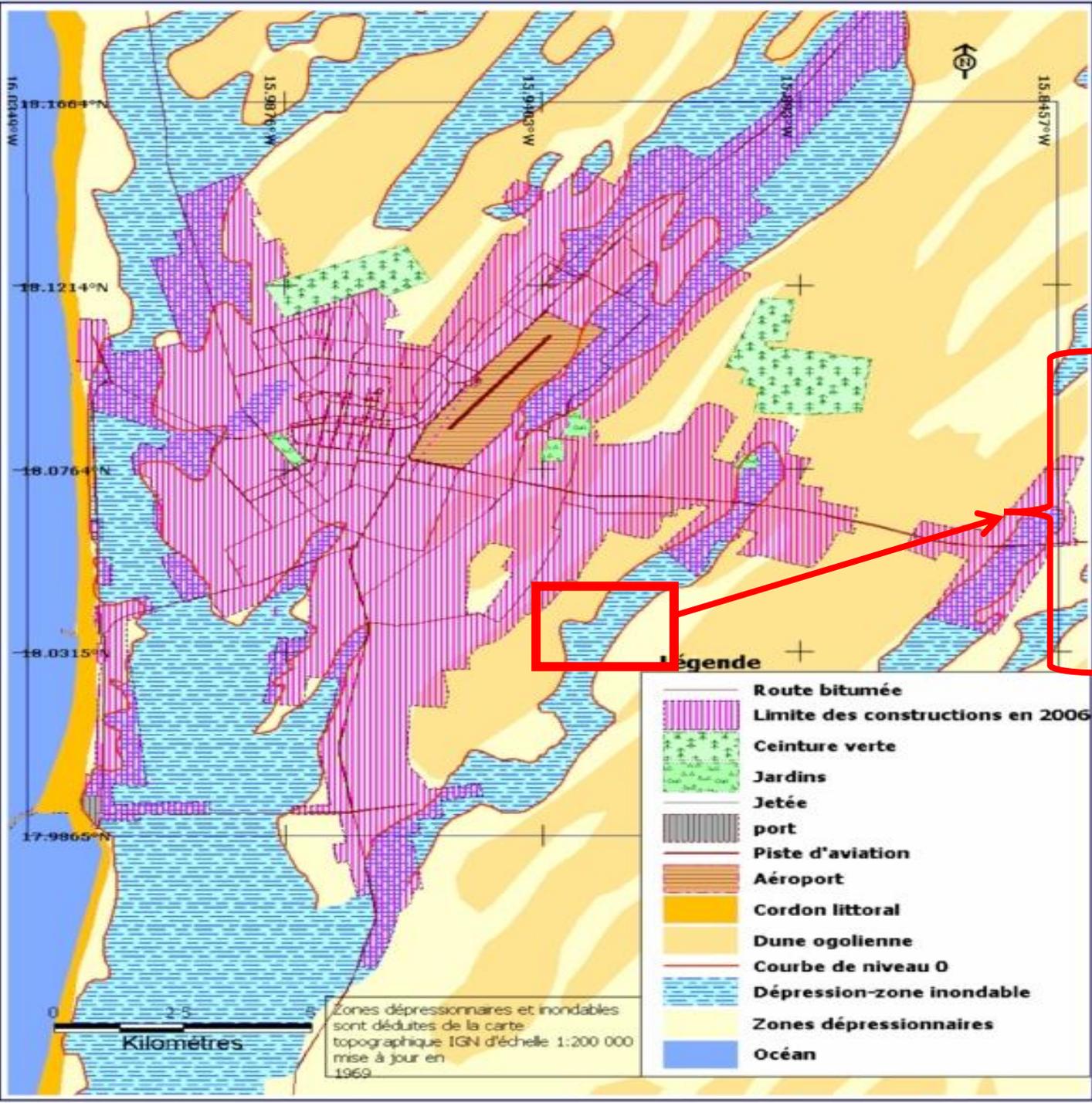
An aerial photograph showing a dense urban grid. The streets are arranged in a regular pattern, with a central diagonal road. The buildings are small and densely packed. A red double-headed arrow in the bottom left corner indicates a scale of 100 meters. The date '30-04-2016' is visible in the top left and top right corners.

Nouakchott, Mauritanie

When migration to flee drought exposes displaced people to floods





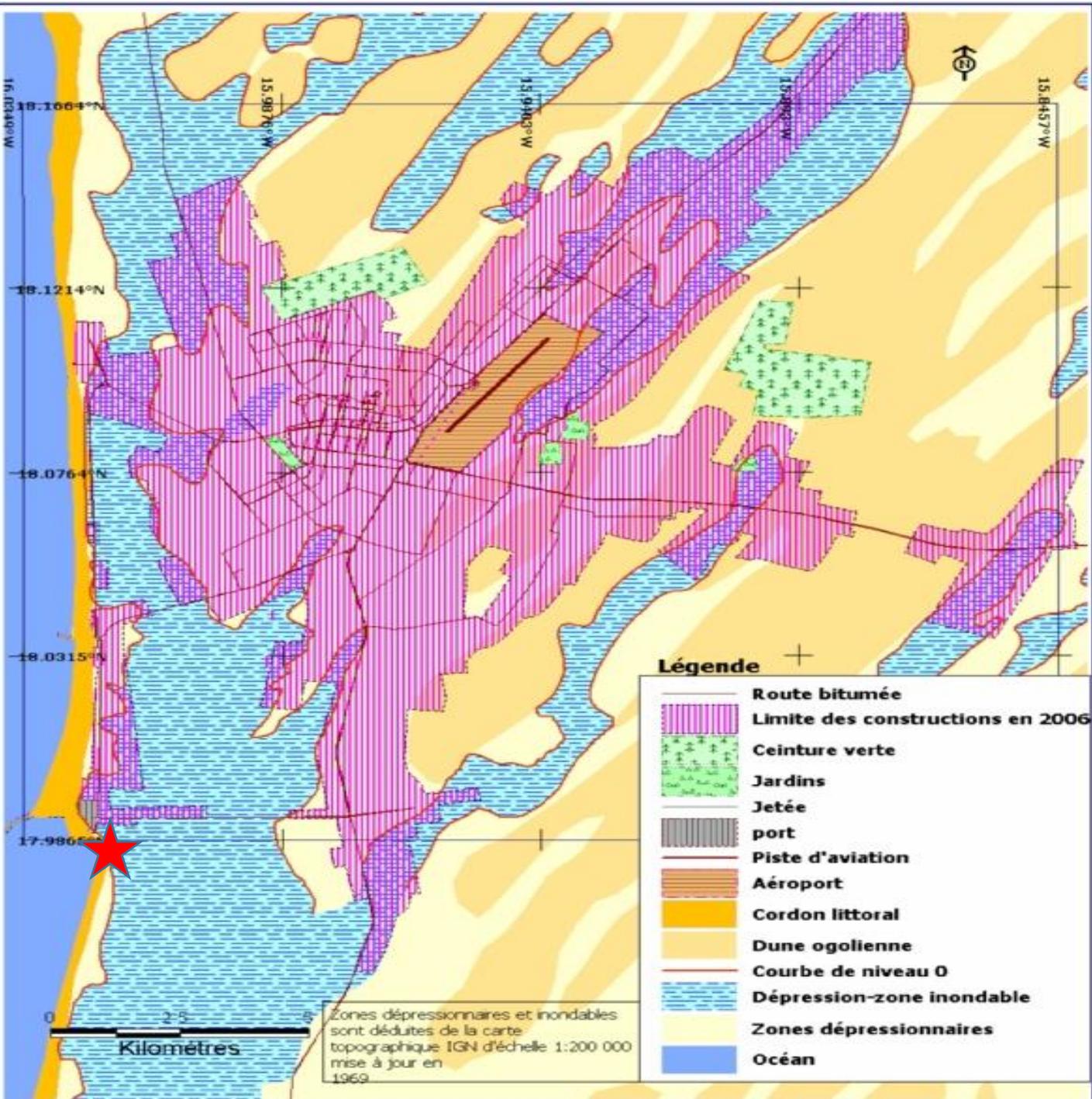


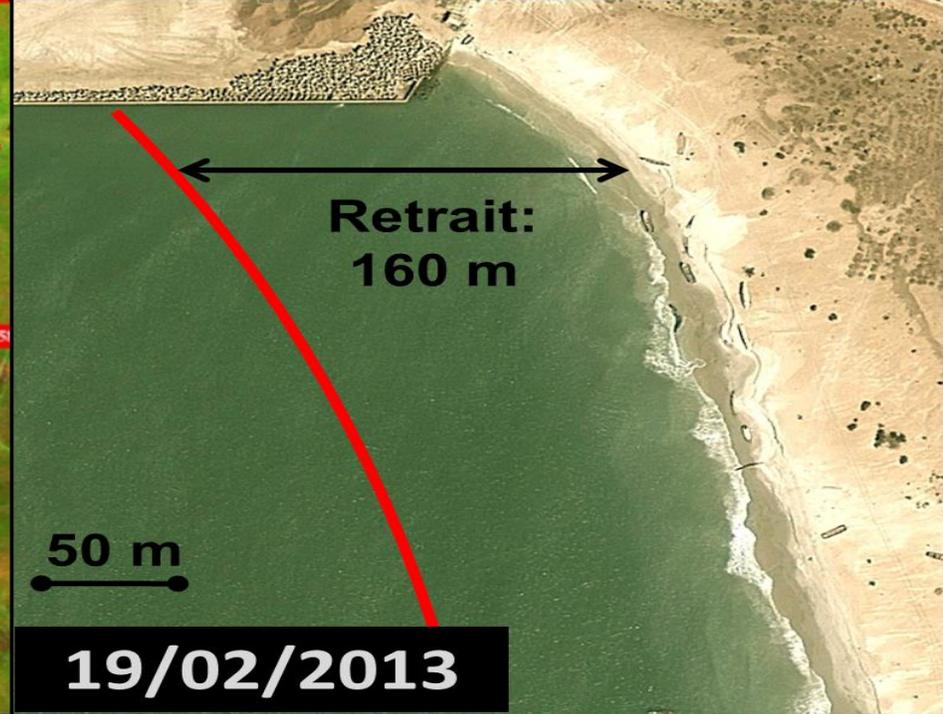
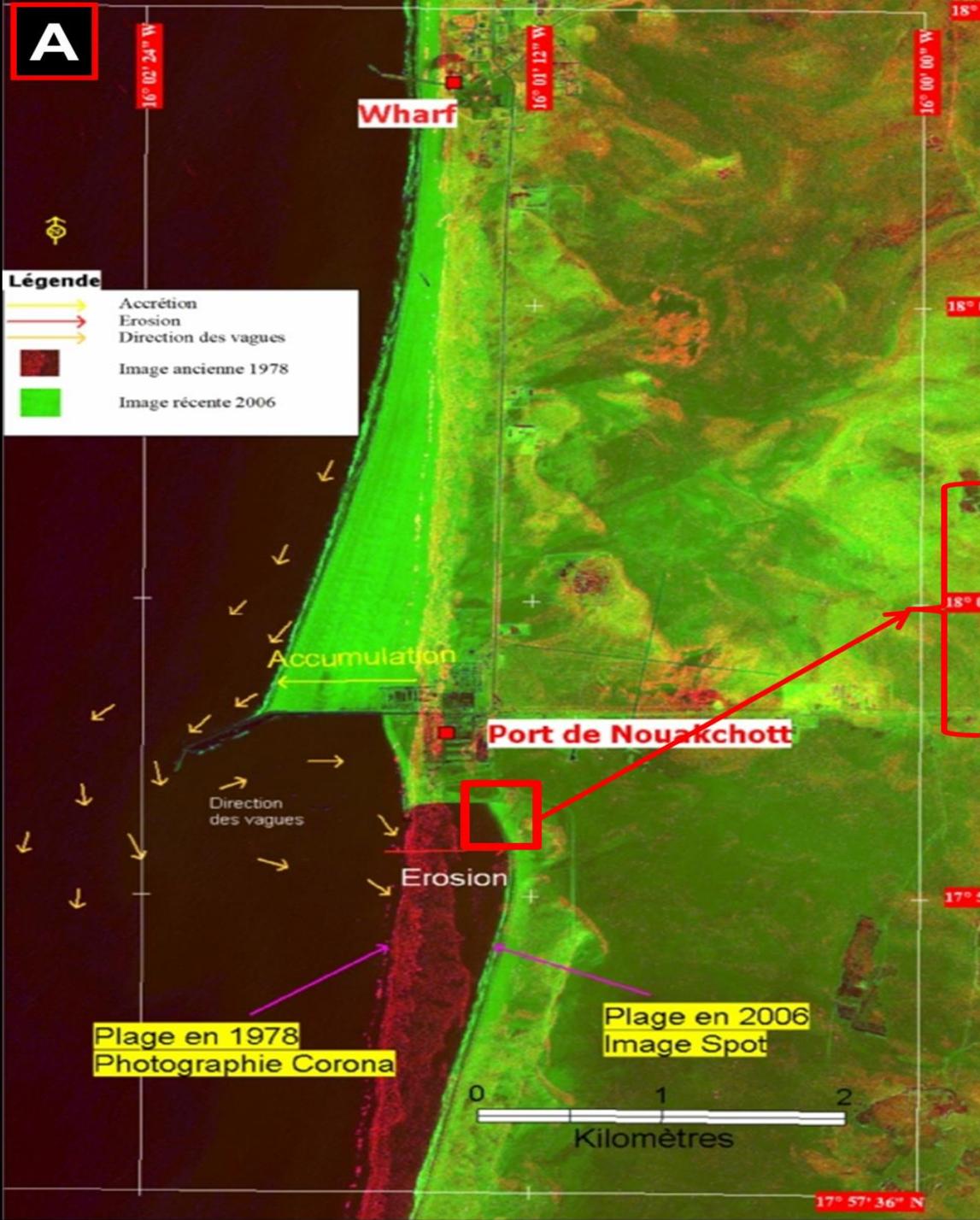
15/06/2010

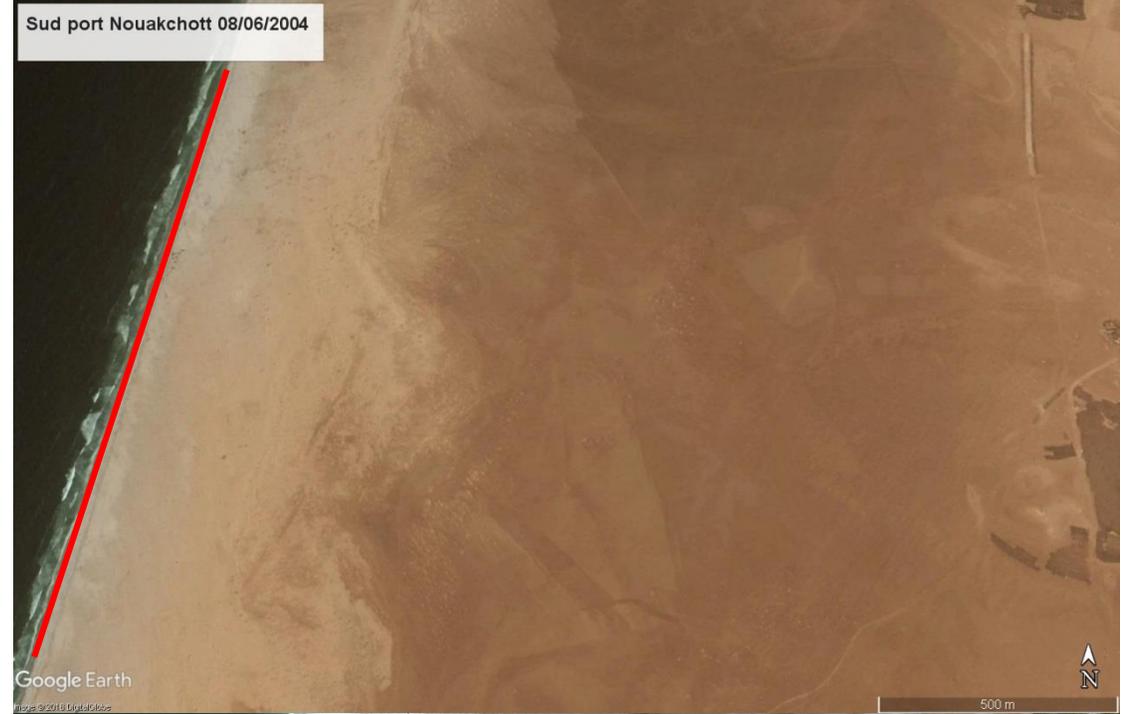
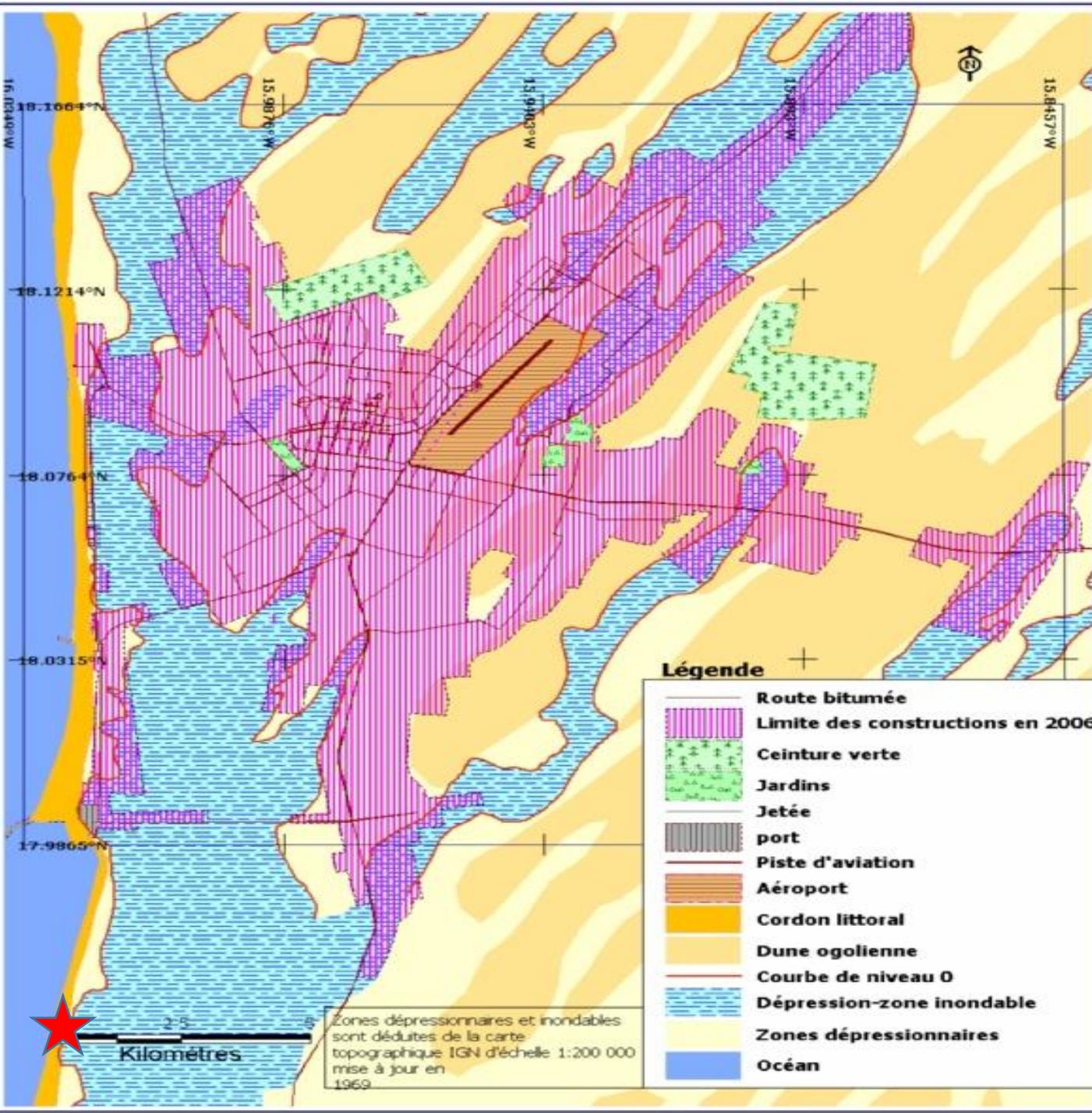


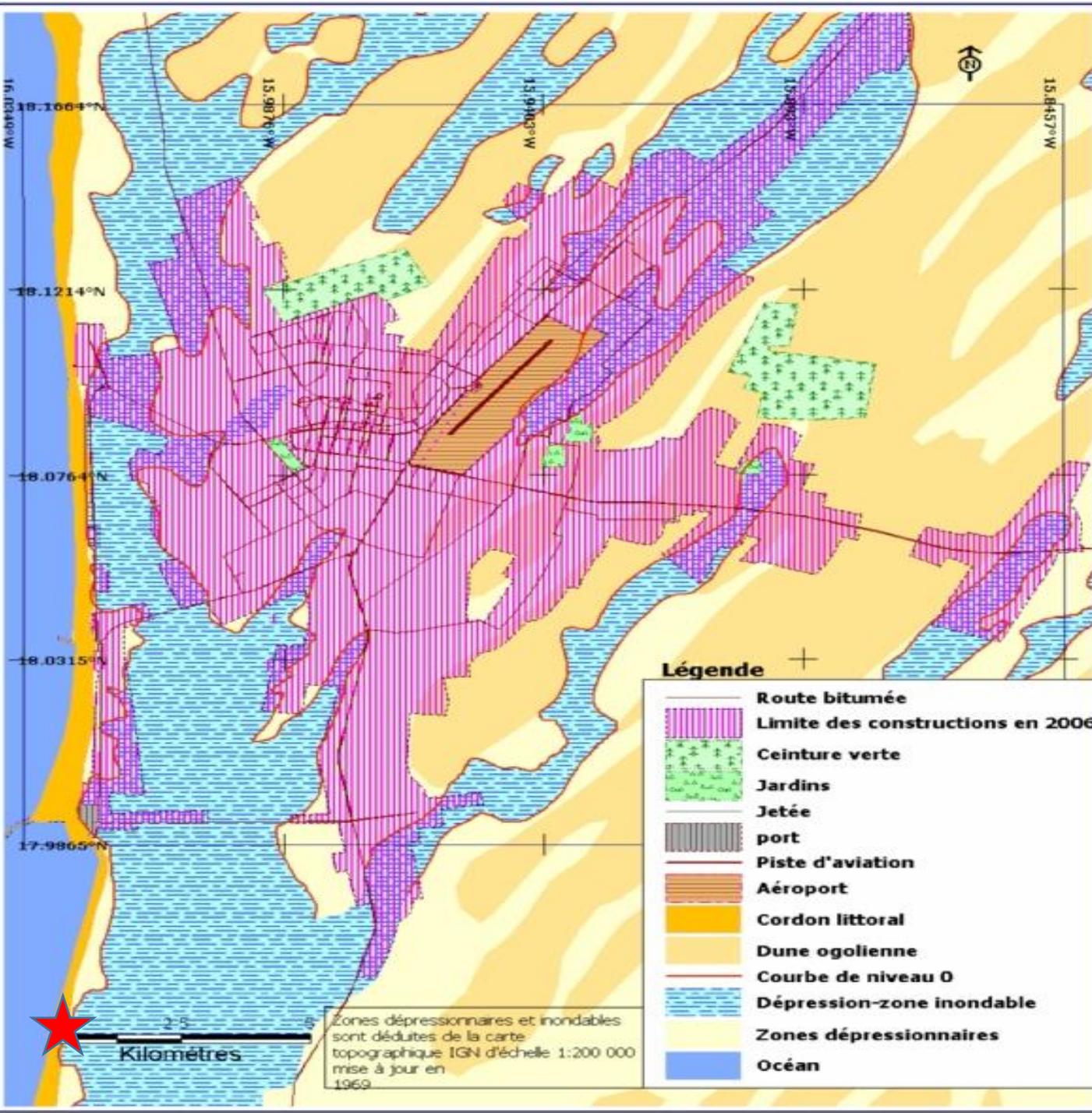
25/12/2012











Cotonou, Benin

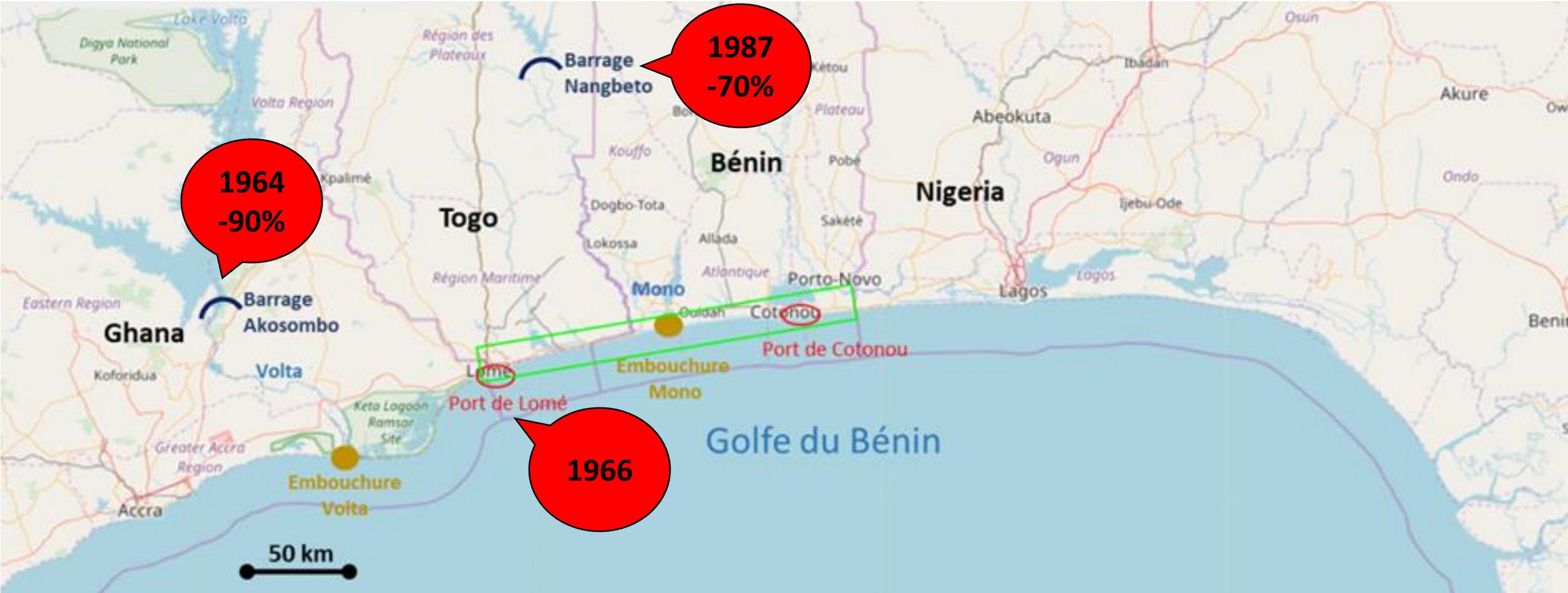
When 'immobility' of trapped population has
a huge impact on precarity

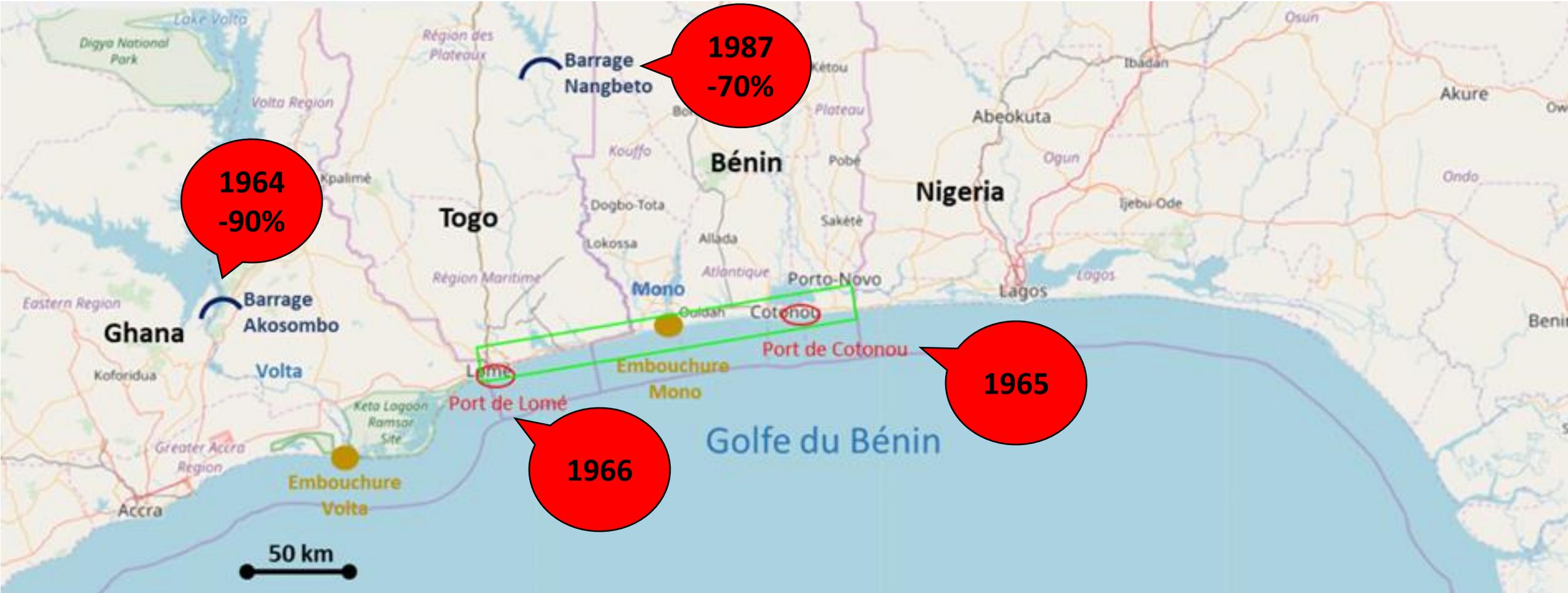


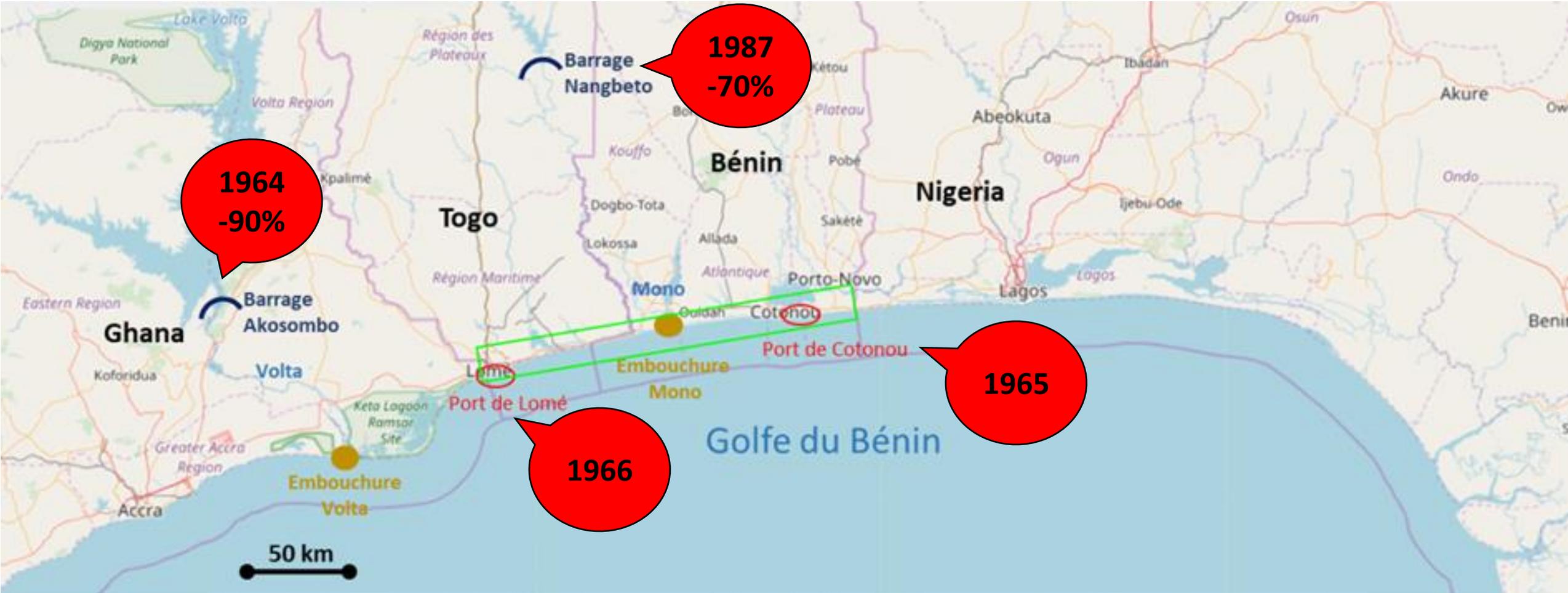


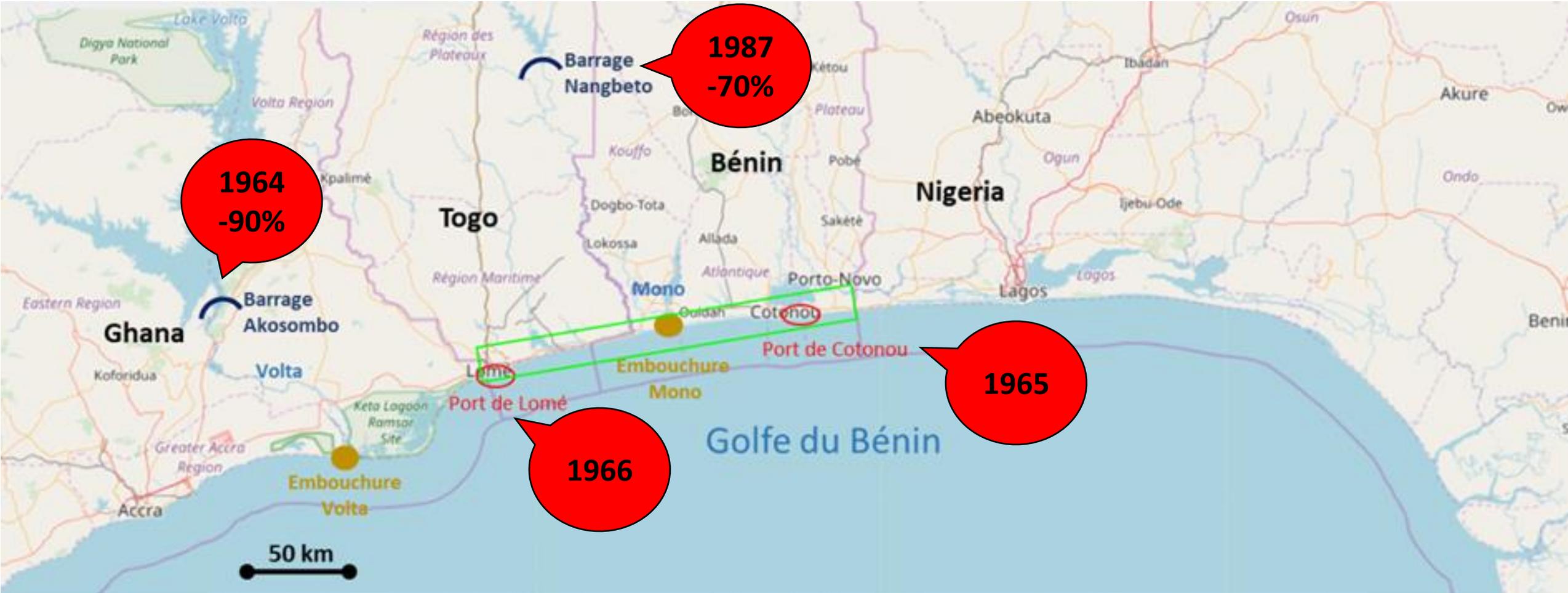


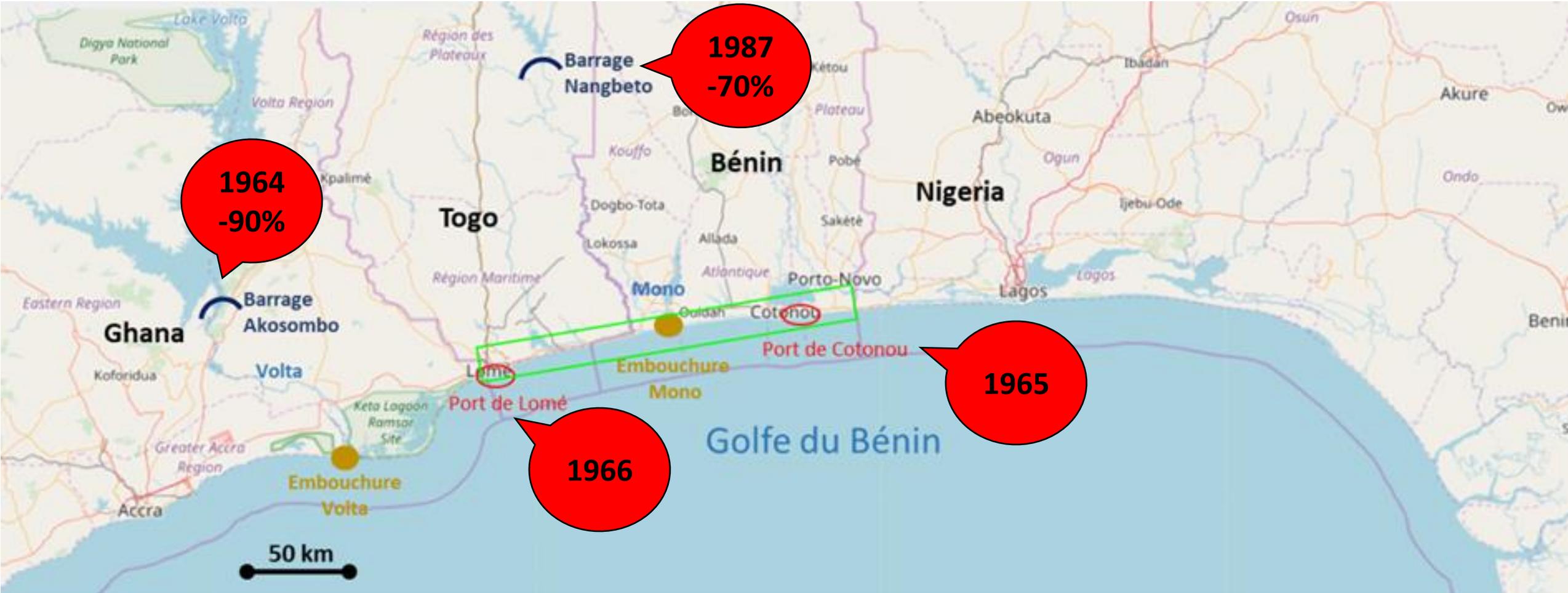




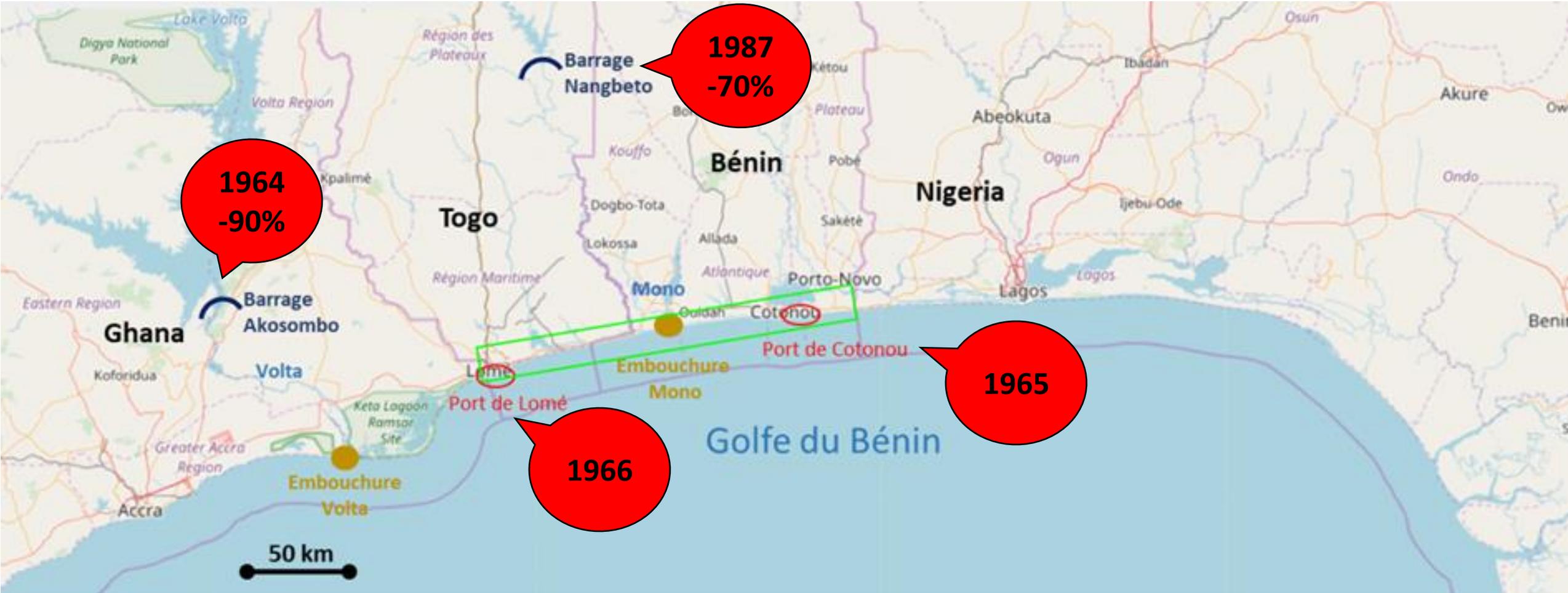








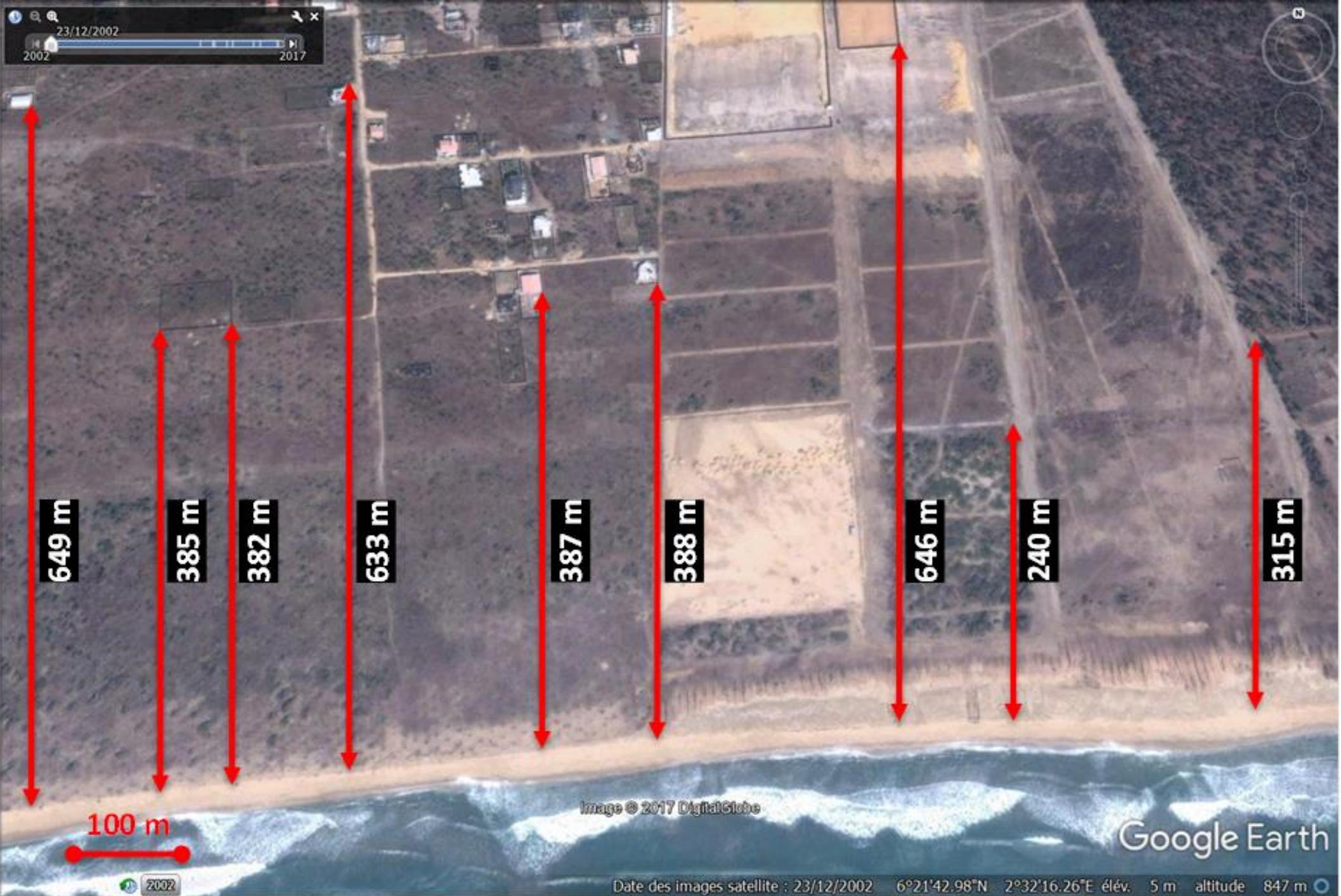
- + sediment sampling (sand)
- + destruction of the mangrove
- + sea level rise



6000 BP

1965 2016







489 m

200 m

192 m

444 m

213 m

220 m

485 m

72 m

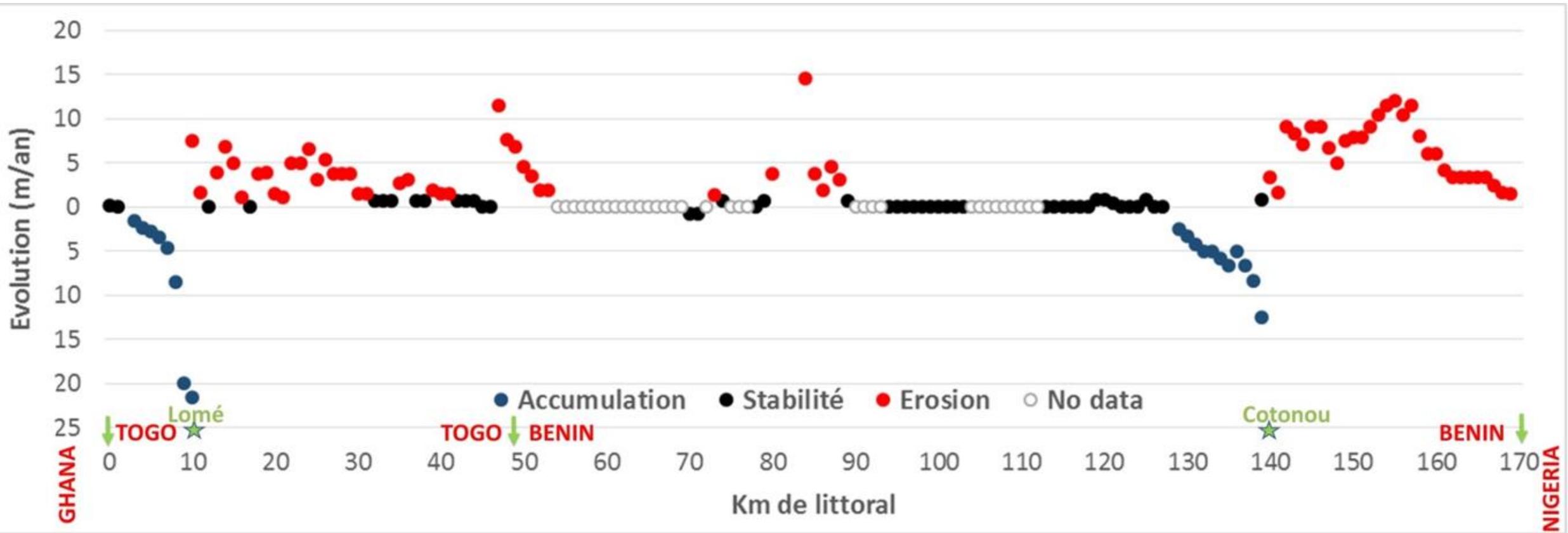
155 m

100 m

Image © 2017 DigitalGlobe

Google Earth

Date des images satellite : 6/7/2015 6°21'42.98"N 2°32'16.26"E élév. 5 m altitude 847 m



Overall, it appears that while some sections **accumulate (14%)**, it is exclusively due to the fact that they are upstream of a major obstacle, such as the pier of a port. The relatively **stable (34%)** sections are essentially related to the presence of structures to maintain the coastline by hard techniques that are sometimes transverse (ears), sometimes longitudinal (rip rap), or breakwaters. Everywhere else **(52%)**, the coastlines undergo an **erosive process** that can be impressive with average setbacks exceeding 10 meters per year.

Est Togo 06/12/2016



Google Earth

Image © 2018 DigitalGlobe



100 m

Ouest Bénin 22/12/2002



Google Earth

image © 2013 DigitalGlobe



100 m

Ouest Bénin 09/11/2017



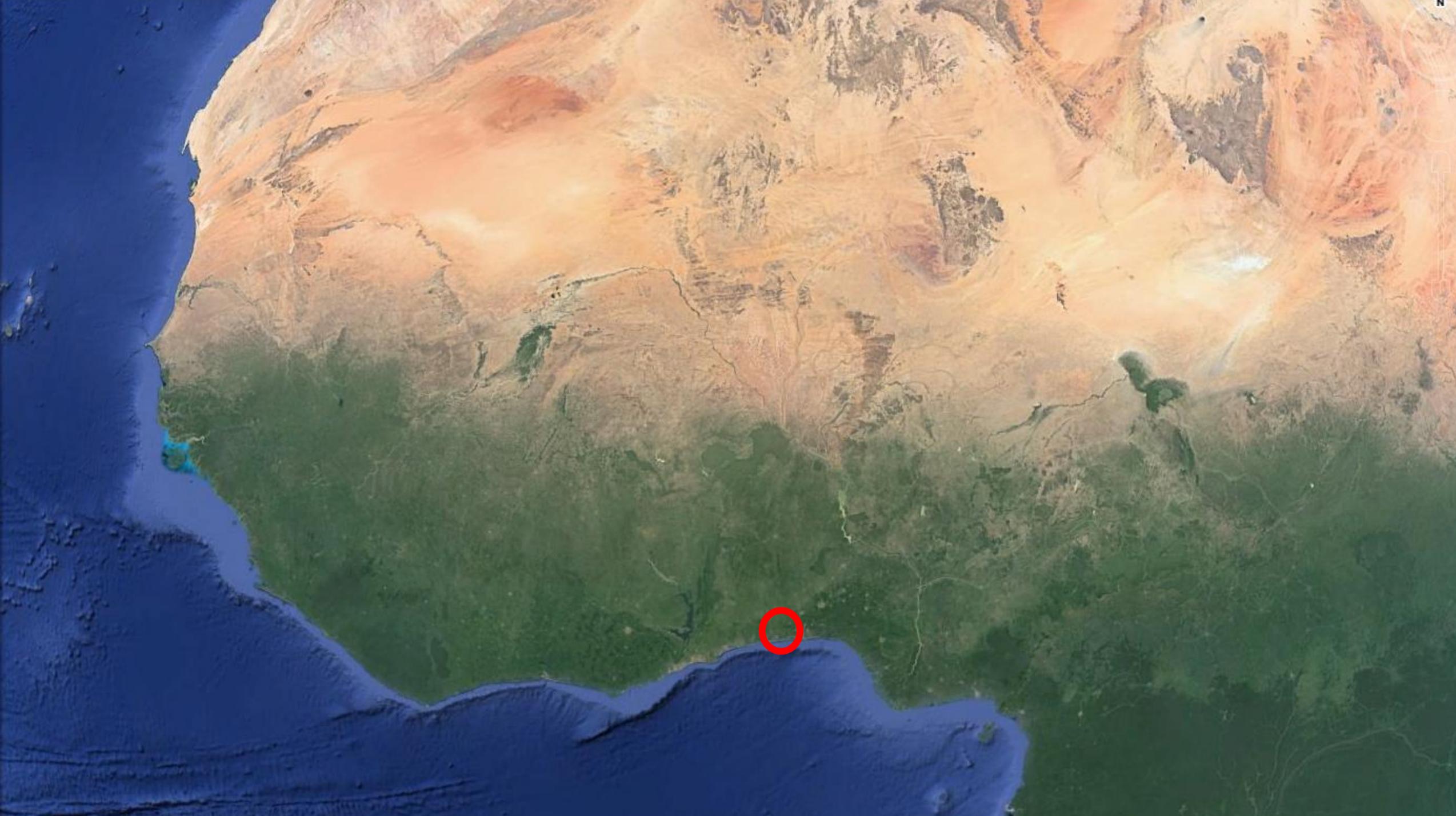
180 m

Google Earth

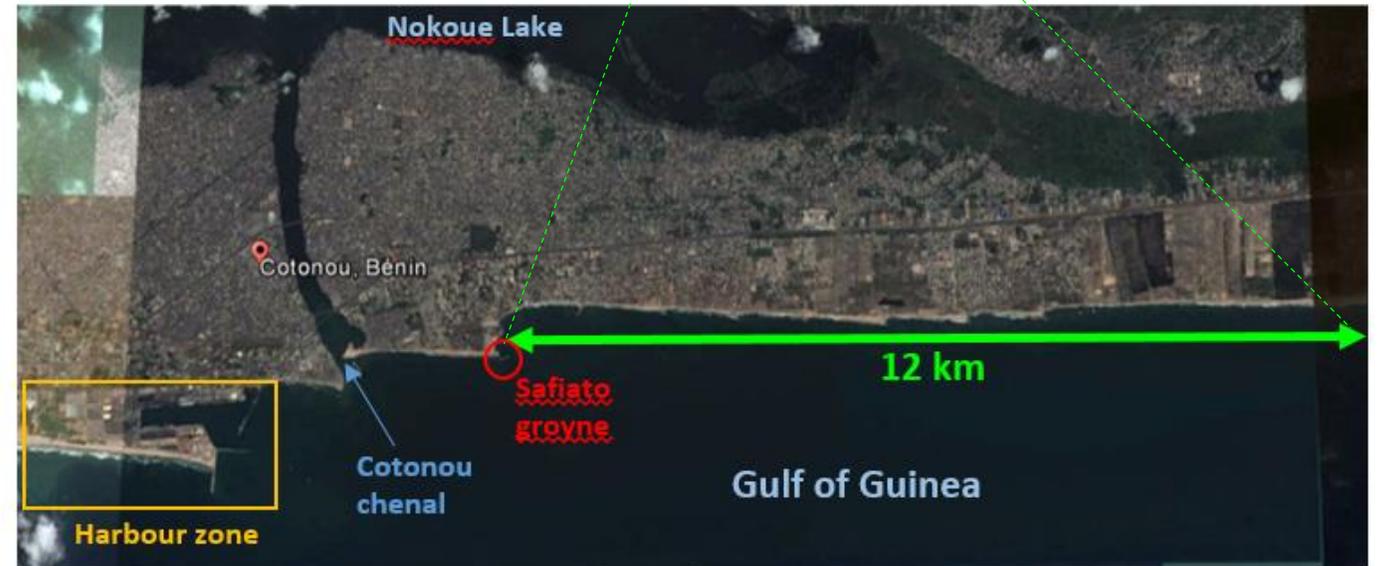
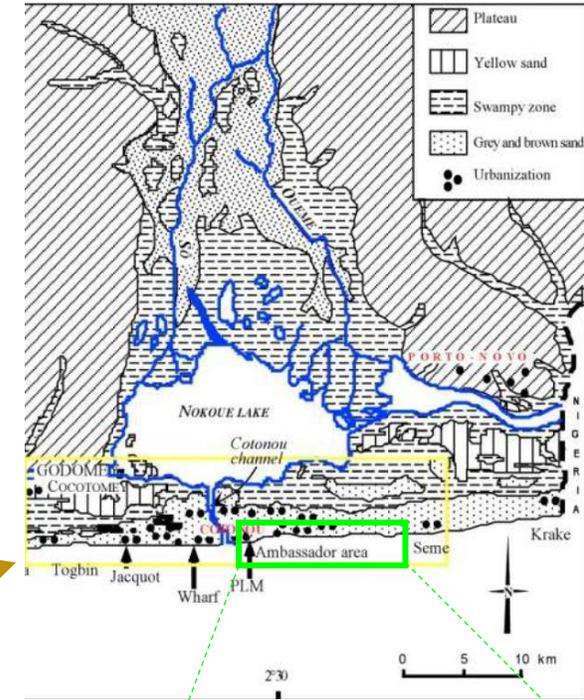
Image © 2018 CNES / Airbus



100 m



Zone d'étude



De qui parle-t-on?



Population aisée

Villa



Villa

Taudis

Population précaire



Erosion et impact sur l'habitat

18/12/2002

25/03/2004

08/11/2011

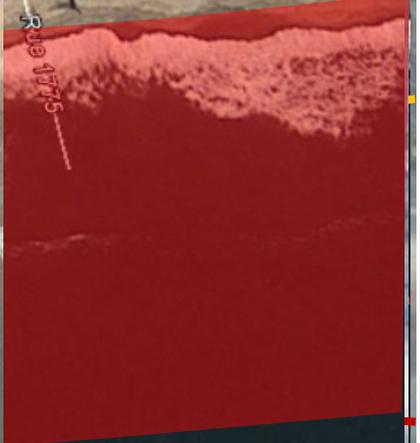
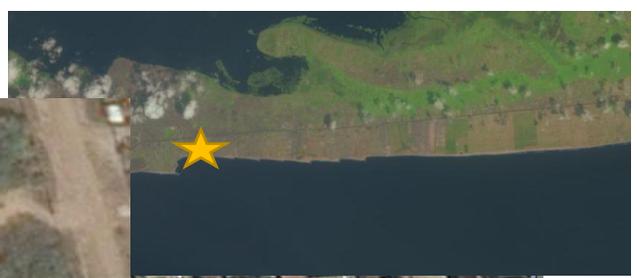
26/11/2013

26/12/2016

Image © 2014 DigitalGlobe

Google

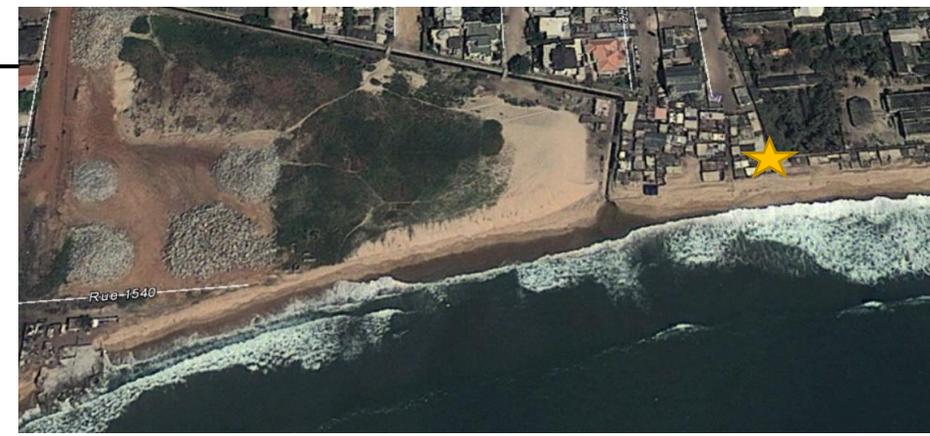
99 m



Destruction progressive des villas



Destruction rapide des taudis



Taudis détruits en 24h (30-31 mai 2014)



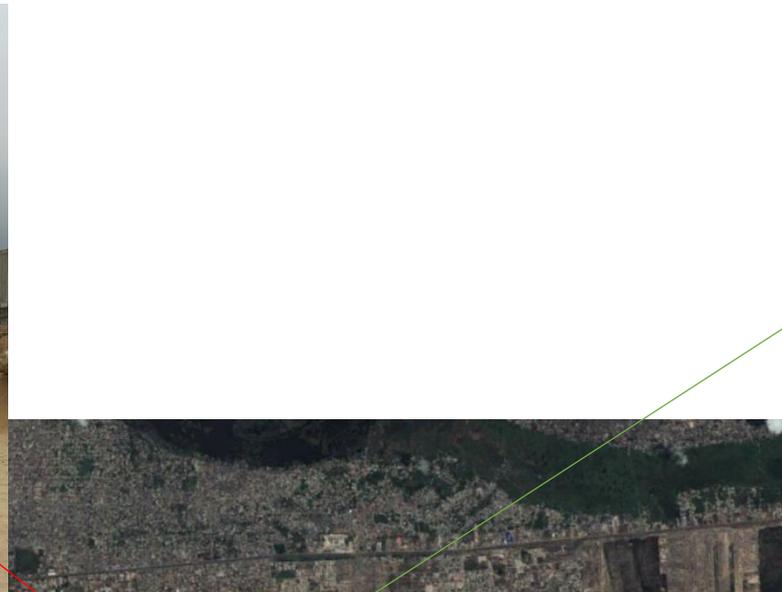
Dynamique de relocalisation



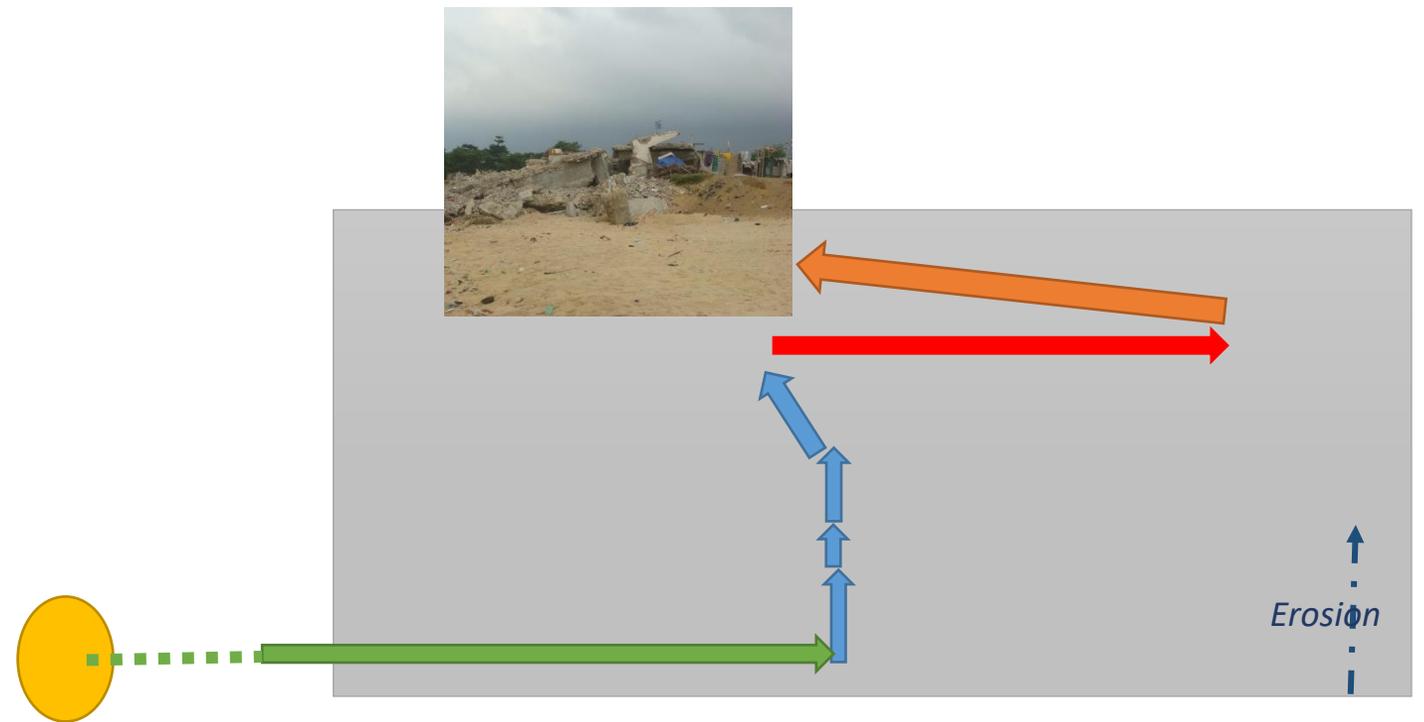
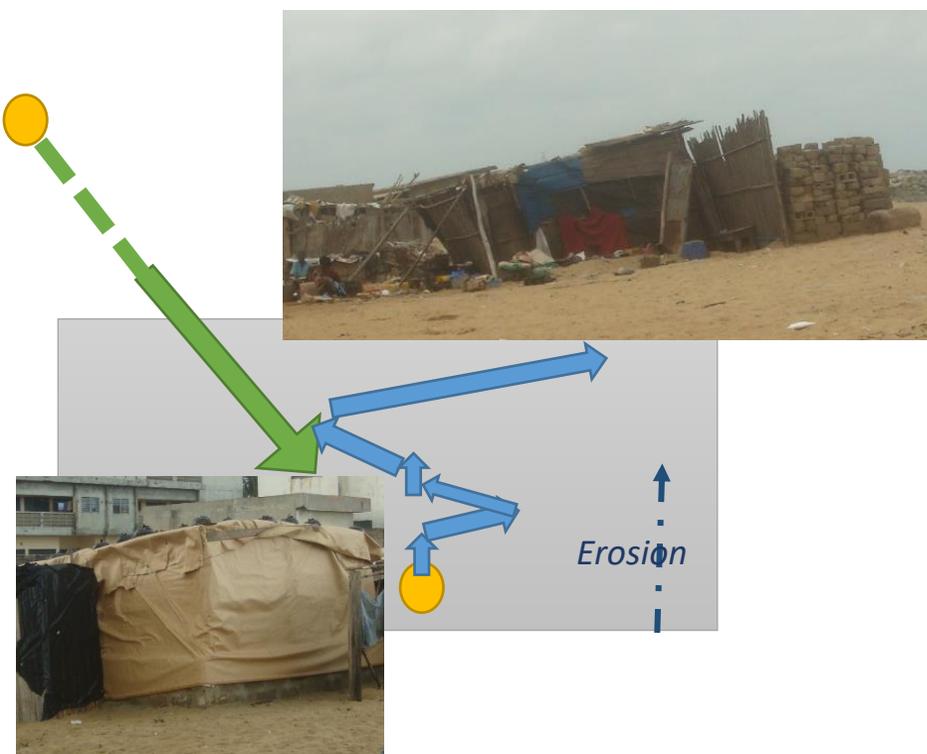
Quelles sont les populations 'piégées' par l'érosion ?

Pêcheurs

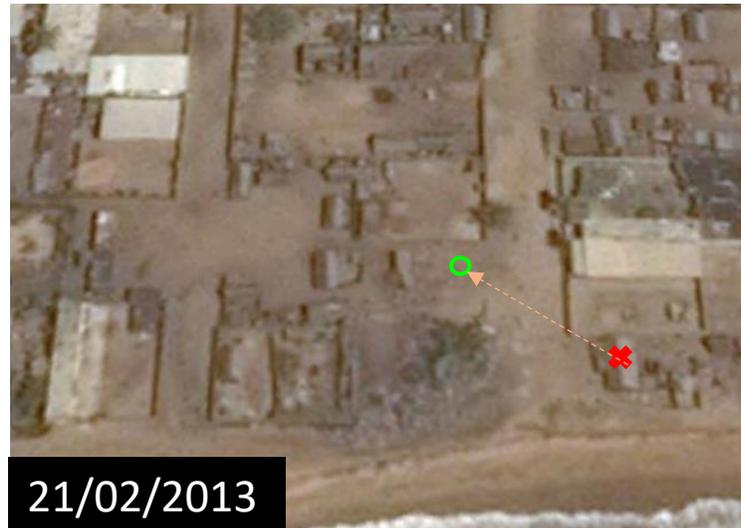
Population précaire



Caractéristiques et dynamiques des populations piégées



'Mesures' prises par la population



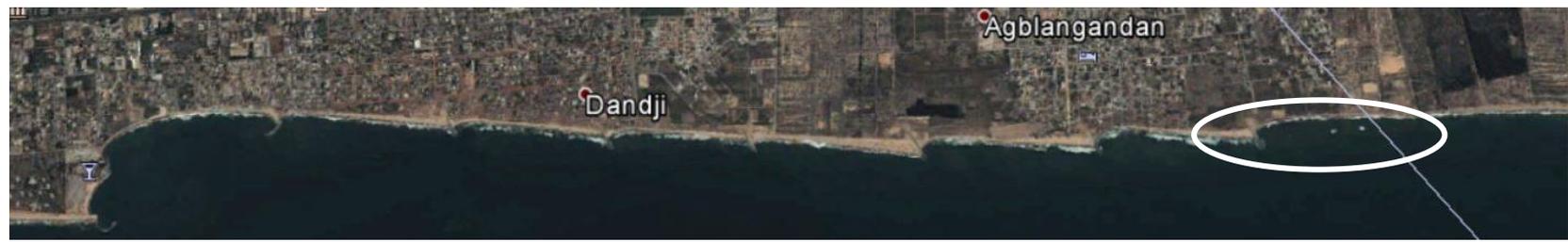
21/02/2013



26/11/2013

Protection par épis





23/12/2002

09/01/2013

26/11/2013

06/07/2015

21/01/2017

18/12/2002

POINT 2

POINT 3

POINT 4

POINT 5

POINT 1

Rue 1451

100 m

MOVING

'Adaptation measures' taken by the population

Google earth

2002

Date des images satellite : 18/12/2002 31 N 438615.75 m E 706658.94 m N élév. 4 m altitude 1.06 km

19/9/2014

POINT 2

POINT 3

108 m

130 m

POINT 4

POINT 1

POINT 5

100 m

MOVING

'Adaptation measures' taken by the population

Rue 1451

Google earth

2002

Date des images satellite : 19/09/2014 31 N 428615 75 m E 706658 04 m N. élév. 4 m altitude 1.06 km

19/9/2014

POINT 3

POINT 4

100 m

POINT 5

**New habitat on the lake
is yearly exposed to
floods**



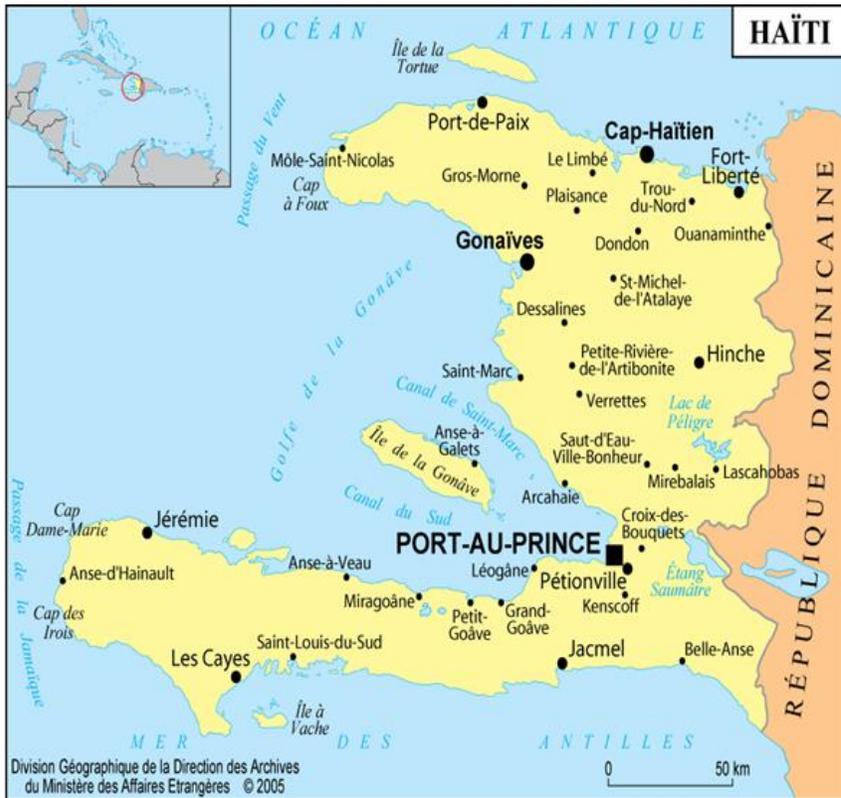
dit SOMAZE

OKLUNO ABASI

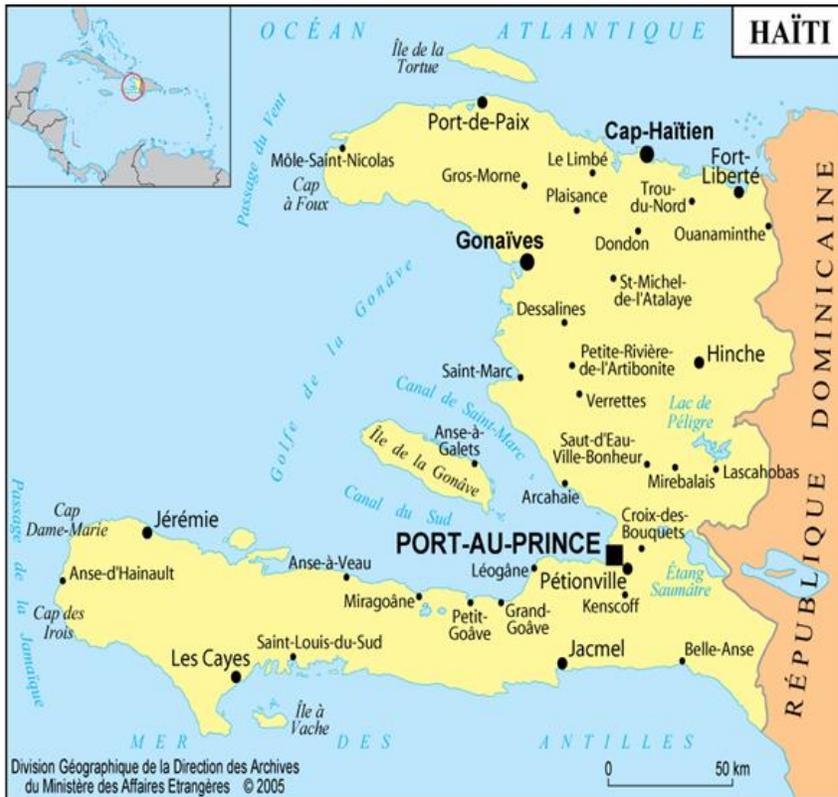
Cap-Haïtien, Haïti

Social uninhabitability leads to a long-term maladaptation mechanism to climate change

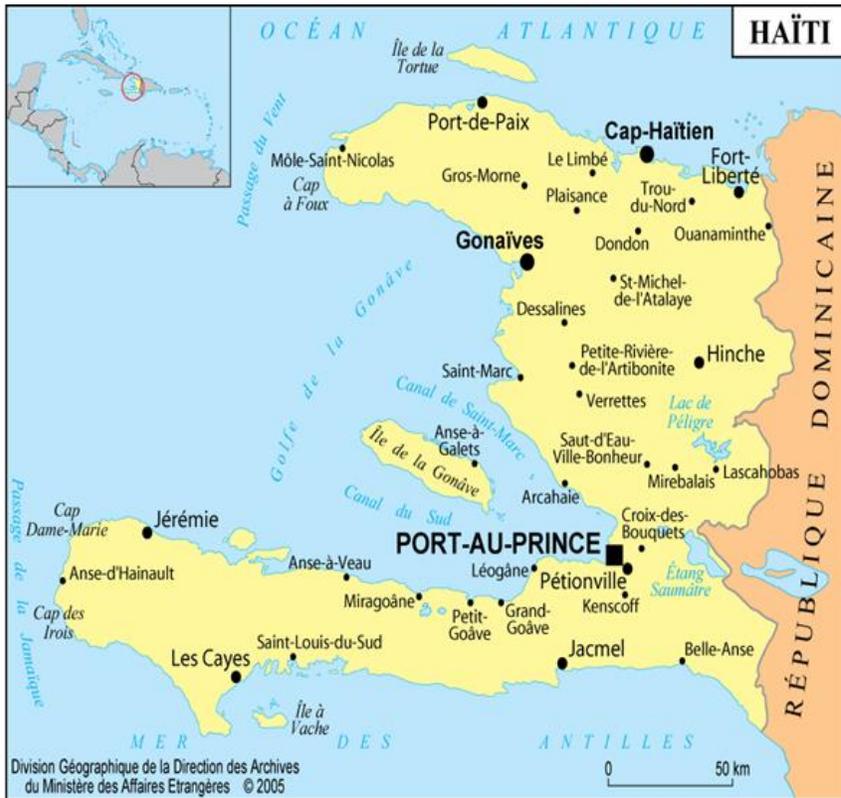
Cap-Haïtien, Haïti



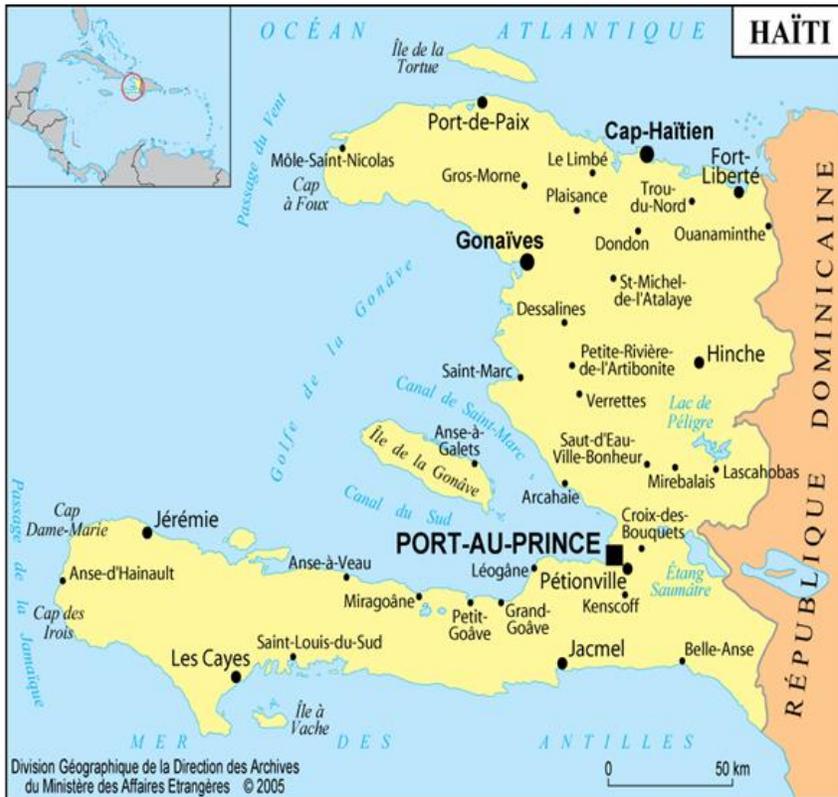
Cap-Haïtien, Haïti



Cap-Haïtien, Haïti



Cap-Haïtien, Haïti



Haiti: 5 morts et plus de 10.000 maisons inondées

AFP Publié le vendredi 17 novembre 2017 à 07h10 - Mis à jour le vendredi 17 novembre 2017 à 07h10

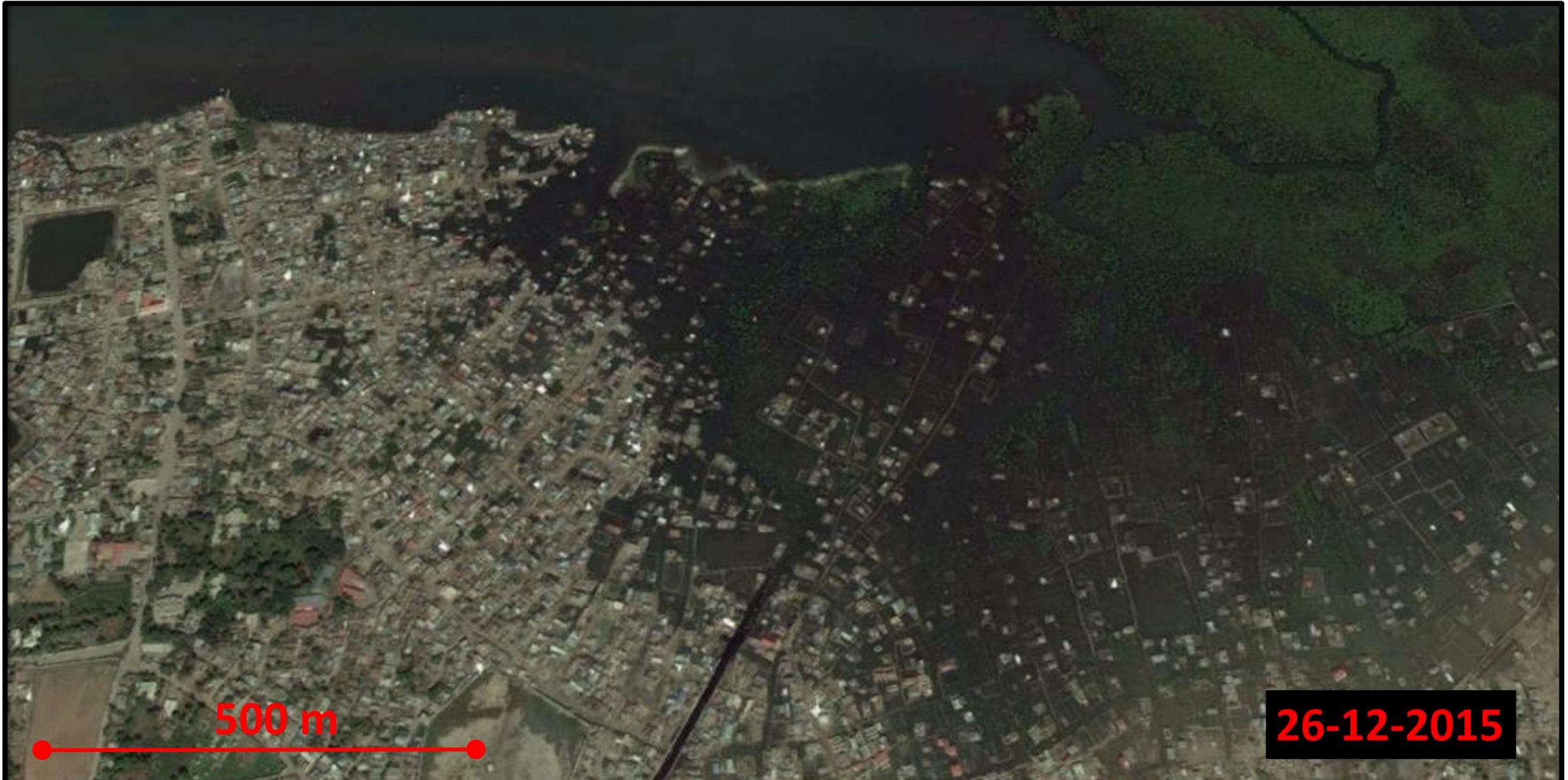
La Libre.be



Cap-Haïtien, Haïti



Cap-Haïtien, Haïti







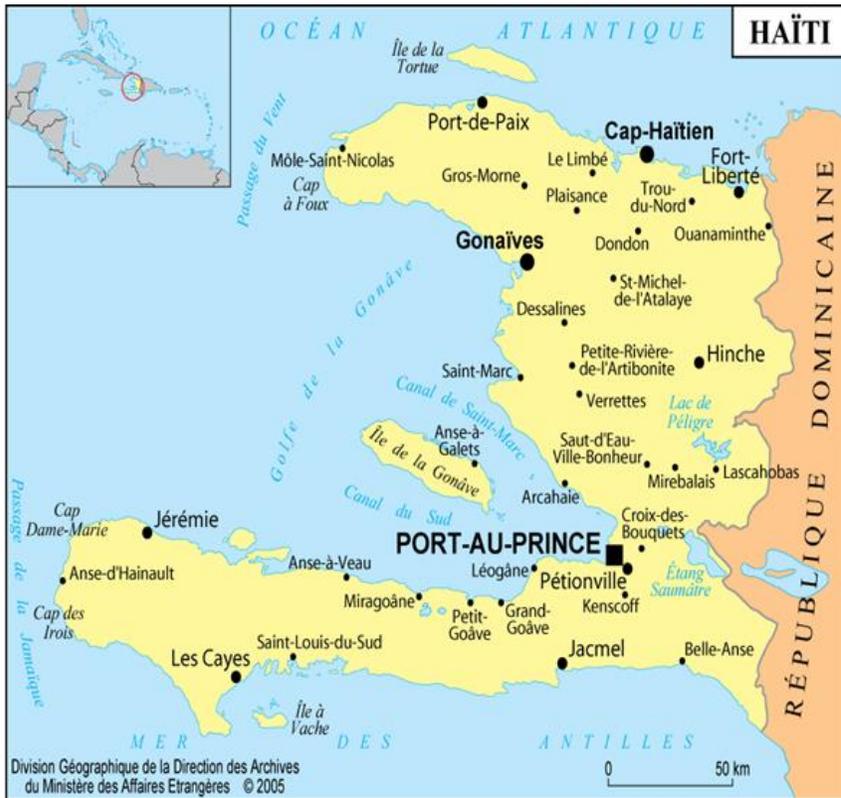








Cap-Haïtien, Haïti



29-10-2004

200 m

An aerial photograph showing a coastal town with a grid-like street pattern. A large, dark, irregularly shaped area, possibly a shadow or a large body of water, is on the left side. A red scale bar with two dots at the ends is located in the bottom left corner, labeled '200 m'. A black box with red text '29-10-2004' is in the top right corner. The town's buildings are densely packed, and there are some green patches, likely parks or fields, scattered throughout. A few larger buildings with distinct roofs are visible, including one with a red roof and another with blue roofs.

25-01-2010

200 m

An aerial satellite photograph of a city, likely taken on January 25, 2010. The image shows a dense urban grid with numerous buildings and streets. A large, dark, irregularly shaped area, possibly a river or a large body of water, runs through the center of the city. In the bottom left corner, there is a red scale bar with two circular endpoints, labeled "200 m". The overall scene is a high-resolution view of an urban environment.

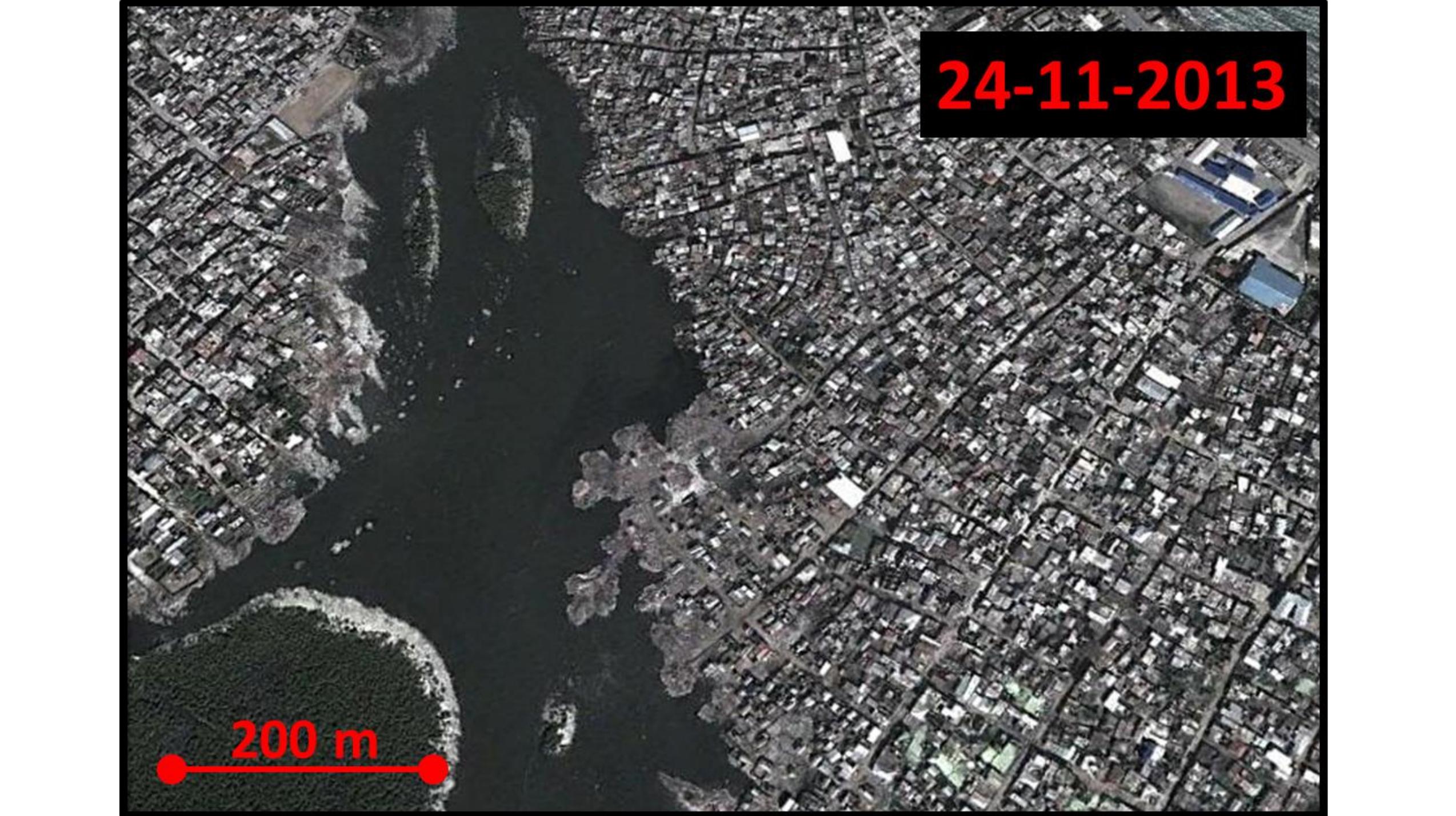
26-02-2013

200 m



24-11-2013

200 m

An aerial photograph showing a coastal urban area. The image is dominated by a dense grid of buildings and streets, with a dark, irregularly shaped area in the center-left that appears to be a large body of water or a heavily shadowed area. In the bottom-left corner, there is a red scale bar with two circular endpoints, labeled "200 m". In the top-right corner, there is a black rectangular box containing the date "24-11-2013" in red text. The overall scene shows a complex urban layout with various structures and a prominent dark area.

15-11-2014

200 m

An aerial photograph showing a dense urban grid. A dark, irregularly shaped area, possibly a shadow or a specific feature, is visible in the center-left. A red scale bar with two circular endpoints is located in the bottom-left corner. A black rectangular box with red text is in the top-right corner. The overall scene is a high-resolution view of a city's street layout.

01-01-2016

200 m



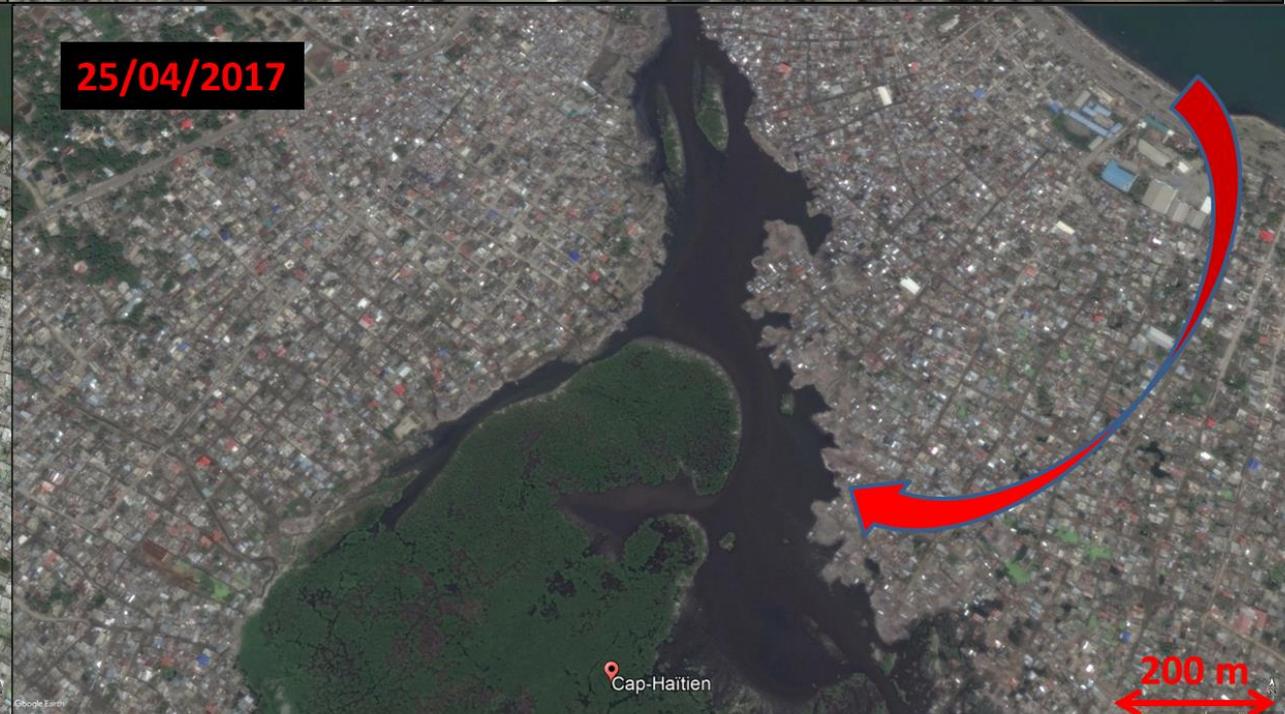
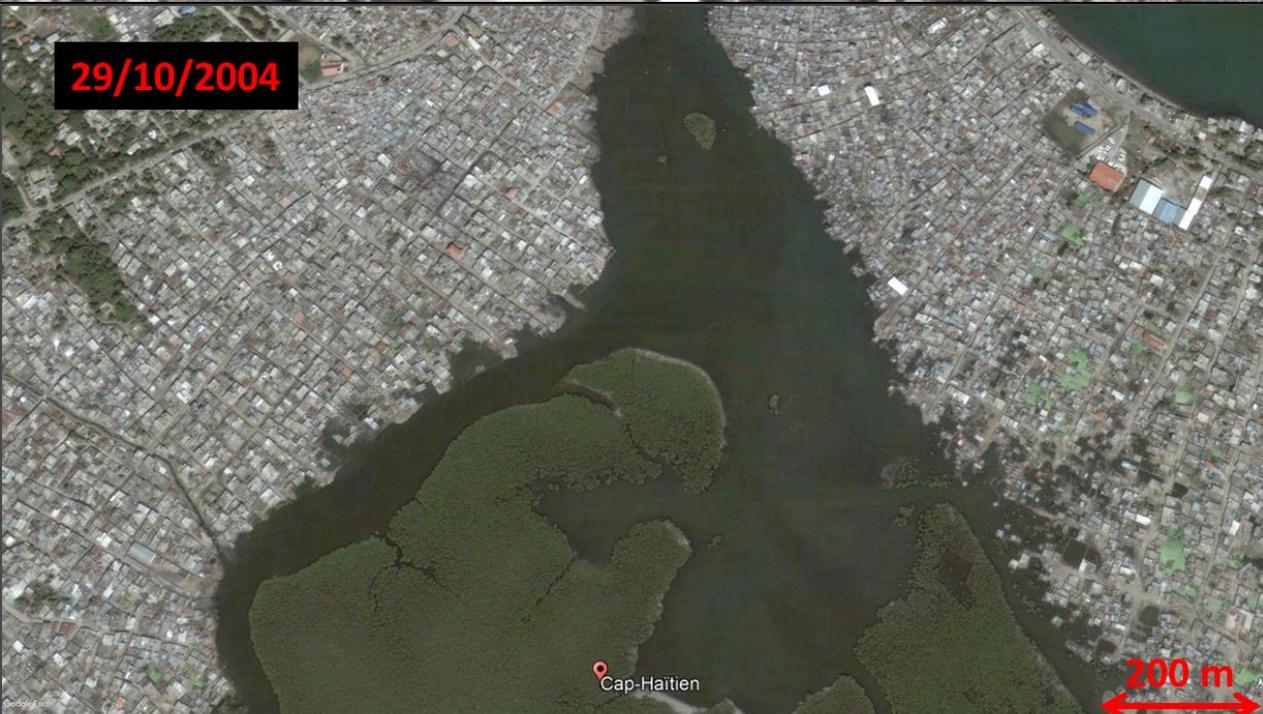






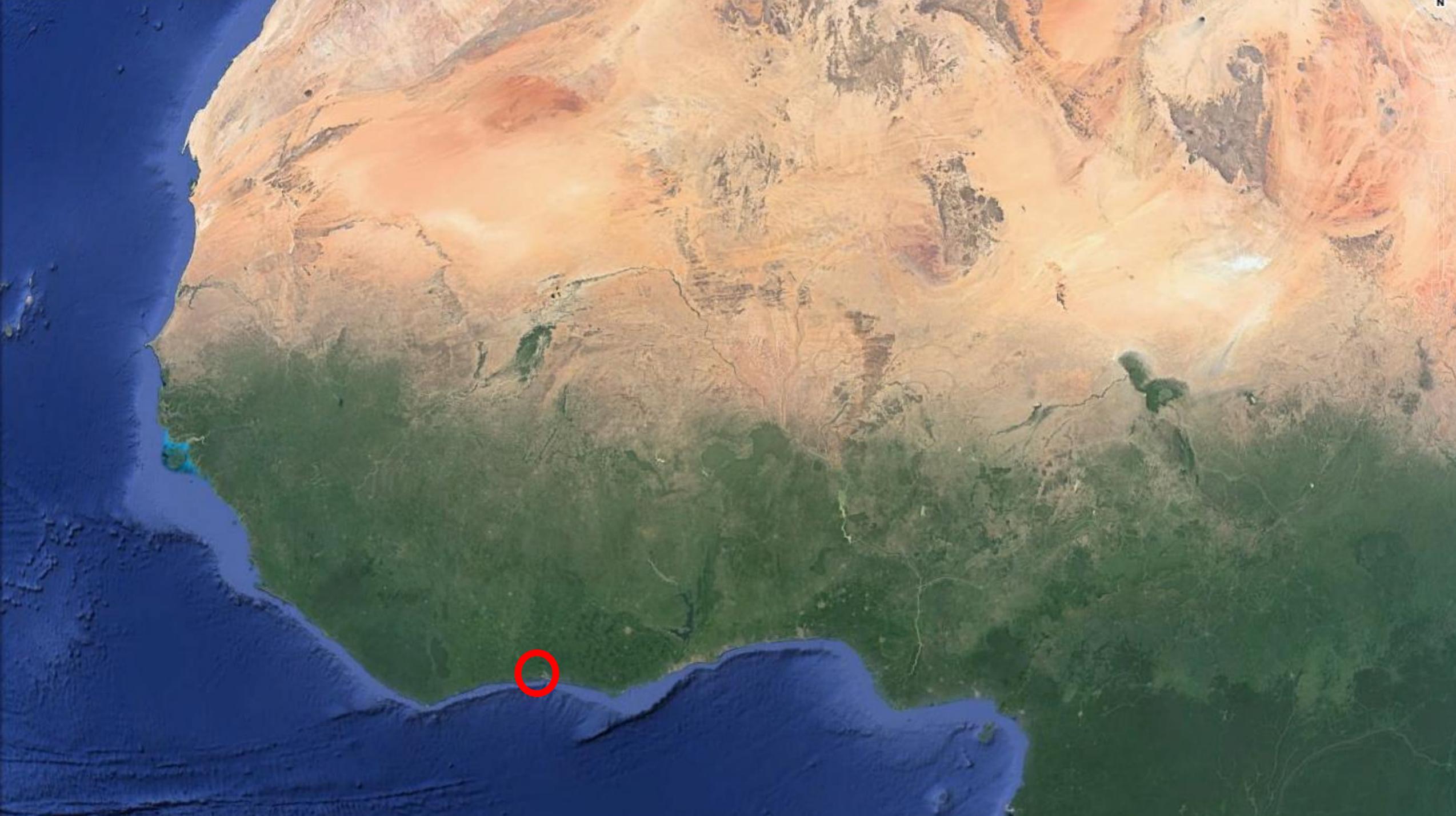






Port-Bouet, Abidjan, Côte d'Ivoire

When people at risk « disappear »



21-06-2001

100 m



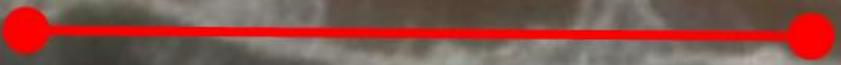
10-04-2014

100 m



12-11-2014

100 m





Expulsion from Port-Bouet



- 124 ha in 4 days
- Without prior notice
- Difficult period (early September 2014)
- No compensation for expelled households
- Non-compliance with the Kampala Convention (African Union Convention on Protection and Assistance to Internally Displaced Persons in Africa)

Anani (Port-Bouët)

Dégueerpissement illégal



• A qui cela profite-t-il ?

Social 'tipping points' under
climate/environmental change

Niger:

the question of the 'immunity of the system'

Context and objective

Perception of climate change (rainfall)

Climate	Arid Sahel		
Mean annual rainfall	300-500 mm		
Perception of change	-	NC	+
Source / Indicator	Yearly total rainfall		
Akponikpè et al. (2010)	91	2	2
Nielsen & Reenberg (2010)	62	6	32
Mertz et al. (2012)	83	4	13
Diessner (2012)	90	6	3
This study (based of AMMA data)	81	3	14

Adaptation to climate change (rainfall)

Temporal migration in response to a drier climate: 4.4% (1.2%)

Permanent migration in response to a drier climate: 29.8% (12.5%)

Temporal migration in response to a drought: 35.9% (31.8%)

Migration in the 'top 3' adaptation strategies to climate change: 54%

Context and objective

- The term “**tipping point**” commonly refers to a **critical threshold** at which a **tiny perturbation** can qualitatively alter the state or development of a system (Lenton *et al.*, 2008).
- Here we use the term “**tipping element**” to describe components of the analysed system that may have passed a tipping point.
- We try to explain, focusing on Niger, why Sahelian rural population **perception of climate change** is critically negative while rainfall patterns are more favorable lately.

Data

We have selected 8 indices that do represent potential pressures on the system on the 1961-2014 period:

1. Human population (units)
2. Harvested area (ha)
3. Livestock (heads of cattle, goats, sheeps and camels)
4. Wood fuel (m³)
5. Crop yields (kg/ha)
6. Total annual rainfall (mm)
7. % of no starting of the rainy season (%)
8. Annual maximum daily rainfall (mm)

Indices 1-5 were retrieved from FAOSTAT (2015)

Indices 6-8 were derived from long-term (1950-2014) daily rainfall datasets of 34 stations of southern Niger

Methodology

Livestock (heads of cattle, goats, sheeps and camels) were converted into Tropical Livestock Units (TLU) as such (JGRC, 2001):

Cattle = 0.8 TLU

Goat = 0.15 TLU

Sheep = 0.15 TLU

Camel = 1 TLU

Since the average load on the pasture is of around 2,5 hectares by TLU, the livestock (heads) was converted into hectares needed to be in sustainable balance with pastoral resources. It is named “livestock area”.

Areas obtained were compared to the ‘potential’ resources available in Niger: ‘Arable land and Permanent crops’, ‘Permanent meadows and pastures’, ‘Forest area’ & ‘Desert’.

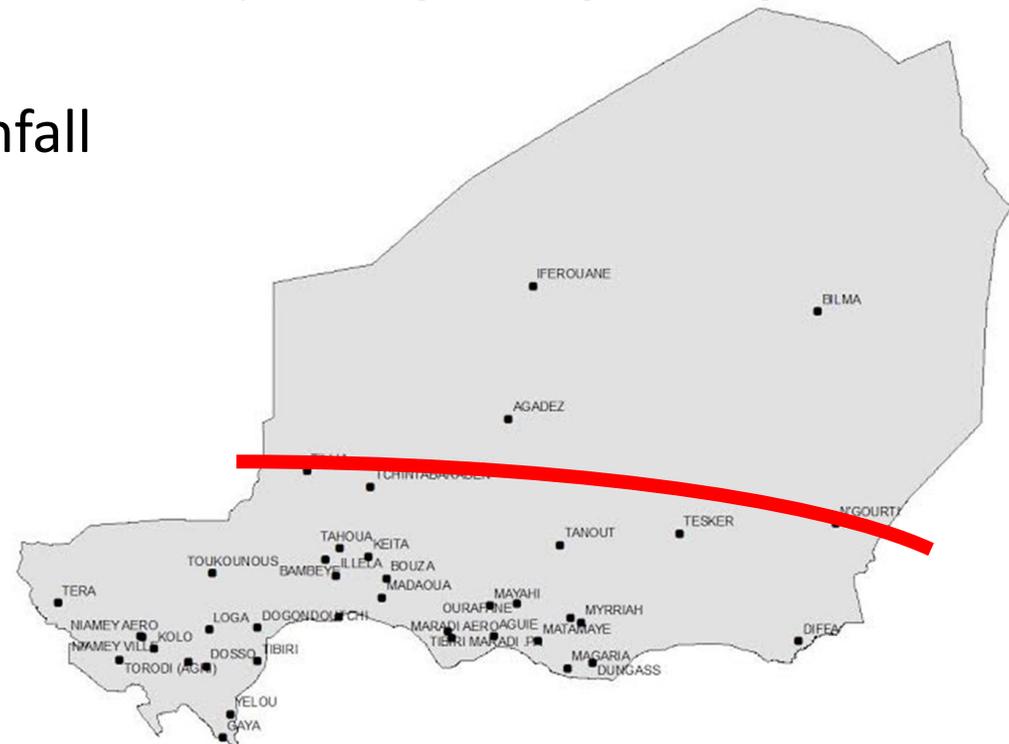
Methodology

From daily rainfall datasets (1950-2014) of 34 stations in southern Niger, we derived total annual rainfall, extracted the maximum annual daily rainfall and calculated the length of the rainy season using the Sivakumar (1988) method:

The date of onset of rains (X) is defined as that date after 1 May when rainfall accumulated over 3 consecutive days is at least 20 mm and when no dry spell within the next 30 days exceeds 7 days. The date of ending of rains (Y) is taken as that date after 1 September following which no rain occurs over a period of 20 days. Length of growing season (Z) is taken as the difference ($Y-X$).

National rainfall analysis is based on the rainfall anomaly index (Lamb, 1982):

$$X_j = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} \frac{r_{ij} - \bar{r}_i}{\sigma_i}$$

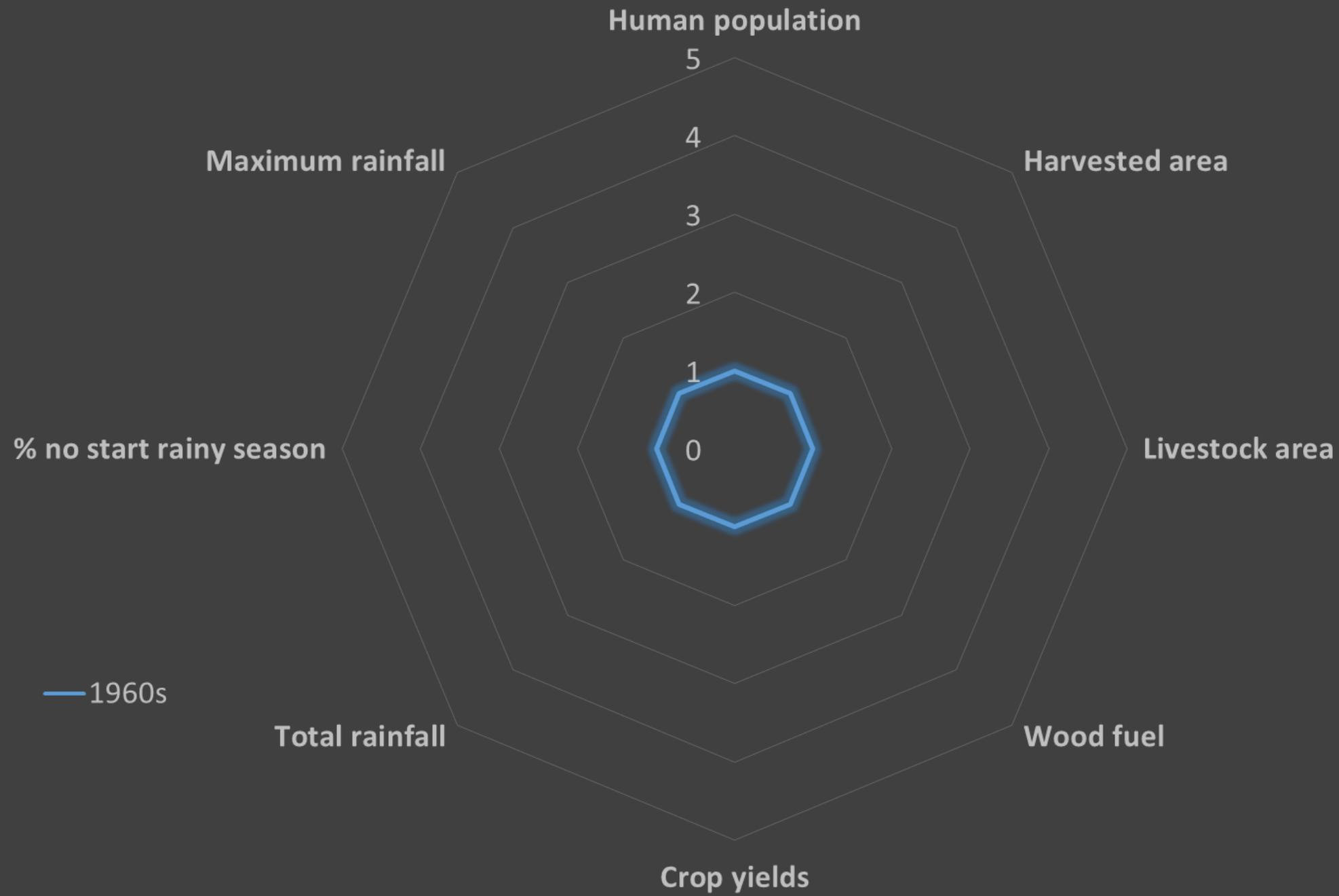


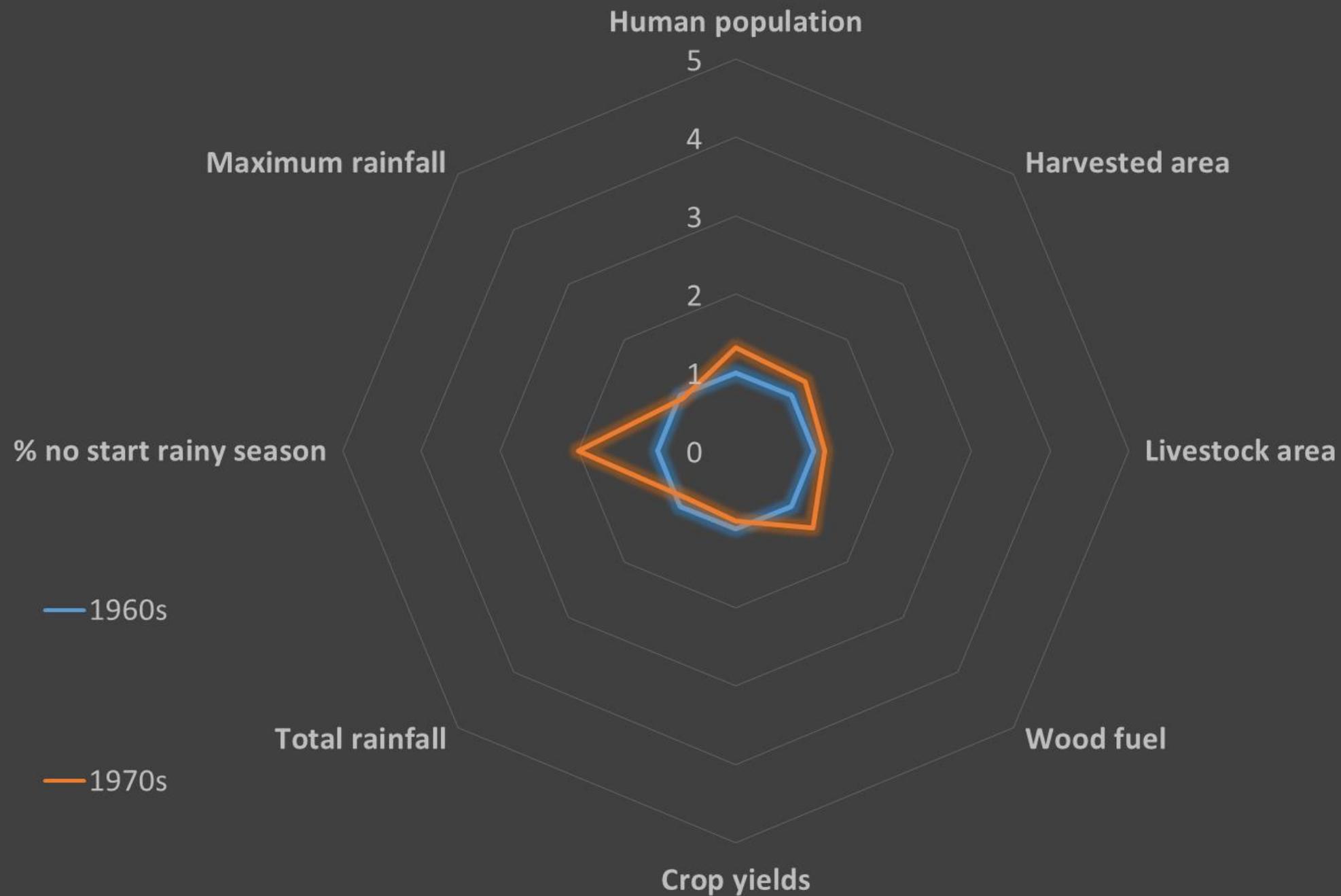
Methodology

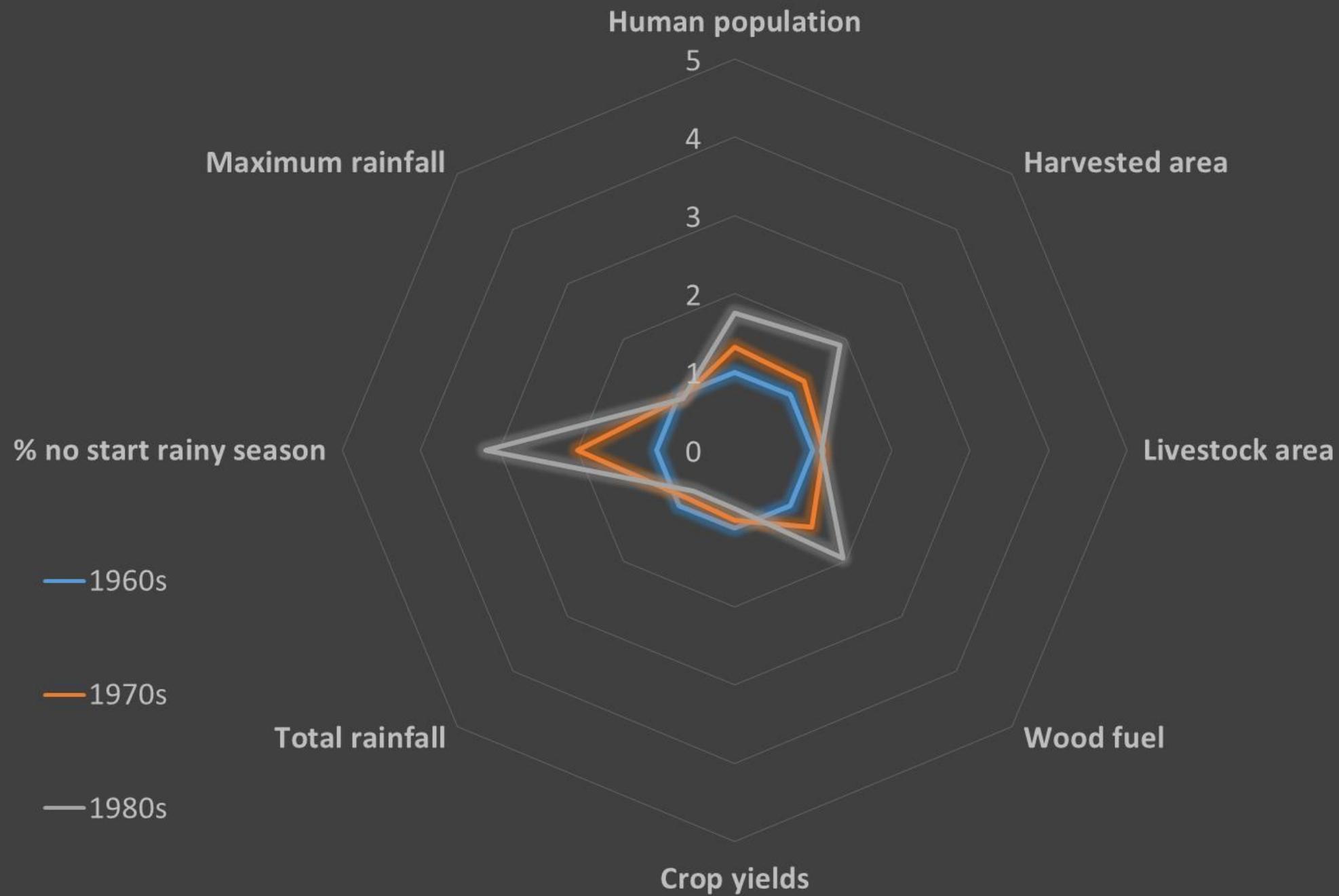
All indices were calculated per decade.

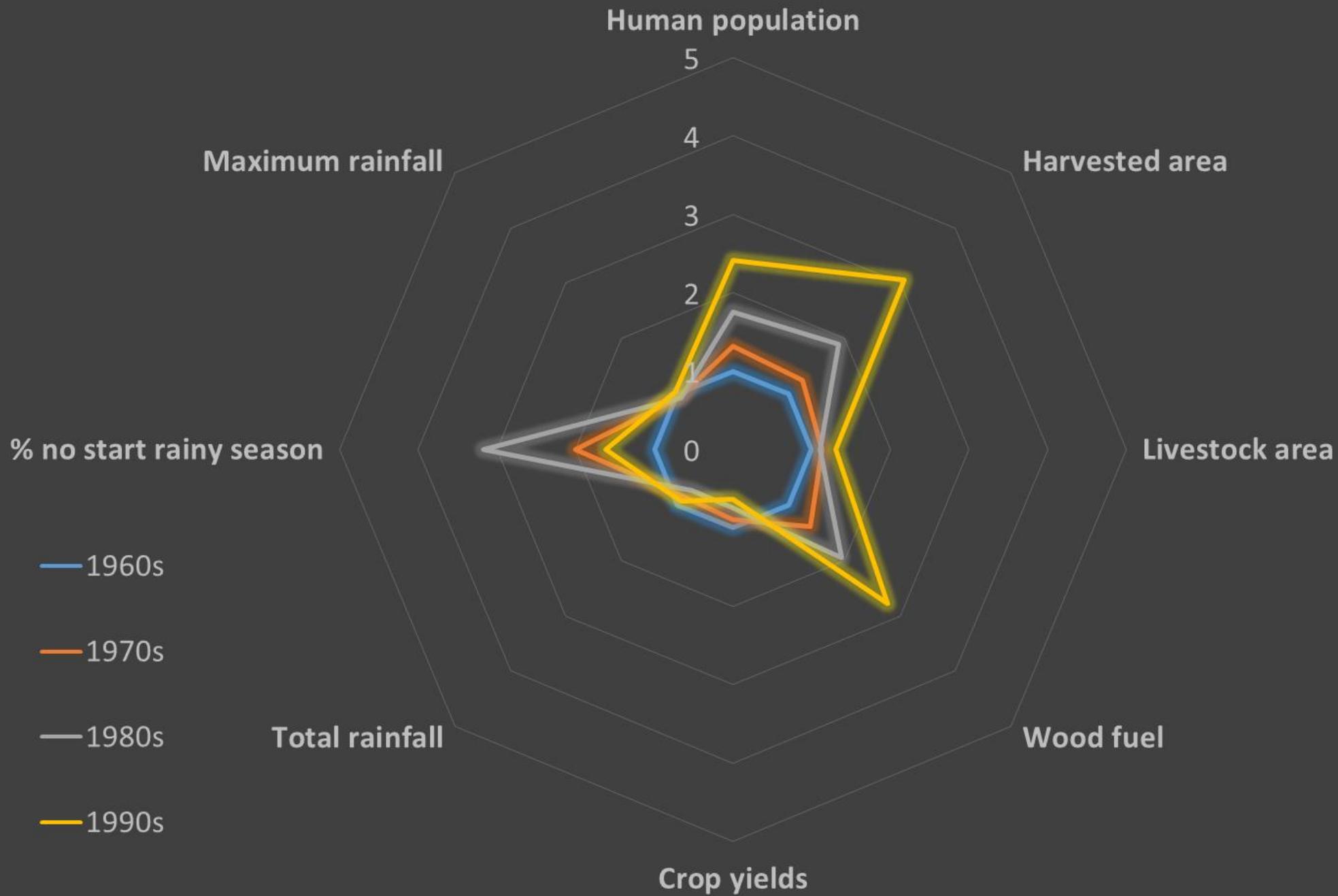
They were analyzed individually in order to find any critical threshold or trend.

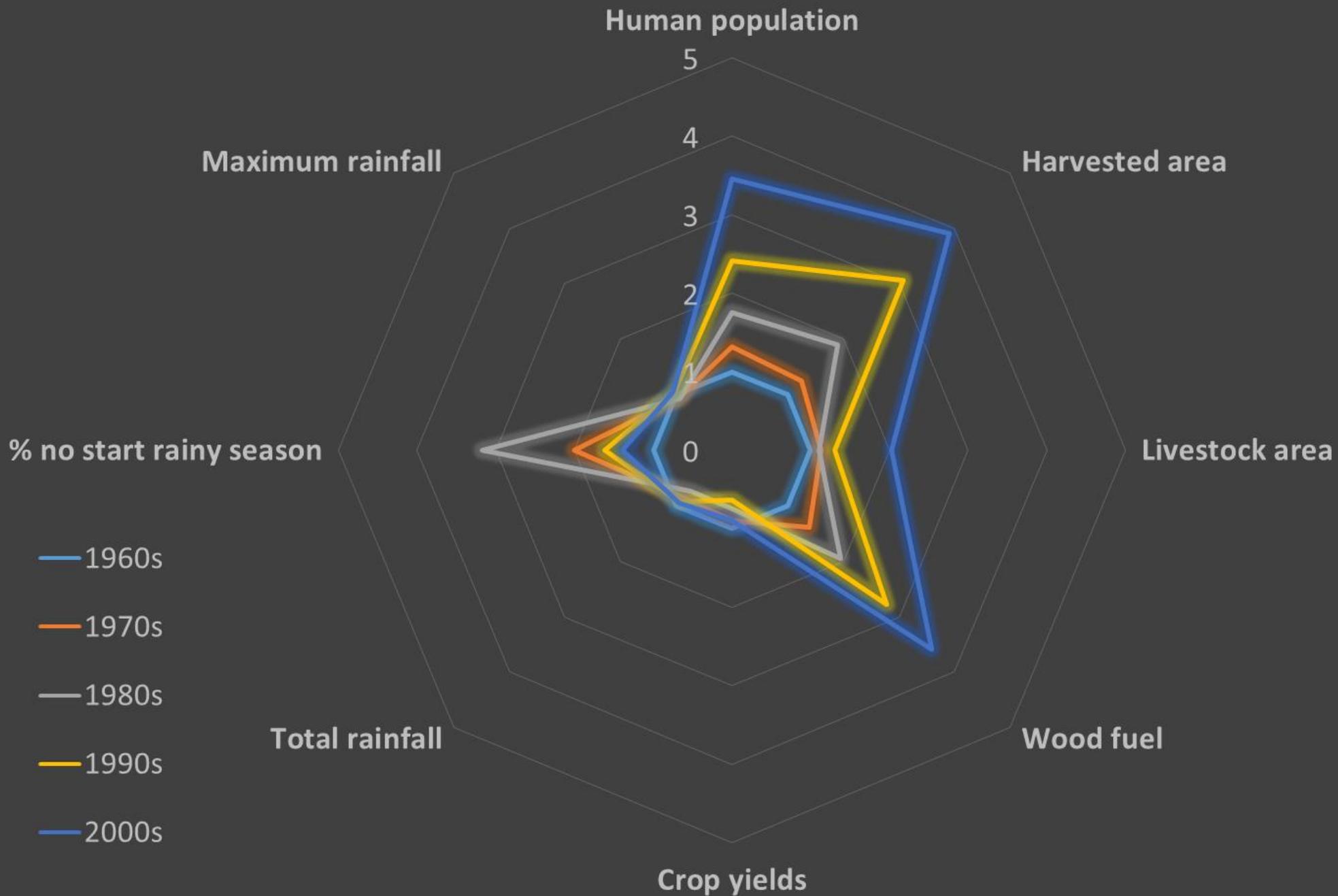
The first decade is 1961-1970 (1960s). All indices are equal to 1 in the 1960s and were plotted as a 'radar'. This allows a relative comparison with other decades.

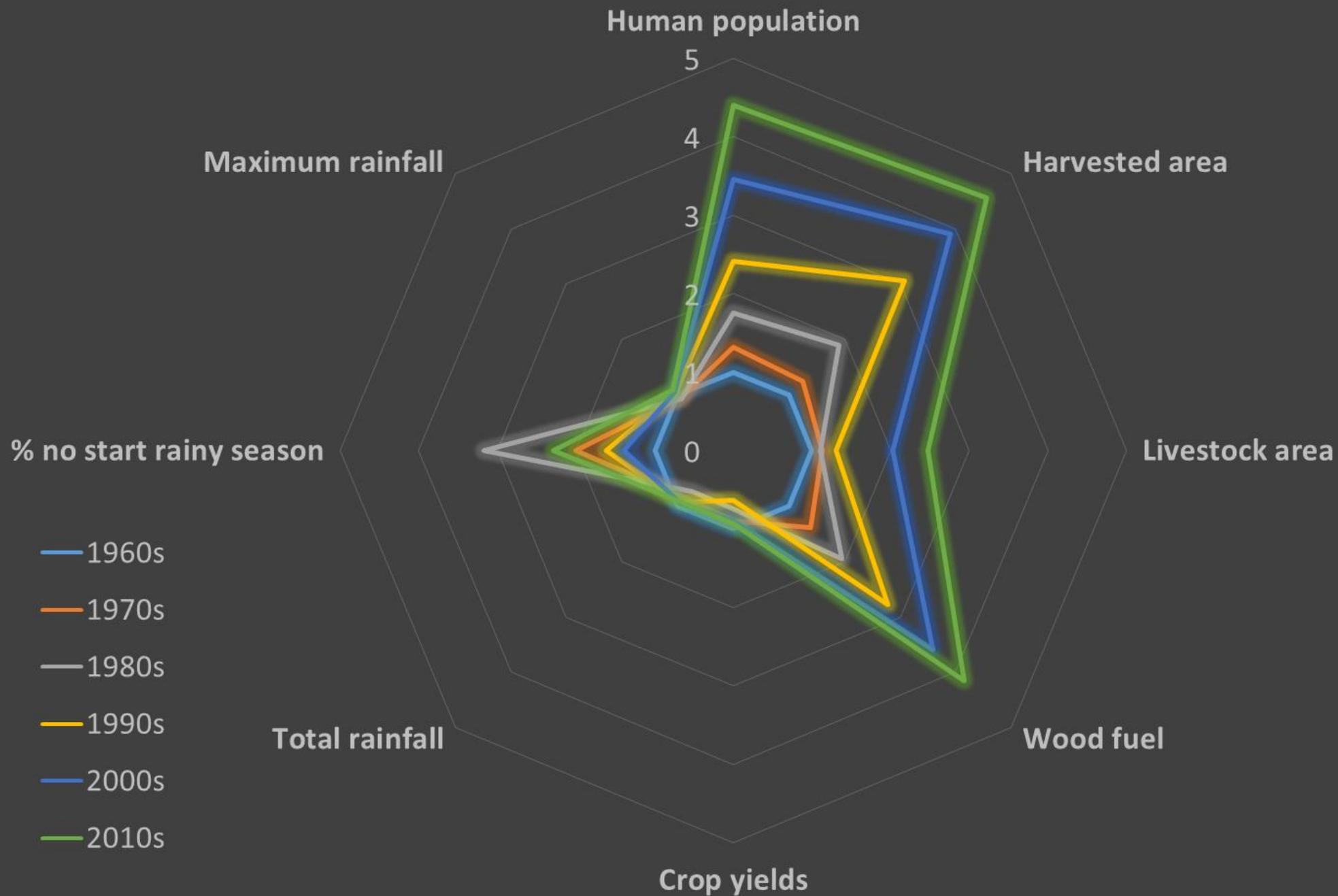




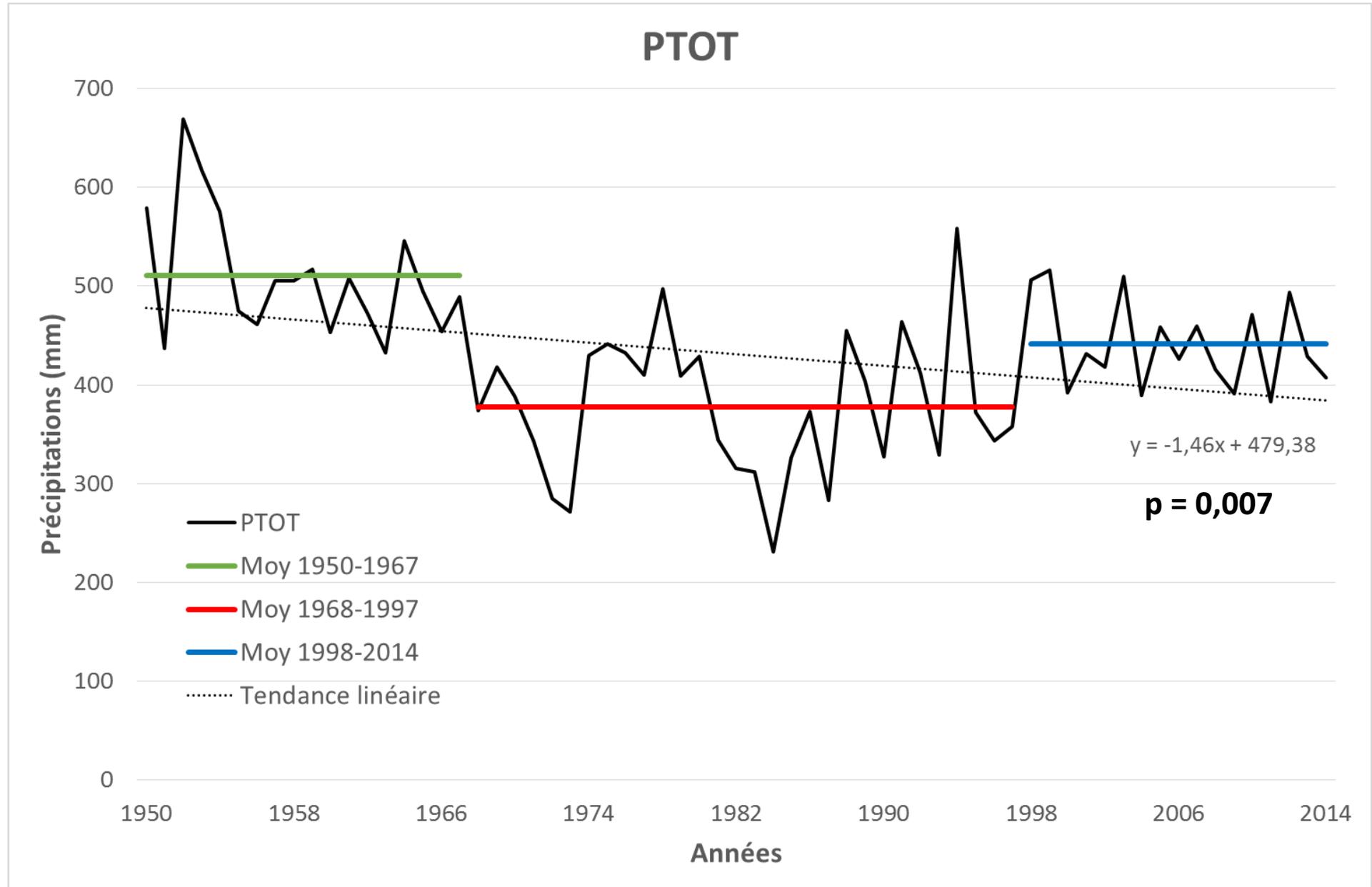




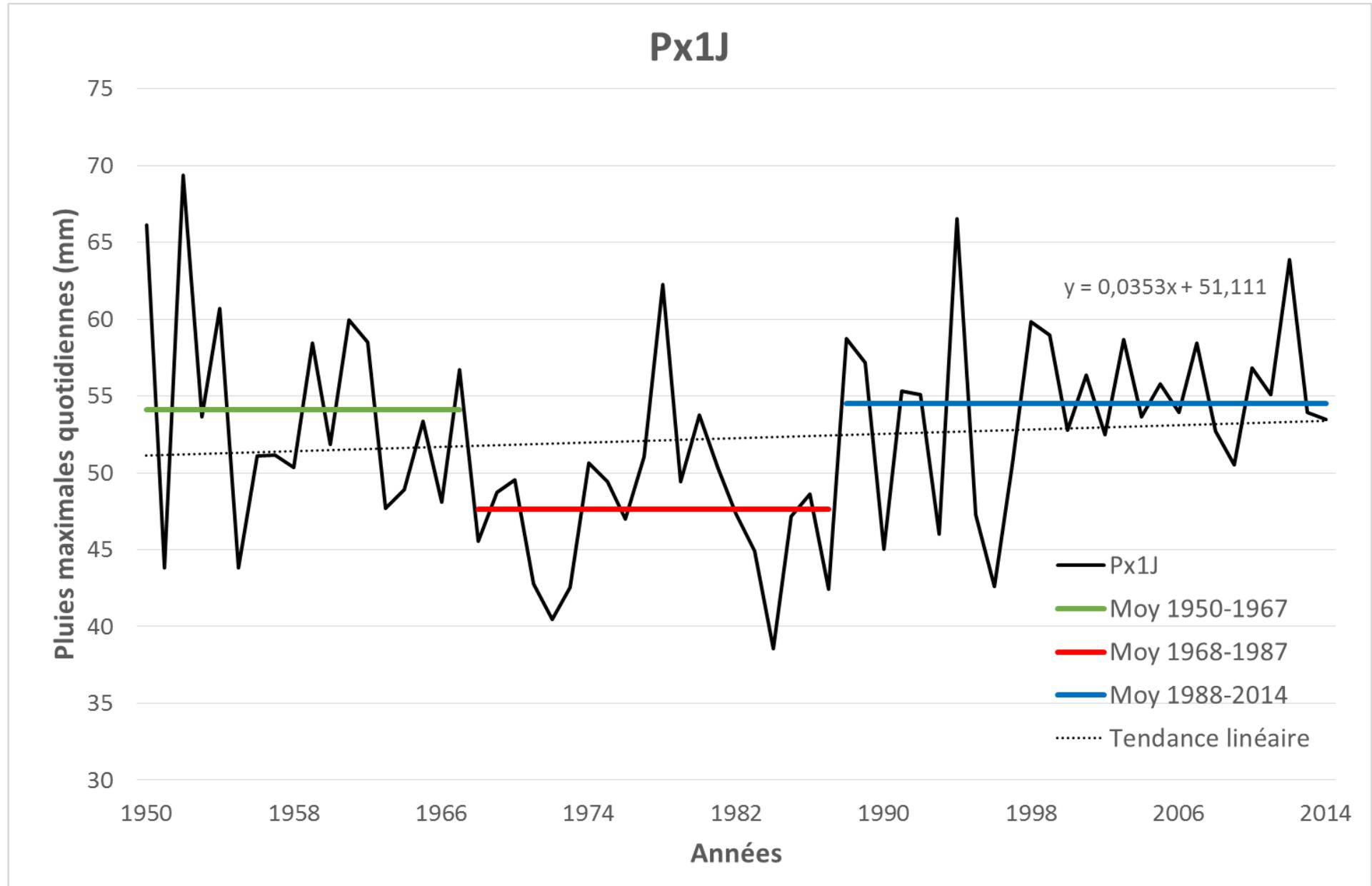




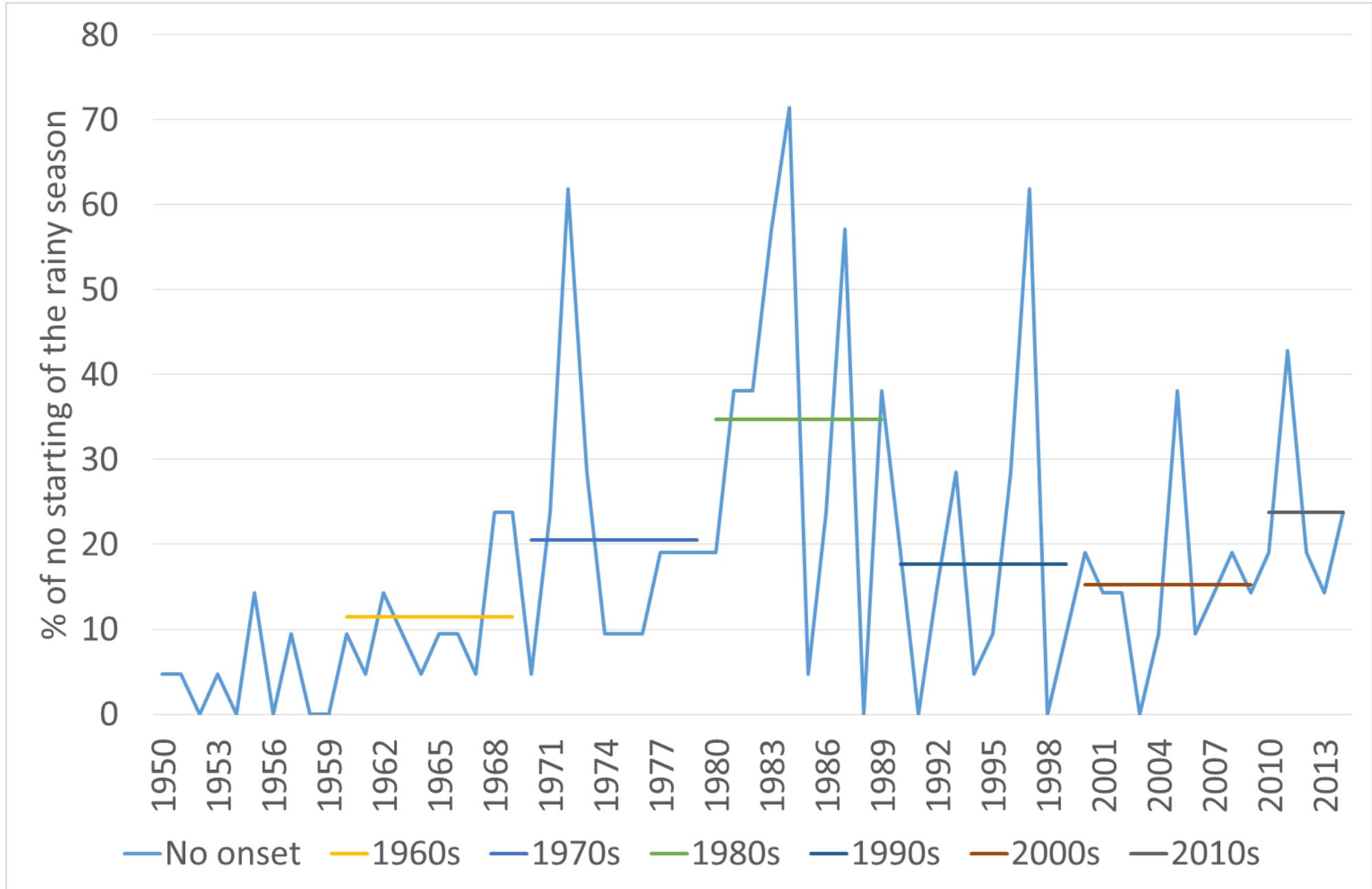
Results



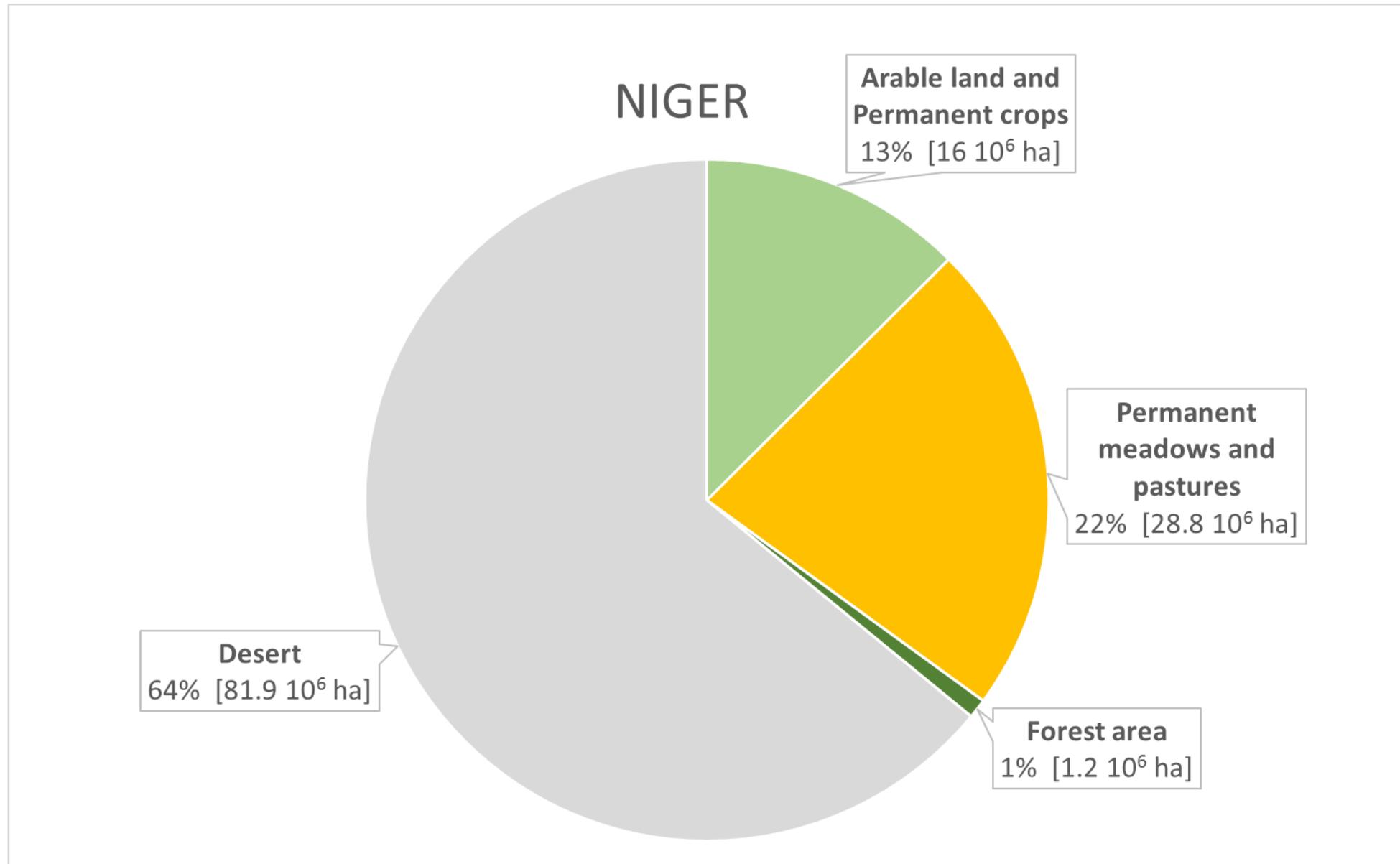
Results



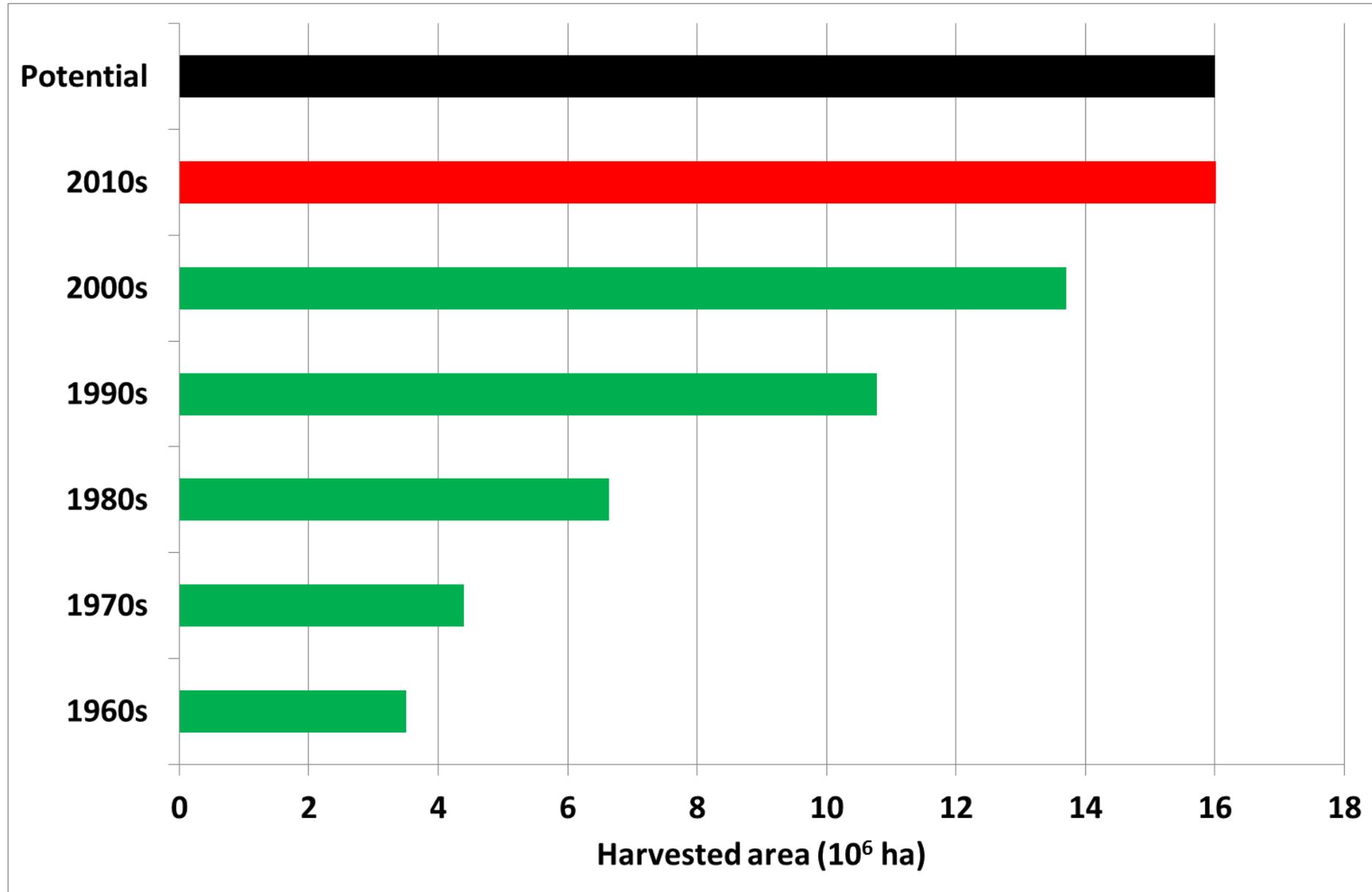
Results



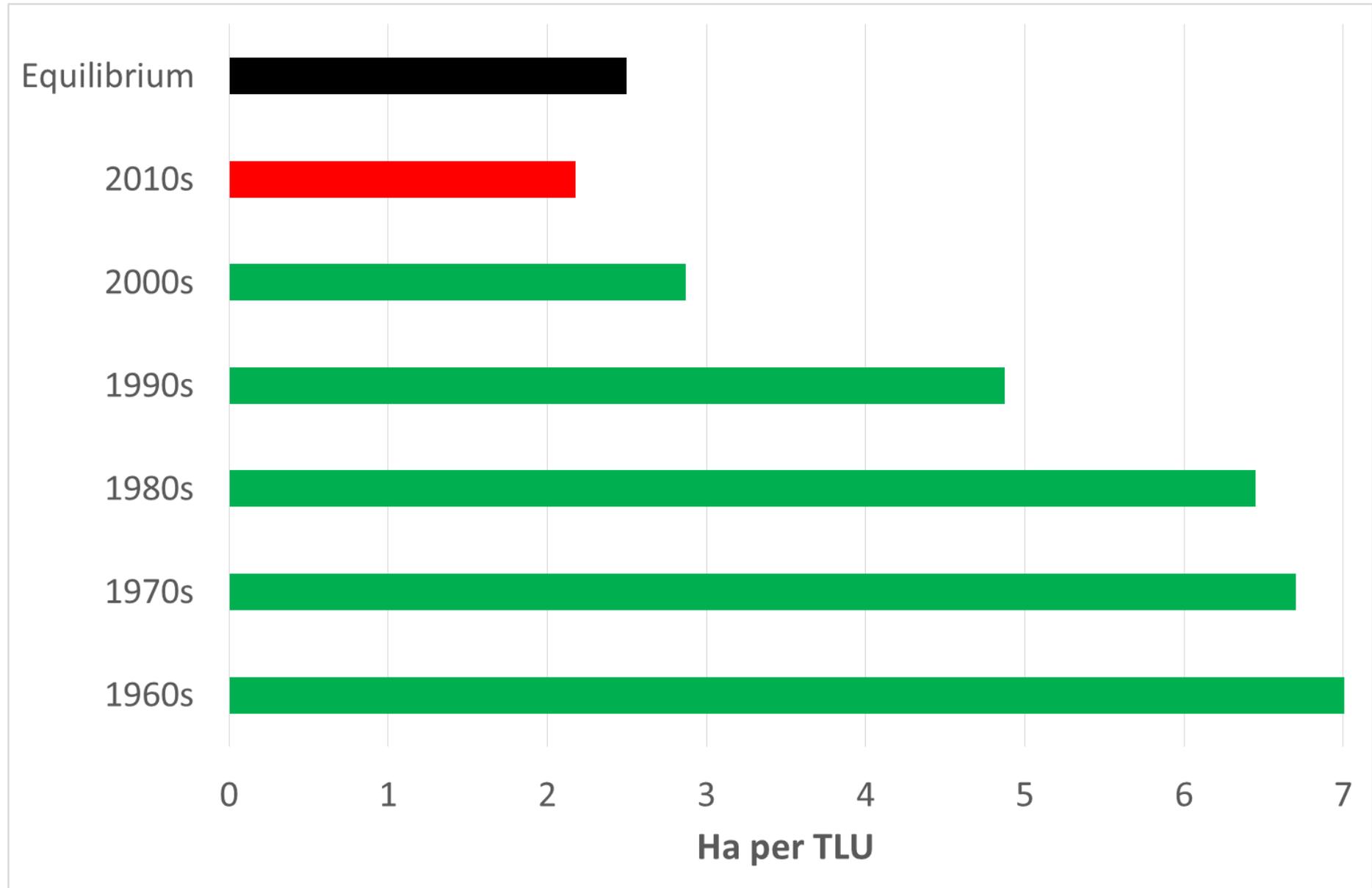
Potential land resources in Niger (FAO, 2015)



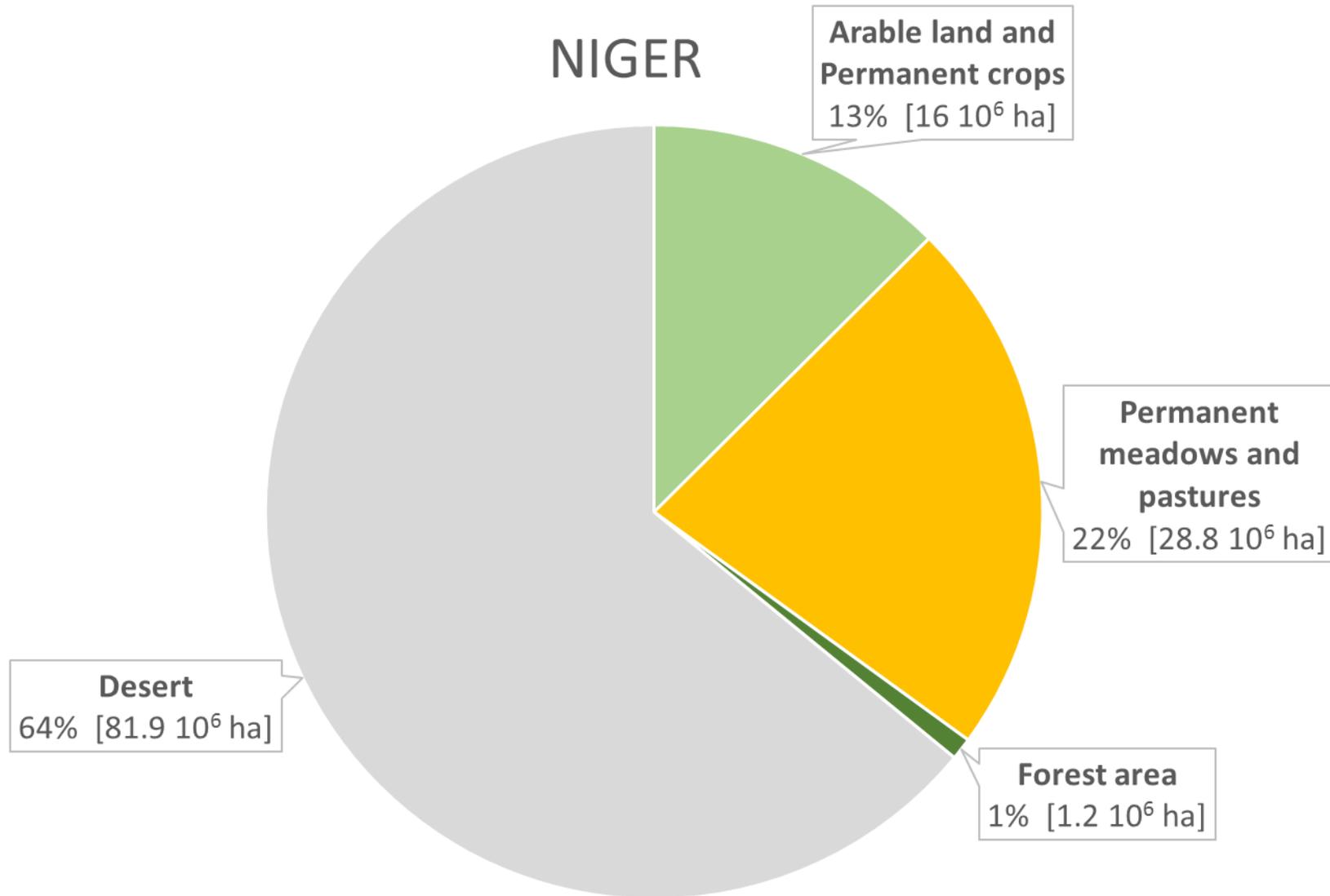
Harvested area Vs Arable land and permanent crops potential



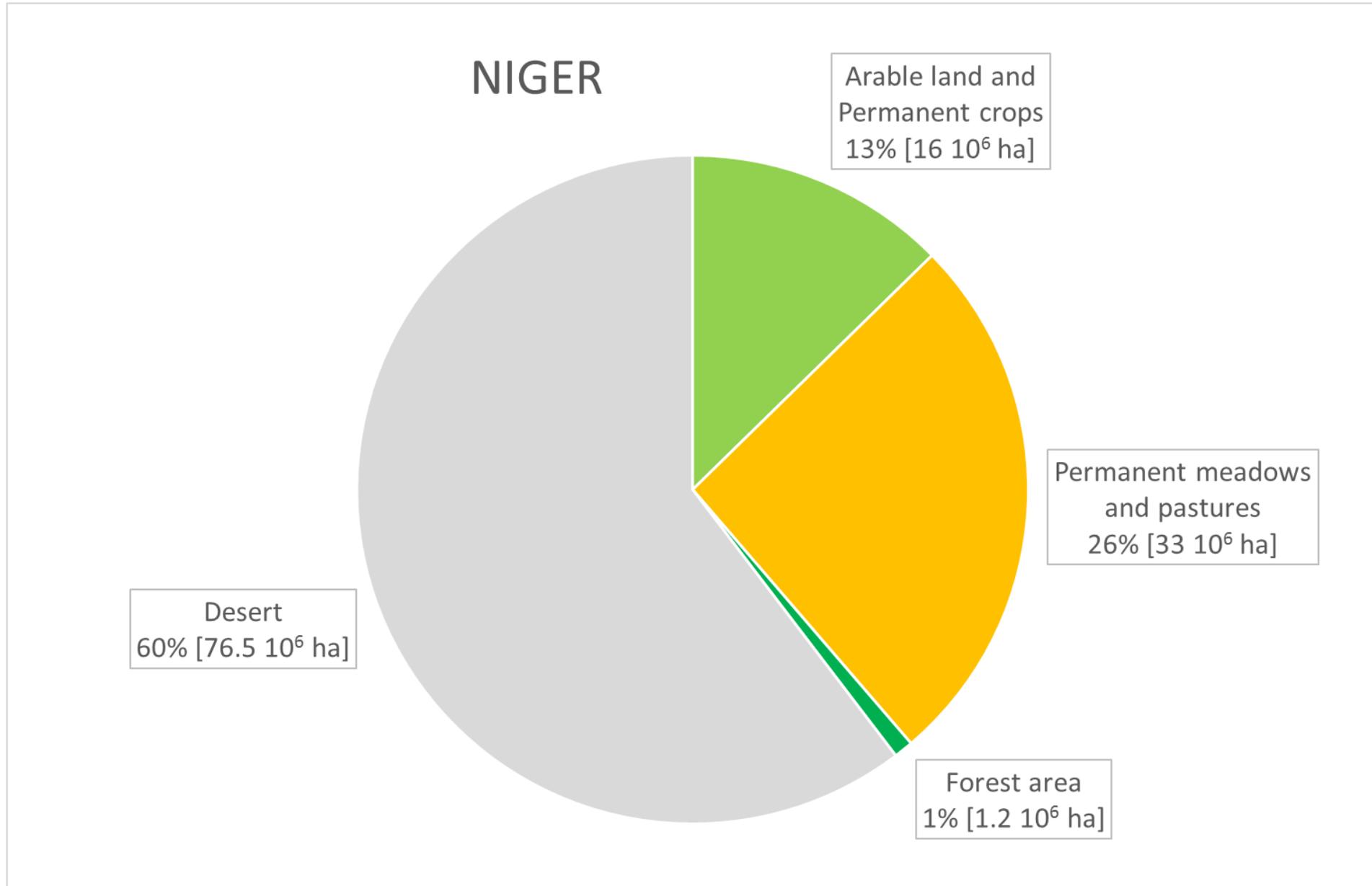
Livestock area Vs Permanent meadows and pastures potential



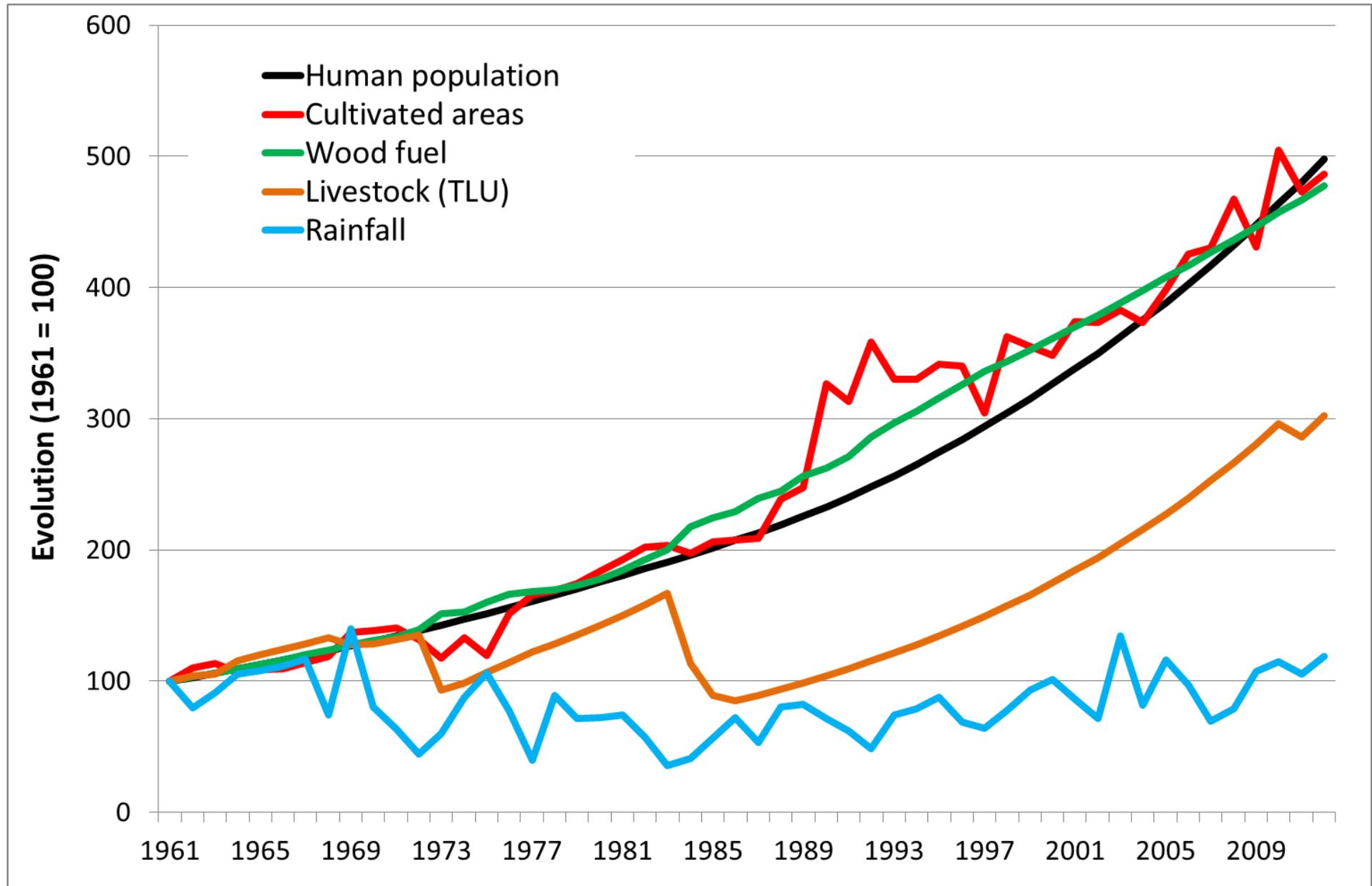
Potential land resources in Niger



Current (2010s) needs in land resources in Niger

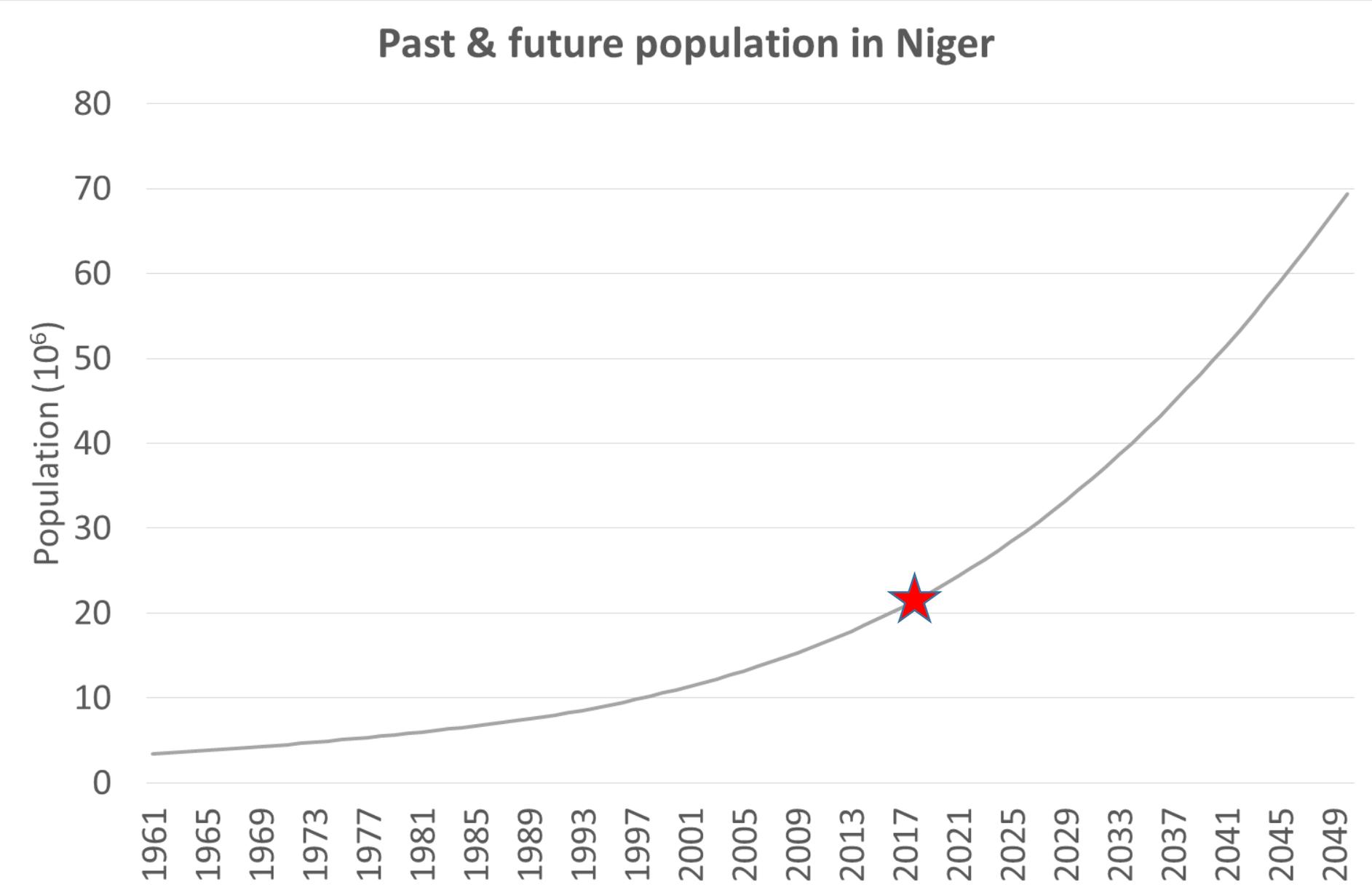


Evolution of some indices in Niger (1961-2013)



Data: FAO, 2014; Ozer *et al.*, 2015

What's next ?



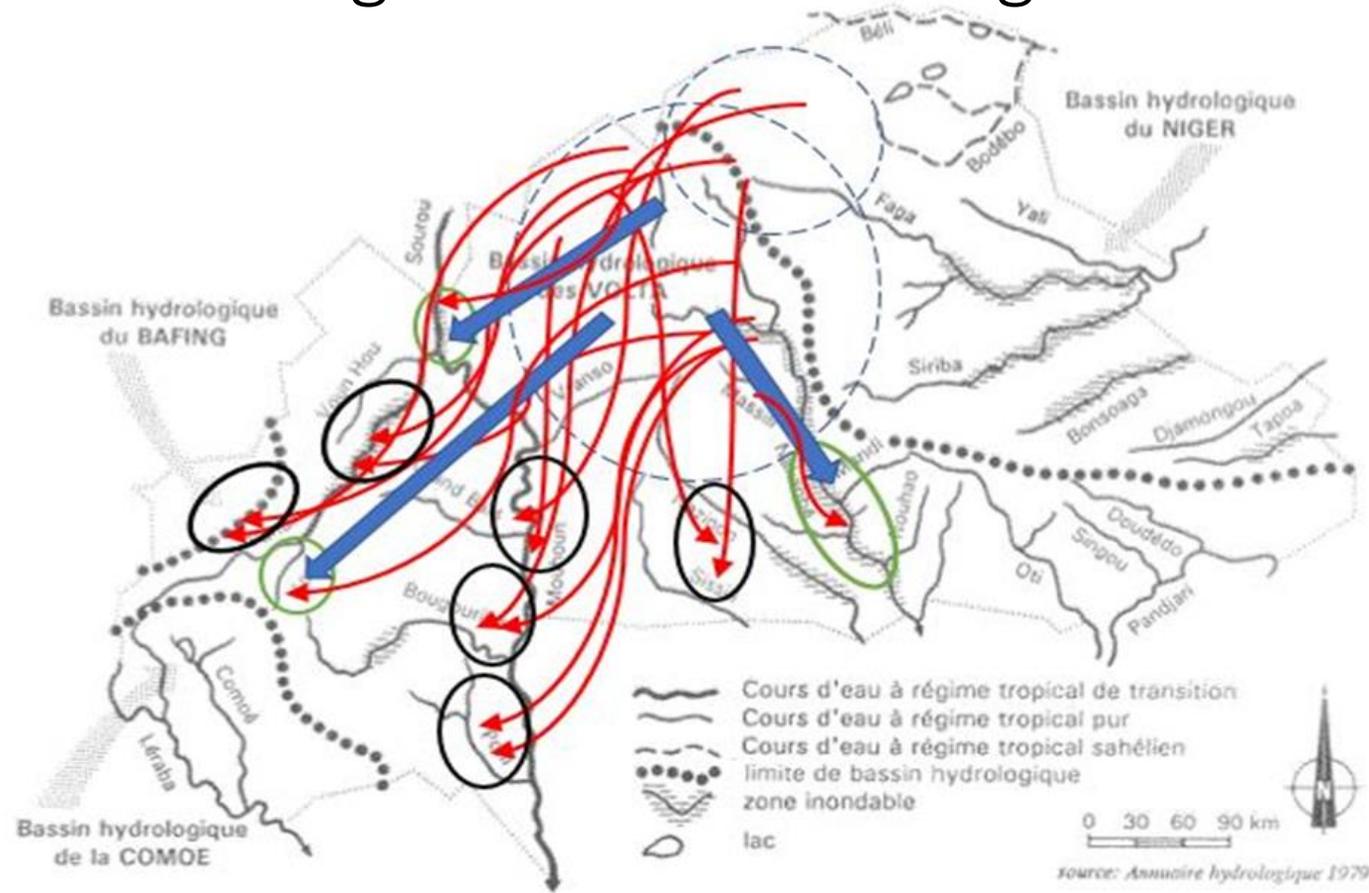
Social 'tipping points' under climate/environmental change

Burkina Faso:

Will the application of Law 034/2009 on rural land
tenure security turn into a national conflict?

Context

Large migration resulting from severe droughts of the 1970s and 1980s



- Zones d'accueil des migrations agricoles organisées par l'Etat
- Zones d'accueil des migrations agricoles volontaires sans intervention de l'Etat
- Zones de départ de la majorité des migrants agricoles
- Mouvements migratoires organisés
- Mouvements migratoires volontaires

Context

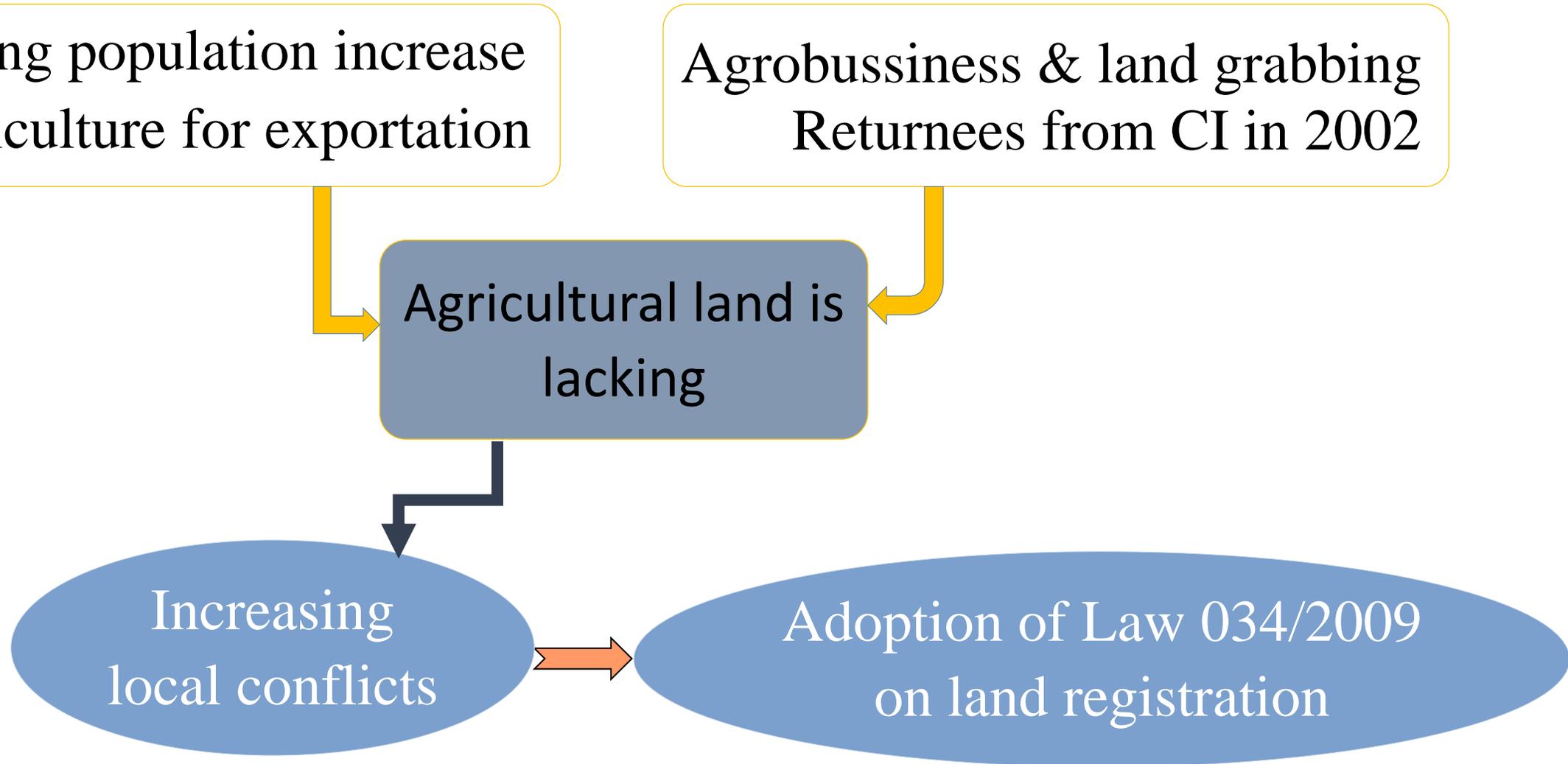
Strong population increase
Agriculture for exportation

Agrobusiness & land grabbing
Returnees from CI in 2002

Agricultural land is
lacking

Increasing
local conflicts

Adoption of Law 034/2009
on land registration



Data & methods



Source: Données administratives (Divas Gis)

Projection: UTM Zone 30N
Datum: WGS 1984
Coordonnées en mètres

Auteur: KOALA Ouango
Date d'édition: Juin 2017

Rainfall analysis
1950- 2013

Data & methods

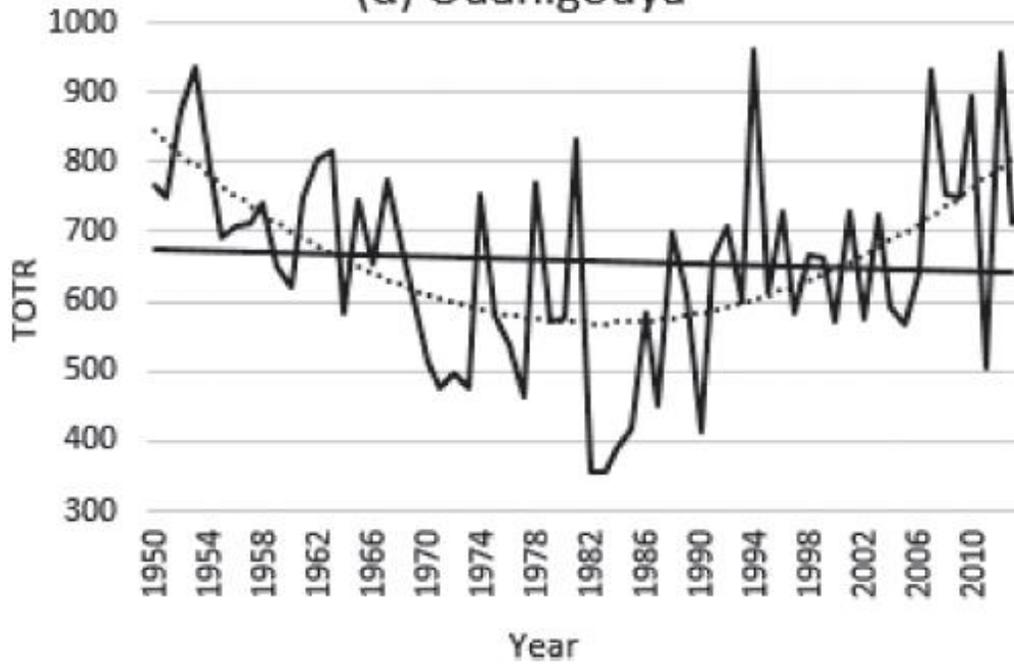
Interviews with
local & national
authorities

Interviews with
200 'migrant farmers'
& 100 future land owners

Results

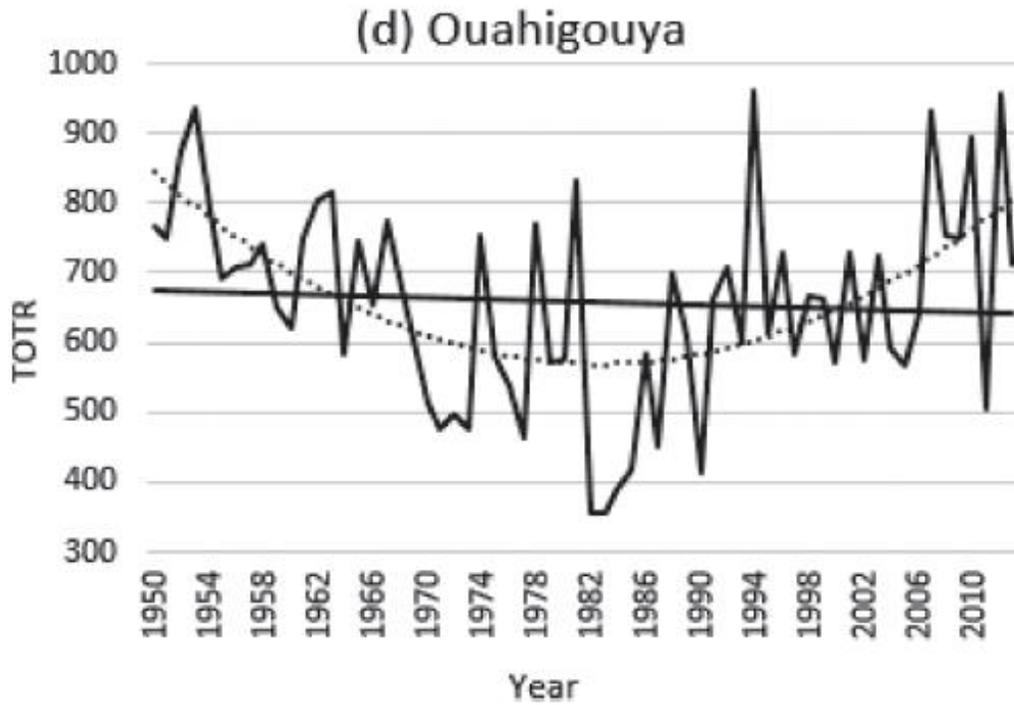
Rainfall

(d) Ouahigouya

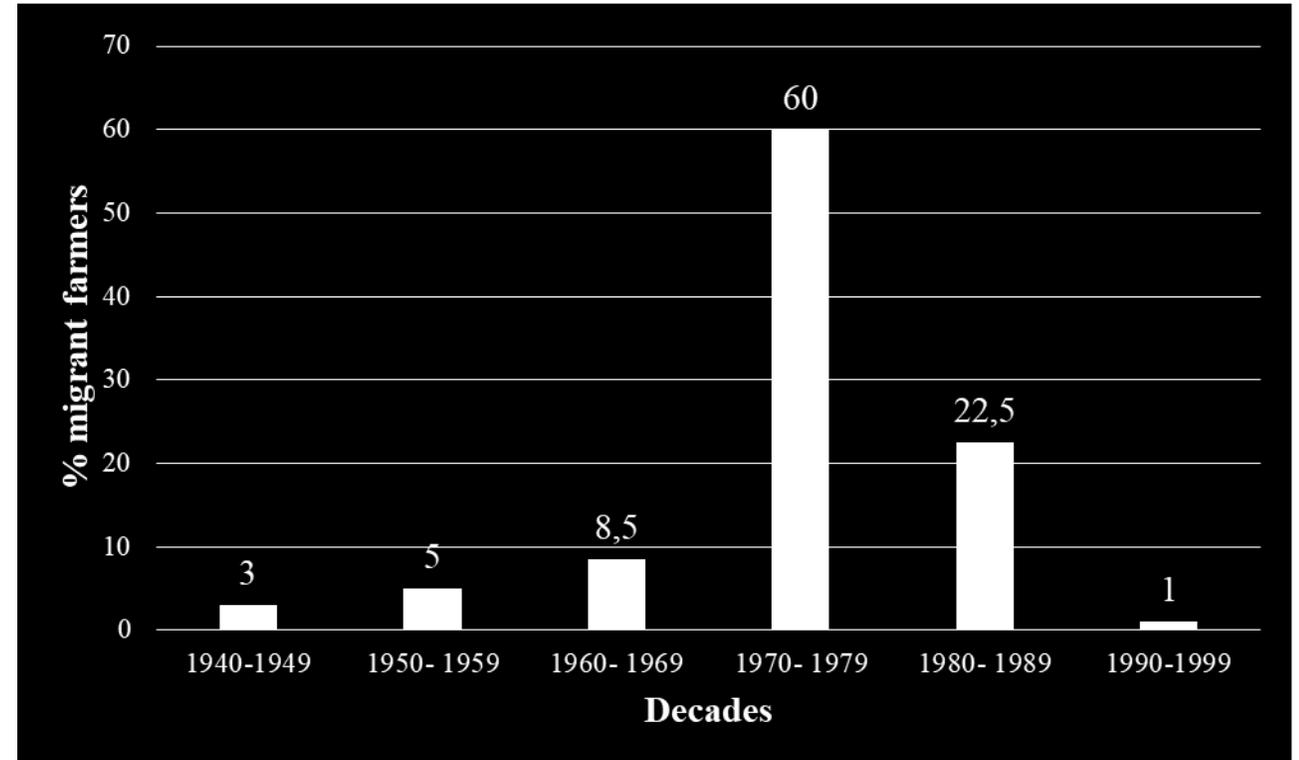


Results

Rainfall

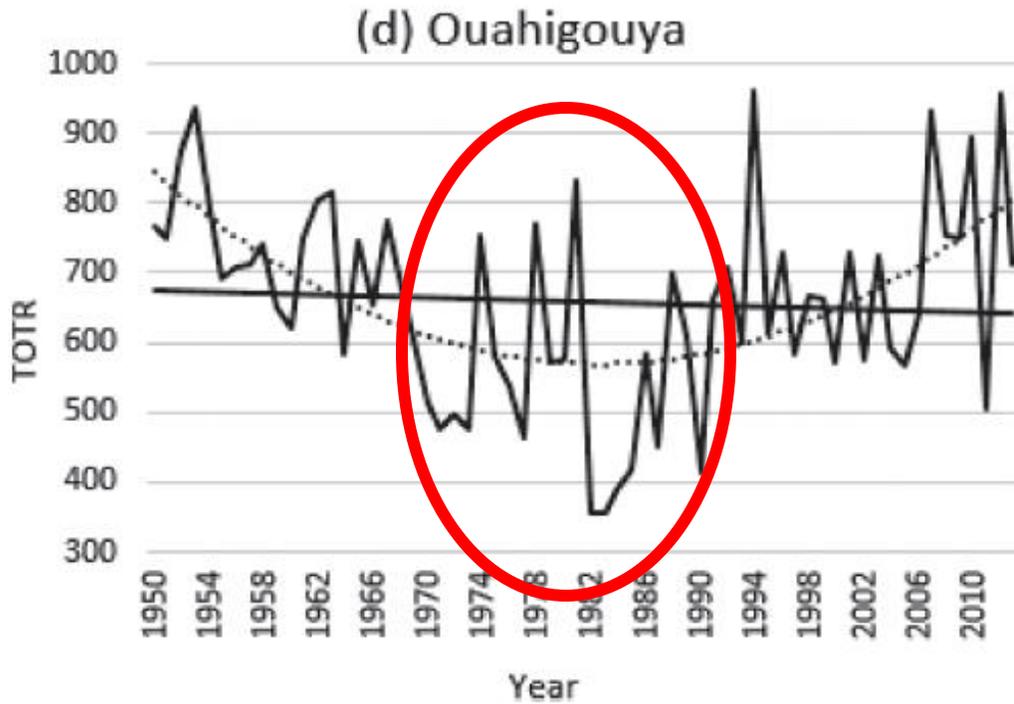


Period of migration

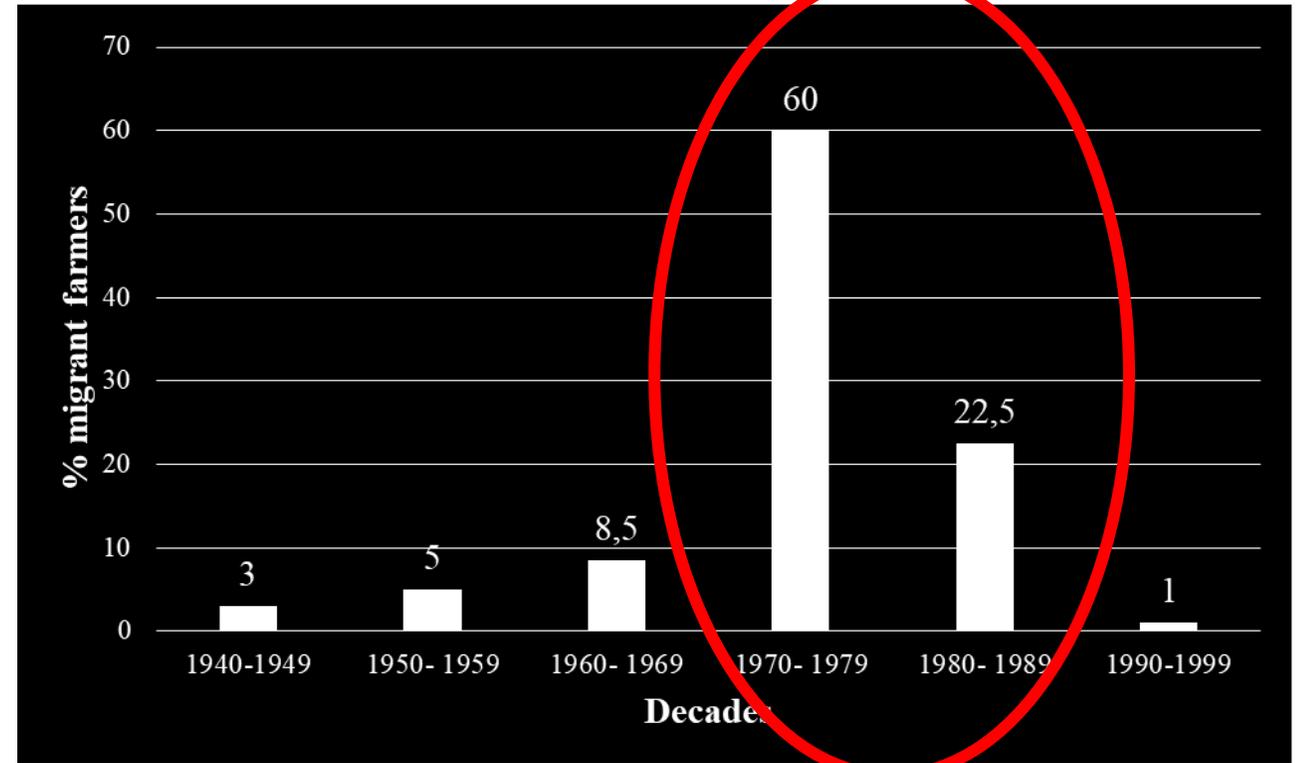


Results

Rainfall



Period of migration



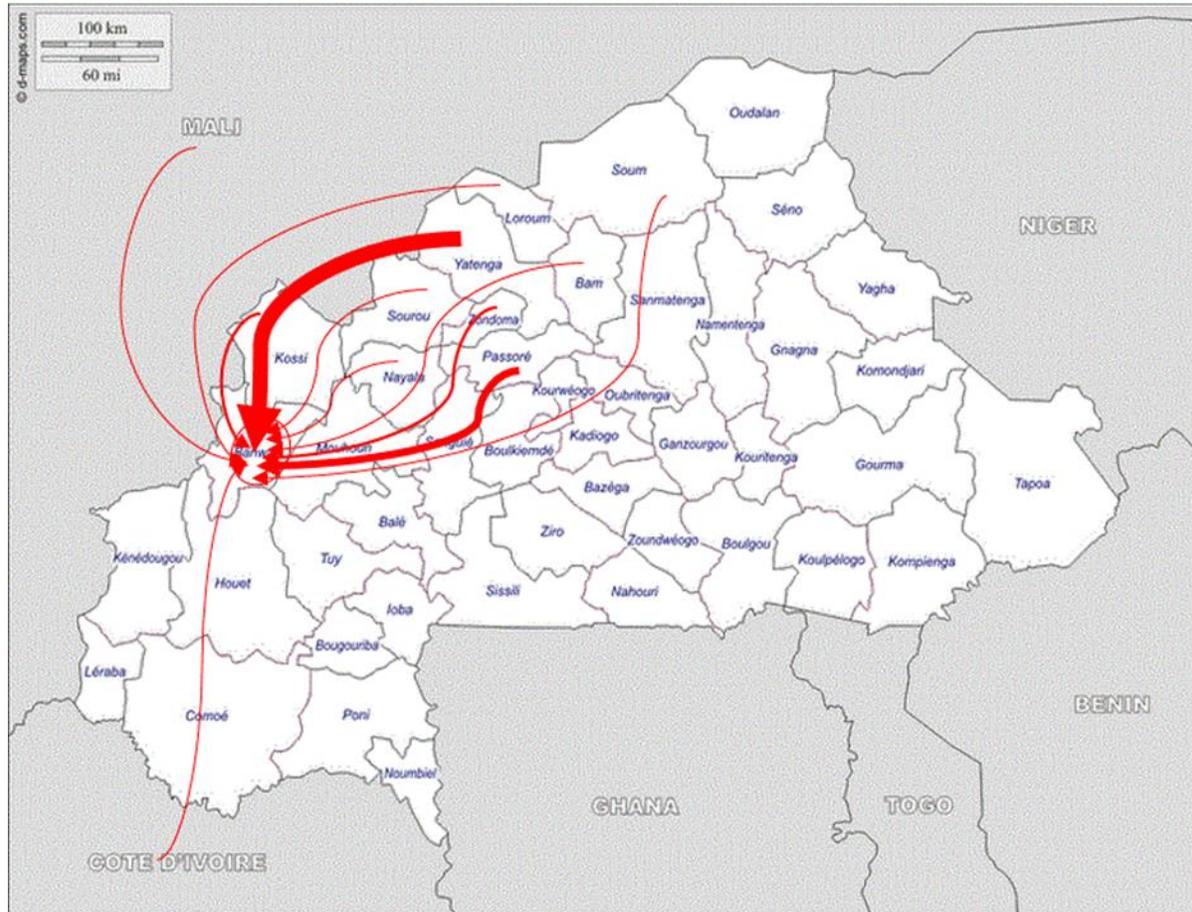
Main reasons of migration

Land degradation (46.5%), drought (28%),
lack of land (12%)

Results

Region of departure

Current access to the land for the 'migrant farmers'

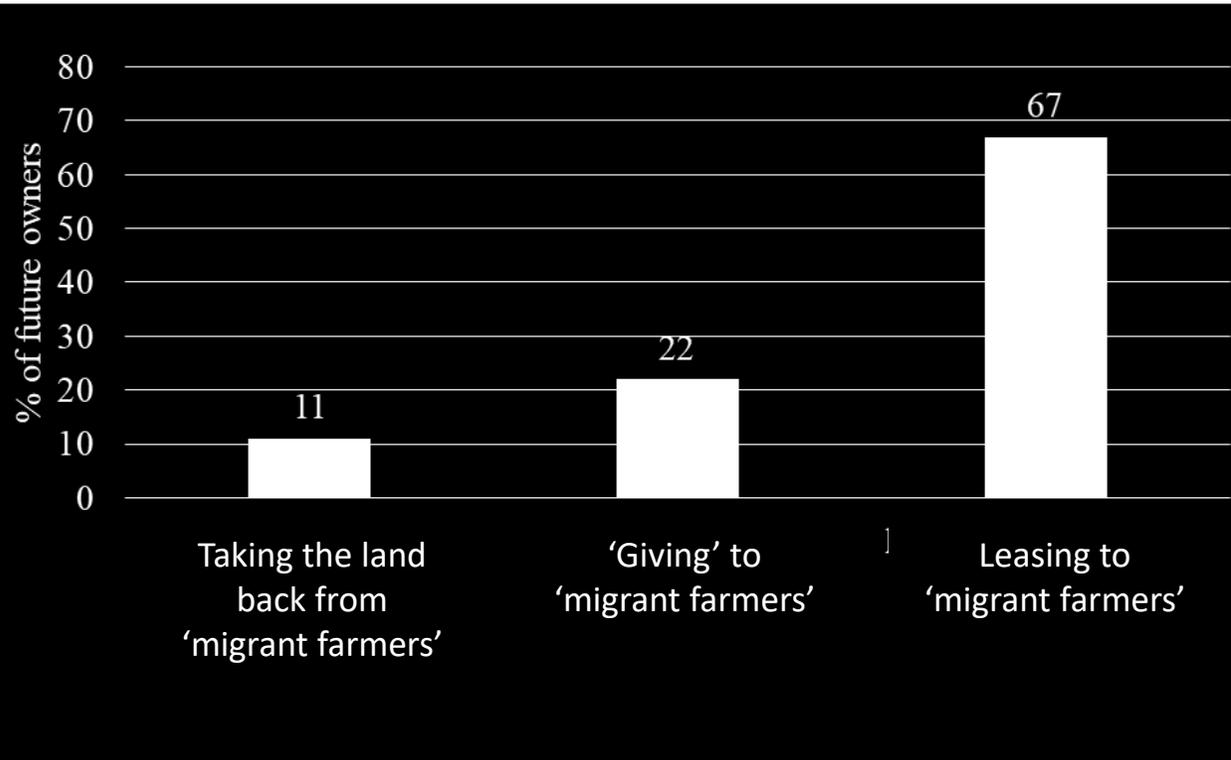


'Given'	92%
Leasing	3%
Owner	5%

95% of the 'migrant farmers' will not have a 'free access' to the land after the application of Law 034/2009 on land registration

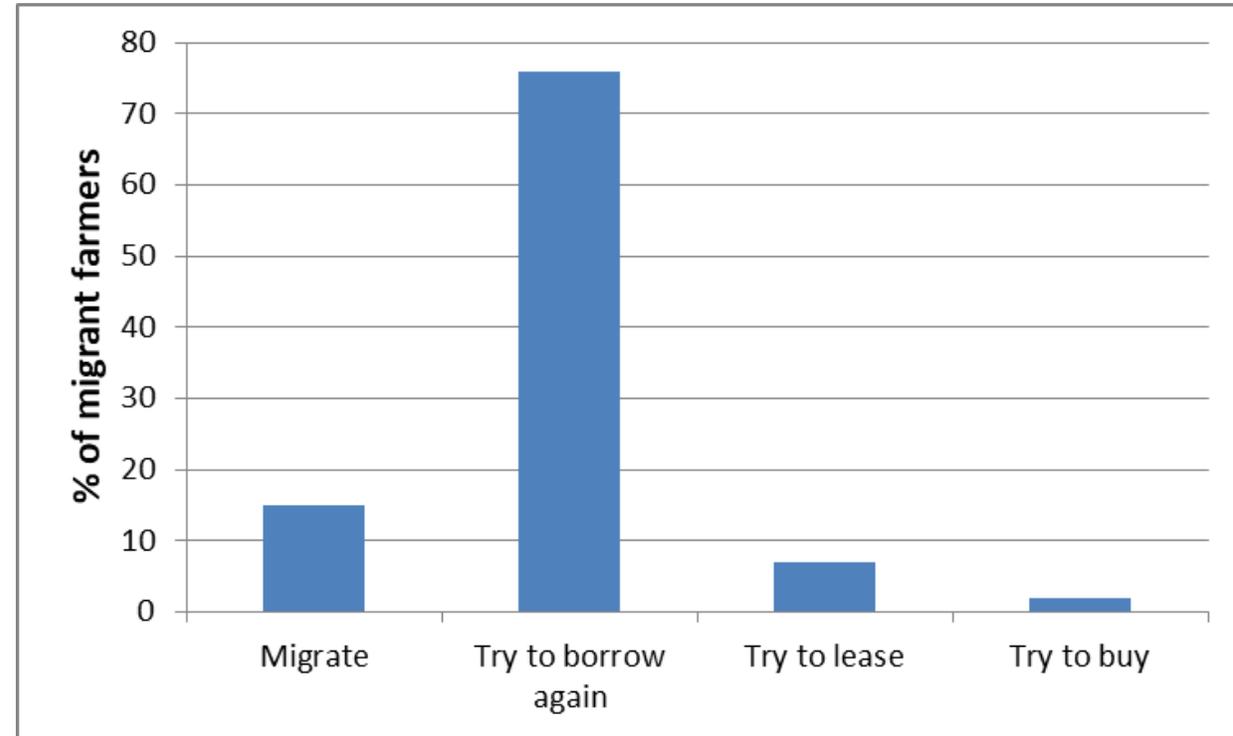
Results

What will the future owners do with their land ?



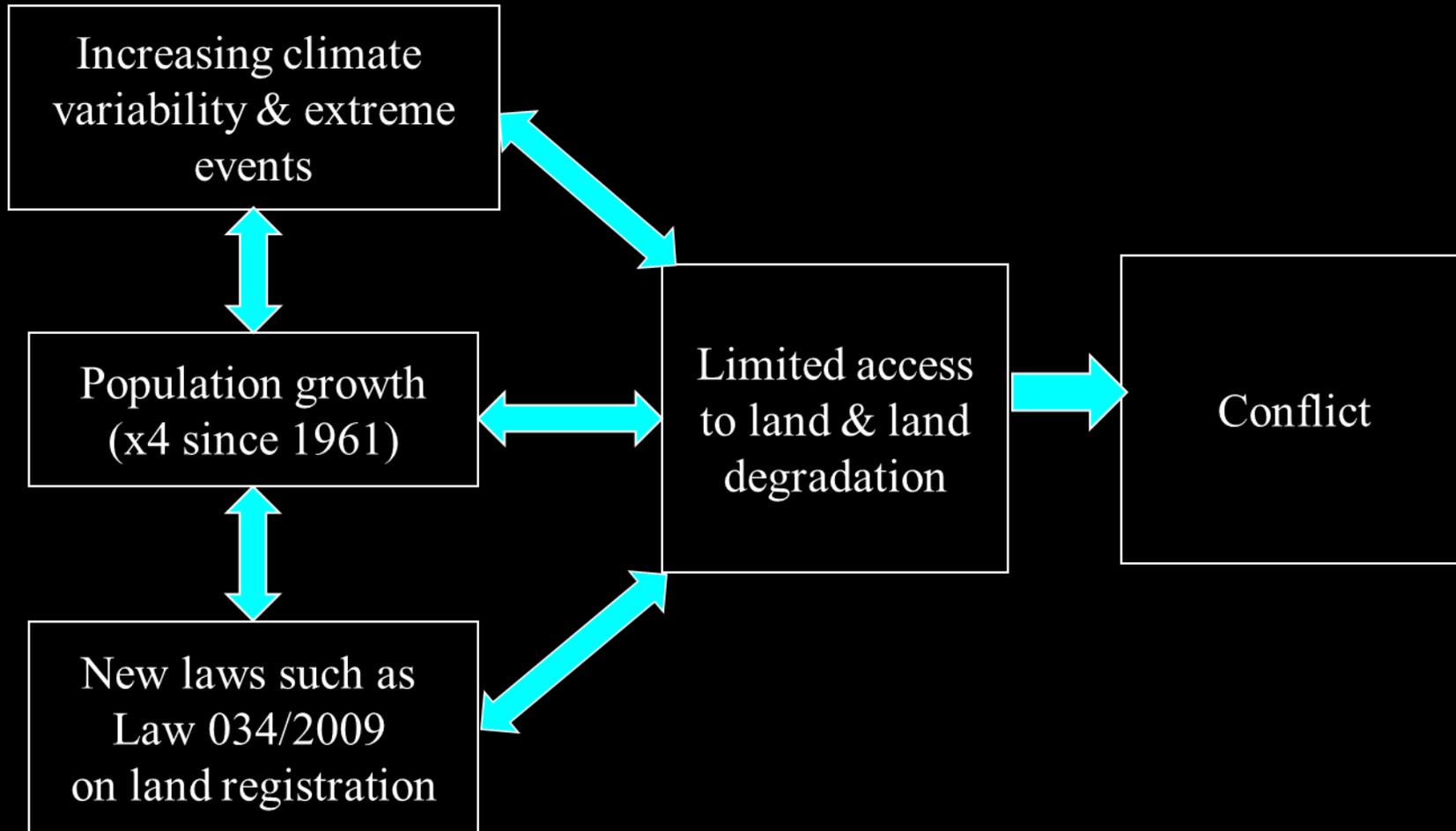
High risk of limited access to the land since 60% of the 'migrant farmers' live below the poverty line (INSD, 2016)

How will 'migrant farmers' adapt after the application of Law 034/2009

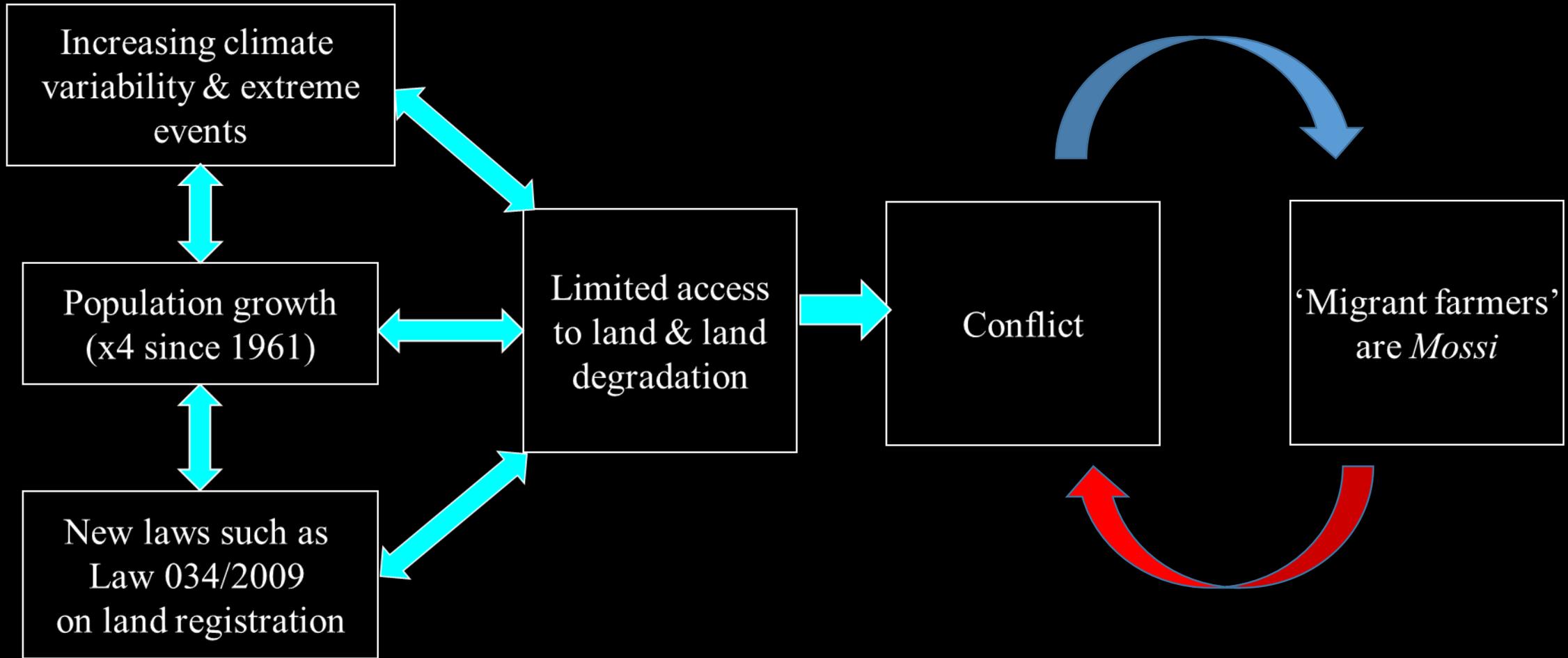


Many 'migrant farmers' will likely be 'trapped', especially the poorest. 86% of the 'migrant farmers' will not back to their region of origin.

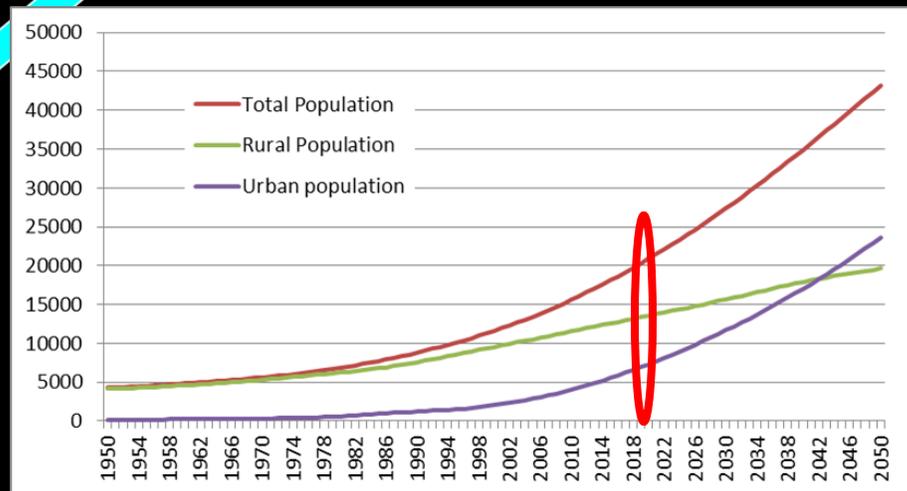
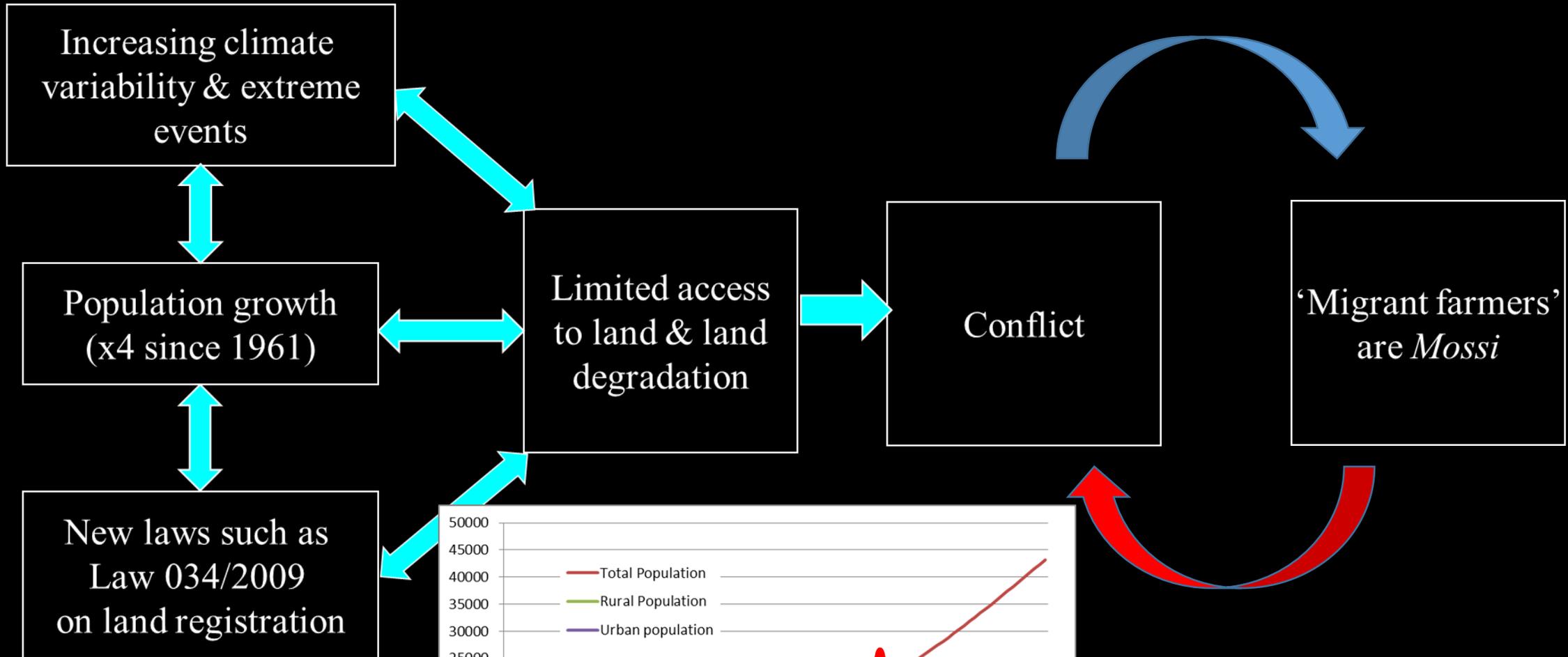
Conclusion



Conclusion



Conclusion



VIETNAM

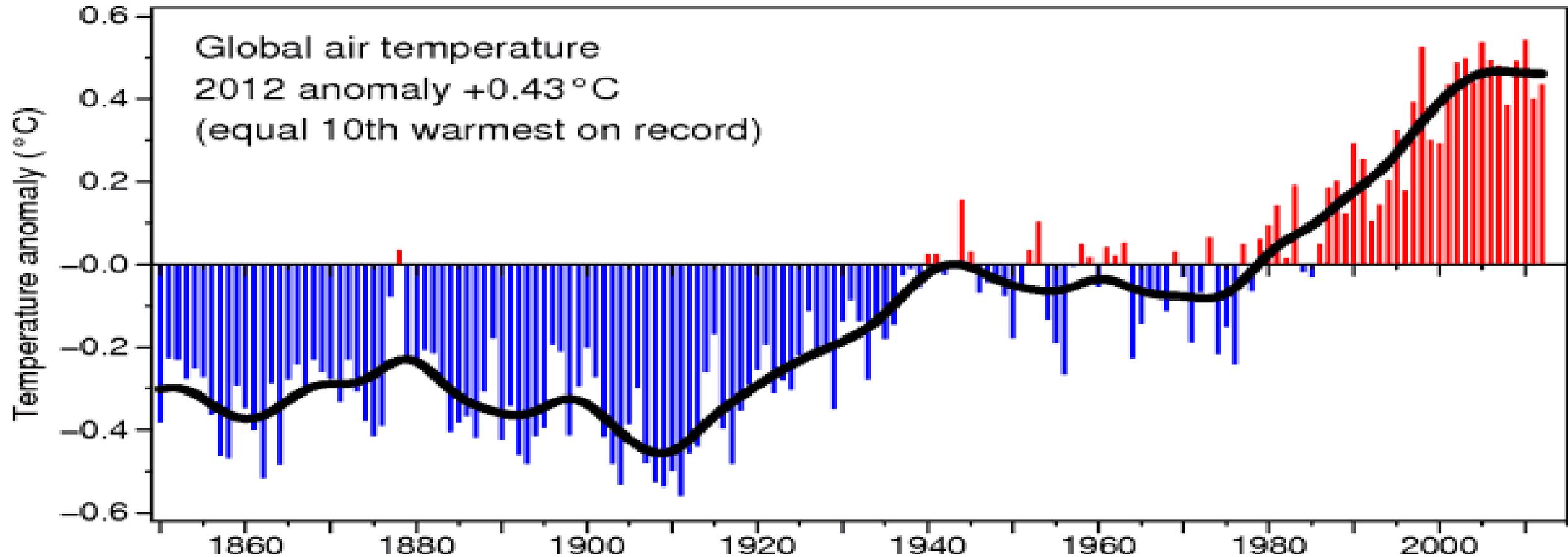
L'évolution des littoraux

Causes de l'érosion des plages

1. Arrêt ou diminution des apports fluviaux (barrage, endiguement des berges, prélèvement de sédiments fluviaux, ...)
2. Prélèvement de sédiments sur les plages
3. Arrêt du transit sédimentaire sur les littoraux (jetée, épis, ...)
4. Constructions anarchiques à proximité du trait de côte
5. élévation du niveau de la mer due au réchauffement climatique

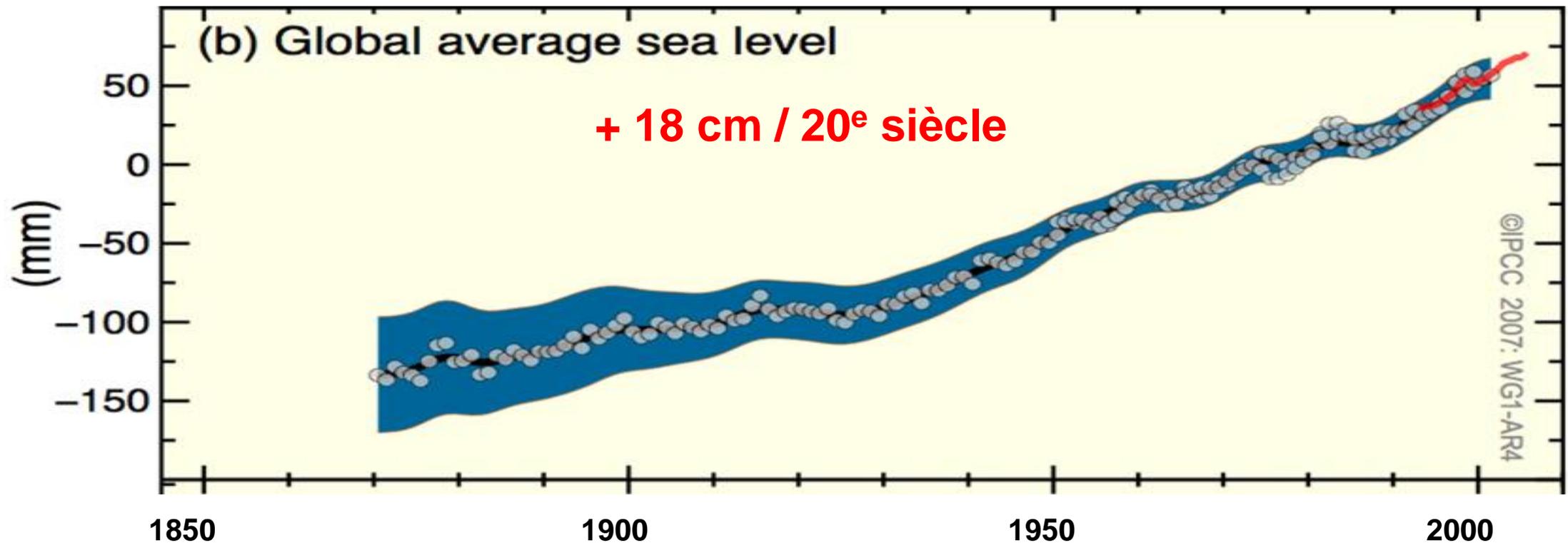
Elévation du niveau de la mer due au réchauffement climatique

Température globale de 1850 à 2012



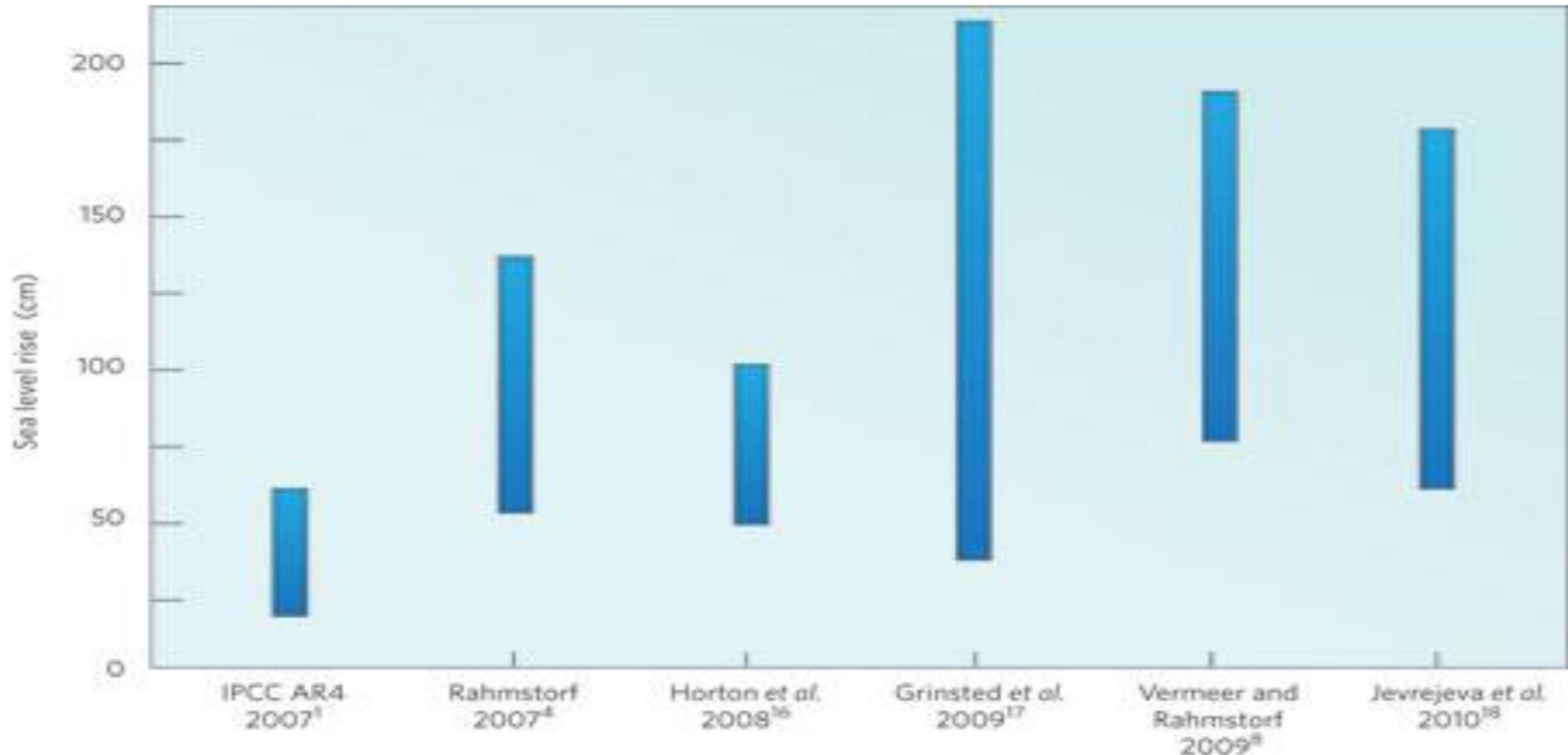
Elévation du niveau de la mer due au réchauffement climatique

Augmentation du niveau de la mer durant le 20^e siècle



Elévation du niveau de la mer due au réchauffement climatique

Estimations de l'augmentation du niveau de la mer
au 21^e siècle vs IPCC AR4



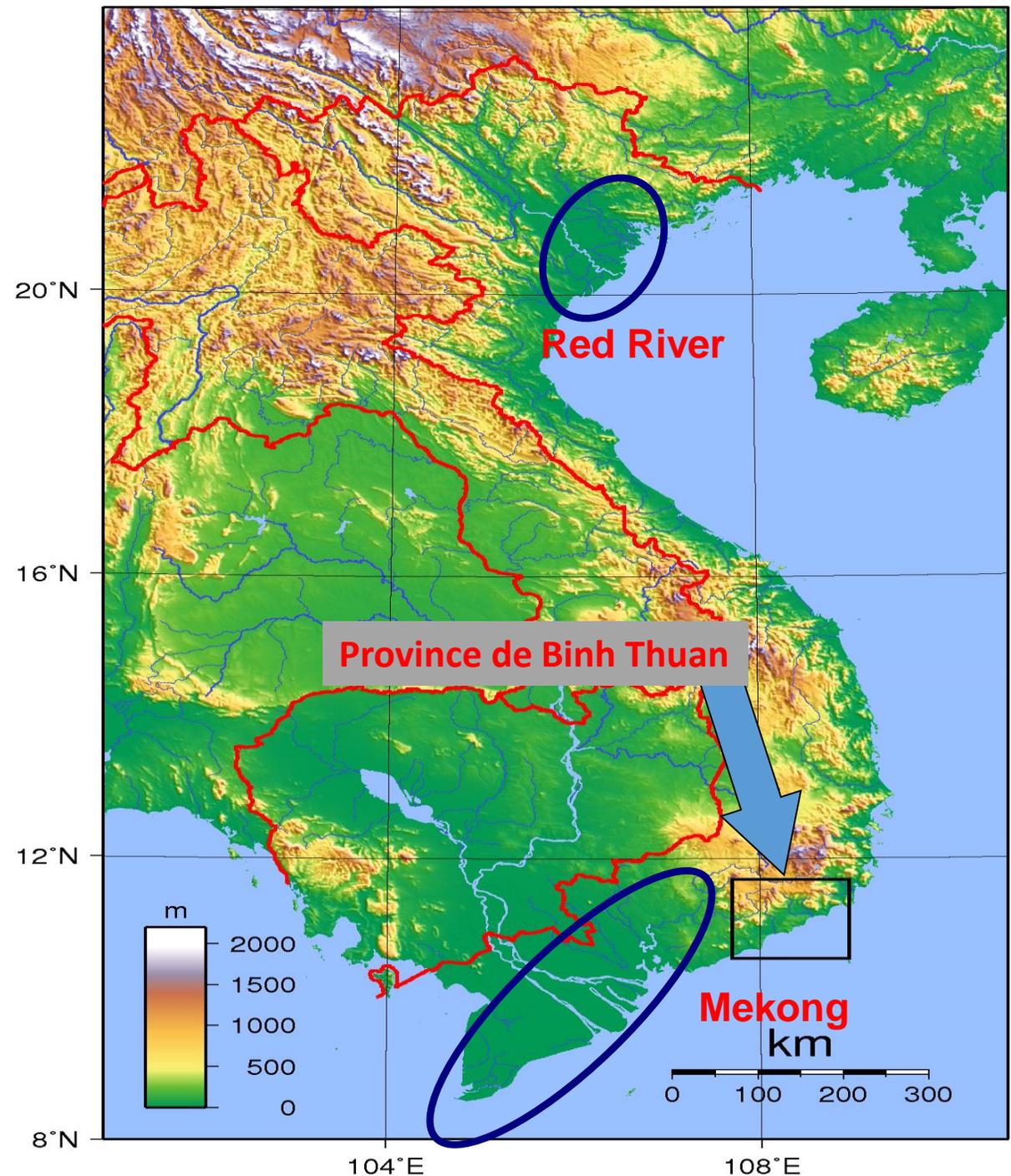
VILLAGE DE PECHEURS DE PHAN THIET

Février 2011



VIETNAM

- 3200 km de côtes
- 2 deltas extrêmement vulnérables à l'augmentation du niveau des océans
- Situées sur le parcours des cyclones tropicaux



THE STORY

THE FISHING VILLAGE
OF PHAN THIET « DISAPPEARS »
““VICTIM OF CLIMATE CHANGE””



RTL info > Monde > International > Vietnam: des maisons du littoral s'effondrent, victimes de l'érosion

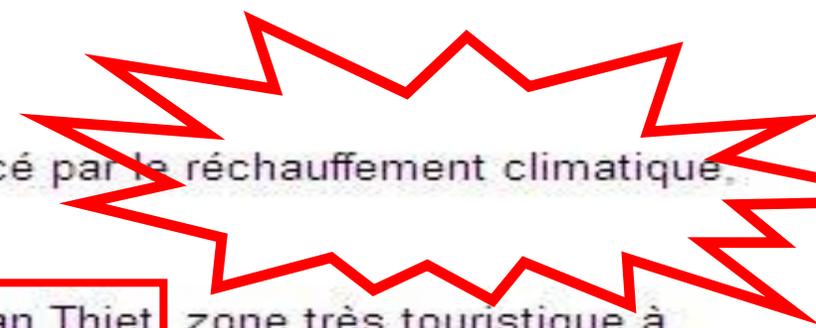
Vietnam: des maisons du littoral s'effondrent, victimes de l'érosion

12 Janvier 2009 13h19

A+ A- Imprimer

Des maisons du littoral sud du Vietnam, pays à vastes côtes fortement menacé par le réchauffement climatique, se sont effondrées pendant le week-end, rongées par de fortes vagues.

Les autorités ne faisaient état d'aucune victime lundi matin dans la ville de Phan Thiet, zone très touristique à quelque 200 kilomètres à l'est de Ho Chi Minh-Ville, l'ex- Saïgon et capitale économique du Vietnam.



LE FAIT

LE VILLAGE DE PECHEURS DE PHAN THIET

« DISPARAÎT »

“VICTIME DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE”



Phan Thiết

VILLAGE DE PECHEURS

Phú Hải

PHU HAI RESORT

MUI NE RESORTS
5 KM

Ham Tiên

GUEST HOUSES

65% BV

N

VILLAGE DE PECHEURS DE PHAN THIET



VILLAGE DE PECHEURS DE PHAN THIET

27 mars 2006



VILLAGE DE PECHEURS DE PHAN THIET

10 mai 2009



VILLAGE DE PECHEURS DE PHAN THIET

Février 2011



PHU HAI RESORT



PHU HAI RESORT



PHU HAI RESORT



PHU HAI RESORT

27 mars 2006



30 mètres

25 mètres

PHU HAI RESORT

10 mai 2009



60 mètres

105 mètres

55 mètres

30 mètres

PHU HAI RESORT

26 avril 2010



40 mètres

140 mètres

50 mètres

PHU HAI RESORT

20 mai 2012



PHU HAI RESORT

20 mai 2012





Phan Thiết

Phú Hải

Hàm Tiên



Mui Ne, Resorts & Spa



Mui Ne, Resorts & Spa



Mui Ne, Resorts & Spa



Mui Ne, Resorts & Spa







Mui Ne, Resorts & Spa



Mui Ne, Resorts & Spa

TOURISME 'JUSTE' ?

- Premier établissement, *Coco beach*, 1994
- Deuxième établissement, *Novotel*, 1995
- Troisième établissement, *Victoria*, 1997
- ...
- 2012, toutes les parcelles (sur 8 km) menant à la plage sont loties

TOUS

sont des établissements occidentaux

POUR des Occidentaux

TOURISME 'DURABLE' ?

Pour les désirs des touristes occidentaux, un décorum « exotique » a été « créé » pour être conforme aux représentations occidentales du « paradis ».

Pour cela, Mui Ne a vu son environnement naturel profondément modifié:

- Cocoteraies abattues pour laisser place à des cocotiers isolés faisant office de « décor »
- Liserons des plages arrachés pour éloigner les puces de mer
- Infrastructures hôtelières ont recouvert l'arrière-plage et les dunes pour être en contact direct avec la plage
- Besoins en eau couverts par les barrages

TOURISME INJUSTE ET NON DURABLE !

Logiquement, le fragile équilibre littoral a été rompu et le bilan sédimentaire est rapidement devenu négatif.

PAS DE PLAGES = PAS DE TOURISTES

- Dans un premier temps, du sable sera prélevé à l'est du « paradis », sur les plages pour autochtones. Ceci va alimenter artificiellement les plages de Mui Ne **MAIS** va définitivement priver les locaux de leur plage → construction de digues en béton
- Ensuite, construction d'épis pour préserver artificiellement (voire reconstituer) les plages en voie de disparition → **DESTRUCTION** du village de pêcheurs de Phan Thiet, d'une activité économique ancestrale, d'une culture

TOURISME INJUSTE ET NON DURABLE

A L'IMAGE D'UNE CERTAINE 'GLOBALISATION'

Externalisation des « désagréments »

Renforcement des émissions de CO₂: 2009 → 1,8 million de touristes occidentaux → qui viennent en avion, essentiellement d'Europe (40%), d'Amérique du Nord (40%), de Russie (10%) et d'Australie (10%) → soit des émissions de l'ordre de 8,2 10⁶ de tonnes de CO₂-eq. Ceci représente **15 fois les émissions de CO₂ de Djibouti en 2009 !**

MAIS « nouveaux emplois » et augmentation « globale » du PIB

2006

9 janv. 2006



500 m

2012



NON

**LE VILLAGE DE PECHEURS DE PHAN THIET N'A PAS
ETE VICTIME DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE**

OUI

**LE VILLAGE DE PECHEURS DE PHAN THIET A ETE
VICTIME DU « RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE »**

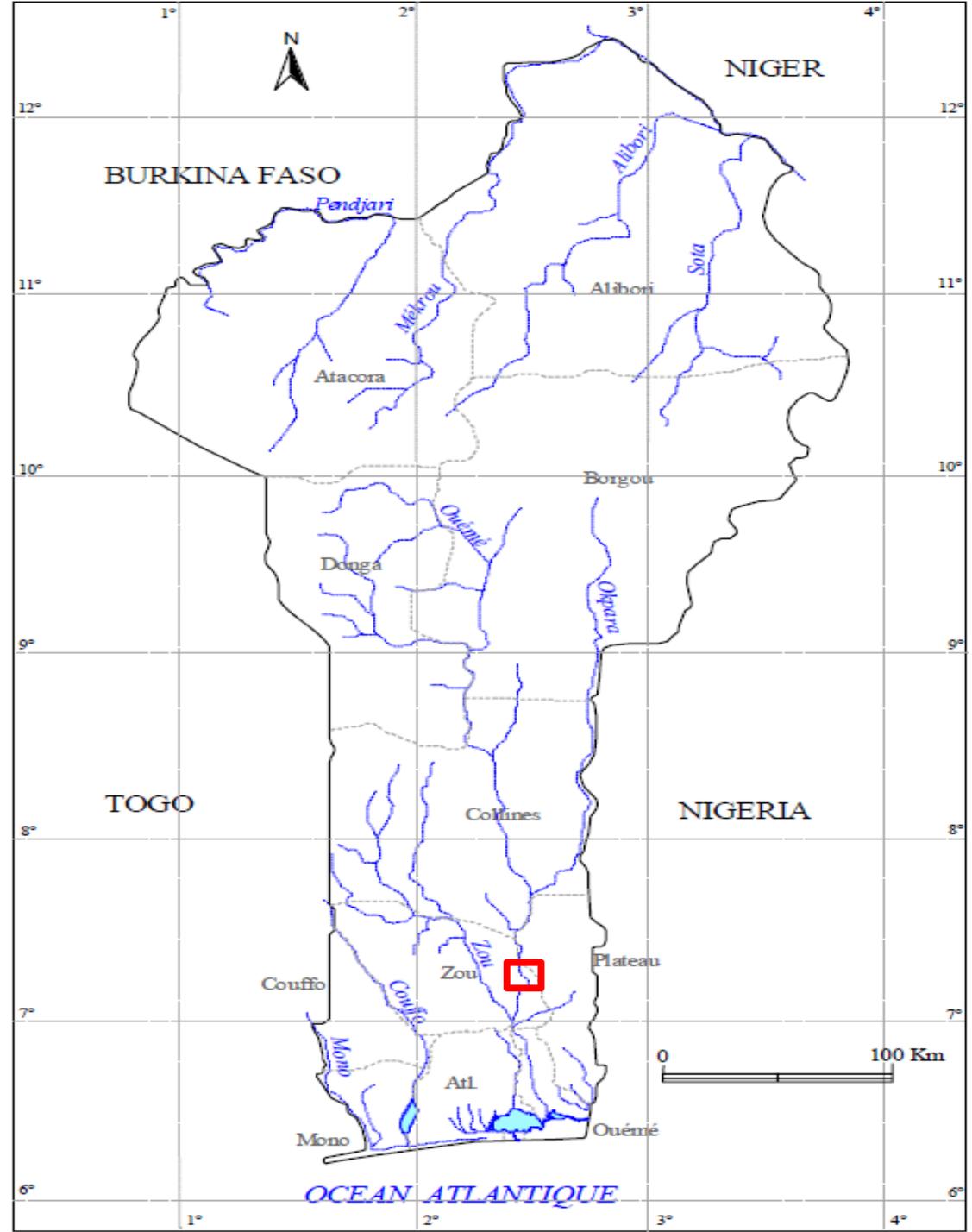
LES PAUVRES SONT + PAUVRES

BENIN

Vulnérabilité et résilience des populations rurales en Afrique subsaharienne face aux catastrophes naturelles.

Cas des inondations de 2010 dans la vallée de l'Ouémé,
Bénin

BV: 37850 km²



En septembre 2010, le Bénin a été touché par des inondations exceptionnelles, « les plus désastreuses de son histoire », dues au changement climatique.

IMPACTS

680 000 personnes sinistrées

150 000 personnes sans abris

425 écoles touchées

92 centres de santé détruits

En septembre 2010, le Bénin a été touché par des inondations exceptionnelles, « les plus désastreuses de son histoire », dues au changement climatique.

QUI L’AFFIRME ?

Les médias,
les ONG,
les Nations unies

En septembre 2010, le Bénin a été touché par des inondations exceptionnelles, « les plus désastreuses de son histoire », dues au changement climatique.

QUI FOURNIT LES INFOS ?

Le Président

Le Gouvernement

Une « Commission » spéciale

1/10/2010

Le gouvernement déclare le pays sinistré et fait appel à l'aide de la communauté internationale.

3/10/2010

Equipe OCHA arrive à Cotonou.

7/10/2010

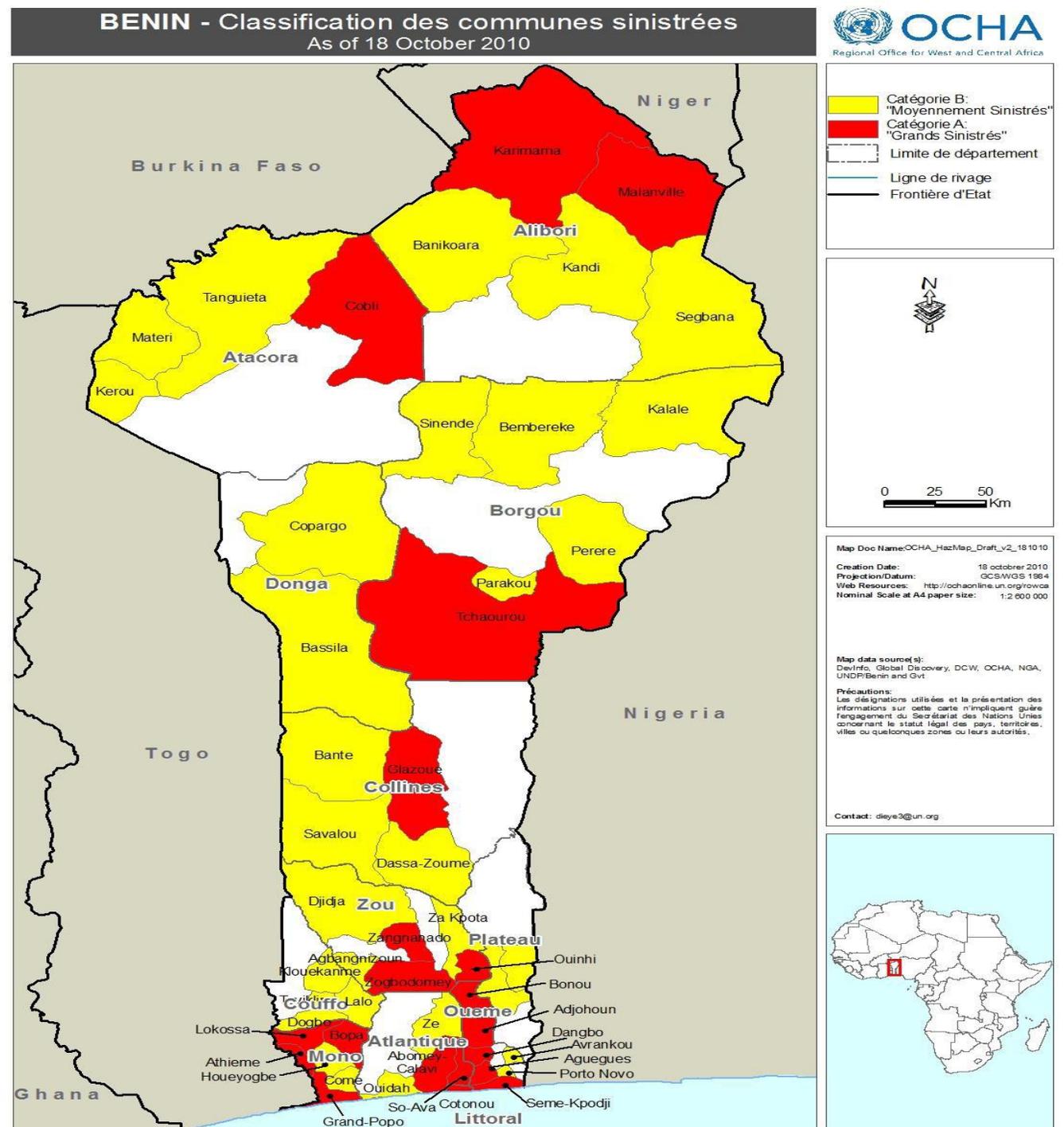
Rapport de situation OCHA #1:
300 000 personnes affectées.

16/10/2010

Rapport de situation OCHA #5:
358 621 personnes affectées.

25/10/2010

Rapport de situation OCHA #7:
680 000 personnes affectées.





Secrétariat du Comité national de Crise, Cotonou - Benin

Tél. : +229 66 62 25 68 / +229 66 62 25 69 ; courriel : benin.floods2010@gmail.com

I. Evénements clés

- Grande ampleur des inondations au Benin, 42 communes sur 77 sont affectées par les inondations
- 358 621 personnes affectées, 43 morts, 97 815 sans-abri, 55 575 maisons détruites / inondées et 276 écoles inondées/ détruites.
- Epidémie de cholera à Cotonou : 800 cas pour l'ensemble du pays et 07 cas de décès.
- Finalisation de la requête CERF pour un montant de US\$ 8 094 596

II. Contexte

- Survol de la ville de Cotonou et du Sud du pays par hélicoptère pour l'appréciation des sinistres. Il ressort de cette vue aérienne que la crise a été sous-estimée. En substance, le pays est atteint par des inondations à près des 2/3 en termes de superficie, soit plus 76500 km²
- Finalisation de la requête CERF, Réponse rapide et transmission de la requête au secrétariat du CERF à OCHA- New York ;
- Le processus d'élaboration du Flash Appeal pour la réponse aux inondations a été initié ;
- La situation humanitaire dans le pays devient de plus en plus inquiétante.
- Plus de 360 000 personnes affectées et 43 morts à cause de la persistance des pluies
- Augmentation des cas de cholera à Cotonou. Avec les inondations, il est à craindre une

16/10/2010

Rapport de situation OCHA #5:

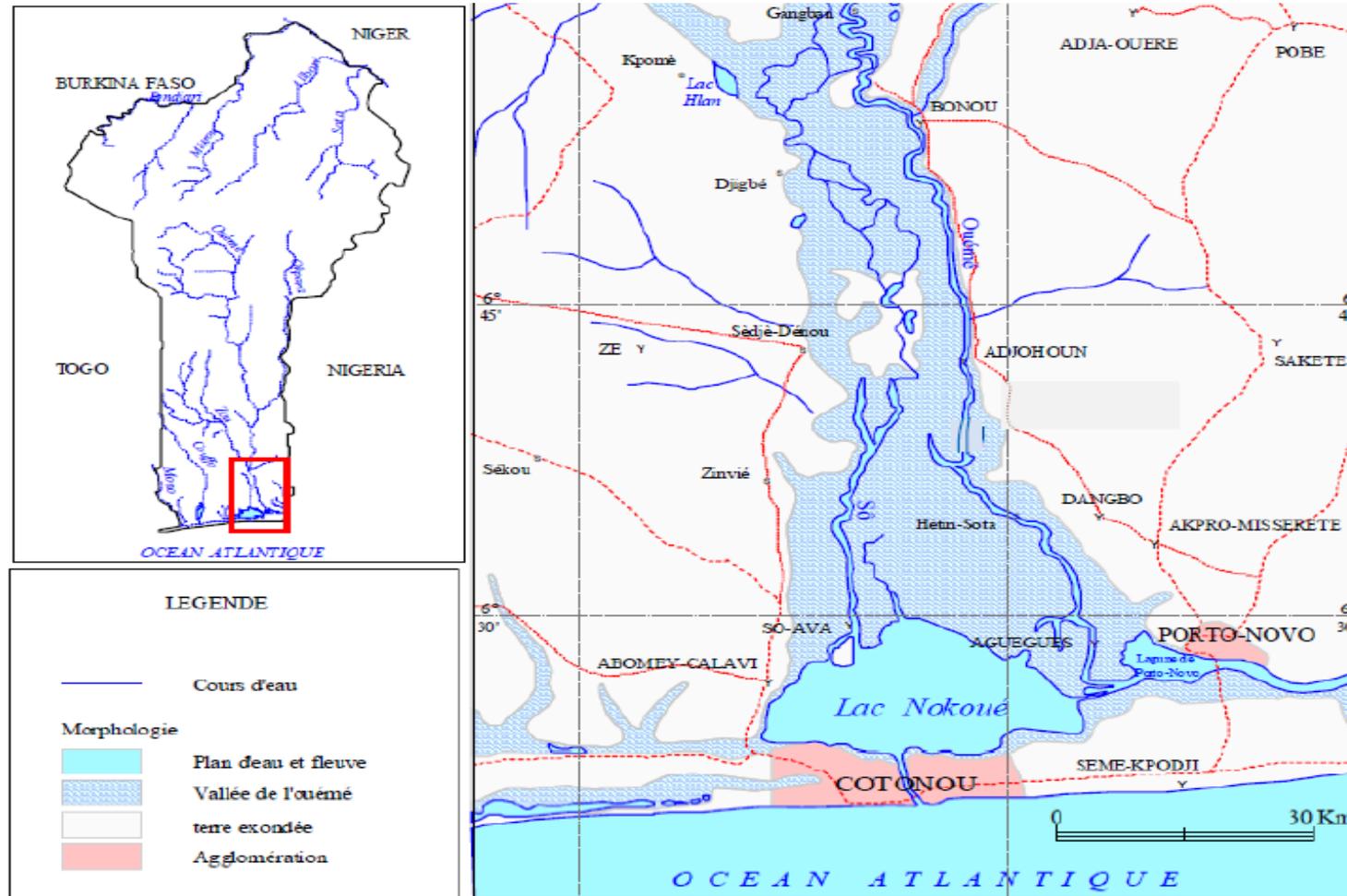
« *Survol de la ville de Cotonou et du Sud du pays par hélicoptère pour l'appréciation des sinistres. Il ressort de cette vue aérienne que la crise a été sous-estimée. En substance, le pays est atteint par des inondations à près des 2/3 en termes de superficie, soit plus 76 500 km² » .*



16/10/2010

Rapport de situation OCHA #5:

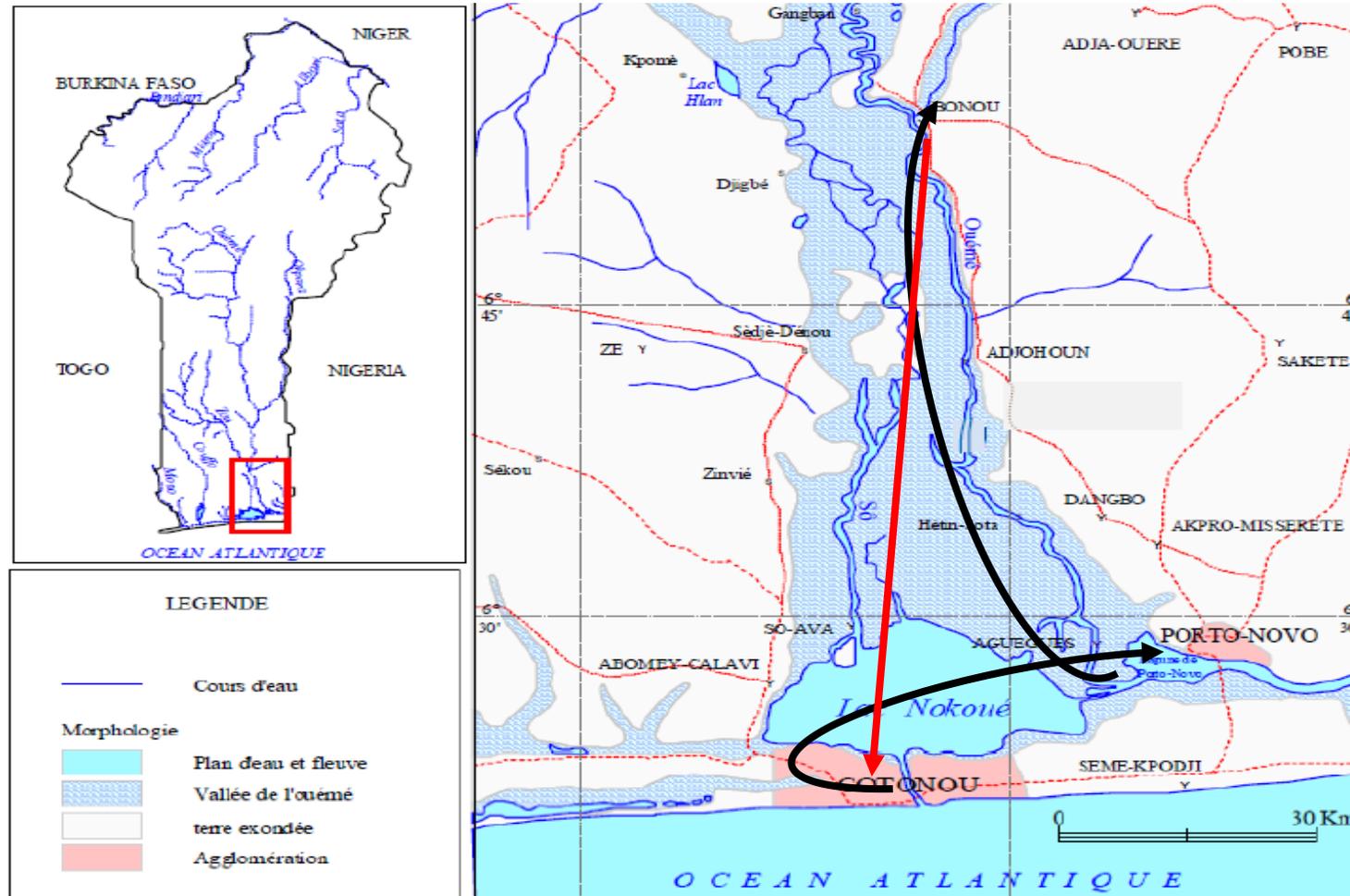
« *Survol de la ville de Cotonou et du Sud du pays par hélicoptère pour l'appréciation des sinistres. Il ressort de cette vue aérienne que la crise a été sous-estimée. En substance, le pays est atteint par des inondations à près des 2/3 en termes de superficie, soit plus 76 500 km² » .*



16/10/2010

Rapport de situation OCHA #5:

« *Survol de la ville de Cotonou et du Sud du pays par hélicoptère pour l'appréciation des sinistres. Il ressort de cette vue aérienne que la crise a été sous-estimée. En substance, le pays est atteint par des inondations à près des 2/3 en termes de superficie, soit plus 76 500 km² » .*



En septembre 2010, le Bénin a été touché par des inondations exceptionnelles, « les plus désastreuses de son histoire », dues au changement climatique.

QUI FOURNIT LES INFOS ?

Le Président

Le Gouvernement

Une « Commission » spéciale

!!! Campagne électorale !!!

Info

ou

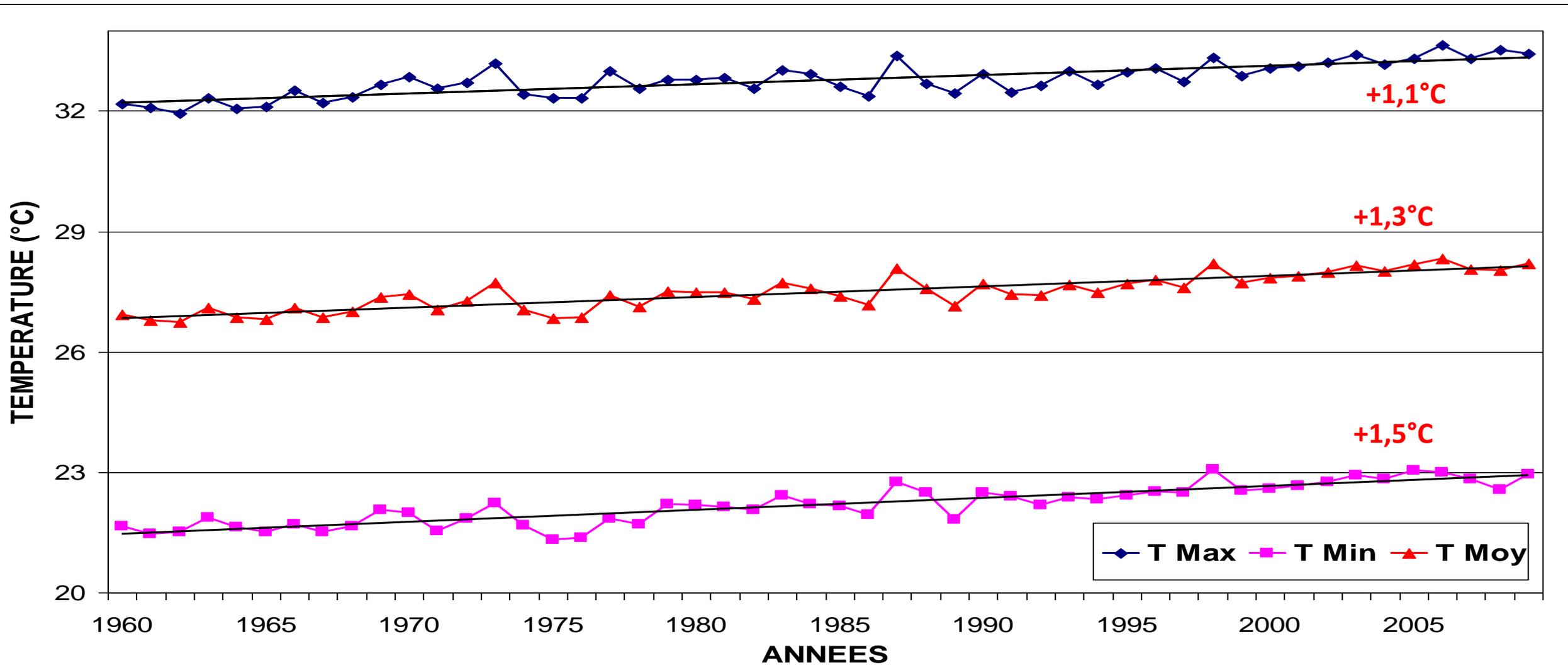
Intox...

?

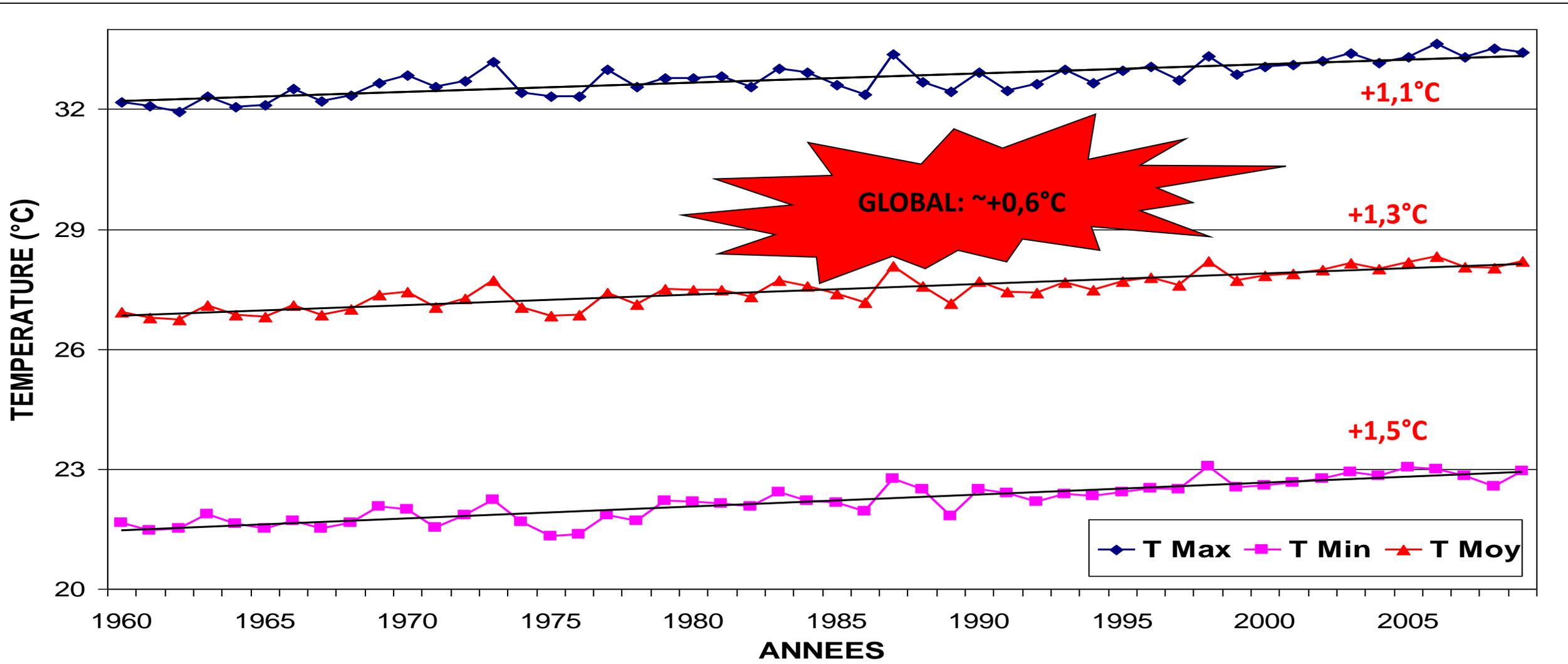
LE BENIN EST-IL AFFECTE PAR LE RECHAUFFEMENT
CLIMATIQUE?

TEMPERATURES

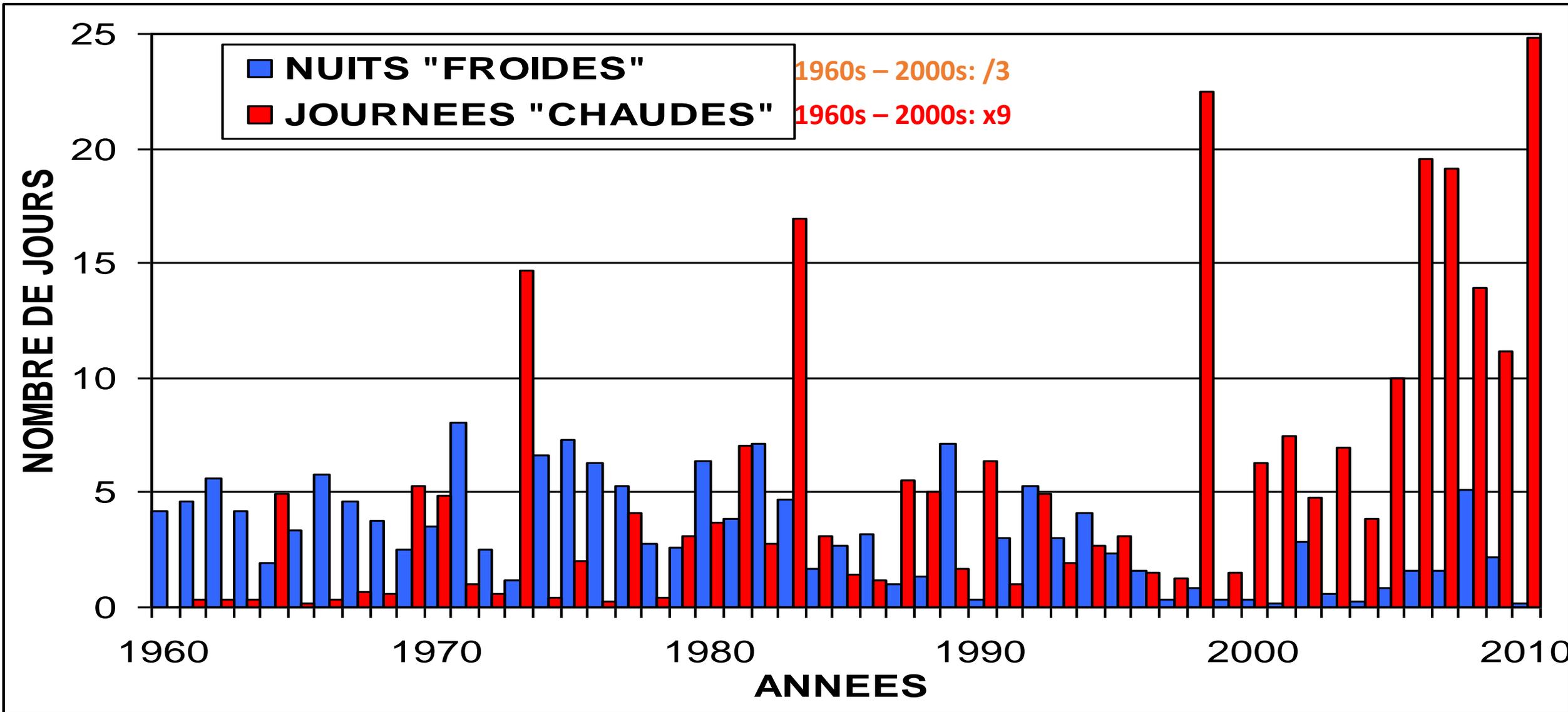
EVOLUTION DES TEMPERATURES AU BENIN (SYNOP), 1960-2009



EVOLUTION DES TEMPERATURES AU BENIN (SYNOP), 1960-2009

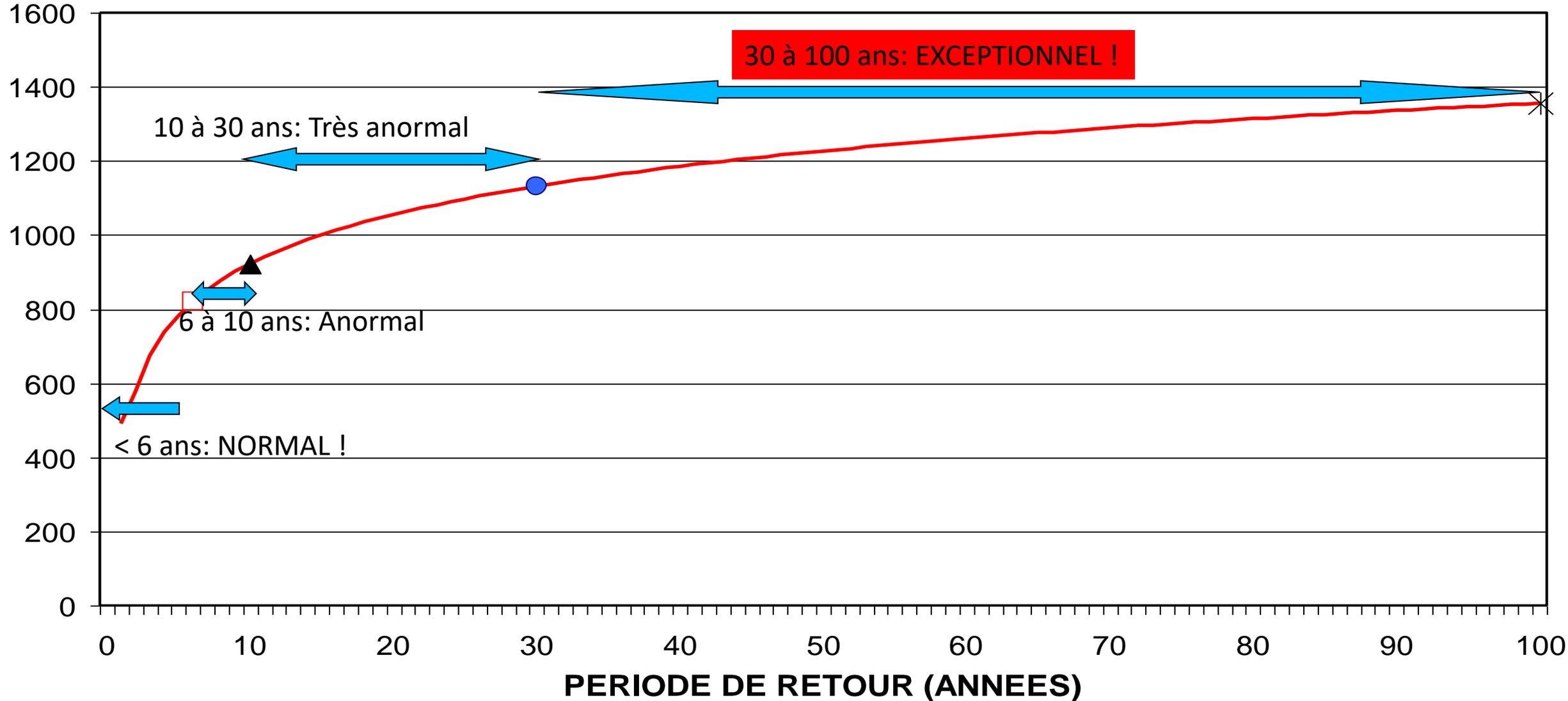


EVOLUTION DES TEMPERATURES EXTREMES AU BENIN (SYNOP), 1960-2010



CARACTERISATION DE L'ALEA

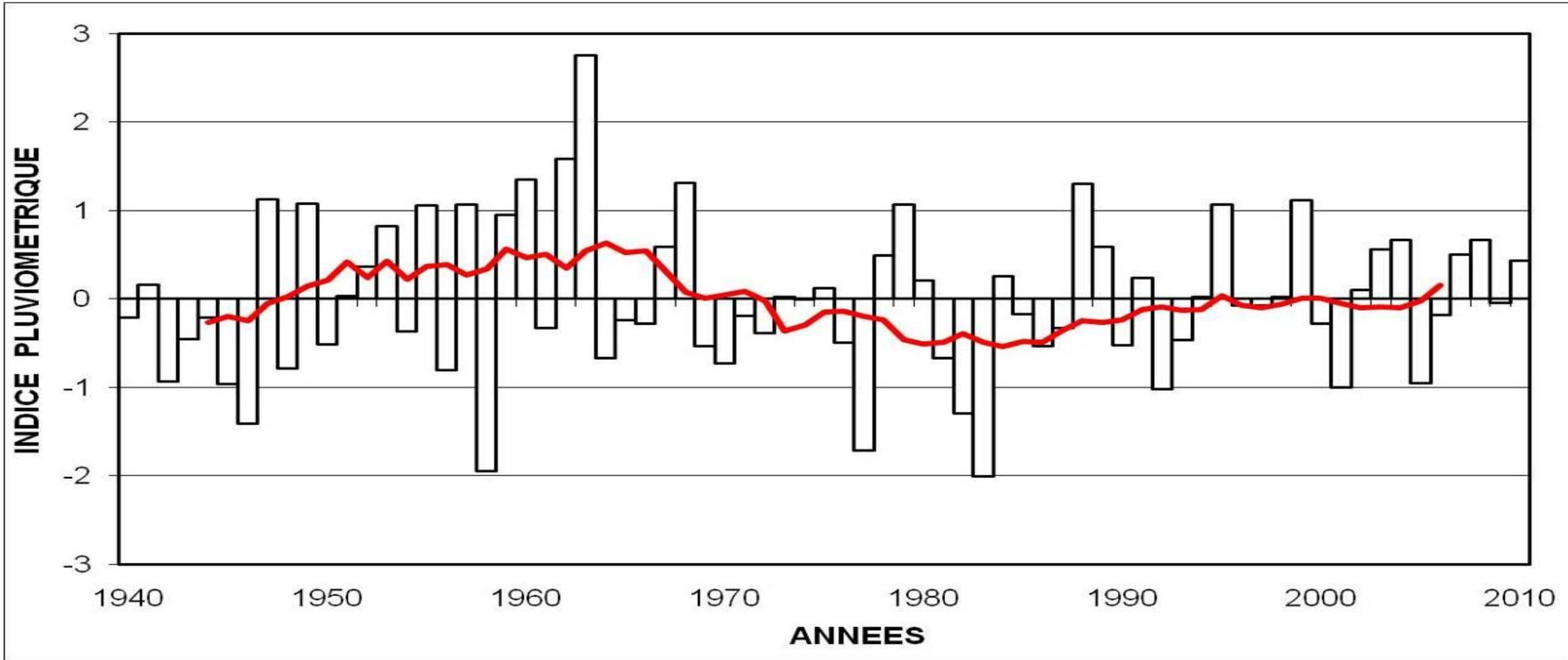
METHODE DE GUMBELL POUR DETERMINER UNE PERIODE DE RETOUR



LE BENIN EST-IL AFFECTE PAR LE RECHAUFFEMENT
CLIMATIQUE?

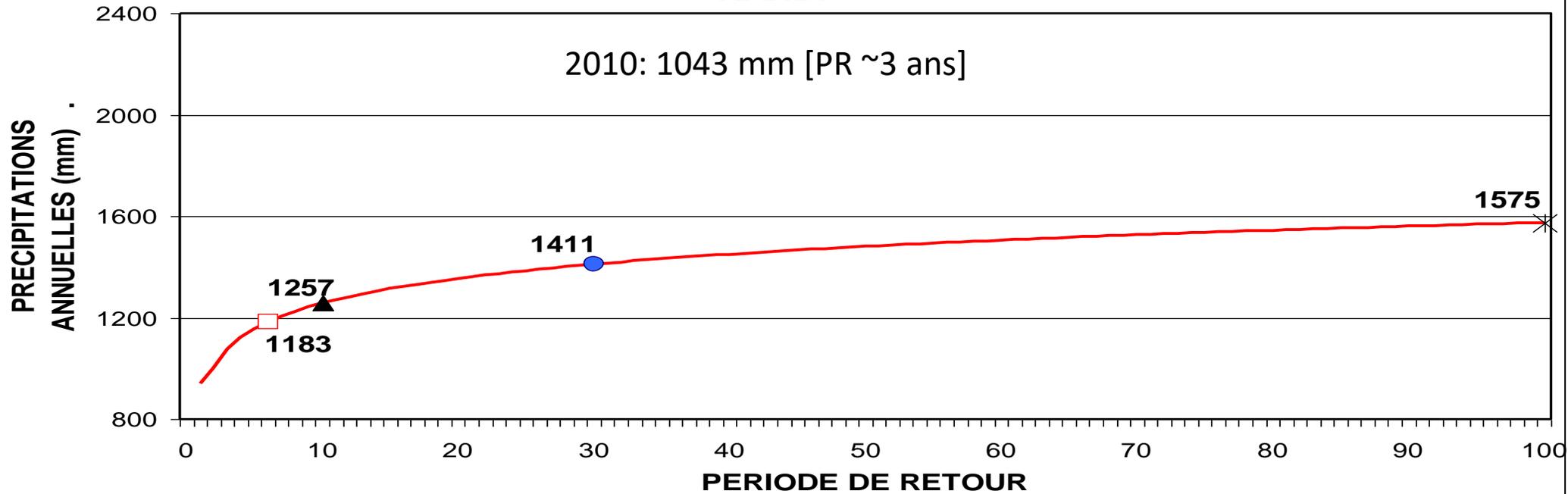
PRECIPITATIONS

INDICE D'ANOMALIE PLUVIOMETRIQUE DU BASSIN DE L'OUEME (SYNOP), 1940-2010

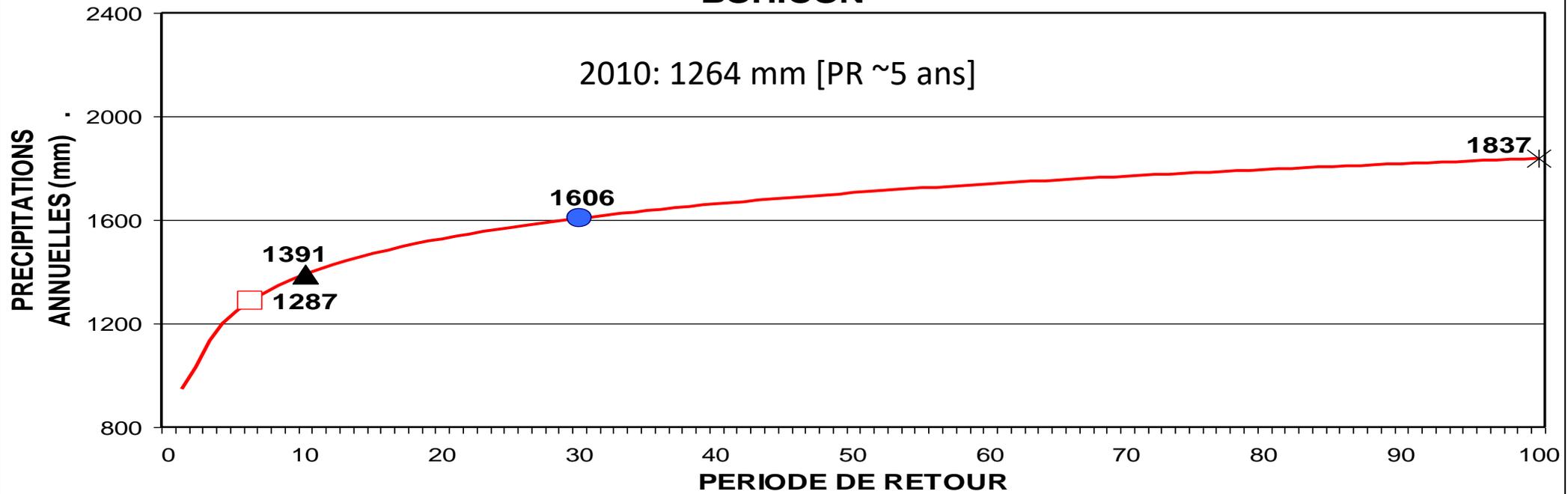


Evolution standardisée des précipitations annuelles en amont de la zone d'étude à partir des données relevant des stations de Bohicon, Parakou et Savé

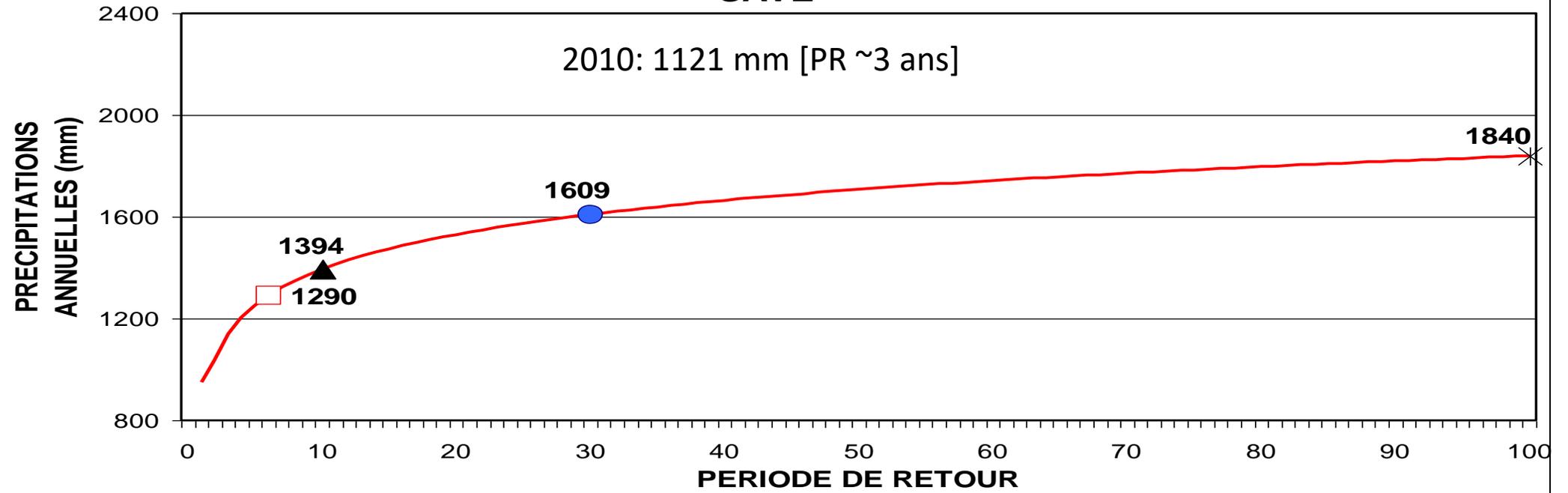
KANDI



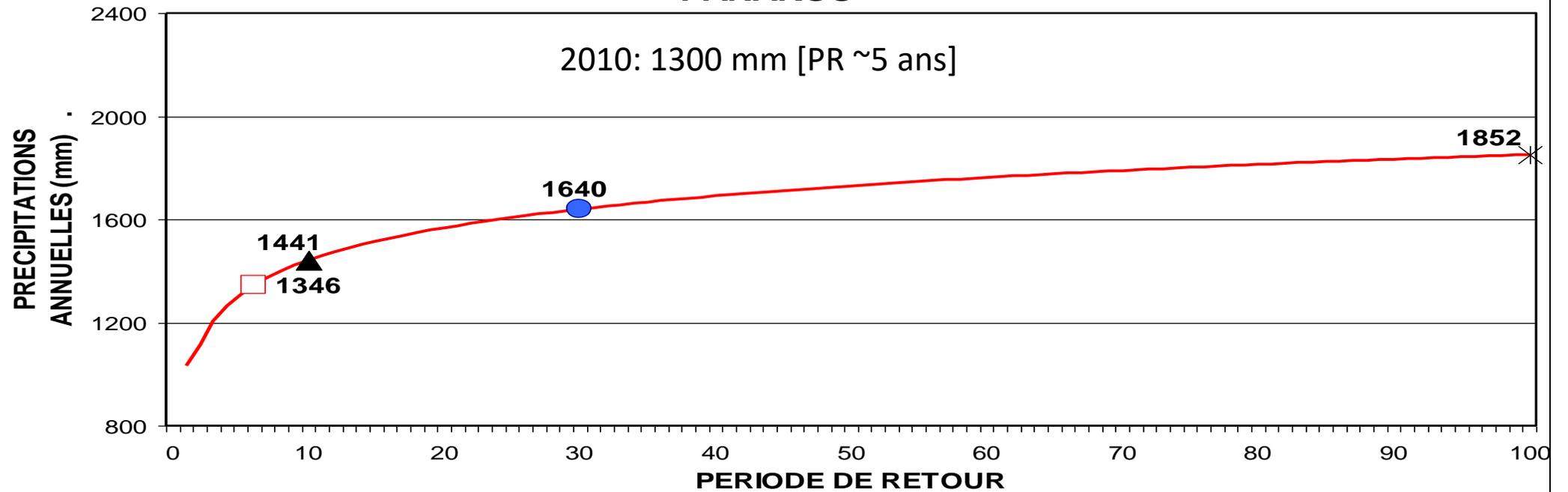
BOHICON



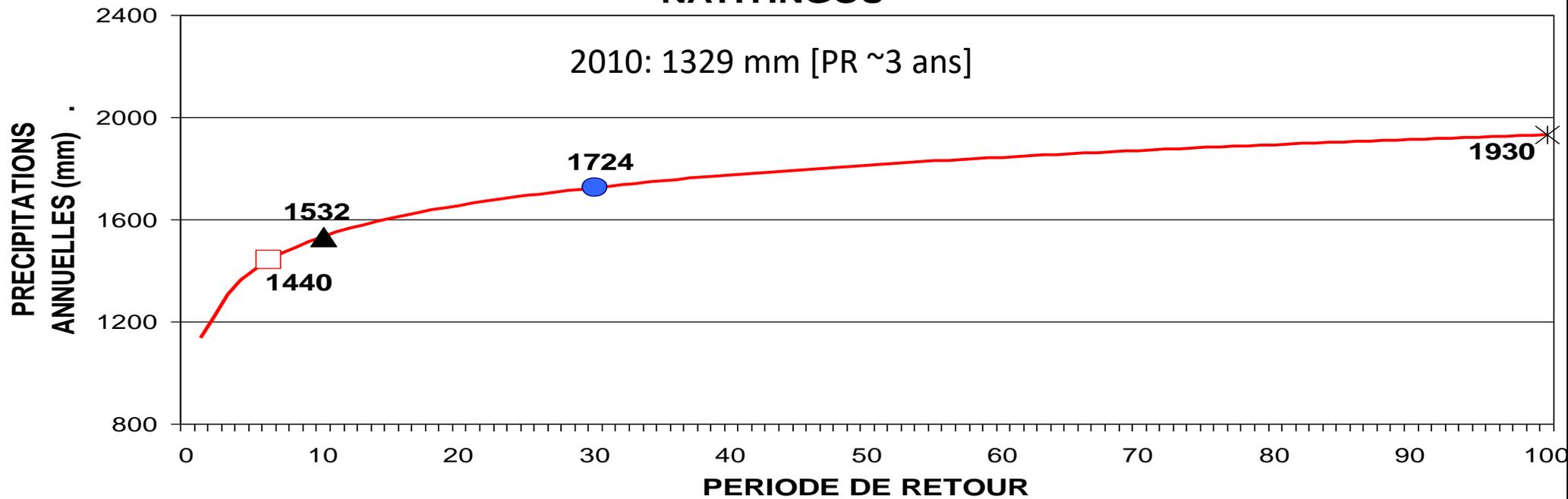
SAVE



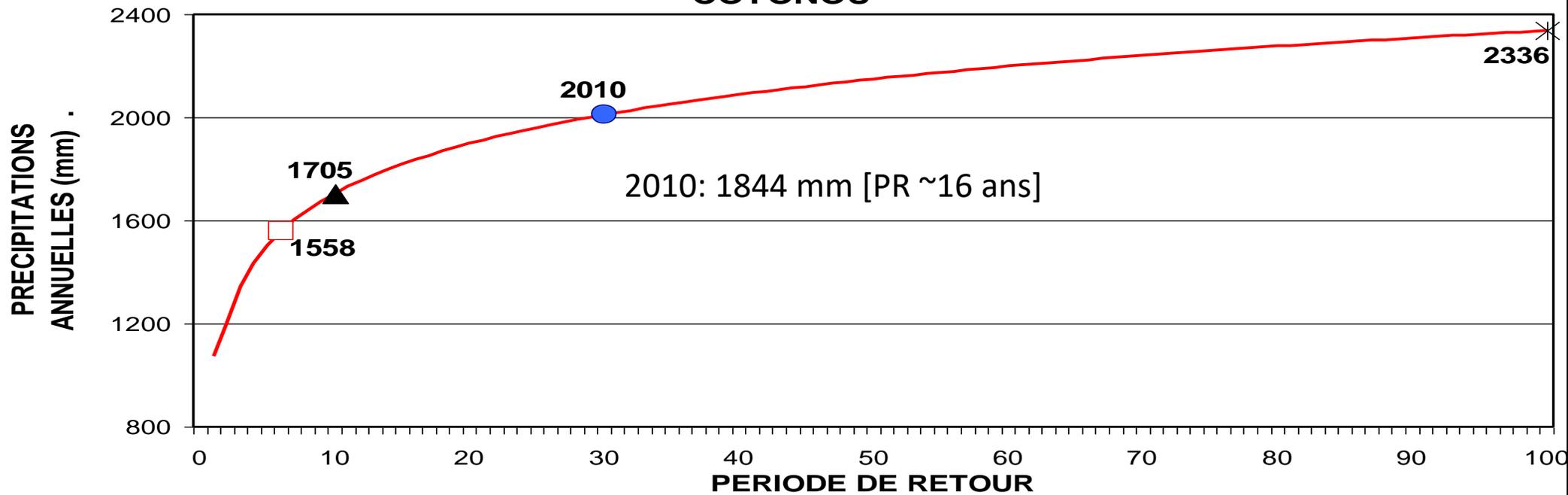
PARAKOU



NATITINGOU

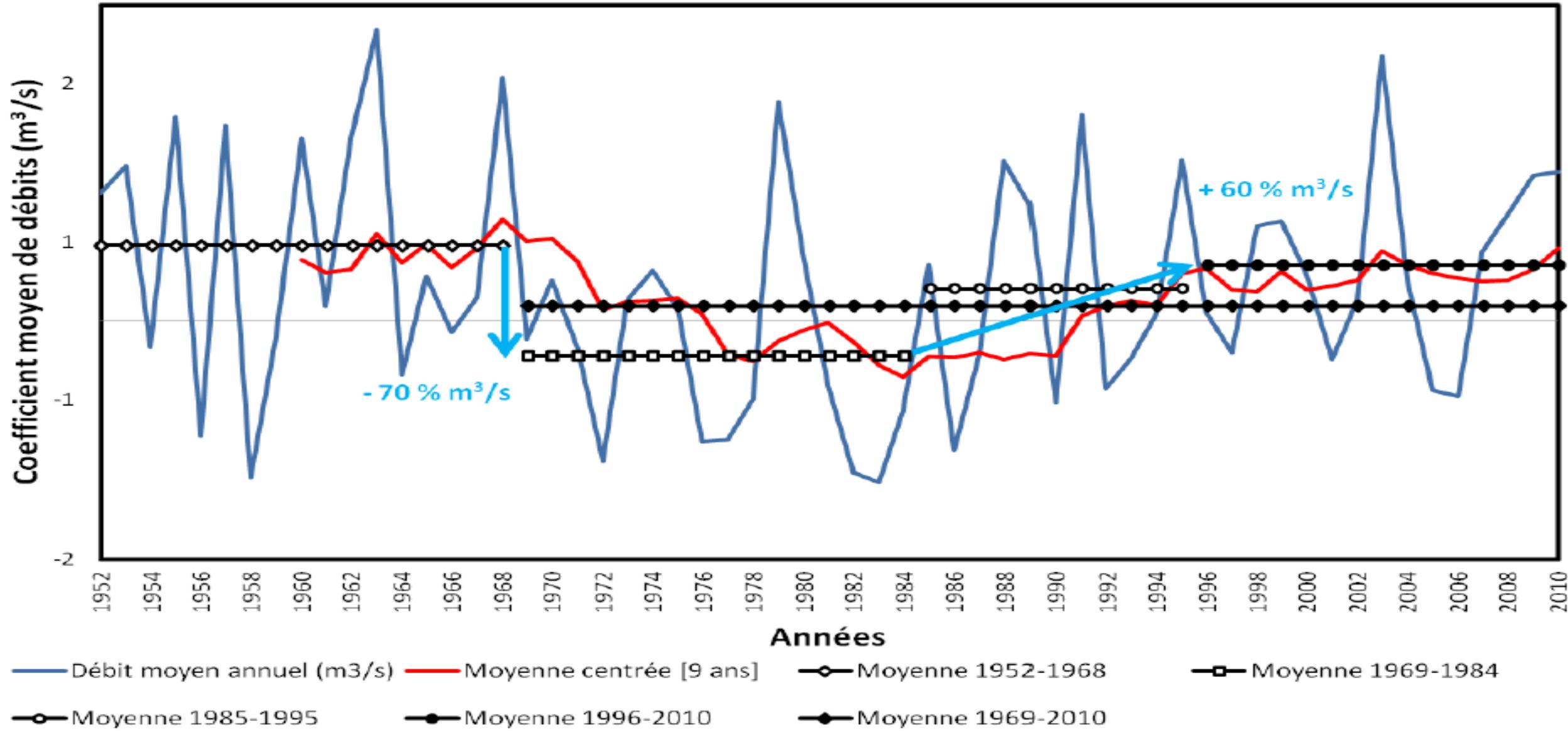


COTONOU



LE BENIN EST-IL AFFECTE PAR LE RECHAUFFEMENT
CLIMATIQUE?

DEBITS

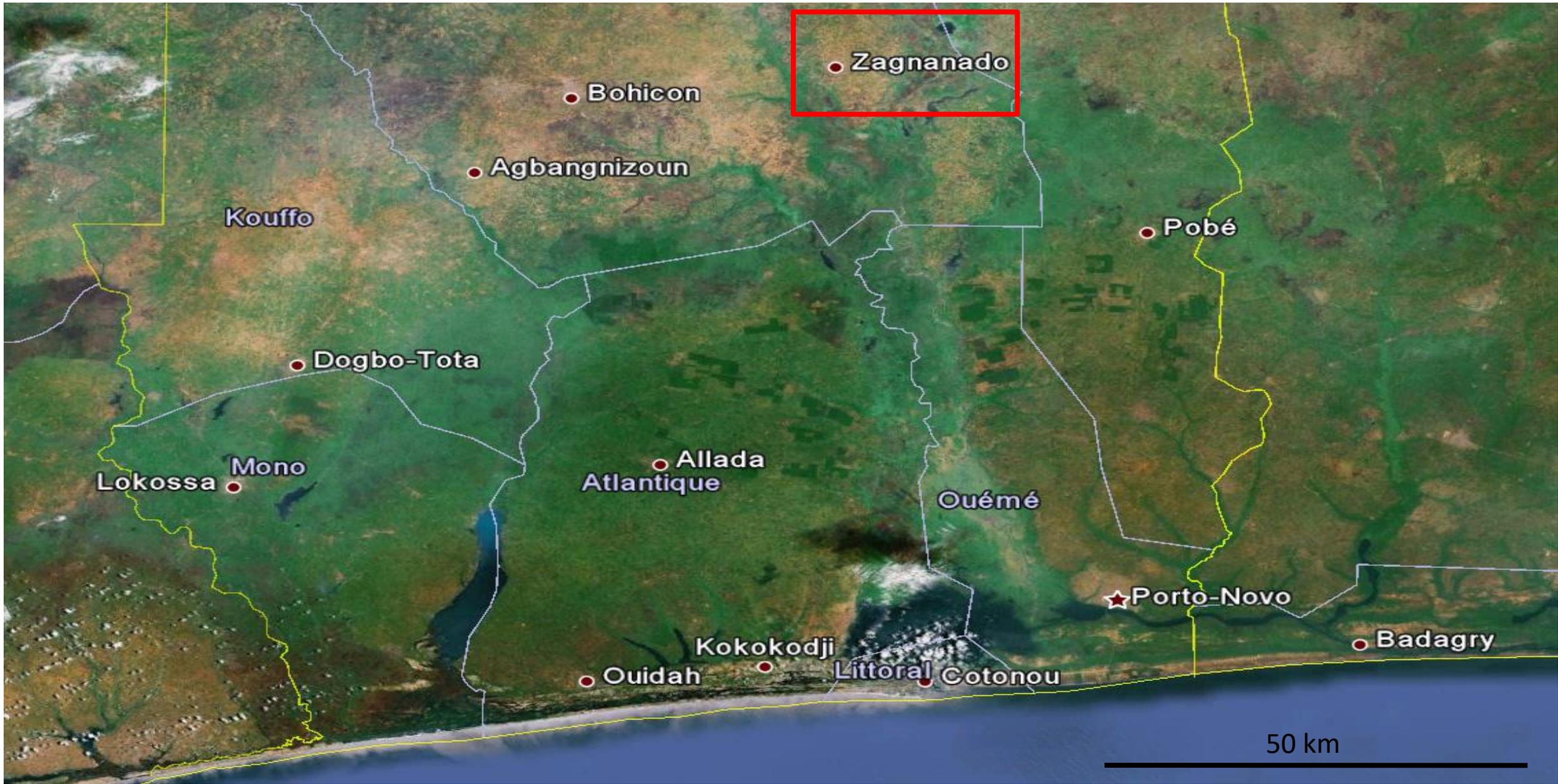


— Moyenne 1952-1968 — Moyenne 1969-2010

— Moyenne 1985-1995 — Moyenne 1996-2010

LE BENIN EST-IL AFFECTE PAR LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE?

Vulnérabilité et résilience des populations rurales suite aux inondations de 2010 dans la commune de Zagnanado:
Villages de Kpoto (1) et Agonvê





Méthodologie de collecte des données relatives aux impacts, à l'adaptation et à la résilience des populations rurales de Kpoto et Agonvê face aux inondations de 2010

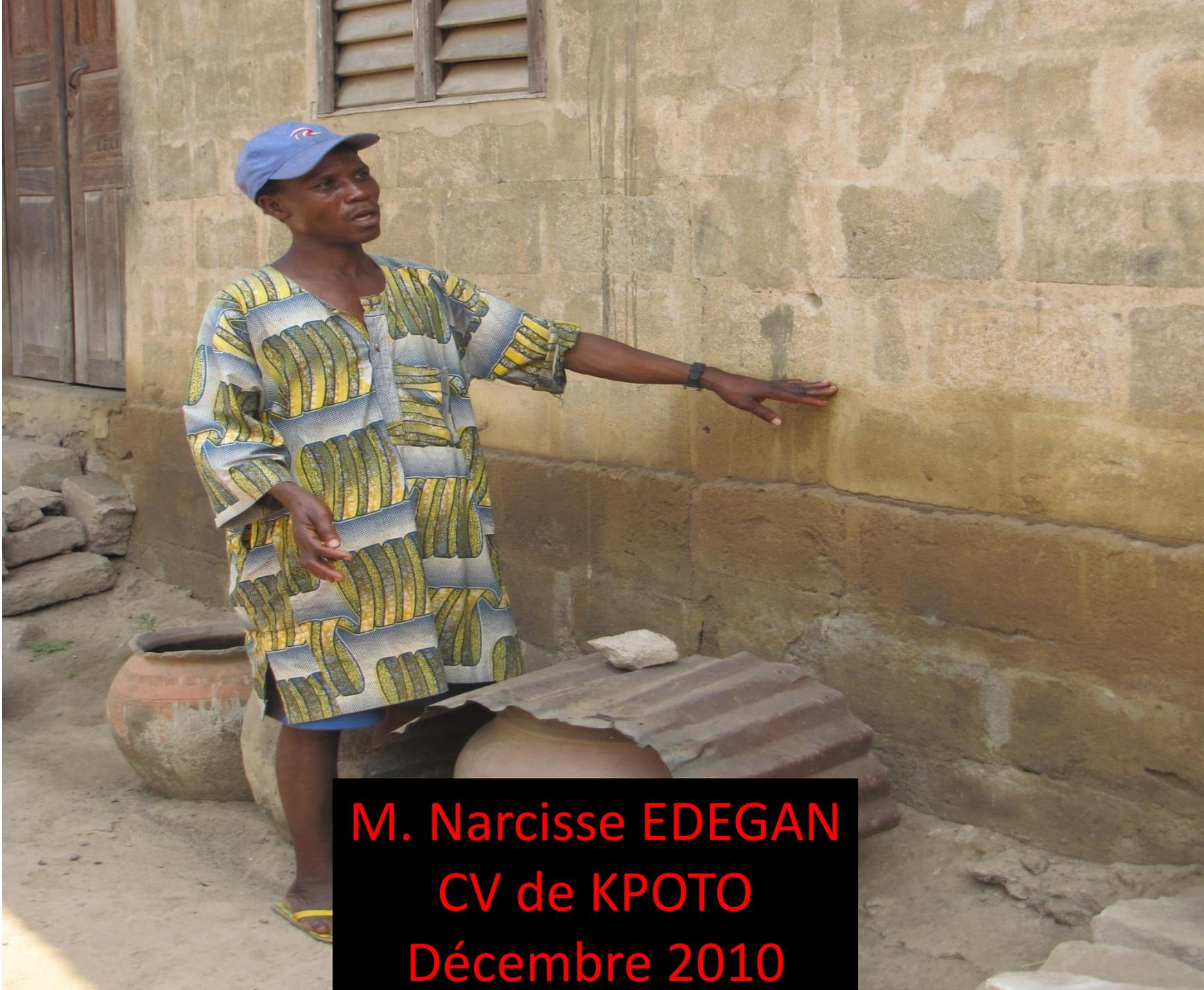
- Voyage exploratoire, première phase d'observation: décembre 2010.
- Série d'entretiens semi-directifs avec les acteurs clefs suivants :
 - le maire, le chef d'arrondissement, le responsable communal de la promotion agricole, les chefs des deux villages, les responsables des centres de santé et des ONG
 - 60 chefs de ménages aléatoirement choisis au sein de la population des ménages sinistrés dans les deux villages



Septembre 2010
KPOTO, Commune de Zangnanado



CAMP DE REFUGIES :
800 personnes, < ½ ha
à 2 km de KPOTO, Commune de Zangnanado
Décembre 2010



M. Narcisse EDEGAN
CV de KPOTO
Décembre 2010



Village de KPOTO (1)
Décembre 2010



Village de KPOTO (1)
Décembre 2010



Village de KPOTO (1)
Décembre 2010



Camp de réfugiés
Avril 2011



Q : « *Saviez-vous que vous habitez une zone à risque d'inondation ?* »

- « *Où voulez-vous qu'on aille ? C'est la terre de nos ancêtres* »
- 100% des sinistrés au niveau des deux villages enquêtés savent que la région est en zone inondable et reconnaissent que les inondations font partie du 'modus vivendi' dans la zone d'étude.
- Les villages avaient été inondés (et partiellement détruits) en 1939, 1988, 1998 et 2007.
- L'inondation de 1988 avait par ailleurs donné naissance au village de 'Kpoto 2'. Mais avec le temps, une partie des habitants s'est réinstallée à Kpoto (1), le long du fleuve Ouémé.

Q : « *Pensez-vous que l'inondation de 2010 était exceptionnelle ?* »

- « *Nous n'avions jamais vécu ça auparavant* »
- 100% des sinistrés au niveau des deux villages enquêtés disent être surpris par l'ampleur des dommages.
- 87% par la hauteur d'eau atteinte par la crue.
- 30% par l'effet de surprise.

- « *Les inondations sont dues au déversement des eaux du fleuve Niger dans le bassin de l'Ouémé* »

Q : « *Que pensez-vous de la gestion de crise?* »

- Tous les habitants des deux villages ont évacué les lieux par leurs propres moyens, essentiellement à pied.
- Déplacement des sinistrés vers Zagnanado-centre.
- Le 20 octobre 2010, 35 tentes ont été implémentées dans le camp de réfugiés de Kpoto et 37 à Agonvê.
- Le reste des tentes (200) a été déployé début novembre dans la commune de Zagnanado.
- Le reste de l'aide (nourriture, eau potable, comprimés de chlore, savons, couvertures et moustiquaires) a été distribuée durant le mois de novembre 2010.
- « *Durant les deux premiers mois, nous avons fait l'objet de visites incessantes de politiciens et autres mécènes pour des 'dons' très médiatisés. Puis, plus rien...* »

Q : « *Quels sont les principaux dégâts causés par l'inondation ?* »

Catégories	Description détaillée
Dégât jugés très importants	
Habitat	Destruction des maisons en matériau traditionnel, fissuration des murs des maisons en dur, inondation de salles de classes.
Eau	Destruction des sources d'eau et consommation de l'eau du fleuve (Ouémé).
Agriculture / Elevage / Pêche	Inondation des champs de culture, destruction complète des greniers de vivres et pourriture des récoltes – Mort par noyade de nombreuses têtes d'animaux (tout le cheptel a été décimé) – Destruction des pirogues et raréfaction des captures de pêche due à la montée des eaux – Destruction complète des trous à poisson (whédos) et des étangs de pisciculture.
Transport	Arrêt du transport fluvial dû à la destruction des pirogues et à la montée non anticipée des eaux – Destruction des pistes de desserte rurale (impossibilité de circuler en moto, vélo et voiture).
Dégât jugés importants	
Biodiversité	Rareté des produits forestiers non ligneux – Destruction des bambous impliquant l'interruption du commerce des bambous.
Energie	Interruption du ramassage du bois de chauffe pour la cuisine.
Santé	Famine, infection à l'ulcère de burilis, peste porcine, cas de vomissement, diarrhée, malnutrition et paludisme – Migration des tradi-thérapeutes et disparition de nombreuses espèces utilisées en médecine traditionnelle.
Administration	Destruction et perte des documents d'état civil par l'eau.

Flux migratoires

- **Enfants, femmes et vieillards**

- Covè et Zagnanado centre
- temporaire
- 70%

- **Jeunes (18-30 ans)**

- Cotonou, Porto-Novo, Bohicon et N
- définitif
- 40%



Stratégies endogènes d'adaptation et de résilience post-catastrophe

- Réduction, voire abandon, de la pratique de l'agriculture, de l'élevage et/ou de la pisciculture.
- Développement de nouvelles activités : l'artisanat (tressage de cordes), le ramassage/vente de fagots de bois, la transformation/vente de charbon de bois et le petit commerce.
- Développement de constructions en ossature bois.
- Sentiment fort d'abandon
- Reconstruction difficile car migration de la main d'œuvre

Stratégies exogènes d'adaptation et de résilience post-catastrophe

- Interventions des acteurs extérieurs (administration locale, gouvernement, Nations unies, ONGs, ...) limitées à la gestion immédiate de la catastrophe.
 - Stratégies développées à titre de résilience face aux inondations très limitées.
 - Création d'une cellule communale de gestion de crise d'inondation, uniquement pour la gestion 'court terme'.
 - Création d'une cellule communale de veille pour les alertes d'inondation. Les autorités locales se limitent à être « *très attentives aux comportements des eaux* ».
 - Les ONGs et les autorités nationales ont développé des programmes d'information et de sensibilisation sur les risques liés à s'établir dans les zones inondables.
-
- Sentiment fort d'abandon
 - Reconstruction difficile car migration de la main d'œuvre

Réponse des autorités locales pour prévenir de futures inondations

- Création d'une cellule communale pour faire de l'alerte précoce.

le MATINAL
LE DÉFI D'UNE GÉNÉRATION

Global
Consultation / Assistance
Représentation et Travail

ACCUEIL | POLITIQUE | SPORT | SOCIÉTÉ | ART & CULTURE | INTERNATIONAL
ACTU NATIONALE | ACTU AFRIQUE | ACTU MONDE | INSOLITES | EMPLOI

27 septembre 2012

Zagnanado, Ouinhi et Zogbodomey. Les autorités s'arment contre les inondations

Le débordement des cours d'eau dans le Septentrion met en état d'alerte les élus locaux des Communes de Zagnanado, Ouinhi et Zogbodomey dans le département du Zou. Ils activent déjà leur plan de contingence pour prévenir les calamités naturelles auxquelles sont confrontées chaque année leurs populations.

→ 27 septembre 2012

AUTORITES COMMUNALES
(Cellule Communale Permanente de Gestion de Crises d'Inondations)



ELUS LOCAUX

METEOROLOGUE COMMUNAUTAIRE

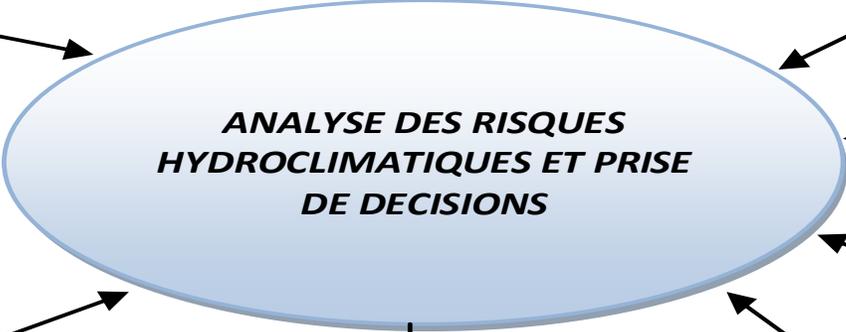
ONGs intervenant en matière d'adaptation aux changements climatiques

DST

SAPEURS POMPIERS

REPRESENTANT LOCAL DE L'ASECNA

SAGES ET NOTABLES



DIFFUSION DES DECISIONS PRISES

CHEFS VILLAGES

CRIEURS PUBLIQUES

ONGs, autres associations

AUTORITES COMMUNALES
(Cellule Communale Permanente de Gestion de Crises d'Inondations)

ELUS LOCAUX

ONGs intervenant en matière d'adaptation aux changements climatiques

SAPEURS POMPIERS

METÉOROLOGUE COMMUNAUTAIRE

AGRICULTEUR

REPRESENTANT LOCAL DE LA Pêche

SAGES ET NOTABLES

ANALYSE DES RISQUES HYDROCLIMATIQUES ET PRISE DE DECISIONS

DIFFUSION DES DECISIONS PRISES

CHEFS VILLAGES

CRIEURS PUBLIQUES

ONGs, autres associations

« Que pensez-vous de vos conditions de vie 18 mois après l'inondation ? »

« Nos conditions de vie sont difficiles. Ayant tout perdu dans les eaux, nous aborderons chaque jour avec espoir. Même actuellement, nous manquons d'eau potable. Nous n'avons pas à manger, nos activités sont arrêtées, faute de moyens et bientôt la saison de la montée des eaux ». [avril 2012]



Septembre 2012

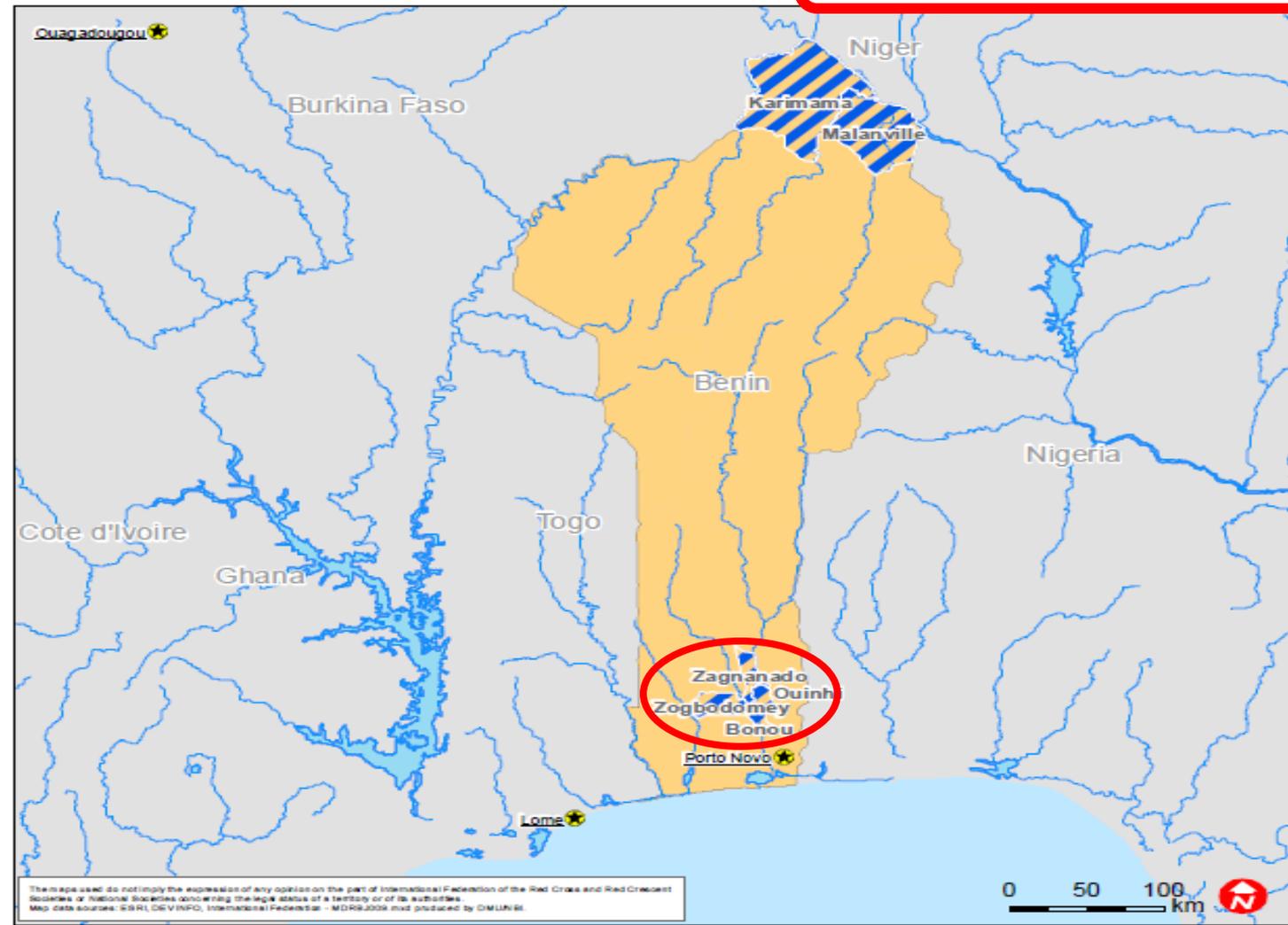
- 100% de la population de Kpoto a quitté le camp de réfugiés pour 'reconstruire' le village.





Septembre 2012

- 100% de la population de Kpoto a quitté le camp de réfugiés pour 'reconstruire' le village.



 Most affected municipalities

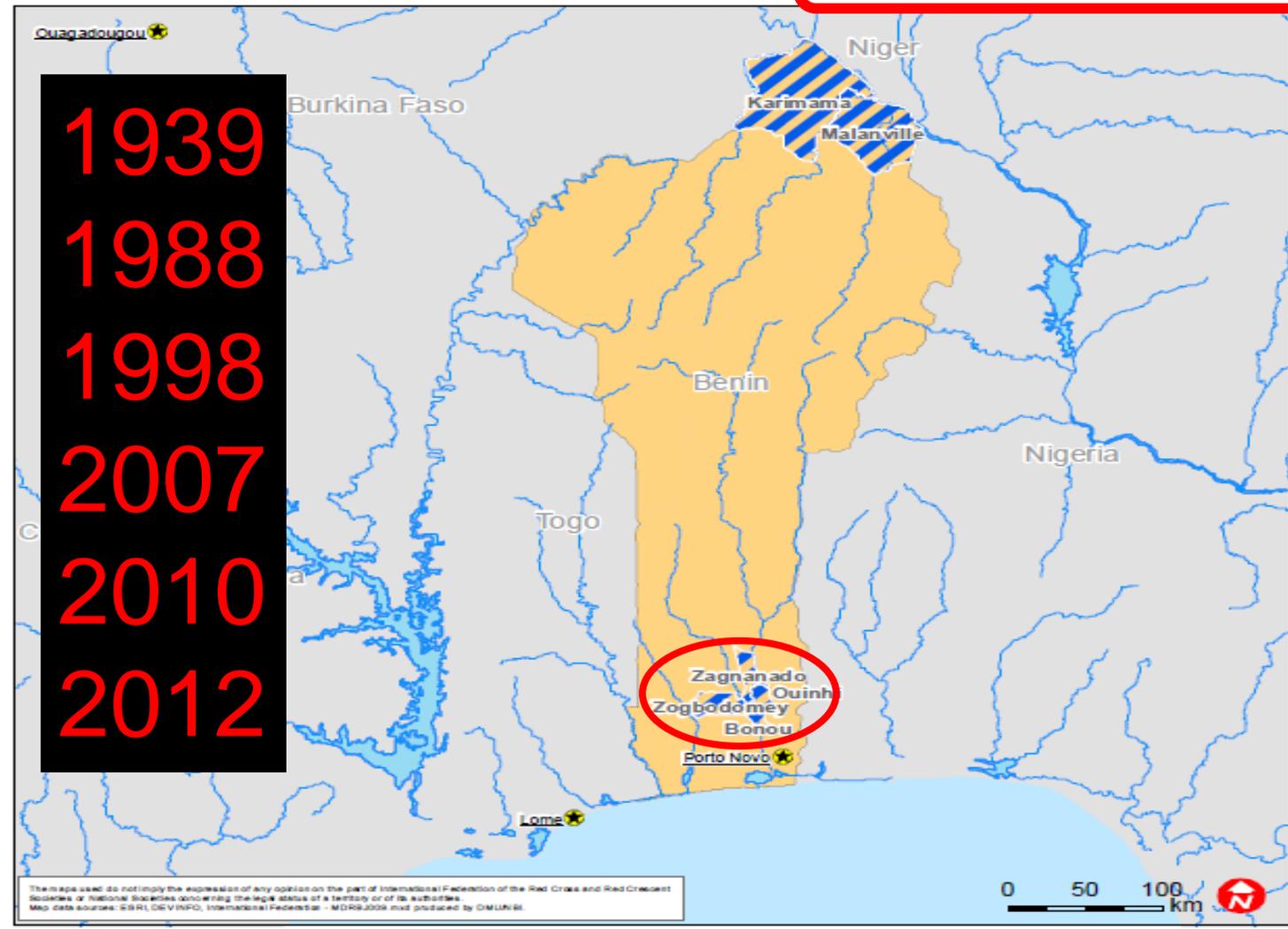




Septembre 2012

- 100% de la population de Kpoto a quitté le camp de réfugiés pour 'reconstruire' le village.

1939
1988
1998
2007
2010
2012



Most affected municipalities



NON

LE BENIN N'A PAS ÉTÉ VICTIME

**D'INONDATIONS EXCEPTIONNELLES DUES AU CHANGEMENT
CLIMATIQUE**

OUI

LE BENIN A ÉTÉ VICTIME

**D'INONDATIONS EXCEPTIONNELLES DUES AU
« CHANGEMENT CLIMATIQUE »**

LES PAUVRES SONT + PAUVRES

Avec le changement climatique, des « déplacés » de plus en plus nombreux

Partout dans le monde, des populations sont contraintes de fuir leur terre et leur foyer du fait de l'intensification des catastrophes naturelles extrêmes.

LE MONDE | 02.11.2017 à 06h41 • Mis à jour le 02.11.2017 à 10h50 |

Par **Simon Roger**

Abonnez vous à partir de 1 €

Réagir ★ Ajouter



Partager (685)

Tweeter



Conclusion

Anthropisation(s)

Forced displacement / Trapped populations

'Illegalities'

Precariousness - reinforcing inequalities

Inhabitability

Anthropocene