

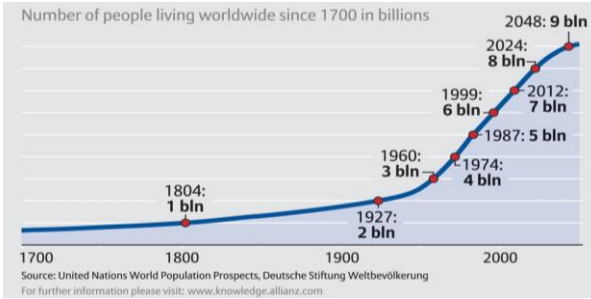


Pierre Ozer
 The Hugo Observatory
 Environment, Migration, Politics LIÈGE université

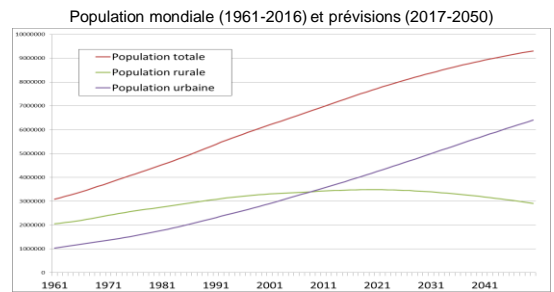
ULiège, 2018



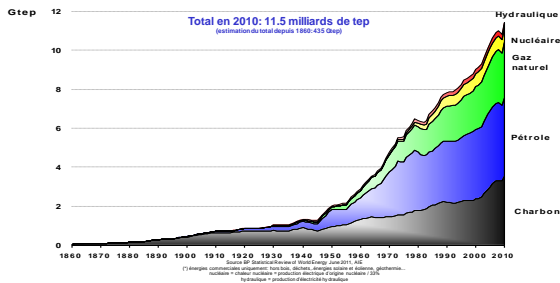
... et nous sommes de plus en plus nombreux ...



... et de plus en plus concentrés ...



... avec des besoins énergétiques croissants ...



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

LE MONDE | 12.11.2014 à 11h34 - Mis à jour le 15.11.2014 à 09h42 | Par Laurence Caramel et Brice Pedrolletti (Pékin, correspondant)

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager

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

L'accord sur le climat signé mercredi entre la Chine et les Etats-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

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

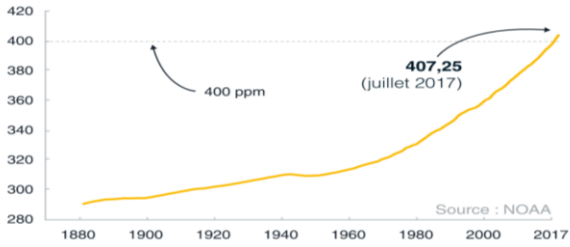
834 personnes recommandent ça. Soyez le premier parmi vos amis.

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 %.

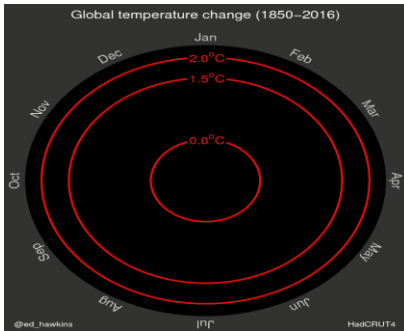
Concentration en dioxyde de carbone, en parties par million



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 (119) Twitter



Anomalies des températures annuelles mondiales (°C)



COP21 : malgré des efforts, les engagements des Etats restent insuffisants

Le Monde.fr | 01.10.2015 à 18h54 • Mis à jour le 02.10.2015 à 06h43 |

Par Simon Roger

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager (126) Twitter



Réchauffement climatique : la bataille des 2 °C est presque perdue

Les Nations unies sonnent l'alerte sur les efforts très insuffisants des Etats pour contenir la hausse de la température planétaire. Après 2030, il sera trop tard.

LE MONDE | 31.10.2017 à 11h45 • Mis à jour le 01.11.2017 à 06h39 |

Par Pierre Le Hu

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Appuyer Partager (12 846) Twitter



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 | 16.09.2017 à 18h30 • Mis à jour le 20.09.2017 à 05h11 | Propos recueillis par Audrey Garris

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager (178) Tweeter



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 16h16 | Par Laetitia Van Eckhout

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager (1 107) Tweeter



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.

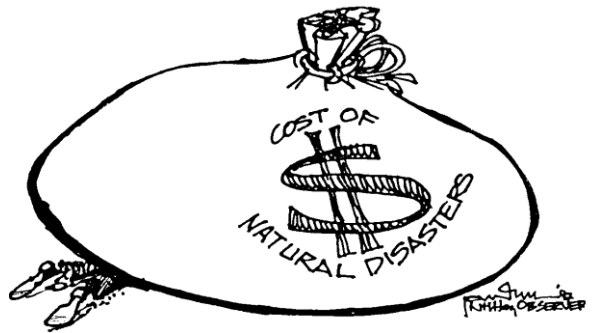
LE MONDE | 02.11.2017 à 09h41 • Mis à jour le 02.11.2017 à 10h09 | Par Simon Rogier

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager (188) Tweeter

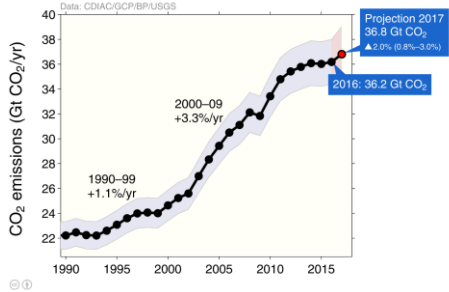


Une cascade de conséquences avec une augmentation des perturbations climatiques

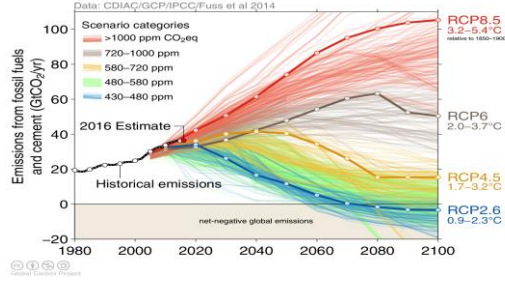
| | | |
|---|---|--|
|  PROBABLE (66% à 90%) |  PRATIQUEMENT CERTAIN (99%) |  TRES PROBABLE (90% à 99%) |
|  PROBABLE (66% à 90%) |  PRATIQUEMENT CERTAIN (99%) | |



Emissions de CO₂ dues à l'usage des combustibles fossiles (1990-2017)



Emissions de CO₂ dues à l'usage de combustibles fossiles vs scenarios du GIEC (2012)



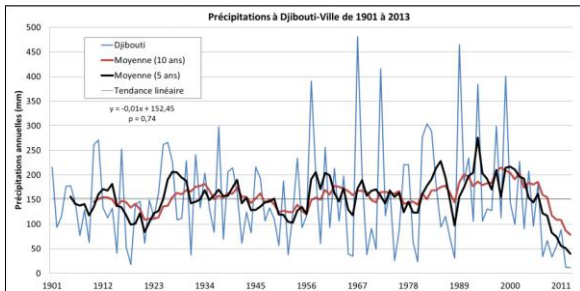
**DON'T PANIC.
EVERYTHING IS
UNDER CONTROL**



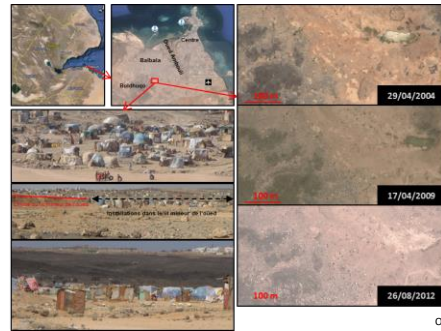
Djibouti

Ou les effets immédiats
d'un déficit pluviométrique régional
sur les migrations

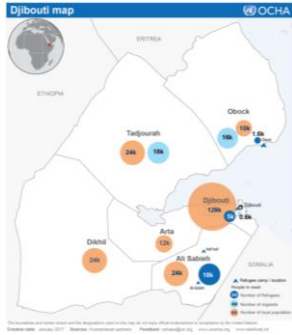
Ozer, 2018



Ozer et al., 2014



Ozer et al., 2014



| TOTAL POPULATION | PEOPLE IN NEED |
|------------------|----------------|
| 965,598 | 289,338 |

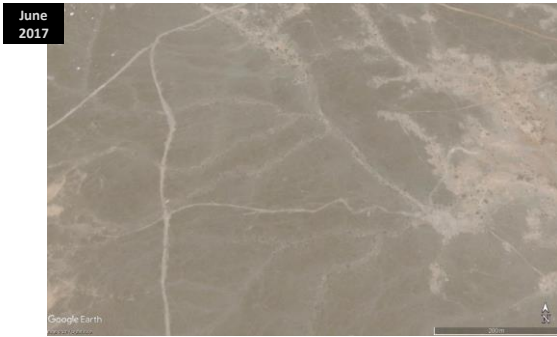
OCHA, 2017

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 09h42 - Mis à jour le 27.02.2017 à 16h04 | Par Bruno Meyerfeld (Nairobi, correspondance)

Abonnez-vous à partir de 1 € | Reagir | Partager (5 094) | Tweeter



Nouakchott, Mauritanie

Ou quand de petites perturbations pluviométriques peuvent causer de lourdes perturbations sociales, comme la migration

Ozer, 2018

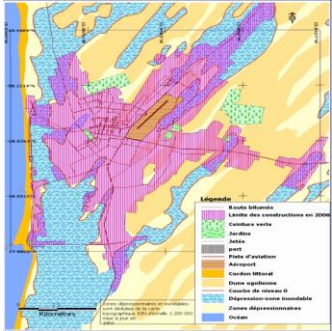
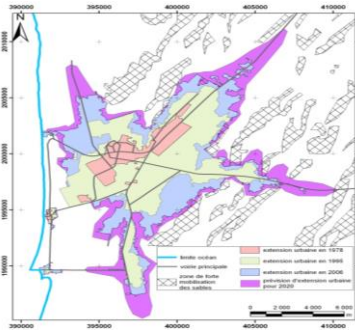


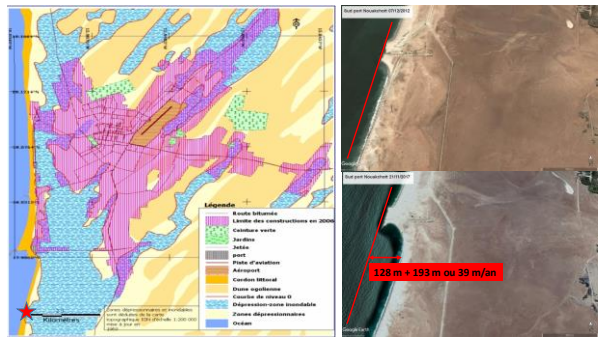
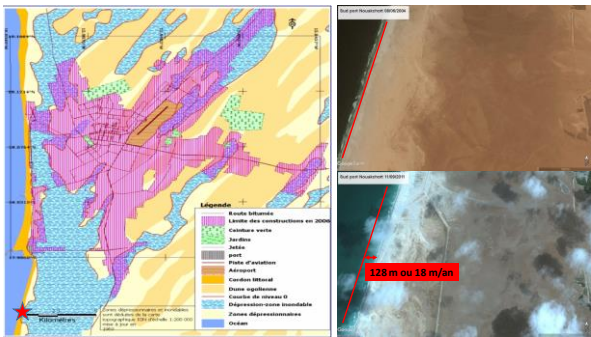
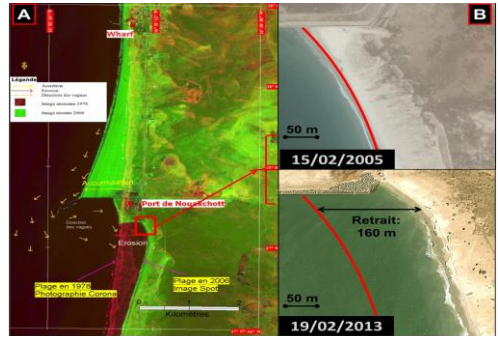
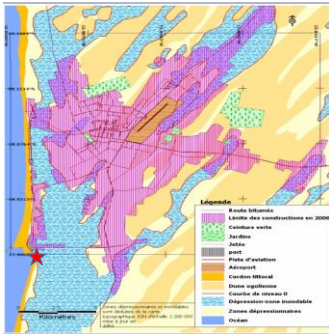
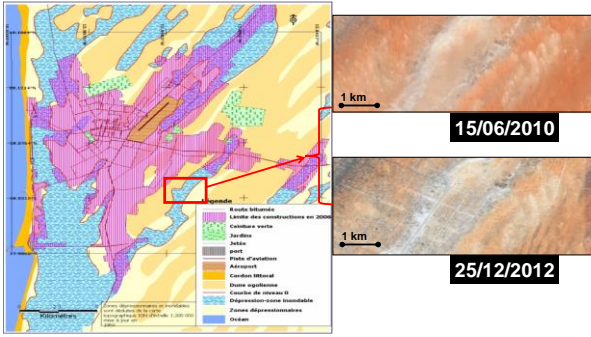


Nouakchott, Mauritanie

Ou quand la migration pour fuir la sécheresse expose les personnes déplacées aux inondations

Ozer, 2018

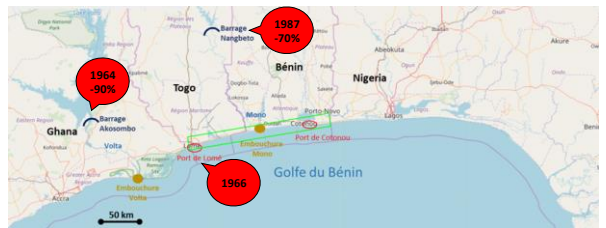


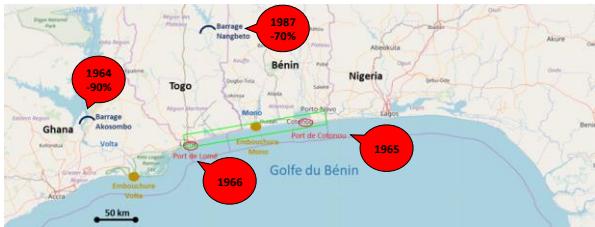
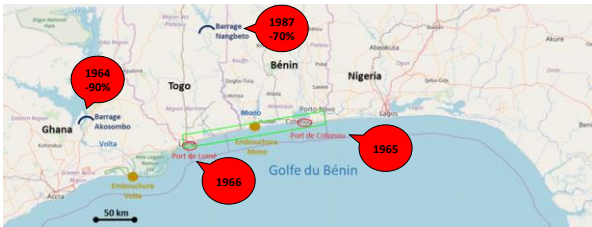
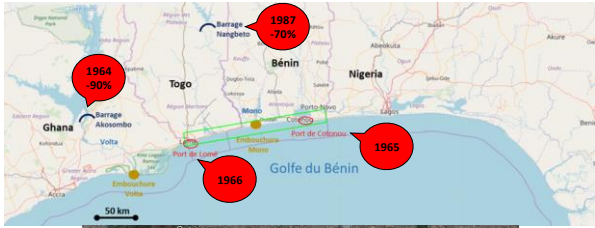
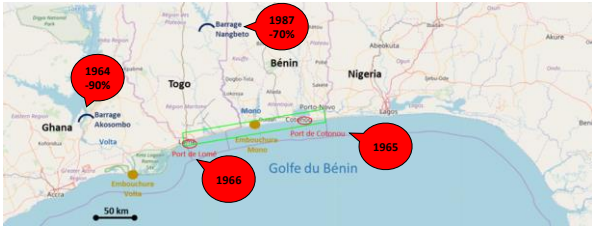


Cotonou, Bénin

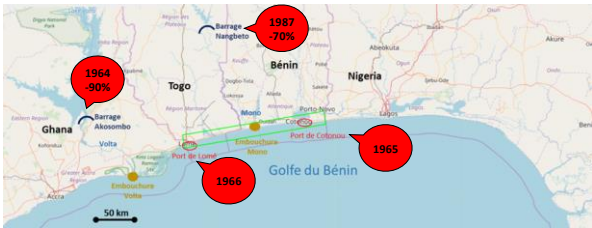
Ou quand l'immobilité forcée des populations piégées a un impact énorme sur la précarité et la santé publique

Ozer et al., 2017
De Longueville et al., 2018
Chokpon et al., 2018



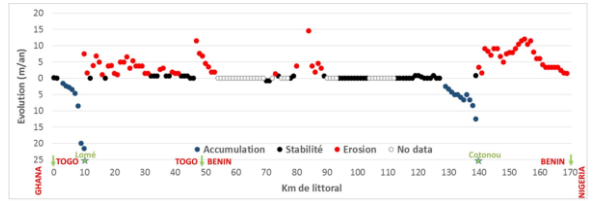


- + prélèvement de sédiments (sable)
- + destruction de la mangrove
- + élévation du niveau des océans

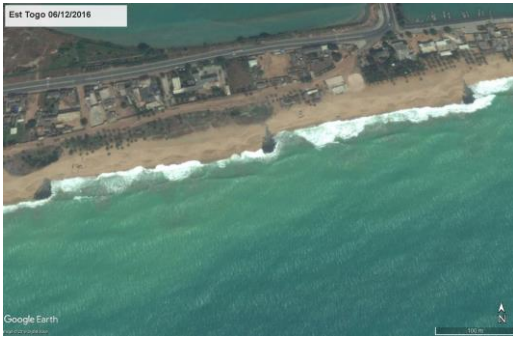


Bliivi et al., 2002; Ozer et al., 2017

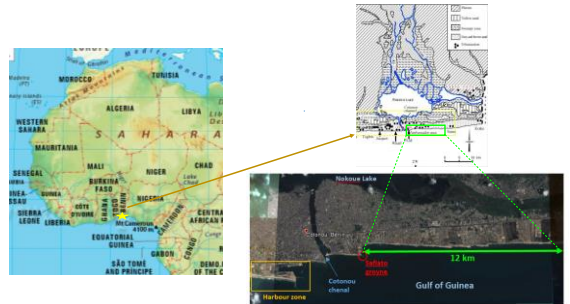




Globalement, il appert que si certaines sections connaissent une **accumulation** (14%), c'est exclusivement dû au fait que celles-ci se trouvent en amont d'un obstacle majeur, comme la jetée d'un port. Les sections relativement **stables** (34%) sont essentiellement liées à la présence d'ouvrages de maintien du trait de côte par des techniques dures qui sont tantôt transversaux (épis), tantôt longitudinaux (enrochements), ou encore des brise-lames. Partout ailleurs (52%), les littoraux subissent un **processus érosif** pouvant être impressionnant avec des reculs moyens pouvant dépasser les 10 mètres par an.



Study area



Two processes of habitats' loss



Progressive destruction of standing houses

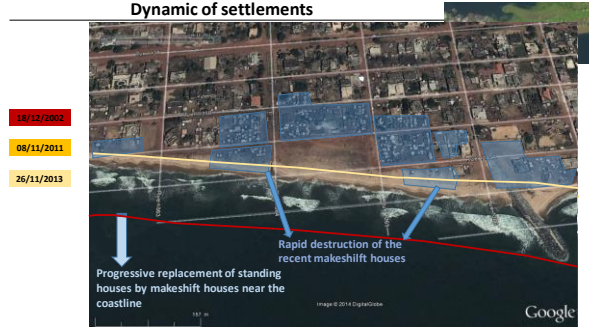


The well-off people generally leave the coastal area and go to live inland

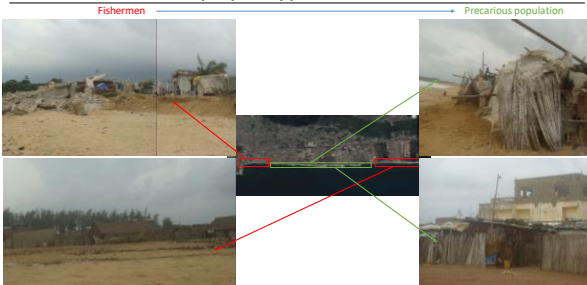
Fast destruction of makeshift houses



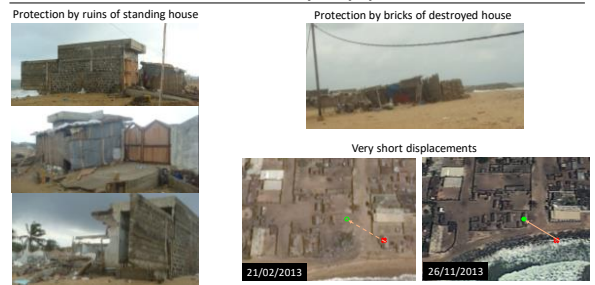
Dynamic of settlements

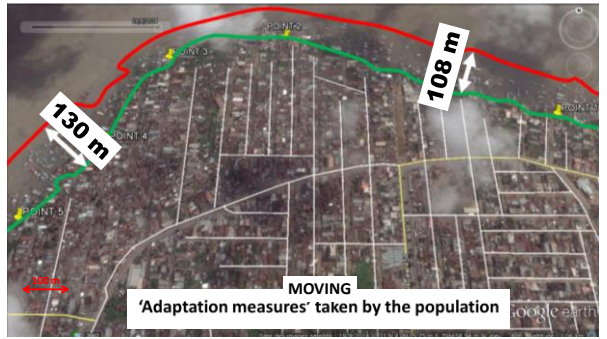


Who are the people trapped in the risk zone?



'Measures' taken by the population





Cap-Haitien, Haïti

Ou quand inhabitabilité rime avec maladaptation

Cap-Haitien, Haïti



Cap-Haïtien, Haïti



Cap-Haïtien, Haïti



Cap-Haïtien, Haïti



Haïti: 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

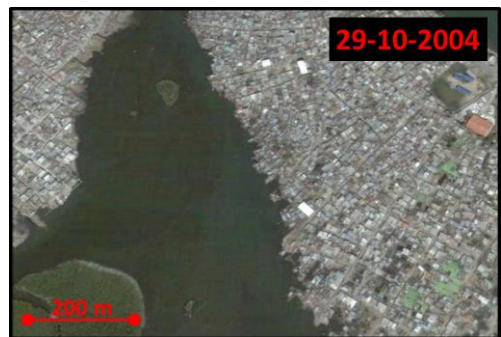


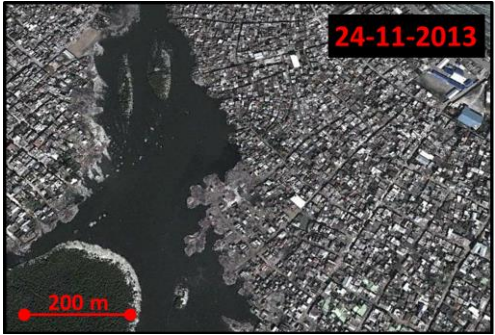
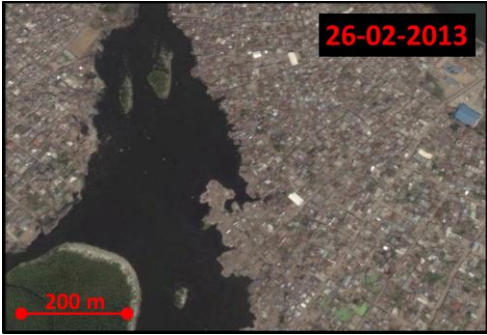
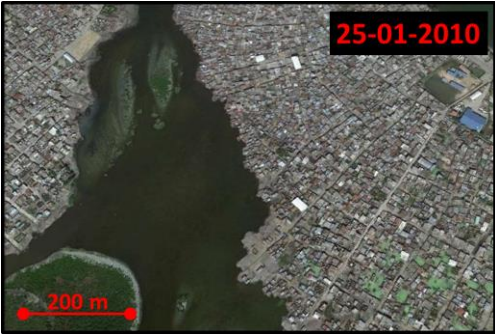
Cap-Haïtien, Haïti





Cap-Haitien, Haiti



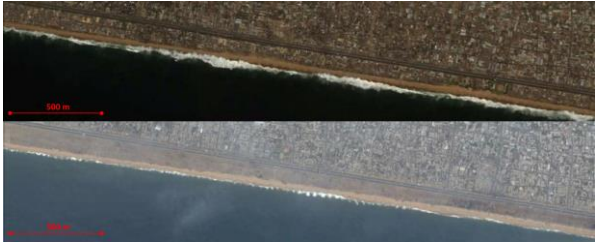




Port-Bouet, Abidjan, Côte d'Ivoire
 Ou quand les personnes à risque
 « disparaissent »

Gracius & Ozer, 2017





Déguerpissement de Port-Bouet



- 124 ha en moins d'une semaine
- Sans sommation préalable
- Ordre de déguerpissement tenu 'secret'
- Période difficile (début septembre 2014)
- Pas de compensations pour les ménages déguerpis
- Non respect de la Convention de Kampala (Convention de l'Union Africaine sur la protection et l'assistance aux personnes déplacées en Afrique)



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 |

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 | | |
| Alphonse et al. (2010) | 91 | 2 | 2 |
| Nielsen & Reinberg (2010) | 62 | 6 | 32 |
| Mertz et al. (2012) | 83 | 4 | 13 |
| Dlessner (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:

- Human population (units)
- Harvested area (ha)
- Livestock (heads of cattle, goats, sheep and camels)
- Wood fuel (m³)
- Crop yields (kg/ha)
- Total annual rainfall (mm)
- % of no starting of the rainy season (%)
- 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, sheep 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):

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

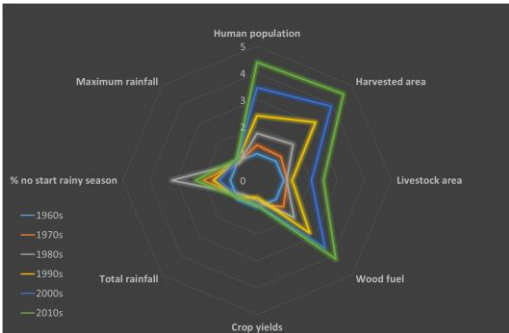
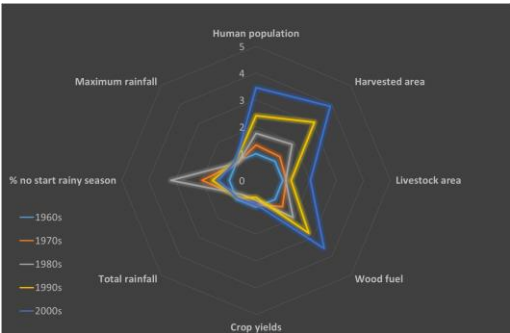
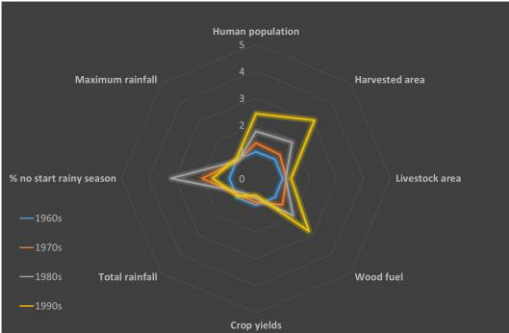
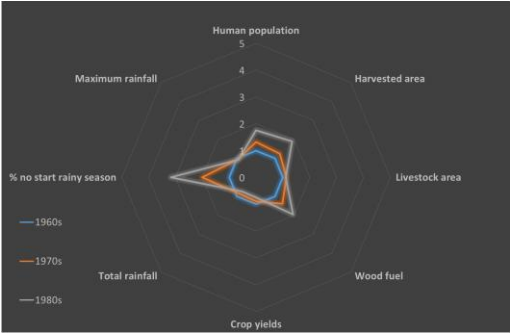
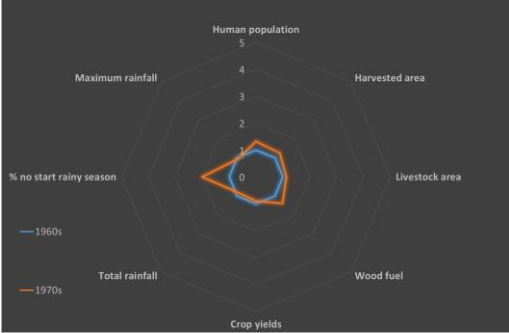
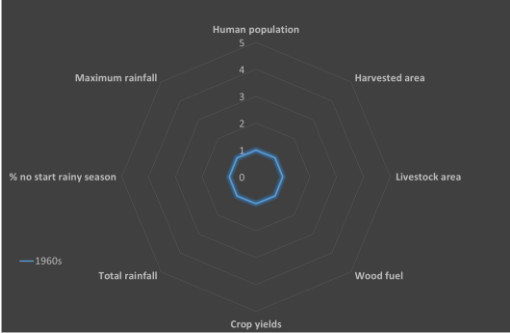


Methodology

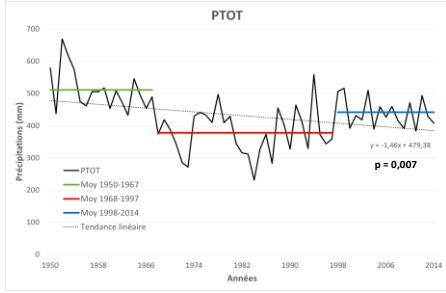
All indices were calculated per decade.

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

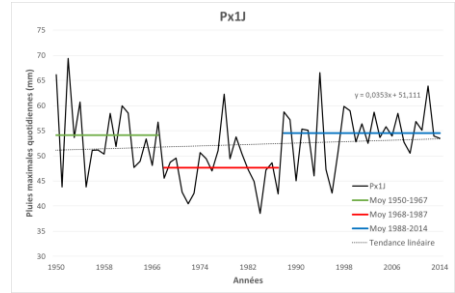
The first decade is 1961-1970 (1960s). All indices are equal to 1 in the 1960s and were plotted as a 'radar'. This allows a relative comparison with other decades.



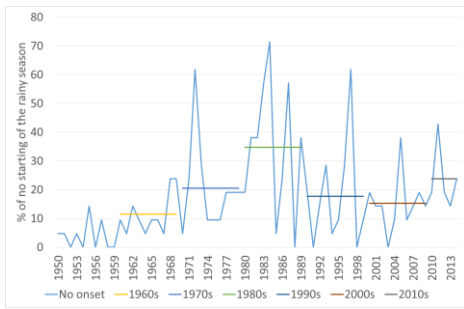
Results



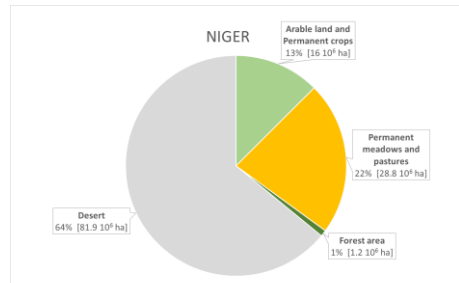
Results



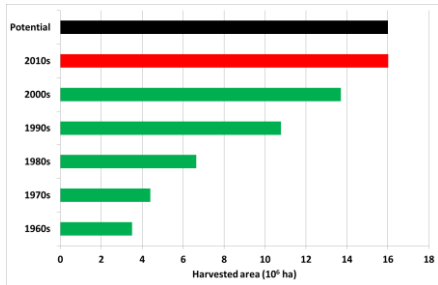
Results



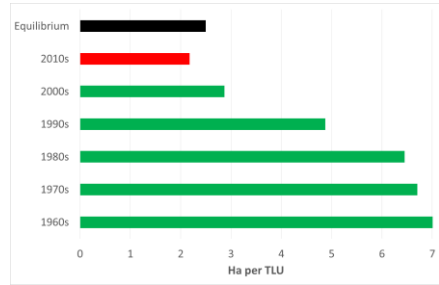
Potential land resources in Niger (FAO, 2015)



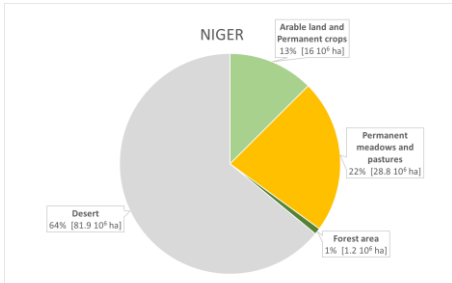
Harvested area Vs Arable land and permanent crops potential



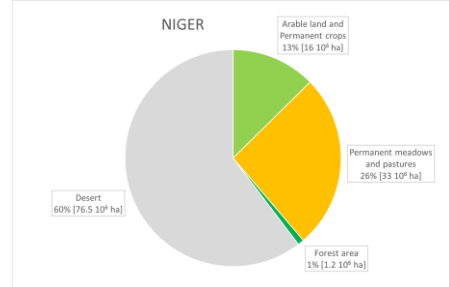
Livestock area Vs Permanent meadows and pastures potential



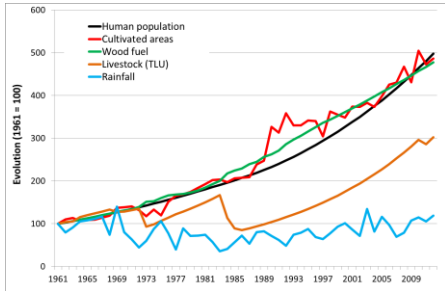
Potential land resources in Niger



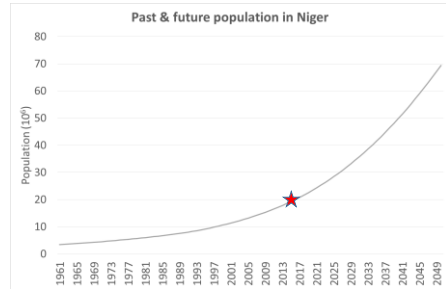
Current (2010s) needs in land resources in Niger



Evolution of some indices in Niger (1961-2013)



What's next ?



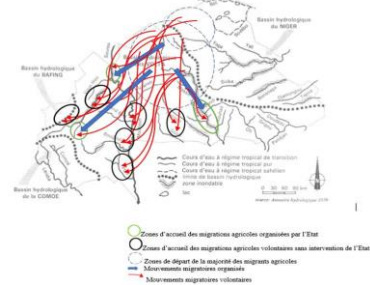
Social 'tipping points' under climate/environmental change

Burkina Faso:

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

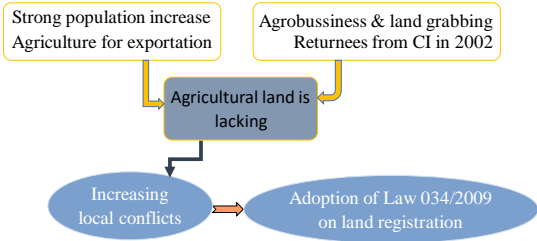
Context

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

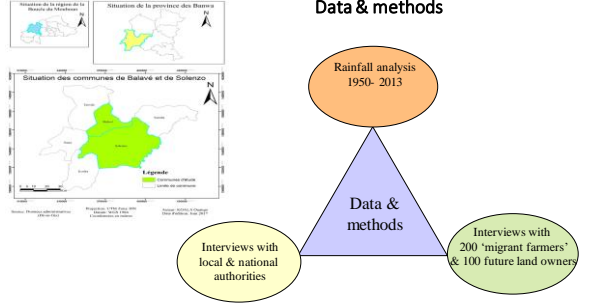


Koala et al., 2018

Context



Data & methods



Results

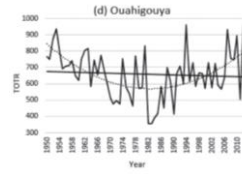
Rainfall



De Longueville et al., 2016

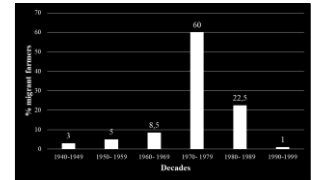
Results

Rainfall



De Longueville et al., 2016

Period of migration



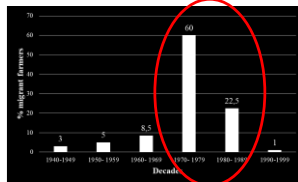
Results

Rainfall



De Longueville et al., 2016

Period of migration



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

Results

Region of departure



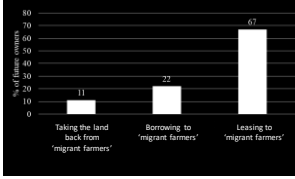
Current access to the land for the 'migrant farmers'

| | |
|-----------|-----|
| Borrowing | 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

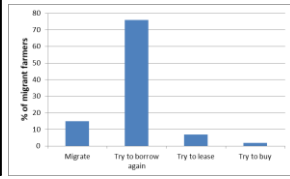
Results

What will the future owners do with their land ?



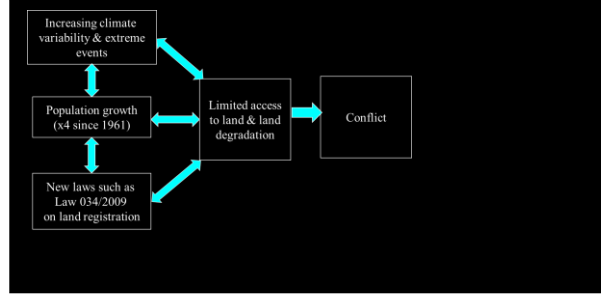
High risk of limited access to the land since 60% of the 'migrant farmers' live below the poverty line (INSD, 2016)

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

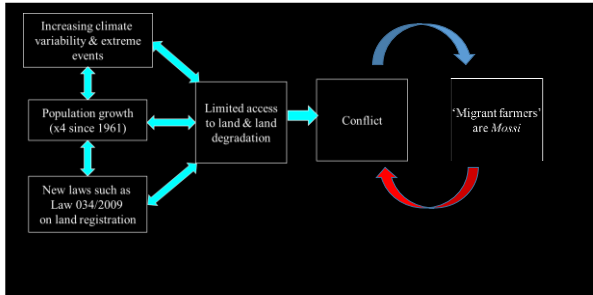


Many 'migrant farmers' will likely be 'trapped', especially the poorest. 86% of the 'migrant farmers' will not back to their region of origin.

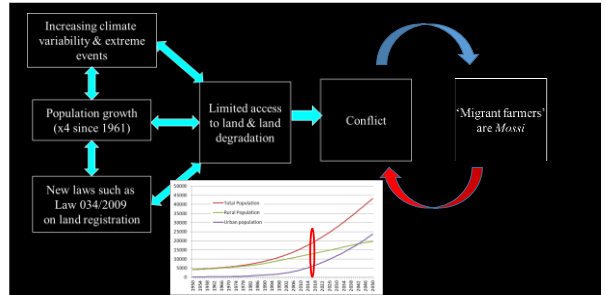
Conclusion



Conclusion



Conclusion



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.

L'E. MONDE | 02.11.2017 à 09h41 • Mis à jour le 02.11.2017 à 10h00 |

Par Simon Wagner

Abonnez-vous à notre site | Partager (99) | Réagir



Conclusion

Anthropisation(s)
 Déplacements forcés / Populations piégées
 'Illégalités'
 Précarisation – renforcement des inégalités
 Inhabitabilité
Anthropocène

Les oiseaux disparaissent des campagnes françaises à une « vitesse vertigineuse »

Ce déclin « catastrophique », d'un tiers en quinze ans, est largement dû aux pratiques agricoles, selon les études du CNRS et du Muséum d'histoire naturelle

LE MONDE | 20.03.2018 à 09h40 - Mis à jour le 20.03.2018 à 10h32 | Par Stéphane Foucart

Abonnez-vous à notre newsletter



Les oiseaux disparaissent des campagnes françaises à une « vitesse vertigineuse »

Ce déclin « catastrophique », d'un tiers en quinze ans, est largement dû aux pratiques agricoles, selon les études du CNRS et du Muséum d'histoire naturelle

LE MONDE | 20.03.2018 à 09h40 - Mis à jour le 20.03.2018 à 10h32 | Par Stéphane Foucart

Abonnez-vous à notre newsletter



La perdrix est désormais virtuellement éteinte. « On note de 80 % à 90 % de déclin depuis le milieu des années 1990, mais les derniers spécimens que l'on rencontre sont issus des lâchers d'automne, organisés par les chasseurs, et ils ne sont que quelques rescapés ».

Les oiseaux disparaissent des campagnes françaises à une « vitesse vertigineuse »

Ce déclin « catastrophique », d'un tiers en quinze ans, est largement dû aux pratiques agricoles, selon les études du CNRS et du Muséum d'histoire naturelle

LE MONDE | 20.03.2018 à 09h40 - Mis à jour le 20.03.2018 à 10h32 | Par Stéphane Foucart

Abonnez-vous à notre newsletter



La perdrix est désormais virtuellement éteinte. « On note de 80 % à 90 % de déclin depuis le milieu des années 1990, mais les derniers spécimens que l'on rencontre sont issus des lâchers d'automne, organisés par les chasseurs, et ils ne sont que quelques rescapés ».

« On constate une accélération du déclin à la fin des années 2000, que l'on peut associer, mais seulement de manière corrélatrice et empirique, à l'augmentation du recours à certains néonicotinoïdes, en particulier sur le blé, qui correspond à un effondrement accru de populations d'insectes déjà déclinantes ».

Les oiseaux disparaissent des campagnes françaises à une « vitesse vertigineuse »

Ce déclin « catastrophique », d'un tiers en quinze ans, est largement dû aux pratiques agricoles, selon les études du CNRS et du Muséum d'histoire naturelle

LE MONDE | 20.03.2018 à 09h40 - Mis à jour le 20.03.2018 à 10h32 | Par Stéphane Foucart

Abonnez-vous à notre newsletter



La perdrix est désormais virtuellement éteinte. « On note de 80 % à 90 % de déclin depuis le milieu des années 1990, mais les derniers spécimens que l'on rencontre sont issus des lâchers d'automne, organisés par les chasseurs, et ils ne sont que quelques rescapés ».

« On constate une accélération du déclin à la fin des années 2000, que l'on peut associer, mais seulement de manière corrélatrice et empirique, à l'augmentation du recours à certains néonicotinoïdes, en particulier sur le blé, qui correspond à un effondrement accru de populations d'insectes déjà déclinantes ».

Depuis le début des années 1990, le nombre d'insectes volants a décliné de 75 % à 80 % sur le territoire allemand.

Les oiseaux disparaissent des campagnes françaises à une « vitesse vertigineuse »

Ce déclin « catastrophique », d'un tiers en quinze ans, est largement dû aux pratiques agricoles, selon les études du CNRS et du Muséum d'histoire naturelle

LE MONDE | 20.03.2018 à 09h40 - Mis à jour le 20.03.2018 à 10h32 | Par Stéphane Foucart

Abonnez-vous à notre newsletter



La perdrix est désormais virtuellement éteinte. « On note de 80 % à 90 % de déclin depuis le milieu des années 1990, mais les derniers spécimens que l'on rencontre sont issus des lâchers d'automne, organisés par les chasseurs, et ils ne sont que quelques rescapés ».

« On constate une accélération du déclin à la fin des années 2000, que l'on peut associer, mais seulement de manière corrélatrice et empirique, à l'augmentation du recours à certains néonicotinoïdes, en particulier sur le blé, qui correspond à un effondrement accru de populations d'insectes déjà déclinantes ».

Depuis le début des années 1990, le nombre d'insectes volants a décliné de 75 % à 80 % sur le territoire allemand.

« Que les oiseaux se portent mal indique que c'est l'ensemble de la chaîne trophique [chaîne alimentaire] qui se porte mal. Et cela inclut la microfoune des sols, c'est-à-dire ce qui les rend vivants et permet les activités agricoles. »