

# Retour d'expérience sur les foyers d'infection à *A. invadans* (syndrome ulcératif épizootique) en Afrique

David Huchzermeyer, PhD



# *Aphanomyces invadans*

- Un parasite obligatoire des poissons
- Un oomycète aquatique invasif ou champignon aquatique
- Les oomycètes sont classés, avec les diatomées et les algues brunes, dans le groupe des straménopiles ou chromistes
- Ils sont distincts des autres champignons aquatiques saprophytes
- *La présence d'A. invadans n'a jamais été rapportée en Afrique avant 2007*



De nombreux straménopiles sont pathogènes pour les plantes et les animaux. Certains d'entre eux ont des effets dévastateurs sur l'agriculture et l'aquaculture, dans le monde entier.

# 2006 – Premiers foyers de syndrome ulcératif épizootique sur le continent africain

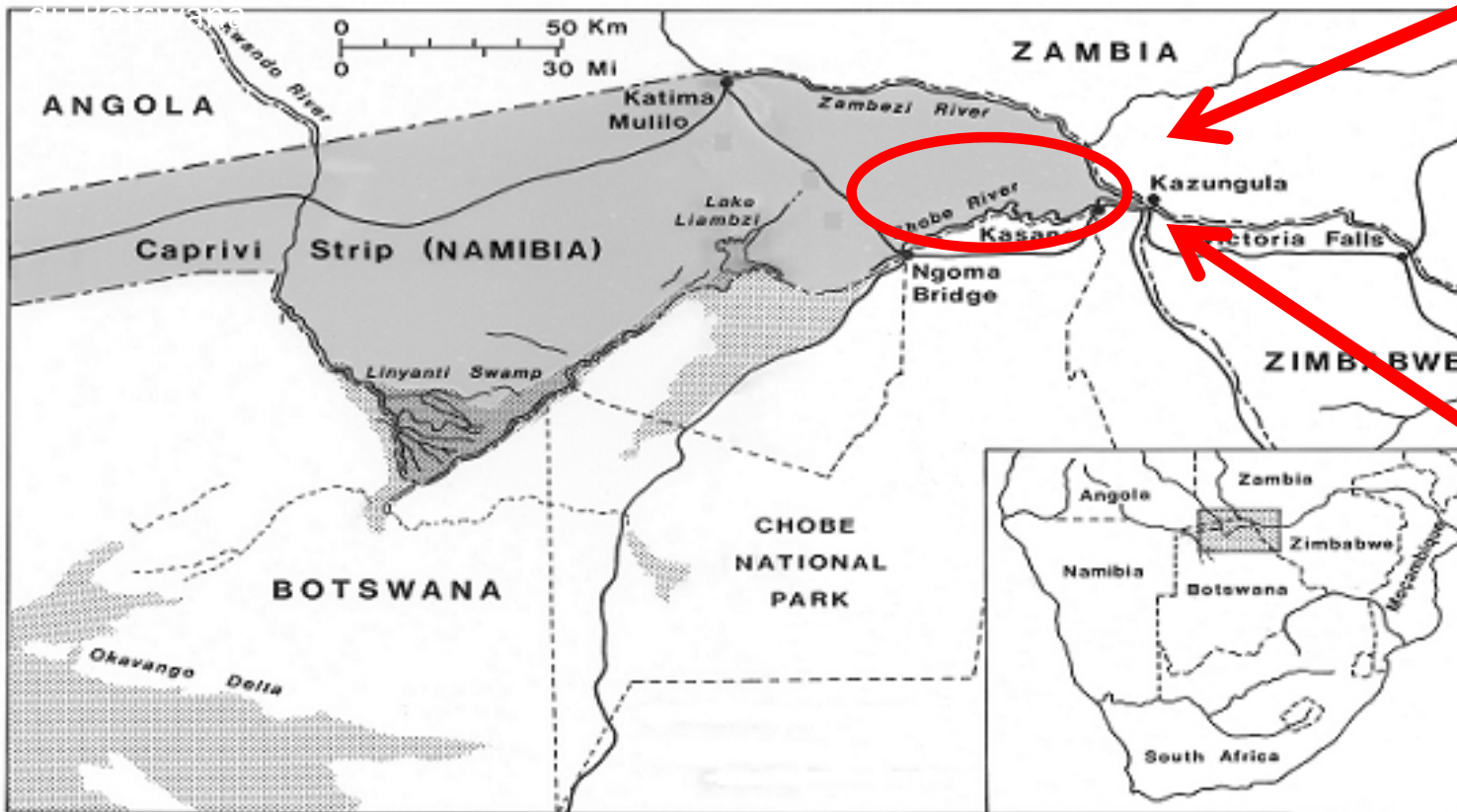
Université de Rhodes, en Afrique du Sud, à la demande du Département de la faune et des parcs nationaux (DFPN) du Botswana



Laboratoire de terrain près du fleuve Chobé, au Botswana, en avril 2007



Groupe spécial  
FAO/AAHRI/NACA/DFPN du Botswana d'assistance d'urgence sur un foyer de maladie grave affectant les poissons du système des fleuves Chobé-Zambèze (Mission au Botswana, du 18 au 26 mai 2007)



- En 2007 et 2008, les données sur le syndrome ulcératif épizootique ont d'abord été collectées dans la province de Caprivi, en Namibie, lors d'études biologiques menées de façon régulière par B.C.W. van der Waal, au moyen de filets maillants expérimentaux, d'échantillonnage avec des filets écope appropriés, d'inspection des prises des pêcheurs, de celles présentées lors des concours de pêche annuels et celles des pêcheurs amateurs.

Les filets écope utilisés dans les zones de faible profondeur avec présence de végétaux sont un moyen efficace de cibler les poissons moribonds



Les plaines inondables du Zambèze, au confluent de la rivière Chobé, s'étendent sur quatre pays, à savoir le Botswana, la Namibie, la Zambie et le Zimbabwe, ce qui représente un véritable défi en matière de contrôle des maladies.

La FAO lance le programme de coopération technique régional (TCP/RAF/311[E])

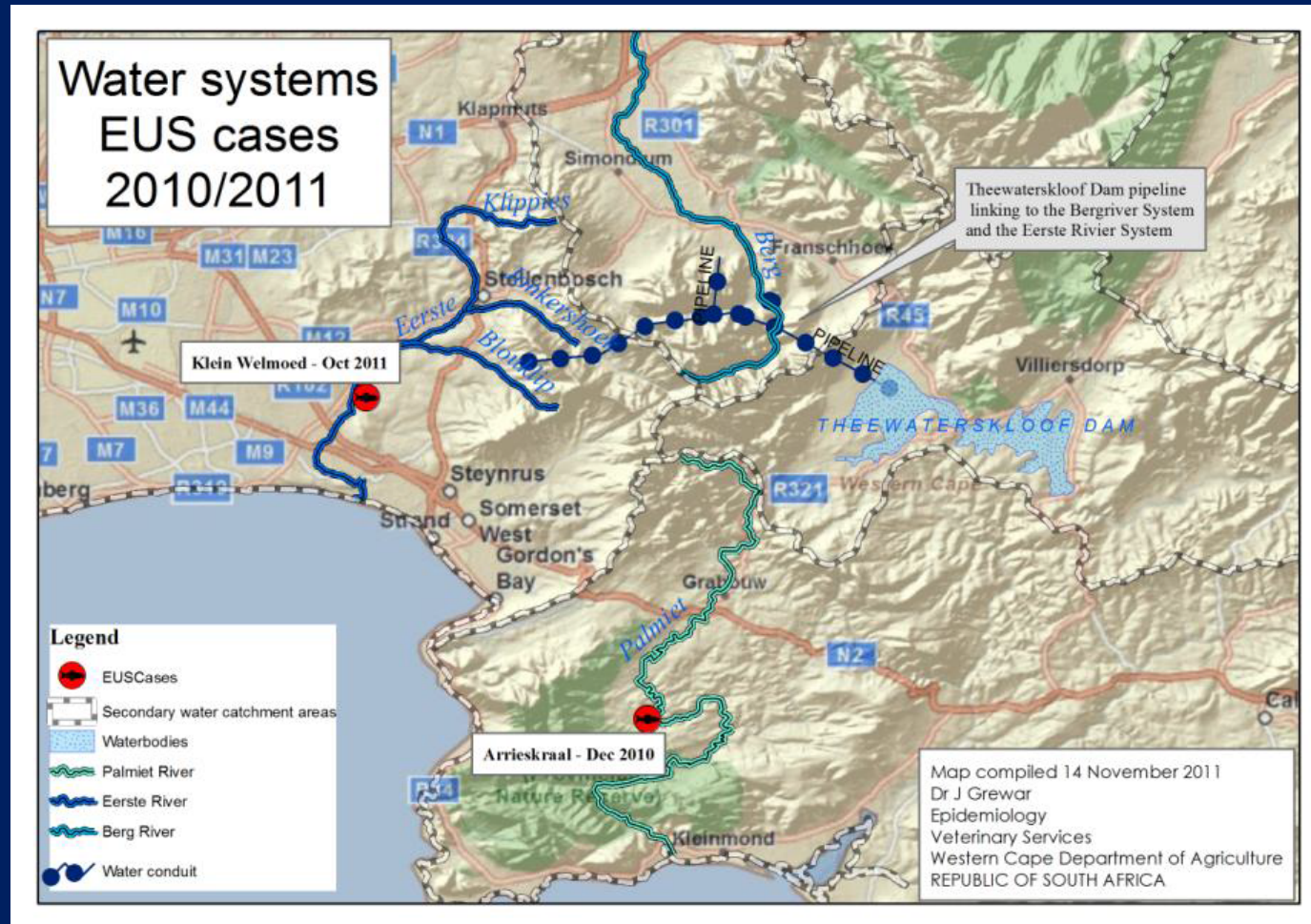
- « La mise en œuvre du projet d'assistance d'urgence pour combattre le syndrome ulcératif épizootique dans le système fluvial Chobé-Zambèze a été approuvée pour les 7 pays participants d'Afrique australe suivants : l'Angola, le Botswana, le Malawi, le Mozambique, la Namibie, la Zambie et le Zimbabwe. »

## Le syndrome ulcératif épizootique se propage depuis le site du premier foyer de la maladie dans toute la région

- 2007 : survenue de foyers le long du cour supérieur du fleuve Zambèze et de la rivière Kafue en Zambie.
- Propagation amont de la maladie associée à des mortalités de poissons à grande échelle
- 2010 : apparition de foyers de syndrome ulcératif épizootique rapportée pour la première fois dans le delta de l'Okavango au Botswana
- 2011 : apparition de foyers de syndrome ulcératif épizootique rapportée dans Lac Liambezi, en Namibie

## 2010 – Apparition des premiers cas de syndrome ulcératif épizootique en Afrique du Sud

- La maladie a été identifiée dans un bassin de retenue artificiel de la rivière Palmiet, située dans la province du Cap occidental
- La maladie a été déclarée à l'OIE en février 2011
- Les truites élevées en cage n'ont pas été affectées par la maladie
- La présence de lésions a été confirmée chez la perche truite (*Micropterus salmoides*), chez *Lepomis macrochir* et chez une espèce de cichlidé non identifiée.
- D'importantes mortalités ont été relevées dans une population de poissons-chat (*C. gariepinus*) évoluant librement à proximité d'un barrage d'approvisionnement en eau d'une ferme située sur la rivière Eerste, près de Stellenbosch, au Cap occidental en octobre 2011

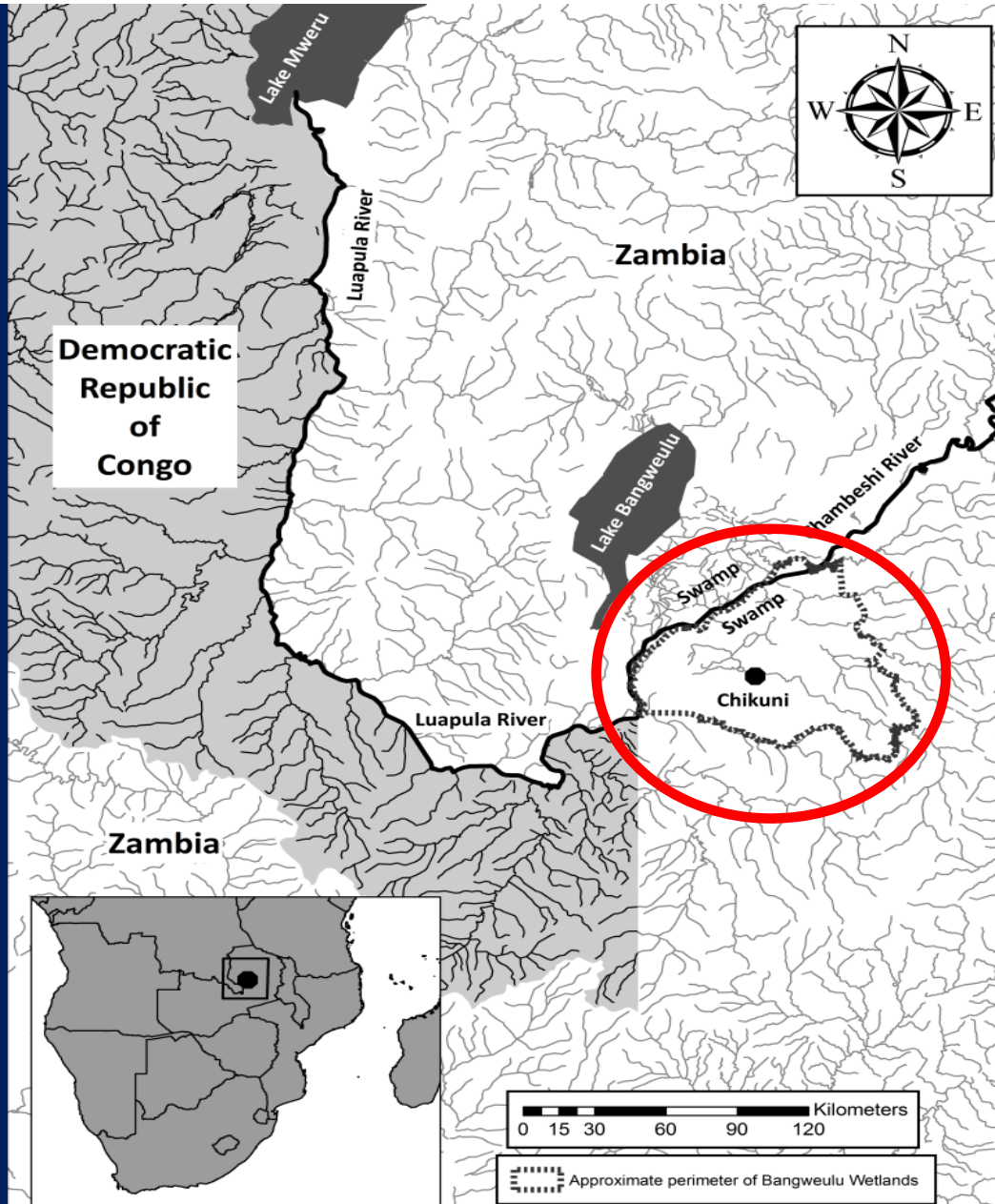


Carte : Dr J. Grewar, State Vet Epidemiology DAFF  
 Rapport épidémiologique des SERVICES VETERINAIRES de novembre 2011,  
 Volume 3, numéro 11



## 2014: Apparition du premier foyer de syndrome ulcératif épizootique dans le bassin versant du fleuve Congo

- Les marais de Bangweulu – un delta intérieur, dans le nord de la Zambie
- Apparition du premier foyer de syndrome ulcératif épizootique en 2014 ; réapparition en 2015, 2016 et 2017
- Population importante et diverse de poissons apparentés, bien que distincts, à la faune ichtyologique peuplant du système fluvial du Zambèze
- Une pêche artisanale conséquente, prenant place dans de grands lacs de barrage, est pérennisée par l'inondation annuelle des marais.
- Les eaux des marais de Bangweulu ruissellent jusqu'au fleuve Congo, situé dans le pays voisin, la République démocratique du Congo. Le fleuve Congo constitue le système de drainage le plus étendu d'Afrique. Y évolue une faune ichtyologique aussi importante que diverse, qui était jusqu'alors non affectée par la maladie.



Les marais de  
Bangweulu – Nord  
de la Zambie

En Afrique australe, le syndrome ulcératif épizootique a eu un impact particulièrement important sur les ressources halieutiques des zones inondables, qui ont été gravement touchées. Le cycle d'inondation annuel des plaines inondables des systèmes fluviaux, notamment celui du Zambèze, réunit des conditions particulièrement propices à l'apparition de foyers de syndrome ulcératif épizootique.



Ressources halieutiques des plaines inondables de Bangweulu affectées par le syndrome ulcératif épizootique

## Retour d'expérience sur le foyer de Bangweulu – Conséquences sociales

- Les pêcheurs ont confirmé qu'ils n'avaient jamais été confrontés à une telle maladie dans cette zone.
- Ils expliquent son apparition de façon diverse :
  - blessures infligées par des oiseaux
  - sorcellerie
  - et infection délibérément causée par les autorités comme mesure punitive.
- Les communautés de pêcheurs se sont montrées préoccupées par la sécurité sanitaire des poissons destinés à la consommation et par la commercialisation des poissons infectés
- L'émergence et la propagation rapides de la maladie ont conduit certains pêcheurs à craindre la disparition des stocks de poissons.
- L'émergence de la maladie est devenue un problème majeur pour les communautés de pêcheurs et a débouché sur une instabilité sociale.

## Importance du foyer pour les populations locales

### Les marais et plaines inondables de Bangweulu :

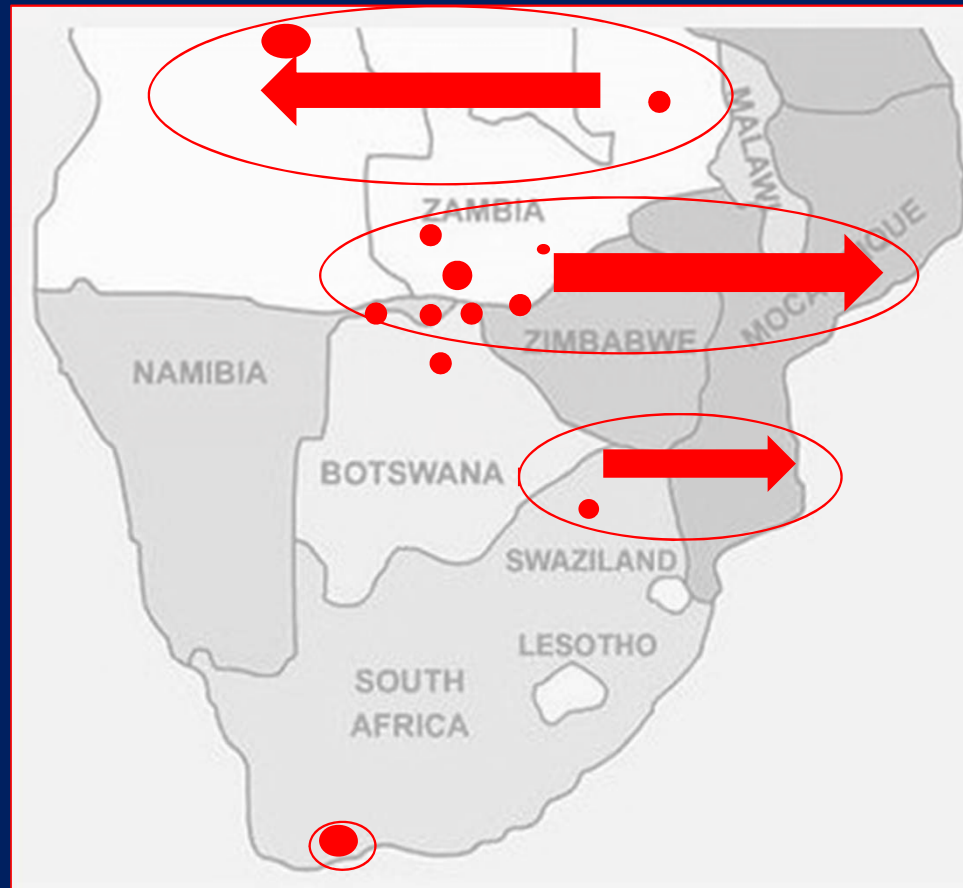
- Abritent les plus importantes pêcheries artisanales en Zambie.
- Permettent une récolte saisonnière de poissons via un réseau étendu et unique de barrages de pêches, qui couvre environ 7 000 km<sup>2</sup>
- Constituent la source principale de subsistance pour un nombre de famille de pêcheurs estimé à 5 000 dans les zones marécageuses de Bangweulu , générant un revenu annuel d'approximativement \$6 millions.

## Importance notable du foyer de Bangweulu

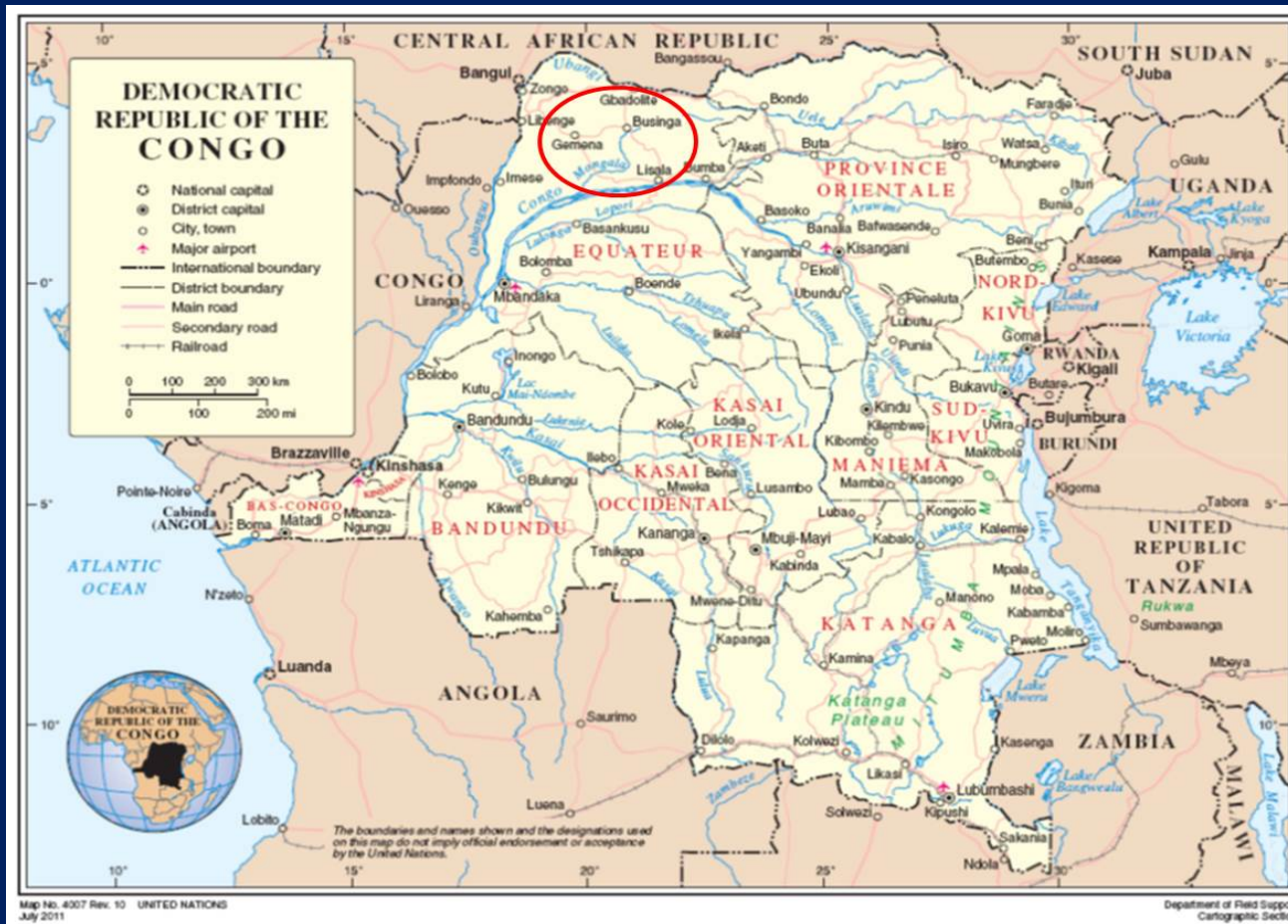
- Les rivières Chambeshi/Luapula, considérées comme les sources du fleuve Congo, et les marais oligotrophiques et étendus de Bangweulu, avec leurs importantes plaines inondées de façon saisonnière, couvrent un bassin de 15 000 km<sup>2</sup> avant de ruisseler dans le fleuve Congo, en République démocratique du Congo.
- Les marais de Bangweulu font partie de l'écorégion d'eau douce de Bangweulu-Mweru. La biodiversité aquatique y est particulièrement riche. Les espèces de poissons présentes, bien qu'apparentées aux espèces du système fluvial du Zambèze, sont toutefois plus proches de l'ichtyofaune du bassin du Congo.
- La région est considérée comme étant globalement remarquable et constitue une priorité majeure en terme de conservation.
- Les espèces endémiques, qui représentent 75 % de l'ichtyofaune du bassin du Congo, pourraient être impactées par le syndrome ulcératif épizootique.

2014

## Distribution des foyers connus de syndrome ulcératif épizootique en Afrique australe



Janvier 2015 – Premier foyer de syndrome ulcératif épizootique dans le bassin du Congo rapporté en République démocratique du Congo, et affectant la province de l'Equateur située au nord-ouest du pays.







Equipe du laboratoire de terrain de la mission d'assistance d'urgence de la FAO

La mission internationale d'assistance d'urgence de la FAO pour investiguer un foyer suspecté d'être causé par le syndrome ulcératif épizootique dans la République démocratique du Congo, du 13 au 19 mars 2015



Businga, ville située sur la rivière Mongala, dans le nord-ouest de la République démocratique du Congo, lors de l'apparition du foyer de la maladie au début de 2015.



Les marchés au poisson représentent une opportunité importante pour la surveillance des maladies, en particulier dans le cas présent, où trois espèces vivantes de poissons capables de respiration aérienne sont proposées à la vente. Des individus présentant des symptômes du syndrome ulcératif épizootique ont été repérés parmi les trois espèces de poisson suivantes : dipneustes, poissons-chat et têtes-de-serpent.



Des pêcheurs sur la rivière Libala, près de Karawa, dans le nord-ouest de la République démocratique du Congo, qui aident à attraper, depuis leur pirogue, des poissons au moyen d'un filet écope pendant les investigations menées sur le syndrome ulcératif épizootique en 2015.



Recherche de poissons présentant des signes du syndrome ulcératif épizootique dans les zones peu profondes de la rivière Mongala, dans le nord-ouest de la République démocratique du Congo. Il faut noter la couleur rouge-brune de l'eau, qui est typique des eaux à faible pH drainant les forêts.



La rivière Loko, près du village de Loko, située au nord-ouest de la République démocratique du Congo, est un autre site où de nombreux poissons étaient atteints de syndrome ulcératif épizootique lors de l'apparition du premier foyer de la maladie dans ce pays au début 2015. La rivière, qui draine les forêts humides tropicales, avait un pH de 4,5.

# Facteurs de risques du syndrome ulcératif épizootique

- Les cycles d'inondation saisonnière, qui provoquent des modifications du pH de l'eau couvrant la végétation inondée. Dans un tel environnement, des cas de syndrome ulcératif épizootique ont été rapportés. Ils se produisent généralement lors de l'assèchement des plaines inondées en début de saison sèche, associé à une chute de la température de l'eau.
- La modification de la composition des sols naturellement acides par le développement agricole et urbain, ainsi que par le déversement d'effluents miniers acides dans les plans d'eau naturels.
- Le maintien à l'année d'un pH faible de l'eau favorise l'infectivité par *A. invadans*. En outre les cycles d'inondation saisonniers provoquent une migration des poissons dans les zones marécageuses, ce qui peut favoriser l'apparition saisonnière de foyers de la maladie.



Les forêts équatoriales humides présentent-elles un risque particulier?

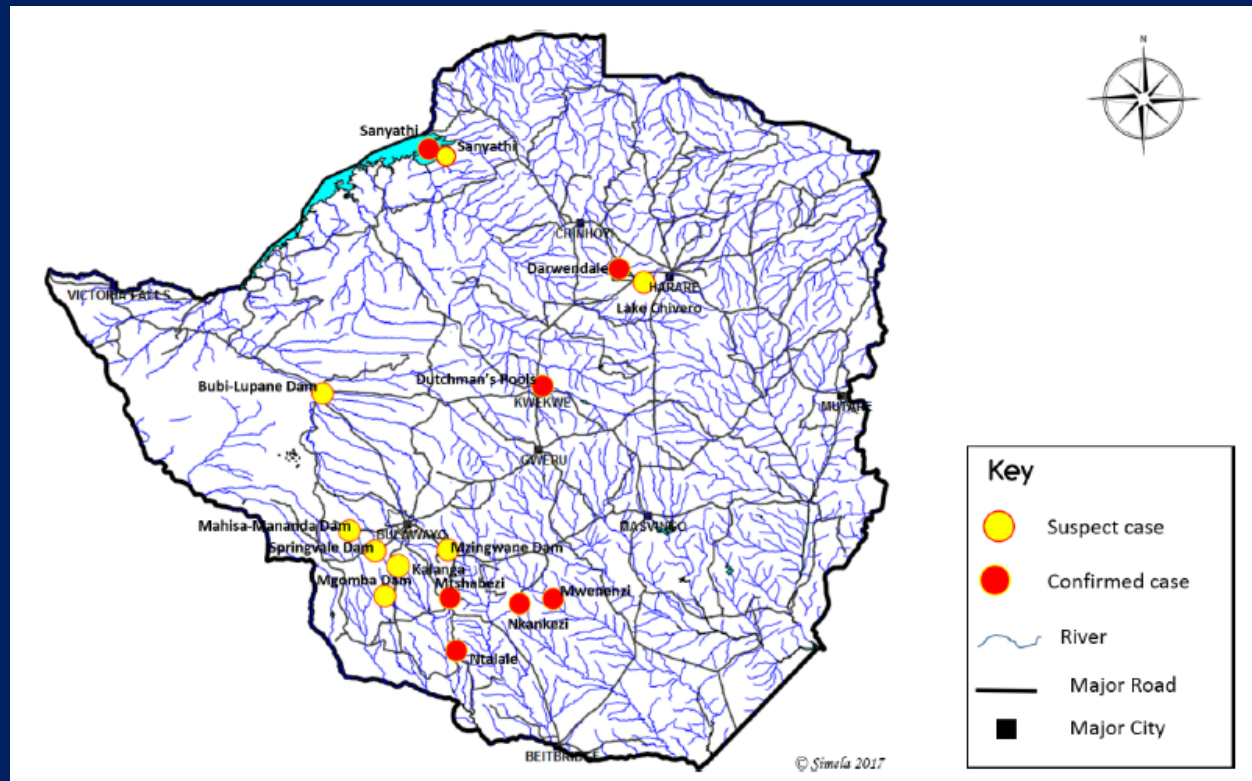
## Autres facteurs écologiques et anthropiques

- Les fortes précipitations et inondations qui peuvent connecter entre eux les systèmes de drainage (par exemple, le lac Liambezi en 2009, et de nombreux cours d'eau en République démocratique du Congo)
- Les ventes de poissons vivants capables de respiration aérienne dans les marchés au poisson traditionnels



- Les activités humaines à risque pour lesquelles les mesures de sécurité biologique appropriées n'ont pas été prises (pêche récréative, tourisme, aquaculture d'espèces exotiques invasives)
  - Les pêcheurs migrants se déplaçant avec leur engin de pêche en vue de maximiser les profits lorsque la ressource est appauvrie
- La distribution d'espèces résistantes au syndrome ulcératif épizootique, en particulier le tilapia du Nil, à partir d'écloseries s'approvisionnant en eau contaminée par l'agent pathogène.

Les données de surveillance du Zimbabwe, publiées en 2017, montrent l'apparition et l'importance de la propagation du syndrome ulcératif épizootique dans de multiples bassins versants de ce pays.



Sibanda S, Pfukenyi DM, Barson M, Hang'ombe B, Matope G. Emergence of infection with *Aphanomyces invadans* in fish in some main aquatic ecosystems in Zimbabwe: A threat to national fisheries production. *Transbound Emerg Dis*. 2018;00:1–9. <https://doi.org/10.1111/tbed.12922>





Le syndrome ulcératif épizootique, une menace pour la production des pêcheries nationales

Les poissons – une source importante de minéraux dans le régime alimentaire des communautés de pêcheurs



## Pêcheries commerciales traditionnelles dans les zones des plaines inondables



C. Huchzermeyer



- La déclaration et le partage des informations sur le syndrome ulcératif épizootique doivent être suivis d'une action coordonnée et collective entre les pêcheurs, les fermiers, les agences gouvernementales et les chercheurs.
- Des mesures de sécurité biologique doivent être appliquées de la ferme à l'écosystème, à un niveau national et international (Scarfe *et al.*, 2009)