

TROPICULTURA

2007 Vol. 25 N°2

Trimestriel (avril- mai- juin)

Driemaandelijks (april- mei- juni)

Se publica po año (abril- mayor- junio)



Les services vétérinaires en milieu pastoral, Turkana, nord-ouest du Kenya. 2002.03.20 Photo: Thierry Geenen.
Crédit: Vétérinaires Sans Frontières, Belgium.

Editeur responsable/Verantwoordelijke uitgever: J. Vercruyse
Square du Bastion 1A Bolwerksquare
1050 Bruxelles/ Brussel

Avec les soutiens
de la Direction Générale de la Coopération au Développement DGCD www.dgcd.be,
du Service public Fédéral Affaires étrangères, Commerce extérieur
et Coopération au Développement www.diplobel.fgov.be,
de l'Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer ARSOM, www.kaowarsom.be
et de la Région Bruxelles Capitale

Met de steun van
De Directie-Generaal Ontwikkelingssamenwerking DGOS www.dgos.be,
de Federale Overheidsdienst Buitenlandse Zaken, Buitenlandse Handel
en Ontwikkelingssamenwerking www.diplobel.fgov.be,
de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen www.kaowarsom.be
en van het Brusselse Gewest

BUREAU DE DEPOT – AFGIFTEKANTOOR
BRUXELLES X / BRUSSEL X



Eradication planétaire de la peste bovine: la dernière ligne droite

P. Bastiaensen^{1*}, N. Denormandie¹, Cécile Squarzoni¹, K. Bidjeh², B.A. Diop¹ & R. Bessin²

Keywords: Rinderpest- Livestock- Epidemiology- Surveillance- Eradication- Africa

Résumé

L'article fait le point sur les avancements notés dans l'éradication de la peste bovine en Afrique sub-saharienne, avec à l'horizon 2010, l'éradication mondiale de la peste, telle que prévu par le Global Rinderpest Eradication Programme (GREP). Le programme Pan-Africain de Contrôle des Epizooties (PACE), un programme exécuté depuis 1999 sous l'égide de l'Union Africaine (UA) avec le concours financier du Fonds Européen pour le Développement (UE), exécute actuellement la dernière phase de ce programme d'éradication. Les auteurs passent en revue l'historique, le diagnostic et les outils de contrôle de cette maladie, tant chez le bétail que chez la faune. A l'heure actuelle, il ne reste qu'une partie de l'Afrique de l'est où sévit la maladie. Cependant aucun foyer n'a été signalé depuis 2001. La seule lignée encore rencontrée (lignée 2 africaine) se cantonne à l'écosystème somalien, qui regroupe la Somalie, l'est du Kenya et la 5^{ème} région de l'Ethiopie. Réapparue en 1994, 1998, et 2001 dans la faune sauvage, cette lignée représente donc la cible des derniers efforts d'éradication. En dehors de cette zone, la peste bovine semblerait être absente de l'Afrique de l'est. En Afrique de l'ouest et du centre où la maladie est absente depuis des décennies, les activités sont axées sur la certification internationale (par l'Organisation Mondiale de la Santé Animale, OIE) de l'absence de la maladie et de l'infection. Sur les 30 pays que couvre le PACE, 12 pays ont obtenu à ce jour le statut 'indemne de l'infection': Bénin, Burkina Faso, Burundi, Congo, Erythrée, Guinée, Guinée Bissau, Mali, RDC, Rwanda, Sénégal et Togo. Onze pays enfin, la Côte d'Ivoire, l'Ethiopie, le Ghana, le Kenya, la Mauritanie, le Niger, le Nigeria, l'Ouganda, le Soudan, la Tanzanie et le Tchad ont été déclarés 'indemnes de maladie' (en ce qui concerne le Kenya et l'Ethiopie, sur base zonale). En supposant que les procédures n'encourront pas de retards supplémentaires (p.e. pour cause de dépistage de cas), les derniers pays de la zone PACE seront déclarés indemnes de l'infection en 2009. Avec les perspectives d'éradication de la peste bovine du continent africain, plusieurs pays commencent à étudier sérieusement les opportunités d'exportation régionale et internationale de bétail et de produits d'animaux.

Introduction

La lutte contre la peste bovine sur le continent africain s'inscrit dans les objectifs mondiaux du Programme Mondial d'Eradication de la Peste bovine (*Global Rinderpest Eradication Programme ou GREP*), coordonné par la FAO et qui vise l'éradication de la peste bovine au niveau planétaire d'ici l'an 2010. Un des outils actuellement mis en œuvre pour réaliser ces objectifs est le programme *Pan-Africain de Contrôle des Epizooties* (PACE), un programme exécuté depuis 1999 sous l'égide du Bureau Inter-africain des Ressources Animales (IBAR) de l'Union Africaine (UA) avec le concours financier du Fonds Européen pour

Summary

Planetary Eradication of Rinderpest: the Last Straight Line

The article presents an overview of progress made in the eradication of rinderpest in sub-Saharan Africa, in view of its worldwide eradication by 2010, as scheduled in the Global Rinderpest Eradication Programme (GREP) roadmap. The Pan-African programme for the Control of Epizootics (PACE), a programme carried out since 1999 under the aegis of the African Union (UA) with financial assistance of the European Development Fund (EU), currently conducts the last phase of this eradication programme. The authors review the history, the diagnosis and the control tools for this disease, in cattle as well as in wildlife. The last known foci reside in parts of east Africa but no disease has been confirmed there since 2001. The only lineage still encountered (Africa lineage-2) is confined to the so-called Somali eco-system, which encompasses Somalia, the eastern part of Kenya and the Somali region-V of Ethiopia. The disease re-emerged in 1994, 1998 and 2001 in wildlife, this lineage is therefore the target of the last efforts of eradication. Apart from this area, rinderpest appears to be absent from east Africa. In central and west Africa where the disease has not re-emerged for decades, the activities are centred on the international certification (by the Animal World Health Organization, OIE) of disease and infection freedom. Out of the 30 countries covered by the PACE programme, 12 countries to date carry the 'infection-free' status: Benin, Burkina Faso, Burundi, Congo, DRC, Eritrea, Guinea, Guinea Bissau, Mali, Rwanda, Senegal and Togo. Eleven countries, namely: Chad, Ivory Coast, Ethiopia, Ghana, Kenya, Mauritania, Niger, Nigeria, Sudan, Tanzania, and Uganda have been declared 'disease-free' (on an area-wide basis as far as Kenya and Ethiopia is concerned). Assuming that the procedure will not incur additional delays (e.g. due to the discovery of new positive cases), the last countries of the PACE region will have been declared free of infection by 2009. With the prospects for eradication of rinderpest from the African continent, several countries start to seriously investigate regional and international export opportunities for cattle and animal-products.

le Développement (UE). Le mandat du PACE couvre l'ensemble de l'Afrique sub-saharienne à l'exception des pays de l'Afrique australe. Le programme est opérationnel dans 30 des 32 pays de la zone (excepté la Sierra Leone et le Liberia).

Le présent article fait le point sur l'historique de la peste bovine et les efforts d'éradication entrepris par le passé, l'état d'avancement actuel de l'éradication sur le continent africain, les contraintes et difficultés rencontrées et les perspectives de pouvoir déclarer un jour, l'ensemble du continent indemne de cette épidémie.

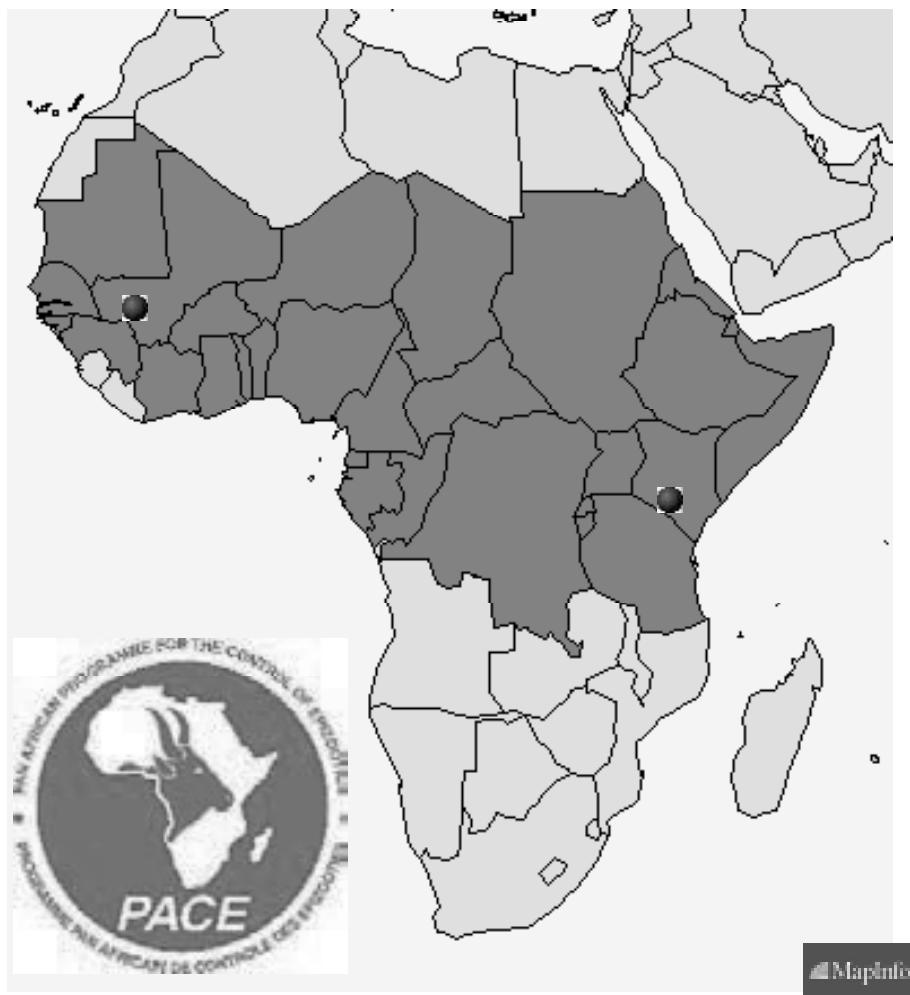
¹Programme Pan-Africain de Contrôle des Epizooties, Coordination Régionale pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre, B.P. 2954, Bamako, Mali.

²Programme Pan-Africain de Contrôle des Epizooties, Coordination Régionale (UA – IBAR), B.P. 30786, Nairobi, Kenya.

Adresse pour correspondance:

P. Bastiaensen, Programme Pan-Africain de Contrôle des Epizooties, Coordination Régionale pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre, B.P. 2954, Bamako, Mali.
Tel. + 223 224 60 53 patrick.bastiaensen@pacereg.org

Reçu le 22.08.05 et accepté pour publication le 20.02.06.



Carte 1: Logo et carte des pays membres du programme PACE (en noir). Les bulles représentent le siège continental (Nairobi) et sous-régional (Bamako) du PACE.

La peste bovine (PB)

La peste bovine est une maladie virale contagieuse affectant tous les animaux à onglets en paires, principalement les bovins et les buffles. Ses signes classiques sont le larmoiement et le jetage nasal accompagnés de fièvre, de lésions érosives dans la bouche, d'une diarrhée profuse et de déshydratation. Le taux de mortalité peut atteindre 100% dans un troupeau de bovins sensibles. Il existe toutefois des souches dites 'hypo-virulentes' (*mild rinderpest*) qui ne se manifestent que par des symptômes très discrets au niveau du bétail domestique (mais souvent virulents chez les buffles notamment). Au total, l'on distingue actuellement trois lignées du virus de la peste bovine (RPV):

1. La lignée 1 du virus responsable de la peste bovine dite classique en Afrique.
2. La lignée 2 responsable de la peste bovine dite hypo-virulente en Afrique.
3. La lignée 3 responsable de la peste bovine en Asie.

Les bovins et les buffles sont très sensibles à la peste bovine et sont les espèces les plus souvent touchées. Cependant, de nombreuses autres espèces d'animaux à onglets, sauvages et domestiques, notamment les moutons et les chèvres, les girafes et les antilopes peuvent montrer de

légers signes de la maladie. L'intérêt d'associer la faune sauvage au dépistage de la peste bovine, tant clinique que sérologique, est double:

1. certaines espèces sauvages sont très sensibles au virus de la peste bovine (voire plus que le bétail domestique) et présentent donc des symptômes plus faciles à identifier que sur le bétail. Les taux élevés de mortalités que constatent les forestiers permettent de déclencher plus rapidement une alerte sanitaire;
2. en absence de vaccination chez la faune sauvage, certaines espèces sauvages sont considérées comme population sentinelle pour la détection du virus. Ne subissant pas la maladie, ils sont néanmoins porteurs d'anticorps évocateurs de (contact avec le virus de) la peste bovine. Les espèces sensibles sont principalement les buffles et les antilopes, les girafes et les suidés (phacochères et potamochères). Ces derniers sont souvent considérés comme des sentinelles particulièrement utiles.

Le diagnostic de la peste bovine classique se fait sur base clinique (l'association de la stomatite avec une entérite, complétée par au moins deux autres symptômes associés). La forme bénigne est difficilement repérable. Le diagnostic le plus fiable consiste donc à démontrer la présence du virus (isolement ou détection des anticorps anti-bovipestiques). Plusieurs tests diagnostiques sont reconnus par l'OIE.

On peut citer entre autres: l'isolement du virus sur culture cellulaire, histopathologie, immuno-diffusion en milieu gélifié (IDG ou AGID), PCR-RT. Pour la sérologie, il s'agit du test ELISA de compétition (c-ELISA), de l'ELISA indirect (i-ELISA) et du test de séronutralisation (SN) (5, 13).

L'outil prophylactique consiste à vacciner les bovins avec un vaccin atténué, initialement produit par des passages en série sur des chèvres (vaccin caprinisé), mais depuis 1970 produit sur culture cellulaire (RBOK-BK-VERO), basée sur la souche Old Kabete (Kenya). L'immunité induite par ce vaccin est très protectrice et de longue durée. Les veaux issus des mères vaccinées développent l'immunité passive.

Historique sommaire de la peste bovine en Afrique

Initialement confinée à l'Europe et l'Asie, la peste bovine a été introduite en Afrique une première fois en 1841 à partir de l'Egypte suite à l'importation de bétail de Roumanie. L'Afrique subsaharienne a été infectée dès 1887, lorsque la peste bovine a été introduite dans la corne d'Afrique, probablement à partir de l'Inde ou de la péninsule arabique (10). L'épidémie qui en résulte s'est répandue au nord vers la Méditerranée, à l'Afrique de l'Ouest jusqu'à l'océan Atlantique et au sud jusqu'au Cap, modifiant à tout jamais la flore et la faune de l'Afrique. L'épidémie s'est éteinte en Afrique australe vers 1900 mais a continué à frapper les pays de l'Afrique de l'Ouest, du Centre et de l'Est (6). Grâce au développement du vaccin atténué vers 1930, l'Europe ainsi qu'une grande partie de l'Asie seront relativement vite déclarées indemnes de la maladie.

Si l'éradication de la peste bovine constitue aujourd'hui un des objectifs phares du programme *Pan-Africain de Contrôle des Epizooties* (PACE), elle n'est pas la première des initiatives. L'éradication de cette épidémie constituait déjà l'objectif primaire des deux projets précurseurs en Afrique subsaharienne, le JP-15: *Joint Project 15* (de 1962 à 1976) et ensuite le PARC; le *Pan-African Rinderpest Campaign* (de 1986 à 1999). L'approche suivie par ces deux programmes était la vaccination de masse, la vaccination sélective, suivi d'un arrêt de la vaccination en appliquant une politique de *stamping out* et de vigilance épidémiologique. Vers 1969 (la fin du JP-15 en Afrique de l'ouest), la peste bovine n'était signalée que dans deux zones enzootiques seulement. Avec le relâchement des activités des services vétérinaires au début des années 1970, la recrudescence de la peste en Afrique de l'Ouest à partir de 1976 a failli menacer le cheptel bovin de tout le continent (12) tandis que la possibilité de voir s'établir un foyer enzootique permanent dans un autre continent était tout aussi préoccupante.

Si les effets du JP-15 ont été en grande partie annihilés par la recrudescence dans les années 1980 de la peste bovine sur le continent africain, depuis 1987, de grands progrès ont été réalisés. Entre 1986 et 1999, une vaste campagne de vaccination a été menée dans le cadre de la Campagne Pan-Africaine contre la Peste bovine (*Pan-African Rinderpest Campaign*) (2, 3, 11). A l'heure actuelle, la grande majorité des pays ne connaissent plus de peste bovine clinique, les campagnes de vaccinations ont été arrêtées et un grand nombre de pays s'approche de l'objectif d'être déclaré officiellement indemne de peste bovine. Ceci est particulièrement le cas pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre. La seule région de l'Afrique (et probablement du monde) abritant encore le virus sous forme hypo-virulente (c'est-à-dire avec peu de symptômes et pas de mortalités), est celle de l'écosystème somalien dans la corne de l'Afrique (de l'Est).

La procédure de l'OIE en ce qui concerne la peste bovine

Le but actuel de la lutte contre la peste bovine est de pouvoir déclarer indemne de la maladie certains pays, puis certaines régions entières, avec l'objectif ultime de l'éradication totale. Il était donc nécessaire d'instituer un système permettant de franchir les différentes étapes conduisant à ces objectifs à court et à long terme. Conformément aux principes généraux élaborés par l'*Office International des Epizooties* (OIE), appelé à présent *Organisation Mondiale de la Santé Animale*, pour l'évaluation des situations sanitaires, un processus en trois étapes est prévu pour atteindre ou démontrer le statut de pays indemne de peste bovine (5, 9).

1. Une fois qu'un pays est indemne (grâce à la vaccination et/ou parce que la maladie n'est plus signalée) et que la réintroduction de la maladie est improbable, ce pays peut se déclarer lui-même provisoirement indemne de peste bovine. Pour ce faire, le pays doit obligatoirement interdire toute vaccination contre la peste bovine et détruire les stocks de vaccins existants sur son territoire.
2. Les étapes ultérieures font l'objet d'un contrôle international, sous les auspices de l'OIE. Un pays déclaré provisoirement indemne de peste bovine depuis au moins 3 ans et répondant aux critères de qualité (dont une surveillance active clinique rigoureuse sur échantillonnage aléatoire et raisonnée) peut être déclaré indemne de la maladie de la peste bovine. Ce statut ne peut être obtenu qu'après évaluation du dossier (fourni par le pays demandant ce statut) par le Comité *ad hoc* pour la peste bovine mis en place par l'OIE. C'est sur recommandation de la Commission Scientifique de l'OIE que le pays se verra attribuer ce statut en Session plénière de l'OIE.
3. Après un nouveau délai d'au moins 2 ans, un pays qui respecte des critères plus rigoureux en matière de surveillance de la peste bovine (principalement la séro-surveillance active sur échantillonnage aléatoire effectuée 2 ans de suite sans résultat positif confirmé) peut être déclaré indemne d'infection par la peste bovine.

Afin de parvenir à respecter cette procédure, les pays auront à démontrer leur capacité de contrôler des maladies animales sur l'ensemble de leur territoire, de mener à bien des enquêtes épidémiologiques rigoureuses et d'être préparé pour n'importe quelle urgence zoo-sanitaire qui pourrait apparaître aujourd'hui ou dans le futur.

Les outils de contrôle et d'éradication de la peste bovine

Les outils de contrôle mis en place servent un seul but: réunir les conditions nécessaires pour répondre aux exigences de l'*Office International des Epizooties*. Dans les pays affectés par la peste bovine, des campagnes de vaccination de masse ont été menées dans le cadre du PARC entre environ 1986 et 1999. Au total, plus de 465 millions de têtes ont été vaccinés au cours de cette période (10). En supposant que le marquage des animaux (perforations auriculaires à l'emporte pièce en forme de trèfle) ait été suffisamment efficace pour éviter une re-vaccination d'animaux vaccinés l'année précédente et sachant que la vaccination protège l'animal à vie, le nombre d'animaux sous couverture vaccinale en 1999 se situait aux alentours de 100 millions de têtes (sur base de 3 générations). A titre de comparaison, les effectifs de gros bétail dans cette région ont évolué de 123 millions à 165 millions de têtes pendant la même période (8). Les taux de couverture vaccinale par pays ont atteint 92% au

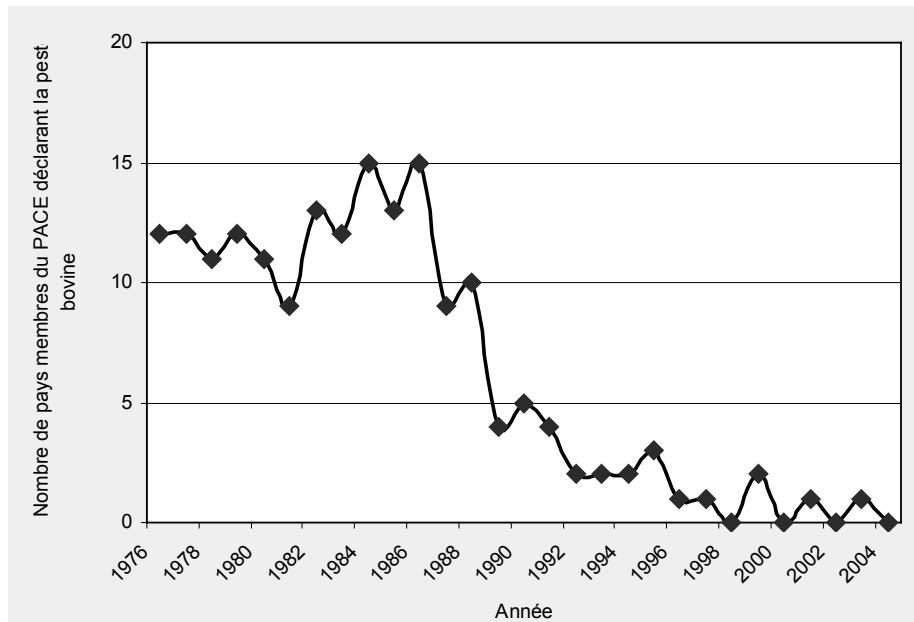
maximum (3, 10). Les seuls pays ayant continué à vacciner au-delà de 1999 (fin du PARC) sont la RCA, l'Ethiopie (dans le sud), le Kenya (dans les zones à risque), le Nigeria, le Tchad (zonal), l'Ouganda (zonal), la Somalie et le Soudan (nord et sud). Depuis 2003 la vaccination est arrêtée dans tous ces pays.

La RCA faisait partie, comme le Tchad et le sud-ouest du Soudan du 'cordon sanitaire' établit en 2000 comme zone tampon pour protéger l'Afrique de l'Ouest et du Centre d'une possible ré-infection par la peste bovine à partir des foyers résiduels de l'Afrique de l'Est. Dans ce cordon la vaccination s'est poursuivie jusqu'en 2003.

Une fois la vaccination (officiellement) arrêtée (et dorénavant interdite) et les stocks de vaccins détruits, les pays se sont engagés dans la procédure OIE en commençant par la surveillance clinique active d'un certain nombre de troupeaux représentatifs, ainsi que dans des lieux à risque, tels que les marchés à bétail, les frontières, les parcours de transhumance et les zones adjacentes aux parcs nationaux ou zones cynégétiques. Cette surveillance active se différencie de la surveillance dite 'passive' (ou continue) dans la mesure où les agents de surveillance recherchent activement des signes évocateurs de la peste bovine dans des troupeaux apparemment non affectés. La surveillance passive n'intervient que lors des visites de routine des professionnels et/ou para-professionnels de la santé animale ou lorsqu'un éleveur déclare qu'il y a dans son troupeau un problème de santé. D'une manière similaire, la faune sauvage fait elle aussi, l'objet d'une surveillance clinique.

Dès la troisième année de la surveillance clinique, s'ajoute au protocole la surveillance sérologique. Cette surveillance concerne également un échantillon représentatif (et sélectionné de manière aléatoire) de la population sensible au sein du bétail (c'est-à-dire principalement les bovins). Concrètement, le protocole consiste à prélever au sein d'un village (considéré comme unité épidémiologique) tous les animaux (avec un maximum de 56 têtes pour une sensibilité de 95%) qui n'ont jamais fait l'objet d'une vaccination et qui ne sont pas porteurs d'anticorps maternels, issus d'une mère vaccinée. Pour les bovins, cela signifie généralement que ne sont prélevés que les animaux nés après l'arrêt de la

vaccination et âgés entre 2 ans et 5 ans. La détermination de l'âge se fait généralement sur base de la formule dentaire, ou éventuellement sur base des enregistrements de naissance et malheureusement donne fréquemment lieu à des erreurs (cas de faux positifs). Une autre contrainte rencontrée sur le terrain dans l'exécution du programme de séro-surveillance, est l'interférence de la Peste des Petits Ruminants (PPR), une maladie affectant cliniquement les petits ruminants, dont le virus est étroitement lié à celui de la peste bovine sur le plan antigénique. Immunitairement, les deux virus ne sont pas distinguables (immunité croisée). Pendant longtemps, la vaccination contre la PPR se faisait avec des vaccins dits hétérologues, c'est-à-dire développés à partir de cultures cellulaires du virus de la peste bovine (bovipestiques). Ces souches atténuées protégeaient efficacement les petits ruminants contre la PPR. Avec l'arrêt de la vaccination contre la peste bovine et le démarrage des recherches actives de traces sérologiques du virus chez tous les ongulés (donc y compris les petits ruminants), l'usage de ce vaccin n'est donc plus justifié. Un vaccin PPR homologue, basé sur des souches atténuées a été développé et est maintenant utilisé dans la plupart des pays de la sous-région. Ce vaccin n'empêche toutefois pas que des ovins ou caprins soient testés positifs vis-à-vis de la peste bovine dans des tests c-ELISA de routine. Inversement, de nombreux bovins s'avèrent être infectés par la PPR. Même s'ils ne développent pas les signes cliniques de la maladie, leur système immunitaire développe des anticorps contre ce virus et peuvent être testés positifs pour la PB lors du dépistage sérologique. La PPR fait ainsi l'objet du diagnostic différentiel le plus courant de la peste bovine (en ce qui concerne la sérologie) et est responsable d'un assez grand pourcentage de résultats faux positifs en c-ELISA. Dans la pratique, les petits ruminants sont donc peu ou pas pris en compte dans la procédure OIE de dépistage sérologique de la peste bovine, surtout dans des pays où la maladie de PPR est endémique et/ou la vaccination est fréquente. En plus, l'importation et la distribution de vaccins vétérinaires échappent souvent au contrôle de l'état et des services vétérinaires; rien n'exclut donc que des vaccins PPR hétérologues soient encore en circulation. En ce qui concerne la faune sauvage (pour laquelle la vaccination contre la peste bovine n'existe pas),



Graphique 1: Evolution du nombre de pays membres du PACE déclarant la peste bovine (lignées 1 ou 2) depuis 1976. Le dernier cas (2001) et la dernière suspicion (2003) ont été déclarés par le Kenya. Source: HANDISTATUS II, OIE, 2005 (7).

chaque dépistage d'anticorps bovi-pestiques est donc très indicatif d'une présence ou d'un passage du virus dans le milieu. Or, pour les phacochères et les potamochères, ainsi que de nombreuses antilopes (gazelle dorcas notamment), la PPR est fréquemment impliquée comme cause de diagnostic erroné de la peste bovine. Les animaux ne sont pas cliniquement affectés, mais développent tout de même des anticorps.

Etat des lieux en 2006

Avec la déclaration du Pakistan en février 2003, dernier pays asiatique à s'être déclaré «provisoirement indemne» de la peste bovine (lignée 3), il y a de grandes chances pour que toute l'Asie soit indemne du virus. Des doutes persistent toutefois sur la situation dans des pays peu accessibles comme l'Afghanistan.

Les lignées 1 et 2 n'ont été rapportées qu'en Afrique. La lignée 1 semble avoir son origine en Egypte, d'où elle se serait répandue au sud Soudan et vers l'est, en Ethiopie et au Kenya. Depuis 1998 plus aucun cas de peste bovine n'a été décelé au sud-Soudan (le dernier foyer de la lignée 1 du virus responsable de la peste bovine dite classique). Ceci indique que cette lignée a probablement été éradiquée.

A l'heure actuelle il ne reste donc (probablement) que l'Afrique de l'Est où sévit la maladie. La seule lignée encore rencontrée (la lignée 2) se cantonne à l'écosystème somalien. Historiquement, ce dénommé 'Eco-système

Somalien' représente essentiellement la zone habitée par des peuples parlant le 'Somali'. Cette zone regroupe l'ancienne République de Somalie, l'est du Kenya et la 5^{ème} région de l'Ethiopie.

Réapparue dans la faune sauvage, cette lignée représente donc la cible des derniers efforts d'éradication (1, 4, 7). En 1994, le virus est apparu dans le sud-est du Kenya, affectant le plus sévèrement les buffles du Tsavo National Park, démontrant ainsi sa capacité à persister dans le milieu pendant plus de 30 ans sans être décelé (probablement à travers un cycle domestique au niveau du bétail). Plus récemment, la *mild rinderpest* a été soupçonnée chez le bétail au Kenya (2003), près de la frontière avec la Somalie. Toutefois, le virus n'a jusqu'à présent pas pu être isolé, mais des études phylogéniques ont pu identifier de l'ARN viral, étroitement lié à la souche RBOK, fréquemment utilisée comme souche vaccinale (Geneviève Libeau, CIRAD-EMVT, communication personnelle). En outre, les données sur la faune dans cette même zone ne corroborent pas avec la présence d'une infection chez le bétail.

Le contrôle de la maladie dans cette région s'avère particulièrement complexe et ceci pour plusieurs raisons:

1. La zone est caractérisée en grande partie par un climat politique instable qui trouve son origine dans la guerre civile que traverse l'ancienne Somalie depuis 1991. Des services vétérinaires étatiques dans cette zone de la

Tableau 1
Chronologie de ladite 'procédure OIE pour la peste bovine' dans les pays membres de l'Union Africaine, sur base nationale ou sur base zonale (Z)

Pays \ Année:	Arrêt de la vaccination anti-peste bovine	Auto-déclaration pays (provisoirement) indemne	Reconnaissance pays indemne de la maladie	Reconnaissance pays indemne de l'infection
Bénin	1999	1999	2003	2005
Burkina Faso	1997	1998	2003	2006
Burundi (H)	1994	2003		2006
Cameroun	1999	1999	(2007)	
Congo (H)	Jamais vacciné			2006
Côte d'Ivoire	1996	1997	2004	(2007)
Djibouti	1997	2003	(2007)	
Erythrée	1997	1999		2005
Ethiopie	2000	2004 (z)	2005 (z)	
Gabon	1998	2005	(2007)	
Gambie (H)	1990	1990		(2007)
Ghana	1996	1997	2003	(2007)
Guinée	1994	1996	2003	2006
Guinée Bissau (H)	1967			2006
Guinée Equator. (H)	Jamais vacciné			
Kenya	2000	2004 (z)	2006 (z)	
Mali	1997	1997	2003	2006
Mauritanie	1998	1999	2004	(2007)
Niger	1999	1999	2003	(2007)
Nigeria	1993	1998	2004	(2008)
Ouganda	2001	2002	2006	(2008)
RCA	2003	2004	(2007)	
RD Congo (H)	1989	2003 (z)		2006
Rwanda (H)	1997	1999		2006
Sénégal	1996	1997	2003	2005
Somalie	1995			
Soudan		2004	2005(z) 2006	(2008)
Tanzanie	1997	1998	2005	(2007)
Tchad	1998/2002	2002	2004(z) 2006	(2008)
Togo	1988	1996	2003	2005

Les dates entre parenthèses représentent des projections pour 2007 et au-delà (à confirmer). Les pays n'ayant pas vécu d'épisode de peste bovine depuis au moins 25 ans et n'ayant pas vacciné au cours de la même période, peuvent faire appel à une clause spéciale qui permet la reconnaissance immédiate sur base dite 'd'absence historique' (H).

Somalie sont inexistant et le programme de contrôle et d'éradication est mené tant bien que mal par le biais d'ONG's humanitaires;

2. Le fait que la maladie ne se manifeste plus de manière classique, mais plutôt insidieuse, pose le problème de la participation des populations, et plus particulièrement des éleveurs, au dépistage des derniers cas cliniques. Les éleveurs, qui ne souffrent plus des conséquences désastreuses de la peste bovine, ne voient pas l'intérêt de déclarer des cas de stomatites-entérites aux services vétérinaires.

Bien que l'Afrique de l'Est soit considérée comme zone infectée par le virus de la peste bovine, de nombreux progrès ont été enregistrés dans cette région en matière d'éradication de cette maladie. En dehors de l'écosystème somalien, la peste bovine est maintenant très probablement absente de l'Afrique de l'Est. Le Soudan, la Tanzanie et l'Ouganda ont déjà été déclarés indemnes de la maladie. L'Erythrée, le Burundi et le Rwanda ont été déclarés indemnes de l'infection. L'OIE a déclaré une partie de l'Ethiopie indemne de la maladie en 2005 et une partie du Kenya en 2006.

En Afrique de l'Ouest et du Centre où la maladie est absente depuis des décennies, les activités sont axées sur la certification internationale (par l'OIE) de l'absence de la maladie et de l'infection. Tous les pays de l'Afrique de l'ouest (à l'exception de la Sierra Leone et du Libéria, pour des raisons de conflits militaires) se sont déclarés provisoirement indemnes de la peste bovine, depuis la fin des vaccinations réalisées au temps du PARC et se sont ainsi engagés dans la procédure OIE.

En effet, sur les 20 pays de la sous-région, 9 pays ont obtenu à ce jour le statut 'indemne de l'infection': Bénin, Burkina Faso, Congo, Guinée, Guinée Bissau, Mali, RDC, Sénégal et Togo. Six pays enfin, la Côte d'Ivoire, le Ghana, la Mauritanie, le Niger, le Nigeria et le Tchad, ont été déclarés 'indemnes de maladie'

La RCA a arrêté de vacciner contre la peste bovine dans sa partie du cordon sanitaire en décembre 2003 et a déclaré l'ensemble du pays provisoirement indemne de peste bovine en février 2004. Le Cameroun s'est auto-déclaré indemne de peste bovine en 1999, le Gabon en 2005. La Guinée Equatoriale n'a pas encore entrepris de démarches officielles pour se faire déclarer indemne par l'OIE.

Conclusion

En prenant en compte l'état actuel d'avancement des pays dans la procédure OIE et en supposant que les procédures n'encourront pas de retards supplémentaires (p.e. pour cause de dépistage de cas positifs), les derniers pays de la zone PACE seront déclarés indemnes de l'infection en 2009. Le Bénin, le Burkina Faso, le Burundi, le Congo, l'Erythrée, la Guinée, la Guinée Bissau, le Mali, la RDC, le Rwanda, le Sénégal et le Togo sont déjà déclarés indemnes de l'infection. Les prochains pays susceptibles d'être déclarés indemnes de l'infection sont la Côte d'Ivoire, la Gambie, le Ghana, la Mauritanie, le Niger et la Tanzanie (en mai 2007). Cette réussite est avant tout l'aboutissement d'une approche régionale avec une harmonisation et synchronisation des stratégies mises en place. Avec les perspectives d'éradication de la peste bovine du continent africain, plusieurs pays commencent à étudier sérieusement les opportunités d'exportation régionale et internationale de bétail et de produits d'origine animale, en particulier la viande, les peaux et les produits laitiers. Le programme PACE et les actions qu'elle dirige au niveau des services vétérinaires gouvernementaux sont d'une grande importance, car c'est la première fois qu'un grand nombre de pays en Afrique sub-saharienne (à l'exception de pays comme le Botswana ou l'Afrique du sud) tentent et parviennent à s'aligner sur les normes internationales en matière de santé animale. Vus sous cet angle, les efforts entrepris pour déclarer les pays indemnes de la peste bovine sont (aussi) perçus comme un excellent moyen d'apprendre à développer et maintenir des systèmes de surveillance épidémiologique crédibles, en rapport avec les normes internationales, qui seront utiles pour des procédures similaires dans le futur, par exemple pour la péri-pneumonie contagieuse bovine (PPCB) ou la fièvre aphteuse. Par ailleurs, les coûts de ces systèmes de surveillance sont de plus en plus assumés par les gouvernements qui comprennent maintenant les bénéfices d'une détection précoce et réaction rapide par rapport aux frais récurrents de contrôle d'une maladie, devenue endémique.

Remerciements

Les auteurs remercient en premier lieu l'Union Européenne (FED) comme principal bailleur de fonds du programme PACE. Ils remercient par ailleurs les nombreux spécialistes nationaux et régionaux qui aujourd'hui dans le cadre du PACE, comme par le passé dans le cadre du PARC, contribuent ou ont contribué aux efforts d'éradication de la peste bovine. Un remerciement tout particulier à Dr. Richard Kock pour sa relecture du manuscrit en ce qui concerne les aspects de faune sauvage.

Références bibliographiques

1. ANON., 1998, Rinderpest in Africa: January 1997-April 1998. PARC Epidemiology Unit, Nairobi. In: *6th Technical Committee Meeting*, Kilaguni Lodge, Tsavo National Park, Kenya, April 1998. OUA-IBAR, PARC, Nairobi, pp. 56-66.
2. ANON., 1999, Rapport final du Programme Pan-Africain de Lutte contre la Peste Bovine en Afrique de l'Ouest et du Centre – PARC, OUA-IBAR, PARC, Bamako. 36 p.
3. ANON., 1999, Report on the final meeting of the Pan-African Rinderpest Campaign (PARC/OUA/IBAR), October 26-28, 1999; OUA-IBAR, PARC, Bamako. 35 p.
4. ANON., 2002, Report on the eastern African Regional Workshop on Mild Rinderpest, 17-19 June 2002, Nairobi. AU-IBAR, PACE, Nairobi. 10 p.
5. ANON., 2004, Code sanitaire des animaux terrestres. Office International des Epizooties, OIE, Paris, pp. 429-437, 539 p.
6. ANON., 2005, Global Rinderpest Eradication programme: the disease. URL: <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/grep/disease.html>, GREP/EMPRES, FAO, Rome.
7. ANON., 2005, <http://www.oie.int/hs2/report.asp> HANDISTATUS II, OIE, Paris.
8. ANON., 2005, WAICENT: <http://faostat.fao.org/faostat/collections?subsets=agriculture>, FAO, Rome.
9. James A.D., 1998, Guide pour la surveillance épidémiologique de la peste bovine. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. Vol. 17, 3, 810-824.
10. Kariuki D.P., 1999, PARC: Provisional final report 1986-1999. OAU-IBAR/ PARC, Nairobi. 250 p.
11. Masiga W., 1998, Progress towards rinderpest eradication from Africa. In: *6th Technical Committee Meeting*, Kilaguni Lodge, Tsavo National Park, Kenya, April 1998. OUA-IBAR, PARC, Nairobi, pp. 38-46.
12. Rweyemamu M., 1996, The Global Rinderpest Status in 1996. In: «The world without rinderpest: proceedings of the FAO Technical Consultation on the Global Rinderpest Eradication Programme», Rome, Italy, 22-24 July 1996.
13. Scott G.R., Taylor W.P. & Rossiter P.B., 1986, Manuel de diagnostic de la peste bovine. (Collection FAO : production et santé animales – n° 23), FAO, Rome. 215 p.

P. Bastiaensen, Belge, Vétérinaire, GTZ, Assistant technique régional auprès du PACE Bamako.

R. Bessin, Burkinafabe, Vétérinaire, IBAR, Coordonnateur (principal) du PACE Nairobi.

K. Bidjeh, Tchadien, Virologue, IBAR, Epidémiologiste principal PACE Nairobi.

Cécile Squarzoni, Française, Vétérinaire, Coopération française, Epidémiologiste régional PACE Bamako.

N. Denormandie, Français, Vétérinaire, SAYTEC, Assistant technique régional auprès du PACE Bamako.