

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

ZV0001609

INSTITUT SENEGALAIS

MINISTÈRE DE L'ELEVAGE

DE RECHERCHES AGRICOLES

DIRECTION DE L'ELEVAGE

**SURVEILLANCE EPIDÉMIOLOGIQUE
DE
LA PESTE BOVINE**

MANUEL
DE PROCEDURE

Magatte Ndiaye
Programme conjoint ISRA DIREL
Epidémiosurveillance des maladies animales
ISRA/LNERV

Ref. 002/1609 Ann
Octobre 1999

INTRODUCTION

L'Office International des Epizooties (OIE) propose aux pays candidats au statut de pays indemne de peste bovine des principes d'organisation, de recueil et de traitement des données afférent à la peste bovine à travers une série de brochures et d'articles (4, 5). L'application de ces principes offre une crédibilité accrue aux informations sanitaires produites par les pays et permet de standardiser les protocoles d'enquête et de production de résultats.

En effet, les statuts de pays cliniquement indemne ou de pays indemne d'infection bovine n'est admis par l'OIE que sur la base des informations sanitaires que le pays demandeur lui fournit sous forme de rapports attestant l'absence de cas au bout de l'application de ces protocoles de production de l'information sanitaire attendant à la peste bovine.

L'octroi ou non du statut de pays indemne est alors lié à la fiabilité, à la régularité et à l'exhaustivité des informations qui lui parviennent. Ces qualités seront donc appréciées à travers la structure et le fonctionnement du dispositif de collecte, de diffusion et de traitement des données sanitaires. Ce dispositif correspond, dans ce cas d'espèce, à un réseau national de surveillance épidémiologique de la peste bovine que l'administration centrale de la santé animale du pays candidat doit mettre en place.

Les documents techniques de l'OIE édictant les principes de recueil et de diffusion de l'information sanitaire privilégient la participation des structures décentralisées de l'administration de l'élevage dans ce travail. Ces structures vont s'organiser autour d'unités régionales (URSE) - ou provinciales, selon les pays - de surveillance épidémiologique, correspondant aux premières unités administratives territoriales du pays..

Une unité centrale de surveillance épidémiologique, UCSE, sous le double contrôle du Projet PARC (Panafrican Rinderpest Campaign) du pays et des services centraux de santé animale du pays candidat est alors chargée de faciliter, superviser et coordonner le travail des URSE.

L'exécution des enquêtes épidémiologiques sur le terrain sera confiée à des agents des services régionaux de santé animale ou de services associés à la surveillance de la peste bovine, organisés en équipes régionales de surveillance épidémiologique (ERSE).

Ce document décrit les actions élémentaires que doivent exécuter les membres des équipes régionales de surveillance épidémiologique lors des sessions d'enquête.

Ces actions élémentaires permettent, à partir du terrain, de collecter les différents types d'information sanitaire, à les organiser et à les faire parvenir à l'UCSE. La production et la gestion d'information seront effectuées en recherchant la meilleure adéquation possible entre les règles de fonctionnement de l'administration du pays candidat et les recommandations techniques de l'OIE pour l'obtention du statut de pays indemne de peste bovine.

L'UCSE se charge de produire, à l'intention des autorités nationales du pays candidat, une information épidémiologique synthétique, basée sur les documents issus des différentes étapes de l'activité d'épidémiosurveillance.

Cette information synthétique sera transmise à l'OIE, aux pays intéressés et aux partenaires tels que la FAO, l'OMC, l'OUA-IBAR.

I. PRINCIPES D' ORGANISATION

A. COMPOSITION DES ÉQUIPE~ RÉGIONALES

Les membres de l'équipe régionale d'enquête sont désignés par le chef du service régional d'élevage, responsable.

Il ordonne les missions d'enquêtes en coordination avec le chef des services nationaux de santé animale et l'UCSE. Il centralise toutes les informations sanitaires produites par les chefs de services préfectoraux et sous préfectoraux d'élevage en vue de les communiquer au responsable des services centraux de santé animale; qui sera membre coordonnateur de l'UCSE.

Une Unité Régionale de Surveillance Epidémiologique (URSE), réunira les représentants de toutes les institutions régionales privées ou étatiques dont l'activité concerne ou interfère avec la production, la santé ou l'économie animale; service des eaux et forêts, de l'agriculture, projets de développement rural, organisation *non* gouvernementale. Ces structures sont susceptibles de fournir un appui logistique , en ressources humaines et matérielles au Réseau national de Surveillance Epidémiologique de la peste bovine. L'URSE sera animée naturellement par le chef du service régional de la santé animale.

Pour la réalisation effective des enquêtes épidémiologiques, le chef du service régional s'appuiera sur un **agent correspondant régional du réseau national d'épidémiosurveillance**. Cet agent peut être le **chef du laboratoire régional (ou provincial)**.

Cet agent correspondant sera lui même secondé sur le terrain, au moment des enquêtes et de façon itinérante, par les **chef des services préfectoraux**, les **chefs de services sous-préfectoraux d'élevage** et , éventuellement par les **responsables de cabinets vétérinaires privés des localités à enquêter**.

Tous les vétérinaires et techniciens (fonctionnaires ou non) de la santé animale officiant dans chaque région, à la suite de contrats ou de décisions administratives, sont susceptibles d'être intégrés dans les équipes régionales de surveillance épidémiologique.

Les autres vétérinaires ou techniciens de la santé animale, non intégrés à l'équipe d'enquête sont néanmoins tenus (2) de fournir aux équipes régionales, les informations et les prélèvements réalisés sur tout cas de maladies pestiformes. Ils s'acquitteront de cette tâche conformément aux règles de déontologie et selon les procédures techniques définies par le Réseau National de Surveillance Epidémiologique de la peste bovine dans un manuel de procédure, à l'image de ce document.

A ces 3 enquêteurs, viennent se joindre le responsable et le berger de tout troupeau à visiter. Deux à 3 aides à la contention pourront aussi être commis en cas de nécessité.

B. LES TROUPEAUX ET LES ANIMAUX A VISITER.

Les troupeaux à visiter sont identifiés selon une procédure de tirage aléatoire parmi l'ensemble des troupeaux du cheptel du pays et selon un choix raisonné en fonction du risque.

Pour le tirage aléatoire, une base de sondage utilisable, généralement disponible dans tous les pays et périodiquement remise à jour à l'occasion des recensements de la population, est celle constituée par l'ensemble des localités habitées du pays.

Il faudra cependant en extraire les localités strictement urbaines dans lesquelles, l'élevage de bovin est virtuellement impossible.

Seront maintenues dans la base, toutes les localités rurales et périurbaines susceptibles d'abriter, en permanence, en transit ou de façon saisonnière des troupeaux bovins.

Dans le cas où une localité tirée, bien que rurale ou périurbaine, n'abrite pas de bovin, les agents de terrain sont autorisés à recruter des troupeaux dans la même unité territoriale administrative élémentaire ou dans celles qui lui sont contiguës.

Lorsque la localité abrite des campements de transhumants, absents avec leur troupeau au moment de la visite, ils reprogrammeront leur passage à une période coïncidant avec la présence de la population bovine.

Si l'effectif de bovins dans la localité est inférieure à 50 (4), tout âge et type zootechnique confondu, il devra étendre le recrutement aux localités les plus proches dans les mêmes unités administratives élémentaires contiguës.

Dans ces conditions, l'identification des localités à visiter est alors facilitée puisque la base utilisée précise, pour chacune d'elles, sa région (ou province), sa préfecture, sa sous préfecture, ses terroirs ou "pays" d'appartenance.

Le chef du service régional établit donc la liste définitive des localités à visiter après avoir confronté la liste des localités retenues après tirage aléatoire par l'unité centrale de surveillance épidémiologique aux données de terrain.

A cette liste s'ajoute un certain nombre de troupeaux de bovins et de petits ruminants sur les points à risques (4).

Dans les troupeaux retenus , l'examen clinique est systématique et concerne tous les animaux dans tout troupeau visité.

Dans chaque troupeau retenu par tirage ou choix, les prélèvements de sérum sont systématiques et sont réalisés sur tous les animaux âgés de plus d'un an et nés après l'arrêt de la vaccination.

L'échantillon de troupeaux à choisir en fonction du risque sera constitué à partir des troupeaux voisins des postes frontières, des points à faible couverture vétérinaire, des points à fortes concentrations et grands brassages de troupeaux (forages, grandes mares, grands marchés ruraux et urbains à bestiaux).

Sur tout point jugé à risque, il sera également identifié un troupeau de petits ruminants qui sera suivi en continu . Ce troupeau sera remplacé en cas de sortie de la zone à risque.

C. MOYENS MATÉRIELS.

Dans la perspective d'une campagne d'enquête, les besoins en matériels doivent être évalués; le matériel disponible sera inventorié et au besoin complété.

Matériels à prévoir pour les sorties sur le terrain;

- des blocs notes et porte documents pouvant aussi servir de sous main,
- des fiches et des rapports des différents types prévus (cf annexes),
- des tubes stériles secs et des tubes à anticoagulant en verre, sous vide avec bouchon en caoutchouc pour les prélèvements de sang sur le terrain,
- des flacons plastiques stériles avec bouchons à vis pour recueillir les autres types de prélèvements,
- des curettes pour les raclages de muqueuses,
- des écouvillons, des lames et lamelles, des seringues et aiguilles assorties,
- du matériel d'autopsie (couteau, scalpel, scie fil, scie, gants de chirurgie, lunettes, sachets plastiques stériles, marteau...)
- des porte-tube adaptés aux tubes en verre pour les prélèvements de sang à la jugulaire,
- des aiguilles adaptés aux porte tube,
- des étiquettes autocollantes,
- 2 glacières de 20 litres; 1 pour les cryoconservateurs et 1 pour les portoirs contenant les tubes de sang et les prélèvements à ramener du terrain vers le poste vétérinaire ou le lieux utilisé comme point de conditionnement et de stockage avant envoi sur le laboratoire régional puis le laboratoire national.
- des cryoconservateurs , portés à congélation en permanence, pour maintenir une atmosphère réfrigérée dans les glacières,
- des feutres indélébiles à pointes fines pour les tubes et les fiches,
- des marqueurs pour identifier les animaux prélevés ou à prélever.

Matériels pour le conditionnement et la conservation des prélèvements;

- un congélateur à -20 ° c, pourvu en paniers pour recevoir les paquets de tubes et de flacons venant du terrain,
- des tubes pour recueillir au laboratoire les sérums purifiés, en plastique avec bouchons à vis pour supporter la congélation sur de longues périodes,
- une centrifugeuse de pailasse fonctionnelle avec des portoirs adaptés aux tubes contenant les sérums venant du terrain,
- un groupe électrogène mobile de secours à même de faire fonctionner la centrifugeuse de pailasse en cas de coupure de courant,
- un bec bunsen et une bombonne de gaz butane pour pouvoir produire au moment du reconditionnement des prélèvements, une atmosphère stérile.

Logistique:

La logistique de tournée consiste en un véhicule 4x4 de préférence. Il sera en parfait état de marche. La dotation en carburant sera laissée à la discrétion du chef du service régional d'élevage.

D. DOCUMENTS À PRODUIRE

Au début de chaque enquête, **un premier rapport d'inventaire** doit être adressé au chef du service régional pour attester de la quantité et de la qualité du matériel disponible et les correctifs éventuellement adoptés précisés par le responsable du laboratoire régional ou par l'agent responsabilisé à cet effet.

Ces derniers proposeront aussi, avant chaque démarrage d'enquête, **un plan prévisionnel de tournée** qui sera communiqué aux chefs de service préfectoral et aux chefs de poste vétérinaires des localités retenues.

Le chef du service régional se basera, entre autres documents de travail, sur ces éléments pour ordonner ou non le démarrage de l'enquête, faire prendre des mesures de facilitations ou de corrections en coordination avec l'unité centrale de surveillance épidémiologique et éventuellement avec les autres structures ou personnes membres de l'unité régionale de surveillance épidémiologique.

Après chaque session d'enquête (ponctuée par un retour vers le laboratoire ou le service régional et une pause de plus d'une semaine), **un second rapport d'inventaire** sera réalisé par l'agent responsable de la mission, à l'intention du chef du service régional. L'évolution des stocks consommables et le comportement (incidents techniques en cours d'utilisation, défauts, performances) du petit matériel de labo seront précisés sur ce rapport.

Les **fiches de terrain** seront à remplir au moment de la visite du troupeau. Il s'agit des fiches suivantes;

- **Les fiches descriptives de troupeau** à remplir pour tout troupeau visité parc qu'échantillonné ou recelant des cas de maladies pestiformes,

- **les fiches de visite systématique** sur troupeau échantillonné, qui renseignent sur la présence ou l'absence des signes cliniques jugés cardinaux et qui sont toujours recherchés,

- **les fiches d'examen clinique individuel sur troupeau suspect**, qui sont remplis uniquement lorsque l'on constate des cas de maladies pestiformes, avec un aspect contagieux des symptômes et signes suivant; diarrhée, **jetage** nasal, salivation, larmolement, autres lésions muqueuses inflammatoires avec érosions.

- **les fiches de suspicion clinique** (de peste bovine) qui, à partir d'un tableau synoptique **des** signes cliniques cardinaux et secondaires recensés dans un troupeau suspect, permet de prononcer une suspicion simple ou alors une suspicion clinique légitime de peste bovine,

- **les rapports de mesures conservatoires** qui permettent de renseigner sur les mesures prises pour **gérer** la situation sanitaire en cas de suspicion légitime.

Des le retour du terrain, l'agent responsable de la mission adressera au chef du service régional en plus des fiches, **un rapport d'enquête** réunissant à la fois les informations recueillies sur les fiches, les informations de portée générale mais ayant une signification sanitaire ou zootechnique, les éléments d'appréciation du coût de l'enquête; durée, nombre et qualités des personnes mobilisées, quantité de matériel consommé effectivement sur le terrain.

Après avoir traité et conditionné les prélèvements, **un rapport de laboratoire** sera réalisé par l'agent correspondant régional du Réseau national de Surveillance Epidémiologique.

Ce rapport notera les conditions de réception et traitement du courrier de laboratoire; anomalies ou difficultés dans le conditionnement, l'identification, l'étiquetage, la conservation, l'inventaire des sérums, attente de compléments d'information sur troupeaux visités, appréciations sur la qualité des sérums, ressources humaines et matérielles mobilisées et viendra compléter l'ensemble des documents précités.

Un **courrier porté** réunissant des paquets homogènes (groupés par troupeau, localité et unité administrative élémentaire) de prélèvements et de copies des fiches d'enquêtes et des documents précédents sera confectionné par le responsable de la mission d'enquête et sera adressé, sous le couvert et le contrôle du chef de service régional, au chef des services nationaux de santé animale.

Ce courrier devra effectivement être porté par une personne à qui elle aura été confiée par le chef du service régional d'élevage avec les contraintes de bonne conservation, de rapidité et de remise en main propre au destinataire des fiches, des rapports et des prélèvements.

Le destinataire sera le responsable même de l'UCSE ou toute autre personne désignée par ses soins parmi les autres membres de l'UCSE.

Les dates à porter sur ces documents (fiches ou rapports) seront celles du jour de leur production.

Les originaux de tous les documents seront toujours conservés par l'unité régionale.

Ce seront des photocopies ou des doubles **certifiés conformes** par le chef du service régional qui seront adressés par ses soins à l'UCSE.

Les membres de l'UCSE examineront l'ensemble des documents venant du terrain.

Le responsable de l'UCSE se chargera de récupérer **les résultats d'analyse** auprès des laboratoires associés au Réseau de Surveillance Epidémiologique pour les mettre après examen et contrôle à la disposition de l'ensemble des membres de l'UCSE.

E. PREROGATIVES ET TÂCHES DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE RÉGIONALE

Le chef du service régional décide, avec l'UCSE, des dates de début et de fin des enquêtes et ordonne à l'agent correspondant régional du réseau national de surveillance épidémiologique de prendre les dispositions nécessaires à cet effet.

Le chef du service régional prendra également soin d'avertir les membres de l'unité régionale d'épidémiosurveillance; gouverneur, conseil régional, service régional des eaux et forêts, de l'agriculture, projets régionaux de développement, organisations non gouvernementales à vocation agricole ou forestière...

Le chef du service régional d'élevage sollicitera, par les voies administratives régulières, leur appui logistique, humain, matériel et technique.

Le chef du laboratoire régional, ou l'agent correspondant du réseau national de surveillance épidémiologique, sera le chef de l'équipe régionale de surveillance épidémiologique.

Il se charge de l'exécution effective sur le terrain des tâches d'enquêtes, **sur ordre et sous le contrôle du chef de service régional.**

Il rédige les différents rapports, rassemble et contrôle les différentes fiches de terrain pour les proposer au chef du service régional.

Les autres membres de l'équipe d'enquête, en l'occurrence, **les chef des services préfectoral et sous préfectoral de la santé animale, éventuellement les responsables de cabinets vétérinaires et les auxiliaires de santé animale** des localités à visiter auront des tâches d'assistance.

Ils faciliteront l'accès aux troupeaux et s'assureront de la collaboration des propriétaires et bergers lors de l'exécution des travaux d'enquête; collecte de données, réalisation des prélèvements, remplissage des fiches.

II. RÉALISATION D'UNE SESSION D'ENQUÊTE.

A. ACTIONS PRÉPARATOIRES

1. La formation des chef de service préfectoral et sous préfectoral d'élevage et des vétérinaires privés.

Les chefs des laboratoires régionaux ou en général, les agents correspondant du Réseau National de Surveillance Epidémiologique sont censés maîtriser les procédures d'identification des troupeaux et des animaux, le remplissage des différentes fiches, la réalisation et le traitement (conditionnement, conservation, identification) de tous les types de prélèvements (prise de sang à la jugulaire, raclages buccaux, rectaux, oculaires, collecte de débris cutanés...).

Il se chargeront de former à ces techniques l'ensemble des chefs de service préfectoral et sous préfectoral d'élevage et les responsables de cabinets vétérinaires. Cette formation se fera en groupe et sur le terrain avec l'appui de l'unité centrale réunissant les différents membres de l'UCSE (épidémiologistes, microbiologistes, coordonateurs, gestionnaires, informaticiens).

2. Etablissement de la liste définitive des localités et troupeaux à visiter.

Il est du ressort du chef du service régional. Il consiste à vérifier l'existence de troupeaux et d'effectifs suffisants sur les localités tirées de façon aléatoire par l'unité centrale et le cas échéant à identifier des troupeaux de remplacement ou complémentaires.

Ces troupeaux seront recrutés dans une localité voisine et dans la même unité administrative élémentaire, sinon dans les unités élémentaires contiguës.

Cette procédure s'impose chaque fois que l'effectif de bovins dans la localité est inférieure à 50.

Le chef du service régional mettra à contribution les agents sous son autorité en poste sur le terrain (chef de service préfectoral et de service sous-préfectoral des localités à visiter) ainsi que les responsables de cabinets vétérinaires privées pour établir une liste définitive de troupeau à visiter.

Lorsque dans une localité, plusieurs troupeaux sont présents, on identifie par tirage au sort le troupeau à visiter.

Il est vivement déconseillé de choisir les troupeaux à visiter sur la base des affinités entre agents et éleveurs.

Ce pourrait être une source importante de biais, si l'on sait que les agents ont souvent les meilleures relations avec des éleveurs à technicité élevée.

3. La sensibilisation des acteurs.

La sensibilisation commence dès la phase d'établissement de la liste définitive des localités qui fourniront les troupeaux à visiter.

Elle concerne tout éleveur et tout citoyen à l'occasion de ses contacts avec l'administration de l'élevage ou des structures solidaires de celle-ci dans la réalisation de ce programme.

Dans le cadre des enquêtes systématiques sur un échantillon de troupeaux déjà identifiés comme décrit ci-dessus ou d'enquêtes itinérantes à l'initiative des agents de terrain ou d'enquêtes sur foyers de maladie pestiforme, il importe de faire précéder la visite ou de la commencer par une **sensibilisation des responsables de troupeaux, bergers et notables de la localité rencontrés à ces occasions (2).**

Le responsable de la mission d'enquête ou l'agent de la localité concernée devra maîtriser au mieux le discours de sensibilisation qui sera articulé sur les 10 points suivants;

- Présenter les agents visiteurs (l'assistant régional, les épidémiologistes ou microbiologistes de l'UCSE participant à la sortie) et transmettre les salutations des supérieurs hiérarchiques (le chef du service régional, le directeur du service national d'élevage, les responsables du projet PARC, du service national de santé animale, des laboratoires associés).
- Présenter le programme PARC ou PACE; objectifs généraux, acquis et avantages attendus en matière de santé animale, d'efficacité administrative et technique.
- Rappeler l'importance épidémiologique et clinique de la peste bovine et des maladies apparentées; la fièvre aphteuse est un excellent exemple pédagogique puisque connu de la plupart des éleveurs du Sahel.
- Expliquer la nécessité du contrôle de laboratoire pour s'assurer de l'absence de cas même asymptomatiques de peste bovine des troupeaux visités et par extension de tout le cheptel sénégalais.
- Prévenir des contraintes que la suspicion clinique légitime de peste bovine engendre en terme d'immobilisation, de quarantaine du troupeau voire d'abattage des malades et des contaminés, de prélèvements et de recherches diagnostiques
- Préciser le caractère aléatoire et obligatoire du choix des élevages à visiter.
- Enumérer et expliciter les données à collecter sur les fiches, les types de prélèvement à réaliser et les animaux concernés (2).
- Conclure en rappelant les avantages en matière de commerce international et de possibilité d'accueil de races exotiques permis par un environnement exempt de peste bovine et de toute autre épizootie.
- Inviter les éleveurs à diffuser ce message de sensibilisation dans leur famille et dans leurs diverses organisations professionnelles.
- Remercier et promettre le retour des informations.

Notons enfin qu'un plan de tournée pour les enquêtes proprement dites, peut être convenu avec les éleveurs à l'occasion des visites de sensibilisation.

4. Le plan de tournée.

Le chef de la mission communique son plan de tournée (dates et localités à visiter), sous le couvert du chef du service régional, au chef du service préfectoral d'élevage concerné qui retransmet l'information aux services sous préfectoraux .

Ces derniers se chargent d'informer les partenaires privés sur le terrain tout comme les éleveurs (propriétaires et bergers) à visiter sur la date et l'heure convenues pour l'enquête.

Ce plan de tournée sera à amender en fonction des contraintes des éleveurs et des agents de terrain. Les aménagements proposés devront être remontés au plus vite vers le responsable régional, de préférence avant la mise en route de ce dernier.

Le plan retenu en définitive doit être communiqué de façon rapide à l'UCSE et devra en tout état de cause être respecté au mieux pour permettre une jonction rapide de l'équipe en cas de nécessité.

En définitive, **seul le plan de tournée effectivement réalisé sera mentionné dans le rapport de mission d'enquête.**

B. RÉALISATION DE L'ENQUÊTE

1. Déroulement d'une enquête en situation d'urgence

Dans les situations d'urgence, où un foyer de maladie est signalé, l'agent correspondant du Réseau National de Surveillance Epidémiologique et les agents présents sur le terrain, appuyés par l'UCSE, procèdent à une enquête sur ordre des services centraux de santé animale. Ceux-là agissent à la suite de requêtes verbales ou écrites du chef du service régional.

Ils s'accordent avec le chef du service préfectoral ou sous préfectoral, sur la possibilité d'y procéder immédiatement à des enquêtes.

Il va sans dire que le risque est très grand de ne pouvoir réaliser effectivement les enquêtes; absence des troupeaux, indisponibilité ou refus des éleveurs faute d'une sensibilisation préalable.

Les conditions d'exécution de ce type d'enquête permettront la production des documents suivants; fiches de terrain, rapport d'enquête, rapport de laboratoire. La production de ces documents sera du ressort du chef de la mission, désigné par les services centraux de santé animale ou par le chef du service régional concerné par ce foyer évolutif.

2. Déroulement sur le terrain d'une enquête programmée.

Les rôles (2)

Les rôles de chaque participant sont ainsi distribués sur le terrain au moment d'une enquête;

***L'éleveur** concerné rassemble son troupeau dans le parc de vaccination de la localité et commet au moins 2 à 3 aides à la contention.

•**Les** aides enserrant les animaux dans un couloir de vaccination de façon à les mettre en épis orienté à gauche.

•**Le préposé à la visite clinique et aux prélèvements**, désigné par le chef de l'équipe régionale ou de la mission d'enquête, identifie avec l'éleveur, les **malades et les individus éligibles à la prise de sang** pour la recherche d'anticorps peste bovine non vaccinaux (animaux de plus d'un an et nés après l'arrêt de la vaccination) **s'il s'agit d'une enquête de dépistage sérologique systématique. Ces individus seront l'objet d'un examen clinique systématique et**

d'un prélèvement systématique de sang sur tube sec (5,6,3).

D'autres prélèvements peuvent être réalisés en fonction des tableaux cliniques rencontrés (sécrétions muqueuses, raclages de muqueuses, fèces, lésions cutanées, et en cas d'autopsie des pièces d'organes internes) (1).

Les animaux visités seront **classés en jeunes de 0 à 1 an, de 1 à 2, de 2 à 3 ans et en adultes de plus de 3**. Seront utilisées pour ce faire, la table dentaire, les stries sur la base des cornes et les indications données par le berger.

Pour l'examen clinique, tout le troupeau sera visité, des prélèvements justifiés uniquement par le tableau clinique peuvent alors être réalisés.

•**Un aide placé à gauche du couloir de vaccination** et face à l'animal plaque la tête du bovin à examiner et prélever éventuellement contre le flanc gauche du bovin qui le précède. La tête est tenue, pouce et index gauches pinçant fortement la cloison nasale, la corne gauche enserrée par le poing droit. En portant le mufle en l'air, l'aide découvre la jugulaire gauche et provoque de façon réflexe, la sortie de la sclérotique des 2 yeux de l'animal.

Le préposé à la visite procédera alors à l'examen des muqueuses oculaires, nasales et buccales et lira la table dentaire.

•**Si nécessaire, un second aide à droite** tient l'animal par la queue et plaque son arrière train contre le côté droit du couloir.

Le préposé à la visite pourra vérifier la présence de diarrhée fraîche ou de croûtes de fèces diarrhéiques sur les régions périanales.

Les notes à prendre sur fiche;

•**Le préposé à la visite clinique et aux prélèvements** (le chef du laboratoire régional, le correspondant régional du Réseau National de Surveillance Epidémiologique, voire le vétérinaire privé intégré à l'équipe) dicte ses observations cliniques à un des membres de l'équipe régionale.

L'examen clinique consiste en un examen à distance pour apprécier l'état général (embonpoint de l'animal, déformations anatomiques, allure) et en un examen rapproché pour vérifier les traces de diarrhées, d'inflammation céphalique sous forme de **jetage** nasal ou buccal, de larmolement, de rougeur des muqueuses, d'inflammations cutanées (pieds, bases des cornes, mamelles...) (1).

L'âge en dessous de 3 ans se donne en nombre d'incisives adultes par mâchoire.

Les animaux âgés de 3 ans et plus sont identifiés par la présence d'une première strie sur la base de la corne.

•**Le chef du service préfectoral** ou un autre agent de l'équipe régionale recueille, numérote sous la dictée du préposé à la visite et range dans la glacière prévue à cet effet, les tubes et flacons de prélèvements réalisés par ce dernier.

•**Le chef du service sous préfectoral ou tout autre technicien présent** remplit la fiche de troupeau avec l'aide du responsable du troupeau; de préférence, ***l'agent qui a le plus de contact avec l'éleveur, sera le plus indiqué pour recueillir la taille et la structure du troupeau.***

La prise de sang.

La prise de sang sera faite normalement par le préposé à la visite clinique. Cependant, tout agent de l'équipe régionale en particulier; l'agent sous préfectoral ou le vétérinaire privé qui a en charge le suivi clinique du troupeau pourra s'en charger, s'il maîtrise par ailleurs la procédure de visite clinique et de détermination de l'âge.

Pour réaliser une prise de sang (6), l'agent sera placé à gauche du couloir, les genoux fléchis pour être face et à hauteur de l'encolure de la bête à prélever et accompagner ses éventuels mouvements de fuite dans le couloir de contention;

- le pouce gauche, placé au 2^e tiers du trajet de la veine jugulaire gauche vers le poitrail, bloque le retour du sang;

- le pouce et l'index de la main droite tiennent fermement l'aiguille vissée sur un porte tube et l'enfoncent dans la veine jugulaire qui fait saillie sous la peau du fait de la pression du sang veineux. L'aiguille sera dirigée vers la tête de l'animal et dans l'axe de la jugulaire, à contre courant du flot de sang veineux. A ce stade, le sang veineux perle ou même coule en jet à travers l'aiguille.

- le creux de la main droite qui retient le tube juste engagé dans le porte tube pousse alors le tube vers l'avant d'un coup sec, amenant la partie distale de l'aiguille vacutainer à s'enficher et traverser le bouchon en caoutchouc du tube.

Le sang est alors aspiré dans le tube sous vide. L'agent en recueille jusqu'au 2/3 minimum de hauteur du tube.

Puis, il retire délicatement l'ensemble, tout en faisant contre pression de son pouce gauche appliqué au point d'implantation de l'aiguille.

*Dans les cas où, malgré ces précautions, le sang n'est pas aspiré; l'agent doit ou changer de tube, s'il estime avoir perdu le vide ou changer d'aiguille, si elle était bouchée ou recommencer l'enfilage de la jugulaire avec le même ensemble tube, porte tube et aiguille sans perdre le vide.

- Pour ne pas perdre le vide, il suffit de retirer le tube tout en laissant l'aiguille sur place; ce qui permet d'essayer à nouveau d'attraper la veine.

- Si le sang n'est toujours pas aspiré après cette dernière manoeuvre, l'agent changera alors de tube et d'aiguille.

*D'un animal à un autre, l'agent doit toujours changer d'aiguille.

Les prélèvements de ganglions.

Sur l'animal vivant, l'agent localise un ganglion lymphatique et le saisit entre pouce et index à travers la peau. Il enfonce une aiguille de gros calibre (N°18) dans le parenchyme du ganglion. A l'aide d'une seringue de 10 ou 20 ml, il aspire un fragment de tissu et le recueille dans un flacon stérile à bouchon à vis contenant quelques 0.5 ml de milieu de transport.

Ce prélèvement est réservé aux animaux malades avec un syndrome pestiforme.

Les prélèvements de débris gingivaux.

Sur l'animal vivant, les débris nécrosés recouvrant les gencives et la face intérieure des lèvres sont raclées à l'aide d'une spatule et déposées à l'aide d'une autre spatule dans un flacon à vis contenant du liquide de transport.

Les sécrétions lacrymales.

Les sécrétions lacrymales sont recueillies sur des cotons tiges stériles que l'on fait pivoter dans le sac conjonctival ou la poche palpébrale inférieure. Ceci fait, l'agent sectionne la tige pour recueillir le coton imbibé de sécrétions lacrymales dans un flacon stérile à vis contenant quelques 0.150 ml de milieu de transport.

Lorsque le délais de la mise en oeuvre des opérations de mis en culture et isolement n'excède pas 3 jours, les prélèvements de tissus ou humeurs seront maintenus à +4 ° C au réfrigérateur ou dans une glacière munie de cfoconservateurs.

Si la mise en culture est envisagée pour plusieurs semaines ou mois après, les prélèvements seront conservés à -70°C .

3. La production de sérums.

•Transport des prélèvements de sang.

Les prélèvements de sang réalisés sur le terrain doivent être transportés vers le laboratoire ou le bureau de conditionnement afin d'y subir diverses manipulations menant à la production de sérums de qualité et de caillot (6).

Les tubes de sang prélevés sur des tubes secs sont recueillis au fur et à mesure dans un portoire placé à l'abri du soleil et de chocs éventuels.

La coagulation sera favorisée en plaçant les prélèvements en étuve à 37°C , pendant 1 heure.

A température ambiante, 18 à 22°C , il faudra un minimum de 6 à 8 heures environ. Sur le terrain et au cours du transport, pour protéger les prélèvements du soleil et des chocs, les prélèvements seront rangés dans des glacières où des boîets de rangements où ils sont immobilisés par un bourrage de papiers.

Ces contenants seront placés dans la cabine de la voiture de tournée et tenus par des passagers pour que les tubes ne tressautent à l'intérieur lors secousses brutaux.

Ces diverses précautions servent à éviter les chocs thermiques et mécaniques qui causent des hémolyses. Lorsque les délais d'arrivée d'un lot de prélèvements au niveau du laboratoire de stockage ou d'analyse sont mal maîtrisés, seront utilisées des glacières munies de cryoconservateurs, de manière à diminuer les risques d'hémolyse et de développement microbien.

Ces cryoconservateurs permettent de maintenir sur 24 à 48 heures dans la glacière, une température voisine de 4°C .

L'utilisation de cryoconservateurs est préférable en lieu et place des sachets plastiques remplis de glace; ces sachets de glace se rompent en se décongelant souvent ou provoquent une forte condensation, ce qui mouille les tubes et /es étiquettes, les décolle ou les rend illisibles, donc inexploitable.

•La séparation caillot sérum.

Les manipulations suivantes se feront aux alentours d'une flamme de bec bunsen pour opérer en atmosphère stérile. Il faudra un jeu de 3 pipettes pasteur stérile par sérum.

Une pipette pasteur à bout arrondi stérilisée à la flamme du bec bunsen puis refroidi loin de celle-ci mais toujours en atmosphère stérile sera utilisé pour décoller, de la paroi du tube et l'extraire, si nécessaire, le caillot.

Le manipulateur pourra aspirer délicatement le sérum à l'aide d'une seconde pipette pasteur munie d'un filtre de coton cardé.

Pour s'assurer de la qualité du sérum et surtout éliminer toutes traces d'hématies, il procédera à une centrifugation du sérum (6) ainsi recueilli (10 mn à 5000 tours/mn). Celle-ci permettra de plaquer au fond du tube, les rares hématies qui seraient encore libres dans le sérum. C'est avec une troisième pipette pasteur munie d'un filtre de coton cardé stérile que sera prélevé proprement et délicatement

le sérum surnageant qui sera ensuite déposé dans des tubes d'aliquotage en vue de leur conservation ou de leur analyse.

Si l'analyse sérologique est la seule envisagée, il est permis deux modes de conservation; à +4°C pour plusieurs semaines, à -20°C pour plusieurs mois.

•L'identification des tubes et des animaux prélevés.

Les animaux prélevés recevront des numéros d'ordre donné par l'agent chargé de remplir les fiches d'examen clinique des troupeaux. Cet agent communiquera **ces numéros de visite** à l'agent chargé de réaliser la prise de sang et à l'agent chargé de numéroter de la même manière les tubes, les flacons et les lames de prélèvements.

Sur les fiches de visite, on fera correspondre à ces numéros de visite, les numéros ou noms sous lesquels le berger identifie ses animaux (par mémorisation simple, par boucles, tatouages ou autres formes de marquage).

Dans chaque troupeau, le numérotage partira de 1 à N, N correspondant à l'effectif total; tous les animaux du troupeau seront obligatoirement examinés. Mais, seuls les animaux nés après l'arrêt de la vaccination dans le pays candidat et âgés de plus de 1 an seront prélevés; ils seront tous prélevés (5).

Le nombre d'animaux prélevés, n, sera donc inférieur ou égal au nombre (N) d'animaux présents dans le troupeau, tant que des animaux vaccinés ou des animaux de moins d'un an nés de sujets vaccinés, y subsisteront.

Les pertes de tubes de sang ou d'autres types de prélèvement intervenant après que l'équipe ait quitté le troupeau doivent être signalées par le numéro attribué lors de la prise de sang dans le rapport d'enquête.

En plus du numéro de visite, les autres éléments d'identification seront le nom de l'éleveur, le site et la date de prélèvement. Ils seront portés sur l'étiquette du tube ou du flacon avec un marqueur à pointe fine indélébile.

Les abréviations de nom ou numéro de code utilisées seront précisées dans le rapport de synthèses après avoir été mises entre parenthèses sur les documents initiaux.

L'agent qui remplit les fiches d'examen clinique, l'agent qui remplit la fiche de troupeau et l'agent chargé de recueillir, d'identifier et de ranger les tubes de sang et les flacons d'autres types de prélèvements devront s'accorder sur les abréviations avant chaque visite de troupeau.

4. Conservation et transport du sérum et des autres types de prélèvements (6).

Le sérum de bovin prudemment décanté suivant les méthodes ci-dessus décrites est presque toujours clair et incolore, lactescent ou même jaunâtre en hivernage (du fait du régime à l'herbe).

Une teinte rouge indique une hémolyse.

Les cas d'hémolyse sont fréquents quand on prélève des bovins qui viennent de s'abreuver ou alors des bovins souffrant de processus infectieux ou parasitaires accompagnés de destructions de globules rouges, de fatigues physiques, de carence alimentaire chronique.

Les prélèvements se feront donc de préférence avant l'abreuvement et sur des bovins bien reposés; l'idéal est de prélever le matin avant le départ au pâturage.

Le séjour à la **température ambiante (18 à 22 °C) du laboratoire** durant 4 jours du sérum purifié ne gêne en rien les analyses sérologiques, mais sont **à éviter**.

Les successions de décongélations et recongélations sont à éviter quoiqu'elles ne modifient que très peu la concentration des anticorps visés par les analyses sérologiques. Ils sont donc tolérables pendant la phase d'envoi vers le laboratoire d'analyse.

Au réfrigérateur à +4° C, il est exploitable plusieurs semaines.

Au congélateur à -20°C, il est exploitable pendant plusieurs mois.

L'envoi en glacière réfrigérée est une précaution fortement **recommandée** quand on ne maîtrise pas les délais et les conditions de voyage d'un lot de prélèvements sériques et permet de ralentir les processus de développement microbien qui gênent l'exploitation des prélèvements.

Il a surtout l'avantage de permettre l'envoi simultané d'autres prélèvements nécessitant une continuité du froid (comme les écouvillons, raclages, débris tissulaires, pièces d'organes en cas d'autopsie, sécrétions diverses) et le tout sous un seul emballage (la glacière) bien isolé du milieu extérieur.

Ces autres prélèvements seront conservés dans des flacons universels en plastique, à usage unique et munis de bouchons à vis pour les porter en parfaite étanchéité au laboratoire d'analyse (3).

Les flacons contenant des pièces d'organes ou des débris de tissus ou des humeurs, destinés à l'isolement du virus, seront additionnés d'une petite quantité de solution saline au tampon phosphate avec des antibiotiques et des agents fongistatiques pour éviter que les pièces ne sèchent ou ne soient envahis par des champignons (3).

Tous ces prélèvements seront transportés en milieu réfrigéré à +4°C.

Lorsque la mise en culture du virus est envisagée, le laboratoire d'analyse dès réception entame immédiatement celle-ci sinon met en **stock les prélèvements à -70°C pour une analyse plusieurs semaines ou mois plus tard.**

Les prélèvements, chacun dans son tube ou son flacon étanches, seront rassemblés dans une boîte de carton **et** calés avec du **papier ou du coton hydrophiles** capable d'amortir les chocs et d'absorber les fuites de liquide.

Les pièces d'organes prélevés destinées à l'examen histologique, réalisés à l'occasion d'autopsie sur des animaux abattus ou sur des cadavres bien conservés, seront coupées en fines lamelles. Il s'agit de la rates, des ganglions lymphatiques, de tissus amygdaliens, de muqueuses digestives, respiratoires ou urogénitales.

Ces lamelles seront mises dans un flacon stérile rempli de solution saline formolée et placé dans la glacière de transport avec des cryoconservateurs déjà porté à congélation.

Dans une enveloppe portant un numéro qui sera repris sur la boîte contenant les prélèvements correspondant, seront rassemblés les documents d'enquête. Cette enveloppe sera collée sur la glacière avec du ruban adhésif ou porté par l'agent accompagnant la glacière.

La glacière et les boîtes de prélèvements qu'elle contient, porteront chacune protégés si possible par du scotch transparent de grande largeur et écrits au feutre indélébile le nom, l'adresse et le téléphone de la personne et de la structure administrative destinataire (chef de l'UCSE, le laboratoire d'analyse) précédés de la mention "destinataire" et ainsi que, le nom de la personne expéditrice, son adresse et son numéro de téléphone précédés de la mention "expéditeur".

La glacière sera enfin scellée à l'aide d'un ruban adhésif large avant d'être envoyée au laboratoire d'analyse.

Le courrier porté de laboratoire devra toujours être annoncé auprès du destinataire par des voies autrement plus rapides (téléphone, télécopie, courrier électronique, voyageur arrivant avant le courrier) de manière à en faciliter et accélérer la réception et l'exploitation.

III LA GESTION DES PRODUITS DEL' ENQUÊTE.

La gestion des produits de l'enquête consiste à "mettre au propre" les fiches remplis sur le terrain, les rapports d'enquête, les différents prélèvements et à les adresser selon un protocole bien défini au chef du service régional de la santé animale qui à son tour le porte au laboratoire national d'analyse.

A. LES PRELEVEMENTS

Le plus urgent est de conditionner les prélèvements et de les envoyer au laboratoire d'analyse (3).

Les prélèvements réalisés subissent d'abord **une vérification de leur identification**. Ils sont ensuite **conditionnés** pour pouvoir attendre sans dommage leur exploitation au laboratoire d'analyse. Les prélèvements doivent quitter le site de leur confection (le terrain) **prêts pour leur exploitation** au laboratoire;

•**Pour les prélèvements de tissus** (débris de muqueuses, ganglions lymphatiques...) ou sécrétions destinées aux **cultures virales**, ils sont recueillis dans des flacons stériles de 5 cl à 10 cl suivant leur volume en plastique avec bouchons en vis. Ils seront additionnés de milieu de transport (**solution saline au tampon phosphate à ph 7,6 contenant des antibiotiques et de l'amphotéricine, SANS GLYCÉROL**) (1).

Les prélèvements ainsi conditionnés seront alors placés **à +4 ° C en attendant les mises en culture (1)**. S'ils doivent être stockés pendant de longues périodes, ils seront congelés à -70°C (**et non -20°C**)(1).

Il peut être toléré une conservation **à +4° C** durant 12 à 24 heures, le temps du transport en glacière (avec des cryoconservateurs régulièrement renouvelés) au bout duquel, le prélèvement est traité et analysé ou mis à congeler avant que des contaminations bactériennes ne viennent gêner son exploitation.

•**Pour le sérum** destiné à des analyses sérologiques, il est recommandé une congélation immédiate à -20 °C dès son obtention et jusqu'à son analyse ou à défaut une conservation à **+4°C** pendant une semaine est tolérable.

Il est aussi, possible de tenir un sérum, quand il a été obtenu dans des conditions de parfaite stérilité, à la température ambiante (18 à 22 °C) des locaux du laboratoire durant 4 jours sans dommage pour les analyses prévues.

•**Les autres prélèvements destinés à la bactériologie**, seront tenus à **+4°C** au réfrigérateur ou transportés en glacières munies de cryoconservateurs en attendant leur exploitation; cette température bloquant la plupart des processus microbiens et biochimiques indésirables. Certaines fois, la spécificité des recherches à entreprendre nécessitera que dès le terrain, des milieux de transport ou des milieux de culture particuliers, sans antibiotiques alors, soient déjà utilisés; des protocoles spéciaux seront alors, donnés aux agents qui réalisent les prélèvements.

•**Dans** tous ces cas, les prélèvements seront contenus dans des tubes ou flacons en plastique, stériles au départ, bien étanches avec un bouchon à vis (3).

Ne jamais utiliser du glycérol pour le conditionnement des prélèvements destinés à l'isolement du virus (3).

B. LES FICHES

L'agent correspondant régional du réseau de surveillance épidémiologique qui a dirigé l'enquête sur le terrain relira les fiches pour les corriger, les rendre le plus lisibles, explicites et intelligibles.

Les fiches sont reproduites en 2 exemplaires; 1 pour les archives de la région ou du laboratoire régional d'élevage, 1 pour être envoyé à l'UCSE.

Les fiches d'origine, remplies sur le terrain, seront conservées par l'agent correspondant régional du réseau de surveillance épidémiologique.

C. LES RAPPORTS.

Les rapports d'inventaire produits avant, puis au retour de la mission sont à archiver au niveau du laboratoire régional d'élevage après que le chef du service régional en ait pris connaissance. Les remarques qu'il aura faites seront jointes à ces rapports de manière à pouvoir servir d'indicateurs pour la préparation de prochaines missions.

Les rapports d'enquête produits à la fin de chaque mission d'enquête à l'intention du chef du service régional verront leur copie adressée en même temps que les copies des fiches et les prélèvements au chef des services nationaux de santé animale.

Ce dernier les mettra à la disposition de l'UCSE.

Les rapports de laboratoire.

Au laboratoire, les analyses porteront sur la totalité des sérums recueillis ou sur une partie seulement, tirée de façon aléatoire et dont le nombre par troupeau sera fonction de la probabilité de détection adoptée par le pays; voir le tableau n°1.

Tableau n°1.

Probabilité de détection d'anticorps infectieux dans les troupeaux	Nombre de troupeaux à échantillonner pour respecter la norme OIE	Nombre maximal de sujets non vaccinés et de plus d'1 an à analyser
100%	299	tous les non vaccinés, >1 an
95%	314	59
90%	332	45
75%	398	28
50%	598	14

source: James A (1998). Guide pour la surveillance épidémiologique de la peste bovine, Rev.Sci.Tech.Off.Int.Epiz., 1998, 17 (3). 810-824.

Au laboratoire, la distribution des sérums à partir des tubes de conservation vers les cupules des plaques d'analyse répondra à des procédures respectant une individualisation précise des sérums des animaux prélevés.

Il sera exigé alors le plan des microplaques d'analyse portant les éléments d'identification des sérums analysés.

Les analyses se font selon la méthode **ELISA**, le lecteur de densité optique étant alors couplé à un système d'ordinateur et d'imprimante pour produire directement les résultats bruts et interprétés (en nombre de croix).

Les résultats sont imprimés selon le même plan que les microplaques recevant les sérums traités pour être mis en lecture de densité optique. Notons que les sorties de lecteurs de densité optique (DO) sont automatiquement horodatés.

Des photocopies ou des retirages des sorties d'imprimantes des résultats seront certifiés conformes par le chef du laboratoire d'analyse et viendront compléter le jeu de documents de base, produits par l'ensemble du réseau de surveillance épidémiologique.

Le responsable du laboratoire national d'analyse en plus de ces documents adressera un rapport de laboratoire au chef des services nationaux de santé animale, portant sur les résultats biologiques obtenus, la signification épidémiologique de ces résultats et conclura sur la conduite à tenir au plan de la qualité des prélèvements et des commémoratifs.

Ce sont l'ensemble des documents produits du terrain à l'unité centrale en passant par le laboratoire qui constitueront le dossier du pays candidat auprès de l'OIE au statut de pays indemne.

Il faudra donc apporter un soin particulier et une grande rigueur scientifique et technique à leur confection.

E. LA CLOTURE D'UNE SESSION D'ENQUETE.

● **A l'échelle régionale**, l'enquête prend fin avec le stockage provisoire des prélèvements dans les congélateurs du laboratoire régional ou du service régional d'élevage sous le contrôle direct du chef du service régional et avec la réception par ce dernier des différents documents que doit produire le correspondant régional du Réseau de Surveillance Epidémiologique; fiches d'enquête, rapport d'inventaires, de mission d'enquête et rapport de laboratoire.

A l'échelle nationale, l'enquête régionale se poursuit après la réception par l'UCSE du courrier de laboratoire explicité plus haut par l'envoi des prélèvements et des fiches les accompagnant au laboratoire national d'analyse, par les étapes suivantes;

● **Le chef des services nationaux de santé animale** réagit par un accusé de réception, en recevant le courrier de laboratoire.

● **Il le transmet** à l'UCSE qui à son tour, réagira portant des appréciations techniques sur le contenu et la qualité du courrier de laboratoire.

L'UCSE porte des appréciations sur les différentes composantes du courrier de laboratoire; fiches, étiquetages, qualité des prélèvements mais aussi sur les moyens de transport utilisés et les délais de transmission... etc

Le membre de l'UCSE, responsable du laboratoire national d'analyse complétera en fournissant les résultats bruts et interprétés des analyses sous la forme d'un rapport de laboratoire, comme explicité plus haut.

Toutes les appréciations contenues dans ces rapports servent à élaborer un **rapport d'évaluation** par l'UCSE du travail réalisé par l'équipe régionale à la fin d'une enquête.

Ce rapport peut conclure à la nécessité d'une mission de contrôle sur le terrain pour constater de visu le déroulement des enquêtes et apporter les correctifs ou appuis techniques matériels ou méthodologiques jugés nécessaires, ou pour conforter ou infirmer des résultats portant à conséquence sur le plan sanitaire.

● **Ce rapport** sera mis à la disposition du chef des services nationaux de santé animale et du responsable du projet PARC et transmis pour information au service régional concerné, signant la fin de l'enquête régionale.

CONCLUSION GENERALE.

La mise en œuvre d'une enquête d'épidémiosurveillance apparaît donc comme une succession logique d'actes standards partant du parc de contention des animaux à surveiller à la paillasse du laboratoire d'analyse.

La sensibilisation et la libre adhésion des éleveurs demeurent des préalables essentiels à la réussite de toute enquête d'épidémiosurveillance.

Elle sont en tout cas préférables à la contrainte par corps qui devrait être le dernier recours et qui déprécierait grandement la qualité des résultats escomptés.

Ces actes sont destinés exclusivement à la production de données sous forme de documents (fiches et rapports) et de produits biologiques et à renseigner sur la présence ou l'absence de signes cliniques et de preuves biologiques de la maladie mise sous surveillance; la peste bovine dans ce cas de figure.

Dans le cadre de la procédure OIE, ces actes doivent être maîtrisés et réalisés effectivement et de préférence par les agents du service de santé animale présents sur le terrain. Ces agents constituent les maillons essentiels du Réseau d'Epidémiosurveillance de la Peste Bovine créé pour la circonstance. Il s'agit des chefs de laboratoires régionaux ou des agents désignés pour les suppléer dans les missions d'enquête, des chefs de services préfectoraux ayant en charge l'administration de l'élevage, des chefs de postes vétérinaires et des vétérinaires privés des localités où sont recrutés les troupeaux à visiter.

La confection de prélèvements de qualité, suivie d'une identification sans équivoque et d'une bonne conservation garantissent la fiabilité des résultats produits.

En résumé, des éleveurs bien sensibilisés, des agents de terrain et des agents de laboratoire efficaces parce que bien formés et bien équipés pour la pratique de la surveillance épidémiologique sont essentiels à la réussite d'un programme d'épidémiosurveillance.

Retenons enfin, que l'information sanitaire première viendra toujours, quelle que soit la procédure de collecte des données d'épidémiosurveillance adoptée, du terrain mais non point des instances de coordination ou d'appuis technique et logistique.

Il importe donc de garantir un minimum d'autonomie matérielle et un minimum d'initiative aux structures décentralisées de l'administration de l'élevage pour qu'elles puissent participer effectivement au fonctionnement du réseau d'épidémiosurveillance, dans le strict respect des règles administratives du pays candidat à une procédure de reconnaissance de pays indemne de peste bovine.

BIBLIOGRAPHIE

1. Anderson J., Barret T. and Scott. G.R. 1996 Manual on the diagnosis of rinderpest. FAO ed, Rome.138 pages
2. **ADEL**F, AEEMA, ADEREST, **EPITER**. 1998. Déontologie et bonnes pratiques en épidémiologie. Editeurs **ADEL**F, Saint Maurice; AEEMA, Maisons Alfort; ADEREST, Saint Maurice, **EPITER**., Villejuif. 32 pages.
3. FAO. Prélèvement et présentation en vue du diagnostic au laboratoire de référence mondial de la FAO pour la peste bovine.
4. IAEA; 1994. Recommended **procedures** for disease and serological surveillance as part of the Global Rinderpest Eradication Programme (GREP). FAO-IAEA ed. Vienna. 49 pages
5. James A (1998). Guide pour la surveillance épidémiologique de la peste bovine, *rev.Sci.Tech.Off.Int.Epiz.*, 1998, 17 (3). 810-824.
6. Rosenberger G., Dirksen G. et coll. 1979. Examen clinique des bovins. Editions du point vétérinaire ed., Maisons Alfort, 518 pages.

ANNEXES

RAPPORT D'ENQUÊTE.

1 .LES IDENTIFIANTS DE L'ENQUÊTE.

Objet; Enquête d'épidémiologie de la peste bovine.

Lieu; unité administrative et localité.

Espèces ci blées;

Date de début; .. / .. / .. **-date de fin;** .. / .. / ..

Structure demandant la mission; (PARC- Sénégal).

Structure finançant la mission; (PARC- Sénégal).

Responsable de la mission;

NOM Prénom	Qualité	Poste d'affectation

2.AUTRES MEMBRES OFFICIELS DE LA MISSION (les 2 premiers dans le grade);

NOM Prénom	Qualité	Poste d'affectation

3. PERSONNES RENCONTRÉES (les 2 plus importantes pour la mission, autres que les éleveurs à troupeaux visités);

Nom Prénom	Qualité	Affectation/ résidence

4.MOYENS DE TRANSPORT UTILISÉS.

Matricule;			
type;	moto	camionnette	berline
km réalisés			
type de carburant			
consommation (en litres)			

5.RÉSUMÉ ÉPIDÉMIOCLINIQUE

	troupeaux visités	animaux examinés	morbidités mortalités	morbidités pestiformes*	mortalités pestiformes*
Total					

*diarrhée, inflammation ou érosion nasale ou buccale, larmoiement.

Situation sanitaire, zootechnique et environnement socioéconomique du terroir enquêté. (texte li bre)

6. PRÉLÈVEMENTS.

	sérums	autres humeurs	organes ou tissus
Total (animaux)			

Nombre d'autopsies (animal sacrifié puis examiné).

Nombre de nécropsies (animal mort de maladie puis examiné)

7. INCIDENTS DE TOURNÉES;

IMMOBILISATIONS PAR PANNE DE VÉHICULE; **SI OUI**

Nombre; - - **Durée cumulée des immobilisations (en jours); - -**
Pannes mécaniques **électriques** **de moteur** **de pneumatiques**

REFUS D'ÉLEVEURS ; **SI OUI,** **Nombres: - -**

(Noms Prénoms)*	Sous préfecture	Localités;

* avec son accord.

Motifs; **défaut de sensibilisation** **état corporel insuffisant des animaux**
 état sanitaire **autres**

REPLACEMENTS D'ÉLEVEURS EN COURS D'ENQUÊTE ; **SI OUI**

Nombre de remplacement effectués ; - -

Motifs; **défaut de sensibilisation** , **défaut d'aides à la contention** ,
 troupeau inaccessible : **troupeau parti du lieu de recrutement** :

8. INCIDENTS SUR LE MATÉRIEL D'ENQUÊTES

Matériels	Rupture	Non conforme

Autres matériels apparus nécessaires;

9. DATE DU RAPPORT

.. / .. / ..

RAPPORT DE LABORATOIRE

DATE DE RECEPTION DU COURRIER DE LABO

.. / .. / ..

1.RESULTATS.

S'il s'agit de test **ELISA**; densités optiques, résultats interprétés et identifiants des sérums traités.

S'il s'agit d'autres types d'analyses; les résultats interprétés seront seuls exigibles; PCR, mise en culture et séroneutralisation, histologie.

2.ANALYSE ÉPIDÉMIOCLINIQUE DES RÉSULTATS.

Texte libre.

3.QUALITÉ ET QUANTITÉ DE PRODUITS REÇUS.

Nbre de	exploitables	inexploitables	Non parvenus	date envoi	date arrivée
fiches				.. / .. / / .. / ..
étiquettes				.. / .. / / .. / ..
orelèvements				.. / .. / / .. / ..

4.MOYENS DE CONVOYAGE DU COURRIER DE LABORATOIRE.

Services publiques de santé animale

Services privés

Services des postes

Autres services officiels

5.ANNONCE PRÉALABLE DU COURRIER DE LABORATOIRE.

Par téléphone ou par commission orale. date .. / .. / ..

Par courrier électronique, télécopie. date. / .. / ..

Par lettre express portée (poste publique ou commission). date .. / .. / ..

6.COÛT DU CONVOYAGE et de l'ANNONCE PRÉALABLE

Réels (effectivement payés);

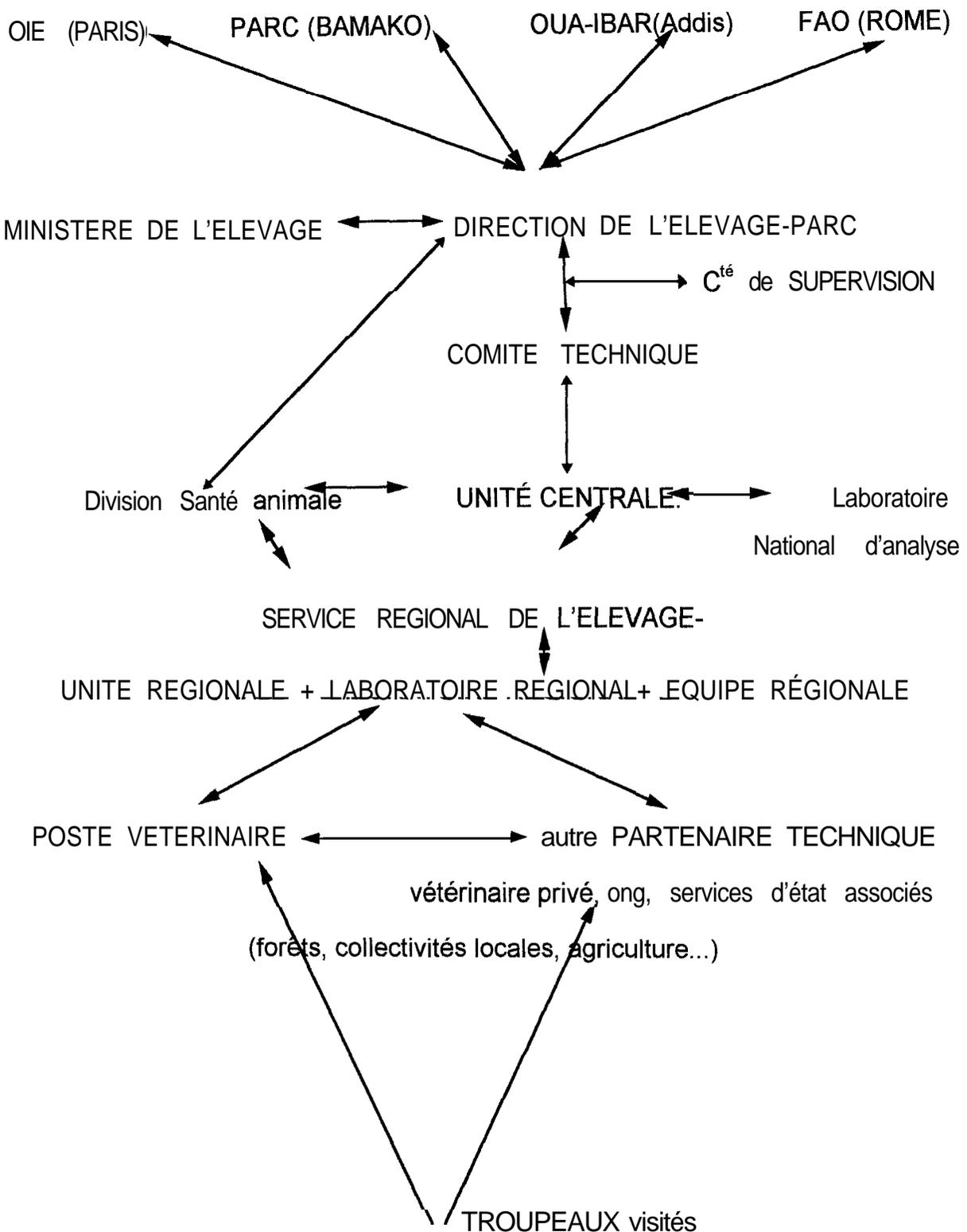
Estimés (fonction du prix postal ou pratiqué par les transporteurs privés);

7. OBSERVATIONS

DATE du rapport;

.. / .. / ..

RESEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE DE LA PESTE BOVINE
circulation de l'information



COMPOSITION ET TACHES DES MEMBRES
DE L'UNITE CENTRALE.

<p>Jétérinaire coordonnateur du projet PARC;</p>	<p>Elaboration et exécution du budget. En coordination avec la direction des services de santé animales, prise d'actes administratifs ayant trait au fonctionnement du réseau.</p>
<p>Vétérinaire responsable des services centraux de santé animale et de la coordination de l'unité centrale</p>	<p>Coordination entre unité centrale et unités régionales. Coordination technique entre les membres de l'Unité Centrale. Synthèses et publications des résultats des activités de surveillance épidémiologique.</p>
<p>Chercheur épidémiologiste.</p>	<p>Coordination des interventions des services de recherches. Exploitation statistique des données d'enquête, analyses épidémiologiques et rédaction d'articles. Conseils en méthodologie d'enquête épidémiologique et en gestion de l'information sanitaire. Appui aux agents de terrain pour les diagnostics épidémiocliniques .</p>
<p>Chercheurs microbiologistes.</p>	<p>Analyse des prélèvements et publications des résultats interprétés. Assistance aux laboratoires régionaux (formation, appui méthodologique, appui matériel et technique). Appui aux agents de terrains pour la réalisation de prélèvements.</p>
<p>Tâches collectives;</p>	<p>Evaluation des unités régionales. Appui aux équipes régionales Analyses et synthèses de l'information épidémiologique à l'intention des partenaires. Rédaction des rapports d'activité.</p>

COMPOSITION ET TACHES DES MEMBRES DES
UNITES REGIONALES.

Vétérinaire, responsable régional de la santé animale;	Coordination de l'unité régionale. Validation des informations produites par l'unité régionale. Relations avec l'unité centrale.
Agent correspondant régional de l'unité centrale de surveillance épidémiologique (responsable du laboratoire régional) .	Gestion des prélèvements, rapports et fiches pour envoi à l'UCSE. Appui aux postes vétérinaires (en matériel de prélèvements et fiches pour enquêtes complémentaires). Enquêtes spécifiques sur foyers. Analyses biologiques de première approche. Coordination des enquêtes sur échantillon aléatoire ou choisi.
Chef du service des eaux et forêts.	Conseil et appui en ressources humaines et matérielles, en logistique et lors des campagnes de sensibilisation. Suivi de la mobilité pastorale.
Chef du service régional de la douane et du contrôle économique.	Conseil et appui dans la collecte de renseignements sur la mobilité (trajets, points de vente, intensité des trafics) et le commerce du bétail.
Chef du service régional de l'agriculture.	Conseil et appui en ressources humaines et matérielles.
Chef des services de communication.	Sensibilisation. Information.
Responsable régional de l'administration territoriale.	Actes administratifs en rapport avec la mise en oeuvre des enquêtes de surveillance épidémiologique et la gestion de la santé animale dans la région considérée; coordination entre services techniques régionaux, prises d'arrêtés, de réquisitions, signature des ordres de mission...

COMPOSITION ET TÂCHES DES MEMBRES
DE L'ÉQUIPE RÉGIONALE

<p>Chefs de service vétérinaire préfectoral.</p>	<p>Communiquent à l'agent correspondant de l'unité centrale qui transmet au chef du service régional de la santé animale, la liste des troupeaux à visiter.</p> <p>Coordonnent et animent la veille épidémiologique.</p> <p>Ordonnent des enquêtes itinérantes pour collecter toute information sanitaire.</p> <p>Renseignent l'unité régionale sur tout foyer de morbidité et de mortalité.</p>
<p>Chefs de services sous préfectoral, vétérinaires privés.</p>	<p>Identifient et visitent les troupeaux retenus après tirage aléatoire et après choix des points à risques pour les proposer au chef du service préfectoral.</p> <p>Sensibilisent les bergers et responsables de troupeau de sa zone d'intervention au moment des visites d'identification.</p> <p>Au moment des enquêtes, établissent la structure des troupeaux, exécute les prélèvements, les identifient, les rangent.</p>
<p>Autres personnels de services d'état, de structures privées, d'organisations professionnelles (éleveurs) associés au programme de surveillance épidémiologique</p>	<p>Tâches fonction du niveau de compétence et du niveau d'association convenue;</p> <p>Aident à l'identification des troupeaux des points d'enquêtes.</p> <p>Signalent tout foyer suspect.</p> <p>Assurent la veille épidémiologique.</p> <p>Réalisent des prélèvements.</p> <p>Assurent la sensibilisation.</p>
<p>Tout membre de l'unité centrale en mission d'enquête, d'évaluation ou d'appui.</p>	<p>Assure un appui méthodologique</p>

DIRECTION DE L' ELEVAGE
D'ELEVAGE
Date de visite;

LABORATOIRE NATIONAL

IDENTIFICATION DU TROUPEAU.

Troupeau ;bovin ovin

caprin

Préfecture	Sous préfecture	Localité	
	AGENT	RESPONSABLE DU TROUPEAU	BERGER
Nom			
Prénom			
LOCALITÉS	de RÉSIDENCE du troupeau		
	de TRANSHUMANCE		

* cette page constitue le recto de toutes les autres fiches.

FICHE DESCRIPTIVE DE TROUPEAU
PETITS RUMINANTS
(Ages et types zootechniques)

troupeau ;ovin

caprin

Types zootechniques	femelles adultes >= 12 mois(1)	femelles suitées et ou traites (2)	mâles adultes >= 12 mois (4)	femelles jeunes <12 mois (3)	mâles jeunes <12 mois (5)
Types génétiques					
1=mouton maure du sahel					
2=mouton peul du sahel					
3=mouton djallonké					
4=chèvres du sahel					
5=chèvres naines					
6=mouton métis () x ()					
7=chèvres métis () x ()					
8=autres;					

*; mettre le numéro de type génétique

vaccinations

Vaccinations	Pasteurellose	PPR , homologue	C. symptomatique
Date			
	Botulisme	Fièvre aphteuse	C. bactérien
Date			

FICHE DESCRIPTIVE DE TROUPEAU BOVIN
(Ages et types zootechniques présents)

Types zootechniques Types génétiques	femelles adultes > 3ans(1)	femelles suitées et ou traites (2)	mâles adultes > 3ans (4)	femelles jeunes <3ans (3)			mâles jeunes <3 ans (5)		
				<=1an	>1, <=2 ans	>2, <=3 ans	<=1an	>1, <=2 ans	>2, <=3 ans
1=gobra									
2=maure									
3=ndama									
4=métis de gobra									
5=métis de ndama									
6=exotiques;									
Total									

vaccinations

Vaccinations	Pasteurellose	PPCB	C. symptomatique
Date			
	Botulisme	Fièvreaphteuse	C. bactérien
Date			

DIRECTION DE L' ELEVAGE
 SURVEILLANCE DE LA PESTE BOVINE
 DATE;

LABORATOIRE NATIONAL
 D'ELEVAGE

FICHE DE SUSPICION CLINIQUE

RAPPORT D'EXAMEN CLINIQUE SYNOPTIQUE

Troupeau ;bovin

ovin

caprin

Nombre de cas:

Peau;	Appareil digestif;	Muqueuses céphaliques;	Etat général;
inflammation du pied;	diarrhée muqueuse;	jetage ou inflammation nasale;	anorexie, faiblesse;
inflammation cutanée;	diarrhée +sang;	jetage ou inflammation buccale;	maigreur;
inflammation mammaire;	constipation;	inflammation oculaire;	décès;
TOTAL			

Déclaration de suspicion

Si on compte 2 ou plus de 2 animaux malades avec, sur chacun d'eux, un des éléments cliniques ci dessus avec un cas, au moins, d'atteinte de l'état général.	SUSPICION LEGITIME; <input type="checkbox"/>
Si on compte plus de 2 animaux malades avec, sur chacun d'eux, un des éléments cliniques ci dessus sans atteinte de l'état général.	SIMPLE SUSPICION; <input type="checkbox"/>

Commentaires; (7 lignes).

Date;

RAPPORT DE MESURES CONSERVATOIRES PRISES

Si suspicion légitime déclarée

Localités	poste, cabinet véto;			préfecture			ss préfecture			région/ province			
Nom et Prenom du déclarant;													
Mesures↓	Date→	jour	mois	année	jour	mois	année	jour	mois	année	jour	mois	année
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													

1. Information de l'administration territoriale locale.
2. Proposition d'un arrêté de déclaration de maladie réputée légalement contagieuse à l'autorité administrative locale.
3. Signature et publication pour application de l'arrêté de déclaration.
4. Mise en observation simple avec mobilité du ou des troupeaux sur autorisation.
5. Quarantaine et mise en observation des troupeaux cibles.
6. Abattage des cas cliniques manifestes.
7. Enfouissement, chaulage ou incinération des cadavres.
8. Abattage de tous les animaux du troupeau déclaré suspect legitime.

**FICHE D'EXAMEN CLINIQUE
 INDIVIDUEL SUR
 TROUPEAUSUSPECT**

Identifiants de l'animal malade ou mort.

N°; Age; T.Zoo*;
 Nom;

Lésions ou symptômes et locaux; observés ou rapportés .

	muqueuse buccale	muqueuse oculaire	muqueuse nasale	muqueuse rectale	peau (préciser la zone)
inflammation simple					
+ vésicules, papules					
+ érosions ou ulcères					
+ sérosités					
+ fausses membranes					
+ sang					

Symptômes et évolution (observés ou rapportés.).

Boiterie Cécité Dyspnée Entérite Indigestion gastrique
 Anorexie, faiblesse Excitation Température rectale Maigreur;
 Mort naturelle Abattage pour autopsie Abattage économique Guérison

Prélèvements.

Caillot. Sérum. Raclage buccal. Raclage nasal. Raclage rectal.
 Fécès Salives Raclage oculaire. Débris cutanés
 Autres organes prélevés Préciser;

Description des lésions internes (en cas de nécropsie ou autopsie)

Résumé;

Ce manuel décrit l'ensemble des actes élémentaires que chacun des intervenants dans une session d'enquête d'épidémiosurveillance doit exécuter.

Il s'inspire des documents techniques édictés par l'OIE (Office International des Epizooties) par l'Association Internationale de l'Energie Atomique, la Food and Agriculture Organization pour assister les différents acteurs impliqués dans une procédure d'évaluation des statuts épidémiologiques des pays vis à vis de la Peste Bovine.

Il tient compte de l'environnement administratif des pays africains pour proposer des méthodes simples et pratiques d'enquêtes et de suivi des troupeaux échantillonnés.

Mots clefs;

Echantillonnage ▪ prélèvements ▪ laboratoire ▪ peste bovine ▪ suivi clinique ▪ enquêtes sérologiques.