



CIRAD
Campus international
de Baillarguet
34398 Montpellier
Cedex 5



**Ecole Nationale
Vétérinaire de
Toulouse**
23, chemin des
capelles
31076 Toulouse cedex



MINISTÈRE DES AFFAIRES
ÉTRANGÈRES

DIGEGA
Ciudad Ganadera
Autopista 30 de Mayo
Santo Domingo

**Ambassade de
France**
en République
Dominicaine
Calle Las Damas # 42
Santo Domingo



Mémoire de stage - CEAV Pathologies Animales en Région Chaude

Promotion 2006 - 2007

Contribution à la mise en place d'un système de surveillance de la Peste Porcine Classique en République Dominicaine



Stage effectué par: Magali Teurlai du 29 mars au 24 août 2007
Sous la direction de: Pascal Hendriks
Membres du jury: Flavie Goutard et Stéphane Bertagnoli

Sommaire

Sommaire.....	2
Remerciements.....	4
Introduction.....	5
PARTIE I: BIBLIOGRAPHIE.....	6
I. LE PAYS SURVEILLÉ.....	6
I.1 Généralités.....	6
I.2 Organisation du secteur porcin.....	6
II. LA PESTE PORCINE CLASSIQUE (PPC).....	8
II.1 Etiologie.....	8
II.2 Distribution géographique et situation épidémiologique en République Dominicaine.....	8
II.3 Epidémiologie.....	9
II.4 Diagnostic.....	9
II.4.1 Clinique.....	9
II.4.2 Lésionnel.....	9
II.4.3 Différentiel.....	10
II.4.4 Expérimental.....	10
III. MISE EN PLACE D'UN RESEAU DE SURVEILLANCE.....	10
III.1 Définitions.....	10
III.2 Fonctionnement d'un réseau de surveillance épidémiologique.....	11
III.3 Etapes de la mise en place d'un réseau.....	12
III.4 Points à contrôler pour le bon fonctionnement d'un réseau.....	13
III.5 Evaluation du fonctionnement d'un réseau.....	14
IV. CADRE INSTITUTIONNEL.....	15
IV.1 Les Services Vétérinaires.....	15
IV.2 Les organismes partenaires de la DIGEGA.....	15
IV.2.1 Aide technique.....	15
IV.2.2 Aide financière pour la PPC.....	16
IV.3 Le programme de contrôle et d'éradication de la PPC.....	16
PARTIE II: TRAVAIL.....	17
I. OBJECTIFS DU STAGE.....	17
I.1 Le réseau déjà existant.....	17
I.2 Les besoins en matière de surveillance.....	18
I.2.1 Besoins de l'ensemble du réseau.....	18
I.2.2 Besoins spécifiques pour la surveillance de la PPC.....	19
I.3 Objectifs du stage pour répondre aux besoins.....	19
II. MATERIEL ET METHODE.....	20
II.1 Ressources disponibles pour la mise en place de la surveillance de la PPC.....	20
II.1.1 Ressources humaines.....	20
II.1.2 Expertise: Laboratorio Veterinario Central (LAVECEN).....	21
II.1.3 Ressources matérielles.....	21
II.1.4 Ressources financières.....	22
II.1.5 Ressources techniques.....	22
II.2 Equipe de rédaction du protocole.....	22
II.3 Méthode d'élaboration des plans de formation.....	24
II.4 Méthode d'élaboration des indicateurs de performance du réseau.....	24
II.5 Etapes suivies pour le lancement du bulletin.....	26
III. RÉSULTATS.....	27
III.1 Le protocole de surveillance.....	27
III.2 La formation des acteurs du réseau.....	29
III.3 Les indicateurs de performance.....	29

III.4 Le bulletin épidémiologique.....	33
III.5 Les premiers résultats de la surveillance.....	33
IV. DISCUSSION	34
IV.1 Le bulletin.....	34
IV.2 Le protocole de surveillance.....	35
IV.3 La formation des acteurs du réseau.....	37
IV.4 Les indicateurs de performance.....	37
Conclusion et perspectives.....	39
Bibliographie:.....	40
ANNEXES.....	41
Annexe 1: Tableau d'élaboration des indicateurs de performance: phase 3-1.....	42
Annexe 2: Tableau d'élaboration des indicateurs de performance: phase 3-2.....	48
Annexe 3: Sommaire du protocole.....	57
Annexe 4: Objectifs de la surveillance.....	59
Annexe 5: Définition des cas.....	60
Annexe 6: formulaires utilisés pour la surveillance.....	62
Annexe 7: plans de formation.....	73
Annexe 8: Guide pratique pour la surveillance de la Peste Porcine Classique en République Dominicaine.....	85
Annexe 9: Premier numéro du bulletin épidémiologique du SINAVE.....	88
Annexe 10: liste de distribution du premier numéro du bulletin.....	93

Remerciements

Un grand merci à Pascal.

Merci pour avoir organisé ce stage, pour la confiance et la liberté que tu m'as accordées lors de sa réalisation, pour m'avoir guidée, conseillée et fait partager ton expérience en épidémiologie, pour t'être toujours rendu disponible malgré ta charge de travail (ou tes vacances), et pour ton soutien permanent autant sur le plan technique qu'humain.

Je tiens également à te remercier pour ta simplicité, ton accessibilité et ton sens critique excluant tout jugement, qui ont rendu ta présence toujours apaisante et mon travail motivant et très agréable.

Cela a été un réel plaisir de travailler avec toi.

Muchisimas gracias a Angel VENTURA, chargé du programme de contrôle et d'éradication de la PPC, pour avoir adhéré et collaboré pleinement à la démarche de rédaction des protocoles de surveillance, et de mise en place d'indicateurs de performance, et pour la confiance qu'il m'a accordée. Ce travail n'aurait pas pu être réalisé sans sa collaboration, sa compréhension et son ouverture d'esprit. No sé que pasó entre tu y yo, pero me acordaré de ese intercambio durante mucho tiempo

Je remercie également tous les gens de la DIGEGA qui m'ont aidée, de quelque manière que ce soit:

- pour la rédaction du protocole: Angel Ventura, Gavino Garcia pour sa connaissance du terrain et son expertise précieuse en matière de PPC, tous les acteurs de terrain du réseau et producteurs avec qui j'ai eu l'occasion de discuter et qui m'ont fourni les informations essentielles à la rédaction, et enfin Lissette Gomez pour le soutien et les conseils donnés au sein de l'institution.

- pour le bulletin: Jose Mejia, sans qui le premier numéro n'aurait jamais vu le jour, Facundo Ottenwalder pour son expérience en matière de communication, Ramón Quiñones, Matty Perez, et Eduardo Brea pour les aspects administratifs ou financiers, Leonardo Alvarez du département de statistiques, et tous ceux qui ont accepté de rédiger ou de relire les articles: Jose Mejia, Angel Ventura, Lissette Gomez, Andrea Castillo, Dejelia Gomez, Matty Perez, Angel Faxas, Juan Francisco López.

Je remercie le personnel du département de diagnostic de virologie du LAVECEN, Jocelyn Quirico, Julia Vargas et Felix del Orbe, pour leur accueil, leur gentillesse et leur collaboration, avec une mention spéciale à Felix, sans qui les déplacements au LAVECEN auraient été beaucoup plus compliqués.

Je remercie également tous ces gens pour m'avoir intégrée, dans la joie et la bonne humeur.

Merci à Ramo et Matthieu, des copains en or, ils sauront pourquoi.

Je remercie l'Ambassade de France en République Dominicaine et mon père, pour le soutien financier.

Introduction

L'élevage porcin représente une part importante de l'économie de la République Dominicaine, aussi bien au niveau national qu'à l'échelle locale. Avec 1 500 000 têtes produites en 2006, la viande de porc est la deuxième la plus consommée, après le poulet.

L'arrivée de la Peste Porcine Classique (PPC) en 1997 a eu un impact considérable, tant au niveau national, à cause de l'interdiction d'exportation, qu'au niveau local, la maladie étant extrêmement contagieuse et létale. Depuis 1997, elle a causé la mort de plus de 30 000 porcs aussi bien dans les élevages industriels que dans ceux traditionnels, véritable catastrophe pour l'économie locale, affectant les populations les plus pauvres.

L'importance des conséquences économiques de cette maladie a poussé le gouvernement dominicain à mettre en place un programme national de lutte afin de parvenir à son éradication en 2009. Ce programme est basé, pour l'instant, sur la vaccination massive des porcs, ainsi que la détection des élevages positifs et la mise en place de mesures de contrôle.

Il n'existe cependant pas dans le pays un système de surveillance réellement organisé. Il n'y a que très peu de données sanitaires fiables sur lesquelles les responsables peuvent s'appuyer pour prendre des décisions rationnelles en matière de lutte contre les maladies animales.

La mise en place d'un système efficace de surveillance de la Peste Porcine Classique s'avère nécessaire, à un moment où les cas cliniques se font de plus en plus rares et où le pays doit redoubler d'efforts en matière de surveillance épidémiologique afin de sécuriser les résultats obtenus par la vaccination et parvenir à une éradication.

Dans un premier temps nous présenterons les éléments essentiels à la compréhension du travail effectué, à savoir des informations sur le contexte de la surveillance, la maladie surveillée et la mise en place d'un système de surveillance.

Dans un deuxième temps, nous présenterons le travail réalisé au cours de ce stage. Dans un pays où les personnes formées à l'épidémiologie sont rares, mon travail a comporté de nombreux aspects (développement de protocoles de surveillance de la PPC, de l'Influenza aviaire, analyse de résultats d'enquête, montage de protocole d'enquête, lancement d'un bulletin épidémiologique). Nous nous limiterons dans ce rapport à présenter le travail concernant le renforcement de la surveillance épidémiologique de la Peste Porcine Classique.

PARTIE I: BIBLIOGRAPHIE

I. LE PAYS SURVEILLÉ

I.1 Généralités

La République Dominicaine (RD) occupe la partie Est de l'île d'Hispañola (la partie ouest est occupée par Haïti), bordée au Sud par la mer des Caraïbes et au Nord par l'Océan Atlantique (Carte 1).

Population: 9 300 000 habitants.

Capitale: Saint-Domingue.

La principale ressource actuelle est le tourisme. L'agriculture représente 11% du PIB¹, et emploie 17% de la population active².

L'élevage représente 6,1% du PIB.

Les chiffres officiels de la population animale donnés à l'OIE et à la FAO suite au recensement de 1998 sont présentés dans le tableau 1.

Animaux	Nombre de têtes	Nombre de producteurs
Bovins	1 904 400	68 856
Ovins	105 500	6470
Caprins	163 489	22030
Porcins	532 600	45387
Volaille	15 227 700	1126

Tableau 1 : Recensement de l'élevage en République Dominicaine (1998)

Cependant, en ce qui concerne l'élevage porcin, en 2006, la Direction Générale de l'Élevage a estimé le nombre de porcs à 1 543 673, en s'appuyant sur les résultats du programme de vaccination contre la peste porcine classique (PPC).



Carte 1 : localisation de la République Dominicaine

I.2 Organisation du secteur porcin

Comme dans la plupart des pays d'Amérique Latine, il existe deux modes d'élevage.

L'élevage traditionnel (familial) dont la population est estimée à 800 000 porcs.

Il est composé par les familles qui achètent un ou deux porcelets, les élèvent, puis les vendent et utilisent une partie de l'argent pour racheter d'autres porcelets. Cet élevage représente une forme d'épargne et une source importante de revenus pour des familles aux ressources limitées. Les porcs sont élevés en liberté au sein même du village (photo 1), avec des contacts réguliers entre les porcs des différents producteurs.

Certains producteurs possèdent des constructions sommaires (photo



Photo 1 : Porc élevé en liberté (Manzanillo)

¹ Source: CIA World factbook 2005

² Source: CIA World factbook 1998

2). En dehors de l'achat des porcelets et de la vente des animaux terminés, le commerce ou les mouvements de porcs entre différents villages sont rares voire inexistantes. (Dr. Angel Ventura, Dr. Gavino Garcia, communication personnelle).

Les porcs sont généralement alimentés avec les restes des repas, ou conduits sur des déchetteries voisines. Ce type d'alimentation est en hausse, du fait de l'augmentation du prix de l'aliment industriel.

L'alimentation des porcs avec les eaux grasses, le faible niveau de biosécurité, le faible niveau de connaissance de la PPC par ces éleveurs, et le manque de ressources financières pour vacciner les animaux sont autant de facteurs qui rendent ces élevages très vulnérables à la PPC. De plus, le faible nombre de porcs par éleveur ainsi que leur dispersion géographique rendent la surveillance et le contrôle de la maladie difficiles.



Photo 2 : Elevage traditionnel porcin (La Vega)

En raison des modalités de l'élevage traditionnel, l'unité épidémiologique considérée dans les enquêtes ou la surveillance est le village.

L'élevage industriel dont la population est estimée à 700 000 porcs.

Il est caractérisé par un niveau technologique élevé, une concentration importante des animaux, et une assistance vétérinaire développée. En République Dominicaine, ces élevages sont situés majoritairement dans les régions Norte et Norcentral.

Le commerce des animaux:

Il n'existe que 5 marchés où s'effectue le commerce de porcs vivants. Ils sont situés près de la frontière et la plupart des animaux qui y sont vendus proviennent d'Haïti. Dans le reste du pays, les animaux sont vendus soit directement de producteur à producteur, soit de producteur à abattoir. Il y a très peu d'intermédiaires (Dr. Ventura, Dr. Simón De León, communication personnelle).

Le commerce de la viande:

Il existe de nombreux abattoirs de taille importante, publics ou privés, travaillant en relation avec les producteurs industriels et les fabriques de produits charcutiers. La plupart de ces abattoirs sont inspectés, soit de manière privée, soit de manière publique par des agents du ministère de la santé. (Dr. Juan Francisco López Hernandez, communication personnelle)

A côté de ceux-ci dans une majorité de villages existent des abattoirs traditionnels le long des routes, où il n'existe pas d'inspection systématique, dans lesquels sont abattus 1 ou 2 porcs par semaine provenant des localités voisines.

II. LA PESTE PORCINE CLASSIQUE (PPC)

II.1 Etiologie

La Peste Porcine Classique est due à un virus de la famille des Flaviviridae, genre *Pestivirus*, responsable d'hémorragies généralisées chez les porcs affectés.

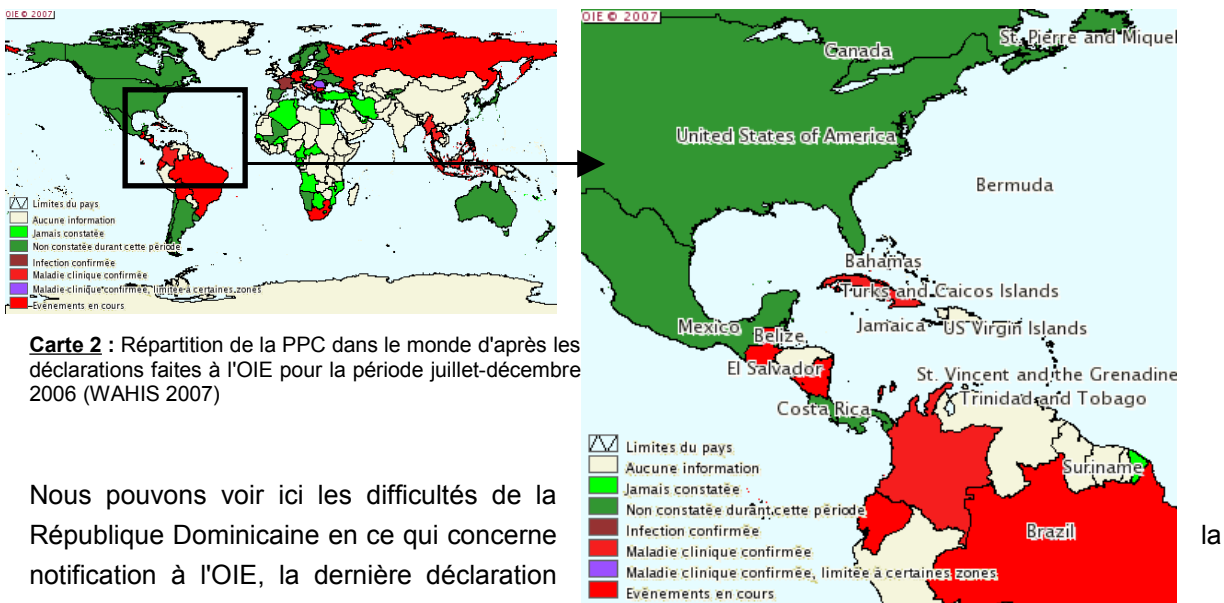
Il existe des réactions croisées avec les autres pestivirus, notamment celui de la BVD/MD, présent en République Dominicaine.

Le virus est relativement résistant, stable à pH 3-11. Ni le fumage, ni le salage ni la congélation de la viande ne le détruisent et il peut survivre 3 à 4 mois dans la viande de porc préparée en sauce ou en conserve, et plus de 4 ans dans de la viande de porc congelée (source: Programme de contrôle de la PPC).

Il est détruit par un grand nombre de désinfectant (crésol, soude, formol,...), le chloroforme...

II.2 Distribution géographique et situation épidémiologique en République Dominicaine

Dans la Caraïbe, la PPC est présente en République Dominicaine (bien que n'apparaissant pas sur la carte 2), en Haïti et à Cuba.



La PPC était présente en RD jusqu'en 1984, date à laquelle la totalité des porcs de l'île d'Hispañola ont été abattus, afin d'éradiquer la Peste Porcine Africaine. Des porcs sains ont été réintroduits à partir des Etats-Unis. En 1996, la PPC est arrivée en Haïti, et en 1997, les premiers cas ont été détectés en République Dominicaine, près de la frontière. Malgré les efforts pour essayer de la contrôler (élimination de 8000 porcs dans la zone frontalière et aux alentours des foyers), la maladie s'est répandue et est maintenant endémique, causant plus de US\$2,5 millions de pertes directes annuelles¹. Ces pertes pourraient s'élever à US\$6 millions en l'absence d'un programme de contrôle.

¹ Source: Torres E, Enrique, 2001, Proyecto de Transición Competitiva Agroalimentaria (RD-0138), Componente de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Agroalimentaria, Subcomponente de Sanidad Animal y Cuarentena Pecuaria, SEA/BID, cité dans Anonyme, 2005, Proyecto de Control y de Erradicación de Peste Porcina Clásica período 2005-2009.

En 2005, une enquête a montré que 16% des porcs arrivant aux abattoirs étaient positifs. D'après une autre enquête réalisée en 2006, la prévalence des fermes (traditionnelles ou industrielles) dans lesquelles plus de 15% d'animaux sont positifs est inférieure à 6%.

II.3 Epidémiologie

Les seuls hôtes naturels du virus sont les porcs et les sangliers. Il n'y a pas de sangliers en République Dominicaine.

La transmission peut se faire par contact direct entre les animaux, par contact indirect (personnel entrant dans les élevages, locaux, outils, véhicules, vêtements,...), ou par voie transplacentaire.

Les sources de virus sont le sang, les tissus et toutes les sécrétions/excrétions des animaux malades ou morts, ainsi que les porcelets infectés congénitalement (infectés permanents immunotolérants) qui peuvent excréter le virus sans montrer de symptômes pendant des mois.

Les modes de contamination sont l'ingestion, l'inhalation, le contact avec les muqueuses, les écorchures, l'insémination. (OIE fiches techniques, 2002)

II.4 Diagnostic

II.4.1 Clinique

La période d'incubation varie de 2 à 14 jours. L'OIE la fixe à 40 jours pour les normes et directrices.

- **Forme suraiguë:** Porcs retrouvés morts sans autres signes de maladie
- **Forme aiguë:** Fièvre jusqu'à 42°C, c'est un signe constant, hyperémie ou cyanose des extrémités, particulièrement les oreilles et le groin, perte d'appétit, regroupement des porcs en "tas", incoordination, démarche raide, convulsions, impossibilité ou réticence pour se lever, dyspnée, toux, diarrhée, vomissements, conjonctivite, sécrétions nasales et oculaires mucopurulentes, la mort survient en 10 à 20 jours, taux de létalité de 100%, leucopénie sévère.
- **Forme subaiguë:** mêmes signes cliniques, mais moins marqués, durant jusqu'à 3-4 semaines, taux de mortalité moins élevé.
- **Forme chronique (en général porcs atteints de forme subaiguë et ayant survécu):** pneumonie, perte d'appétit, fièvre, diarrhée, alopecie, dermatite. La mort est souvent due à une infection bactérienne secondaire. Certains porcs peuvent devenir des porteurs chroniques asymptomatiques.

II.4.2 Lésionnel

- **Forme aiguë:** Nœuds lymphatiques hypertrophiés et hémorragiques, tonsilles souvent hypertrophiées et nécrotiques, présentant des hémorragies pétéchiales, infarctus de la rate, hémorragies dans presque tous les organes, plus souvent visibles sur les reins, le cœur, la vessie, les poumons et la vésicule biliaire, œdème des poumons, exsudat dans les cavités.

- **Forme subaiguë:** les lésions ne sont pas toujours présentes. Nœuds lymphatiques et reins hémorragiques, consolidation des lobes pulmonaires crâniens, hémorragie dans la muqueuse intestinale.
- **Forme chronique:** adénomégalie, ulcères en boutons sur la muqueuse intestinale.

II.4.3 Différentiel

Sur le plan clinique, de nombreuses maladies peuvent être confondues avec la PPC:

<i>Maladies présentes en République Dominicaine</i>	<i>Maladies absentes de République Dominicaine</i>
Salmonellose	Peste Porcine Africaine
Circovirose	Encéphalomyélite virale
Pasteurellose	Rouget (<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>)
Streptococcose	
Septicémies hémorragiques bactériennes	
Intoxication aux coumariniques	
Leptospirose	

Tableau 2 : Maladies ou affections pouvant être confondues cliniquement avec la PPC

II.4.4 Expérimental

Les tests disponibles en République Dominicaine au laboratoire central sont:

- **Identification de l'agent:** ELISA antigène (kits CHECKIT® HCV antigen et HerdCheck® CSFV antigen), Immunoperoxydase, immunofluorescence.
- **Sérologie:** ELISA anticorps (kits CHECKIT® CSF-SERO, SERELISA HCV Ab®), Immunoperoxydase anticorps

III. MISE EN PLACE D'UN RESEAU DE SURVEILLANCE

III.1 Définitions

La surveillance épidémiologique peut être définie comme une "méthode d'observation fondée sur des enregistrements en continu permettant de suivre l'état de santé ou les facteurs de risque d'une population définie, en particulier de déceler l'apparition de processus pathologiques et d'en étudier le développement dans le temps et dans l'espace, en vue de l'adoption de mesures appropriées de lutte" (Toma *et al.*, 1991).

Un réseau de surveillance épidémiologique est constitué par "l'ensemble des personnes ou organismes structurés pour assurer la surveillance sur un territoire donné d'une ou plusieurs entités pathologiques" (Dufour et Hendrikx, 2005).

Cela sous-entend que les relations des acteurs du réseau entre eux sont organisées et formalisées.

III.2 Fonctionnement d'un réseau de surveillance épidémiologique

Quelque soit le pays ou la zone considérée, les réseaux de surveillance épidémiologique ont un schéma de fonctionnement similaire suivant 4 étapes (Figure 1):

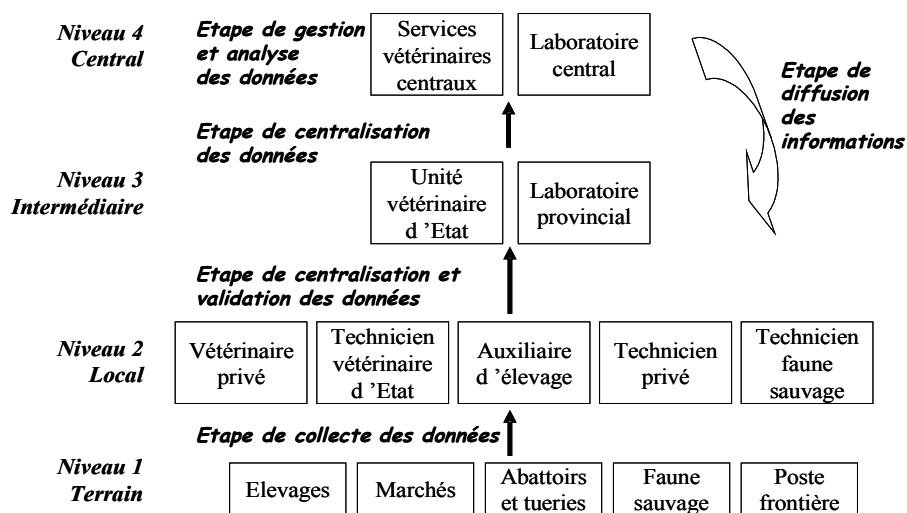


Figure 1 : Acteurs et étapes du fonctionnement d'un réseau de surveillance épidémiologique (Dufour et Hendrikx, 2005)

- la collecte des données
- la centralisation et la validation des données
- la gestion et l'analyse des données
- la diffusion de l'information

Les différentes stratégies de surveillance qui peuvent être mises en place sont résumées dans le tableau suivant:

Stratégie	Description	Population ciblée	Permet	Inconvénients
Surveillance passive	Déclaration spontanée des cas ou suspicions par les personnes en contact avec les animaux	Ensemble de la population sous surveillance	- alerte précoce	
Surveillance active exhaustive	Collecte de données sur la totalité de la population ciblée	Ensemble de la population sous surveillance	- Détection de la totalité des cas positifs (objectif d'éradication d'une maladie présente)	- Coûteux
Surveillance active sur échantillon représentatif, collecte ponctuelle	Collecte de données sur un échantillon de la population (déterminé par des critères statistiques)	Dépend du protocole statistique	- Evaluer la prévalence (maladie présente) - démontrer l'absence de la maladie	- ponctuel, ne permet pas une alerte précoce
Surveillance active sur échantillon représentatif, collecte répétée	Collecte répétée sur un même échantillon de la population (population sentinelle)	Dépend du protocole	- Vision dynamique de l'évolution de la maladie dans le temps et dans l'espace - alerte précoce - détermination de l'incidence	- mise en œuvre difficile (maintien de la population sentinelle dans le temps)
Surveillance active orientée	Collecte de données répétée sur un échantillon de la population représentant un risque particulier d'apparition de la maladie	Population à risque (marchés, points d'entrées dans le pays...)	- augmenter la probabilité de détection de la maladie	- ne permet pas l'évaluation de la prévalence, incidence, ou seuil de détection de la maladie

Tableau 3 : Les différentes stratégies de surveillance (d'après Dufour et Hendriks, 2005)

La stratégie ou la combinaison de stratégies employées varient en fonction de :

- la maladie surveillée (contagiosité, modes de transmission...)
- sa situation épidémiologique dans le pays considéré (maladie présente ou absente, répandue ou focalisée, activités à risque pour sa transmission et propagation dans le pays...)
- les motifs de la surveillance (éradication, contrôle, détection...)

III.3 Etapes de la mise en place d'un réseau

Pour mettre en place un réseau, il faut:

- une organisation institutionnelle: avec un niveau central, tête pensante du réseau (comité technique, comité de pilotage, unité centrale, animation) un niveau régional, un niveau de terrain, un niveau source de données, éventuellement une équipe mobile. Cette organisation peut être formalisée par la rédaction d'une charte ou inscrite dans la réglementation ;
- la description précise du champ de la surveillance, et des modalités de surveillance: assurée par la rédaction de protocoles de surveillance ;
- la formation des acteurs, pour mettre le système en place sur le terrain et la continuité ;
- l'évaluation du réseau, dans le but de l'amélioration du système: soit externe (réalisation d'un audit), soit interne, grâce au calcul d'indicateurs de performance ;
- une animation: point crucial essentiel à la vie du réseau et à sa pérennité.

III.4 Points à contrôler pour le bon fonctionnement d'un réseau

Afin d'obtenir des données de qualité grâce à un réseau, et de pouvoir en tirer les informations voulues, il est nécessaire de contrôler, en les définissant et les précisant clairement, un certain nombre de points de son fonctionnement:

- le champ d'observation: quelle maladie est surveillée, sur quelle population, et pourquoi ;
- la standardisation: voir prochain paragraphe ;
- les procédures de collecte et de circulation des données ;
- la gestion et le traitement des données ;
- l'interprétation des résultats ;
- la diffusion de l'information.

La standardisation:

"Action consistant à rendre comparables plusieurs séries d'observations sur des individus qui diffèrent par un ou plusieurs paramètres" (Toma *et al.*, 1991)

En matière de surveillance épidémiologique, afin de pouvoir suivre l'évolution d'une maladie dans le temps et dans l'espace, il est indispensable de rendre comparables des données récoltées dans des zones géographiques différentes, par des personnes variées, ou encore récoltées au même endroit mais à des moments différents. Cette standardisation est en général assurée par la rédaction d'un protocole de surveillance (tableau 4).

Un protocole de surveillance, en décrivant de manière détaillée chaque étape de la surveillance permet à la fois d'assurer cette standardisation et de servir de guide pratique à chaque acteur du réseau.

Etapes de la surveillance auxquelles s'applique la standardisation	Réalisation pratique	Rubriques indispensables d'un protocole
les données à récolter: - données cliniques - données épidémiologiques - prélèvements	Définition du cas suspect Formulaires d'enregistrement des données Définition des types de prélèvement à effectuer	Objectifs de surveillance Définition du cas
les modalités de la collecte des données - prélèvements - lieux de collecte	Description des modalités de surveillance Description des prélèvements (nombre, technique, matériel, conditionnement, conservation)	Modalités de surveillance Modalités pratiques d'intervention dans les élevages (visites, prélèvements)
les modalités de centralisation des données	Schéma de transmission des données Délais de transmission	Modes et moyens de transmission des données (avec délais de transmission)
les analyses de laboratoire effectuées	Définition du cas confirmé (choix des tests utilisés) Protocoles de réalisation des tests	Analyse des prélèvements - tests utilisés - réactifs utilisés
les méthodes de saisie et de traitement de données		Lieu et modalités de saisie et d'analyse des données

		Modalités et délais du retour d'information
--	--	---------------------------------------------

Tableau 4 : Relation entre standardisation et protocole de surveillance (d'après Dufour et Hendrikx, 2005)

III.5 Evaluation du fonctionnement d'un réseau

L'évaluation d'un réseau est une étape importante qui doit permettre de

- détecter ses points faibles afin d'améliorer son fonctionnement;
- évaluer la qualité et la fiabilité des informations produites.

Il existe 2 modalités complémentaires d'évaluation du fonctionnement d'un réseau:

- une évaluation externe, que l'on peut, pour simplifier, qualifier d'audit;
- une évaluation interne, effectuée par les acteurs même du réseau grâce à la mise en place et au suivi d'indicateurs de performance.

Les **indicateurs de performance** d'un réseau de surveillance épidémiologique des maladies animales peuvent être définis comme "un nombre limité de variables, réunies dans un tableau de bord, qui permettent de calculer en continu le niveau de réalisation des activités prioritaires [du réseau] afin d'en faciliter le pilotage" (Hendrikx, 2005)

IV. CADRE INSTITUTIONNEL

IV.1 Les Services Vétérinaires

Les Services Vétérinaires Dominicains sont organisés en 3 niveaux:

1. un niveau central: la Dirección General de Ganadería (DIGEGA), ou direction générale de l'élevage, responsable de la prise de décision, de l'élaboration des plans en matière de santé animale, et de leur administration (recherche de fonds, exécution, gestion de la logistique...). La DIGEGA est une institution dépendante du Secrétariat d'État à l'Agriculture (SEA), équivalent de notre Ministère de l'agriculture et de la pêche.
2. un niveau régional, responsable de la coordination du travail sur le terrain et de la logistique au niveau régional (distribution du matériel et carburant reçus du niveau central). Il y a en tout 8 postes régionaux.
3. un niveau provincial, où sont basés les agents de terrain, chargés de l'exécution des plans (visites, prélèvements, mise en place des mesures de contrôle...). Il existe 31 provinces et un district national. Les agents de terrain sont regroupés en Brigades Sanitaires comprenant 1 vétérinaire et 3 auxiliaires. Dans chaque province il existe une Brigade Sanitaire dédiée uniquement à la lutte contre la PPC, et 2 à 3 autres brigades pour exécuter les activités concernant les autres maladies.

13 maladies sont actuellement à notification obligatoire, dont 8 possèdent un programme officiel de contrôle (brucellose, tuberculose, hémoglobinurie bacillaire, variole aviaire, maladie de Newcastle, anémie infectieuse équine, varroase, et peste porcine classique).

IV.2 Les organismes partenaires de la DIGEGA

IV.2.1 Aide technique

MAE: Ministère des Affaires Etrangères (France)

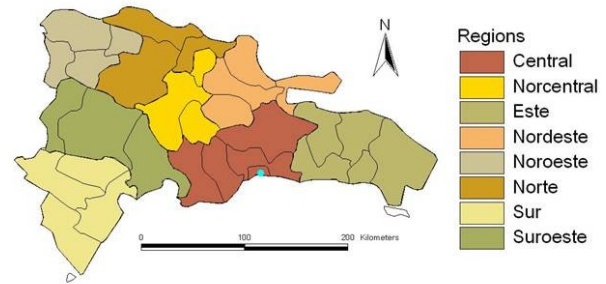
Le projet FSP (Fonds de Solidarité Prioritaire), français, a été développé pour trois régions géographiques (Caraïbe, Maghreb et Océan indien). Ce projet a débuté en 2005 et s'achèvera en 2008. Pour la Caraïbe, le MAE a détaché un assistant technique régional "épidémiologie, développement rural et environnement", Dr. Pascal Hendriks, basé à Saint-Domingue. Le stage s'est déroulé sous sa direction.

IICA: L'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture, en RD

Cet institut a pour but de soutenir le développement de l'industrie agroalimentaire en République Dominicaine, en aidant les secteurs publics comme privés à formuler, exécuter et évaluer les projets de développement importants pour le secteur rural. Ainsi un expert en santé agroalimentaire et innocuité des aliments, Dr. Dileccio Vanderlinder, a été détaché au SEA.

<http://www.iicard.org/oficinard/iicaenrd.php>

Régions et provinces en République Dominicaine



Carte 3 : Régions et provinces en République Dominicaine

IV.2.2 Aide financière pour la PPC:

USDA-APHIS: United States Department of Agriculture - Animal and Plant Health Information Services

Leur devise est de "Protéger l'Agriculture Américaine". La situation de la PPC en République Dominicaine et la proximité de ce pays avec les USA pousse les États-Unis à financer les programmes de contrôle de la PPC dans la région caraïbe. L'USDA-APHIS est le principal bailleur de fonds extérieur pour le programme de contrôle et d'éradication de la PPC en République Dominicaine.

OIRSA: Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria

L'OIRSA comprend actuellement 9 pays membres (Mexique, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belize et République Dominicaine). Cette organisation a pour but d'aider à l'harmonisation de la lutte contre les maladies animales dans ces pays, notamment en édictant des normes et directives, ainsi qu'en fournissant un appui technique (élaboration de formulaires harmonisés...) et financier aux programmes nationaux.

PATCA: Proyecto de Apoyo a la Transición Competitiva Agropecuaria

C'est un projet instruit par le Gouvernement Dominicain afin d'améliorer l'efficacité du secteur agroalimentaire et ainsi réduire la pauvreté dans le pays. Les fonds proviennent en partie du gouvernement, et en partie de la Banque Interaméricaine pour le Développement (BID). En matière de santé animale, le PATCA fournit des appuis ponctuels aux programmes de contrôle existant, notamment par l'achat de matériel. <http://agricultura.gov.do/Patca/SegundoBoletinInformativopatca.pdf>

IV.3 Le programme de contrôle et d'éradication de la PPC

Depuis son introduction dans le pays en 1997, des campagnes massives de vaccination des porcs ont été répétées. En 2005, La DIGEGA décide de développer un plan de contrôle et d'éradication de la maladie, sur 5 ans. Ce plan est basé sur 3 étapes:

1. **Etape de contrôle** (3 ans): afin de baisser le pourcentage de porcs affectés par la maladie, avant de passer à la phase coûteuse d'éradication.

Elle est fondée sur

- une vaccination massive, avec comme objectif la vaccination de plus de 90% de la population porcine ;
- le contrôle des mouvements d'animaux et produits dérivés du porc ;
- la surveillance épidémiologique, pour détecter les fermes ou villages positifs ;
- la mise en place de mesures de contrôle dans les foyers apparaissant (quarantaine, destruction des cadavres, abattage des porcs présentant des signes cliniques, vaccination des porcs restant et de tous les porcs dans un rayon de 3km, désinfection), un foyer étant considéré comme terminé lorsqu'il y a eu 2 mois consécutifs avec visites régulières sans noter de signes cliniques.

2. **Etape d'éradication** (1 an): Lorsque le nombre de fermes ou villages affectés sera suffisamment bas, la vaccination sera arrêtée, et en cas d'apparition de foyer, la totalité des porcs sera détruite, avec compensation financière de la part du gouvernement.

3. **Etape de surveillance épidémiologique** (1 an): une fois la maladie éradiquée, il est prévu de renforcer la surveillance épidémiologique, afin que le pays puisse recouvrer le statut indemne de maladie, selon les normes de l'OIE.

PARTIE II: TRAVAIL

I. OBJECTIFS DU STAGE

Considérant les lacunes de la DIGEGA pour la mise en place et la gestion d'un système de surveillance efficace des maladies animales, l'objectif de ce stage était de contribuer au renforcement de la surveillance épidémiologique de la Peste Porcine Classique dans le cadre du programme national d'éradication par le développement et la mise en place pratique sur le terrain d'un protocole de surveillance de cette maladie.

Au delà de l'intérêt de ce travail pour une maladie prioritaire comme la Peste Porcine Classique, l'objectif était de développer des méthodes et mettre en place des activités pouvant être facilement adaptées aux autres maladies ciblées par la DIGEGA (Influenza aviaire etc.).

I.1 Le réseau déjà existant

A part quelques textes de loi définissant les maladies à notification obligatoire, il existe très peu de documents écrits décrivant l'organisation du système de surveillance des maladies animales en République Dominicaine. Ou alors ils restent très généraux et ne permettent de se faire qu'une idée vague du fonctionnement du système, tant sur le terrain qu'au niveau central. Toutes les informations fournies dans ce paragraphe s'appuient sur des communications personnelles avec diverses personnes participant au réseau, aussi bien au niveau central qu'au niveau du terrain, ainsi que sur les informations que j'ai pu collecter lors de l'analyse des données et de la réalisation des cartes de répartition des maladies pour le bulletin épidémiologique.

Il existe en République Dominicaine un système de surveillance et de notification des maladies animales, et qui fonctionne, théoriquement, de la manière suivante:

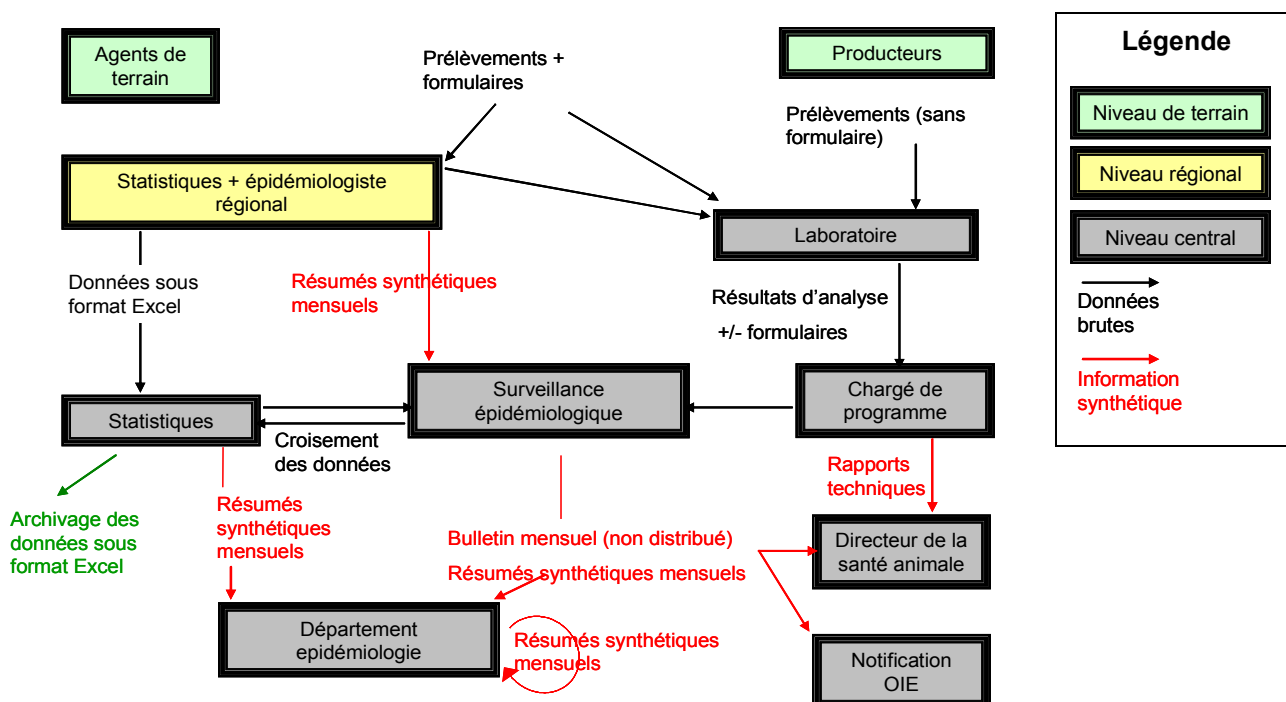


Figure 2 : Transmission des données du système de notification déjà existant (laboratoires régionaux omis)

La clarté du schéma est assez représentative de l'organisation du réseau.

Ce système a le mérite de détecter un grand nombre de cas de maladies contagieuses, et ainsi permettre la mise en place rapide de mesures de lutte, au cas par cas. De plus il fait intervenir un grand nombre de personnes qui sont habituées à travailler ensemble depuis longtemps, déjà organisées institutionnellement en niveaux, et entre lesquelles la communication est en général assez bonne.

La plus grosse lacune de ce système est le manque d'organisation institutionnel au niveau central, conduisant inévitablement à des failles s'enchaînant de manière logique:

1. Les objectifs de surveillance ne sont pas ou peu définis, la transmission des données non plus: les agents de la DIGEGA notifient tous les cas qu'ils rencontrent (même les mammites...), des résultats sans formulaires sont récupérés par le niveau central... On pourrait dire que ce système fonctionne sur la récupération de résultats d'analyses de laboratoire ;
2. En l'absence d'objectifs de surveillance bien définis, les stratégies de surveillance sont mal adaptées aux besoins, et les programmes actuels de contrôle des maladies s'appuient sur une information épidémiologique de médiocre qualité ;
3. Les formulaires de collecte des données, lorsqu'ils sont utilisés, ne sont pas harmonisés entre les différentes maladies, conduisant à l'utilisation d'une multitude d'entre eux ;
4. Face à la multiplicité des moyens pour récolter les données, et aux changements de directives fréquents, les agents de terrain apparaissent déroutés ce qui conduit à réduire fortement leur motivation et à diminuer la quantité et la qualité des données transmises à l'échelon central
5. Il n'y a aucune standardisation ni de la collecte des données (types de prélèvements...) ni des résumés synthétiques provenant des unités régionales ;
6. Ce manque d'organisation, de décision politique forte et de standardisation conduit à l'arrivée à l'échelon central d'une quantité excessive de données sous des formes variées, tandis que d'autres données importantes manquent ;
7. A ce manque d'organisation s'ajoute l'absence d'un outil (informatique) pour gérer ces données ;
8. Il devient alors difficile d'obtenir des données fiables et cohérentes ;
9. Le pays a des difficultés pour la notification aux organismes internationaux, et l'analyse et l'interprétation des résultats n'est pas réalisée ;
10. Mis à part les résultats bruts d'analyse de laboratoire, le retour d'information sur le terrain n'est pas réalisé. Il existe un bulletin mensuel, qui était distribué auparavant à toutes les personnes employées par la DIGEGA. Sa distribution s'est arrêtée il y a plus d'un an, officiellement faute de moyens financiers pour l'impression ;
11. Le travail des agents de terrain est peu supervisé, de même que celui de l'échelon central ;
12. Le système est entré dans un cercle vicieux: outre les problèmes financiers et politiques, l'ensemble des points énumérés précédemment conduisent à la démotivation des agents de terrain et à une diminution progressive des notifications.

1.2 Les besoins en matière de surveillance

1.2.1 Besoins de l'ensemble du réseau:

D'un point de vue global, pour l'ensemble des maladies surveillées, il conviendrait d'améliorer:

- **L'organisation institutionnelle au niveau central**, afin d'améliorer la prise de décision politique et l'animation du réseau: Une proposition d'organisation du réseau a été faite par le Dr. Hendriks et

acceptée par les autorités, ainsi que la décision de nommer un épidémiologiste central afin d'animer le réseau.

- **La standardisation:** Le système de gestion des données n'est pas le même dans chaque région, certaines les gérant par producteur, d'autres par localité, d'autres par mois. De même, la forme des rapports mensuels d'activités ou de résultats de la surveillance est propre à chaque région. Le nombre de ces rapports est aussi multiple que le nombre de maladies surveillées par le système. Ceci a pour conséquence que le type d'information reçu au niveau central concernant une maladie diffère grandement d'une région à l'autre. La standardisation de la nature et de la transmission des données est ainsi une activité prioritaire pour permettre un véritable travail d'analyse et l'obtention d'une information de meilleure qualité utile aux programmes de lutte, ce qui est aujourd'hui impossible.
- **La gestion et l'interprétation des données:** Il est prévu de développer un système de gestion de base de données informatique qui aiderait la standardisation, et faciliterait grandement le travail d'analyse et d'interprétation.
- **Le retour d'information sur le terrain:** il apparaît important de ré-initier cette étape, afin de sortir du cercle vicieux avant la démotivation totale des agents de terrain et l'arrêt complet du fonctionnement du réseau.
- **La notification aux organismes internationaux:** cela devrait couler de source si c qui a été cité précédemment est mis en place.

I.2 Besoins spécifiques pour la surveillance de la PPC

Outre les besoins de retour d'information et de notification à L'OIE et l'OIRSA déjà cités, les besoins spécifiques pour la surveillance de la PPC sont:

- Avoir un système fiable de **détection des cas** pour aider à l'éradication de la maladie. Après des années de lutte, la prévalence de la maladie est relativement faible, les cas cliniques se font de plus en plus rares. Il convient donc de mettre en place, en plus de la surveillance clinique passive déjà existante, d'autres modalités de surveillance. Avec l'objectif d'éradication de la maladie, les modalités de surveillance doivent être compatibles avec les normes dictées par l'OIE ;
- Avoir un système permettant, en plus de la détection des cas, de **fournir une information de qualité** au Dr. Ventura, **pour l'aider dans ses prises de décision** en matière de lutte ;
- Avoir un système efficace d'enregistrement des données et de supervision des activités sur le terrain afin de pouvoir **présenter des résultats aux bailleurs de fonds** (principalement USDA - APHIS) et ainsi obtenir plus d'argent pour aider le programme de lutte.

I.3 Objectifs du stage pour répondre aux besoins

Au vu du temps imparti pour le stage, il a été décidé de cibler le travail sur une seule maladie, la PPC. L'objectif principal du stage était de concevoir un réseau de surveillance pour cette maladie, formalisé par la rédaction d'un protocole, et arriver à le mettre en place sur terrain. Ce système devrait servir d'exemple pour l'organisation de la surveillance des autres maladies prioritaires.

Les activités à mettre en œuvre ont été définies comme suit:

1. Rédiger un protocole technique de surveillance de la PPC, pour arriver à
 - servir de guide aux acteurs de terrain ;
 - définir de manière claire les objectifs de surveillance, les stratégies à mettre en place et les données à récolter afin d'obtenir les informations voulues, utiles au programme de lutte ;

- aider le Dr. Ventura, chargé du programme de contrôle et d'éradication de la PPC à organiser et superviser les activités sur le terrain (plans de formation et indicateurs de performance) ;
 - standardiser les données récoltées afin d'en faciliter l'interprétation ;
 - servir de document de référence pour les organismes amenés à évaluer les programmes ;
 - servir de document de référence pour les bailleurs de fonds ;
 - servir d'exemple pour l'organisation de la surveillance des autres maladies.
2. Développer des plans de formation pour aider à la mise en place sur le terrain du système décrit dans le protocole et servir d'exemple pour les formations nécessaires à la surveillance des autres maladies.
 3. Développer et mettre en place les indicateurs de performance, outil puissant pour arriver à:
 - suivre la collecte des données (et donc mieux interpréter les données) ;
 - superviser le travail de l'ensemble des agents du réseau ;
 - détecter les problèmes de fonctionnement du réseau pour pouvoir l'améliorer.
 4. Initier de nouveau l'étape de retour d'information sur le terrain par le lancement d'un bulletin épidémiologique.

II. MATERIEL ET METHODE

II.1 Ressources disponibles pour la mise en place de la surveillance de la PPC

II.1.1 Ressources humaines

Producteurs: il existe des GDS ou des associations de producteurs dans chacune des sections (division administrative), créés lors de la mise en place du programme de contrôle et d'éradication de la PPC.

Agents de terrain:

- 1 Brigade Sanitaire dédiée uniquement à la lutte contre la PPC par province, composée d'un vétérinaire (EBS, pour Encargado de Brigada Sanitaria) et de 3 auxiliaires. Il existe 31 provinces. 2 provinces possèdent 1 brigade sanitaire PPC supplémentaire ;
- 19 vétérinaires privés ont été accrédités pour effectuer les prélèvements et la vaccination contre la PPC.

Niveau régional:

Il y a 8 postes régionaux.

Dans chaque poste régional il y a un sous-directeur, un épidémiologiste, un statisticien et une secrétaire.

Tous les épidémiologistes ont reçu une formation de base en épidémiologie et suivent des recyclages réguliers. Les statisticiens ont été formés à l'utilisation d'Excel ® comme système de gestion de base de données.

Niveau central:

Il y a 5 personnes ayant accès et gérant les données relatives à la PPC: la chargée du département de surveillance épidémiologique, le chargé du programme de contrôle et d'éradication de la PPC, son adjoint, leur chef direct (le directeur du département d'épidémiologie de la DIGEGA), et enfin le statisticien central.

A ceux-ci s'ajoutent 2 secrétaires, et 1 statisticien adjoint.

Les statisticiens ont en général une formation en mathématiques et informatique, mais ont peu de connaissances en biostatistiques.

II.1.2 Expertise: Laboratorio Veterinario Central (LAVECEN)

La partie diagnostique est réalisée par le Laboratoire Vétérinaire Central. C'est un laboratoire de niveau P2, situé à une quinzaine de kilomètres au nord de la capitale Saint-Domingue. L'unité de virologie possède une capacité d'analyse de 75 prélèvements par semaine pour le diagnostic de la PPC (source: programme de control). L'analyse des prélèvements effectués dans le cadre de la surveillance des maladies animales est payée par la DIGEGA.

Il est financé de manière mixte à la fois par le gouvernement, qui paye les salaires des personnes y travaillant, et à la fois par les activités de prestation de service (diagnostique, fabrication de vaccins...).

II.1.3 Ressources matérielles

Chaque Brigade Sanitaire du programme de PPC est doté d'une voiture et d'une mobylette.

Chaque région est dotée de 2 voitures, d'un ordinateur et d'un fax, et reçoit du niveau central la totalité du matériel nécessaire à la surveillance. Par contre la connexion Internet n'est pas encore établie dans toutes les régions.

En fonction des activités prévues par le programme de contrôle et d'éradication de la PPC, une somme fixe d'argent est donnée mensuellement à chaque brigade afin de couvrir les frais de carburant.

Tous les employés de la DIGEGA (y compris les départements du LAVECEN) possèdent un téléphone de travail, à partir desquels il n'est possible d'appeler qu'un autre téléphone de travail. Les communications ainsi réalisées sont intégralement prises en charge par la DIGEGA. Il y a du réseau au moins jusque dans chaque poste provincial.

Pour le reste du matériel nécessaire à la surveillance les ressources du pays sont bonnes. L'électricité est présente dans presque tous les villages. Les postes régionaux sont équipés de générateurs plus ou moins bien entretenus en cas de coupure de courant. Les routes sont bonnes et presque toutes bitumées, bien que l'entretien laisse parfois à désirer dans les zones reculées. Le point le plus éloigné de la capitale en temps est Pedernales, à la frontière avec Haïti, à 6h de Saint-Domingue. Il existe un réseau de transports publics très développé, qui permet de relier quotidiennement presque tous les villages de République Dominicaine entre eux. Tous les postes régionaux sont reliés de manière directe à Saint-Domingue par ce système.

De plus dans le moindre village on peut trouver au moins un "colmado", sorte d'épicerie à la base du commerce en République Dominicaine, lieu de rassemblement et de vie de la population. Il est toujours possible d'y trouver de la glace.

De ce point de vue là, un grand nombre de contraintes des pays en voie de développement pour la mise en place d'un réseau de surveillance n'existent pas en République Dominicaine.

II.1.4 Ressources financières

Le programme d'éradication de la PPC, dans lequel est incluse une partie surveillance, est financé en partie par le gouvernement dominicain, et en partie grâce aux financements de l'USDA-APHIS. Lorsque les fonds proviennent de l'étranger, les contrats peuvent être discontinus, mais au cours d'un contrat, le financement est stable. Ce n'est pas forcément le cas de la part du gouvernement.

De plus, au cours du stage une commission bilatérale Haïti - République Dominicaine s'est réunie à plusieurs reprises, aboutissant à la formulation d'un plan conjoint de lutte contre la PPC dans la zone frontière et dont la plus grosse composante est la surveillance épidémiologique. C'est un plan pilote de 3 mois, financé dans sa totalité par l'USDA-APHIS. En fonction des résultats obtenus à la fin des 3 mois, les financements pourraient être prolongés, et le plan étendu progressivement à l'ensemble des 2 pays, en s'éloignant peu à peu de la frontière. On peut voir ici l'importance pour le pays d'avoir un système d'enregistrement efficace des activités menées sur le terrain.

II.1.5 Ressources techniques

Il existe au sein de la DIGEGA:

- **Un bureau de la formation et de la divulgation de l'information:** responsable de l'organisation des activités de formation nécessitées par les autres départements, ainsi que des démarches administratives nécessaires à la publication de toute information à visée divulgatrice émise par la DIGEGA (ceci inclut le bulletin épidémiologique).
- **Un bureau d'accréditation:** responsable de la mise en place d'un système d'accréditation des vétérinaires et techniciens privés du pays. En l'absence de compensation financière de la part de la DIGEGA pour les actes réalisés pour le gouvernement, et en l'absence de contrôle du travail effectué par ces vétérinaires, le système n'est pour l'instant pas fonctionnel. Lors de la rédaction du protocole, il a cependant été décidé d'intégrer les vétérinaires accrédités dans le réseau de surveillance.
- **Un département de quarantaine et de transit d'animaux,** responsable du contrôle des mouvements d'animaux. En plus des services d'inspection basés dans les 13 ports et 8 aéroports, il existe sur les routes 4 postes de contrôle frontaliers et 17 postes de contrôle interne. Un porc provenant d'une ferme ou d'un village ne peut théoriquement pas être vendu à un autre endroit sans que l'autorisation de transport ne soit signée et tamponnée par ces postes.

La DIGEGA compte également avec l'appui de 2 assistants techniques (Dr. Hendrixx et Dr. Vanderlinder), et, pour la surveillance de la PPC, d'une stagiaire.

II.2 Equipe de rédaction du protocole

- Dr. Hendrixx: plan du protocole, supervision, validation du protocole ;
- Dr. Ventura (responsable du programme de contrôle et d'éradication de la PPC): informations pratiques nécessaires à la rédaction, correction et validation du protocole ;

- Dr. Clemente Rodriguez (responsable national de l'épidémiologie), Dra. Andrea Castillo (chargée nationale surveillance épidémiologique), Dr. Ramón Quinones (Directeur santé animale): validation officielle du protocole ;
- Epidémiologistes régionaux: pour discussion, correction et validation technique du protocole (définition du cas, nombre de visites, délais...)

Le travail a commencé par la lecture du plan de contrôle et d'éradication de la PPC et une longue partie **d'échanges et de discussions avec tous les acteurs du réseau** (visites sur le terrain, discussion avec des producteurs, EBS, auxiliaires, épidémiologistes et sous directeurs de la région Norcentral et Suroeste, ainsi qu'avec le Dr. Ventura). En tant que stagiaire provenant d'un pays étranger, leur collaboration a été absolument indispensable à la conception du système. Cela a permis d'identifier les objectifs de la surveillance, ainsi que l'ensemble des ressources disponibles énumérées précédemment.

Dans le même temps, de nombreuses discussions entre le Dr. Ventura, le Dr. Hendrikx et moi-même ont permis de définir les méthodes de surveillance à mettre en place.

La **rédaction** du protocole a alors pu commencer, consistant en la description d'un système prenant en compte le système de notification déjà existant, les ressources disponibles, les objectifs et méthodes de surveillance définis, et en gardant toujours en tête le besoin de simplification de la transmission d'information et de standardisation des données. De plus, au cours de la rédaction, d'autres tâches épidémiologiques m'ont été confiées, ce qui m'a permis d'apprécier, de manière subjective, les faiblesses d'organisation du système existant et de renforcer les parties correspondantes du protocole (entre autres le suivi des prélèvements du terrain au LAVECEN), ainsi que d'orienter le choix des indicateurs de performance.

Des échanges permanents avec le Dr. Ventura, ainsi que des échanges ponctuels avec le Dr. Gavino Garcia, épidémiologiste régional de la région Norcentral, ont eu lieu tout au long de la rédaction.

Le premier jet a été **corrigé et validé** par le Dr. Ventura, puis corrigé par le Dr. Hendrikx.

Ont eu alors lieu 2 réunions avec le Directeur de la Santé Animale, ainsi que le responsable national de l'épidémiologie pour présenter succinctement le système à mettre en place et le faire valider par les autorités. Après un premier refus pour raisons financières, le système a fini par être approuvé, suite à l'acceptation du financement du plan de collaboration Haïti - République Dominicaine par l'APHIS - USDA, ce qui a permis sa mise en place sur le terrain par la suite, comme projet pilote dans les 5 provinces frontalières de la République Dominicaine. Le protocole n'a été "validé" officiellement par les autorités que tardivement, le dernier jour du stage. Ceci n'a cependant pas eu d'influence sur sa mise en place pratique dans 5 provinces à partir du moment où le responsable national du programme, le Dr. Ventura, l'avait validé avec les 8 épidémiologistes régionaux.

Enfin, afin de finaliser ce protocole, il a été distribué aux épidémiologistes régionaux et au personnel concerné du LAVECEN, en leur demandant de le lire et de noter tout commentaire technique. Puis une **réunion** regroupant 6 des 8 **épidémiologistes régionaux** ainsi que l'unité diagnostique de virologie du LAVECEN a été organisée. Ont été discutées l'ensemble des activités à mettre en œuvre pour la surveillance. Les décisions prises par les acteurs même du réseau ainsi que les modifications souhaitées ont été directement incluses dans le protocole.

De même, lors de la formation ultérieure des agents de terrain (EBS et auxiliaires, voir paragraphe suivant), le même genre de discussion ont été animées, les remarques de chacun notées, et les modifications correspondantes ont été ajoutées au protocole.

II.3 Méthode d'élaboration des plans de formation

La méthode utilisée pour élaborer les plans de formation est celle décrite par Jérôme Thonnat au cours de la formation suivie avant le stage. C'est une méthode qui permet de monter des formations par objectifs (compétence spécifique à faire acquérir) et non par contenu.

La formalisation du protocole a permis d'identifier les acteurs et chacune de leurs activités. Ainsi une liste des compétences à acquérir a pu être dressée par catégorie d'acteurs, et rassemblées dans un tableau appelé de ce fait "référentiel de compétence". Puis chacune des compétences ainsi listées sont classées dans l'une des 3 catégories suivantes: "cognitif", "sensori-moteur", ou "psychoaffectif", afin de choisir les méthodes de formation les mieux adaptées pour faire acquérir une compétence:

Catégorie de compétence	Méthode de formation à mettre en oeuvre
Cognitif	Exposé (participatif ou non)
Sensori-moteur	Démonstration pratique
Psycho-affectif	Mise en situation, simulation, jeu de rôle

Tableau 5 : Choix des méthodes de formation en fonction de la compétence à faire acquérir

Une fois finalisé ce référentiel de compétence, un planning de formation a été réalisé, toujours par catégorie d'acteur, décrivant les personnes formées, le lieu de la formation, la fréquence de formation, la description de chaque partie avec le temps alloué, et le matériel nécessaire.

II.4 Méthode d'élaboration des indicateurs de performance du réseau

La démarche suivie a été celle décrite par le Dr. Hendrikx, dans sa thèse "Contribution à l'élaboration d'indicateurs de performance du fonctionnement de réseaux de surveillance épidémiologique des maladies animales" (2005).

La démarche complète comprend 5 étapes, divisées en 10 phases, décrites dans le tableau suivant:

Etapes	Phases
Description du réseau de surveillance épidémiologique	Phase 1: description de l'environnement du réseau
	Phase 2: Description du réseau
Identification des objectifs prioritaires des activités du réseau	Phase 3: Identification des objectifs prioritaires et structures d'élaboration des indicateurs
Construction des tableaux de bord et indicateurs	Phase 4: choix des indicateurs
	Phase 5: élaboration du tableau de bord
	Phase 6: élaboration des indicateurs de diagnostic
Mise en place et suivi	Phase 7: Définition des outils de gestion et de calcul des indicateurs
	Phase 8: déploiement du système
Audit et mise à jour	Phase 9: Suivi et mise à jour
	Phase 10: Audit

Tableau 6 : Etapes de la démarche d'élaboration des indicateurs de performance des réseaux de surveillance épidémiologique (Hendrikx, 2005)

Il existe normalement une étape préalable d'organisation du dispositif d'élaboration des indicateurs de performance, afin d'impliquer les acteurs même du réseau dans leur élaboration. Pour des raisons de temps liées à la durée du stage, ce dispositif a été largement simplifié, et cette étape préalable rendue ainsi inutile.

Pour réaliser toutes ces phases, les documents situés en annexe de la thèse du Dr. Hendriks ont été utilisés.

Pour des raisons de temps, les phases 1 et 2 ont été réalisées sur papier mais non sous format informatique. Pour cela elles ne seront pas présentées dans ce rapport.

La phase 3 est la plus longue de la démarche d'élaboration des indicateurs, et mène dans un premier temps à faire un inventaire des activités du réseau et à la définition d'un objectif "de niveau1" pour chacune de ces activités, puis dans un deuxième temps à une démarche de tri, de regroupement, et de globalisation de ces objectifs de niveau 1 pour aboutir à des objectifs "de niveau2" plus globaux et moins nombreux.

La phase 3 a débuté par la rédaction d'une liste la plus détaillée possible des activités du réseau pour la surveillance de la PPC en s'appuyant directement sur le protocole de surveillance. Toute partie du protocole non clairement définie a conduit à un manque lors de l'élaboration de cette liste, manque comblé ensuite au fur et à mesure de la finalisation du protocole.

Afin de n'oublier aucune activité, la liste a été réalisée dans l'ordre de déroulement des activités de surveillance selon le protocole, puis l'ordre changé afin de remplir le tableau présenté en annexe 1., ordre qui n'est pas forcément compatible avec l'ordre de présentation des activités dans le tableau.

Dans ce tableau, on voit que les activités sont regroupées selon 3 rubriques: produit, organisation, acteur. Cela permet de prendre en compte l'ensemble des dimensions de la performance d'une organisation.

Une fois tous les objectifs de niveau 1 définis, a débuté la démarche de regroupement puis de tri de ces objectifs, démarche formalisée par le tableau présenté en annexe 2.

Il existe de nombreuses manières de regrouper les objectifs de niveau 1. Ce choix s'est fait en fonction des faiblesses potentielles du réseau, ou des points à améliorer, appréciés de manière subjective, regroupant le moins possible les objectifs qui concernent les points faibles (afin d'obtenir par la suite plusieurs indicateurs pointant dessus) et regroupant au maximum les objectifs correspondant à un point de fonctionnement du réseau qui ne posera à priori pas de problème.

Puis s'effectue un tri, certains objectifs de niveau 2 étant gardés, et d'autres écartés. L'attribution de notes comme présentées dans le tableau de l'annexe permet d'aider ce tri. Les notes en elles même ne sont pas très importantes, mais cette étape oblige à prendre un temps pour réfléchir à chaque objectif de niveau 2: est-il vraiment prioritaire? L'indicateur correspondant sera-t-il calculable?

Une fois les objectifs de niveaux 2 choisis et définis, la formulation des indicateurs de performance ainsi que les données nécessaires à leur calcul et la fréquence de calcul ont été formalisées. Voir "résultats".

La démarche a été initiée une fois le protocole de surveillance bien défini, mais non encore finalisé.

II.5 Etapes suivies pour le lancement du bulletin

1. Réalisation d'une maquette très sommaire afin de la présenter au Directeur de Santé Animale afin d'obtenir l'accord de lancer un bulletin d'information épidémiologique ;
2. Recherche d'une personne capable de reprendre la rédaction du bulletin par la suite, trouvée en la personne du Dr. José Mejía. La totalité des bulletins élaborés pendant ma présence à la DIGEGA ont été faits en collaboration avec cette personne, que j'ai également formée (sommairement malheureusement par manque de temps) à l'utilisation de Microsoft Publisher® ;
3. Choix des rubriques à paraître à chaque numéro ;
4. Discussion avec chacun des chargés de maladie afin de choisir les thèmes du premier numéro ;
5. Réalisation de l'interview lors d'une visite sur le terrain ;
6. Demande de rédaction de certains articles à des personnes travaillant à la DIGEGA et rédaction des autres articles par le Dr. Mejía et moi-même ;
7. Digitalisation des articles, élaboration de la maquette, mise en page ;
8. Choix d'un nom pour le réseau de surveillance épidémiologique par vote des personnes travaillant à la DIGEGA, ainsi que d'un logo ;
9. Correction des articles par les rédacteurs ainsi que leur supérieur hiérarchique, en série ;
10. Réunion avec le Directeur de Santé Animale, le directeur du département d'épidémiologie, la chargée de la divulgation de l'information, Dr. Mejía, Dr. Hendrikx et moi-même: Relecture, corrections, nomination d'un comité de 5 personnes chargées de la publication des prochains numéros, décision du nombre de bulletins imprimés ;
11. Recherche de fonds par le Directeur de la Santé Animale pour l'impression: c'est finalement le PATCA qui a accepté de financer le premier numéro ;
12. Présentation des articles corrigés à chacun des rédacteurs ;
13. Envoi du bulletin dans le bureau du Directeur de l'élevage, pour approbation de l'impression ;
14. Réécriture de l'éditorial et de l'interview, sur demande du Directeur de l'élevage ;
15. Corrections ;
16. Changement de la mise en page et du style de certaines phrases suivant les conseils du coordinateur du comité cité précédemment ;
17. Corrections ;
18. Obtention de l'approbation d'impression par le Directeur de l'élevage ;
19. Gravage d'un CD et impression de la maquette finale, remis au bureau de divulgation de l'information qui l'a remis au PATCA qui l'a remis à l'imprimerie ;
20. Visite à l'imprimerie afin de régler les problèmes techniques ;
21. Retrait des bulletins imprimés à l'imprimerie ;
22. Rédaction des cartes officielles par le Directeur de l'élevage pour la distribution du premier numéro ;
23. Distribution.

III. RÉSULTATS

III.1 Le protocole de surveillance

En annexe 3 se trouve le sommaire du protocole entier. En annexes 4, 5 et 6 se trouvent respectivement les objectifs de la surveillance, les définitions des cas, et les formulaires utilisés pour la surveillance. Certains formulaires existaient déjà, d'autres ont été élaborés en fonction des besoins. Le système de surveillance mis en place peut se résumer de la manière suivante:

- une surveillance passive, utilisant les voies déjà existantes du système de notification des maladies animales. Les changements par rapport à l'ancien système sont la mise en place d'une définition du cas, les formulaires utilisés (ce qui permet de les tester avant de les utiliser à plus grande échelle), les délais de transmission, et la responsabilité de l'épidémiologiste régional dans le suivi des prélèvements jusqu'à leur arrivée au laboratoire (tous les prélèvements doivent désormais passer par le poste régional pour être validés avant d'être envoyés).
- une surveillance active orientée dans les lieux où la probabilité d'apparition de la maladie est plus importante, à savoir les marchés, les abattoirs, et les fermes/villages à plus haut risque. La liste des critères utilisés pour définir ces lieux, ainsi que la liste des lieux même se trouvent dans le protocole.

Les activités de surveillance telles que décrites dans le protocole et mises en place dans les 5 provinces frontalières pour une durée de 3 mois sont résumées dans les 3 schémas suivants:

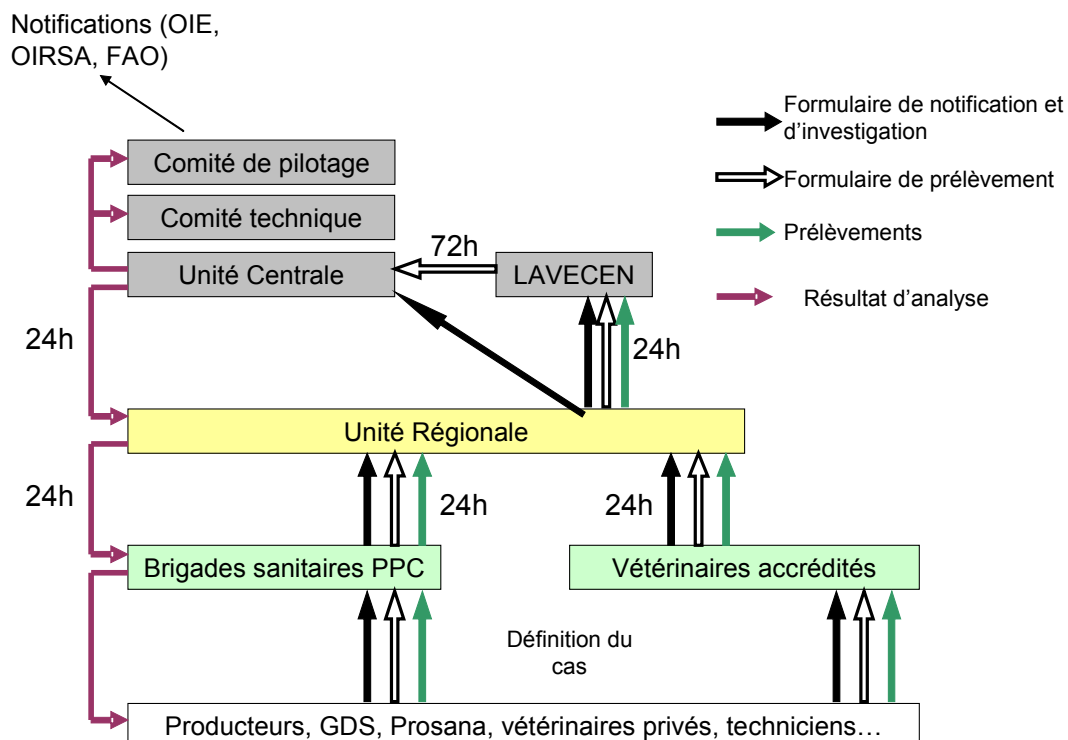


Figure 2 : Transmission des données pour la surveillance passive

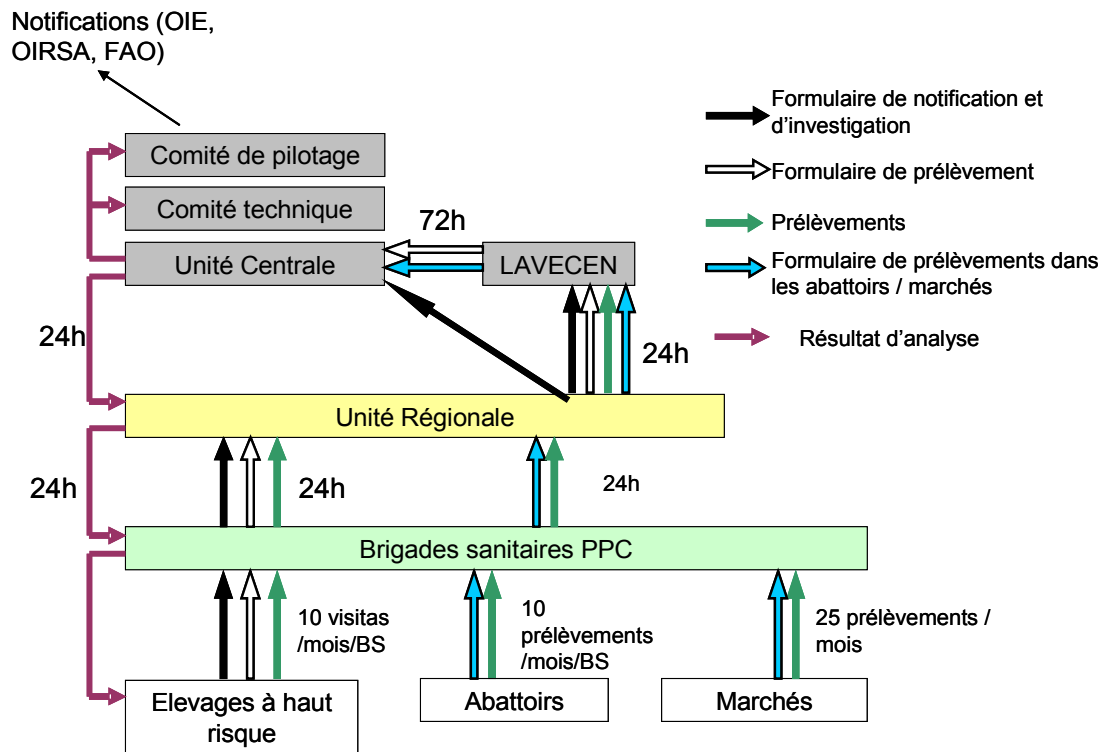


Figure 3 : Transmission des données pour la surveillance active

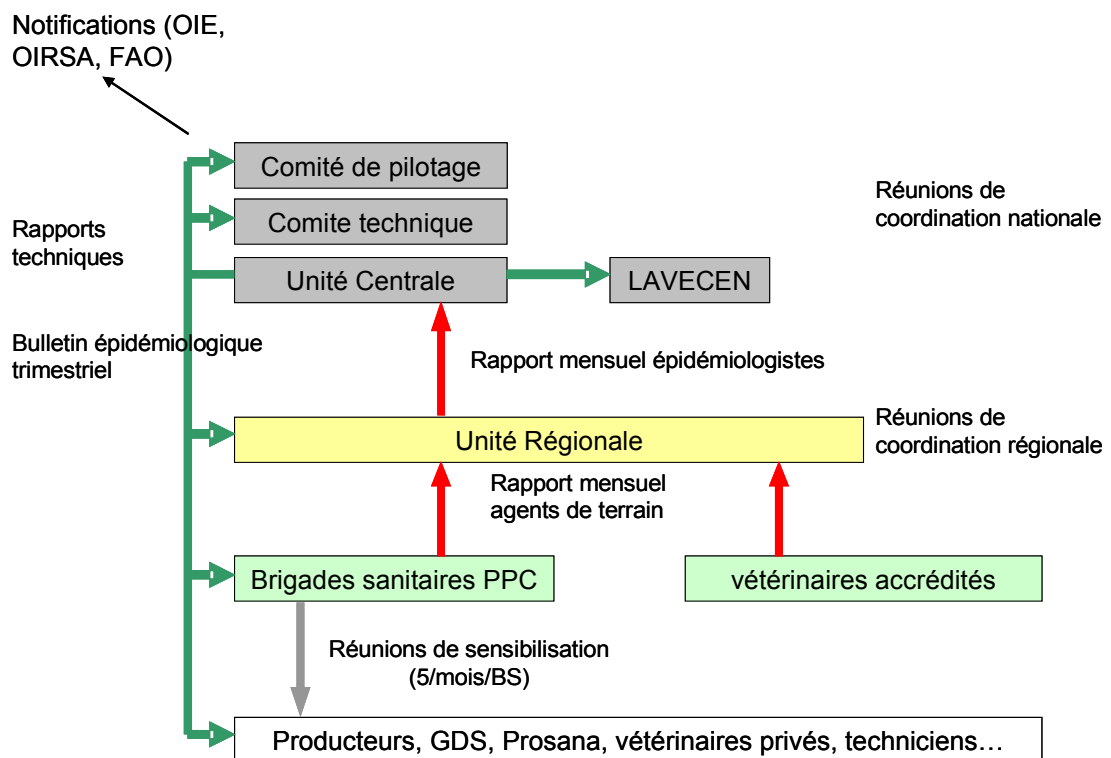


Figure 4 : Activités de communication au sein du réseau

III.2 La formation des acteurs du réseau

Les plans de formation élaborés à partir du protocole de surveillance sont présentés dans l'annexe 7.

Dans l'attente des fonds de l'APHIS - USDA, les formations ont été retardées. Le jour de l'arrivée de l'argent, les autorités ont donné l'ordre de débiter les prélèvements une semaine plus tard, ce qui ne nous a pas laissé le temps de réaliser la formation initiale telle que décrite dans le protocole.

La formation des agents a été assurée par le Dr. Ventura et moi-même. Nous avons réalisé une réunion par région, dans les locaux des postes régionaux. A chaque réunion étaient présents l'épidémiologiste régional, le sous directeur, les "Encargado de Brigada Sanitaria" (EBS) de chaque province concernée par le projet pilote, ainsi que les auxiliaires correspondant qui avaient pu se déplacer. Le Dr. Ventura commençait à exposer l'ensemble des activités à déployer dans le cadre du plan de collaboration avec Haïti pour la lutte contre la PPC. Je détaillais ensuite la partie surveillance. Mes exposés se sont basés sur les référentiels de compétence "agents de terrain" et "épidémiologiste régional" présentés en annexe 7. Le temps imparti (une demi journée par région pour l'ensemble des activités) n'a pas permis de mettre en pratique les modalités de formation adaptées à chaque compétence à faire acquérir aux acteurs de terrain (par exemple le remplissage des formulaires, ou la mise en situation pour les former à organiser des réunions avec les éleveurs).

Au total, 3 épidémiologistes régionaux, 3 sous-directeurs, 7 EBS (provinces de Monte Cristi et Dajabon, région Noroeste, Elias Piña *2, et SanJuan, région Suroeste, Independencia et Pedernales, région Sur) et 7 auxiliaires ont participé à ces réunions. Il n'y a pas de personnel accrédité dans la zone de mise en place du projet pilote.

Ont été distribués:

- le plan dominicain général de collaboration Haïti - République Dominicaine: 3 plans par région ;
- les formulaires nécessaires à la réalisation pratique de ce plan, en quantité suffisante ;
- le protocole et questionnaire d'une enquête à réaliser dans le cadre du plan: 1 protocole par épidémiologiste et 1 par EBS, autant de questionnaires que nécessaire ;
- le protocole de surveillance: 1 par épidémiologiste régional et 1 par EBS ;
- une fiche récapitulative pour la surveillance de la PPC (présentée en annexe 8): au moins un pour chaque personne impliquée dans la surveillance, qu'elle soit présente ou absente à la réunion.

III.3 Les indicateurs de performance

Le résultat de la phase 4 (choix des indicateurs) est présenté dans le tableau 5.

Pour être utiles, il faut que les indicateurs de performance soient totalement adaptés au réseau considéré. L'utilisation de la démarche présentée dans la partie "matériel et méthode" permet de s'en assurer, notamment lors de l'élaboration de la phase 3.

Lors de la phase 3, il n'existe pas une seule manière de procéder, et le choix du regroupement des objectifs de niveau 1 permet d'adapter à un réseau particulier de manière très fine et très pratique cette démarche globale d'élaboration des indicateurs de performance.

Tableau 5 : Indicateurs de performance de la surveillance de la PPC en République Dominicaine: échelle nationale

Objetif niveau 2	Nom de l'indicateur	Numérateur	Dénominateur	Fréquence de calcul	Valeur attendue
Toutes les suspicions de PPC sont investiguées	Nombre de suspicions par région et par an	Nombre de suspicions pendant l'année	8	Annuel	
Chaque BS organise 5 réunions mensuelles avec les producteurs et autres sources de données de sa province	Pourcentage de réunions de sensibilisation organisées (comparé au nombre attendu)	Nombre de réunions de sensibilisation organisées par les BS pendant le trimestre	Nombre total de BS PPC *5 (réunions/mois) *3 (mois)	trimestriel	80%
Tous les formulaires et rapports sont correctement renseignés	Pourcentage de formulaires et de rapports correctement renseignés quand ils arrivent à l'unité centrale	Nombre de formulaires et rapports correctement renseignés à leur arrivée à l'unité centrale + Nombre de rapports mensuels agents de terrain correctement renseignés	Nombre total de formulaires et rapports reçus par l'unité centrale + nombre de rapports agents de terrain reçus par les épidémiologistes	semestriel	80%
Le nombre attendu de prélèvements dans les abattoirs et marchés est réalisé	Pourcentage de prélèvements en abattoirs et marchés réalisés (comparé au nombre attendu)	Nombre de prélèvements réalisés dans les abattoirs et marchés pendant le mois	Nombre total de BS PPC *10 (prélèvements abattoirs /mois/BS) + 25 (prélèvements marchés /mois)	mensuel	90%
Le nombre attendu de visites dans les élevages à haut risque est réalisé (10 visites / mois /BS PPC)	Pourcentage de visites dans les élevages à haut risque réalisé (comparé au nombre attendu)	Nombre de visites dans des élevages à haut risque réalisées durant le mois	Nombre de BS PPC *10 (visites élevage à haut risque/mes/BS)	mensuel	90%
Tous les formulaires de notification arrivent à l'unité centrale dans les 48h après la suspicion	Pourcentage de formulaires de notification reçus par l'unité centrale dans les 48h de la suspicion	Nombre de formulaires de notification reçus par l'unité centrale dans les 48h de la suspicion	Nombre de formulaires de notification reçus par l'unité centrale	trimestriel	90%

Tous les prélèvements reçus au laboratoire sont conformes au protocole (nombre, type, conservation, formulaires)	Pourcentage de prélèvements conformes	Nombre de prélèvements conformes reçus par le laboratoire*	Nombre de prélèvements reçus par le laboratoire	trimestriel	80%
Tous les prélèvements de suspicion arrivent au LAVECEN dans les 48h après la suspicion	Pourcentage de prélèvements de suspicion reçus par le LAVECEN dans les 48h de la suspicion	Nombre de prélèvements de suspicion reçus par le laboratoire dans les 48h de la suspicion	Nombre total de prélèvements de suspicion	trimestriel	90%
Les résultats sont transmis à l'unité centrale dans les 72h de la réception des prélèvements par le laboratoire (suspicion + surveillance active)	Pourcentage de résultats transmis à l'unité centrale dans les 72h de leur réception par le LAVECEN	Nombre de résultats reçus par l'unité centrale dans les 72h de l'arrivée des prélèvements au laboratoire	Nombre total de prélèvements de PPC reçus par le laboratoire	trimestriel	90%
Tous les prélèvements de surveillance active (abattoirs et marchés) arrivent au LAVECEN dans le délai défini (48h après sa récolte)	Pourcentage de prélèvements de surveillance active (abattoirs et marchés) arrivant au LAVECEN dans le délai défini	Nombre de prélèvements de surveillance active reçus par le laboratoire dans les délais définis	Nombre total de prélèvements de surveillance active	trimestriel	80%
Tous les rapports mensuels arrivent dans les délais définis (avant le 20 de chaque mois Agents de terrain, avant le 25 épidémiologistes)	Pourcentage de rapports mensuels reçus dans les délais	Nombre de rapports reçus dans le délai défini (avant le 20 de chaque mois agents de terrain, avant le 25 épidémiologistes)	(Nombre de BS PPC + Nombre vet accrédités PPC + Nombre d' Epidémiologistes)*nombre de mois dans la période de calcul de l'indicateur	semestriel	80%
4 bulletins trimestriels sont publiés par an	Nombre de bulletins épidémiologiques publiés annuellement			Annuel	4
Les BS reçoivent les résultats d'analyse dans les 48h après la transmission par le LAVECEN	Pourcentage de résultats transmis aux BS dans les 48h de la transmission par le LAVECEN	Nombre de résultats transmis aux BS dans les 48h de la transmission des résultats par le LAVECEN	Nombre total de résultats transmis par le LAVECEN	trimestriel	80%

Tous les participants du SINAVE reçoivent 4 bulletins épidémiologiques par an	Pourcentage d'épidémiologistes et BS PPC qui reçoivent 4 bulletins par an	Nombre d'épidémiologistes et BS qui ont reçu 4 bulletins épidémiologiques par an	Nombre total d'épidémiologistes + Nombre de BS PPC	Annuel	80%
Tous les participants du SINAVE reçoivent une visite de l'unité centrale par an	Pourcentage de participants qui reçoivent 1 visite de supervision par an	Nombre de participants (épidémiologistes, BS, personnes accréditées) qui ont reçu au moins une visite de supervision dans l'année	Nombre de participants (épidémiologistes, BS, personnes accréditées PPC)	Annuel	80%
Tous les participants du réseau (PPC) reçoivent une formation par an	Pourcentage de participants qui reçoivent une formation par an	Nombre de participant ayant reçu 1 formation relative au SINAVE et à la PPC durant l'année	Nombre total de participants (épidémiologistes, statisticiens, BS PPC*4, personnes accréditées PPC)	Annuel	80%
Tous les agents de terrain participent à 12 réunions de coordination régionale par an, et tous les épidémiologistes participent à 4 réunions de coordination nationale par an	Porcentage de participacion des épidémiologistes et agents de terrainaux réunions de coordination (mensuelles pour la coordination régionale, trimestrielles pour la coordination nationale)	Nombre d'épidémiologistes et agents de BS PPC ayant participé à une réunion de coordination durant l'année	Nombre d'épidémiologistes*4 + nombre de BS PPC*4*12 (mois)	Annuel	80%
1 réunion du comité de pilotage par an	Nombre de réunions du comité de pilotage par an			Annuel	1
4 réunions du comité technique par an	Nombre de réunions du comité technique par an			Annuel	4

Pour donner un exemple concret, on peut parler des délais de transmission des prélèvements depuis le terrain jusqu'au laboratoire. Le protocole les définit comme suit:

Terrain → Région → LAVECEN → Résultat d'analyse → Retour d'information
24h 24h 72h 24h

Pour un autre réseau il aurait pu être décidé de regrouper ces délais en un seul objectif de niveau 2 très global, de délai entre le prélèvement et le retour d'information sur le terrain de 6 jours. Cependant, la transmission des prélèvements étant considérée comme un point faible, il a été décidé de garder 3 objectifs de niveau 2 séparés:

- terrain → LAVECEN : 48h
- Analyse des prélèvements: 72h
- Retour des résultats d'analyse: 24h

Chaque objectif de niveau 2 a ainsi été minutieusement choisi afin de refléter au mieux la réalité du terrain et être adaptés aux besoins de l'évaluation.

Les phases suivantes, correspondant au développement des outils de calcul de ces indicateurs restent à réaliser.

III.4 Le bulletin épidémiologique

Le premier numéro du bulletin épidémiologique tel qu'il a été distribué est présenté en annexe 9. Il a été imprimé en 1000 exemplaires, et distribué à la totalité des acteurs du réseau, à un grand nombre de producteurs au travers d'associations de producteurs, aux organismes internationaux, aux universités... (voir la liste de distribution en annexe 10)

Le délai de réalisation des différentes phases a été le suivant:

- Du début à la fin de la rédaction des articles: 3 semaines ;
- Phase de corrections: 8 semaines ;
- Phase d'impression: 3 semaines (dont jours ouvrables nécessaires à l'imprimerie pour imprimer 1000 exemplaires: 4 jours) ;
- Phase de distribution (De l'arrivée des bulletins imprimés à la DIGEGA jusqu'à leur envoi): 4 semaines.

Lors de la création du premier numéro ont été définis:

- Un comité en charge de la réalisation des numéros suivants ;
- Un nom et un logo pour le réseau de surveillance (le SINAVE, pour Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades de los animales en República Dominicana).

III.5 Les premiers résultats de la surveillance

Les prélèvements ont débuté le 20 août 2007. A la date du 7 septembre 2007, 12 prélèvements effectués dans des abattoirs ont été analysés. Les résultats sont négatifs. 19 autres prélèvements sont arrivés au LAVECEN le 6 septembre, 10 proviennent d'abattoirs, et 9 de marchés. Ils n'ont pas encore été analysés. Il y a eu une suspicion. Les 5 prélèvements étaient négatifs.

IV. DISCUSSION

Globalement, le système a été mis en place sur le terrain et devrait permettre de détecter plus d'animaux positifs que le système précédant, grâce à la mise en place d'une surveillance active. Il a été développé pour permettre de répondre aux objectifs décrits dans l'annexe 6, et donc fournir une information utile au chargé de programme en matière de lutte contre la PPC. Il devrait permettre un enregistrement efficace des données et activités mises en oeuvre, ce qui permettra de drainer des fonds.

La mise en place du système dans une zone pilote, ainsi que le calcul des indicateurs de performance va permettre de détecter les défauts de fonctionnement du système et de faire évoluer le protocole, afin d'améliorer encore la qualité des informations obtenues sur la PPC.

De plus la DIGEGA a maintenant à sa disposition un document de référence pouvant servir d'exemple aux autres maladies. Le manque d'organisation institutionnelle au niveau central a déjà et va entraîner un certain nombre de facteurs limitants lors de la mise en place du réseau, facteurs qui seront discutés dans les points suivants.

IV.1 Le bulletin

Un des objectifs du stage était d'améliorer le retour d'information du système aux acteurs de terrain. Cela faisait des années que la DIGEGA n'avait pas publié de rapports d'activité, une carte de répartition des maladies, ou des graphiques d'évolution dans le temps à l'attention des acteurs de terrain. La publication et la distribution du premier numéro du SINAVE info ainsi que la relance de l'impression des bulletins mensuels ont permis de pallier ce vide, du moins ponctuellement.

Lors de toutes les réunions effectuées pour la mise en place du système pilote, les agents de terrain ont tous sans exception exprimé leur souhait de recevoir plus d'information de la part du niveau central, sur l'avancée des programmes, sur les activités effectuées par leurs pairs, et sur l'état des maladies dans le pays. Après un an presque sans avoir reçu d'autre information que les résultats bruts d'analyse des prélèvements qu'ils envoient, ils étaient très demandeurs.

Par manque de connaissance du fonctionnement de la DIGEGA, et défaut d'organisation, il a été difficile de publier le premier bulletin dans les délais initialement prévus, avec des conséquences mineures étant donné qu'il s'agissait du premier numéro. Les délais pour la réalisation d'un numéro pourraient être raccourcis en adoptant une meilleure organisation, notamment en ce qui concerne la phase de corrections. Par exemple il serait bon de refuser de donner une première maquette à corriger avant la rédaction complète des articles. De même, une correction en parallèle (sortir tous les exemplaires nécessaires aux corrections d'un coup et demander aux relecteurs d'effectuer les corrections durant la même période de temps) permettrait d'économiser beaucoup de temps.

L'édition de ce bulletin apparaît comme fondamentale, dans le contexte d'un réseau de surveillance où l'analyse et l'interprétation des données est un point très faible du réseau. Si l'unité centrale s'engageait officiellement à publier ce bulletin de manière régulière, cela la forcerait à analyser et interpréter les données reçues, et l'amènerait nécessairement à définir les informations voulues et réfléchir aux données nécessaires à récolter.

Comme pour tout bulletin, la question de la pérennité se pose.

L'édition de ce bulletin a été très bien reçue par les autorités, un point qui va peut-être permettre d'assurer la sortie des prochains numéros.

En revanche, l'absence de motivation et d'implication de l'équipe dorénavant en charge du bulletin, la lourdeur des démarches administratives à effectuer, la question du financement ainsi que le manque de personnel capable d'utiliser des programmes tels que Publisher® pèsent sur les éditions à venir.

De plus, malgré la création du nom et du logo du SINAVE, et sans doute par manque de connaissances en épidémiologie-surveillance, ce bulletin n'a pas été perçu comme une partie du système de surveillance, et a de ce fait été utilisé également à des fins de communication politique. Par exemple il nous a été demandé, dans le premier numéro, de remplacer l'interview de l'agent de terrain initialement prévue par une interview du directeur de la santé animale. Si la DIGEGA continue à se focaliser sur elle-même et ignorer le travail des agents de terrain, ce bulletin aura du mal à remplir ses fonctions de motivation des acteurs. Peut-être des actions de vulgarisation de l'épidémiologie-surveillance au sein de la DIGEGA aideraient à résoudre ce problème.

IV.2 Le protocole de surveillance

Lors du développement du protocole, la réalisation d'une réunion avec les acteurs de terrain afin de les impliquer dans la rédaction du protocole nous est apparue fondamentale. Cette réunion a permis:

- d'aboutir à un consensus entre les différentes régions, aidant à la standardisation ;
- d'impliquer les acteurs même du réseau dans l'élaboration de ce protocole, particulièrement les modalités de mise en œuvre des activités de surveillance, qui, pour être acceptées ne peuvent en aucun cas être imposées sans leur accord ;
- d'exposer clairement les enjeux de la surveillance, et donc de renforcer leur motivation.

De plus, inviter le personnel du département de virologie du LAVECEN à cette réunion a eu 2 conséquences positives:

- les personnes invitées ont dit être très heureuses d'avoir été invitées, et d'être mis au courant par la DIGEGA des activités à venir, plutôt que de recevoir les prélèvements du jour au lendemain sans avoir été prévenus;
- cela a provoqué une discussion technique directement entre le laboratoire et ceux qui vont leur envoyer les prélèvements, permettant de trouver un consensus en ce qui concerne les prélèvements à effectuer, leur identification et leur envoi.

Dans le protocole même, tout ce qui concerne la saisie et l'analyse des données a été rédigé pour le long terme, sur la base de l'existence d'un système de gestion de base de données informatique, ainsi que sur l'existence d'un épidémiologiste central pour animer le réseau. La nomination d'un épidémiologiste central ayant été approuvée par les autorités mais non exécutée, et la base de données étant en construction mais n'ayant pas encore été développée, cette partie est restée succincte, ressemblant plus à un cahier des charges qu'à un protocole. Il conviendrait de la développer par la suite, une fois la base de données créée, et peut-être modifier les modalités d'analyse en fonction de la nomination effective ou non d'un épidémiologiste central.

Sur le court terme, cela a pour conséquence que l'analyse des données relatives à la surveillance de la PPC est un point encore flou et non défini. Dans le cadre du projet pilote, l'APHIS-USDA a accepté d'engager un analyste pour 3 mois afin de saisir et traiter les données. Cependant la question se pose sur la continuité de la réalisation de cette étape du réseau, point crucial qui pourrait nuire à son bon fonctionnement.

Le développement d'une base de données informatique paraît un point crucial du bon fonctionnement de ce réseau. Cela permettrait de réduire le nombre de modalités de stockage des données de manière considérable et donc le nombre d'erreurs et d'incohérences, de faciliter le travail de la chargée de surveillance épidémiologique, dégageant ainsi du temps pour organiser et animer le réseau, et faciliterait considérablement l'analyse et le traitement des données.

La création d'un format unique de rapports mensuels d'activités à remplir par les épidémiologistes régionaux permet d'assurer la standardisation des données transmises, au moins en matière de PPC. Ces formulaires ont été élaborés pour pouvoir être utilisés pour toutes les maladies et pas seulement la PPC. Afin de ne pas les transformer en formulaires supplémentaires qui viendraient s'ajouter à la pile de tous les autres, il conviendrait de les discuter plus avant afin de les améliorer, et de faire approuver rapidement leur utilisation pour l'ensemble des maladies sur l'ensemble du territoire par les autorités.

Il faudrait maintenant que la DIGEGA s'approprie les méthodes proposées, et harmonise la surveillance de l'ensemble des maladies. Une fois élaborée une liste claire des maladies surveillées et les objectifs de surveillance définis pour chaque maladie, la même méthodologie pourrait être utilisée, maladie par maladie. A part les formulaires répondant aux besoins spécifiques de surveillance de la PPC, les autres formulaires utilisés dans le projet pilote ont été conçus pour pouvoir être utilisés pour toutes les maladies. Si le niveau central de la DIGEGA s'organisait, il serait possible de mettre en place un système de surveillance harmonisé (figure 5) basé sur le modèle de la surveillance de la PPC.

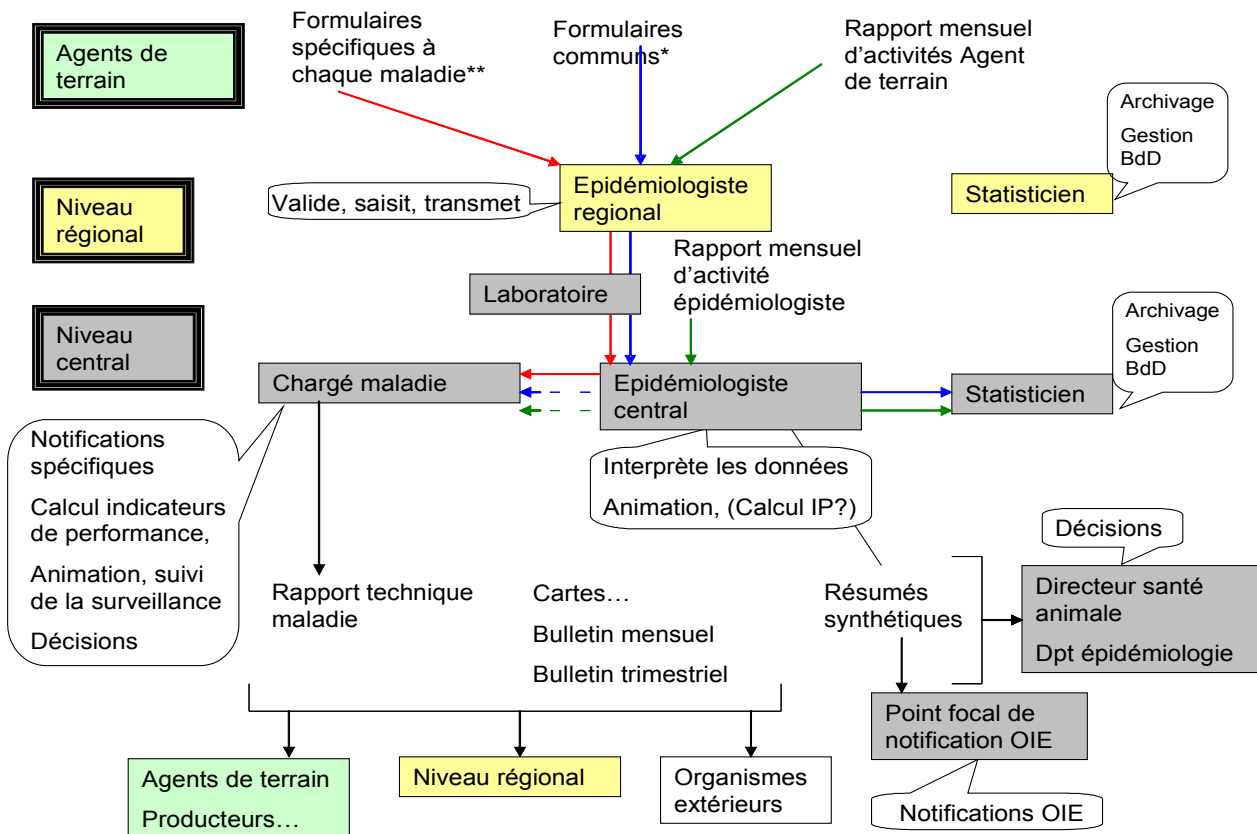


Figure 5 : proposition d'organisation du SINAVE

* formulaires de notification et d'investigation, formulaire de prélèvement

* formulaires nécessaires à la surveillance active, ou à la notification à des organismes internationaux spécifiques (comme l'OIRSA pour la PPC). Les formulaires pour les notifications spécifiques n'ont pas besoin de rentrer dans la base de données.

IV.3 La formation des acteurs du réseau

Il n'est pas possible d'élaborer des plans de formation si le protocole de surveillance n'est pas défini clairement. En effet, afin d'organiser la formation et pour qu'elle ait l'impact voulu, il est nécessaire de connaître tous les acteurs impliqués, leur rôle précis au sein du réseau, ainsi que le matériel qu'ils vont devoir utiliser, toutes choses que décrit un protocole.

Les protocoles de surveillance n'étant pas définis pour les autres maladies que la PPC, les plans de formation élaborés se limitent à la surveillance de la PPC. Il n'a pas été possible d'intégrer la surveillance des autres maladies lors de leur élaboration.

Ces plans ont permis de guider la mise en place du système pilote.

Les méthodes de formation décrites dans les plans de formation (mise en situation, jeux de rôle...) n'ont pas pu être utilisées, ce qui pourra entraîner des problèmes de récolte des données et de standardisation par la suite. Cependant, le Dr. Ventura est très motivé pour suivre les activités de terrain de près et est prêt à retourner compléter les formations au moindre problème.

De plus, les référentiels de compétence et les méthodes à utiliser sont maintenant décrits, et pourront servir de modèle lors de formations ultérieures.

Afin de clarifier les choses pour les acteurs de terrain et surtout les épidémiologistes régionaux, il serait judicieux pour les autorités de réunir l'ensemble des chargés de programme et de concevoir un plan unique de formation relatif au SINAVE et intégrant l'ensemble des maladies surveillées. Les référentiels de compétence élaborés pour la PPC pourraient servir de modèle. Cette activité devrait se mettre en place en étroite collaboration avec la personne chargée de la formation (Dra. Mathilde Pérez). La mise en place de ces plans de formation conformément aux plans élaborés se heurte cependant à un manque de formation et donc de compréhension des personnes impliquées de l'importance à suivre la méthodologie utilisée pour la formation. À ceci s'ajoute une habitude fortement ancrée à la DIGEGA d'organiser des formations par contenu plutôt que par objectif, ce qui nuit à la qualité d'acquisition des connaissances et savoir-faire par les agents de terrain (de nombreux exemples nous sont donnés dans le cadre de la lutte contre la tuberculose avec la difficulté rencontrée par les autorités centrales pour former correctement les agents de terrain à la détection de la maladie dans les élevages). L'impossibilité de réaliser le plan de formation prévu initialement pour la PPC illustre également, en plus des problèmes purement organisationnels et financiers, ce manque de compréhension des méthodes proposées.

IV.4 Les indicateurs de performance

L'élaboration des indicateurs ne peut se faire que sur la base de protocoles de surveillance parfaitement définis. En effet, il est nécessaire de connaître les objectifs du réseau, la liste des acteurs et activités de surveillance, les délais et les fréquences de réalisation des actions.

S'il est vrai que l'étape 3 n'a pu être finalisée qu'une fois le protocole terminé, la démarche d'élaboration des indicateurs a commencé avant la finalisation totale du protocole de surveillance. Cela a permis de mieux cerner les parties manquantes du protocole, et ainsi le finaliser plus vite.

Les indicateurs de performance sont censés être un outil mis en place par les acteurs même du réseau, ce qui doit les amener implicitement à les accepter, et les utiliser comme un cercle vertueux d'amélioration du système. Par manque de temps, ces indicateurs ont été élaborés dans leur quasi-

totalité par le Dr. Hendriks et moi-même, sans avoir pu impliquer les acteurs de terrain. Ceci pourra entraîner un défaut dans leur utilisation, soit par manque de compréhension de la part de l'échelon central, soit si les acteurs du réseau ont le sentiment qu'ils leur sont imposés comme une sorte de police. Afin d'essayer d'éviter cela, la démarche complète a été exposée au Dr. Ventura, et les indicateurs présentés aux épidémiologistes régionaux, en insistant lourdement sur les bénéfices de la mise en place d'un système d'évaluation du réseau de surveillance.

Les outils nécessaires à leur calcul doivent encore être développés, et la personne en charge de leur calcul définie clairement. La création d'une base de données informatique devrait permettre le calcul automatique des indicateurs présentés, toutes les données nécessaires se trouvant dans les formulaires. L'analyste engagée par l'APHIS-USDA dans le cadre du projet pilote de lutte contre la PPC dans la zone frontrière pourrait être en charge de les calculer. Comme pour l'analyse et le traitement des données, la question se pose de la continuité de cette action après 3 mois.

Si ces points se développent, le Dr. Ventura aura à sa disposition un outil puissant d'évaluation du réseau de surveillance, lui permettant d'améliorer le système et d'obtenir des informations de meilleure qualité sur lesquels il pourra s'appuyer pour prendre des décisions pour la lutte contre la PPC.

Conclusion et perspectives

Le stage a été un bon exemple de développement d'un protocole de surveillance et du début de sa mise en place sur le terrain. Il nous a fourni une bonne illustration des problèmes organisationnels, politiques et financiers qui se posent lors de la mise en place d'un système de surveillance. Comme pour sa réalisation, le suivi du travail réalisé au cours du stage est limité par le problème spécifique de manque d'organisation de la DIGEGA.

Il faudrait maintenant faire vivre ce protocole sur le terrain: démontrer qu'il est opérationnel et contribue efficacement à l'éradication de la Peste Porcine Classique, développer le système de gestion de base de données informatique, calculer les indicateurs de performance, étendre sa mise en place au reste du pays et de l'île, et continuer l'édition du bulletin épidémiologique.

Il est nécessaire de penser désormais à mettre en place le système intégré de surveillance des maladies animales tel qu'il a été formalisé avant notre arrivée en stage mais dont la coordination se heurte toujours au problème d'organisation institutionnelle centrale. C'est la raison pour laquelle il avait été choisi de centrer les activités dans un premier temps sur une seule maladie pouvant servir d'exemple à l'ensemble du système. C'est cette étape d'extension qu'il convient donc maintenant de mettre en place, en utilisant la même méthodologie pour les autres maladies prioritaires de manière à collecter des données et produire une information utilisable pas les décideurs et notifiables aux organismes internationaux.

En matière de PPC, les méthodes proposées ont été parfaitement intégrées par le chargé du programme national d'éradication. En revanche, le manque d'organisation institutionnelle à l'échelon central apparaît comme un facteur limitant majeur de l'organisation de l'épidémiologie-surveillance en République Dominicaine. L'absence d'un épidémiologiste central digne de ce nom retardera inévitablement toute possibilité d'appropriation et de valorisation des méthodes mises en œuvre et protocoles développés au cours du stage.

Bibliographie:

- Anonyme. *Proyecto de control y erradicación de Peste Porcina Clásica, período 2005-2009*. Secretaria de Estado de Agricultura, Dirección General de Ganadería, Departamento de Campaña Sanitaria, Santo Domingo, República Dominicana; enero, 2005: 1-44.
- Anonyme. *Plan fronterizo del programa de control y erradicación de la Peste Porcina Clásica*. Secretaria de Estado de Agricultura, Dirección General de Ganadería, Santo Domingo, República Dominicana. Julio 2007.
- B. Dufour, P. Hendriks *et al.* *La surveillance épidémiologique en santé animale*. CIRAD, AEEMA Montpellier. 2005. 300 p.
- B. Dufour, P. Hendriks, J. Thonnat. *L'édition et la diffusion d'un bulletin d'épidémiosurveillance*. Documents de présentation de cours Master et CES d'épidémiologie, CEAV PARC. 2006-2007.
- P. Hendriks. *Contribution à l'élaboration d'indicateurs de performance du fonctionnement de réseaux de surveillance épidémiologique des maladies animales*. Thèse pour le doctorat d'université, Université grenoble I - Joseph Fourier, 2005.
- M.T.F. Lepoureau, M.I.P. Abreu *et al.* *Reconociendo la peste Porcina Clásica*. FAO, Rome. 2003.
- J. Thonnat. *Ingénierie de formation en épidémiosurveillance*. Documents de présentation de cours Master et CES d'épidémiologie, CEAV PARC. 2006-2007.
- B. Toma *et al.* *Epidémiologie appliquée à la lutte contre les maladies animales*. AEEMA Paris. 1991.
- A. Mesplède, M.F Le Potier. *Peste Porcine Classique*. Dans D. Boisseleau *et al.* *Guide pratique de diagnostic et de gestion des épizooties*. DGAL, 172-182.
- A. Ventura. *Informe de ejecución del proyecto Peste Porcina Clásica Enero 2005-Sep2006*. Secretaria de Estado de Agricultura, Dirección General de Ganadería, Santo Domingo, República Dominicana. 2006. 24 p.
- A. Ventura. *Plan Operativo Anual 2007- Proyecto para el control y erradicación de Peste Porcina Clásica en Rep. Dominicana*. Secretaria de Estado de Agricultura, Dirección General de Ganadería, Santo Domingo, República Dominicana. 2007. 36 p.
- Working group on avian influenza. Caribvet. *Protocole for epidemiological surveillance of avian influenza in the Caribbean*. May 2007.

Sites internet:

- OIE fiche technique peste Porcine Classique, dernière mise à jour 2002:
http://www.oie.int/fr/maladies/fiches/f_A130.htm
Accédé pour la dernière fois le 03/09/2007
- OIE code sanitaire pour les animaux terrestres, annexe 3.8.8. Lignes directrices pour la surveillance de la peste porcine classique. http://www.oie.int/fr/normes/mcode/code2006/fr_chapitre_3.8.8.htm accédé pour la dernière fois le 03/09/2007.
- Caribvet: Avian Influenza harmonised Surveillance Protocole for the caribbean
<http://www.caribvet.rf.lv/avianflu>
Accédé pour la dernière fois avril 2007

ANNEXES

Annexe 1: Tableau d'élaboration des indicateurs de performance: phase 3-1

Domaine	Rubrique	Activité	Objectif de niveau 1 (Résultat attendu)	Critères de performance
Producto	Deteccion de los casos	El porcicultor llama la brigada sanitaria PPC o personas aceditadas cuando sospecha PPC en sus cerdos	Los agentes de campo ponen en ejecucion el procedimiento de recogida de datos para cada suspicion conforme con la definicion del caso	Exhaustividad
Producto	Deteccion de los casos	Las Brigadas Sanitarias (BS) o personas acreditadas ponen en ejecucion el procedimiento de recogida de datos si la suspicion esta conforme con la definicion del caso	Los agentes de campo ponen en ejecucion el procedimiento de recogida de datos para cada suspicion conforme con la definicion del caso	Exhaustividad
Producto	Deteccion de los casos	Las BS, los inspectores , ponen en ejecucion el procedimiento de recogida de datos para la vigilancia activa conforme al protocolo	El numero esperado de visitas a granjas con mas riesgo es realizado (10 visitas / mes /BS PPC)	Exhaustividad
Producto	Deteccion de los casos	Las BS, los inspectores , ponen en ejecucion el procedimiento de recogida de datos para la vigilancia activa conforme al protocolo	El numero esperado de muestras en mataderos es relizado (10 muestras / BS PPC / mes)	Exhaustividad
Producto	Deteccion de los casos	Las BS, los inspectores , ponen en ejecucion el procedimiento de recogida de datos para la vigilancia activa conforme al protocolo	El numero esperado de muestras en mercados es relizado (25 muestras mensuales para todos los mercados)	Exhaustividad
Producto	Deteccion de los casos	Las BS realizan reuniones con los productores y otras fuentes de datos para concienciarlos sobre PPC	Cada BS realiza 5 reuniones mensuales con productores y otras fuentes de datos de su provincia	Exhaustividad
Producto	Recogida de datos	Los agentes de las BS o personas acreditadas toman muestras (suspicion o vigilancia activa) conforme al protocolo	Las muestras son conformes al protocolo (tipo, tamaño, identificacion)	Conformidad
Producto	Recogida de datos	Los agentes de la BS o personas acreditadas o inspectores toman muestras (vigilancia pasiva y visitas a granjas / parajes de mayor riesgo) conforme al protocolo	El numero de muestras tomadas en cada granja/paraje es conforme con el protocolo (minimo de 5 animales/granja)	Exhaustividad

Producto	Recogida de datos	Los agentes de las brigadas sanitarias o personas acreditadas llenan un formulario de suspision y notificacion de las enfermedades de los animales	El formulario de notificacion e investigacion esta llenado de manera correcta	Conformidad
Producto	Recogida de datos	Los agentes de las BS o personas acreditadas llenan un formulario de toma de muestras	El formulario de toma de muestras esta llenado de manera correcta	Conformidad
Producto	Recogida de datos	Los EBS o inspectores llenan el formulario de toma de muestras en mataderos/mercados	El formulario de toma de muestras en mataderos/mercados esta llenado de manera correcta	Conformidad
Producto	Recogida de datos	Las BS de PPC apuntan informacion sobre reuniones de concientizacion en el informe mensual	El informa mensual de los agentes de campo esta llenado de manera corraecta	Exhaustividad
Producto	Recogida de datos	Los agentes de campo llenan un informe mensual	Un "informe mensual de los agentes de campo" esta escrito cada mes (1 por BS y un por agente acreditado)	Exhaustividad
Producto	Recogida de datos	Los agentes de campo llenan un informe mensual	El "informe mensual de los agentes de campo" esta llenado de manera correcta	Conformidad
Producto	Recogida de datos	Los epidemiologos regionales llenan un informe mensual	Un informe mensual por epidemiologo esta escrito cada mes	Exhaustividad
Producto	Recogida de datos	Los epidemiologos regionales llenan un informe mensual	El informe mensual de los epidemiologos esta llenado de manera correcta	Conformidad
Producto	Transmision de los datos	Las BS o personas acreditadas envian las muestras y los formularios a la unidad regional	Todas las muestras llegan con los formularios apropiados (notifiacion e investigacion + toma de muestras para las muestras de vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo, toma de muestras en mataderos/mercados para las otras)	Exhaustividad
Producto	Transmision de los datos	Las BS o personas acreditadas envian las muestras y los formularios a la unidad regional	Todas las muestras estan en un buen estado de conservacion que permite la analisis	Exhaustividad
Producto	Transmision de los datos	Las BS o personas acreditadas envian las muestras y los formularios a la unidad regional	Todas las muestras de suspision (vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo) llegan a la unidad regional dentro de 24h de la suspision	Plazo

Producto	Transmision de los datos	Las BS o personas acreditadas envian las muestras y los formularios a la unidad regional	Todas las muestras tomadas en mataderos/mercados llegan al LAVECEN dentro de 48h de su recogida	Plazo
Producto	Transmision de los datos	Los epidemiologos envian las muestras y los formularios a la unidad central	Todas las muestras llegan con los formularios apropiados (toma de muestras para las muestras de suspicion, toma de muestras en mataderos/mercados para las otras)	Exhaustividad
Producto	Transmision de los datos	Los epidemiologos envian los formularios de notificacion a la unidad central	Todos los formularios de notificacion llegan a la unidad central dentro de 48 h de la suspicion	Plazo
Producto	Transmision de los datos	Los epidemiologos envian las muestras y los formularios al LAVECEN	Todas las muestras estan en un buen estado de conservacion que permite la analisis	Exhaustividad
Producto	Transmision de los datos	Los epidemiologos envian las muestras y los formularios al LAVECEN	Todas las muestras de suspicion (vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo) llegan al LAVECEN dentro de 48h de su recogida	Plazo
Producto	Transmision de los datos	Los epidemiologos envian las muestras y los formularios al LAVECEN	Todas las muestras tomadas en mataderos/mercados llegan al LAVECEN dentro de 48h de su recogida	Plazo
Producto	Transmision de los datos	Los agentes de campo mandan un "informe mensual de los agentes de campo" al epidemiologo	Todos los informes mensuales de los agentes de campo estan recibidos por los epidemiologos antes del 20 de cada mes	Plazo
Producto	Transmision de los datos	El epidemiologo manda su informe mensual a la unidad central	Todos los informes mensuales de los epidemiologos estan recibidos por la unidad central antes del 25 de cada mes	Plazo
Producto	Analisis de los datos e interpretacion	El laboratorio procesa las muestras de suspicion (vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo)	Los resultados son transmitidos a la unidad central dentro de las 72h despues que el laboratorio recibio las muestras de suspicion (vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo)	Plazo
Producto	Analisis de los datos e interpretacion	El laboratorio procesa las muestras de la vigilancia activa en mataderos y mercados	Los resultados son transmitidos a la unidad central dentro de las 72h despues que el laboratorio recibio las muestras (mataderos y mercados)	Plazo
Producto	Analisis de los datos e interpretacion	La unidad central publica e difunde los resultados de la vigilancia	Los resultados de la vigilancia estan publicados en el boletin epidemiologico trimestral	Conformidad/Plazo

Producto	Análisis de los datos e interpretación	La unidad central publica e difunde los resultados de la vigilancia	Los resultados de la vigilancia están publicados en un informe técnico trimestral	Conformidad/Plazo
Producto	Análisis de los datos e interpretación	La unidad central publica e difunde los resultados de la vigilancia	Los resultados de la vigilancia están publicados en un informe técnico anual	Conformidad/Plazo
Producto	Feedback	Los resultados de laboratorio de las muestras de sospecha son restituidos a los epidemiólogos	Los epidemiólogos reciben los resultados dentro de 24h después de la transmisión por el LAVECEN	Plazo
Producto	Feedback	Los resultados de laboratorio de las muestras de vigilancia activa son restituidos a los agentes de campo	Los agentes de campo reciben los resultados dentro de 48h después de la transmisión por el LAVECEN	Plazo
Producto	Feedback	La análisis descriptiva de la situación está enviada a los epidemiólogos y a los agentes de campo	Todos los epidemiólogos y agentes de campo reciben el boletín epidemiológico trimestral	Exhaustividad
Producto	Feedback	La análisis descriptiva de la situación está enviada a los epidemiólogos y a los agentes de campo	Todos los epidemiólogos y agentes de campo reciben el informe técnico trimestral	Exhaustividad
Producto	Feedback	La análisis descriptiva de la situación está enviada a los epidemiólogos y a los agentes de campo	Todos los epidemiólogos y agentes de campo reciben el informe técnico anual	Exhaustividad
Organización	Coordination	El comité de control se reúne de manera anual	Se realiza una reunión del comité de control por año	Exhaustividad
Organización	Coordination	El comité técnico se reúne a lo menos de manera trimestral	Se realizan a lo menos 4 reuniones del comité técnico por año	Exhaustividad
Organización	Coordination	La unidad central supervisa los epidemiólogos y agentes de BS	Todos los participantes del SINAVE reciben una visita de la unidad central al año	Exhaustividad
Organización	Communication	Los resultados de la vigilancia son comunicados al exterior	Todos los socios de la red identificados en el protocolo reciben el boletín epidemiológico	Exhaustividad

Participantes	Socialisacion	Los epidemiologos, las BS, personas acreditadas e inspectores son capacitados relativo a su participacion en el SINAVE	Todos los participantes de la red reciben una capacitacion inicial relativo al protocolo de vigilancia	Exhaustividad
Participantes	Socialisacion	Los epidemiologos, las BS, personas acreditadas e inspectores son capacitados relativo a su participacion en el SINAVE	Todos los participantes de la red reciben una capacitacion de reciclaje una vez al año	Exhaustividad
Participantes	Socialisacion	Las BS, personas acreditadas e inspectores comunican entre ellos	Todos los agentes de BS y personas acreditadas participan a las reuniones de coordinacion regional mensuales	Exhaustividad
Participantes	Socialisacion	Los epidemiologos comunican entre ellos	Todos los epidemiologos participan a las reuniones de coordinacion nacional mensuales	Exhaustividad
Participantes	Implicacion	Las BS y personas acreditadas participan en la toma de decision relativo a los objetivos y protocolos del SINAVE	Todos los agentes de BS y personas acreditadas participan a las reuniones de coordinacion regional mensuales	Exhaustividad
Participantes	Implicacion	Los epidemiologos participan en la toma de decision relativo a los objetivos y protocolos del SINAVE	Todos los epidemiologos participan a las reuniones de coordinacion nacional mensuales	Exhaustividad
Participantes	Comparacion	Las BS y personas acreditadas tienen la posibilidad de comparar su trabajo y sus resultados con sus expectativas y con los otros participantes des SINAVE	Todos los agentes de BS y personas acreditadas participan a las reuniones de coordinacion regional mensuales	Exhaustividad
Participantes	Comparacion	Las BS y personas acreditadas tienen la posibilidad de comparar su trabajo y sus resultados con sus expectativas y con los otros participantes des SINAVE	Todos los agentes de BS y personas acreditadas reciben el boletin epidemiologico trimestral	Exhaustividad
Participantes	Comparacion	Los epidemiologos tienen la posibilidad de comparar su trabajo y sus resultados con sus expectativas y con los otros participantes des SINAVE	Todos los epidemiologos participan a las reuniones de coordinacion nacional mensuales	Exhaustividad
Participantes	Comparacion	Los epidemiologos tienen la posibilidad de comparar su trabajo y sus resultados con sus expectativas y con los otros participantes des SINAVE	Todos los epidemiologos reciben el boletin epidemiologico trimestral	Exhaustividad

Annexe 2: Tableau d'élaboration des indicateurs de performance: phase 3-2

Do mai ne	Rubrique	Critè res de perfor mance	Activité	Objectif de niveau 1 (Résultat attendu)	Objectif de niveau 2	Priorite	Global	Realiste	Calculable	precisionNiveau	Retenu
Prod ucto	Deteccion de los casos	Exhaus tividad	El porcicultor llama la brigada sanitaria PPC o personas acreditadas cuando sospecha PPC en sus cerdos	Las BS ponen en ejecucion el procedimiento de recogida de datos para cada suspicion conforme con la definicion del caso	Todas las sopechas de PPC estan investigadas	3	3	2	1	3	12
Prod ucto	Deteccion de los casos	Exhaus tividad	Las Brigadas Sanitarias (BS) o personas acreditadas ponen en ejecucion el procedimiento de recogida de datos si la suspicion esta conforme con la definicion del caso	Las BS ponen en ejecucion el procedimiento de recogida de datos para cada suspicion conforme con la definicion del caso							
Prod ucto	Deteccion de los casos	Exhaus tividad	Las BS realizan reuniones con los productores y otras fuentes de datos para concienciarlos sobre PPC	Cada BS realiza 5 reuniones mensuales con productores y otras fuentes de datos de su provincia	Cada BS realiza 5 reuniones mensuales con productores y otras fuentes de datos de su provincia	3	1	3	3	3	13

Producto	Recogida de datos	Conformidad	Los agentes de las brigadas sanitarias o personas acreditadas llenan un formulario de sospecha y notificación de las enfermedades de los animales	El formulario de notificación e investigación está llenado de manera correcta	Todos los formularios e informes están llenados de manera correcta	3	3	2	3	2	13
Producto	Recogida de datos	Conformidad	Los agentes de las BS o personas acreditadas llenan un formulario de toma de muestras	El formulario de toma de muestras está llenado de manera correcta							
Producto	Recogida de datos	Conformidad	Los EBS o inspectores llenan el formulario de toma de muestras en mataderos/mercados	El formulario de toma de muestras en mataderos/mercados está llenado de manera correcta							
Producto	Recogida de datos	Conformidad	Los agentes de campo llenan un informe mensual	El "informe mensual de los agentes de campo" está llenado de manera correcta							
Producto	Recogida de datos	Conformidad	Los epidemiólogos regionales llenan un informe mensual	El informe mensual de los epidemiólogos está llenado de manera correcta							
Producto	Detección de los casos	Exhaustividad	Las BS, los inspectores, ponen en ejecución el procedimiento de recogida de datos para la vigilancia activa conforme al protocolo	El número esperado de visitas a granjas con más riesgo es realizado (10 visitas / mes /BS PPC)	El número esperado de visitas a granjas con más riesgo es realizado (10 visitas / mes /BS PPC)	3	2	2	3	3	13
Producto	Detección de los casos	Exhaustividad	Las BS, los inspectores, ponen en ejecución el procedimiento de recogida de datos para la vigilancia activa conforme al protocolo	El número esperado de muestras en mataderos es realizado (10 muestras / BS PPC / mes)	El número esperado de muestras en mataderos y mercados es realizado (10 muestras mataderos/mes/BS PPC, 25 muestras mercados mensuales)	3	2	2	3	3	13
Producto	Detección de los casos	Exhaustividad	Las BS, los inspectores, ponen en ejecución el procedimiento de recogida de datos para la vigilancia activa conforme al protocolo	El número esperado de muestras en mercados es realizado (25 muestras mensuales para todos los mercados)							
Producto	Transmisión de los datos	Plazo	Los epidemiólogos envían los formularios de notificación a la unidad central	Todos los formularios de notificación llegan a la unidad central dentro de 48 h de la sospecha	Todos los formularios de notificación llegan a la unidad central dentro de 48 h de la sospecha	3	3	3	3	3	15

Producto	Recogida de datos	Conformidad	Los agentes de las BS o personas acreditadas toman muestras (suspicion o vigilancia activa) conforme al protocolo	Las muestras son conformes al protocolo (tipo, tamaño, identificación)	<p>Todas las muestras recibidas al laboratorio estan conformes con el protocolo (numero, tipo, conservacion, formularios)</p>	3	3	2	2	3	13
Producto	Recogida de datos	Exhaustividad	Los agentes de la BS o personas acreditadas o inspectores toman muestras (vigilancia pasiva y visitas a granjas / parajes de mayor riesgo) conforme al protocolo	El numero de muestras tomadas en cada granja/parajes conforme con el protocolo (minimo de 5 animales/granja)							
Producto	Transmision de los datos	Exhaustividad	Las BS o personas acreditadas envian las muestras y los formularios a la unidad regional	Todas las muestras llegan con los formularios apropiados (notificacion e investigacion + toma de muestras para las muestras de vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo, toma de muestras en mataderos/mercados para las otras)							
Producto	Transmision de los datos	Exhaustividad	Las BS o personas acreditadas envian las muestras y los formularios a la unidad regional	Todas las muestras estan en un buen estado de conservacion que permite la analisis							
Producto	Transmision de los datos	Exhaustividad	Los epidemiologos envian las muestras y los formularios a la unidad central	Todas las muestras llegan con los formularios apropiados (toma de muestras para las muestras de suspicion, toma de muestras en mataderos/mercados para las otras)							
Producto	Transmision de los datos	Exhaustividad	Los epidemiologos envian las muestras y los formularios al LAVECEN	Todas las muestras estan en un buen estado de conservacion que permite la analisis							

Producto	Transmisión de los datos	Plazo	Las BS o personas acreditadas envían las muestras y los formularios a la unidad regional	Todas las muestras de sospección (vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo) llegan a la unidad regional dentro de 24h de la sospección							
Producto	Transmisión de los datos	Plazo	Los epidemiólogos envían las muestras y los formularios al LAVECEN	Todas las muestras de sospección (vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo) llegan al LAVECEN dentro de 48h de su recogida	Todas las muestras de sospección llegan al LAVECEN dentro de 48h de la sospección	3	3	2	3	3	14
Producto	Análisis de los datos e interpretación	Plazo	El laboratorio procesa las muestras de sospección (vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo)	Los resultados son transmitidos a la unidad central dentro de las 72h después que el laboratorio recibió las muestras de sospección (vigilancia pasiva y visitas a granjas/parajes de mas riesgo)	Los resultados son transmitidos a la unidad central dentro de las 72h después que el laboratorio recibió las muestras (sospección + vigilancia activa)	3	3	3	3	3	15
Producto	Análisis de los datos e interpretación	Plazo	El laboratorio procesa las muestras de la vigilancia activa en mataderos y mercados	Los resultados son transmitidos a la unidad central dentro de las 72h después que el laboratorio recibió las muestras (mataderos y mercados)							
Producto	Transmisión de los datos	Plazo	Las BS o personas acreditadas envían las muestras y los formularios a la unidad regional	Todas las muestras tomadas en mataderos/mercados llegan al LAVECEN dentro de 48h de su recogida	Todas las muestras de la vigilancia activa llegan al LAVENCEN dentro del plazo definido (48h después de su recogida)	3	3	2	1	3	12
Producto	Transmisión de los datos	Plazo	Los epidemiólogos envían las muestras y los formularios al LAVECEN	Todas las muestras tomadas en mataderos/mercados llegan al LAVECEN dentro de 48h de su recogida							

Producto	Recogida de datos	Exhaustividad	Los agentes de campo llenan un informe mensual	Un "informe mensual de los agentes de campo" esta escrito cada mes (1 por BS y un por agente acreditado)	Todos los informes mensuales llegan dentro el plazo definido (antes del 20 de cada mes Agentes de campo, antes del 25 epidemiologos)	3	3	3	3	3	15
Producto	Recogida de datos	Exhaustividad	Los epidemiologos regionales llenan un informe mensual	Un informe mensual por epidemiologo esta escrito cada mes							
Producto	Transmision de los datos	Plazo	Los agentes de campo mandan un "informe mensual de los agentes de campo" al epidemiologo	Todos los informes mensuales de los agentes de campo estan recibidos por los epidemiologos antes del 20 de cada mes							
Producto	Transmision de los datos	Plazo	El epidemiologo manda su informe mensual a la unidad central	Todos los informes mensuales de los epidemiologos estan recibidos por la unidad central antes del 25 de cada mes							
Producto	Analisis de los datos e interpretacion	Conformidad/Plazo	La unidad central publica e difunde los resultados de la vigilancia	Los resultados de la vigilancia estan publicados en el boletin epidemiologico trimestral	4 boletines trimestrales estan publicados por año	3	3	2	3	3	14
Producto	Analisis de los datos e interpretacion	Conformidad/Plazo	La unidad central publica e difunde los resultados de la vigilancia	Los resultados de la vigilancia estan publicados en un informe tecnico trimestral	todos los participantes del SINAVE reciben 5 informes tecnicos por año	1	3	2	1	3	10
Producto	Analisis de los datos e interpretacion	Conformidad/Plazo	La unidad central publica e difunde los resultados de la vigilancia	Los resultados de la vigilancia estan publicados en un informe tecnico anual							
Producto	Feedback	Exhaustividad	La analisis descriptiva de la situacion esta enviada a los epidemiologos y a los agentes de campo	Todos los epidemiologos y agentes de campo reciben el informe tecnico trimestral							
Producto	Feedback	Exhaustividad	La analisis descriptiva de la situacion esta enviada a los epidemiologos y a los agentes de campo	Todos los epidemiologos y agentes de campo reciben el informe tecnico anual							

Producto	Feedback	Plazo	Los resultados de laboratorio de las muestras de sospecha son restituidos a los epidemiólogos	Los epidemiólogos reciben los resultados dentro de 24h después de la transmisión por el LAVECEN	Las BS reciben los resultados de los análisis 48h después de la transmisión por el LAVECEN	3	3	3	1	3	13
Producto	Feedback	Plazo	Los resultados de laboratorio de las muestras de vigilancia activa son restituidos a los agentes de campo	Los agentes de campo reciben los resultados dentro de 48h después de la transmisión por el LAVECEN							
Producto	Feedback	Exhaustividad	La análisis descriptiva de la situación está enviada a los epidemiólogos y a los agentes de campo	Todos los epidemiólogos y agentes de campo reciben el boletín epidemiológico trimestral	Todos los participantes del SINAVE reciben 4 boletines epidemiológicos por año	3	3	2	1	3	12
Participantes	Comparación	Exhaustividad	Las BS y personas acreditadas tienen la posibilidad de comparar su trabajo y sus resultados con sus expectativas y con los otros participantes del SINAVE	Todos los agentes de BS y personas acreditadas reciben el boletín epidemiológico trimestral							
Participantes	Comparación	Exhaustividad	Los epidemiólogos tienen la posibilidad de comparar su trabajo y sus resultados con sus expectativas y con los otros participantes del SINAVE	Todos los epidemiólogos reciben el boletín epidemiológico trimestral							
Organización	Comunicación	Exhaustividad	Los resultados de la vigilancia son comunicados al exterior	Todos los socios de la red identificados en el protocolo reciben el boletín epidemiológico	Todos los socios de la red identificados en el protocolo reciben 4 boletines epidemiológicos por año	2	2	2	1	2	9
Organización	Coordinación	Exhaustividad	La unidad central supervisa los epidemiólogos y agentes de BS	Todos los participantes del SINAVE reciben una visita de la unidad central al año	Todos los participantes del SINAVE reciben una visita de la unidad central al año	3	3	2	3	2	13

Participantes	Socialización	Exhaustividad	Los epidemiólogos, las BS, personas acreditadas e inspectores son capacitados relativo a su participación en el SINAVE	Todos los participantes de la red reciben una capacitación inicial relativo al protocolo de vigilancia	Todos los participantes de la red (PPC) reciben una capacitación por año	3	3	3	3	3	15
Participantes	Socialización	Exhaustividad	Los epidemiólogos, las BS, personas acreditadas e inspectores son capacitados relativo a su participación en el SINAVE	Todos los participantes de la red reciben una capacitación de reciclaje una vez al año							

Participantes	Socialización	Exhaustividad	Las BS, personas acreditadas e inspectores comunican entre ellos	Todos los agentes de BS y personas acreditadas participan a las reuniones de coordinación regional mensuales	Todos los agentes de BS participan a 12 reuniones de coordinación regional por año y todos los epidemiólogos participan a las 4 reuniones de coordinación nacional por año	3	3	1	3	3	13
Participantes	Socialización	Exhaustividad	Los epidemiólogos comunican entre ellos	Todos los epidemiólogos participan a las reuniones de coordinación nacional trimestrales							
Participantes	Implicación	Exhaustividad	Las BS y personas acreditadas participan en la toma de decisión relativo a los objetivos y protocolos del SINAVE	Todos los agentes de BS y personas acreditadas participan a las reuniones de coordinación regional mensuales							
Participantes	Implicación	Exhaustividad	Los epidemiólogos participan en la toma de decisión relativo a los objetivos y protocolos del SINAVE	Todos los epidemiólogos participan a las reuniones de coordinación nacional trimestrales							
Participantes	Comparación	Exhaustividad	Las BS y personas acreditadas tienen la posibilidad de comparar su trabajo y sus resultados con sus expectativas y con los otros participantes del SINAVE	Todos los agentes de BS y personas acreditadas participan a las reuniones de coordinación regional mensuales							
Participantes	Comparación	Exhaustividad	Los epidemiólogos tienen la posibilidad de comparar su trabajo y sus resultados con sus expectativas y con los otros participantes del SINAVE	Todos los epidemiólogos participan a las reuniones de coordinación nacional trimestrales							
Organización	Coordinación	Exhaustividad	El comité técnico se reúne a lo menos de manera trimestral	Se realizan a lo menos 4 reuniones del comité técnico por año							
Organización	Coordinación	Exhaustividad	La unidad central supervisa los epidemiólogos y agentes de BS	Todos los participantes del SINAVE reciben una visita de la unidad central al año	4 reuniones del comité técnico por año	3	2	2	3	3	13

Annexe 3: Sommaire du protocole

I. OBJETIVOS DE LA VIGILANCIA	5
II. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL DEL SINAVE Y PARTICULARIDADES PARA PESTE PORCINA CLÁSICA	6
II.1. Comité de control	10
II.2. Comité técnico	12
II.3. unidad central	13
II.4. unidad regional	15
II.5. medicos veterinarios de campo:	16
brigadas sanitarias de ppc	16
y personas acreditadas del programa de ppc	16
II.6. productores y otras fuentes de datos	18
III. POBLACIÓN BAJO VIGILANCIA	20
IV. DEFINICIÓN DEL CASO	23
V. METODOLOGÍA DE LA VIGILANCIA DE LA PESTE PORCINA CLÁSICA EN REPÚBLICA DOMINICANA	26
V.1. Vigilancia pasiva	26
V.1. Vigilancia pasiva	27
V.2. Vigilancia en los mataderos	34
V.3. Vigilancia en los mercados	39
V.4. Vigilancia en las granjas/parajes con mas riesgo	42
V.5. Actividades de vigilancia por protagonista	45
VI. RECOGIDA DE DATOS	47
1. Muestras que se tomarán	49
2. Técnica para el muestreo, empaque, conservación	49
3. Identificación de las muestras	51
4. Conservación y empaque	51
VII. LABORATORIO	52
LAVECEN	53
VIII. MANEJO DE LOS DATOS	56
IX. COMUNICACIÓN	64
X. CAPACITACIÓN	69
XI. EVALUACIÓN DEL SINAVE	81
Evaluación externa	82
Indicadores de seguimiento	83

ANEXOS A: LISTA DE LOS PARTICIPANTES DEL SINAVE	87
Anexo A1: comité nacional de emergencia zoonosanitaria	88
Anexo A2: lista de los grupos fuentes de datos	91
Anexo A3: brigadas sanitarias de PPC	92
Anexo A4: unidades regionales	93
 ANEXOS B FORMULARIOS	 94
Anexo B1: formulario de notificación e investigación de las enfermedades de los animales	95
Anexo B2: formulario de toma de muestras	98
Anexo B3: formulario de toma muestras en mataderos/mercados	100
Anexo B4: informe mensual epidemiólogos	102
Anexo B5: informe mensual médicos veterinarios de campo	105
Anexo B6: reporte de brote de ppc	108
Anexo B7: seguimiento mensual de brote de ppc	110
 ANEXOS C TÉRMINOS DE REFERENCIA	 112
Anexo C1: términos de referencia del epidemiólogo central (coordinador del sinave)	113
Anexo C2: términos de referencia del estadístico regional	116
Anexo C3: términos de referencia del epidemiólogo regional	118
Anexo C4: términos de referencia ebs	121
Anexo C5: términos de referencia personas acreditadas	124
 ANEXO D LISTA DE LA GRANJAS DE MAS RIESGO, MERCADOS Y MATADEROS IDENTIFICADOS	 127
Regional norte	128
Regional noroeste	129
Regional norcentral	130
Lista de mercados con venta de cerdos vivos	131
Lista de mataderos / carnicerías donde matan cerdos	132

Annexe 4: Objectifs de la surveillance

Los objetivos deberán ser actualizados dependiente de los progresos del programa de control y erradicación de la PPC en el país.

I.1 Objetivos generales:

Detección temprana de brotes de PPC y detección de virus circulante para eliminar los cerdos positivos y así bajar el porcentaje de cerdos afectados.

I.2 Objetivos detallados:

- detección temprana de los brotes de PPC en granjas/parajes;
- detección de la circulación del virus;
- tener una herramienta de seguimiento de la situación de la PPC en el país para decidir cual es el mejor momento para pasar a la siguiente fase del plan de control y erradicación (erradicación);
- Estimación de la incidencia clínica;
- Estimación de la prevalencia de infección a ciertos momentos del plan de control y erradicación;

Annexe 5: Définition des cas

Dados los objetivos de la vigilancia, el hecho de que el programa se este desarrollando en la primera fase (control de la enfermedad) y los resultados de las encuestas en granjas y mataderos, la definición del caso tiene que ser sensible (y no muy específica), para poder detectar todos los casos de PPC.

IV.1. Caso sospechoso:

- Muerte súbita de varios animales

Y/O

- Fiebre superior a 40°C,
- Varios animales afectados

Asociado a uno de los síntomas o lesiones siguientes:

- Anomalías de reproducción (fetos momificados, lechones débiles, con síntomas nerviosos...)
- Aislamiento del animal
- Hemorragias en la piel
- Cianosis (orejas, abdomen, cola ...)
- Problemas nerviosos (caída del tren posterior, posición sentada, incoordinación...)
- Conjuntivitis (secreción ocular, ...)
- Secreción nasal mucopurulente
- Tos, disnea
- Diarrea intermitente, amarilla a roja
- Erisamiento del pelo
- Hemorragias petequiales (riñón, vejiga,...)
- Ulceras botanosas a nivel de intestino
- Zonas de necrosis en tonsilas
- Infartos marginales del bazo
- Ganglios linfáticos aumentados de tamaño, congestionados, o hemorrágicos

Y/O

Si por lo menos 1 cerdo presenta 2 de las lesiones siguientes:

- Hemorragias petequiales (riñón, vejiga ...)
- Ulceras botanosas a nivel de intestino
- Zonas de necrosis en tonsilas
- Infartos marginales del bazo
- Ganglios linfáticos aumentados de tamaño, congestionados, o hemorrágicos

IV.2. Caso confirmado:

La sospecha es considerada confirmada cuando el virus de la PPC ha sido detectado por lo menos con una de las siguientes técnicas de laboratorio en el LAVECEN:

-ELISA Ag (kits HerdCheck® o CHEKIT®)

Si resulta positiva en ELISA, se procesa en inmunoperoxydasa con monoclonal para confirmación

-Inmunoperoxydasa Ag

-Inmunofluorescencia Directa Ag

Annexe 6: formulaires utilisés pour la surveillance



**DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERIA
DIRECCIÓN DE SANIDAD ANIMAL
DEPARTAMENTO DE CAMPAÑA SANITARIA**

**NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN
DE LAS ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES**

FORM. DSA/DCS/DEP- 001
Registro de caso n°

A. UBICACIÓN DE LA PROPIEDAD. 1. Region _____ 2. Provincia _____ 3. Municipio _____ 4. Sección _____ 5. Paraje _____ 6. Coordenadas: V _____ H _____	B. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD 7. Nombre propietario _____ 9. Dirección _____ Tipo : Traspatio <input type="checkbox"/> Semitecnificada <input type="checkbox"/> Tecnificada <input type="checkbox"/> Producción : Leche <input type="checkbox"/> Carne <input type="checkbox"/> Huevos <input type="checkbox"/> Miel <input type="checkbox"/> 10. Código /_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C'. POBLACIÓN ANIMAL DE LA FINCA							
Especie	Nº de animales	Especie	Nº de animales	Especie	Nº de animales	Especie	Nº de animales
Bovinos		Gallinas ponedoras		Conejos		Otros	
Porcinos		Pollos de engorde		Perros		Otros	
Ovinos		Gallinas de traspatio		Gatos		Otros	
Caprinos		Patos		Abejas (colmenas)		Otros	
Equinos		Pavos		Otros		Otros	

C. NOTIFICACIÓN REALIZADA POR: 11. Propietario <input type="checkbox"/> 12. Vigilancia Epidemiológica <input type="checkbox"/> 13. Terceros <input type="checkbox"/> Especifique _____	D. CRONOLOGIA DEL EVENTO <table border="1" style="width:100%"> <thead> <tr> <th>14. Evento</th> <th>Día</th> <th>Mes</th> <th>Año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14.1 Inicio del evento</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14.2 Notificación</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14.3 Investigación</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14.4 Seguimiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	14. Evento	Día	Mes	Año	14.1 Inicio del evento				14.2 Notificación				14.3 Investigación				14.4 Seguimiento			
14. Evento	Día	Mes	Año																		
14.1 Inicio del evento																					
14.2 Notificación																					
14.3 Investigación																					
14.4 Seguimiento																					

E. POBLACIÓN AFECTADA POR LA ENFERMEDAD (situación el día de la investigación)						
Especie	Categoría	Susceptibles	Enfermos	Muertos	Sacrificados	Destruídos

E'. INFORMACIÓN CLINICA Y LESIONES
 Síntomas o signos clínicos observados _____

Diagnostico presuntivo : _____

F. INVESTIGACIÓN DEL ORIGEN DEL EVENTO			G. INVESTIGACIÓN DE DISEMINACIÓN DEL EVENTO		
	Si	No		Si	No
16. Ingreso de animales antes del evento			22. Salida de animales al presentarse el evento		
17. Llegada de compradores de animales a la finca			23. El personal de la finca ha visitado otras propiedades luego de aparecer el evento		
18. Llegada de personas extrañas a la finca			24. Personas extrañas han visitado esta finca		
19. El personal de la finca ha visitado otras fincas antes			25. Visita de compradores de animales		
20. Entrada de vehiculos con alimentos					

21. detallar información en los casos de respuesta "si" 	26. detallar información en los casos de respuesta "si"
---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

E. OTRAS FINCAS A RIESGO			
Nombre propietario	Ubicación	Tipo de población animal	Tipo de relación

H. MUESTRAS Muestras colectadas Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> En caso de si, llenar el formulario de toma de muestra

I. MEDIDAS DE CONTROL Y BIOSEGURIDAD Vacunación Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tipo de vacuna _____ N° de animales vacunados _____ Otras medidas: Control movimientos <input type="checkbox"/> Cuarentena <input type="checkbox"/> Control vectores <input type="checkbox"/> Sacrificio sanitario <input type="checkbox"/> Desinfección <input type="checkbox"/> Observaciones _____ _____ _____ _____ _____ _____

OBSERVACIONES _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

J. NOMBRE DEL INVESTIGADOR Y FECHA 32. Nombre _____ 33. Fecha ___/___/___ Firma

CONTROL DE CALIDAD Llegada del formulario a la Regional ___/___/___ Llegada del formulario a la unidad central ___/___/___ Llegada de las muestras al laboratorio ___/___/___ Llegada del resultado de laboratorio a la unidad central ___/___/___ Formulario correctamente llenado <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> no



**DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERIA - DIRECCIÓN DE SANIDAD ANIMAL
DEPARTAMENTO DE CAMPAÑA SANITARIA**

FORMULARIO DE TOMA DE MUESTRA (NOTIFICACIÓN)	FORM. DSA/DCS/DEP002	Enfermedad	Tipo de investigación <input type="checkbox"/> Sospecha <input type="checkbox"/> Investigación activa
---------------------------------------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Regional: Provincia: Municipio: Sección: Paraje :

Propietario	Especie	Categoría	Edad	Fecha vacunación	Identificación animal	Tipo de muestra	Identificación muestra	Análisis realizado	Result. 1	Result. 2	Calidad de las muestras
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf
											<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Conf. <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> N. conf

Veterinario : N° colegiatura N° acreditación Fecha: __/__/__ Firma

Conclusion del laboratorio :

CONTROL CALIDAD	Fecha de llegada del formulario y muestras a la regional ____/____/____	Fecha de llegada de las muestras al laboratorio ____/____/____	Formulario correctamente llenado <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> no
	Fecha de llegada del resultado de laboratorio a la unidad central ____/____/____	Fecha de transmisión de los resultados al terreno ____/____/____	



REPÚBLICA DOMINICANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA
DIRECCIÓN DE SANIDAD ANIMAL
PROGRAMA DE CONTROL - ERRADICACIÓN DE PESTE PORCINA CLÁSICA

TOMA DE MUESTRA PARA LA VIGILANCIA DE PPC

FORM. DSA/DCS/DEP- 003

Matadero

Mercado

N°

LLENAR POR EL AGENTE DE CAMPO

A. UBICACIÓN DEL MATADERO/MERCADO

1. Regional _____ 2. Provincia _____
3. Municipio _____ 4. Sección _____
5. Paraje _____

B. ANIMAL MUESTREADO

6. Edad _____ 7. Sexo: Hembra
Macho
8. Vacunado: sí no 9. Fecha última vacunación ____/____/____
10. Muestras tomadas: Suero Tonsilas Bazo Riñón Nódulos linfáticos

C. PROCEDENCIA DEL ANIMAL

11. Nombre propietario _____
12. Tipo de explotación: Patio Granja
13. Regional _____ 14. Provincia _____ 15. Municipio _____
16. Sección _____ 17. Paraje _____

D. NOMBRE DEL VETERINARIO O TÉCNICO Y FECHA

18. Nombre _____ 19. Fecha ____/____/____

Firma

LLENAR POR EL LAVECEN

E. RESULTADO

21. Llegada de las muestras y formulario al laboratorio: ____/____/____
22. Calida de las muestras: Buena Conforme
Mala Non conforme
22. Prueba 1 realizada _____ Prueba 2 realizada _____
24. Resultado 1: Positivo Negativo Resultado 2: Positivo Negativo
25. Conclusión del laboratorio:

LLENAR POR LA UNIDAD CENTRAL

F. CONTROL DE CALIDAD

20. Formulario correctamente llenado Sí no
25. Llegada del resultado de laboratorio a la unidad central ____/____/____
26. Fecha de envío de los resultados al terreno ____/____/____



**DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA
DIRECCIÓN DE SANIDAD ANIMAL
DEPARTAMENTO DE CAMPAÑA SANITARIA**

INFORME MENSUAL EPIDEMIÓLOGOS	FORM. DSA/DCS/DEP - 004 Mes Año N° páginas
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

LOCALIZACIÓN 1. Regional _____	IDENTIFICACIÓN Apellido / Nombre _____ Dirección _____ Teléfono _____
----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

ENFERMEDADES DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA							
Enfermedad	Especie	Provincia	Susceptibles	Enfermos	Muertos	Sacrificados	Destruídos

VACUNACIONES REALIZADAS EN EL MES				
Enfermedad	Especie	Provincia	Número animales vacunados	Número productores beneficiados

REUNIONES REALIZADAS DURANTE EL MES					
Fecha	Motivo*	Sección	Paraje	Número de personas presentes	Comentarios

* Coordinación regional, concientización de los productores (charlas, cursos, reuniones...)

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA ACTIVA

Enfermedad	Provincia	Lugar de visita / toma de muestra*	N° visitados	N° animales muestreados	N° animales positivos	N° fincas / parajes positivos

Comentarios:

* granja, paraje, mercado, matadero, lechería, pajarera...

RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN PARA PPC

1. Número de BS PPC y veterinarios acreditados PPC en la regional: _____

2. Número de informes mensuales "médico veterinario de campo" recibidos en el mes _____

3. Número de informes mensuales " médico veterinario de campo " llenados de manera correcta _____

4. Número de informes mensuales " médico veterinario de campo " recibidos antes del 20 del mes _____

5. Informes, capacitación sobre vigilancia de PPC y visitas de supervisión recibidos ese mes:

	Epidemiólogo	BS PPC 1	BS PPC 2	BS PPC 3	BS PPC 4	BS PPC 5	Acreditados PPC
Boletín epidemiológico							
Capacitación							
Visita del nivel central							

Nombre _____ Firma _____ Fecha ____/____/____

CONTRÔL CALIDAD

Llegada del informe a la Unidad Central ____/____/____

Informe llenado de manera correcta Sí No



REPÚBLICA DOMINICANA
 DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA
 DIRECCIÓN DE SANIDAD ANIMAL
 DEPARTAMENTO DE CAMPAÑA SANIATARIA

INFORME MENSUAL MEDICO VETERINARIO DE CAMPO	FORM. DSA/DCS/DEP- 005
<input type="checkbox"/> BS PPC <input type="checkbox"/> Otra BS <input type="checkbox"/> Veterinario acreditado	Mes Año N° páginas

UBICACIÓN 1. Regional _____ 2. Provincia _____	IDENTIFICACIÓN DEL MEDICO VETERINARIO DE CAMPO Apellido / Nombre _____ Dirección _____ Teléfono _____
---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ENFERMEDADES DE NOTIFICACION OBLIGATORIA								
Fecha	Enfermedad	Especie	N° formulario notificación correspondiente	Susceptibles	Enfermos	Muertos	Sacrificados	Destruídos

VACUNACIONES RÉALIZADAS EN EL MES						
Fecha	Enfermedad	Especie	Sección	Paraje	Número animales vacunados	Número productores beneficiados

REUNIONES DE CONCIERTIZACIÓN REALIZADAS DURANTE EL MES

Fecha	Tipo (charla, reunion, curso)	Sección	Paraje	Número de personas presentes	Material distribuido

Comentarios:

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA ACTIVA						
Enfermedad	Lugar de visita / toma de muestra*	Paraje (llenar solamente para los parajes/granjas de mas riesgo)	N° visitados	N° animales muestreados	N° animales positivos	N° fincas / parajes positivos detectados

Comentarios:

* granja, paraje, mercado, matadero, lechería, pajarera...

RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN

1. Ese mes hemos recibido:

- un boletin epidemiológico
- una capacitación relativa a vigilancia
- una visita de la unidad central

Nombre _____ Firma _____ Fecha ____/____/____

CONTROL CALIDAD

Llegada del informe a la Unidad Regional ____/____/____

Formulario correctamente llenado Sí No

DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
PROGRAMA DE CONTROL-ERRADICACION DE LA PESTE PORCINA CLASICA

PPC-02

REPORTE DE BROTES DE PPC

FECHA: _____ ENVIO DE MUESTRA: _____
 REGIONAL: _____ FECHA _____
 TIPO DE MUESTRA: _____
 RESULTADO DE LABORATORIO: _____

1.- *Ubicacion del Brote:* _____
 Provincia Municipio Seccion Paraje

2.- *Propietario de los Cerdos Afectados:* _____
 Nombre Apodo _____
 Direccion Telefono _____

3.- *Poblacion por Categoria:* _____
 Madres Verracos Lactantes Crecimiento Terminados Total

4.- *Alimentacion:*

Alimento Comercial	Desperdicios Cocidos	Suero de Leche		
Desperdicios Crudos	Desperdicios de Cocina	Afrecho	Otros	

5.- *Fuente de Agua:*

Acueducto	Rio	Pozo	Canal	Arroyo	Otros	
-----------	-----	------	-------	--------	-------	--

6.- *Tipo de Crianza:*

Patio	Granja	Corral
-------	--------	--------

 Nombre de la Granja: _____

7.- *Vacunacion:*

Vacunan?	Tipo de vacuna	Quien vacuna	Digega	Privado	
----------	----------------	--------------	--------	---------	--

8.-

Poblacion por Categoria en el Foco	Madres y/o			
	Verracos	Engorde	Crecimiento	Lactante
Poblacion Susceptible				
Enfermos				
Muertos / Enfermedad				
Sacrificados				
destruidos				

9.- *Fecha probable de inicio de brote* _____ *Fecha de Confirmacion* _____

10.- *Rastreo:*
 Fuente de Infeccion _____
 Origen animales infectados _____
 Se detecto el foco primario? _____

11.- *Medidas de control y bioseguridad aplicadas:*

12.- *Observaciones:*

 Medico Veterinario

**DIRECCION GENERAL DE GANADERIA
PROGRAMA CONTROL-ERRADICACION DE LA PESTE PORCINA CLASICA
SEGUIMIENTO MENSUAL DE BROTES**

Regional _____ Fecha _____

Corresponde a seguimiento de brote : _____

En: _____ Granja o paraje _____
 Provincia Municipio Sector

1.- Población de Cerdos en foco a la Fecha:

Población/Categoría	Reproductores	Engorde	Cría y Recría	Lechones
Población Susceptible				
Enfermos/Casos				
Muestra x Enfermedad				
Sacrificados				
Destruídos				

2.- Si vacunó en el foco señale animales vacunados por categoría

Reproductores _____ Cría y Recría _____

Engorde _____ Lechones _____

3.- Resultados del rastreo Epidemiológico

¿Fuente de Infección?

¿Origen Animales Afectados?

¿Se detectó el foco Primario?

¿Otros Antecedentes de Interés?.

Annexe 7: plans de formation

Capacitación de los productores y otras fuentes de datos

Protagonista	Competencia (ser capaz de)	Objetivos pedagógicos	Area de conocimiento	Técnicas pedagógicas <i>Soporte</i>
Productores	1- Alertar al EBS en caso de signos sospechosos de PPC en cerdos	1-1 Describir los signos característicos de la PPC 1-2 Citar el nombre del EBS o de los técnicos de su area, y la manera de contactarlos.	Cognoscitivo Cognoscitivo	Reunión de tipo participativo (reunión plenaria) <i>Brochura</i>
	2- Ayudar las BS para poner en ejecución las medidas de control si su finca está sospechosa	2-1 Explicar la importancia de las medidas de control 2-2 Describir las modalidades prácticas de las medidas de control (modalidad y duración de la cuarentena, que se hace con los positivos...)	Cognoscitivo Cognoscitivo (sensori-motor)	Reunión de tipo participativo (reunión plenaria) <i>Brochura</i>
	3- Explicar su papel y el de las brigadas sanitarias en la vigilancia y control de la PPC.	3-1 Explicar la importancia que tiene la vigilancia y control de la enfermedad 3-1 Describir la transmisión de información epidemiológica en el SINAVE 3-2 Describir el papel y la importancia del EBS en la vigilancia epidemiológica	Cognoscitivo Cognoscitivo Cognoscitivo	Reunión de tipo directivo (conferencia)

Plan de capacitación

Número de participantes : **Máximo de 20 personas por reunión.**

Lugar : **Pueblo principal del municipio**

Periodo : **Diciembre - Abril - Agosto**

Duración : **Mitad de un día (una mañana)**

Periodicidad : **3 veces al año**

Duración	Título	Tipo de intervención Observaciones	Material Soporte	Orador
30 min	Apertura oficial - presentación de los quienes organizan la reunión Presentación individual de los participantes			EBS + técnicos de las BS Participantes
10 min	Presentación del desarrollo de la reunión			
60 min	Presentación de la enfermedad <ul style="list-style-type: none"> • Importancia económica • Signos clínicos • Epidemiología (transmisión) 	Preguntas respuestas con los participantes	Flip Chart/pizarra	EBS + técnicos veterinarios + participantes
20 min	Pausa			
50 min	Presentación del SINAVE <ul style="list-style-type: none"> • Presentación rápida estructura y funcionamiento • Papel de las BS • Papel de los agentes de campo 	Conferencia	Pizarra, proyector	EBS + técnicos veterinarios
50 min	Medidas de control	Conferencia		EBS + técnicos veterinarios
15 min	Análisis del taller (debriefing) Distribución de las brochuras	Debate (preguntas/respuestas)	Brochura	EBS + técnicos veterinarios + participantes

Capacitación de los agentes de Brigadas Sanitarias

Protagonista	Competencia (ser capaz de)	Objetivos pedagógicos	Area de conocimiento	Técnicas pedagógicas <i>Soporte</i>
Veterinarios encargados de brigada sanitaria /técnicos y auxiliares veterinarios	1- Colectar informaciones y tomar las muestras previstas en el protocolo para las actividades de vigilancia (pasiva, activa)	1-1 Describir los signos de la PPC, y saber donde encontrar la definición del caso 1-2 Recoger informaciones fiables durante las visitas a los productores previstas en el protocolo 1-3 Llenar los formularios correctamente 1-4 Tomar las muestras previstas en el protocolo (con el material distribuido por la red), y conservarlas hasta el envío. 1-5 Hacer que los datos y muestras lleguen a la unidad regional en buenas condiciones y dentro del tiempo previsto por el protocolo	Cognoscitivo Psycho afectivo Sensori motor Sensori motor Cognoscitivo	Conferencia <i>Protocolo - Guía para la vigilancia</i> Jeu de rôle <i>guía para las visitas</i> Demostración <i>Formularios</i> Demostración / mise en situation <i>Material para muestrear</i> Reunión de tipo participativo
	2- Animar reuniones con los productores para concientizarles sobre la importancia del sistema de vigilancia y darles consejos en caso de brote	2-1 Preparar y organizar una reunión 2-2 Animar una reunión utilizando técnicas participativas 2-3 Explicar a los productores la importancia de la vigilancia a su nivel, y la importancia de las medidas de control en caso de brote	Cognoscitivo Psycho afectivo Psycho afectivo (cognoscitivo)	Conferencia / Reunión de tipo participativo (reunión plenaria) Jeu de rôle
	3- Poner en ejecución en el campo la totalidad de las actividades de vigilancia, y situarse en el SINAVE	3-1 Describir la estructura y el funcionamiento del SINAVE 3-2 Describir las modalidades prácticas de la puesta en ejecución de las actividades de vigilancia 3-3 Explicar los intereses de la vigilancia y la importancia de su función en el SINAVE. 3-4 Llenar el informe mensual	Cognoscitivo Cognoscitivo Cognoscitivo Cognoscitivo	Conferencia <i>Protocolo Guía paravigilancia</i> <i>Informe mensual</i>

Plan de capacitación

Número de participantes : **Todo el personal de las Brigadas Sanitarias de PPC en cada región**

Lugar : **Cuarto de reunión en la oficina de cada región**

Periodo : **Noviembre**

Duración : **2 días**

Periodicidad : **una capacitación per año**

Duración	Título	Tipo de intervención Observaciones	Material Soporte	Orador
Día 1				
Mañana 9h				
15 min	Apertura oficial - presentación de los quienes organizan la reunión			
20 min	Presentación individual de los participantes			
10 min	Organización del taller			
75 min	La PPC: signos, lesiones, transmisión			
20 min	Pausa			
60 min	Presentación del SINAVE			
12h30	Almuerzo			
Tarde	Formularios			

Día 2 Mañana Tarde	Preguntas Restitución de los formularios Visita a grnajas con mas riesgo Toma de muestras Reuniones con los productores Análisis del taller (debriefing)			
---------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Capacitación de los Epidemiólogos regionales

Protagonista	Competencia (ser capaz de)	Objetivos pedagógicos	Area de conocimiento	Técnicas pedagógicas <i>Soporte</i>
Epidemiólogos regionales	1- Validar los formularios como previsto en el protocolo, verificar la buena conservación de las muestras y empacarlas para el envío al LAVECEN	1-1 Describir los signos clínicos de PPC, conforme a la definición del caso	Cognoscitivo	Reunión de tipo participativo <i>protocolo</i>
		1-2 Empacar las muestras como previsto en el protocolo	Sensori motor	Demostración / mise en situation <i>Material para empacar las muestras</i>
		1.3 Saber identificar un formulario que no ha sido llenado correctamente	Cognoscitivo (sensori motor)	<i>Formularios</i>
		1.4 Enviar las muestras y los formularios a la unidad central y al LAVECEN, respetando los plazos	Cognoscitivo	Reunión de tipo participativo
	2- Organizar las actividades de vigilancia en el campo y situarse en el SINAVE	2-1 Describir la estructura y el funcionamiento del SINAVE	Cognoscitivo	Conferencia o reunión de tipo participativo <i>Protocolo</i>
		2-2 Describir las modalidades prácticas de la puesta en ejecución de las actividades de vigilancia	Cognoscitivo	
		2-3 Explicar la importancia de la vigilancia, y su papel en el SINAVE.	Cognoscitivo	
	3- Analizar los datos a su nivel para dar información a las BS, agentes de campo y a la unidad central	3-1 Describir el sistema de información informático usado por el SINAVE	Cognoscitivo	Reunión de tipo directivo (conferencia) Demostración / Mise en situation <i>Informe mensual</i>
		3-2 Utilizar la base de datos del SINAVE	Sensori motor / cognoscitivo	
3-3 Llenar el informe mensual		Cognoscitivo		

Plan de capacitación

Número de participantes : **8 epidemiólogos regionales + 8 estadísticos regionales + 8 sub-directores**

Lugar : **la salle d'en haut de la DIGEGA, ou salle ou il a des ordinateurs !!**

Periodoe : **Octubre / Abril**

Duración : **1 día**

Periodicidad : **2 cursos per año**

Duración	Título	Tipo de intervención Observaciones	Material Soporte	Orador

Capacitación de los estadísticos regionales

Acteurs	Compétences (être capable de)	Objectifs pédagogiques	Domaine du savoir	Techniques pédagogiques <i>Support</i>
Estadísticos regionales	1- Manejar el registro de productores y la base de datos informática al nivel regional	1-1 Organizar la recogida de datos para el registro de productores 1-2 Entrar los datos en la base de datos y guardarla actualizada	Sensori moteur Sensori motor	Démonstration / mise en situation Demostración
	2- Ayudar los epidemiólogos para el análisis de los datos a nivel regional.	2-1 Describir el sistema de información informático usado por el SINAVE 2-2 Utilizar la base de datos del SINAVE	Cognitif Cognitif Cognitif	Exposé <i>Fascicule n°2</i>

Plan de formation

Nombre de participants : **8 estadísticos regionales**
Lieu : **Sala de reunión de la DIGEGA**
Période : **Abril**
Durée : **Mitad de 1 día**
Périodicité : **Una vez per año**

Duración	Título	Tipo de intervención Observaciones	Material Soporte	Orador

Capacitación del epidemiólogo central (coordinador del SINAVE)

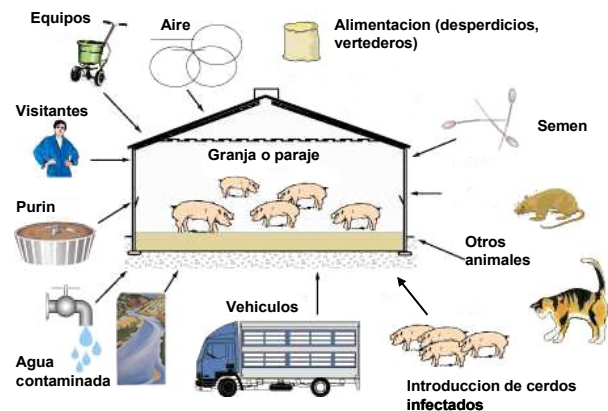
Protagonista	Competencia (ser capaz de)	Objetivos pedagógicos	Area de conocimiento	Técnicas pedagógicas <i>Soporte</i>
Epidemiólogo central	1-	1-1. 1-2		
	2-	2-1 2-2 2-3		

Capacitación de los técnicos de laboratorio

Protagonista	Competencia (ser capaz de)	Objetivos pedagógicos	Area de conocimiento	Técnicas pedagógicas <i>Soporte</i>
Técnicos de laboratorio	1-)	1-1 1-2		
	2-	2-1 2-2 2-3		

**Annexe 8: Guide pratique pour la surveillance de la Peste
Porcine Classique en République Dominicaine**

VÍA DE ENTRADA DEL VIRUS EN UNA GRANJA O PARAJE



MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD CUANDO VISITA UNA GRANJA O PARAJE

- Llevar overoles limpios
- Desinfectar las botas antes de entrar y después de salir
- Dejar el vehículo fuera de la granja/paraje, y entrar a pie
- Lavarse las manos o llevar guantes
- Lavar y desinfectar el overol antes de volver a usarlo
- De manera general, no visitar otra granja/paraje durante 8 días después de visitar una granja/paraje positiva
- No llevar objetos de una granja a otra (vasos, platos, fúndas...)

PRIMERAS MEDIDAS DE CONTROL EN UNA GRANJA O PARAJE SOSPECHOSA

Si los signos corresponden a la definición del caso

- Censo de los cerdos presentes en la granja/paraje (población total)
- Separar los enfermos de los sanos.
- Cuarentena de la granja/paraje: prohibición de movimiento de animales, personas, vehículos, productos o subproductos, a excepción de los veterinarios oficiales y del Epidemiólogo Regional



Guía para la vigilancia de Peste Porcina Clásica en República Dominicana



CONTACTOS

Epidemiólogo Regional:
DIGEGA Dr. C. Rodríguez 809 535 9689 Ext 355
Dra. A. Castillo 809 535 9689 Ext 251

Encargado de PPC: Dr. A. Ventura 809 535 9689 Ext 260
809 753 5902

LAVECEN: Dr. Felix del Orbe 809 564 6500 Ext 248
Dra. Julia Vargas 809 564 7700 Ext 248

MUESTRAS: CONSERVACIÓN

	Tipo de muestra	Conservación (<4 días)
Animales vivos	Suero (tubo seco)	No se debe añadir ningún aditivo
	Tonsilas	
Animales muertos	Bazo	4°C (refrigerada o nevera con hielo)
	Riñón	
	Nódulos linfáticos	

EMPAQUE

Toma de muestra en una granja o patio:

- Una funda plástica por productor
- En esa funda: formularios correspondientes, una funda plástica cerrada herméticamente por animal muestreado

Toma de muestra en matadero/mercado:

- Una funda plástica por visita
- Adentro de esa funda: los formularios correspondiente, una funda plástica cerrada herméticamente por animal muestreado

IDENTIFICACIÓN

Las muestras deben ser identificadas con:

- Un número que permite relacionarla con su formulario
- El tipo de muestra

DEFINICIÓN DEL CASO SOSPECHOSO

- Muerte súbita de varios animales

- Fiebre superior a 40°C,
- Varios animales afectados

Asociado a uno de los síntomas o lesiones siguientes:

- Anomalías de reproducción (fetos momificados, lechones débiles, con síntomas nerviosos...)
- Aislamiento del animal
- Hemorragias en la piel
- Cianosis (orejas, abdomen, cola ...)
- Problemas nerviosos (caída del tren posterior, posición sentada, incoordinación...)
- Conjuntivitis (secreción ocular, ...)
- Secreción nasal mucopurulenta
- Tos, disnea
- Diarrea intermitente, amarilla a roja
- Erisamiento del pelo
- Hemorragias petequiales (riñón, vejiga,...)
- Ulceras botonosas a nivel de intestino
- Zonas de necrosis en tonsilas
- Infartos marginales del bazo
- Ganglios linfáticos aumentados de tamaño, congestionados, o hemorrágicos

Si por lo menos 1 cerdo presenta 2 de las lesiones siguientes:

- Hemorragias petequiales (riñón, vejiga ...)
- Ulceras botonosas a nivel de intestino
- Zonas de necrosis en tonsilas
- Infartos marginales del bazo
- Ganglios linfáticos aumentados de tamaño, congestionados, o hemorrágicos

VIGILANCIA PASIVA

Si los signos corresponden a la definición del caso

- Muestrear un mínimo de 5 animales
- Animales vivos: tonsilas, suero
- Animales muertos: tonsilas, bazo, riñón, nódulos linfáticos
- Formulario de notificación e investigación de las enfermedades de los animales (1/granja - paraje)
- Formulario de toma de muestras (1/granja - paraje)

Plazo de llegada de las muestras a la unidad regional

24h

VIGILANCIA EN MATADEROS

- 10 muestras mensuales / Brigada
- Tonsilas, bazo, riñón, nódulos linfáticos
- Si es el matarife quien toma las muestras: tonsilas, bazo, riñón
- Formulario de toma de muestras en mataderos/mercados (1/animal)

Plazo de llegada de las muestras al LAVECEN

48h

VIGILANCIA EN GRANJAS DE ALTO RIESGO

- 10 visitas mensuales / Brigada
- Si hay síntomas correspondiente a la definición del caso: ver *vigilancia pasiva*

VIGILANCIA EN MERCADOS

- 1 mercado/semana
- Tonsilas, suero
- Todos los cerdos débiles, con un mínimo de 3 muestras/visita
- Formulario de toma de muestras en mataderos/mercados (1/animal)

ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

- Organizar 5 reuniones mensuales con productores / Brigada
- Ficha de reunión
- Informe mensual

Y/O

Y/O

**Annexe 9: Premier numéro du bulletin épidémiologique du
SINAVE**



Editorial: Palabras del Director General de Ganadería

Acorde a la Visión y la Misión de la Dirección General de Ganadería (DIGEGA) de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), fruto del trabajo en equipo y el esfuerzo conjunto, presentamos este primer número del Boletín Informativo del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades de los Animales en la República Dominicana.

La meta es que con la continuidad y su fortalecimiento en el tiempo, esta herramienta informativa arroje luz sobre los resultados de las labores de campo centradas en la vigilancia epidemiológica,

para eficientizar los trabajos y mantener altos índices sanitarios que permitan elevar los niveles de producción mediante el mejoramiento de la productividad, en un ambiente de mayor inocuidad.

De esa manera estaremos contribuyendo al avance en el posicionamiento de la República Dominicana en los mercados internacionales, sin desmedro del abasto del mercado interno.

Así estaremos jugando nuestro rol de hacer de este un **MEJOR PAÍS**.

Bienvenidos al nuevo boletín

Este es un nuevo boletín de información del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades de los Animales. Gracias a los productores y veterinarios que notifican las enfermedades a la Dirección General de Ganadería (DIGEGA), tenemos informaciones sobre las enfermedades, indispensables para implementar un buen control de las mismas. El objetivo del boletín es ofrecer informaciones sobre las enfermedades de notificación obligatoria a los protagonistas de la red y al público en general.

Así cada trim este ustedes podrán disponer de:

- Información detallada sobre una enfermedad contagiosa.
- Noticias actualizadas de otras enfermedades.
- Entrevista con uno de los integrantes de la red (productor, técnico de campo, funcionario, laboratorista, etc.).
- Agenda de las actividades relacionadas con la red.
- Un resumen cuantitativo mensual de las enfermedades de notificación obligatoria.



Personal del programa de PPC en la regional Norcentral

Sus opiniones, inquietudes o comentarios nos serán de gran ayuda para hacer cada vez un mejor boletín. Por favor contáctenos.

Contenido:

Editorial	1
El nuevo boletín	1
Peste Porcina Clásica	2 - 3
Noticias sobre otras enfermedades	3
Nuestra entrevista: Dr. Ramón Quiñones	4
Agenda	4

Consejo editorial

- **Director:** Dr. Ramón Quiñones
- **Equipo de redacción:** Dra. Andrea Castillo, Dr. José Mejía, Dra. Maty Pérez, Dr. Clemente Rodríguez
- **Coordinador:** Dr. Facundo A. Ottenwalder A.
- **Han colaborado en este número:** Dra. Dejelía Gómez, Dr. Juan Francisco López, Srta. Magali Teurlai, Dr. Ángel Ventura

DIRECCION GENERAL DE GANADERIA (DIGEGA)

Ciudad Ganadera, Autopista 30 de Mayo, Santo Domingo

Tel: 809 535 9689 Fax: 809 533 5863

Correo electrónico: sinave.info@gmail.com

Una enfermedad que merma la producción porcina



Hemorragias en diversas zonas de la piel

Peste Porcina Clásica (PPC), o Cólera Porcino, es la enfermedad contagiosa más importante de los cerdos, después de la Fiebre Aftosa. Cuando entra en una granja, puede afectar y eliminar hasta 100% de los animales. Es una enfermedad de gran impacto económico porque impide el intercambio comercial entre los países. PPC está presente en el país desde 1997. Hasta 2004, hubo un promedio de 46 focos y brotes al año, afectando numerosas granjas y cerdos de traspatio. Entre 1997 y 2004, alrededor de 30,000 cerdos murieron o fueron eliminados, ocasionando pérdidas por millones de pesos a los poricultores. Para proteger la industria porcina y al país, la DIGEGA desde 2005 implementa un plan de control y erradicación dividido en 3 etapas:

- 1. Etapa de control:** para bajar el porcentaje de granjas afectadas antes de implementar una erradicación completa de la enfermedad.
- 2. Etapa de erradicación:** basada en la detección de los brotes y eliminación de los mismos, con compensación financiera para los poricultores afectados.
- 3. Etapa de vigilancia epidemiológica:** para asegurar que el país esté libre de la enfermedad.

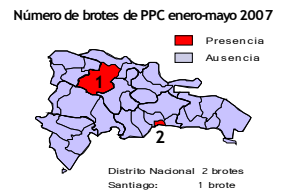
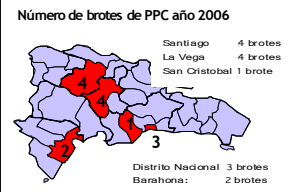
En la actualidad se desarrolla la etapa de control. Se basa en vigilancia epidemiológica, control de los brotes, vacunación de los cerdos y control del movimiento de los animales. Vigilancia epidemiológica: la detección temprana de los casos es muy importante para controlar la enfermedad e impedir que se propague. Está hecha por los productores y veterinarios que notifican los casos sospechosos a la DIGEGA de manera continua. También se hacen encuestas puntuales en granjas y mataderos que permiten hacer una estimación de la circulación del virus en el país y evaluar las medidas de control. Control de los brotes: cuando hay un brote, se toman las siguientes medidas:

- Cuarentena de la finca hasta el control del brote.
- Destrucción de los muertos
- Eliminación de los cerdos enfermos
- Vacunación de los cerdos sanos alrededor de la granja afectada (población en riesgo).

Vacunación: permite reducir el riesgo de introducción de la enfermedad en granjas, y también reducir el número de cerdos muertos en caso que la enfermedad se introdujera en una finca. ■

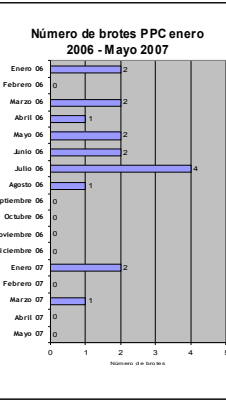
Datos PPC año 2006			
Región	Vacunados	Brotes	Muertos
S	22,334	2	46
SO	32,875	0	0
NO	52533	0	0
N	877,399	4	1403
NC	246,238	4	103
NE	106,223	0	0
C	133,606	4	145
E	74988	0	0
Total	1,546,196	14	1697

Resultados de la vigilancia



El número y ubicación de brotes del año 2007 lleva el mismo curso que en el año 2006, a diferencia de La Vega, Barahona y San Cristóbal donde no hubo brotes. En el Distrito Nacional y Santiago, han aparecido a lo que va del

año, 2 y 1 brotes respectivamente. Debe mantenerse una estrecha vigilancia para detectar nuevos brotes y así controlar la circulación del virus. ■



Encuesta en mataderos para detectar circulación viral

Entre Mayo y Junio 2006, se colectaron un total de 313 muestras en varios mataderos del país. 16% de las muestras resultaron positivas. Eso no representa la prevalencia de la PPC en el país, ya que los cerdos que llegan al matadero no son representativos de la población porcina. Una forma de detectar las enfermedades es visitando los mataderos ya que a estos llevan a sacrificar animales de diferentes fincas de las regiones. Por medio de las guías de transporte podemos identificar la procedencia de los animales con resultados positivos. También podemos hacer una evaluación por la cantidad de animales que llegan. Es decir podemos obtener

la información para saber la proporción de los animales enfermos que han llegado al matadero y sobre todo podemos determinar las zonas de presencia y tener una idea de la evolución de la prevalencia de la enfermedad. También tenemos mataderos donde no hay control de los animales que llegan al sacrificio, es decir, no los clasifican por finca si no todos los colocan juntos lo cual es difícil al veterinario identificar de que finca provienen estos animales. ■

Región	Porcentaje positivo	Intervalo de confianza
Central	14%	[2% - 25%]
Este	27%	[0% - 54%]
Norcentral	22%	[10% - 35%]
Nordeste	0/4	
Noroeste	8%	[0% - 16%]
Norte	19%	[9% - 29%]
Sur	12%	[0% - 25%]
Suroeste	16%	[8% - 24%]
TOTAL	16%	[12% - 20%]

Resultados encuesta en mataderos Mayo - Junio 2006

Prevalencia encontrada

Número de granjas muestreadas, Septiembre 06 - Marzo 07

Región	C	N	NC	NE	NO	SO	S	E	Total
Previsto	15	20	18	15	25	17	25	10	145
Realizado	8	16	7	10	15	6	25	8	95

Entre septiembre 2006 y marzo 2007, un total de 22 granjas industriales y 73 granjas de patio fueron muestreadas. Una granja de patio resultó positiva, en Jimaní, Región Sur, cerca de la frontera. Confirma la circulación del virus en los

cerdos y permite decir que la prevalencia de la PPC en el país está entre 0 y 6%. Aun por varias razones las cifras son sub estimadas, la prevalencia está baja, resultado probable de la vacunación masiva de los cerdos. ■

Resultado	
Porcentaje positivo	1%
Intervalo de confianza	[0% - 6%]

Resultados encuesta en granjas Septiembre 2006 - Marzo 2007

NOTICIAS SOBRE OTRAS ENFERMEDADES

Tuberculosis

El complemento de la labor de campo con la prueba de tuberculina, se está realizando con la vigilancia de los animales en los mataderos, tomando las muestras y enviándolas al laboratorio para su diagnóstico definitivo y confirmativo. Luego del diagnóstico de laboratorio y se confirme la presencia de *Mycobacterium bovis*, causante de la tuberculosis bovina, se procede a visitar la finca originaria del animal muestreado, procediendo a realizar la prueba de tuberculina a todo el ganado con una edad superior a un mes de edad. ■

Brucelosis

En los actuales momentos se está terminando de realizar la Prueba de Anillo en leche, prueba que nos dará la información de cómo está la enfermedad en todo el país, cubriendo aquellas fincas donde la prueba en leche resulte positiva haciendo la toma de muestras en todo el ganado adulto presente, cuyos animales reactivos son estampados y sacrificados. Esta labor se realizará cuatro veces al año, con la finalidad de tener una cobertura total en el ganado lechero contra esta enfermedad. En el caso de la ganadería de carne se tomarán muestras de sangre directamente a los animales presentes en cada finca. ■

Influenza aviar

Con la finalidad de prevenir los riesgos de entrada al país de Influenza Aviar, actualmente la DIGEGA realiza a través del LAVECEN muestreos serológicos en aves de corral (de patio y de granja) y aves endémicas y migratorias para detectar respuestas serológicas del virus de influenza aviar. Hasta el momento se han realizado más de 3500 muestras en aves, las cuales han resultado negativas. ■

Nuestra entrevista: Dr. Ramón A. Quiñones - Director de Sanidad Animal



El Dr. Ramón Quiñones, médico veterinario, graduado en 1976. Extensionista y catedrático universitario, actualmente Director de Sanidad Animal.

Dr. Quiñones ¿Cuáles son las principales enfermedades que afectan a los animales de producción en el país?

Las enfermedades que mas afectan los animales son la Peste Porcina Clásica en los cerdos, Tuberculosis, Brucelosis en Bovinos, Anemia Infecciosa Equina, Newcastle de baja patogenicidad en aves de patio, y enfermedades parasitarias entre otras.

En su opinión ¿Cómo estas enfermedades afectan la producción y la economía ganadera del país?

La producción y la productividad de estas especies está relacionada al estado de salud de los animales. De igual manera, las enfermedades afectan la comercialización y en consecuencia la rentabilidad de la empresa.

Desde el punto de vista epidemiológico se desarrollan campañas publicitarias entre los productores y la población en general para crear conciencia acerca del peligro de estas enfermedades?

La Dirección General de Ganadería (DIGEGA) tradicionalmente ha tenido

programas para concientizar a los productores respecto a las enfermedades de los animales. Sin embargo, el hecho de crear ahora un boletín epidemiológico trimestral apoyado de las informaciones de los médicos veterinarios que laboran en el campo es una evidencia de que se va a relanzar este tipo de programa masivo para dar informaciones a técnicos, productores y población en general sobre la importancia que tienen la prevención, control y erradicación de las enfermedades que pueden afectar no solo a los animales, sino a la salud pública en vista de que muchas enfermedades son zoonóticas.

Qué está haciendo la Dirección de Sanidad Animal para el control y/o erradicación de estas enfermedades?

Hay un programa sobre control y erradicación de Peste Porcina Clásica, que se inició en el año 2006, el cual se lleva a cabo con éxito relativamente bueno, en vista de que cuando iniciamos el programa el promedio anual de brotes era de 46. El año pasado tuvimos 14 brotes, y este año hasta el mes de Mayo, tenemos 3 brotes. Con relación a Brucelosis y Tuberculosis bovina, la DIGEGA mantiene una constante Vigilancia Epidemiológica y vacunación a terneras. En este momento estamos reformulando el proyecto de control y erradicación de la Brucelosis y Tuberculosis bovina. Por el momento se está haciendo un estudio de prevalencia de ambas enfermedades.

Sobre la influenza Aviar, el país está inmerso en un programa de prevención a través del apoyo de varios Organismos

Internacionales; el año pasado se muestrearon 3500 aves de varias especies, dando resultados negativos. Ahora, con el apoyo de otras Instituciones Internacionales como el Banco Mundial el cual aportará al programa una considerable cantidad de dinero, se duplicarán los esfuerzos para la vigilancia.

Para la Anemia Infecciosa Equina, se mantiene permanentemente un monitoreo a nivel nacional y sobre el Newcastle se está elaborando un Programa para el Control y Erradicación de la misma.

La relación Productor-Veterinario es muy importante cuando se trata de enfermedades de carácter epidemiológico. ¿Cómo es esa relación en la actualidad?

La DIGEGA ha mantenido permanentemente un programa de concientización a los técnicos, para que se mantenga la comunicación permanente a través de las asociaciones y núcleos de productores para prevenir, controlar y erradicar las enfermedades de los animales, a través de charlas, reuniones, y visitas a las fincas.

A su juicio, ¿Cuál es el principal reto que enfrenta la Dirección de Sanidad Animal?

El principal reto que tiene la Dirección de Sanidad Animal es readecuar los programas tradicionales de control y erradicación de las principales enfermedades que afectan la ganadería nacional y mantener controles sobre la importación de todos los animales y productos derivados que vengan del exterior, como también mantener los programas preventivos de aquellas enfermedades exóticas como Influenza Aviar, Fiebre Aftosa, Encefalopatía Espongiforme Bovina (Vaca Loca), y otras .

Las enfermedades afectan la rentabilidad de la empresa

se duplicarán los esfuerzos para la vigilancia

Agenda: cursos de capacitación

Fecha	Título	Lugar	Coordinador
Julio 2007	Medidas de bioseguridad en el mercado de aves vivas		APHIS / OIRSA
7 -10 Agosto 2007	XIII seminario internacional de armonización del registro y control de los medicamentos veterinarios	Hotel Hamaca (Santo Domingo)	OIE / DIGEGA

Annexe 10: liste de distribution du premier numéro du bulletin

<i>INSTITUCION</i>	<i>CANTIDAD</i>
CONALECHE	100
PATRONATO	5
MEGALECHE	120
UNIVERSIDADES	
UNPHU	10
ISA	10
UASD	10
CENTRO ANTIRABICO	3
MALLEN VETERINARIA	15
LAVECEN	30
SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA	10
IICA	5
CONAPROPE	10
COMISION AVICOLA	50
COMISION PORCINA	50
DESPACHO DIGEGA	50
ORGANISMOS INTERNACIONALES	
FAO	2
OMS	1
APHIS	2
OIRSA	10
EMBAJADA DE FRANCIA	5
CENTRAL ROMANA	2
GRUPO VICINI	2
POLLO CIBAO	10
BANCO AGRICOLA	2
IAD	10
INSTITUCIONES PECUARIAS	5
EPIDEMIOLOGIA SAALUD PUBLICA	6
CEDAF	10
SUBDIRETORES PECUARIOS	280
GANADEROS	
ASOCIACIONES	
PATRONATO	5
APORCI	30
FEDERACION PORCINA	30
COOPERATIVA DE LA VEGA	30
APROLECHE	5
EL CONSEJITO	30
DEP. PRODUCCION Y FOMENTO	
DIVISIONES	
EPIDEMIOLOGIA	45
TOTAL	1000

