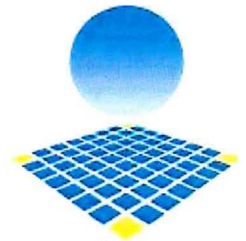




Cirad
Campus de Baillarguet
34 398 MONTPELLIER
Cedex 5



INRA-LRDE
Quartier Grossetti
20 250 CORTE BP 8



UNIVERSITÉ MONTPELLIER II
Université Montpellier II
UFR Sciences
Place Eugène Bataillon
34 095 MONTPELLIER Cedex

MASTER 2EME ANNEE
BIOLOGIE GEOSCIENCES AGRORESSOURCES
ET ENVIRONNEMENT SPECIALITE
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

RAPPORT DE STAGE

« Réflexions sur la forme que prendraient des outils de communication pour la pérennisation de la surveillance de la trichine en Corse »

Présenté par Aurélien GODON



Sous la direction de : Rémi BOUCHE et François CASABIANCA

Appuis épidémiologiques : Céline RICHOMME (Corte), Fabienne BITEAU (Montpellier)

Organisme et pays : Laboratoire de Recherche sur le Développement de l'Elevage (LRDE)
INRA de Corte (Haute Corse), France

Période du stage : du 13/04/2007 au 31/08/2007

Date de soutenance : Mercredi 26 septembre 2007

Année universitaire 2006/2007



RESUME

Le projet de recherche appelé BIOSCOPE, coordonné par l'INRA et l'INSERM, a été lancé en 2006 en Corse. Son objectif est de mettre en place un observatoire du vivant en Corse et en Méditerranée grâce à un recueil en continu de données épidémiologiques. Parmi les volets de recherche de ce projet, la rampe EpiZOO a pour objet la surveillance des maladies animales, transmissibles à l'Homme, au travers notamment l'implication d'un certain nombre d'acteurs locaux. La surveillance de la trichine chez les suidés domestiques et sauvages a été retenue comme maladie modèle pour appuyer cette initiative innovante.

Si la surveillance épidémiologique de la trichine en Corse nécessite l'implication d'acteurs très différents de par leur métier (chasseurs, vétérinaires, éleveurs, services vétérinaires), cette diversité doit être bien gérée pour ne pas nuire à sa pérennisation. En effet, le point critique de tout réseau d'acteurs et particulièrement d'un réseau de surveillance de maladies animales est le retour d'informations auprès de ceux qui produisent ces info et plus généralement la communication et la sensibilisation à l'importance de la surveillance, gage de la motivation des acteurs et donc de la pérennité du réseau. C'est pourquoi une réflexion autour des outils à utiliser pour garantir une bonne communication au sein du réseau a été entamée. Plusieurs pistes ont été explorées, à la fois pour une meilleure compréhension du réseau existant (représentation graphique), pour améliorer la représentation des différents acteurs de leur place dans le réseau (jeux de rôles) ou encore pour faciliter les échanges d'informations au sein de celui-ci (interface web).

MOTS-CLES

Epidémiosurveillance – Trichinellose – Corse – Faune sauvage – Suidés– *Trichinella* –

SIGLES ET ABREVIATIONS

AFSSA : L'Agence Française pour la Sécurité Sanitaire des Aliments

CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

DDSV : Direction départementale des services vétérinaires

DSV : Direction des Services Vétérinaires

FDC : Fédération De la Chasse

GDS : Groupement de défense sanitaire

INRA : Institut national de la recherche agronomique

INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale

LDAV : Laboratoire Départemental d'Analyses Vétérinaires

LRDE : Laboratoire de recherche sur le développement de l'élevage

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PARTIE 1 CONTEXTE DE L'ETUDE.....	7
1 LA SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE.....	7
1.1 DEFINITION ET OBJECTIFS.....	7
1.2 ACTEURS ET FONCTIONNEMENT	7
2 LE BIOSCOPE ; UN OBSERVATOIRE DU VIVANT EN MEDITERRANEE	9
2.1 LE PROJET BIOSCOPE	9
2.2 LA RAMPE EPIZOO	10
3 LA SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE DE LA TRICHINE EN CORSE.....	11
3.1 TRICHINELLA ET TRICHINELLOSE	11
3.2 LA SURVEILLANCE DE LA TRICHINELLOSE EN CORSE	13
3.2.1 <i>Contexte et objectifs</i>	13
3.2.2 <i>Atouts et contraintes</i>	14
4 LA COMMUNICATION AU SEIN DES RESEAUX	15
4.1 IMPORTANCE DE LA COMMUNICATION DANS UN RESEAU DE SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE.....	15
4.2 LES OUTILS DE COMMUNICATION DE CERTAINS RESEAUX.....	15
PARTIE 2 MATERIELS ET METHODES.....	17
1 COMPRENDRE LA COMMUNICATION AU SEIN D'UN RESEAU ; UNE PREMIERE ETAPE ; LA REPRESENTATION GRAPHIQUE	17
1.1 L'OUTIL DE REPRESENTATION	17
1.2 OBJECTIFS	17
2 LE SCHEMA DE STRUCTURES DE RESEAUX, OUTIL DE REPRESENTATION ? 	19
3 CORMAS, UN AUTRE OUTIL DE REPRESENTATION?.....	19
4 INTERNET, UN OUTIL DE COMMUNICATION POUR AIDER A LA PERENNISATION DE LA SURVEILLANCE EN CORSE ?	19
4.1 RECUEIL DES AVIS D'ACTEURS SUR LA PLACE D'INTERNET COMME OUTIL DE COMMUNICATION	20
4.2 REFLEXION AUTOUR DE L'ELABORATION D'UN CAHIER DES CHARGES POUR LA CREATION D'UN SITE INTERNET.....	20

PARTIE 3 RESULTATS	21
1 REPRESENTATION GRAPHIQUE	21
1.1 REPRESENTATION GRAPHIQUE DES RESEAUX EXISTANTS	21
1.2 REPRESENTATION GRAPHIQUE DES SCENARIOS TRICHINE RECENTS (VAR 2006, CORSE 2004).....	24
1.3 REPRESENTATION GRAPHIQUE ET FORMALISATION DE LA SURVEILLANCE DE LA TRICHINE EN CORSE	25
1.3.1 <i>Les acteurs de la surveillance ; choix stratégique ?</i>	25
1.3.2 <i>Représentation graphique et formalisation de la surveillance de la trichine en Corse</i>	28
2 REPRESENTATION SCHEMATIQUE	30
2.1 EXEMPLE DE SCHEMA REPRESENTANT LE FONCTIONNEMENT DE RESEAU DE SURVEILLANCE	30
2.2 PRESENTATION DES OUTILS QUI OPTIMISENT LE FONCTIONNEMENT DE CES RESEAUX	36
3 CORMAS, OUTIL DE COMMUNICATION ?.....	37
4 INTERNET, UN OUTIL DE PERENNISATION POUR UNE SURVEILLANCE DE LA TRICHINE EN CORSE ?.....	38
4.1 AVIS D'ACTEURS	38
4.2 MISE EN ROUTE D'UN CAHIER DES CHARGES POUR UN OUTIL WEB	40
5 QUELLES PERSPECTIVES POUR UN FUTUR OUTIL DE COMMUNICATION ?	40

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

Liste des tableaux et figures

Tableau 1 : Nombre de foyers et de cas humains de trichinellose autochtone liés à la consommation de sangliers sauvages

Tableau 2 : Données du recensement agricole de 2001 sur les élevages porcins en Corse

Tableau 3 : Données d'abattoirs (source : DSV)

Tableau 4 : Mise en avant d'outils utilisés par les réseaux existants

Figure 1 : Acteurs et fonctionnement d'un réseau de surveillance épidémiologique

Figure 2 : Larve de Trichine après son extraction de viande contaminée de cheval

Figure 3 : Cycle biologique de *Trichinella*

Figure 4 : Exemple d'une représentation graphique

Figure 5 : Représentation graphique du réseau ESB

Figure 6 : Représentation graphique du Repimat Tchad (réseau d'épidémiosurveillance des maladies animales du Tchad)

Figure 7 : Représentation graphique du Ressab

Figure 8 : Représentation graphique du scénario de trichinellose dans le Var en 2006

Figure 9 : Représentations graphiques du fonctionnement de la surveillance de la trichine dans la faune sauvage.

Figure 10 : Représentation graphique du fonctionnement de la surveillance de la trichine dans la faune domestique

Figure 11 : Présentation schématique du fonctionnement du RESSAB.

Figure 12 : Représentation schématique du fonctionnement du RESPAC

Figure 13 : Présentation schématique du fonctionnement du réseau INFOPORC

Figure 14 : Présentation schématique du fonctionnement du réseau Equinella. (Peyron, 2007)

Figure 15 : Présentation schématique du fonctionnement du RESPE

Figure 16 : Présentation schématique du fonctionnement du Réseau SAGIR

Figure 17 : Représentation spatiale de Cormas

Figure 18 : Représentation spatiale de la communication entre les acteurs de la surveillance

INTRODUCTION

La globalisation, la mondialisation des échanges de produits d'origine animale, le déplacement des animaux et des hommes multiplient les risques de diffusion des agents pathogènes. A l'heure où les changements globaux, notamment les changements climatiques qui influent sur les écosystèmes naturels et les systèmes de production agricole et d'élevage, il est important de connaître la situation épidémiologique des maladies infectieuses transmissibles à l'homme.

De tout temps, les maladies animales et surtout les maladies humaines ont justifié une attention particulière liée au fait que le destin des Hommes était étroitement dépendant de sa capacité à maîtriser ces maladies. En France, l'essentiel des maladies d'intérêt en santé publique (brucellose, tuberculose, etc.) ont été contrôlés grâce à des programmes de lutte. Dans un contexte de prévalence faible voire quasi nulle de ces maladies zoonotiques, le contrôle de ces maladies passe désormais essentiellement par des plans de surveillance ciblés. La surveillance épidémiologique de maladies infectieuses suppose le recueil, en continu, d'indicateurs épidémiologiques dans l'écosystème étudié. La collecte de ces données nécessite de faire appel à différents acteurs de terrain (éleveurs, vétérinaires, etc.) et des institutions et organismes de santé publique et/ou vétérinaire, et une structuration en réseaux de ces acteurs et organismes est bien souvent nécessaire.

Le projet BIOSCOPE, initié en 2006 et coordonné par l'INRA et l'INSERM, a pour ambition de mettre en place un observatoire du vivant en Méditerranée, c'est-à-dire de développer une surveillance épidémiologique qui serait à l'image des sondes climatiques des météorologues et donnerait, en permanence, une indication de la santé à la fois des Hommes et des animaux en contact à l'Homme.

Pour expérimenter ce concept, une maladie zoonotique présente en Corse a été retenue : la trichinellose. Ainsi, dans un premier temps, un dispositif de surveillance de la trichinellose dans les populations de sangliers et de renard a été mis en place. Ce dispositif qui fait appel à la collaboration d'une grande diversité d'acteurs locaux et institutionnels (chasseurs, techniciens de fédération de chasse, vétérinaires, INRA, CIRAD, Afssa, etc.) va nous servir de base pour entamer une réflexion sur la circulation de l'information et sur la manière d'optimiser la communication au sein d'un tel réseau.

Ainsi l'objet de mon stage au sein du LRDE de Corte (Corse) a été de réfléchir à la forme que pourrait prendre un outil d'interface visant à faciliter la communication et l'échange d'informations entre les acteurs participant à cette surveillance épidémiologique. Aussi le premier temps bibliographique de mon travail m'a permis de m'imprégner du contexte épidémiologique (surveillance et réseaux d'épidémiosurveillance, programme Bioscope en Corse). Ensuite, afin d'analyser la circulation de l'information au sein des réseaux et du système de surveillance en Corse, j'ai imaginé la forme que pourraient prendre les structures de réseaux d'épidémiosurveillance, la surveillance de la trichinellose en Corse et les scénarios de foyers de trichine (approche par représentation graphique). Par ailleurs, afin d'améliorer la communication au sein du système actuel, j'ai envisagé l'analyse des besoins et attentes des acteurs (entretiens et enquêtes). Ces 2 approches m'ont permis dans un dernier temps d'émettre des recommandations pour l'élaboration d'un outil reliant les acteurs entre eux et susceptible de contribuer à pérenniser la cette surveillance des maladies animales en Corse.

PARTIE 1 Contexte de l'étude

1 La surveillance épidémiologique.

1.1 Définition et objectifs

L'ouverture des marchés européens en 1993, les échanges d'animaux et de produits d'animaux se sont multipliés et se sont libéralisés entre les pays de l'Union européenne. Dans ce nouveau contexte d'échange, il devient alors nécessaire de connaître la situation des maladies animales transmissibles. Cette connaissance est indispensable pour que les pays exportateurs puissent avoir un accès permanent aux marchés internationaux. Au-delà du commerce et des échanges internationaux, la surveillance épidémiologique est indispensable pour assurer la protection des populations animales contre les maladies exotiques ou nouvelles, pour évaluer la mise en place de programme de lutte et pour assurer la protection de la santé publique.

Ainsi la surveillance épidémiologique se définit comme une « méthode d'observation, fondée sur des enregistrements en continu qui permettent 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 d'adopter des mesures appropriées de lutte » (Dufour et al., 2005).

En effet, grâce à une meilleure connaissance des situations épidémiologiques, la surveillance devient un véritable outil d'aide à la décision en matière de santé.

L'épidémiosurveillance a pour objectif d'être un système pérenne qui enregistre en continu, de manière permanente et non limité dans le temps. Pour des maladies déjà présentes sur un territoire donné, la connaissance des foyers d'infection permet de mettre en place des mesures adaptées de contrôle voire d'éradication.

Véritable outil, la surveillance épidémiologique peut avoir différents objectifs :

- Détecter l'apparition d'une maladie exotique ou nouvelle dans une région donnée pour entreprendre une lutte précoce.
- Établir une hiérarchie dans l'importance, économique ou sanitaire, entre différentes maladies qui peuvent toucher une même population.
- Déterminer l'importance réelle d'une maladie (incidence, prévalence, pertes économiques, etc.) et suivre l'évolution de la situation pour décider si oui ou non une lutte appropriée doit être menée.
- Évaluer les résultats d'un plan de lutte en observant les effets sur des indicateurs épidémiologiques de la maladie

Lorsqu'un « ensemble de personnes ou d'organismes structurés assurent la surveillance épidémiologique sur un territoire donné d'une ou de plusieurs entités biologiques », on parle de réseau d'épidémiosurveillance. Cette définition donnée par Dufour & Hendrikx. (2005) met en avant une notion d'organisation et de formalisation des échanges entre les acteurs.

Le fonctionnement d'un réseau d'épidémiosurveillance se fait selon 4 étapes : 1. la collecte des données, 2. leur centralisation et leur validation, 3. leur gestion et analyse et 4. la diffusion des informations. Dans chaque réseau, chacune de ces étapes peut se décliner selon des modalités différentes, c'est ce qui fait que le fonctionnement de chaque réseau lui est propre.

Le chapitre qui suit décrit chacune de ces étapes et met en avant la place des acteurs.

1.2 Acteurs et fonctionnement

Pour fonctionner, un réseau d'épidémiosurveillance suit un schéma théorique de fonctionnement :

- La collecte des données
- La centralisation et la validation des données
- La gestion et l'analyse des données
- La diffusion des informations

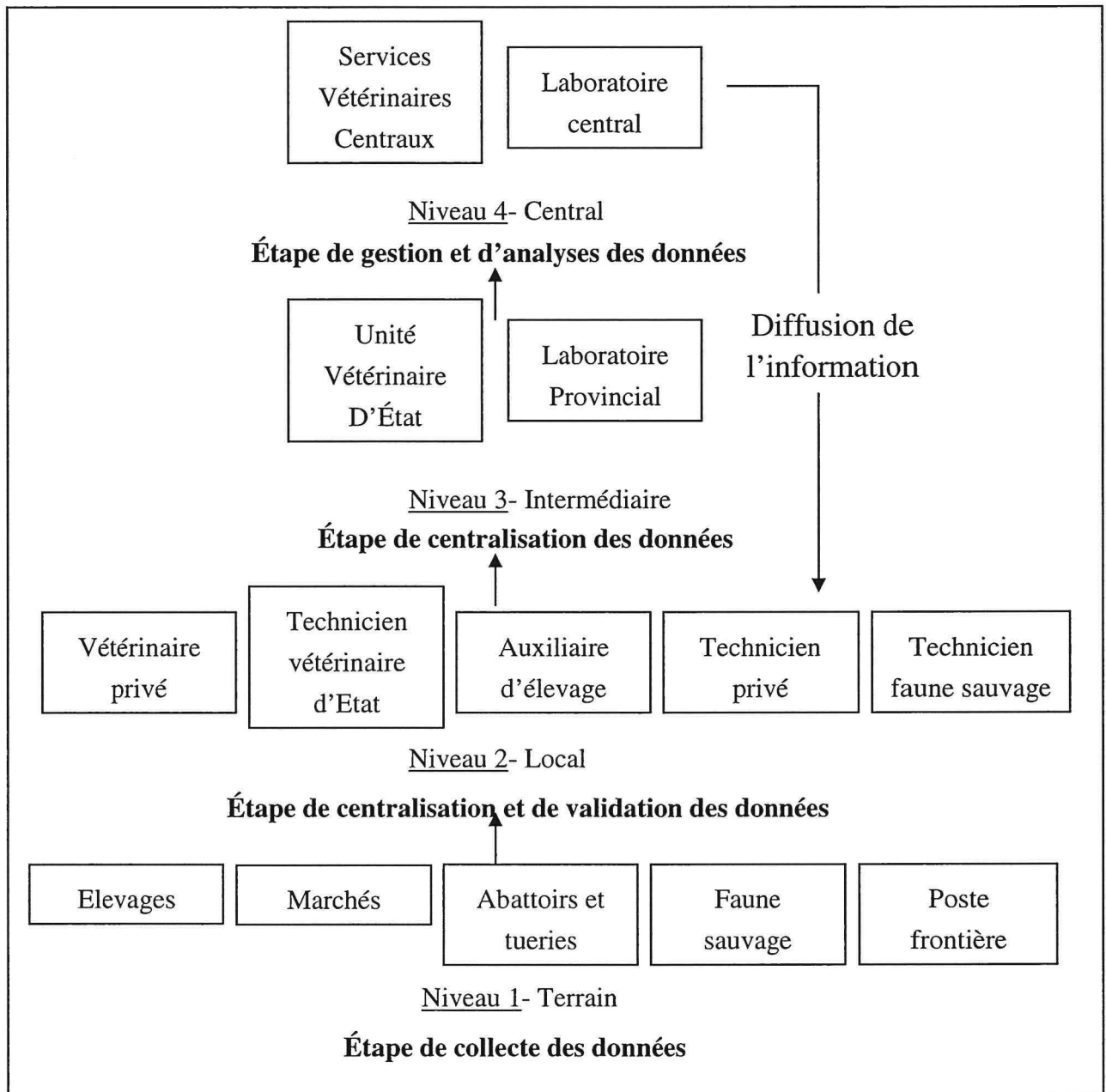


Figure 1 : Acteurs et fonctionnement d'un réseau de surveillance épidémiologique
(à partir de Dufour & Hendriks, 2005)

→ La collecte des données.

Les données à collecter sont déterminées à partir des objectifs et des modalités qui sont formalisées dans un protocole de surveillance. La collecte peut se faire au niveau des élevages, des marchés, des abattoirs et tueries, des postes frontières ou de la faune sauvage et doit apporter des informations précises relatives

- à la nature des données
- à la fréquence de collecte

- aux lieux de collecte

Une fois cette collecte faite, l'ensemble des données doit être validé et centralisé.

→ La centralisation et la validation des données

Dans le schéma classique de fonctionnement, elle se fait au niveau des vétérinaires praticiens, des techniciens vétérinaires d'état, des auxiliaires d'élevage, des techniciens privés ou des agents et techniciens de la faune sauvage.

La centralisation des données collectées

Elle permet le traitement et l'interprétation des données et a plusieurs objectifs :

- Vérifier la standardisation des données.
- Agréger les infos à un niveau supérieur et permettre de faire apparaître des éléments significatifs qui n'étaient pas apparus au niveau local.
- Ajuster l'analyse en cours de traitement des données.

La validation des données

La validation des données recueillies s'assure de leur exactitude afin qu'elles puissent intégrer la base de données sans créer des biais ni provoquer des erreurs d'interprétation ultérieures

Dans la majorité des cas, afin d'éviter toute confusion ou erreur dans la base de données, il n'y a qu'un seul lieu de saisie et d'analyse des données. Cependant le développement des techniques de communication permet de décentraliser la saisie des données afin d'accélérer leur transmission, d'améliorer leur qualité et de faciliter le retour d'information vers les acteurs de terrain. Pour réaliser cette décentralisation des données, deux types d'outils sont utilisés par les réseaux de surveillance épidémiologique : Internet et l'utilisation d'assistants personnels électroniques. Nous verrons dans une prochaine partie quels réseaux utilisent de tels outils.

→ La gestion et l'analyse des données

La gestion des données :

Le système le plus courant de gestion des données est la base de données mais tout type d'outil peut convenir si il est adapté au besoin du système et aux informations qu'il génère.

Analyse des données :

Dernière étape avant une prise de décision par les responsables de la santé animale, elle permet d'obtenir une représentation de la situation actuelle et une interprétation de la situation mise en évidence..

La diffusion de l'information :

Elle est assurée par des moyens de communication traditionnels ; bulletin périodique ou par des moyens modernes que nous développerons dans une prochaine partie.

2 Le Bioscope ; un observatoire du vivant en Méditerranée

2.1 Le projet BIOSCOPE

Coordonné par l'Inserm et l'INRA, financé par l'Agence nationale de la recherche, le projet BIOSCOPE repose sur la mise en place d'un système de recueil épidémiologique par l'observation du vivant en Corse. Devant la mondialisation des problèmes infectieux, les modifications environnementales et climatiques, la constitution de réseaux régionaux permet de recueillir un grand nombre de données par maladie et d'améliorer le travail des réseaux déjà en

place. Ces séries d'observation doivent être obtenues de façon continue et pérenne afin d'être utiles aux générations futures. Ce projet est donc un projet ambitieux et novateur car aujourd'hui de telles séries d'observation n'existent pas ou restent fragmentées dans le monde à cause des difficultés de telles observations, de moyens et humains. Les avantages d'une île, comme la Corse, pour un observatoire du vivant, se justifie par les avantages qu'elle présente :

- La population est stable ce qui rend l'observation plus facile.
- L'environnement animal et végétal est circonscrit.
- L'île occupe une position stratégique en Méditerranée (annexe1), elle est une zone de passage et un axe de pénétration pour les vecteurs infectieux qui remontent du Sud vers le Nord.

L'interdépendance qui existe entre la santé animale, la santé humaine et l'environnement nécessite une collaboration interdisciplinaire entre les professionnels de la santé humaine et ceux de la santé animale.

En mettant en place plusieurs « rampes d'observation » sur la santé humaine et sur la santé animale, le projet se fixe donc plusieurs objectifs :

- Compléter la constitution de banques biologiques de données virologiques et sérologiques.
- Approfondir les connaissances épidémiologiques auprès d'une population où les flux migratoires d'entrée restent modestes.
- Constituer une base de données pour une recherche épidémiologique de haute qualité.
- Constituer un observatoire utile à la veille sanitaire et l'alerte épidémiologique précoce.
- Développer un lien structurel entre l'approche sanitaire dans le domaine médical et le domaine vétérinaire.

Ainsi sur l'ensemble du territoire corse, le BIOSCOPE vise à mettre en place un recueil de données sur la santé animale et sur la santé humaine via de véritables « rampes » d'observation du vivant basé sur la mise en réseau d'acteurs et qui permettent le recueil de données épidémiologiques :

- « rampe EpiDEM » pour le recueil de données sur la santé humaine.
- « rampe EpiZOO » pour le recueil de données sur la santé animale.

Le projet EpiDEM

En 1984, Alain Jacques Valleron (Inserm u263, puis u444 et u707) a créé un réseau national de 1200 médecins sentinelles et ainsi permit la constitution de bases de données, la description individuelle, la localisation spatio-temporelle des cas de plusieurs pathologies transmissibles (grippe, diarrhées aiguës, sérologie VIH, VHC, varicelle). Or la Corse a un effectif de 2 médecins sentinelles, ce qui fait qu'elle se retrouve pratiquement absente du réseau de veille sanitaire.

Le BIOSCOPE se fixe donc l'objectif de créer en Corse un réseau de médecins généralistes libéraux, volontaires et bénévoles afin de participer au travail de veille sanitaire et de recherche sur des pathologies telles que la grippe, le SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère), la rage, la dengue, etc. Ces médecins répartis sur l'ensemble de la Corse, seront recrutés à hauteur de 50 à 100 individus et assureront le recueil de données.

2.2 La rampe EpiZOO

La rampe EpiZOO a pour objectif de mettre en réseau les acteurs de la santé animale en Corse afin de contrôler les maladies qui présentent un risque pour la santé publique. Ce contrôle nécessite de connaître de manière approfondie les cycles épidémiologiques des agents pathogènes, les hôtes réservoirs, les vecteurs potentiels, etc. Pour cela un dispositif de surveillance/réseau sentinelle est couplé à un ensemble de travaux épidémiologiques et de modélisation destinés à analyser les caractéristiques épidémiologiques des maladies animales.

L'ensemble de ces travaux doit répondre aux questions relatives aux maladies zoonotiques dont l'étude est envisagée à long terme (trichinellose, gripes animales notamment), d'acquérir une connaissance du milieu insulaire corse et de développer des outils de modélisation de maladies vectorielles qui permettront de mettre rapidement en œuvre des travaux complémentaires en cas d'apparition de maladies exotiques sur le territoire insulaire.

3 La surveillance épidémiologique de la trichine en Corse

3.1 *Trichinella* et trichinellose

Les parasites du genre *Trichinella*, appelées trichines, appartiennent à l'embranchement des Nématelminthes et à la classe des nématodes. Onze types sont répertoriés, neuf ont déjà été isolés chez l'homme. En Europe quatre espèces de *Trichinella* existent : *T. spiralis*, *T. britovi*, *T. nativa*, *T. pseudospiralis*.

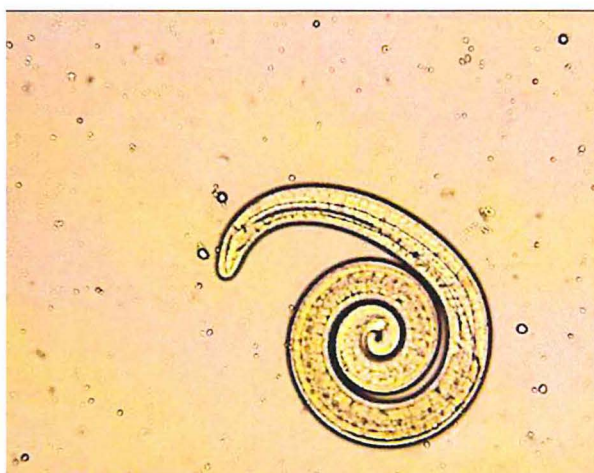


Figure 2 : Larve de Trichine après son extraction de viande contaminée de cheval (échelle non communiquée)

(Source : <http://perso.orange.fr/afcrst/Revue36/larve.jpg>)

Ces parasites sont capables d'infester la quasi-totalité des mammifères carnivores et omnivores, sous toutes les latitudes, y compris certains mammifères marins. Chez l'animal, la présence de ce parasite est en général asymptomatique et on le retrouve le plus souvent chez le cheval, le porc et le sanglier...mais aussi chez d'autres espèces tels que le lynx, l'ours, le blaireau, le chat, le chien, l'oiseau et le rat.

Les trichines adultes sont des vers de petite taille (Figure 2) qui peuvent atteindre 1,5 mm pour le mâle et de 2 à 3 mm pour la femelle. Pour se contaminer, l'hôte doit consommer de la viande insuffisamment cuite voire crue qui contient les larves enkystées de trichine. Ces larves sont enkystées dans les fibres musculaires. Elles sont enroulées en spirale et ont une forme de citron (400 µm de long pour un peu moins de 1mm de long).

Le cycle de développement des trichines s'effectue chez un seul hôte, on parle de cycle monoxène (figure 3). Les larves deviennent adultes en 24 à 36 heures. Après la fécondation, les adultes femelles donnent naissance à de nouvelles larves (1500 larves par femelle en moyenne), quatre à dix jours après l'infestation. Ces larves empruntent alors la circulation sanguine ou la voie lymphatique et migrent vers les muscles striés squelettiques ; elles pénètrent dans les cellules musculaires dans lesquelles elles s'enkystent en 3 semaines ; elles peuvent y demeurer plusieurs années et les kystes pouvant même se calcifier.

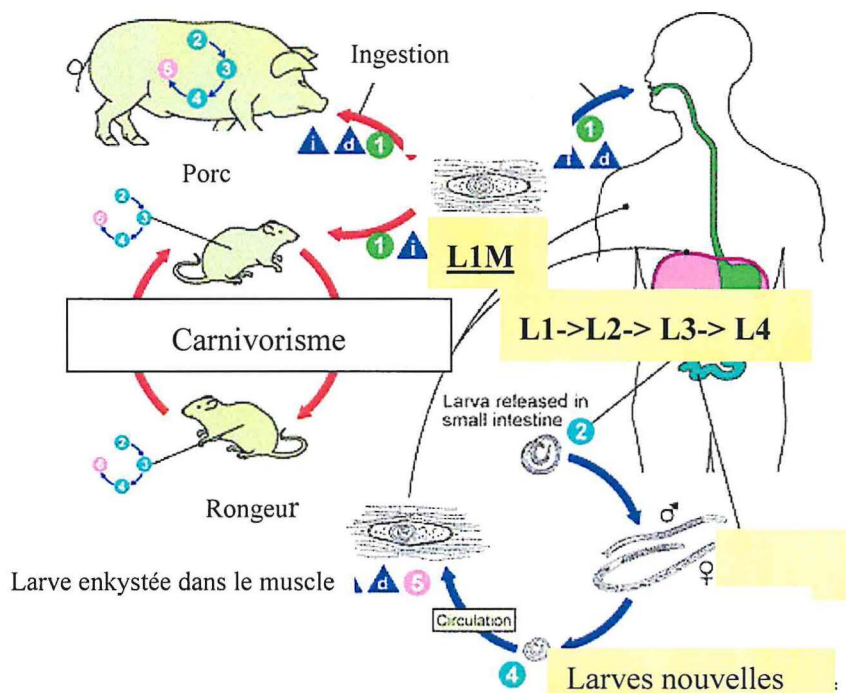


Figure 3 : Cycle biologique de *Trichinella*

Source : ([www.wikipedia.org/wiki/Trichinella spiralis](http://www.wikipedia.org/wiki/Trichinella_spiralis))

Les larves L1M représentent le stade infestant pouvant survivre plusieurs mois dans les muscles de son hôte avant d'être ingéré.

La transformation en L1, L2, L3, L4 et adulte se fait dans les cellules intestinales du nouvel hôte.

Entre J4 et J10 après infestation, les larves nouvelles sont émises et pénètrent de façon élective dans les fibres musculaires striées où la cellule hôte devient une cellule nourricière.

Chez l'Homme, la trichinellose, ou trichinose, est une zoonose à déclaration obligatoire provoquée par la consommation de viande crue ou insuffisamment cuite contenant des larves de nématodes du genre *Trichinella*.

(<http://www.sante.gouv.fr/hm/pointsur/zoonose/trichinellose.htm>)

L'incubation larvaire dure environ 48 heures. Elle est souvent silencieuse mais peut, si l'infestation est massive, être accompagnée de douleurs abdominales et de diarrhées.

Entre le 2^{ème} jour et le 15^{ème}/30^{ème} jour, les individus malades vont exprimer des symptômes essentiellement d'ordre gastrique : nausées, douleurs abdominales, diarrhée, vomissements et fièvre. A partir du 15^{ème} jour, des complications plus générales peuvent apparaître ; altération de l'état général de l'individu, diminution du tonus musculaire, apparition d'un oedème facial et baisse de la fièvre. Des complications, certes rares, peuvent survenir : myocardite (inflammation du myocarde et irrégularité du pouls) et embolie pulmonaire (la ramification artérielle irriguant le poumon est alors bouchée par un corps étranger).

En France, des foyers humains de trichine surviennent régulièrement, essentiellement dans les départements méditerranéens. Sur les 20 cas de trichinellose recensés en 30 ans, on note une augmentation significative de l'incidence de la trichinellose liée à la consommation de viande de sanglier. C'est le cas des 3 foyers de 2006, cf. tableau ci-dessous (Afssa – Saisine n° 2007-SA-0027).

Tableau 1 : Nombre de foyers et de cas humains de trichinellose autochtone liés à la consommation de sangliers sauvages (source : Afssa (24 avril 2007), – Saisine n° 2007-SA- 0027)

	Nombre de foyers	Nombre de cas (département)
1975-1980	2	4 (66) ; 3 (83)
1981-1985	4	5 (64) ; 13 (31) ; 39 (18) ; 3 (?)
1986-1990	2	11 (06) ; 4 (13)
1991-1995	6	10 (06)* ; 4 (06) ; 3 (13) ; 3 (34) ; 4 (13) ; 3 (66)
1996-2000	1	4 (13)**
2001-2005	2	6 (06)* ; 4(12)
2006	3	3 (31) ; 3 (83)*** ; 6 (83)*
total	20	

* *T. britovi* ; ** *T. pseudospiralis* ; *** *T. spiralis*
(De Bruyne et al., 2006)

3.2 La surveillance de la trichinellose en Corse

3.2.1 Contexte et objectifs

En Corse l'élevage porcin est extensif, basé sur le libre parcours en zone de montagnes et sur l'utilisation des ressources sylvo-pastorales (forêts de chênes et de châtaigniers)(Casabianca F. et al.,1999). Les porcs parcourent ainsi librement les montagnes, à la recherche de leur nourriture ; glands, châtaignes, tiges, grains, fruits sauvages, etc. En tant qu'omnivores les porcs peuvent aussi se nourrir de carcasse notamment d'animaux sauvages (sangliers, renards ou rongeurs) et peuvent alors s'infester si ces carcasses sont parasitées.

Selon la réglementation en vigueur pour les porcs élevés en plein air, tout porc officiellement abattu fait l'objet d'une recherche systématique de de larves de trichine.

Tableau 2 : Données du recensement agricole de 2001 sur les élevages porcins en Corse.

	Haute Corse	Corse du Sud	Corse
Exploitations	165	332	497
A titre principal			282
Spécialisées			251
Déclarées DSV	77	35	112
Effectifs	10603	15755	26 358
Truies mères	1070	1860	2930
Porcs charcutiers > 50kg	4726	6973	11699

Tableau 3 : Données d'abattoirs (source : DSV)

Abattoirs	Nb de porcs abattus
Bastellica (2A)	2323 (dont 17 provenant de 2B)
Cuttoli (2A)	114
Sartène (2A)	184
Ponte Leccia (2B)	1953
TOTAL	4574

Cette recherche de routine en abattoir a permis en, 2004, de détecter des larves de trichines sur des porcs corses. Sur les 2616 porcs testés en abattoirs cette année là, 10 carcasses ont été retrouvées infestées par *Trichinella britovi* (2 carcasses infestées en mars et 10 en novembre). Ces porcs étaient élevés au sein d'une même bande avaient parcouru le Haut Taravo (une région de Corse du Sud à 40 km à l'est d'Ajaccio) entre novembre 2002 et novembre 2003.

Suite à ces découvertes, une enquête épidémiologique, au cours de laquelle 391 sangliers et 14 renards ont été testés, a permis de déceler la présence de larves de trichines chez un renard provenant du Taravo, à 5km au sud-ouest de la zone où les porcs infestés avaient séjourné.

Tous les sangliers testés étaient négatifs.

Pour évaluer la prévalence du parasite dans la faune sauvage, la mise en place d'une surveillance épidémiologique a nécessité la collaboration d'acteurs en rapport plus ou moins direct avec la santé animale et la faune sauvage : chasseurs, lieutenants de l'ovétoerie, piégeurs agréés, services vétérinaires, techniciens de l'ONCFS, techniciens des LDAV, Centres de recherches (INRA, CIRAD, INSERM), techniciens d'abattoir, GDS, etc. Pour parvenir à mobiliser l'ensemble de ces acteurs, la coordinatrice du réseau de l'INRA a mis en place des :

- appels à contribution et constitué un réseau par contacts téléphoniques
- rencontres avec les différents acteurs : FDC, LDA, DSV, ONCFS, Représentant Porc Race Pur, etc.
- rédactions de courriers envoyés aux 209 présidents d'ACCA (Association communale de chasse) des 2 départements. (Annexe2) pour solliciter leurs collaborations et ainsi sensibiliser un maximum de chasseurs.

3.2.2 Atouts et contraintes

La collecte de prélèvements se fait lors des battues de sangliers (pour la faune sauvage) et dans les abattoirs (pour les porcs d'élevage). La participation « volontaire » des chasseurs ne permet pas de leur imposer aisément une fréquence de collecte ni un lieu de collecte, la chasse restant pour beaucoup une activité de loisir ne supportant pas les contraintes. Par ailleurs, certains paramètres, liés au mode de chasse notamment, conditionnent la réalisation de la collecte dans la faune sauvage :

- Les dates de battue (jours de chasse) : elles dépendent de la disponibilité des personnes qui participent à la battue, des conditions météorologiques, etc.
- Une battue n'est pas systématiquement productive ; un sanglier n'étant pas forcément tué à chaque battue.
- Les prélèvements ne sont pas systématiquement faits sur chaque sanglier abattu ou acheminés jusqu'au laboratoire d'analyses (ce problème sera abordé ultérieurement).

L'analyse de ces prélèvements se fait au laboratoire départemental d'analyse vétérinaire et a pour mission de rechercher la présence de larve de trichine sur l'échantillon récolté.

Une fois les résultats obtenus, le laboratoire les communique à la direction des services vétérinaires et à l'INRA. Ce dernier est chargé de communiquer les résultats aux personnes qui ont fait des prélèvements ; chef de battues, présidents d'association de chasse, présidents de fédérations de chasse, techniciens de l'ONCFS. (Annexe 3).

Pour parvenir à mobiliser des acteurs qui ne se sentaient pas forcément concernés par une zoonose dont on entend très rarement parler, la coordinatrice du réseau a beaucoup misé sur l'information et la communication auprès de ces personnes.

Nous allons voir en quoi cette communication joue un rôle capital au sein d'un réseau de surveillance épidémiologique.

4 La communication au sein des réseaux

4.1 Importance de la communication dans un réseau de surveillance épidémiologique

Dans un réseau, on peut distinguer plusieurs formes de communication et de diffusion de l'information.

- la communication externe au réseau qui, elle, assure la diffusion de l'information auprès des partenaires nationaux et internationaux.
- La communication interne qui assure la restitution des informations aux acteurs du réseau.

Cette communication interne permet de montrer aux acteurs que le travail fourni à été utile, qu'il est valorisé et qu'il produit de l'information. Elle permet de mettre en avant le travail de chacun, de renforcer l'appartenance à une action collective et de comprendre l'intérêt de la surveillance mise en place.

La diffusion externe, quant à elle, permet de montrer que le réseau est dynamique, qu'il vit et qu'il met à disposition des décideurs une information claire, précise et utilisable en cas de prise de décision. Ainsi une bonne diffusion de l'information permet de renforcer la motivation de l'ensemble des acteurs, qu'elle soit interne ou externe. Cette diffusion se fait le plus souvent par l'intermédiaire de courriers envoyés nominativement aux acteurs de la surveillance; bulletin épidémiologique, rapports techniques, résultats d'analyses, etc. Quoique largement utilisé par les réseaux d'épidémiosurveillance, le courrier (postal ou électronique) n'est pas le seul moyen de diffusion de l'information. Les réseaux organisent des rencontres avec les acteurs et les partenaires grâce à des réunions ou bien passent par une interface Internet.

Dans le paragraphe qui suit, nous identifierons ces outils et verrons en quoi ils peuvent améliorer la communication au sein d'un réseau.

4.2 Les outils de communication de certains réseaux

Le concept même de réseau d'épidémiosurveillance implique que les acteurs qui sont amenés à travailler ensemble et à communiquer appartiennent à des professions et/ou disciplines différentes. Pour échanger des informations, les réseaux doivent donc utiliser des « outils » de communication adaptés à cette diversité.

La diffusion de l'information auprès des acteurs du réseau peut se faire par courrier postal ou électronique, réunion, etc. mais se fait grâce à des bulletins épidémiologiques et des rapports techniques et scientifiques.

Le bulletin épidémiologique

Il s'agit d'un document d'une longueur raisonnable qui doit répondre aux exigences de celui qui le lira. Pour ce faire, le rédacteur prend en compte toutes ces exigences pour en faire un document complet et compréhensible qui sera diffusé par courrier électronique ou par courrier postale. Le bulletin épidémiologique doit sortir régulièrement et son contenu devra contenir des informations relatives à la restitution des résultats, aux activités du réseau (enquêtes, réunions, visites, etc.), aux actions menées par les différents acteurs, à la maladie surveillée, etc.

Le rapport technique et scientifique

Complémentaire au bulletin épidémiologique, le rapport technique et scientifique est aussi un moyen de diffusion de l'information utilisé pour restituer une information synthétique aux intervenants de terrain.

Très souvent édité en fin de période clé pour un réseau (fin d'année, évaluation), il a une période de publication moins élevée que le bulletin épidémiologique. De plus, sa lecture généralement plus difficile le rend moins attrayant et du coup touche une cible plus réduite.

Au-delà de ces rapports scientifiques diffusés par courrier électronique ou par voie postale, le contact qu'établit l'animateur du réseau avec les acteurs du terrain est primordial. Généralement il se fait grâce à des réunions qui permettent de réunir les acteurs de la surveillance.

Les réunions

Au cours de ces réunions, l'animateur du réseau devra présenter :

- les objectifs de la surveillance
- le fonctionnement et la structure de la surveillance
- les acteurs qui y participent et le rôle de chacun d'entre eux.
- la (ou les) maladie(s) surveillée(s)
- les résultats déjà acquis
- les conséquences d'une découverte de cas, etc.

Autre outil largement utilisé par certains réseaux de surveillance épidémiologique, Internet est pour beaucoup utilisé aujourd'hui comme une véritable interface qui permet aux acteurs de communiquer entre eux et de mettre en commun les données qu'ils ont collectées.

Internet

Plusieurs réseaux de surveillance épidémiologique ont ainsi mis en place une base de données renseignée par une interface Internet. C'est le cas pour la surveillance de la fièvre catarrhale ovine en France et de la fièvre du Nil occidental.

La fièvre catarrhale ovine en France mobilise plusieurs domaines de surveillance : la surveillance entomologique (surveillance des insectes), la surveillance sérologique des espèces sensibles (ovins, bovins et caprins) et la surveillance clinique (qui permet de détecter les foyers de la maladie). L'ensemble des acteurs chargés de la surveillance entomologique (intervenants de terrain, entomologiste, décideurs et épidémiologistes) vont renseigner une base de donnée « commune » (protégée par un mot de passe et un identifiant) en y intégrant leurs propres données (<http://blue-tongue.cirad.fr>). Ainsi en limitant une trop grande dispersion de la saisie de ces données dans le temps et dans l'espace, le réseau limite au maximum la perte d'informations liée très souvent à l'envoi de fiches papiers.

Autre exemple, celui de la surveillance de la circulation du virus du Nil occidental chez les canards en Camargue. L'analyse du sang prélevé sur ces animaux permet de surveiller l'éventuel apparition d'anticorps dirigés contre ce virus. Ces prélèvements sont réalisés par des gardes de l'ONCFS, analysés par des laboratoires d'analyses départementaux qui les envoient à l'Institut Pasteur. Ici aussi, chaque acteur a un rôle à jouer et se doit de saisir les données dans une base rendue accessible par Internet (<http://West-Nile.cirad.fr>). Ces données permettent ainsi de suivre en temps réel la chaîne de collecte et d'identifier les éventuels dysfonctionnement.

L'utilisation d'un site Internet n'est pas toujours le moyen le plus commode pour la saisie des données par les acteurs de terrain car il ne permet pas de s'affranchir des fiches papier (indispensables sur le terrain), requiert un équipement informatique minimal et une connexion facile et régulière à Internet.

Ainsi avant d'envisager un tel moyen de saisies des données par les acteurs de terrain, il est indispensable de se poser les bonnes questions à savoir « les acteurs ont-ils tous accès à Internet facilement et régulièrement » et « sont-ils prêts à utiliser un tel outil pour renseigner la base de données mise en ligne » ? Avant de pouvoir répondre à ces questions et d'imaginer Internet comme un outil de communication ou de saisie pour la surveillance de la trichine en Corse, il sera question dans un premier temps d'imaginer des outils intermédiaires de communication qui prendraient la forme de graphique ou de schémas.

PARTIE 2 Matériels et Méthodes

Comme nous l'avons vu, la restitution des résultats et le retour d'informations se fait le plus souvent au moyen de supports visuels (bulletin épidémiologique, courrier postal, etc.). Ces outils de restitution constituent alors une véritable interface entre l'émetteur et le récepteur et permettent de faire passer les informations à distance. De plus, ces supports visuels constituent une trace écrite et permettent de montrer que le réseau fonctionne et qu'il produit des résultats. Imaginer un outil intermédiaire de communication qui permettrait de faire apparaître toutes les catégories d'acteurs qui participent à la surveillance, les rôles potentiels qu'ils assurent, les actions qu'ils mènent, la place qu'ils occupent au sein de la surveillance, les relations qu'ils établissent avec les autres acteurs, etc. Ainsi en utilisant un langage dit de modélisation, il est possible d'obtenir des graphiques « simples », avec des normes d'écriture, interprétables par une grande majorité des acteurs.

1 Comprendre la communication au sein d'un réseau ; une première étape, la représentation graphique

1.1 L'outil de représentation

L'UML (« Unified Modeling Language », « Langage de Modélisation Unifié » en français) est un système de représentation qui permet de décrire tous les aspects d'une application claire et précise. UML est en fait une norme de dessin. Selon Dahan O. (Introduction à UML et Together, 2005, <ftp://ftp-developpez.com/merlin/cours/delphi/dotnet/UMLTOGETHER.pdf>), UML est au logiciel ce que la notation musicale est à la musique : sans l'invention d'une notation musicale mature et précise, il ne resterait aucune trace des grandes musiques écrites par Bach ou Mozart : l'UML permet ainsi de fixer l'impalpable, de communiquer entre les divers intervenants, de s'assurer que toute personne formée puisse un jour revisiter l'œuvre, l'arranger et la faire évoluer.

Le langage UML n'est cependant pas une méthode. Il permet de représenter les classes avec leurs propriétés et méthodes ainsi que les relations qui existent entre ces classes et objets, le tout dans un système auquel ils participent. Le but est alors d'obtenir des schémas clairs et lisibles.

1.2 Objectifs

L'objectif est d'obtenir une représentation du système de surveillance, de son fonctionnement et de la place qu'occupent les acteurs au sein du réseau. Une fois tous les acteurs de la surveillance épidémiologique identifiés, ils doivent apparaître sur le graphique. Chaque acteur est placé sur le graphique en fonction du rôle qu'il tient dans la surveillance (collecte sur le terrain, acheminement vers les laboratoires, analyses des données, restitution de l'information etc.). Chacune de ces actions est analysée et formalisée pour comprendre « qui fait quoi ? ».

En utilisant une telle représentation, on peut également faire apparaître les relations que les acteurs établissent entre eux et identifier la nature de ces échanges..

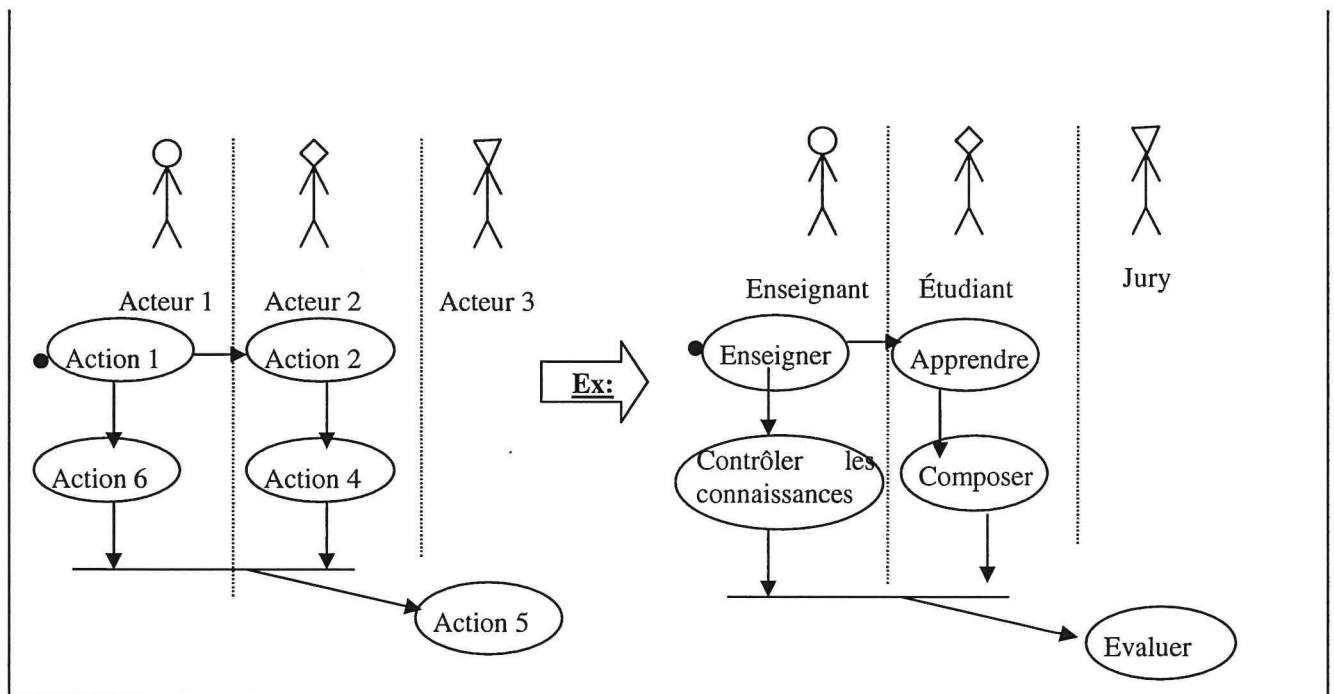


Figure 4 : Exemple d'une représentation graphique

De tels graphiques (figure 4), présentés aux acteurs de la surveillance permettraient d'expliquer le fonctionnement de la surveillance de la trichine en Corse, d'identifier les acteurs participants, leurs rôles et les actions menées (retour de l'information, prise de décisions, etc.). Par ailleurs cet outil pourrait être un moyen aux acteurs de connaître leurs places et leurs rôles dans le fonctionnement d'un tel réseau.

Avant de parvenir à formaliser le fonctionnement de cette surveillance en Corse, mon travail s'est axé sur l'analyse du fonctionnement de réseaux déjà existants et sur la représentation de ces réseaux. Ce travail m'a permis d'une part de comprendre comment les réseaux fonctionnent en général et comment ils s'organisent (hiérarchie, retour d'information, place des acteurs, etc.) Ainsi par cette formalisation, il était aussi question pour moi de visualiser quels sont les acteurs qui communiquent entre eux.

D'autre part, après avoir pris connaissance de l'existence de cas humains récents de trichinellose dans le Var en 2006, j'ai voulu reprendre chacune des étapes, les formaliser pour les faire apparaître dans un graphique afin d'obtenir une représentation de ce qui s'est réellement passé. Le graphique obtenu pourrait alors servir d'outil intermédiaire en cas de découverte d'un cas humain de trichinellose en Corse. Certes, nous le verrons plus tard, une telle découverte reste du ressort des autorités chargées de la protection de la santé publique (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales, etc.) mais en formalisant le fonctionnement d'un tel scénario dans lequel apparaissent toutes les étapes et toutes les décisions prises par chacun des acteurs, on obtient un outil qui permet de comprendre comment ce scénario s'est déroulé et permettrait d'orienter les décisions à prendre en cas de découverte d'un cas humain en Corse.

Pour ce faire, je me suis appuyé sur des documents rédigés par la Direction des services Vétérinaire du Var et à partir d'écrit relatant les discussions entre des personnes de l'AFSSA, etc. et à partir d'articles parus dans la presse locale (Var matin). (Annexe 4)

De la même manière que pour le scénario de trichinellose humaine découverte dans le Var en 2006, je me suis aussi intéressé au scénario de découverte de larves de trichines dans un élevage porcin et dans la faune sauvage en Corse en 2004. En m'appuyant sur des notes de synthèses rédigées par la DDSV, par l'AFSSA et par l'ONCFS, j'ai pu mettre en avant le rôle que chaque acteur avait à jouer en cas de découverte de larves de trichines sur des porcs d'élevage et sur des animaux de la faune sauvage. Cela m'a permis de formaliser ici aussi le scénario en Corse en 2004.

Au-delà de cette représentation graphique, il existe des outils plus simples qui permettent de montrer le fonctionnement d'un réseau ; le schéma

2 Le schéma de structures de réseaux, outil de représentation ?

Un schéma est une représentation simplifiée d'un objet destinée à expliquer sa structure, son fonctionnement. Le schéma est donc un moyen de répondre aux questions : Qui ? Comment ? Quand ? Il doit être un objet simple, facile à lire et à comprendre. La schématisation du fonctionnement d'un réseau permet de comprendre comment il fonctionne, quels acteurs sont en relation et quelle est la nature de leur échange. En décrivant des réseaux déjà en place et en schématisant leur fonctionnement, on met en avant les outils qui pourraient les optimiser. Ainsi pour garantir la pérennisation de la surveillance de la trichine en Corse, ces outils pourraient être présentés aux acteurs afin qu'ils puissent mieux se situer dans le réseau et mieux comprendre leur rôle pour la surveillance. Contrairement à la représentation graphique, le schéma n'est pas un outil qui permet de faire apparaître l'ensemble des acteurs, leurs actions, etc. mais reste un outil simple et très facile à comprendre. Il pourrait être largement diffusé auprès des chasseurs pendant les réunions d'associations de chasse ou de fédérations et serait, par sa simplicité un très bon moyen d'expliquer le fonctionnement « global » de la surveillance et ainsi serait un argument pour convaincre les autres chasseurs.

3 Cormas, un autre outil de représentation?

Cormas est un logiciel qui permet de modéliser le comportement d'agents dans un système. En utilisant ce logiciel pour modéliser le comportement des acteurs de la surveillance de la trichine en Corse, l'objectif était d'obtenir une représentation spatiale du fonctionnement du système. Cormas permet de faire évoluer une situation dans le temps en fonction du comportement qui est attribué aux différents acteurs. Ainsi, au travers d'un écran d'ordinateur, on peut observer une animation qui est en fait l'évolution de la situation. L'utilisation d'un tel outil en tant qu'outil de communication suggère qu'il doit être présenté aux différents acteurs afin qu'ils puissent donner leurs avis sur les comportements qui leur ont été attribués. Malheureusement au cours de mon stage les résultats de l'utilisation de Cormas n'ont pas été présentés aux acteurs de la surveillance à cause du manque de temps nécessaire à cette présentation et plusieurs questions restent alors en suspend à savoir : « est ce que les acteurs seraient prêts à « jouer le jeu » en utilisant ce logiciel » ou encore « est ce qu'une telle représentation est compréhensible par tous ». Étant donné qu'il ne serait pas demandé aux acteurs de manipuler un tel outil, il pourrait alors être présenté comme un moyen pour les acteurs de trouver leur place et leurs rôles au sein de la surveillance. Ils pourraient alors donner leurs avis sur l'évolution de la situation selon eux et selon les paramètres déjà en place.

4 Internet, un outil de communication pour aider à la pérennisation de la surveillance en Corse ?

Comme nous l'avons vu précédemment, une interface web permet aux acteurs d'accéder à un ensemble d'information sur le réseau dont ils font partie et d'éventuellement interagir en ligne. Cependant elle peut aussi permettre aux acteurs de saisir leurs données dans une base accessible via Internet.

En Corse, l'utilisation d'Internet n'est pas encore à l'ordre du jour mais pourrait s'avérer très utile et éviterait les problèmes éventuels liés à l'acheminement. Pour évaluer la faisabilité d'un tel outil, je suis allé à la rencontre de chasseurs pour connaître leurs avis sur l'éventuel mise en place d'Internet comme instrument de saisie.

4.1 Recueil des avis d'acteurs sur la place d'Internet comme outil de communication

Soumettre les acteurs à un questionnaire a permis de mettre en avant les exigences et les attentes vis-à-vis de cette surveillance. Malheureusement, par manque de temps il a été impossible d'interroger toutes les personnes qui ont participé à la surveillance et seule une catégorie d'acteurs a pu être interrogée ; les chasseurs. Les treize chasseurs interrogés ne peuvent être représentatif de l'ensemble des exigences exprimées par tous les chasseurs. Pour cela il aurait fallu aller à la rencontre des 70 chasseurs qui ont fait des prélèvements pendant la campagne de chasse 2006/2007 et même aller à la rencontre de ces chasseurs qui n'ont pas participé à cette collecte afin de comprendre le pourquoi d'un tel refus. Néanmoins en allant rencontrer ces quelques personnes, il était question de connaître leurs avis sur la pertinence de mettre en ligne un site Internet sur la surveillance de la trichine en Corse. Dans une première partie de l'entretien, il était question de connaître les acquis qu'ils pouvaient avoir sur la maladie et sur le fonctionnement de cette surveillance. Une seconde partie s'est intéressée à l'efficacité de l'information qui leur a été transmise et aux contraintes qu'ils pouvaient rencontrer : liées au prélèvement, au stockage, à l'acheminement, etc. Dans la troisième partie du questionnaire, les chasseurs ont été interrogés sur la forme qui selon eux seraient la plus adaptée pour la restitution des résultats d'analyses et enfin, une dernière partie traitait de la pertinence selon eux de mettre en ligne un site Internet.

Ainsi à partir des exigences formulées par les chasseurs interrogés, une première étape dans l'élaboration de recommandations pour la création d'un site Internet a été possible.

4.2 Réflexion autour de l'élaboration d'un cahier des charges pour la création d'un site Internet

Le cahier des charges est par définition un document qui décrit tout ce qui est attendu du maître d'œuvre par le maître d'ouvrage et qui vise à formaliser les besoins et exigences des personnes qui vont consulter l'objet. Le cahier des charges vit tout au long du projet et est modifiable à tout moment. Il n'existe cependant pas de cahier des charges types mais généralement il est constitué de trois voire quatre parties.

Partie 1 :

- Justification(s) de l'existence du projet
- Mise en avant des objectifs du projet
- Identification des personnes qui pilotent le projet (mis en avant des rôles respectifs du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage)

Partie 2 :

- Mise en avant des besoins fonctionnels
- Mise en avant de besoins techniques
- Mise en avant de besoins organisationnels

Partie 3 :

- Mise en avant des prestations attendues par le projet

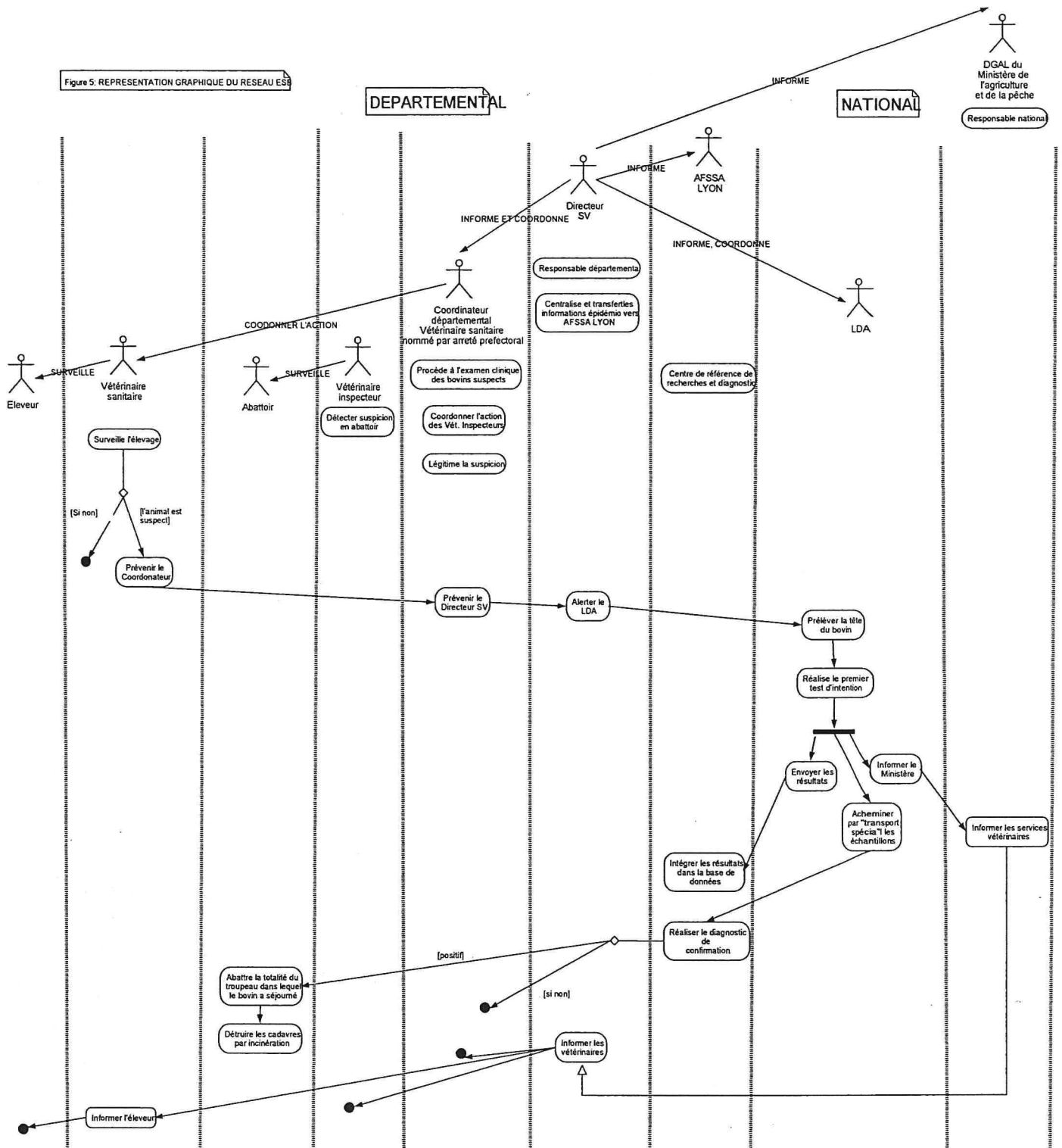
Pour rédiger la première étape d'un futur cahier des charges pour un site Internet, je me suis appuyé sur les résultats de l'enquête menée auprès des chasseurs qui ont participé aux prélèvements pendant la campagne de chasse précédente. A partir de ces résultats, j'ai extrait l'ensemble des informations attendues par les chasseurs et les ai regroupées.

PARTIE 3 Résultats

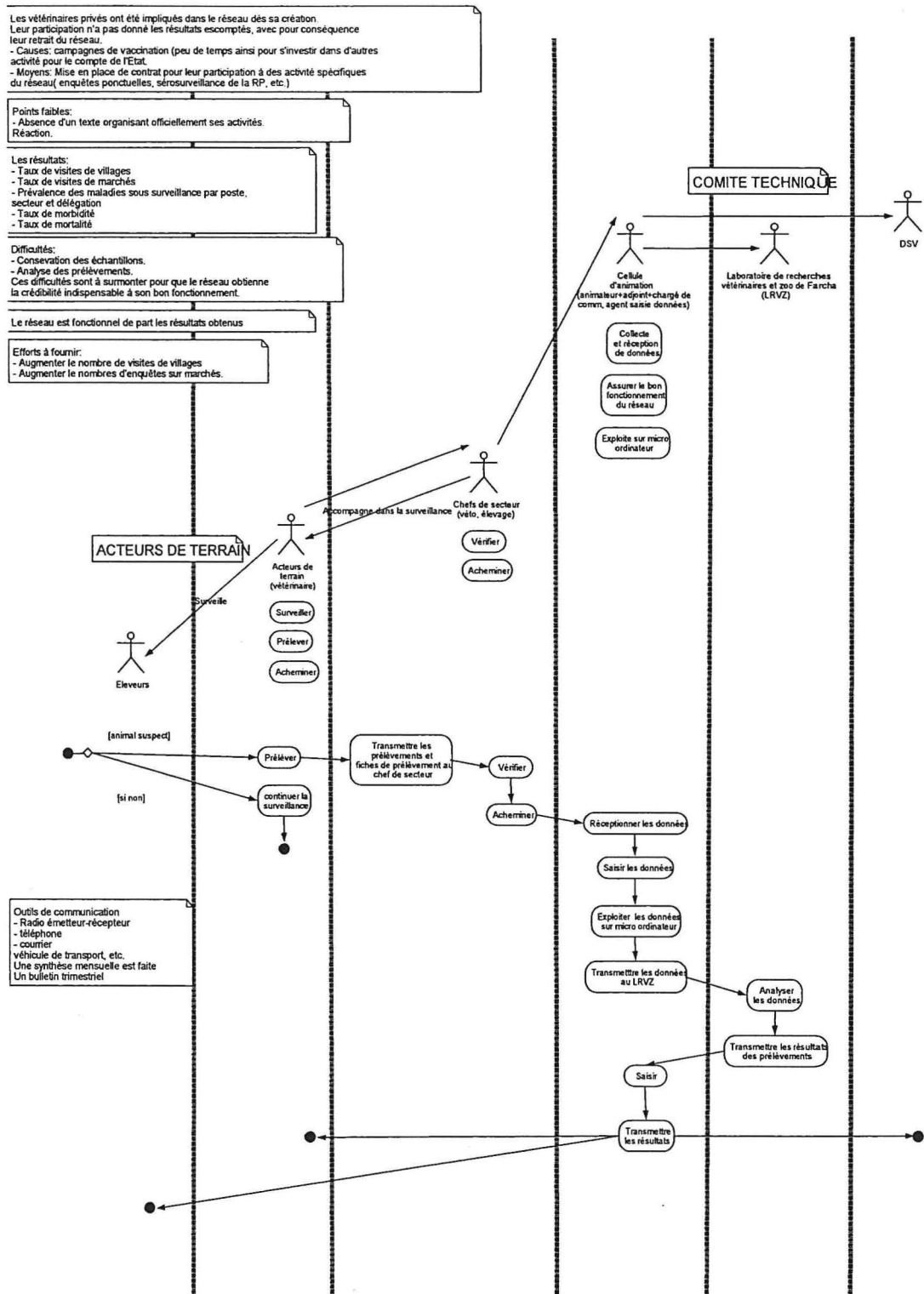
1 Représentation graphique

1.1 Représentation graphique des réseaux existants

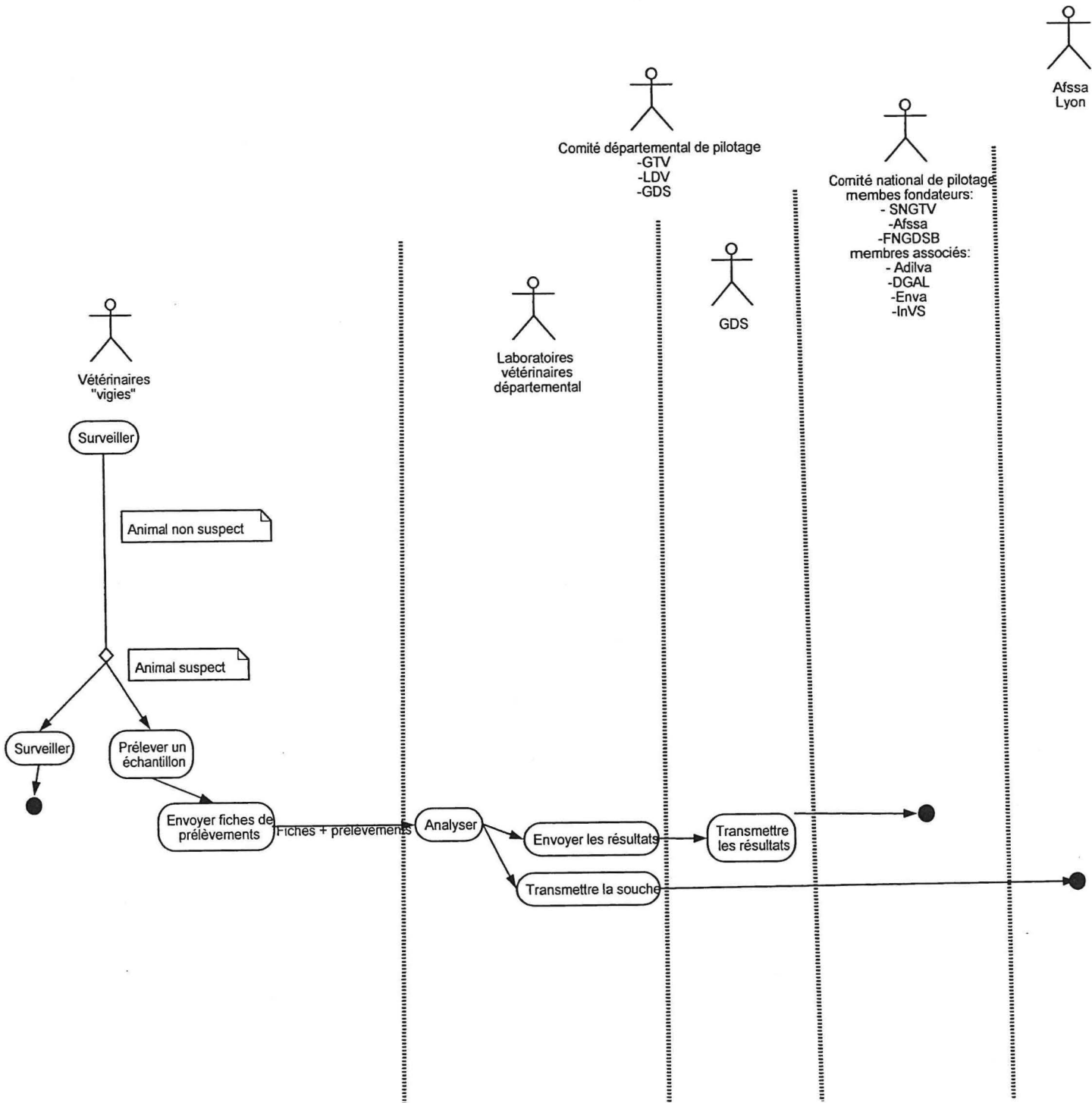
Figure 5 : Représentation graphique du réseau ESB



- Figure 6 : Représentation graphique du Repimat Tchad (réseau d'épidémiosurveillance des maladies animales du Tchad)

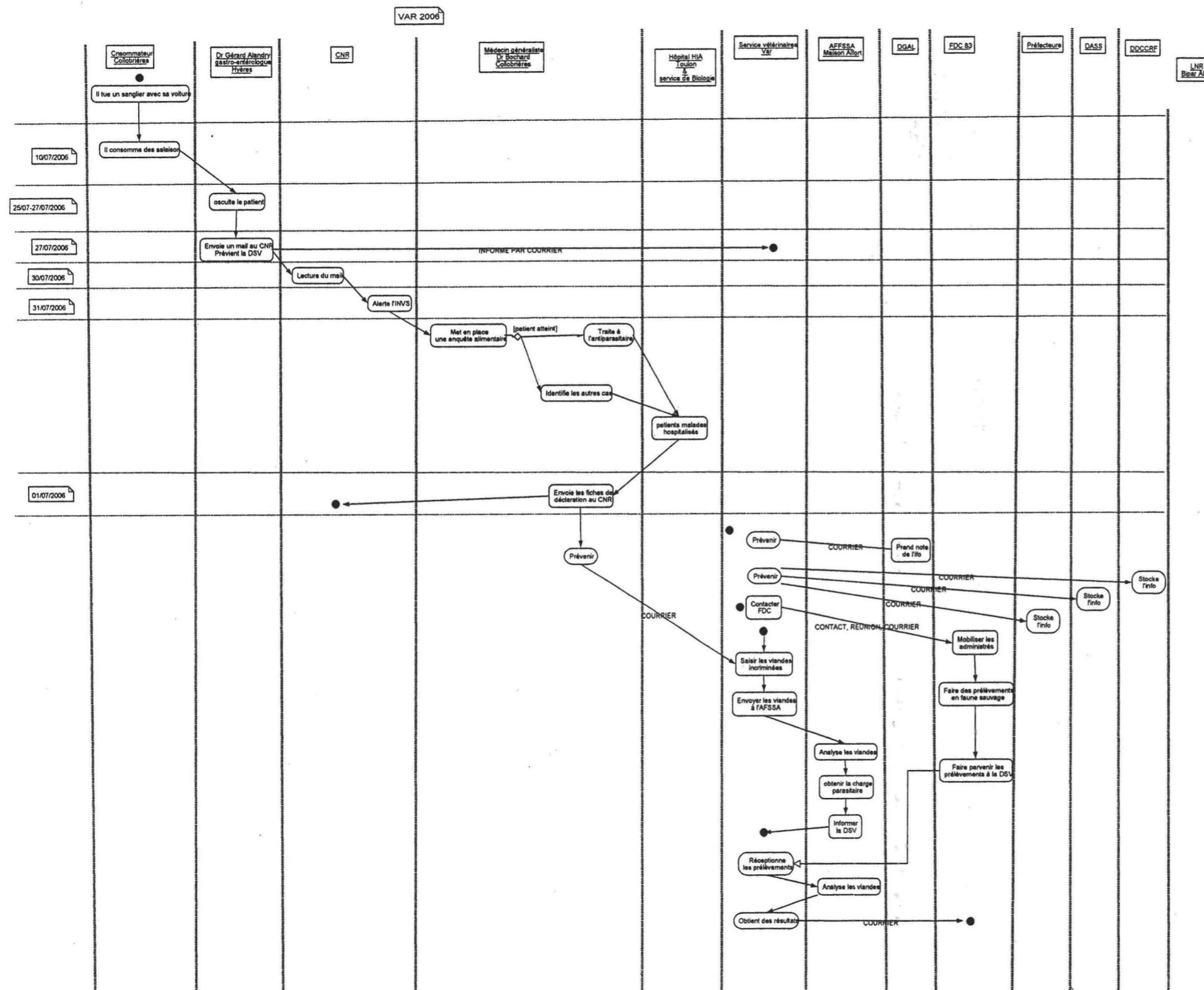


- Figure 7 : Représentation graphique du Ressab



1.2 Représentation graphique des scénarios trichine récents (Var 2006, Corse 2004)

- Figure 8 : Représentation graphique du scénario de trichinellose dans le Var en 2006.



1.3 Représentation graphique et formalisation de la surveillance de la trichine en Corse

1.3.1 Les acteurs de la surveillance ; choix stratégique ?

La surveillance de la trichine fait appel à la participation d'acteurs de disciplines différentes ; techniciens de laboratoires d'analyses, vétérinaires, techniciens de fédérations de chasses, chasseurs, centres de recherches (INRA, Inserm), etc. La surveillance de la trichine en Corse a pour objectif de mettre en réseau ces acteurs. Il est aisé de comprendre que certains acteurs, de part leurs professions ont des devoirs et des obligations envers la santé public. Cependant d'autres acteurs, moins impliqués dans la protection dans ce domaine, n'ont pas nécessairement les mêmes obligations envers la santé publique. Nous mettrons ici en avant les rôles « institutionnels » et les rôles « potentiels » de ces acteurs qui participent à la surveillance de la trichine en Corse. Ainsi l'analyse permettra de mettre en avant quels sont les acteurs sur lesquels les efforts doivent être menés et quels sont ceux qui ont un rôle capital dans le fonctionnement de cette surveillance.

La Chasse

Très présents sur le terrain pendant la période de chasse (15/08 au 13/01), les chasseurs sont en contact quasi permanent avec la nature et la faune sauvage. En Corse, 17 000 personnes sont détentrices d'un permis de chasser et soixante dix chasseurs ont effectué des prélèvements sur les sangliers pendant la dernière campagne de chasse (2006/2007).

En Corse la chasse s'organise selon des réseaux de connaissances déjà établis et l'information véhicule très vite à travers ces réseaux. La chasse au sanglier se fait généralement en battue pendant lesquelles plusieurs hommes se postent de manière stratégique dans le maquis en attendant que le sanglier se montre. Dans ces battues, des personnes occupent un poste important (généralement le chef de battue) et peuvent influencer l'ensemble des décisions prises au sein de la battue, au moment de la découpe du sanglier. Ce sont ces personnes qui ont un rôle à jouer dans la collecte du prélèvement du pilier du diaphragme et sur lesquelles la surveillance de la trichine doit porter ses efforts.

L'ONCFS (l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)

Il s'agit d'un établissement public national à caractère administratif sous la tutelle des ministres chargés de la chasse et de l'agriculture et assure plusieurs rôles :

- Contribuer au contrôle des mesures de gestion en particulier par la chasse destinés à préserver la faune sauvage et ses habitats.
- Réaliser des études, des recherches, des expérimentations concernant la conservation, la restauration, la gestion de la faune sauvage et de ses habitats.
- Participer à la surveillance de la faune sauvage et au respect de la réglementation relative à la police de la chasse.
- Apporter à l'état son concours pour évaluer l'état de la faune sauvage.
- Chargé pour le compte de l'état de l'organisation matérielle de l'examen du permis de chasser.

Pour obtenir des renards entiers, la coordinatrice du réseau a fait appel aux lieutenants de louveterie et aux piégeurs agréés.

Les Lieutenants de Louveterie :

Les lieutenants de louveterie nommés par le préfet assurent l'organisation des battues administratives. En sollicitant ces personnes, il est possible d'obtenir des prélèvements (renards

et sangliers) en dehors des périodes de chasse.

Les piégeurs agréés

Le piégeur agréé est une personne formée par la FDC sous le contrôle de l'ONCFS. Il est titulaire d'un agrément préfectoral et habilité à capturer des animaux sauvages classés nuisibles en respectant la législation. Ils sont des acteurs mobilisables pour la collecte de prélèvements et permettent à l'occasion d'obtenir des renards entiers.

Autre acteur très en contact avec les chasseurs de part son métier, le vétérinaire est une personne essentielle qui assure à la fois le rôle de relais et celui d'informateur.

La Direction Départementale des Services Vétérinaires (DDSV)

Les services de contrôle chargés de la sécurité sanitaire des aliments et de la santé et de la protection animale sont les Directions Départementales des Services Vétérinaires (DDSV). Leur action est coordonnée au niveau régional par le DDSV du chef-lieu de région et leurs moyens humains sont dotés de quelques 4 000 agents et pas moins de 8 600 vétérinaires praticiens titulaires du « mandat sanitaire » qui assurent le maillage du territoire (<http://www.agriculture.gouv.fr>). Les DDSV sont placées sous l'autorité du préfet et leurs missions répendent à 3 objectifs :

→ Assurer la protection de la santé publique vétérinaire :

- **Ils contrôlent l'application des réglementations qui permettant de lutter contre les maladies d'origine animale, certaines étant transmissibles à l'homme.**
- Ils veillent à la salubrité et à la maîtrise de l'hygiène des denrées
- Ils mènent des actions de prévention des risques de contamination des aliments.
- Ils procèdent à des inspections et au suivi des autocontrôles des entreprises et réalisent chaque année les plans de surveillance et de contrôle de la contamination des denrées alimentaires.

→ Assurer la protection de la santé animale :

- **Les DDSV exercent une surveillance constante des grandes maladies animales. Toute suspicion ou déclaration de ces maladies déclenche un dispositif opérationnel de lutte préétabli.**
- Les services vétérinaires contrôlent l'état sanitaire des animaux et des produits alimentaires importés des pays tiers.
- Ils sont chargés de la certification sanitaire à l'exportation.

→ Assurer la protection de l'environnement.

Les agents des services vétérinaires assurent la protection de la santé du consommateur. En Corse, ils assurent le financement des analyses pour recherche de trichines faites en laboratoire. En cas de découverte de cas de trichine par les laboratoires, ils se doivent de tenir informés les institutions nationales chargés de la sécurité alimentaire (DGAL, Afssa entre autres) sur la situation actuelle et sur décisions prises par leurs services. A tout moment, la DDSV peut contacter la Fédération de chasse pour mobiliser les chasseurs et leur demander de faire des prélèvements dans la faune sauvage. Ce fut le cas dans le Var en 2006 lorsqu'un cas humain de trichinellose a été décelé.

Les laboratoires départementaux d'analyse vétérinaire (LDAV) :

Dans chaque département (Haute Corse et Corse du Sud) se trouve un laboratoire d'analyses vétérinaires. Ces laboratoires dépendent des conseils généraux et le vétérinaire de ce laboratoire a pour vocation essentielle d'effectuer des analyses pour les éleveurs, le plus souvent à la demande de l'administration vétérinaire mais peut également travailler pour les éleveurs à la demande des vétérinaires praticiens.

Le Laboratoire National Référent (le LNR) :

Le LNR, au sein du laboratoire d'études et de recherches en pathologie animale et zoonoses (LERPAZ), assure les activités de références pour la trichinellose, apporte un appui scientifique et technique auprès des laboratoires vétérinaires départementaux et coordonne au niveau européen les activités de recherche sur la trichinellose depuis 1999.

La Direction générale de l'alimentation (DGAL)

La principale composante et mission de la DGAL est la sécurité sanitaire des aliments. Trois ministères exercent conjointement cette mission :

- Le ministère de l'agriculture
- Le ministère de la santé
- Le ministère de la consommation.

Au sein du ministère chargé de l'agriculture, la mission est confiée à la DGAL qui elle-même s'appuie sur deux réseaux de services déconcentrés :

- Les DDSV
- Les DRAF (Directions régionales de l'agriculture et de la forêt) en charge de protéger la santé des végétaux.

L'AFSSA

Établissement public à compétence sanitaire, l'AFSSA a un rôle de veille et d'alertes sans pouvoir de contrôle direct ni de police sanitaire. Ces pouvoirs relèvent des ministères concernés.

L'AFSSA :

- produit des connaissances
- fournit l'expertise dans le cadre de l'appui scientifique et technique
- mène des actions d'information et de formation.

Elle a accès à toutes les informations nécessaires pour exercer ses missions.

L'AFSSA joue ainsi un rôle important au niveau national pour la trichinellose et peut en cas de découverte « saisir » les institutions régionales pour prendre des décisions.

Le médecin praticien :

En étant au contact direct avec ses patients, le médecin est une source d'informations très profitable si un cas de trichinellose humaine survenait. Sa profession le conduit à identifier les cas index en recherchant sur ses patients les signes typiques de la maladie et à préciser les circonstances du diagnostic : Est-ce un cas isolé ou un cas groupé ?

Le médecin recherche les cas similaires : dans la famille, l'entourage, la clientèle d'un magasin ou d'une boutique, chez les participants d'un banquet de chasse. Le médecin a le devoir d'alerter les autorités locales de santé publique : CNR Trichinella, DASS, DDSV, INVS, la DGAL, la Veille sanitaire, les membres de la commission internationale sur la trichinellose.

(<http://monsie.wanadoo.fr/cnrdestrichinella/page2.html>)

Le médecin praticien est donc un appui essentiel en cas de suspicion de trichinellose humaine.

1.3.2 Représentation graphique et formalisation de la surveillance de la trichine en Corse

Figure 9 : Représentations graphiques du fonctionnement de la surveillance de la trichine dans la faune sauvage.

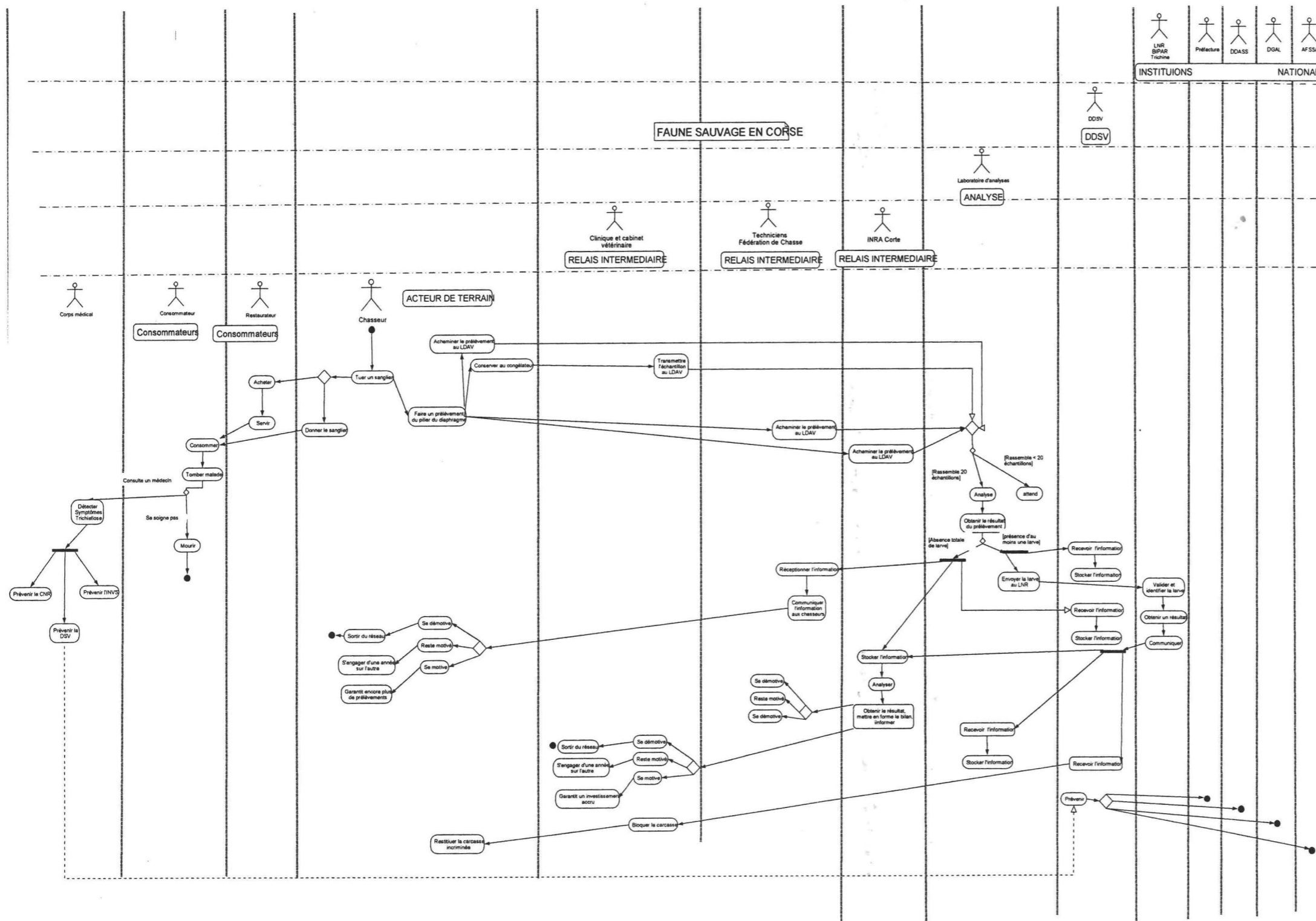
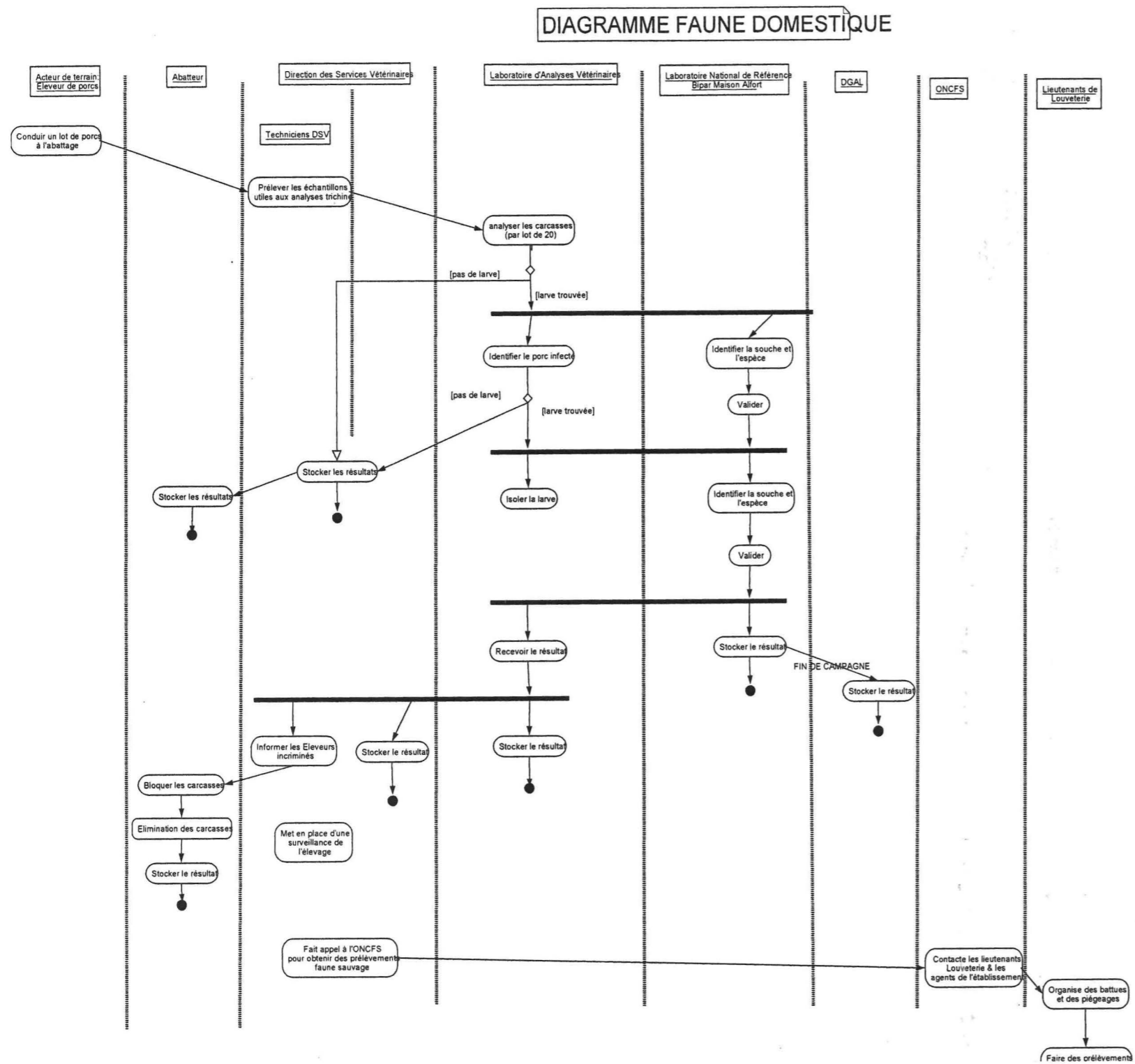


Figure 10 : Représentation graphique du fonctionnement de la surveillance de la trichine dans la faune domestique



2 Représentation schématique

2.1 Exemple de schéma représentant le fonctionnement de réseau de surveillance

- Le RESSAB (Réseau d'Epidémiologie des Suspensions cliniques des Salmonelles bovines) :

Il est **présent dans huit départements** et compte sur la présence d'**un vétérinaire sentinelle** par département pour assurer la surveillance des 30 à 40 exploitations (4 à 5 exploitations par vétérinaire sentinelle) et ainsi évaluer l'incidence, la prévalence et l'évolution dans le temps des foyers de salmonelles bovine

Ce réseau mise sur la **rapidité de circulation de l'information** car lorsqu'un cas de suspicion est détecté dans un élevage, les résultats obtenus par les laboratoires d'analyses sont directement envoyés au laboratoire de l'AFSSA de Lyon sans passer par le GDS (évitant ainsi une seconde visite du vétérinaire dans l'élevage, ce qui retarderait la circulation de l'information).

Pour parfaire la standardisation des méthodes de collecte, le réseau organise des **sessions de formation** dans chaque région afin de garantir l'homogénéisation de ces collectes.

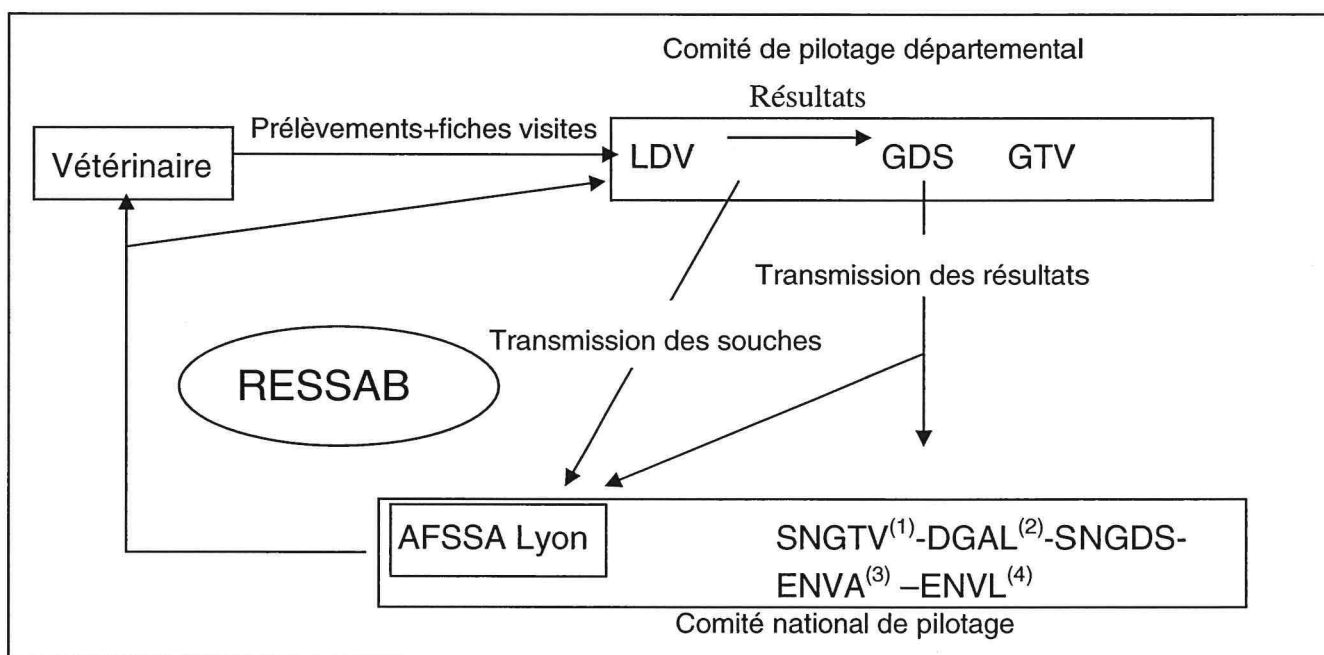


Figure 11 : Présentation schématique du fonctionnement du RESSAB.

(À partir de Peyron C., 2007)

- (1) SNGTV : Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires.
- (2) DGAL : Direction général de l'Alimentation.
- (3) ENVA : Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort
- (4) ENVL : Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon

- Le Réseau d'Epidémiologie Parasitologique du Chien ; le RESPAC.

Il s'agit d'un réseau national qui s'intéresse aux infections parasitaires de l'espèce canine dans toute la France. Le réseau a des objectifs et :

- enregistre les caractères épidémiologiques de ces maladies.
- achemine l'information terrain en utilisant des vétérinaires sentinelles.
- crée des cartes pour connaître la répartition de ces maladies.

- publie des bulletins d'informations lorsque des épidémies surviennent.

Il existe dans ce réseau un vétérinaire sentinelle par département qui assure la surveillance des maladies canines, confirme les cas, envoie les fiches des cas au ENVL et alimente régulièrement une base de données RESPAC.

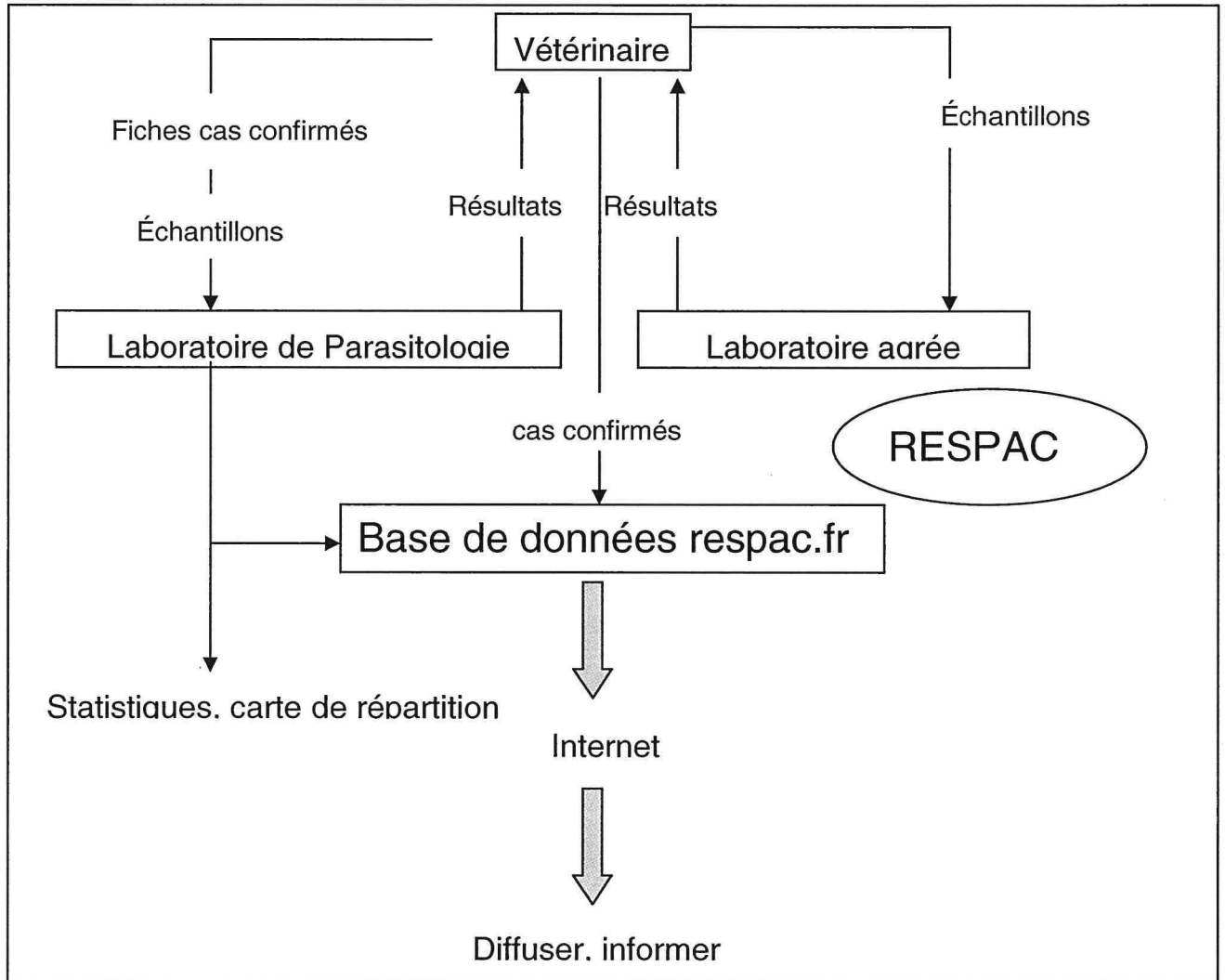


Figure 12 :Représentation schématique du fonctionnement du RESPAC

- Le Réseau INFOPORC

Ce réseau français assure l'échange d'informations sur les élevages porcins (création, mise à jour, statut sanitaire des élevages) et sur les gestions de transports.

Les données de ce réseau, avant d'être traitées, sont saisies chaque soir dans une base de données par les différents acteurs du réseau ; 4 directions des services vétérinaires, l'UGPVB et les laboratoires d'analyses. La diffusion est interne et les données sont consultables uniquement par les membres du réseau.

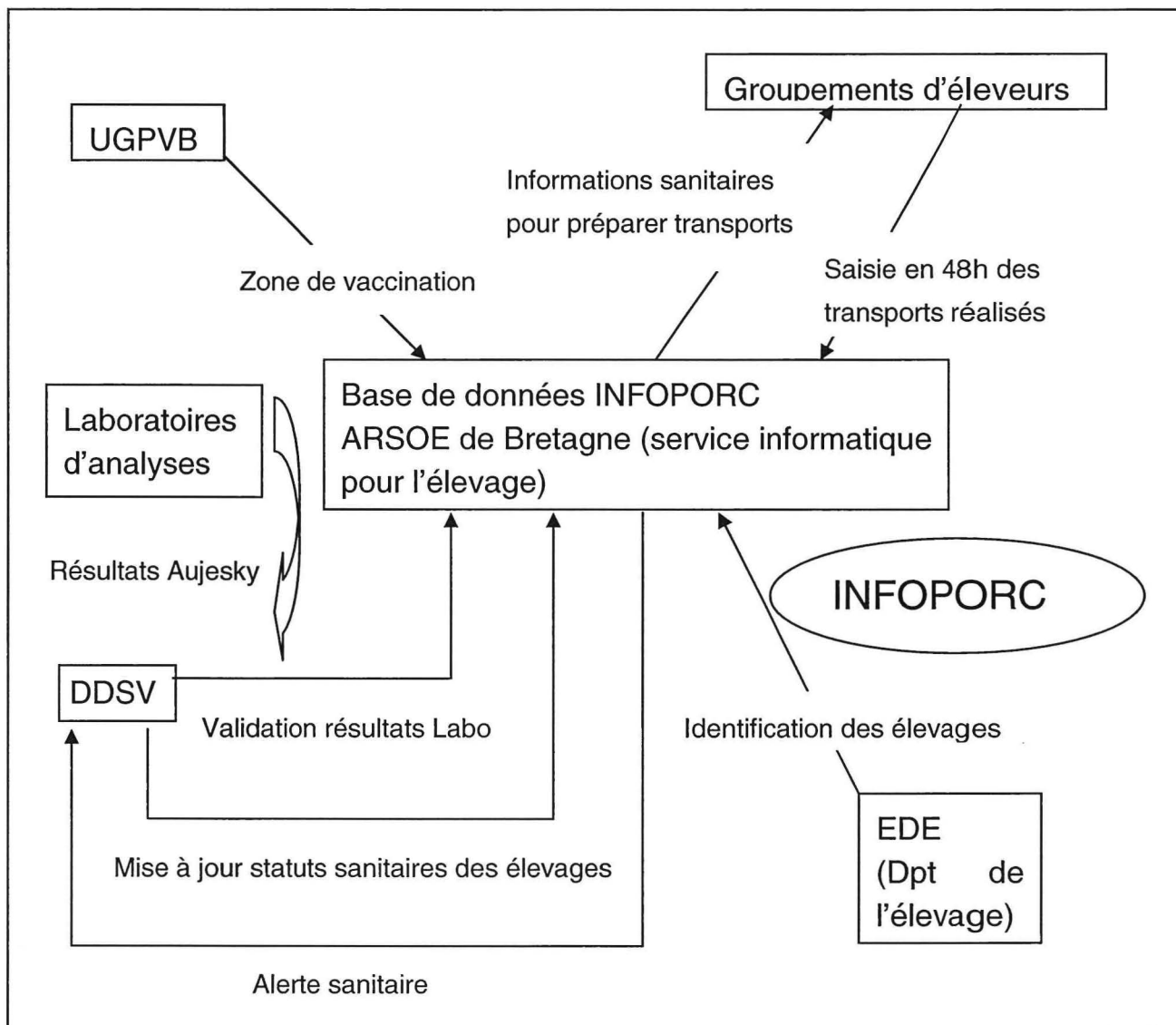


Figure 13 : Présentation schématique du fonctionnement du réseau INFOPORC

- Le réseau Equinella

Le réseau Equinella est un réseau qui s'intéresse aux maladies contagieuses équinnes et couvre toute la Suisse et ses régions.

Ses correspondants sont des vétérinaires équins volontaires engagés répartis sur 40 cliniques spécialisées, 3 laboratoires, les cliniques de 2 universités, le Haras fédéral et la division des affaires vétérinaires de l'armée.

Tous les quinze jours, les vétérinaires remplissent un rapport qu'ils envoient à l'Office Vétérinaire Fédéral (OVF) qui informatise les données.

Tous les trois mois, l'OVF transmet un résumé des résultats à l'ICC (International Collating Center) qui traite toutes les données du monde entier.

Tous les ans, l'OVF transmet un rapport à l'International Breeder's Meeting. (Puyalto-Moussu C et al., 2000,)

Les rapports et les résumés transmis régulièrement permettent d'entretenir un contact entre les partenaires du réseau.

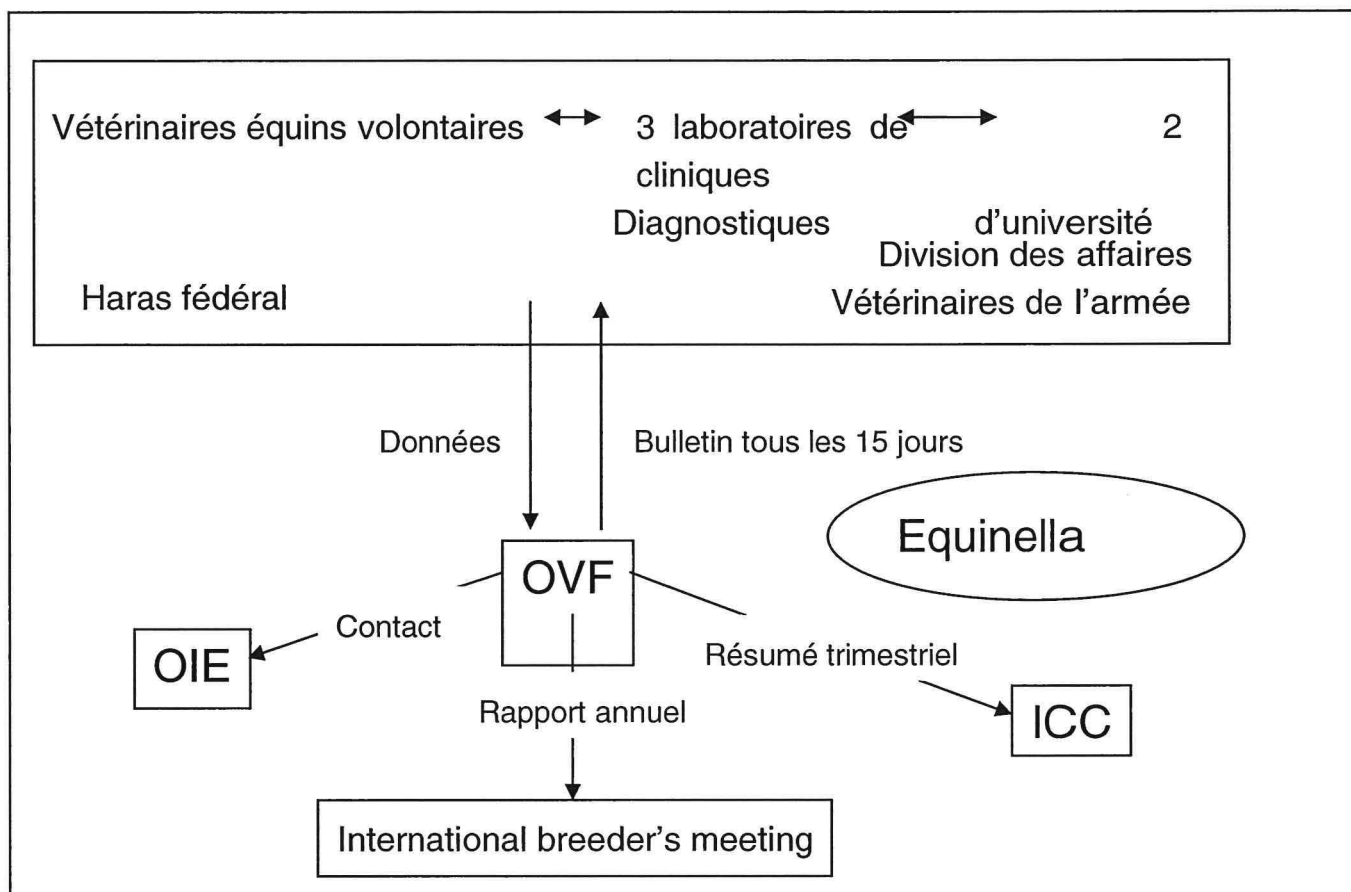


Figure 14 : Présentation schématique du fonctionnement du réseau Equinella. (Peyron, 2007)

- Le Réseau d'Epidémiologie des Pathologies Equines ; le RESPE.

Ce réseau français a pour objectif la **collecte rapide de données en cas d'alerte**, la diffusion d'informations et l'estimation de l'incidence des maladies qui touchent les équins.

Ce réseau attire l'attention des éleveurs et praticiens sur les épizooties et les données émanent principalement des vétérinaires praticiens, éléments centraux du réseau, de chercheurs, d'enseignant des ENV, de laboratoires privés ou public volontaires.

Le pilotage du réseau est à la charge du conseil d'orientation constitué des vétérinaires de l'AVEF¹, des membres de l'AFSSA-LERPE², des membres de l'AFSSA-LERPAZ³, des responsables de laboratoires, des représentants des ENV⁴.

A la direction de ce réseau on retrouve quatre personnes ; deux membres de l'AVEF et deux membres de l'AFSSA et la gestion est assurée par l'AFSSA-LERPE situé à Dozulé.

Le réseau possède un outil de communication ; un Intranet dont une partie est exclusivement réservé aux membres du réseau et aux membres de l'AVEF.

AVEF¹ : Association Vétérinaire Equine Française

AFSSA-LERPE² : Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Pathologies Equines

AFSSA-LERPAZ³ : Laboratoire d'Etude et de Recherche en Pathologie Animale et Zoonose

ENV⁴ : Ecoles Nationales Vétérinaires

1) La réception et l'enregistrement des informations :

Les vétérinaires sentinelles adressent leurs déclarations à l'AFSSA Dozulé (par Fax, par messagerie, par site Internet). L'AFSSA saisit les données collectées. Les prélèvements sont adressés aux laboratoires compétents selon une liste diffusée par le RESPE.

2) Restitution des résultats

Les laboratoires restituent les résultats à l'AFSSA Dozulé et au vétérinaire sentinelle.

3) Bilans réguliers

De manière régulière (tous les trois mois et tous les ans), le RESPE produit des bilans des données recensées. La diffusion se fait dans le bulletin, sur le site du RESPE et dans la presse spécialisée.

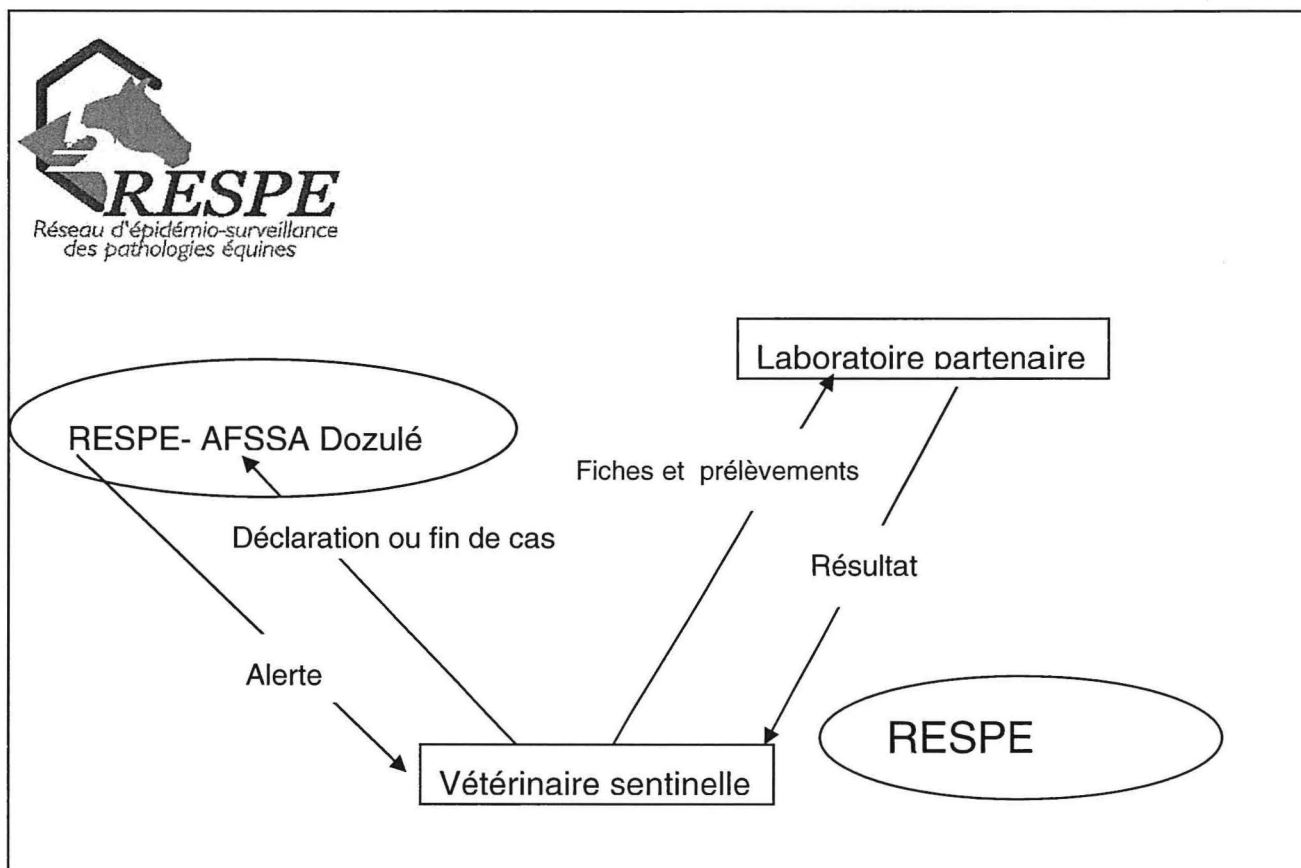


Figure 15 : Présentation schématique du fonctionnement du RESPE. (<http://www.respe.net/>)

- Le réseau national de surveillance de l'état sanitaire de la faune sauvage ; le réseau SAGIR.

(http://www.chasseurdefrance.com/actualite/documents/grippe_aviaire/reseau_sagir.pdf)

Ce réseau créé en 1986 a pour mission de détecter et de donner l'alerte pour un phénomène pathologique émergent sur la faune sauvage, de protéger les élevages domestiques de la diffusion éventuel d'un agent pathogène arrivé sur notre territoire. Il est fondé sur un partenariat entre :

- Les Fédérations Départementales de Chasseurs qui assurent la collecte des animaux sauvages trouvés morts ou malades.
- L'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) participe au ramassage des animaux.
- Les Laboratoires Départementaux et des laboratoires spécialisés déterminent les causes de la mort des animaux.
- L'AFSSA de Nancy

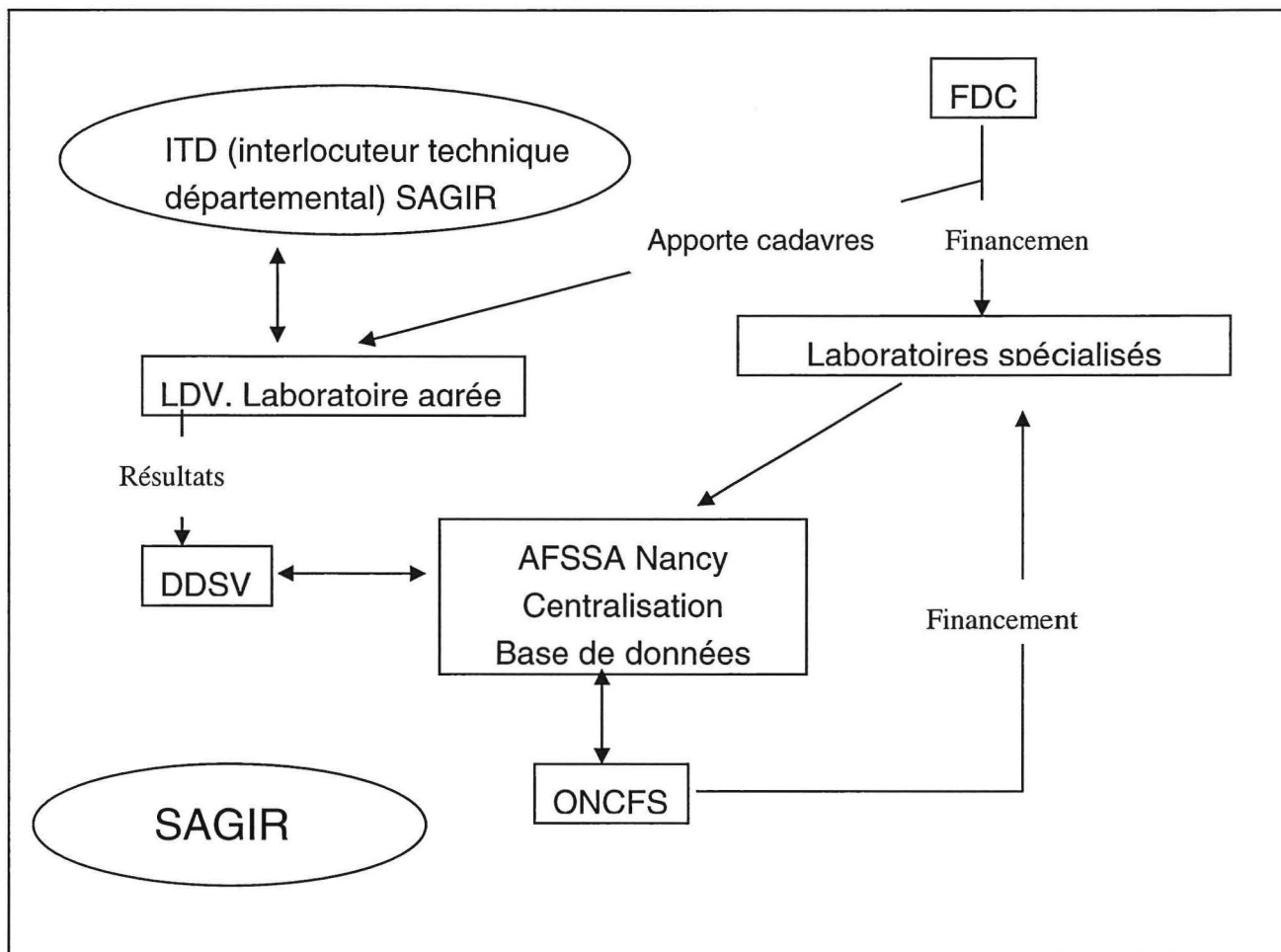


Figure 16 : Présentation schématique du fonctionnement du Réseau SAGIR.

Chaque animal trouvé mort doit être accompagné d'une fiche de renseignement fourni par l'ITD au ramasseur avant d'être porté au laboratoire d'analyse.

Tous les deux mois, l'ITD SAGIR réalise une synthèse des analyses effectuées et publie son compte rendu.

- Le réseau ESB (Encéphalopathie Spongiforme Bovine)

Ce réseau d'épidémiologie française a été mis en place par la DGAL en 1990 après que des cas d'ESB ait été trouvé en Angleterre quelques années auparavant. Ce réseau national a plusieurs objectifs :

- Identifier tous les cas d'Encéphalopathie Spongiforme Bovine
- Assurer la surveillance systématique de tous les bovins adultes qui présentent des troubles nerveux
- Protéger le cheptel
- Protéger le consommateur

Depuis 1991, ce réseau repose sur un réseau de vétérinaires sanitaires libéraux qui passent au crible tous les animaux présentant des signes nerveux. Les vétérinaires inspecteurs des abattoirs examinent les animaux abattus pour troubles nerveux ou présentant de tels troubles à leur entrée à l'abattoir.

En présentant tous ces réseaux et en mettant en avant leurs modes de fonctionnement, il était question ici de montrer quels outils permettait au réseau de mieux fonctionner. Cependant pour s'assurer de l'efficacité de ces « outils », il aurait été bon de prendre contact avec les personnes responsables de la coordination du réseau et mettre en avant les problèmes éventuels de fonctionnement du réseau, ceci dans le but de ne pas réutiliser ces outils pour la surveillance de la trichine en Corse.

2.2 Présentation des outils qui optimisent le fonctionnement de ces réseaux

	<u>Ressab</u>	<u>RESPAC</u>	<u>RNOEA</u>	<u>INFOPORC</u>	<u>EQUINELLA</u>	<u>SAGIR</u>	<u>ESB</u>
<u>Représentativité</u>	Présent dans huit départements	couvre tout le territoire français	vue nationale globale de la population aviaire		Couvre toute la suisse		
<u>Simplicité</u>				système sans intermédiaires			partenaires définis
<u>Fiabilité, pertinence données recueillies</u>				saisie chaque soir dans une base de données	importante motivation des partenaires		
<u>Stratégies</u>					formation continue offerte aux participants		
<u>Communication</u>	rapidité de circulation de l'information		communiquer par bulletin interne		Rapport vétérinaires tous les 15 jours + résumé OVF à l'ICC/3 mois		
<u>Assurer la confidentialité des données</u>	Garantir l'anonymat des exploitations						

Tableau n°4 : Mise en avant d'outils utilisés par les réseaux existants.

Ce tableau permet de résumer les atouts et les faiblesses du fonctionnement de ces réseaux et permet de proposer des pistes pour améliorer la surveillance des maladies animales en Corse..

3 Cormas, outil de communication ?

A l'aide du logiciel Cormas, plusieurs scénarios sont simulés afin de modéliser la communication entre les différents acteurs.

Cormas permet de modéliser un réseau de communication sous deux angles :

- Une vue spatialisée où les acteurs et les foyers de maladie sont localisés géographiquement ;
- Une vue de la communication entre les différents acteurs.

Deux scénarios ont été imaginés :

- Des chasseurs collaboratifs qui font parvenir les prélèvements à leur partenaire préféré :
 - La fédération de chasse pour les chasseurs 1, 2 et 4 ;
 - L'INRA pour le chasseur 3 ;
 - La clinique vétérinaire pour les chasseurs 6, 7, 8 et 10 ;
 - La LDAV pour le chasseur 9.
- Des chasseurs non collaboratifs qui envoient directement aux consommateurs via un restaurant : dans notre cas le chasseur 5.

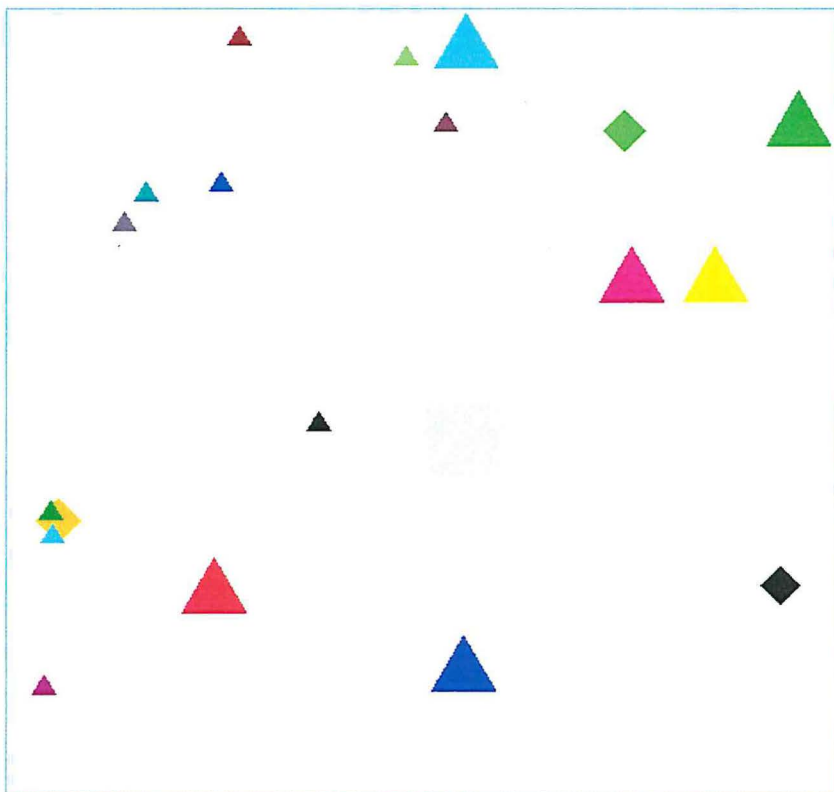


Figure 17 : Représentation spatiale de Cormas

Dans la vue spatiale, la zone contaminée est caractérisée par un carré gris. Il est possible de modéliser plusieurs scénarios d'extension de la maladie aux zones alentours.

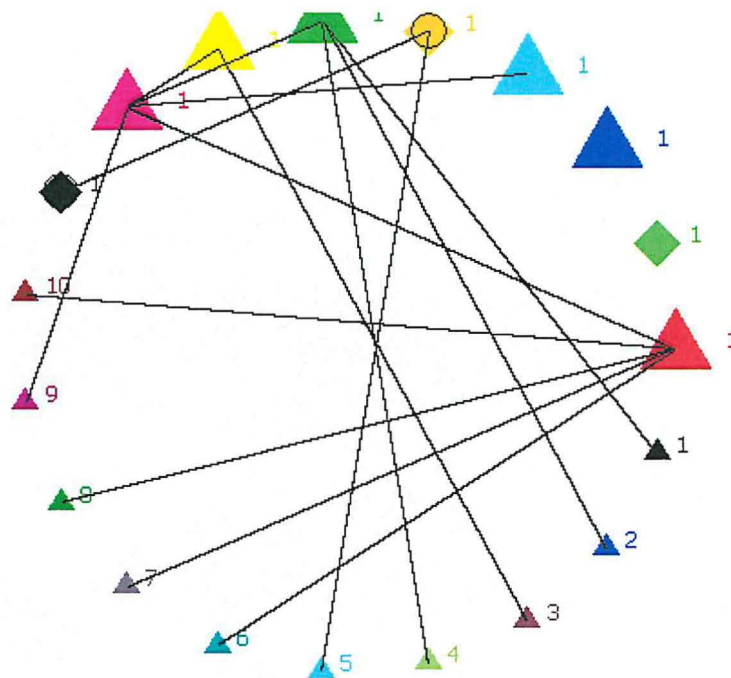


Figure 18 : Représentation spatiale de la communication entre les acteurs de la surveillance

Légende :

- | | | | | | | | |
|---|----------------------|----------------|-----------|---|------|---|----------------------|
| ◆ | Consommateur | ▲ | LDAV | ▲ | INRA | ▲ | Fédération de chasse |
| ◆ | Restaurateur | ▲ | DSV | ▲ | LNR | ◆ | Hôpital |
| ▲ | Clinique vétérinaire | ▲ ⁿ | Chasseurs | | | | |

4 Internet, un outil de pérennisation pour une surveillance de la trichine en Corse ?

4.1 Avis d'acteurs

A partir des enquêtes menées auprès des chasseurs (annexe 5), mon travail consistait dans un premier temps à identifier les problèmes qu'ils pouvaient rencontrer à différents niveaux (réalisation du prélèvement, acheminement, stockage, etc.)

Les questions liés à la réalisation du prélèvement à effectuer sur l'animal :

La grande majorité des chasseurs interrogés sont responsables de la découpe de l'animal après l'avoir abattu.

La technique de prélèvement et la nature de l'échantillon à récupérer sur la carcasse ont été communiquées soit à l'aide d'une photo accompagnée d'explications orales (pour 5 d'entre eux), soit par téléphone (pour 7 d'entre eux). La majorité des chasseurs interrogés est habitué à la découpe, ils n'ont eu aucun problème à prélever le pilier du diaphragme sur l'animal.

Cependant certaines personnes ont demandé à avoir plus de notions sur l'anatomie du porc afin de mieux comprendre où se situe exactement le pilier du diaphragme et pour pouvoir ensuite l'expliquer aux autres chasseurs.

Pour beaucoup, faire venir un vétérinaire ou un agent de l'INRA sur la battue au moment de la découpe permet d'identifier précisément l'emplacement de l'échantillon et permettrait d'expliquer à l'ensemble des chasseurs quel est l'intérêt de faire un tel prélèvement sur l'animal.

Un chasseur sur deux n'a pas fait le prélèvement sur tous les sangliers abattus, soit parce qu'il était absent lors de la découpe (raisons invoquées souvent personnelles et professionnelles), soit simplement parce qu'il a oublié de le faire.

Certains chasseurs ont demandé à ce qu'il leur soit fourni un élément, une preuve du fonctionnement de ce réseau, ce qui leur permettrait de se monter convaincant auprès des autres chasseurs. Cet « outil » pourrait être un schéma où les acteurs de la surveillance apparaissent, où figurent les voies de communication entre les acteurs, où figure le devenir des prélèvements que font les chasseurs, etc.

Bien que tous les chasseurs enquêtés aient participé à la collecte des prélèvements durant la saison de chasse 2006/2007 et reçu une information générale, au moins orale, sur la trichinellose, seulement huit d'entre eux ont retenu ce qu'est la maladie réellement. Il est donc indispensable de les repenser cette information sur la maladie, sur le parasite, etc. Paradoxalement, un plus grand nombre sait qu'elle est présente en Corse (10/13). L'effort est donc à poursuivre auprès des chasseurs pour leur expliquer les dangers liés à la présence d'une telle maladie chez les sangliers. Certains d'entre eux ont clairement exprimé le besoin de connaître plus en détails l'impact de cette maladie sur la santé humaine. Pour eux, de telles informations pourraient avoir un effet persuasif auprès des autres chasseurs pas très convaincus par la surveillance. « Il faut mettre en avant les informations qui concernent directement le chasseur pour qu'ils se sentent concernés » selon un chasseur.

Les connaissances sur le système de surveillance

Les connaissances sur le système de surveillance (fonctionnement, acteurs, relais, devenir du prélèvement, etc.) sont très minimes et la grande majorité des chasseurs (8 d'entre eux) souhaiterait avoir des informations (nom, localisation géographique, rôle, etc.). Pour 9 chasseurs sur 13, l'agent de l'INRA coordinateur du réseau occupe une place essentielle dans ce système. En venant à la rencontre des chasseurs, elle a su montrer l'importance d'une telle participation de la part des chasseurs.

Mon questionnaire s'est ensuite orienté sur des questions relatives aux contraintes que les chasseurs pouvaient rencontrer (liées à la technique de prélèvement, à la conservation du prélèvement, à son acheminement ou à l'information qu'il faut porter sur la fiche de renseignement)

L'ensemble des chasseurs interrogés ne semble pas rencontrer de réelles difficultés à faire le prélèvement, ils sont habitués à faire découpe du sanglier et pour eux récupérer le pilier du diaphragme n'est pas un obstacle.

La fiche de renseignement qu'il leur est fournie est compréhensible pour tous les chasseurs, et ne pose aucun obstacle lorsqu'ils doivent la remplir. La conservation de l'échantillon ne pose pas de réel problème ; l'échantillon est dans un sachet plastique est généralement mis au réfrigérateur en attendant d'être donné au laboratoire ou au vétérinaire.

En revanche le problème majeur reste l'acheminement du prélèvement vers les laboratoires ou chez le vétérinaire. Beaucoup de chasseurs ont utilisé l'INRA comme source de relais intermédiaire mais beaucoup ont aussi du jeter leur prélèvement sans qu'il puisse être récupéré dans un délai de quelques jours.

Internet ?

Beaucoup de chasseurs interrogés n'ont pas accès à Internet et presque tous ne pensent pas s'équiper prochainement. Cependant même si ils n'y ont pas accès, beaucoup estiment qu'Internet puisse être un excellent moyen de faire passer des informations aux chasseurs. On remarque aussi que parmi les chasseurs interrogés, ceux qui étaient en contact permanent avec Internet (4/5 personnes), seraient prêts éventuellement à renseigner une base de données.

4.2 Mise en route d'un cahier des charges pour un outil web

Une des premières étapes dans la rédaction d'un cahier des charges est de recueillir les attentes des personnes qui vont consulter l'objet. A partir du recueil des attentes des chasseurs, j'ai voulu reprendre les informations qui pour eux étaient indispensables et les ai listées. Ainsi ces informations, même si le projet d'un site Internet n'aboutit pas, pourraient être utiles pour un autre outil de communication (cf. annexe 6) :

Concernant la rédaction d'un futur cahier des charges, le travail présenté n'était qu'une première étape. En effet en interrogeant uniquement les chasseurs, on peut considérer qu'il reste encore beaucoup de travail si ce projet de site Web doit aboutir. Il faut considérer que chaque acteur de la surveillance puisse être un utilisateur potentiel et que les demandes formulées peuvent être très différentes d'une personne à l'autre. L'outil de communication devra donc s'adapter aux exigences de chacun.

5 Quelles perspectives pour un futur outil de communication ?

Pour mesurer le succès des outils présentés, l'idéal aurait été de pouvoir tous les présenter aux acteurs de la surveillance. Malheureusement le manque de temps au cours de ce stage ne m'a pas permis d'aller rencontrer ces personnes et le travail bibliographique a demandé du temps.

La représentation graphique peut être un bon moyen de présenter à la fois le fonctionnement de la surveillance et de permettre aux acteurs de se positionner au sein de cette surveillance. Elle peut être aussi un moyen pour les chasseurs déjà acteur de la surveillance de convaincre les autres chasseurs qui eux ne le sont pas. Le graphique devient alors un outil mis à disposition des chasseurs.

Le schéma peut également être un moyen de communiquer et d'expliquer aux acteurs le fonctionnement général de la surveillance de la trichine en Corse. Les acteurs ont ainsi une vision globale, sur un même support de l'ensemble des personnes qui participent à la surveillance.

Le site web, présent dans beaucoup de réseaux d'épidémiosurveillance est un très bon moyen de mettre à disposition des décideurs un certain nombre d'informations très utiles. Ainsi la page web peut à la fois être une interface dans lequel chaque acteur pourrait trouver les informations qui l'intéresse et un moyen pour les acteurs de réunir leurs données sur une même base renseignée par Internet.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

La surveillance de la trichine en Corse coordonnée par l'INRA et l'INSERM fait appel à la participation d'acteurs de disciplines différentes : chasseurs, vétérinaires, techniciens de laboratoire, DSV, chercheurs, AFSSA, DGAL, etc.

Après avoir montré l'importance de la communication dans les réseaux d'épidémiologie, plusieurs pistes possibles ont été explorées pour trouver la forme que prendraient des outils de communication afin d'assurer la pérennisation de la surveillance de la trichine en Corse. Chaque acteur qui participe à cette surveillance a nécessairement des besoins en terme de restitution de l'information. Un bon retour de cette information auprès de ces personnes permet de leur montrer que la surveillance est un système qui vit et qui peut avoir des résultats grâce à leur travail. Nous venons de le voir, les acteurs sont demandeurs d'informations, ils veulent connaître le système qu'ils font fonctionner. Pour cela, certains outils permettent d'obtenir une représentation visuelle du fonctionnement de la surveillance et prennent la forme de graphique dans lesquels figurent les acteurs, les actions qu'ils mènent, etc. Autre représentation plus simple qu'une représentation graphique, le schéma permet de montrer le fonctionnement global de la surveillance et pourrait (avec le graphique) être des outils que les acteurs (les chasseurs) pourraient eux même présenter à d'autres d'acteurs, car nous l'avons vu, la chasse est un vaste réseau de connaissances en Corse. L'utilisation ces représentations permettraient d'aider les acteurs à trouver leur place au sein du système et comprendre le rôle qu'ils ont à jouer dans la surveillance. Nous l'avons vu, l'utilisation d'un logiciel de formalisation du comportement des acteurs permet d'obtenir une représentation animée qui pourrait être aussi présenté aux acteurs. En utilisant cette représentation aux acteurs, il serait alors possible de mettre en route des jeux de rôles avec les acteurs de la surveillance. Ces derniers pourraient donner leur avis sur les comportements qui leur ont été attribués et ainsi il se serait possible de voir à quel(s) niveau(x) la surveillance pourrait rencontrer des dysfonctionnements. Etant donné qu'il ne serait pas demandé aux acteurs de manipuler le logiciel mais uniquement d'interagir avec la personne qui leur attribue des comportements, Cormas serait un outil qu'il serait bon de reprendre et de développer avec les acteurs de la surveillance.

Certains réseaux de surveillance épidémiologique ont mis en place une base de données renseignée par Internet et mis à disposition des décideurs et des acteurs. Cela permet de limiter la dispersion des données dans le temps et dans l'espace mais nécessite pour les acteurs d'avoir facilement accès à Internet et de disposer d'un matériel adapté.

En Corse, même si la majorité des acteurs (chasseurs) interrogés ne disposent pas d'une connexion permanente, on s'aperçoit qu'Internet serait pour beaucoup un très bon outil de communication et de saisie. Au-delà de l'utilisation faite par les acteurs de terrain, Internet reste accessible en permanence pour les personnes qui travaillent à DSV, à la DGAL, à l'AFSSA, à l'ONCFS, etc. et pourraient consulter plus régulièrement cette page web et ainsi connaître l'état de la surveillance en Corse.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Hendrikx P.- Adaptation des réseaux de surveillance épidémiologique aux conditions de l'émergence. *Epidémiologie et santé animale*, 2003, 44, 51-59.
- [2] Casabianca F, Coutron-Gambotti C, de Sainte Marie C., Gandemer G.- Références pour définir un produit typique de jambon sec de Corse, 1999.
- [3] Boireau P, Mingyan L, Niborski V, Rmona T, Valleé I, - Outils de la biologie moléculaire appliqués à l'épidémiologie des trichinelloses animales, *Epidémiologie et santé animale*, 2001, 39, 75-84.
- [4] PEYRON C., 2007. Les méthodes de surveillance des maladies animales en France : étude comparative et descriptive en vue de la création d'un réseau d'épidémiosurveillance relatif aux maladies des carnivores domestiques. Thèse doct. vét., ENVL, Lyon, France, n°35, 118 p.
- [5] AFSSA – 24 avril 2007, Saisine n° 2007-SA- 0027 -Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du risque trichine en France pour les élevages de porcs hors-sol suite à la découverte d'un cas positif sur ce type d'élevage et sur les nouvelles mesures de maîtrise à mettre en œuvre.
- [6] AFSSA – 25 juillet 2006, Saisine n° 2006-SA- 0151 -Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur un projet de décret modifiant la liste de maladies réputées contagieuses établie à l'article D.223-21 du code rural et un projet d'arrêté relatif aux mesures applicables en vue de recherche de larves de trichine et en cas de confirmation d'un cas de trichinellose.
- [7] AFSSA- 02 février 2007, Saisine n° 2007-SA-030- Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur un projet d'arrêté relatif à des mesures de gestion en cas de trichinellose en élevage porcin.
- [8] DGAL- 02 mai 2007, Note de service DGAL/SDSPA/SDSSA/N2007-8109- Dispositions applicables en terme de gestion des cas de trichinellose
- [9] Puyalto-Moussu C., Valon F, Zientara S., 2000. Structure et fonctionnement d'un réseau d'épidémiosurveillance équine premier bilan d'une meilleure connaissance épidémiologique de la grippe équine.
- [10] Hars J., Albina E., Artois M., Boireau P., Crucière C., Garin B., Gauthier D., Hathier C.3, Lamarque F., Mesplède A., Rossi S., *Epidémiosurveillance des maladies du sanglier transmissibles aux animaux domestiques et à l'homme*, *Epidémiologie et santé animale*, 2001, 37, 31-43.

Sites Internet consultés

Site de la surveillance Bluetongue en France : <URL : <http://blue-tongue.cirad.fr/> > [On Line]

Site de l'OIE : < URL : www.oie.fr > [On Line]

Site du CNR trichinellose : <URL : <http://monsite.wanadoo.fr/cnrdestrichinella/page2.html>> [On Line]

Site du Respac : <URL : <http://www.respac.fr/>> [On Line]

Site du ministère de la santé, de la jeunesse et des sports, informations sur la trichinellose :
<URL : <http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/zoonose/trichinellose.htm>> [On Line]

Site de l'AFSSA : : <URL<http://www.afssa.fr/>> [On Line]

Annexes

Annexe 1 : La Corse

Annexe 2 : Lettre aux présidents d'association de chasse

Annexe 3 : Rapports de mission de l'ONCFS

Annexe 4 : Article paru dans le var matin

Annexe 5 : Enquête menée auprès des chasseurs + résultats

Annexe 6 : Liste des informations indispensables pour les chasseurs

Annexe 7 : Schéma du fonctionnement de la surveillance de la trichine en Corse

ANNEXE 1 : La Corse ; une île au milieu de la Méditerranée.

(Source : www.chasse-peche-corse.com)



ANNEXE 2 : Exemple de lettre communiquée aux présidents d'association de chasse

6 M. le Président d'association de chasse

Céline RICHOMME (vétérinaire),
Oscar MAESTRINI et François CASABIANCA

Tél. : 04 95 45 15 06/ 04 95 45 15 14

20 juillet 2006,

Objet : Détection de la Trichinellose chez les sangliers et renards de Corse

Monsieur le Président,

La Trichinellose est une maladie grave transmissible à l'homme par consommation de viande de porcs ou de sangliers infectés. Le parasite du genre *Trichinella* responsable de cette zoonose peut aussi infecter les carnivores domestiques et sauvages, et notamment le renard.

En Corse, la présence de trichine a récemment été détectée alors qu'elle était réputée absente de l'île. Il devient nécessaire d'estimer l'importance de sa présence chez les porcs domestiques, les sangliers et les renards.

Dans ce contexte, nous mettons en place le prélèvement d'échantillons sur animaux abattus à la chasse lors de la campagne 2006-2007. En tant qu'acteurs de terrain et premiers concernés, nous sollicitons votre participation ainsi que celle de vos équipes de battue.

Dès la mi-septembre nous organiserons des réunions conviant les divers partenaires impliqués dans le programme de suivi de la Trichinellose (chasseurs, Fédération de Chasse Haute Corse et Corse du Sud, ONCFS, éleveurs porcins, DSV, LDA 2A et LDA 2B, AFSSA Alfort, INRA).

Cependant, l'ouverture de la chasse aux sangliers est effective au 15 août, et tout sanglier et renard abattus à partir de cette date représentent des échantillons importants dans le cadre de cette campagne d'investigation.

Aussi il serait précieux que sur chaque **sanglier** abattu et éviscéré vous

- préleviez le muscle pilier du diaphragme (minimum 20g) (muscle d'insertion de la membrane séparant les viscères abdominaux et la cavité thoracique),
- le stockiez au congélateur dans des sacs transparents (type sac congélation),

- en y joignant la fiche de commémoratifs (exemplaires ci-joint) dûment remplie.

Par ailleurs si lors d'opération de battue vous avez l'occasion de tirer des **renards**, nous vous prions de bien vouloir les prélever entiers, de les conditionner dans des sacs poubelles et les acheminer accompagnés d'une fiche de commémoratifs remplie aux LDA ou INRA par vos propres moyens ou par l'intermédiaire de vos techniciens de Fédération de Chasse.

Nous vous remercions de bien vouloir faire circuler ces informations au sein de vos équipes, et vous sommes reconnaissants de votre contribution à ce programme.

Nous vous recontacterons début septembre afin de vous convier aux réunions d'informations évoquées ci-dessus. Pour toute demande d'informations complémentaires n'hésitez pas à nous contacter directement ou bien contacter l'un des Laboratoires Départementaux d'Analyse (coordonnées ci-après).

Cordialement,

Dr RICHOMME

Copies pour information adressées aux LDA 2A et 2B, DSV, ONCFS.

Coordonnées des laboratoires partenaires de l'action :

Corse du Sud
Laboratoire Départemental d'Analyses
Rue François Pietri
20000 AJACCIO
Tél. : 04 95 29 14 80
Haute Corse

Laboratoire Départemental d'Analyses
Maison du Parc Erbajolo
20200 BASTIA
Tél. : 04 95 30 94 80

ANNEXE 3 : Rapports de mission de l'ONCFS



Ajaccio, le 17/08/2004

V.Réf.
N.Réf.

Objet : Tir nocturne de renards

Affaire suivie par M. marc PERRIER-CORTICCHIATO

Le technicien de l'environnement

à

M le chef de service de l'O.N.C.F.S.

Bilan de fin de mission

Objet de la mission : tir de nuit de renards
Affaire suivie par : Marc PERRIER-CORTICCHIATO

Présentation

Le 17 mars 2004, le laboratoire vétérinaire départemental de la Corse du sud était informé de la présence de trichine dans deux prélèvements de porc d'élevage. L'espèce infectante isolée est *Trichinella britovi*. Les porcs infestés proviennent de la vallée du haut-Taravo, située à 40km à l'est d'Ajaccio. A l'initiative de la D.S.V., les services de l'O.N.C.F.S. sont sollicités afin de mener une étude épidémiologique concernant cette contamination. A cet effet, il a été décidé d'effectuer un prélèvement du seul carnivore présent dans cette zone, le renard, afin d'établir le degré de contamination du réservoir sauvage. L'échantillon retenu est de l'ordre d'une cinquantaine d'individus. Ce prélèvement sera effectué de concert par les lieutenants de louveterie au moyen de battues administratives et de piégeage, et par les agents de l'établissement qui auront à charge de mettre en place des tirs nocturnes.

L'arrêté préfectoral n° 04-0602 en date du 15 avril 2004 fixait le cadre réglementaire de cette mission (pièce jointe n°1). Le 20 avril 2004, la note de service référencée S.D.2A/SL.-M.P.C/04.018, mettait en place ces modalités d'application (pièce jointe n°2).

1

Action menée et résultat

Du 21 avril 2004 au 27 juin 2004, les agents du service départemental de la Corse du sud ont effectué **16 sorties nocturnes**. Ces missions consistaient à effectuer en voiture, des parcours prédéfinis sur les zones circonscrites par l'arrêté préfectoral, et à prospecter à l'aide d'un phare portatif tous les lieux susceptibles d'accueillir des renards. Durant ces sorties, **828 Kms** ont été parcourus dans les zones d'autorisation de tir, avec une nette prédominance (**69%**) pour la vallée du Haut-Taravo d'où sont originaires les porcs contaminés. Lors de ces séances de tir de nuit, seuls **4 renards** ont été vus (aucun n'a pu être tiré) établissant l'indice kilométrique d'abondance de l'espèce sur les zones sus mentionnées à **0.0048 animaux au kilomètre**. Devant le peu de résultats obtenus et en accord avec la D.S.V., des « charniers » ont été créés sur la commune de CORRANO à l'aide de carcasses de brebis réformées, provenant de l'abattoir de CUTTOLI-CORTICCHIATO. Cette action n'a apporté aucun résultat significatif.

Conclusion

Le bilan de cette mission nous apporte deux enseignements majeurs. Le premier est la difficulté de transposer en Corse des protocoles de capture mis en place sur le continent où, ils ont donné d'excellents résultats. En effet la topographie, le relief rencontré, mais surtout la quasi-absence de culture ou de zones pâturées, de grandes étendues, facilement accessibles, rendent extrêmement difficile la prospection à l'aide de phare portatif. Dans ces conditions un tel mode de capture ne peut donner que des résultats hautement incertains.

Le deuxième enseignement concerne la population de renards présente dans les zones concernées. Bien sur, si le faible nombre d'animaux vus doit être pondéré au regard des difficultés techniques rencontrées lors de cette mission, celles-ci ne peuvent à elles seules expliquer un niveau aussi bas de population. **Nous pouvons donc raisonnablement penser que, dans les zones prospectées, les populations de renards se trouvent à un niveau anormalement bas.** Les nombreux renseignements récoltés auprès des usagers de la nature (chasseurs, bergers, agriculteurs,...) nous permettent d'envisager une hypothèse à cet état de fait. En effet, la quasi-totalité des témoignages fait état de renards aperçus n'ayant quasiment plus de poils sur le corps. Cette dépilation du corps est symptomatique de la **gale sarcoptique**. Cette acariose cutanée, due à un arthropode parasite *sarcoptes scabiei*, peut réduire épisodiquement, de façon considérable les populations de renards. Ainsi, en l'état actuel de nos connaissances, c'est cette hypothèse que nous entendons retenir pour expliquer la quasi-absence de renard sur les zones concernées.


le 23/03/04

Vu pour info

Le Chef du Service


Luc SIMON

Le technicien de l'environnement


Marc PERRIER-CORTICCHIATO

2

ANNEXE 4 : Article paru dans le var matin

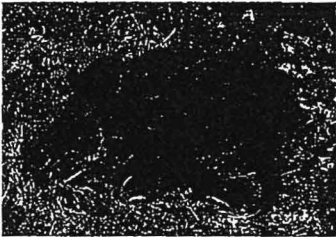
Trichinose : un risque sanitaire pour la consommation de viande de sanglier

Les trichines sont de petits vers parasites du groupe des nématodes, qui peuvent infester l'homme et plus de cent cinquante espèces animales, carnivores ou omnivores. Il existe plusieurs espèces de trichines qui ont des caractéristiques légèrement différentes comme une résistance au froid plus ou moins grande.

L'homme ou l'animal se contaminent en mangeant de la viande dans laquelle sont présentes les larves de trichine. Ces larves sont enkystées dans les muscles et

mesurent moins d'un millimètre de long et trente microns de section. Elles sont donc invisibles à l'œil nu. Elles ne peuvent être mises en évidence que par des examens de laboratoire.

Lorsqu'elles sont ingérées, elles se développent et se reproduisent dans le tube digestif. Plusieurs milliers de parasites franchissent alors la barrière intestinale et, par la circulation sanguine ou lymphatique, vont atteindre les muscles et s'y enkyster. Il n'y a alors plus de possibilité pour détruire le parasite qui a une espérance de vie de plusieurs années chez l'homme.



La trichinose en France...

Les renards et les rongeurs sont les principaux réservoirs de ce parasite. Les sangliers se contaminent en consommant les rongeurs ou les cadavres d'animaux infestés. En France, l'homme s'infeste principalement en consommant de la viande de sanglier insuffisamment cuite puisque toutes les autres espèces animales sont contrôlées : plus de mille cas ont été évités au niveau national grâce à ce contrôle lors des six dernières années.

... et dans le Var

De 2001 à 2003, des prélèvements ont été réalisés par des chasseurs à la demande des Services vétérinaires, sur des sangliers abattus dans le département : 4 % d'entre eux étaient positifs à la recherche dans leur sang des anticorps anti-trichine. Ces analyses montrent que ce parasite infeste une proportion non négligeable de sangliers

dans le Var.

En 2006, la consommation de viande de deux sangliers abattus sur les communes de Nans les Pins et de Collobrières, a été responsable d'une dizaine de cas humains dont au moins trois personnes hospitalisées dans un état sérieux. En 20054, c'est dans les Alpes Maritimes que des personnes avaient été contaminées.

Les symptômes

La maladie peut être grave chez l'homme.

Quelques heures après la consommation, il y a apparition de troubles intestinaux qui peuvent se traduire par de fortes douleurs gastriques semblables à celles provoquées par des ulcères : la larve traverse la paroi intestinale pour rejoindre le flux sanguin.

De sept à onze jours après la consommation, il y a de fortes douleurs musculaires dues à l'installation définitive des larves dans les fibres musculaires, accompagnées de fièvre et d'œdème. Les douleurs ou les gênes musculaires généralisées ou localisées comme, par exemple des difficultés d'accoutumance du fait de l'atteinte des muscles oculaires, sont ressenties et peuvent persister plusieurs semaines voire plusieurs années dans le cas d'une atteinte chronique : il s'agit entre 10 et 20 % des cas.

Des formes plus bénignes, donc vraisemblablement moins diagnostiquées, sont aussi constatées.

Chez les animaux, les trichines entraînent généralement peu de troubles. Les sangliers infestés n'apparaissent donc pas malades.

Eviter la contamination

Pour éviter la contamination, il faut :

✓ détruire les trichines qui peuvent être présentes dans la viande : elle ne le sont que par une cuisson à cœur prolongée de la viande. Il faut s'abstenir de grillades saignantes, ne pas faire de la charcuterie de sanglier maison, préférer la daube. Une viande de sanglier suffisamment cuite doit être grise à cœur.

La congélation de type familial ne garantit pas une destruction de ces parasites.

A elle seule, elle ne peut être considérée comme une méthode d'assainissement suffisante. Des cas humains sont survenus en France suite à la consommation de viande de sanglier qui avait été congelée ; ✓ contrôler l'absence de trichine dans la viande en faisant effectuer un contrôle dans un laboratoire agréé.

Ce contrôle est obligatoire si la viande est commercialisée ou cédée à des tiers.

La trichinose n'est pas le seul risque

Le gibier de chasse n'est pas une viande ordinaire : sans passé sanitaire connu, surmené par la course, éviscéré parfois avec retard, laissé souvent trop longtemps à température ambiante, il ne présente aucune

des garanties sanitaires offertes par les viandes d'animaux de boucherie. La contamination microbienne des viandes de gibier est toujours beaucoup plus forte que celle des viandes d'animaux de boucherie. Pour se protéger de ces risques, il vaut mieux respecter les recettes traditionnelles culinaires traditionnelles et notamment la cuisson longue qui permet de tuer bactéries et parasites. On ne fait pas de "nouvelle cuisine" en réduisant les cuissons avec du gibier, pas de barbecue, pas de salaison maison.

Viande de sanglier et commercialisation

Pour être commercialisé pour la consommation humaine, le gibier doit passer par un atelier de traitement de gibier sauvage agréé par les services vétérinaires et y subir un examen sanitaire. Aucun atelier de ce type n'existe dans le Var. Toutefois, un chasseur peut céder de faibles quantités de gibiers à un commerçant ou un restaurateur local sans passer par un atelier agréé (1).

Lorsqu'il s'agit de carcasses de sangliers, elles doivent avoir été reconnues exemptes de trichine et elles ne peuvent être commercialisées qu'accompagnées d'un résultat d'analyse trichine négatif. Les chasseurs qui veulent commercialiser ou céder à des tiers des viandes de sanglier doivent donc :

✓ pouvoir conserver ou faire conserver (par le boucher par exemple...) quelques jours la carcasse entière, non découpées, dans de bonnes conditions d'hygiène (froids...),

✓ identifier la carcasse par un moyen inviolable (bague ou bracelet),

✓ envoyer la langue entière au laboratoire avec une fiche à demander à la DDSV. Ils peuvent prendre contact avec la Direction départementale des Services Vétérinaires pour toute information complémentaire.

Il est rappelé que toute personne qui commercialiser des aliments est responsable, civilement et pénalement, de leur qualité alimentaire. Par ailleurs, ces règles sani-

Date de l'enquête :

Godon Aurélien

Identification de la personne enquêtée:

- Nom :
- Prénom :
- Commune :
- Commune de chasse :
- Responsable Association :
- Chasseur unique :

1) Introduction :

En mars 2004 de la trichine a été trouvée chez 10 porcs d'élevage en Corse.

Suite à cette découverte, des recherches ont été faites sur la faune sauvage (sangliers et renards) pour savoir si elle était aussi infectée par de la trichine.

Résultats :

- 391 sangliers testés, tous négatifs
- 14 renards testés, **1 positif**
-

En 2006, un projet BIOSCOPE est lancé. Ce projet a pour objectif de surveiller la faune sauvage en Corse où la densité de porcs/sangliers est la plus importante.

Pour assurer une surveillance optimale, les chasseurs corses, acteurs de terrain principaux, ont été ainsi sollicités pour prélever le pilier du diaphragme sur les sangliers qu'ils abattent lors des battues. C'est sur ce pilier du diaphragme que les analyses trichine vont se faire afin de voir si oui ou non l'animal est infesté par le parasite.

L'objectif de mon stage est de réfléchir à la mise en place d'un moyen de communication entre les personnes impliquées dans cette surveillance.

Déroulement de l'enquête :

- 1) Introduction
- 2) Le système de surveillance trichine en Corse
- 3) Le prélèvement à faire sur le sanglier
- 4) La restitution des résultats d'analyses
- 5) L'information des acteurs
- 5) Pérennisation d'un système d'épidémiosurveillance en Corse

2) La surveillance de la trichinellose en Corse :

2.1) Savez vous ce qu'est la trichine ?

- Oui
- Non

2.2) Avez-vous entendu parler de la présence de trichine en Corse ?

- Non
- Oui

2.3) Si oui, par qui avez vous été informé de l'existence du système de surveillance trichine en Corse ?

- Un ami chasseur
- Votre président d'association de chasse.
- La fédération de chasse
- Les services vétérinaires
- Un agent de l'INRA.
- Par une autre personne. Précisez.

2.4) Savez-vous comment cette surveillance s'organise et qui y participe ?

- Oui
- Non

2.5) Est-ce important pour vous de connaître ces personnes (leurs rôles, leur place dans le système de surveillance) ?

- Oui.
- Non.

3) Le prélèvement à faire sur le sanglier.

Le prélèvement à réaliser sur le sanglier est le pilier du diaphragme.

3.1) En battue, êtes vous celui qui faite le prélèvement ?

- Oui
- Non

3.2) Qui vous a expliqué la technique de prélèvement ?

- Un technicien de Fédération de Chasse
- Un collègue de chasse
- Un agent de l'INRA
- Un vétérinaire
- Autre, précisez.

3.3) Comment cette technique de prélèvement vous a-t-elle été explicitée ?

- Verbalement, sans support
- Verbalement, avec le support d'une photo noir et blanc
- Verbalement, avec le support d'une photo couleur
- Directement sur la carcasse, au moment de la découpe

3.4) Cette explication a-t-elle été suffisamment claire ?

- Oui
- Non

3.5) Quelle serait alors, selon vous, la meilleure manière d'expliquer le prélèvement ?

- fiche papier avec texte explicatif
- fiche papier avec texte et photo
- vidéo
- directement sur la carcasse

3.6) Avez-vous fait des prélèvements pendant la saison de chasse 2006 ?

- Si Oui, combien ?
- Non

3.7) Si oui, avez-vous réalisés des prélèvements sur tous les sangliers chassés?

→ Oui.

→ Non. Pourquoi ?

3.8) Quelles sont selon vous les contraintes à réaliser des prélèvements ?

→ Contraintes techniques :

- Le prélèvement est difficilement repérable sur la carcasse de l'animal
- La découpe est difficile à faire.
- Il n'existe pas de locaux de découpe sur place.
- Les locaux ne sont pas adaptés.
- Nous n'avons pas de matériel adapté à votre prélèvement.
- La formation au prélèvement n'est pas claire

→ Contraintes liées à la conservation du prélèvement :

- Le matériel utilisé (glacière, frigo familiale ou autre) n'est pas adapté à la conservation ou même fait pour conserver cet échantillon.

→ Contraintes liées à l'information à porter sur la fiche du prélèvement :

- La fiche d'accompagnement des prélèvements n'est pas claire.
- Remplir cette fiche demande du temps.

Dans le système de surveillance trichine, il existe des « relais » dans l'acheminement des prélèvements ; il s'agit d'intermédiaires qui collectent les prélèvements faits par les chasseurs et les acheminent vers les laboratoires où se font les analyses en trichine.

3.9) Connaissez-vous l'existence de tels relais ?

→ Oui

→ Non

3.10) Si oui, les avez-vous « utilisés » ?

→ Oui

→ Non

3.11) Quelles sont, selon vous, les contraintes liées à l'acheminement des prélèvements ?

→ Les adresses des laboratoires ne sont pas connues

→ L'acheminement vers les laboratoires demande du temps

→ L'acheminement vers les laboratoires a un coût

→ Les intermédiaires de collecte ne sont pas connus

→ Les intermédiaires ne sont pas facilement joignables ou accessibles

→ Autres

4) **La restitution des résultats d'analyses.**

4.1) Les délais de restitution des résultats lors de la saison de chasse dernière vous convenaient-ils ?

→ oui

→ non

4.2) Souhaitez-vous être informé en continu des résultats d'analyse, y compris quand le résultat est négatif ?

→ oui

→ non

4.3) Si oui, par quel moyen ?

- Appel à domicile
- Appel sur mobile
- SMS
- Courrier électronique
- Courrier postal
- Autres

5) L'information des acteurs :

L'objectif de mon stage est de réfléchir à la construction d'un outil de communication qui permettrait dans un premier temps d'informer l'ensemble des personnes impliquées dans la surveillance de la trichine en Corse ; dans un second temps cet outil permettrait d'organiser un réseau d'épidémiosurveillance de la faune sauvage en Corse (et pour surveillance d'autres maladies).

En plus d'être un moyen de communication et d'information, cet outil a donc pour objectif de faire le lien entre toutes les personnes qui participent à la surveillance sanitaire de la faune sauvage : chasseurs, fédérations de chasse, lieutenants de louveterie, piégeurs, éleveurs porcins, O.N.C.F.S, INRA, D.D.A.F, groupement de défense sanitaire (le GDS), Laboratoires départementales d'analyses vétérinaires, services vétérinaires, institutions nationales (DGAL, L'AFFSA, etc.)

La démocratisation d'Internet semble être un bon moyen de diffuser l'information. Ainsi nous envisageons de mettre en place un outil de communication qui prendrait la forme d'une page web voire d'un site Internet dans lequel bon nombre d'informations y figureraient. Cet outil serait à votre disposition et vous pourriez participer à sa mise en forme en apportant à tout moment vos idées, vos commentaires, vos envies, vos points de vue, vos critiques afin d'en faire un outil profitable à tous.

Avant la mise en route d'un tel dispositif, il est primordial pour moi de connaître les attentes de chacune de ces personnes qui s'impliquent dans la surveillance

5.1) Avez-vous accès à Internet chez vous ?

- Oui
- Non

5.2) Si non, avez-vous un accès internet possible hors domicile ?

- Oui
- Non

5.3) Si non, envisagez-vous de vous équiper prochainement ?

- Oui
- Non

5.4) De quelles informations souhaiteriez-vous pouvoir disposer ?

- Présentation des objectifs de la surveillance sanitaire en Corse.
- Information concernant les maladies (descriptif des agents pathogènes, symptômes chez l'Homme, moyen de transmission, prévention)
- La situation sanitaire actuelle dans le Monde, en France, en Corse concernant ces maladies
- Dispositif de surveillance en Corse et identification des acteurs impliqués.

- Rôles et coordonnées précis des acteurs.
- Présentation des résultats obtenus par les laboratoires d'analyses.

5.5) Pensez vous qu'Internet serait un moyen adéquat de diffuser ces informations dans le cadre de la surveillance sanitaire de la faune sauvage en Corse ?

- Oui
- Non

5.6) Si non, le meilleur moyen d'information serait :

- Le journal interne de la Fédération
- Les réunions organisées par votre Fédération de la chasse
- Des réunions régulières (fréquence à définir)
- Par des journées techniques
- Par des restitutions cantonales/micro-régionales
- Par un autre moyen. Lequel selon vous.

5.7) Même si un site est mis en ligne à l'avenir, souhaitez-vous que les moyens de communication cités ci-dessus soient maintenus ?

- Oui
- Non

5.8) Seriez vous prêt à alimenter ce site Internet en faisant part de vos remarques, suggestions, critiques ou appréciations ?

- Oui
- Non

5.9) Un forum de discussion vous semblerait-il utile ?

- Oui
- Non

6) La pérennisation d'un système d'épidémiosurveillance en Corse

6.1) Pensez vous participer à la campagne 'trichine' la saison de chasse prochaine ?

- Oui
- Non

6.2) Si non pourquoi ?

6.3) Seriez-vous prêt à réaliser des prélèvements dans le cadre de la surveillance d'une autre maladie ?

- oui
- Non

6.4) Si non pourquoi ?

6.5) Quelles maladies selon vous mériteraient d'être surveillées ?

RESULTATS DE L'ENQUETE

R : réponses des QCM

P : personnes

Connaissance de la trichine et de la surveillance

<u>Savez ce qu'est la trichine?</u>		<u>Avez-vous entendu parler de trichine en Corse?</u>	
Oui	8P	Oui	10P
Non	5P	Non	3P

Connaissance sur l'organisation de la surveillance:

Oui	8P
Non	5P

Qui vous a informé de l'existence du système? (QCM)

Agent de l'INRA	9R
Services Vétérinaires	3R
La fédération de chasse	1R
Un ami chasseur	1R
Un président d'Association	1R

Autre:

Par un article paru dans le Corse Matin 1R

Importance de connaître les acteurs de la surveillance:

Oui	10P
Non	3P

Autre proposition:

Besoin d'un schéma global de fonctionnement du système (=outil de conviction auprès des autres chasseurs) 1P

Le prélèvement

Le chasseur interrogé est préleveur

Oui	11P
Non	2P

Comment la technique de prélèvement vous a-t-elle été explicitée ?

Verbalement, sans support	7R
Verbalement, avec le support d'une photo couleur	5R
Directement sur la carcasse	1R

Par qui? (QCM)

Un agent de l'INRA	11R
Un vétérinaire	3R
Un collègue chasseur	1R

Cette explication a-t-elle été suffisamment claire

Oui	12P
Non	1P

Autre proposition:

Besoin de connaissances sur l'anatomie du porc 2P

Selon vous, la meilleure manière d'expliquer le prélèvement

Directement sur la carcasse	8R
Avec une fiche papier, texte et photo	3R

Autre proposition:

Faire prélever par une tierce personne 2R

Avez-vous fait des prélèvements pendant la dernière saison de chasse?

Oui 13P

Les prélèvements ont été réalisés sur tous les sangliers chassés?

Oui 6P

Non 7P

Raisons évoquée:

Absent lors des battues, raisons personnelles 4R

Oubli de faire le prélèvement 3R

Les contraintes (techniques et autres)

Les contraintes techniques

Le matériel n'est pas adapté à la découpe 1R

La formation n'est pas assez explicite 1R

Aucune 11R

Les contraintes liées à la conservation du prélèvement

La conservation dans le réfrigérateur familiale pose problème 2P

Aucune 11P

Les contraintes liées à l'information à porter sur la fiche de renseignement

L'âge du sanglier n'est pas une information évidente 1P

Aucune 12P

Connaissances sur l'existence des relais de la surveillance?

Oui 9P

Non 4P

Les relais d'acheminement ont-ils été utilisés?

Oui 7P

Non 6P

Autre proposition

Utilisation de l'INRA comme relais 5P

Contraintes liées à l'acheminement des prélèvements :

(QCM)

L'acheminement vers les relais demande du temps 4P

Les intermédiaires de collecte ne sont pas connus 1P

Les intermédiaires ne sont pas joignables 1P

Autre proposition

Organiser une collecte à domicile 2P

La restitution des résultats d'analyses

Les délais de restitution lors de la dernière chasse vous ont-ils convenus?

Oui 11P

Non 2P

Raisons invoquées

Courrier non reçu 1P

Besoin de mieux organiser le retour 1P

Proposition

Informez avant la fermeture de la chasse 1P

Organiser la restitution 1P

S'assurer de la réception du courrier 1P

Souhaitez-vous être informé des résultats d'analyse négatif ?

Oui	8P
Non	5P
Proposition	
Eviter les termes trop scientifiques	1P

Par quel moyen souhaitez vous être informé de ces résultats? (QCM)

Appel à domicile	4R
Appel sur mobile	4R
Par envoi de SMS	5R
Par envoie d'un courrier électronique	3R
Par l'envoi d'un courrier postal	5R

Proposition

Le courrier postal est une trace, un appui auprès des autres chasseurs 2R

L'information des acteurs par la mise en route d'un site web:

Avez vous accès à Internet?

Oui	6P
Non	7P

Si Non, y avez-vous accès en dehors de chez vous?

Oui	3P
Non	4P

9 personnes semblent avoir accès au net de quelque manière soit-elle.

Si Non, envisagez vous de vous équiper prochainement?

Oui	1P
Non	3P

Pensez vous qu'Internet puisse être utilisé comme un outil de diffusion de l'information

Oui	13P
Non	0P

Selon vous, la meilleure façon d'être informé serait? (QCM)

Des réunions organisées par la fédération de chasse	1R
Organiser des rencontres	3R
Des journées techniques	1R
Des restitutions cantonales/micro régionales	1R
Propositions	
Utiliser le courrier postal	5R
Utiliser le courrier électronique	1R
Filmer les réunions	1R
Organiser les réunions de restitution sur CORTE	1R
L'appel téléphonique	1R

Même si un site est mis en ligne, souhaitez vous que ces moyens soient maintenus?

Oui	12P
Non	1P

Les personnes qui ont accès à Internet seraient-elles prêtes à alimenter le site Internet?

Oui	5P
Non	1P

Un forum de discussion vous semblerait-il utile?

Oui	5P
Non	1P

Pérennisation du système d'épidémiosurveillance trichine

Tous les chasseurs interrogés pensent participer à la campagne de prélèvement 2007/2008.

Tous les acteurs interrogés sont prêts à faire des prélèvements pour une autre maladie.

Selon les chasseurs interrogés, quelles maladies mériteraient d'être surveillées?

Tuberculose	3P
Maladie d'Aujesky	1P
La Peste Porcine	3P
Les Parasitoses	2P
Les Kystes	1P
L'Echinococcose	1P

ANNEXE 6 : Liste des informations indispensables pour les chasseurs

Informations relatives à la maladie et au parasite.

- a. Epidémiologie
 - i. Données sur la maladie ; la trichinellose
 - ii. Le mode de contamination
 - iii. Les symptômes humains
- b. Trichinella
 - i. Les espèces présentes dans le Monde, en Europe, en France et en Corse (cartographier leurs répartitions)
 - ii. Identifier par une photographie le parasite
 - iii. Décrire la biologie du parasite ; sa durée de vie, son mode de vie, son cycle de reproduction
 - iv. Identifier les animaux réservoirs
 1. Les sangliers
 2. Les porcs d'élevage
 3. Les renards
- c. Présenter les cas récents de découverte de trichine
 - i. Dans le var en 2006
 - ii. En Corse en 2004

Informations relatives à la Chasse en Corse

Informations relatives au Bioscope

- a. Objectifs
- b. Acteurs
- c. La rampe EpiZOO

Informations relatives à la surveillance de la trichine en Corse

- a. Contexte
 - iii. Contexte environnemental
 - iv. Contexte épidémiologique
- b. Objectifs de la surveillance
- c. Identifier tous les acteurs impliqués dans la surveillance de la trichine en Corse
 - i. Acteurs de terrain ; Qui sont-ils ?
 - ii. Les intermédiaires ; Qui sont-ils ?
 1. Coordonnées des agents INRA investis dans la surveillance
 2. Coordonnées de l'ensemble des structures relais vétérinaires (clinique vétérinaire et cabinet)
 3. Coordonnées des techniciens de la FDC de Corse du Sud
 4. Coordonnées des agents relais de l'ONCFS
 - iii. Coordonnées des laboratoires d'analyses
 5. Bastia
 6. Ajaccio
 - iv. Coordonnées des Directions des Services Vétérinaires
 - v. Coordonnées des institutions nationales impliquées dans la surveillance des maladies animales (DGAL, AFSSA, LNR Bipar Alfort)
- d. Identifier le rôle de chaque acteur impliqué dans la surveillance
 - i. Rôle du chasseur
 - ii. Rôle des intermédiaires de collecte
 - iii. Rôle du coordinateur de la surveillance
 - iv. Rôle des laboratoires d'analyses

7. Expliquer les techniques d'analyses employées.
- v. Rôle des institutions nationales
 8. Rôle de la DGAL (Direction Générale de l'Alimentation)
 9. Rôle de l'AFSSA (L'Agence française pour la Sécurité Sanitaire des Aliments)
 10. Rôle du LNR référent trichine (Laboratoire National de Recherche trichine)
- e. Fonctionnement de la surveillance
- f. Le prélèvement à réaliser sur le sanglier
 - i. Mettre des données anatomiques sur les suidés
 - ii. Expliquer clairement par un texte quelle partie anatomique est à prélever chez le sanglier
 - iii. Mettre une photo qui localise précisément la partie à prélever
 - iv. Expliquer le devenir de ce prélèvement
 - v. Préciser quel est le mode le plus approprié dans la conservation du prélèvement
- g. Les procédures prises en cas de découvertes de trichinellose
 - i. Qui prend les décisions en cas de découverte de trichine ; le préfet
 - ii. Quelles sont les mesures prises
 11. Dans un élevage de porcs d'élevage
 12. Dans la faune sauvage ; enquête
- h. Restitution des résultats
 - i. Indiquer le nombre total de prélèvements obtenus
 - ii. Cartographier les zones où les prélèvements ont été les plus nombreux
 - iii. Mettre clairement en avant les zones pour lesquels des zones d'ombres persistent : ceci est en partie du au manque de prélèvements dans ces zones.
- i. Les autres maladies qui touchent les suidés ou autres animaux de la faune sauvage :
 - i. La tuberculose
 - ii. La maladie d'Aujeszky
 - iii. La peste porcine
 - iv. Les parasitoses
 - v. Les kystes hydatiques
 - vi. L'Echinococcose

Si l'outil d'interface prend le forme d'un site Web :

- a. Inclure des liens vers d'autres sites en plus des informations listées ci dessus
 - i. Vers des sites relatifs à la chasse
 - ii. Vers des sites relatifs aux institutions qui possèdent leur site Internet
 13. DGAL
 14. AFSSA
 15. DDSV
 16. FDC de Corse du Sud (www.chasseurs2a.fr/)
 17. ONCFS (www.oncfs.gouv.fr/)
 18. INRA (www.inra.fr/)
 19. Autres lien
 - a. Lien vers le site du CIRAD : (www.cirad.fr/)
 - b. Lien vers le site du ministère de l'Agriculture : (www.agriculture.gouv.fr/)
 - c. Lien vers le site de l'élevage du porc en zone tropicale (www.pigtrop.cirad.fr/)

Qui doit avoir accès à cet outil d'interface ?

a. Toute personne qui accède au site en ligne ?

Toute personne qui accède à cet outil d'interface peut le consulter de manière illimitée et peut ainsi avoir accès à l'ensemble des informations.

b. Les acteurs de la surveillance trichine en corse :

Les personnes qui ont participé à la surveillance trichine se verront remettre un login et un mot de passe afin d'avoir accès à une base de données qu'ils pourront renseigner.

Ces personnes sont connues ou devront se faire connaître par la personne qui est en charge de l'élaboration de l'outil d'interface.

c. Le forum de discussion

Le forum de discussion est un moyen pour les utilisateurs de poser des questions. Il est géré par un administrateur qui a pour mission de valider ou non les questions qui sont posés dans ce forum et d'y répondre.

ANNEXE 7 : Schéma du fonctionnement de la surveillance de la trichine en Corse

