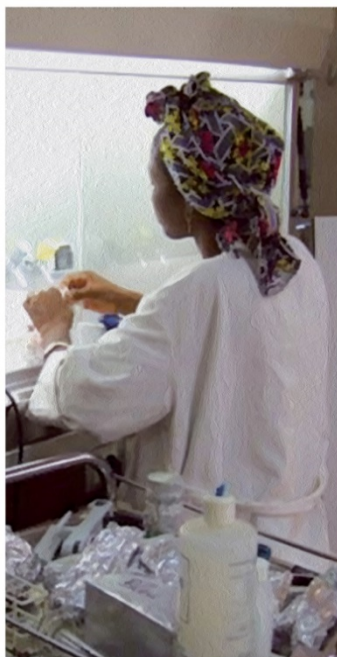


Rapport de la mission du processus PVS pour les laboratoires

Sénégal

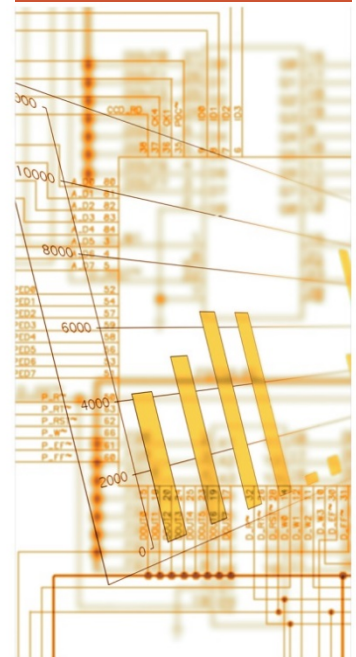
Fonction laboratoire et analyse de la demande



Organisation, administration et financement de la fonction laboratoire des Services vétérinaires



Estimation des coûts du réseau de laboratoires vétérinaires et de ses fonctions



Septembre
2019

Dr Martial Petitclerc (Chef d'équipe)
Mme Jennifer Lasley, Dr Ibrahim Diallo

RAPPORT DE LA MISSION

LABORATOIRES DURABLES

DU PROCESSUS PVS

DES SERVICES VÉTÉRINAIRES DE

La République du Sénégal

(17 au 25 septembre 2019)

Dr Martial Petitclerc (Chef d'équipe)

Mme Jennifer Lasley (Expert technique)

Dr Ibrahim Diallo (Expert technique)

Clause de non-responsabilité

Cette évaluation a été menée par une équipe d'évaluation PVS de l'OIE agréée par l'OIE. Cependant, les points de vue et recommandations figurant dans ce rapport ne reflètent pas nécessairement ceux de l'OIE.

Tant que le pays n'a pas accepté la diffusion de ce rapport et les conditions de sa diffusion, les résultats de l'évaluation restent confidentiels et ne sont connus que par le pays évalué et l'OIE.

Sommaire

Sommaire	i
Liste des acronymes, sigles et termes spécifiques	iii
Remerciements	iv
Résumé	1
Rapport	7
I. Introduction	7
II. Conduite de la mission laboratoires durables PVS de l’OIE	8
II.1 Méthode, objectifs et objet de la mission	8
II.1 A Objectif.....	8
II.1 B Méthode :	8
II.1 C Résultats attendus	9
II.2 Disponibilité des données pertinentes pour la mission	9
II.3 Contexte de la mission	9
II.3.A Organisation générale du réseau des laboratoires vétérinaires nationaux.....	9
II.3.B L’évaluation PVS de l’OIE portant sur les compétences critiques des laboratoires vétérinaires	12
II.4. Organisation de la mission	14
III. La problématique des coûts, des prix et de la mesure de l’activité	15
IV. Examen de la demande en analyses vétérinaires	22
IV.1 Demande actuelle en analyses vétérinaires	23
IV.1.A EISMV.....	23
IV.1.B ESP et autres laboratoires	23
IV.1.C LNERV	24
IV.2 Demande des services vétérinaires officiels	34
IV.3 Demande potentielle	35
V. Examen de l’offre en analyses vétérinaires	37
V.1 Compétence actuelle du réseau des laboratoires vétérinaires nationaux	37
V.1.A Ressources humaines.....	37
V.1.B Ressources physiques	38
V.1.C Ressources financières et budget	39
V.2 Analyse de la compétence des autres laboratoires du pays	41
V.3 Analyse de la collaboration potentielle des laboratoires nationaux avec d’autres entités	41
VI. Stratégies possibles pour le réseau des laboratoires vétérinaires nationaux	43
VI.1 Contraintes	43
VI.1.A Prélèvement	43
VI.1 B Paiements.....	43
VI.1 C Sous-tarification.....	44
VI.1 D Secteur de l’analyse privée en santé animale structurellement non rémunérateur	44
VI. 1 E Dispersion des moyens.....	44
VI.2 Stratégies : avantages et inconvénients	45
VI.2.A Option n° 1 : Maintenir les structures et projets actuels	45

VI.2.B	Option n° 2 : Individualisation d'un système de laboratoire de l'élevage.....	46
VI.2.C	Option n° 3 : Réorganiser le système autour d'un laboratoire national	48
VI. 2 D	La problématique du prélèvement	49
VII.	Propositions.....	51
VII.1.	Services vétérinaires.....	51
VII. 1 A	Finalisation d'un cadre légal pour les laboratoires vétérinaires	51
VII.1 B	Créer et entretenir un inventaire des ressources.....	52
VII. 1 C	Définition de programmes de travail pluriannuel	52
VII.2.	LNERV	53
VII. 2 A	Déterminer les coûts de production des analyses	54
VIII.	Établissement de prévisions pour les stratégies proposées.....	59
VIII.1.	Ressources humaines.....	59
VIII.2.	Ressources physiques.....	60
VIII.3.	Consommables et coûts opérationnels	61
VIII.4	Viabilité du budget : estimation du coût des tests et tarifs proposés	61
VIII.4.A	Estimation du coût des tests	61
VIII.4.B	Recouvrement et contribution du LNERV	61
VIII.4.C	Estimation de la viabilité	61
Conclusions	63
Annexes	65
Annexe 1 : Outil d'analyse de la demande LNERV (diagnostique et recherche)	65
Annexe 2 : Besoins en analyses de la DSV	65

Liste des acronymes, sigles et termes spécifiques

Agg.	Agglutination
AGID	Immunodiffusion en gélose
BBAT	Épreuve à l'antigène tamponné de <i>Brucella</i>
CC	Compétence critique (de l'Outil PVS de l'OIE)
CDA	Cellule de diagnostics et d'analyses
CDRMM	Centre de Diagnostic et de Recherche en Médecine Moléculaire
CEC	Fiche d'estimation des coûts (d'une CC dans le cadre de l'analyse des écarts PVS)
CERES-Locustox	Centre Régional de Recherche en Écotoxicologie et de Sécurité
CIF	Coût, assurance et fret (Incoterm)
CLHP	Chromatographie en phase liquide à haute performance
CPG	Chromatographie en phase gazeuse
DAOA	Denrées animales ou d'origine animale
DSV	Direction des Services Veterinaires
EISMV	École Inter-Etats de Sciences et Médecine Vétérinaires
ELISA	Dosage immuno-enzymatique
EPST	Établissement public à caractère scientifiques et techniques
ESP	l'École Supérieure Polytechnique
FC	Fixation du complément
FOB	Franco à bord (Incoterm)
HIDAOA	Service d'Hygiène et Industries Denrées animales ou d'origine animale
IHA	Immunohémagglutination
IRD	Institut de la Recherche pour le Développement
ISRA	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
ITA	l'Institut de Technologie Alimentaire
LANAC	Laboratoire national d'analyse et de contrôle
LNERV	Laboratoire national d'Élevage et de Recherches Veterinaires
LPDSEPA	Lettre de politique de développement du secteur de l'élevage et des productions animales
MAT	Test d'agglutination microscopique
OIE	Organisation mondiale de la santé animale
PVS	Outil de l'OIE pour l'évaluation des performances des Services vétérinaires (Outil PVS de l'OIE)
PCR	Réaction en chaîne par polymérase
Rt-PCR	Réaction en chaîne par polymérase après transcription inverse
SA	Santé animale
SV	Services vétérinaires (Glossaire OIE)
SVO	Services vétérinaires officiels

Remerciements

L'équipe de l'OIE tient à remercier le docteur Momar Talla SECK, directeur du Laboratoire national d'élevage et de recherches vétérinaires (LNERV), point focal Laboratoire de l'OIE, et point focal de la mission, pour l'aide qu'il a apportée à l'équipe dans la préparation de cette mission et pour tous les efforts déployés pour la faciliter notamment en ce qui concerne la documentation et la logistique des déplacements.

L'équipe de l'OIE tient également à remercier toutes les personnes rencontrées au cours de cette mission pour leur accueil chaleureux, et particulièrement le Délégué de l'OIE, Dr Mbargou Lo, le Directeur général de l'Institut sénégalais de recherches agricole le Dr Alioune Fall et le Dr Kaboret Directeur de l'École inter-Etats de Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV) de Dakar.

Au-delà des entretiens techniques la Mission a été très sensible à l'intérêt porté aux travaux par l'ensemble du personnel du LNERV qui a ainsi montré un réel engagement autour de la direction.

Résumé

Suite aux missions d'évaluation PVS initiale et de suivi de l'OIE, et aux missions d'analyse des écarts PVS correspondantes, une mission laboratoires durables du processus PVS de l'OIE, composée de Dr Martial Petitclerc (Chef de Mission), de Mme Jennifer Lasley (Expert Technique) et du Dr Ibrahim Diallo (Expert Technique), s'est déroulée au Sénégal du 17 au 25 septembre 2019.

L'objectif de la mission était de fournir aux décideurs une analyse externe de la situation leur permettant d'allouer les ressources nécessaires aux laboratoires de diagnostic vétérinaire, notamment, le Laboratoire d'élevage et de recherches vétérinaires (LNERV) pour assurer un diagnostic précis, pertinent et rapporté en temps opportun de maladies animales tant endémiques qu'exotiques. La mission avait aussi pour but d'aider à formuler les stratégies susceptibles d'assurer la pérennité des laboratoires vétérinaires.

La mission a utilisé les outils propres à cet instrument du processus PVS pour collecter et analyser les données et a suivi les étapes suivantes :

1. élaboration d'hypothèses basée sur les activités de laboratoire et les tarifs utilisés par le laboratoire
2. examen de la demande d'analyses vétérinaires basées sur les programmes nationaux et notamment les demandes d'analyses des Services vétérinaires,
3. évaluation de l'offre actuelle et potentielle de tout le réseau/système de laboratoires d'analyses vétérinaires sur le plan national, et
4. suggestions d'options d'organisation et de gestion du réseau/système de laboratoires intervenant dans le cadre non seulement de la santé animale mais aussi de l'hygiène alimentaire

Il n'y a qu'un seul laboratoire d'envergure nationale intervenant dans le domaine de la santé animale, le Laboratoire national de l'élevage et de recherches vétérinaires (LNERV). Il relève de l'Institut sénégalais de recherches agronomiques (ISRA), qui est sous la tutelle du ministère de l'agriculture et de l'équipement rural (MAER). Au niveau régional, le LNERV est le laboratoire de référence pour la FAO pour la fièvre aphteuse, la fièvre de la Vallée du Rift et l'influenza aviaire. Les 6 laboratoires régionaux des SV ne sont pas opérationnels mais un financement de la Banque mondiale vise la réhabilitation de 3 d'entre eux (Thiès, Linguère et Tambacounda).

Le Laboratoire d'anatomie pathologique de l'EISMV intervient dans le domaine de la santé animale, mais cette activité, malgré un bon niveau de compétence, est quantitativement limitée.

D'autres laboratoires interviennent dans le domaine de l'hygiène alimentaire qui est un secteur lucratif contrairement à celui de la santé animale : Laboratoire d'hygiène de denrées alimentaires d'origine animale (Laboratoire de l'EISMV), l'Institut Pasteur, l'Institut de Technologie Alimentaire, le Laboratoire de l'Ecole Supérieure Polytechnique, le Laboratoire National d'Analyse et de Contrôle et enfin le Centre de Diagnostic et de Recherche en Médecine Moléculaire (CDRMM). Ils n'opèrent que dans la région de Dakar.

Examen de la demande en analyses vétérinaires

Il est difficile d'estimer la demande en analyses vétérinaires, car le LNERV ne différencie pas les analyses exécutées comme prestation de service des analyses faites dans le cadre de projets de recherche. Celles-ci représentent environ 50% de l'activité du LNERV, mais elles ne sont pas facturées selon le tarif officiel, et sont souvent sous-estimées. La contribution du Sénégal, dans ces projets de recherches s'en trouve également sous-estimée et elle est certainement bien supérieure à ce qui est reflété dans les rapports finaux de projets.

Il n'y a pas de données en santé animale pour les autres laboratoires.

Il ressort du questionnaire rempli par le LNERV que pour l'année 2018 le LNERV a reçu 445 demandes provenant de 141 clients et comprenant 49 282 échantillons, dont 98% sont des sang/sérum provenant essentiellement des ruminants (64,5% de petits ruminants et 27% de bovins).

La comparaison de ces chiffres avec les coûts montre que qu'ils ne sont pas suffisamment représentatifs l'activité et qu'il est nécessaires de développer des indicateurs plus pertinents permettant de meilleurs choix opérationnels ou stratégiques.

La convention signée entre le LNERV et les Services Vétérinaires d'une valeur annuelle de 26,25 MXOF est ainsi estimée par la Mission à environ 168 MXOF ce qui revient à dire que l'ISRA participe d'autant aux activités d'analyses des Services Vétérinaires.

La demande du secteur privé en santé animale est très faible.

Il n'y pas d'instrument pour l'évaluation de la demande en hygiène des aliments que l'on peut cependant supposer significative puisque des laboratoires privés s'y attachent.

Examen de l'offre en analyses vétérinaires

Le LNERV a renseigné les questionnaires avant le début de la mission et des informations concernant d'autres laboratoires ont été recueillies sur place.

Le LNERV est le seul laboratoire capable d'offrir, en routine, des prestations de service dans le domaine de la santé animale pour l'ensemble du territoire. Les laboratoires d'anatomopathologie et de microbiologie et d'immunologie de l'EISMV interviennent occasionnellement mais restent centrés sur leur vocation pédagogique. Ils pourraient néanmoins servir de laboratoires d'appoint ou intervenir dans des programmes communs. Les laboratoires régionaux ne sont pas opérationnels.

Le LNERV appartient à un Établissement public à caractère scientifique et technique, l'ISRA, dont la vocation première est la recherche dans le domaine agricole y compris les productions animales. Les analyses qu'il réalise apportent un service indispensable aux SV et alimentent des programmes de recherches. Cette double vocation est nécessaire au Sénégal.

La qualité des travaux sera attestée par une accréditation ISO 17025. Les démarches sont avancées et le système qualité particulièrement bien compris et administré.

La problématique de l'acheminement des échantillons au laboratoire vétérinaire reste une difficulté importante. Elle n'est pas du ressort direct du LNERV et reste à la charge des demandeurs. Les SV prennent en charge l'organisation de la collecte et viennent de mettre en place une convention avec une société de transport. Globalement l'offre permet de couvrir la demande actuelle mais celle-ci est en réalité limitée par les capacités d'intervention sur le terrain et de paiement des SV.

Stratégies possibles pour le réseau/système de laboratoires vétérinaires nationaux

La qualité des prestations d'une part et la **durabilité ainsi que la sécurité du système** d'autre part dépendent de la couverture régulière et continue de l'ensemble des coûts, quels qu'en soient les bailleurs et le schéma de financement.

Ces coûts (prélèvement, acheminement et analyse) doivent donc être parfaitement connus et optimisés.

Les contraintes spécifiques de la santé animale, la capacité de paiement des SV, et les volumes d'analyse ne permettent pas d'envisager une politique de cout réel ni la rentabilité directe du système. Il est donc essentiel de d'identifier clairement les sources de financement et leur sécurisation quelles que soient les options retenues.

Sur le plan technique la Mission propose 3 options :

Option 1 : Maintien de la situation actuelle

Cette option consiste en la poursuite de la coexistence du LNERV, des laboratoires de L'EISMV et des 6 laboratoires régionaux dont 3 doivent être réhabilités.

Elle a pour seul avantage de ne pas déjuger les bailleurs.

La Mission ne la considère pas soutenable pour les raisons suivantes :

- les masses financières (directes ou indirectes) engagées ne couvrent pas l'entretien de base des structures et les volumes traités ne peuvent assurer des revenus suffisants pour un fonctionnement régulier ;
- les laboratoires de l'EISMV n'interviennent que dans des cas particuliers en marge de leur action pédagogique et en fonction de leur possibilité ; ils ne peuvent pas entretenir à leur frais, une capacité d'intervention immédiate.
- Les Services vétérinaires n'ont ni les capacités techniques ni les moyens financiers pour faire fonctionner les laboratoires régionaux.
- Les moyens qui leur sont alloués sont purement et simplement dilapidés au lieu de rémunérer des prestations réalisables par un tiers.

Au total cette option permet de réaliser certaines prestations mais à un coût très élevé et avec un risque de diminution de la qualité et de la sécurité sur le moyen ou le long terme. Une grande part des dépenses est improductive ce qui réduit d'autant la possibilité de rémunération des prestataires dont l'équilibre économique est ainsi mis en péril.

Option 2 : Mise en place d'un réseau/système de laboratoire dépendant du Ministère de l'élevage et des productions animales

Cette option consiste en la réhabilitation des 6 laboratoires régionaux et à leur dotation en moyens humains, techniques et financiers pour réaliser l'ensemble des analyses de santé animale.

Elle permet de concentrer l'activité sur les seules analyses indispensables aux programmes sanitaires des SVO.

Elle présente les inconvénients rédhibitoires suivants :

- les laboratoires régionaux sont actuellement rudimentaires et ils n'ont ni les infrastructures, ni le savoir-faire technique pour satisfaire les besoins dans des conditions de qualité et de sécurité acceptables,;
- le simple entretien des structures existantes nécessiterait environ 108 MXOF soit 4 fois plus que la convention SV actuelle avec le LNERV auquel il faut ajouter les frais de fonctionnement proportionnels aux demandes d'analyse ;
- les laboratoires régionaux ne pourraient pas maintenir une compétence pour toutes les prestations et les Services Vétérinaires continueront d'être obligés de recourir à des prestataires complémentaires.

Option 3 : Mise en place d'un réseau/système de laboratoire avec un laboratoire central

Cette option s'appuie sur les éléments suivants :

- le LNERV existe et fonctionne : il dispose déjà des capacités techniques et financières pour répondre à toutes les demandes des Services vétérinaires sur le plan national.
- le LNERV est sur le point d'obtenir l'accréditation ISO 17025 qui garantira la qualité de ses prestations.
- l'appartenance d'un prestataire de service à telle ou telle entité n'a aucune importance dans la mesure où l'accréditation garanti son indépendance technique ;
- les volumes traités le rapprochent du point critique de rentabilité ce qui permet d'offrir des prestations à un meilleur prix et dans de meilleures conditions de sécurité;

Le laboratoire central pourra s'appuyer sur un réseau régional complémentaire sous sa tutelle¹ selon 2 sous options.

- A. Les laboratoires régionaux actuels sont confiés au LNERV dans le cadre d'un mandat de gestion.

L'option permet au LNERV de disposer de relais de terrain et d'effectuer sur place quelques prestations qui ne remontent pas actuellement au laboratoire central (parasitologies et sérologies de routine...)

Les SV sont déchargés de la fonction mais doivent rémunérer le mandat de gestion. Les charges de structures (propriétaire) restent de leur responsabilité.

Cette sous option maintien un statu quo et n'est pas d'une gestion facile, notamment en ce qui concerne le statut des personnels.

- B. Les laboratoires régionaux sont intégralement transférés au LNERV

Les laboratoires régionaux entrent dès lors dans le patrimoine du LNERV qui peut les gérer à sa convenance et selon sa propre stratégie, en les développant, en les relocalisant ou en les supprimant.

Les SV se voient ainsi exonérés de toutes les charges et ne gèrent plus que l'achat de prestations à leur juste prix.

Le LNERV peut déployer un réseau régional générateur de prélèvements et d'une reconnaissance territoriale.

¹ À court et moyen terme. L'évolution à long terme dépend de la capacité à l'autonomie financière.

Conclusions

La mission note que les laboratoires vétérinaires au Sénégal n'ont pas de cadre légal contrairement aux laboratoires en santé humaine qui sont supervisés par une direction des laboratoires au sein du ministère de la sante. Elle considère l'élaboration d'un cadre légal pour les laboratoires vétérinaires (santé animale et hygiène alimentaire) comme une nécessité.

Les SVO ont suivi une recommandation de l'analyse des écarts PVS et ont déjà identifié un partenaire capable de collecter les prélèvements et de les livrer au laboratoire. C'est un début de réponse à la problématique des prélèvements. Il reste à parfaire le dispositif de prélèvement lui-même.

Le cœur du problème de la qualité des analyses, de la sécurité de leur production, et de la durabilité d'un système de laboratoires est la capacité à couvrir l'ensemble des coûts ce qui oblige à les déterminer objectivement et précisément. Il conviendrait pour cela et en ce qui concerne le LNERV :

- d'établir une nomenclature exacte des prestations offertes et une structure de coût pour chacune de ses lignes ;
- d'installer une unité de comptabilité analytique ;
- de développer un système de gestion de stock permettant une détermination plus précise des coûts des consommables (lié au LIMS) ;
- de déterminer la valeur réelle du « temps agent analyste » en tenant compte non seulement des charges directes et des qualifications mais aussi de l'ensemble des tâches de gestion associées (GRH, administration, secrétariat, qualité...) ;
- de déterminer les coûts du matériel et des infrastructures (amortissement, entretien, étalonnage...).

La détermination des coûts n'a pas ici pour finalité la rentabilité financière du LNERV mais vise à lui affecter les ressources suffisantes pour les couvrir en totalité et garantir ainsi à la fois la qualité de ses prestations, la sécurité de leur production, et la durabilité du système, que ces ressources proviennent de recettes, de l'ISRA, de programmes, ou de bailleurs externes. Des avancées dans cette approche seront utiles au nouveau laboratoire en construction au sein du LNERV.

Rapport

I. Introduction

À la suite d'une demande du Délégué de l'OIE du Sénégal, une mission PVS Laboratoires durables de l'OIE reposant sur les priorités nationales des Services vétérinaires (SV) définies dans le rapport d'analyse des écarts PVS 2018 a été menée du 17 au 25 septembre 2019 par une équipe d'experts de l'OIE. Cette mission fait suite à la mission d'évaluation PVS de suivi de 2016 et à la mission d'analyse des écarts PVS de 2018 susmentionnée.

La stratégie d'ensemble adoptée au moment d'aborder la plupart, voire l'intégralité, des compétences critiques entrant dans l'analyse des écarts PVS 2018 a consisté à renforcer les services dans des domaines essentiels conformément à la Lettre de politique de développement du secteur de l'élevage et des productions animales (LPDSEPA) pour la période 2017-2021, en encourageant et en promouvant une vision nationale du développement des Services vétérinaires (SV) à moyen ou long terme et en recherchant l'indépendance nécessaire à l'indispensable pérennité d'une mission régalienn². A cette fin il était suggéré de regrouper cette mission dans un seul programme budgétaire².

Les priorités en matière de santé animale et de santé publique vétérinaire ont été identifiées de manière générale dans l'analyse des écarts PVS en s'alignant sur la LPDSEPA qui prévoyait de moderniser et d'intensifier les productions animales par des mesures durables permettant de sécuriser l'élevage et les filières en aval. Cela se traduisait pour les SV par le développement des normes sanitaires en santé animale (SA) et pour les denrées animales ou d'origine animale (DAOA) et le renforcement des structures pour leur application.

Ces politiques s'appuient nécessairement sur des données techniques fournies par des laboratoires. Au Sénégal, des analyses de qualité peuvent être produites par différents laboratoires indépendants des SVO mais les 6 laboratoires régionaux de la DSV ne sont pas fonctionnels. Par ailleurs, les modalités d'accès physique aux laboratoires ne sont pas totalement satisfaisantes. Le système de laboratoires représente donc une problématique complexe qui mérite un examen spécifique et c'est la raison pour laquelle la mission d'analyse des écarts renvoyait à cette mission « PVS Laboratoires durables ».

En première approximation, la demande des SV en analyses est relativement diversifiée (sérologie, résidus, médicaments...) ce qui nécessite la mise en œuvre de techniques variées, mais son volume relativement faible ne permet pas à elle seule d'assurer l'équilibre financier des laboratoires.

Parce qu'elle est un instrument du processus PVS, la présente mission aborde en premier lieu l'examen du système de laboratoires en tant qu'instrument des SV mais, compte tenu du nombre d'inconnues et de son format, elle ne peut que rester assez générale.

L'examen de la situation du principal opérateur, le Laboratoire national d'élevage et de recherches vétérinaires (LNERV) apporte en second lieu des éléments quant au service rendu, à la durabilité et à la sécurité qui peuvent être utilisées pour l'amélioration du système de laboratoires.

Dans de nombreux pays, les laboratoires vétérinaires, notamment pour ce qui concerne la santé animale, appartiennent aux SVO et leur priorité est de répondre aux besoins de ces derniers. Au Sénégal, en dehors des laboratoires régionaux des SV actuellement non

² Au sens des lois de finances

fonctionnels, les laboratoires sont en principe indépendants des SV qui ne sont qu'un de leurs clients. Cela impacte nécessairement l'approche de la présente mission.

Remarque : Dans ce rapport, les termes « réseau » ou « système » désignent l'ensemble des laboratoires et n'impliquent pas une collaboration ou une coordination inter-laboratoires.

II. Conduite de la mission laboratoires durables PVS de l'OIE

II.1 *Méthode, objectifs et objet de la mission*

Cette mission PVS Laboratoires durables fait partie du processus PVS de l'OIE et suit l'évaluation PVS et l'analyse des écarts PVS de l'OIE. Il s'agit d'un des outils que l'OIE peut fournir pour favoriser la mise en conformité de la qualité des SV vis-à-vis des normes internationales telles que définies dans le *Code Terrestre* de l'OIE³.

II.1 A *Objectif*

De nombreuses missions d'évaluation technique se rapportant aux laboratoires ont pour objectif d'évaluer les compétences techniques. Ces missions très ciblées qui subissent souvent des contraintes dues au contexte et à leur nature même, ne permettent généralement pas l'examen approfondi de questions systémiques ou stratégiques de fond. Leur résultat consiste, au mieux, en un examen partiel des structures et des systèmes, au détriment d'une vision stratégique d'ensemble, de l'équilibre financier, de la durabilité, et de la sécurité. Cela conduit souvent à des recommandations essentiellement techniques soutenues par des (sur)investissements dans des structures qui s'avèrent souvent dans l'impossibilité de les mettre en œuvre de manière adéquate ou durable faute d'une analyse technico-économique préalable.

L'objectif d'ensemble des missions PVS Laboratoires durables est de communiquer aux décideurs en charge des Services vétérinaires les informations leur permettant de prendre des décisions stratégiques utiles au fonctionnement pérenne d'un système de laboratoire et d'affecter les ressources appropriées pour obtenir des diagnostics pertinents en temps opportun.

Dans le cas présent, le principal laboratoire est un Établissement public à caractère scientifique et technique (EPST) ne répondant pas à la tutelle du ministère chargé de l'élevage ce qui fait que la gestion de l'établissement est indépendante des SV. Au-delà de l'intérêt national partagé, cela introduit une relation de type client-fournisseur dont l'examen est ici important. Elle implique d'examiner les multiples facettes de la problématique et en particulier la disponibilité des prestations pour les utilisateurs (SVO et autres clients) et la durabilité des fournisseurs (laboratoires).

II.1 B *Méthode :*

Sur la base des procédures et des pratiques établies dans le cadre du processus PVS de l'OIE, et du programme PVS Laboratoires durables, cette mission s'appuie sur :

1. l'élaboration d'hypothèses sur la mesure de l'activité et les coûts,
2. l'examen de la demande en analyses vétérinaires, principalement déterminée à partir de l'activité actuelle des laboratoires, de l'analyse des écarts PVS de l'OIE et des programmes nationaux décrits, ainsi que des besoins actuels ou potentiels d'autres partenaires. Cette étape inclut une évaluation générale du nombre de prélèvements et de tests ;

³ www.oie.int/fr/normes/code-terrestre/acces-en-ligne

3. l'appréciation de l'offre existante ou potentielle de services d'analyse vétérinaires par les différents laboratoires publics ou privés du pays ;

pour en déduire un éventail de solutions ou d'options, chiffrées autant que possible, dans les domaines, de l'organisation, du budget et des finances en vue d'un fonctionnement durable d'un système de laboratoires répondant aux besoins des SV.

II.1 C Résultats attendus

Les éléments de solutions ou les options proposées aux autorités concernées tendent à améliorer l'approche :

- de la demande (actuelle et potentielle) en analyses de laboratoire ;
- des manières d'organiser un système de laboratoires vétérinaires durable au Sénégal et en conséquence de piloter les investissements de la manière la plus cohérente possible et
- de l'affectation et de l'utilisation des ressources consacrées aux laboratoires vétérinaires.

Les données fournies par la partie sénégalaise sont traitées avec des outils spécifiques et standards du programme à la diligence des experts et en fonction de la situation rencontrée. Ils aident aux travaux sans se substituer à l'expertise de cette mission. Certains éléments du rapport en sont extraits.

II.2 Disponibilité des données pertinentes pour la mission

L'Outil d'analyse de l'offre a été transmis à la personne désignée comme point focal du pays afin d'être rempli par tous les laboratoires avant la mission. Seule la contribution du LNERV, principal prestataire en santé animale, a été reçue avant la mission.

D'autres informations, qui se sont avérées utiles à la saisie des données dans les Outils d'analyse de l'offre et de la demande, ont été obtenues sur place à la faveur de discussions générales menées avec les participants.

II.3 Contexte de la mission

II.3.A Organisation générale du réseau des laboratoires vétérinaires nationaux

Il n'y a pas de cadre légal pour les laboratoires vétérinaires et leur activité est en principe libre. Leur existence est essentiellement liée à la satisfaction d'une demande. Les laboratoires de biologie médicale sont en revanche encadrés pour leur activité mais rien ne leur interdit d'intervenir dans le domaine vétérinaire ; certains le font lorsque le marché les intéresse, notamment en matière de microbiologie alimentaire.

Domaine vétérinaire et inventaire des laboratoires

Il n'y a pas d'annuaire général des laboratoires œuvrant dans le domaine vétérinaire et la mission n'a pas pu disposer d'une liste **officielle** exhaustive même si les responsables les connaissent et peuvent en énumérer une majorité. Les discussions sur place et des recherches sur Internet ont permis d'obtenir quelques informations permettant d'élaborer une image approximative du système de laboratoires dans le domaine vétérinaire.

Certains des laboratoires cités possèdent un site internet. Celui-ci est cité en note de bas de page et il n'y a pas lieu de s'étendre ici dans des descriptions.

La gestion du domaine vétérinaire nécessite l'appui de laboratoires dans 3 groupes principaux de spécialités :

- la santé animale (sérologie, microbiologie, parasitologie, anatomie pathologique...)
- l'hygiène des denrées animales comprenant essentiellement la microbiologie,
- la chimie des contaminants, des médicaments et de leurs résidus.

D'autres sujets comme la bromatologie ou les contrôles de composition (conformité de l'étiquetage) ne sont pas *a priori* du ressort des SVO et ne sont pas abordés. Il en est de même des analyses de biochimie médicale qui sont des sujets de médecine individuelle et qui n'intéressent que la médecine vétérinaire privée.

En dehors de l'intervention probable de laboratoires de biologie humaine pour les besoins de la médecine vétérinaire de ville ou de l'utilisation de kits de diagnostic rapide au cabinet du vétérinaire qui restent très marginales, les analyses de santé animale ne sont *a priori* réalisées que par des structures publiques :

- le LNERV
- les laboratoires de l'EISMV⁴
- les laboratoires de référence étrangers

Les 6 laboratoires régionaux des SVO ne sont actuellement pas fonctionnels⁵.

Les analyses d'hygiène alimentaire, qui peuvent être rémunératrices, sont au contraire pratiquées par plusieurs laboratoires publics et privés dans le cadre de contrôles officiels, d'autocontrôle obligatoire ou de contrôles volontaires.

La mission a identifié :

- l'EISMV⁶
- l'Institut Pasteur⁷
- l'Institut de Technologie Alimentaire (ITA)⁸
- l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP)⁹
- le Laboratoire national d'analyse et de contrôle (LANAC) du ministère du commerce¹⁰
- le Centre de diagnostic et de recherche en médecine moléculaire (CDRMM)¹¹

Pour ce dernier qui est un laboratoire privé initialement créé pour la biologie médicale, comme pour l'Institut Pasteur il est intéressant de constater que leur engagement dans le domaine de l'alimentation démontre l'attrait de ce secteur.

Une mission conduite en 1998 avait identifié des laboratoires internes d'entreprise pour l'exportation des produits de la pêche. Ils n'ont pas été cités pendant cette mission mais il est probable qu'ils poursuivent leur activité.

En matière de médicaments, de résidus et de pesticides on retrouve essentiellement :

⁴ Laboratoire de diagnostic <http://www.eismv.org/?p=13809> ;

⁵ Rapport de la mission d'évaluation des laboratoires régionaux de contrôle et d'analyses vétérinaires juillet 2017.

⁶ <http://www.eismv.org/?p=13807>

⁷ <http://www.pasteur.sn/>

⁸ <http://www.ita.sn/>

⁹ <http://www.esp.sn/?p=1654>

¹⁰ <http://www.dci-sn.sn/index.php/la-direction-du-commerce-interieur/missions-activites>

¹¹ <https://www.cdrmm.com/>

- l'EISMV
- l'ITA
- le Centre Régional de Recherche en Écotoxicologie et de Sécurité (CERES-Locustox)¹²

Le ministère chargé de la santé dispose en outre du Laboratoire national de Contrôle des Médicaments qui possède des compétences éventuellement utilisables dans le domaine vétérinaire.

Domaine de la biologie médicale

Contrairement au domaine vétérinaire, la biologie médicale fait l'objet d'une réelle attention et le ministère chargé de la santé dispose d'une direction des laboratoires. Celle-ci est chargée de la préparation, de la mise en œuvre et du suivi de la politique et des programmes dans le domaine du laboratoire.

A ce titre, elle est chargée de préparer et de veiller à l'application des textes législatifs et réglementaires relatifs aux laboratoires d'analyses médicales publics et privés, aux réactifs et autres produits de laboratoire. Elle est aussi chargée de promouvoir et de contrôler les laboratoires d'analyse publics et privés. Elle appuie et accompagne les laboratoires en matière de démarche qualité. Elle intègre une division du réseau national de laboratoires.

Elle publie un bulletin trimestriel (Reso Labo-Sn) accessible sur le site du ministère mais dont le dernier numéro remonte au dernier trimestre 2017.

Le numéro 27¹³ indique l'intention de la direction d'établir une cartographie des laboratoires sénégalais à partir d'un questionnaire et une liste est effectivement disponible en ligne¹⁴ même si les informations disponibles sont peu nombreuses.

La direction a publié une politique nationale des laboratoires¹⁵ dans laquelle on trouve une analyse assez précise ainsi que le cadre réglementaire et un manuel des procédures techniques des laboratoires d'analyse médicales¹⁶ (révision nov. 2008) qui précise notamment :

- le paquet minimum d'activités par niveau (3)¹⁷ que chaque laboratoire doit être en mesure de réaliser, -
- l'équipement minimal nécessaire pour la réalisation de ce paquet minimum d'activités,
- les procédures techniques par analyse.

Cet effort d'harmonisation est intéressant à souligner et l'on voit l'intérêt qu'il y aurait à finaliser le projet de Code de l'Élevage qui installe également un cadre légal pour les laboratoires du domaine vétérinaire.

La stratégie du ministère de la santé prend bien en compte la problématique de la résistance aux antimicrobiens en prévoyant un cadre pour la réalisation des antibiogrammes.

¹² <https://cereslocustox.sn/>

¹³ <http://www.sante.gouv.sn/sites/default/files/buletinliaison27.pdf>

¹⁴ <http://dirlabosn.com/cartographie-2/>

¹⁵ <http://dirlabosn.com/wp-content/uploads/2019/05/Politique-Nationale-des-laboratoires-1.pdf>

¹⁶ <http://dirlabosn.com/blog/manuel-de-procedure-technique/>

¹⁷ Les laboratoires de la Santé sont classés en 3 strates par rapport à l'étendue de leur compétence et du niveau de qualification.

La participation des laboratoires vétérinaires apporterait sans aucun doute des éléments importants compte tenu de la variété des souches identifiées dans le domaine et de leur circulation possible par le biais des activités d'élevage et des DAOA.¹⁸

Autres laboratoires

Il existe d'autres laboratoires hors de ces domaines principaux comme le laboratoire des moyens analytiques (centre de Dakar) de l'Institut de la Recherche pour le Développement (IRD)¹⁹ spécialisé dans l'étude des sols et probablement des laboratoires universitaires dont les compétences ne sont certainement pas négligeables et qu'il serait utile de mieux connaître.

La production de vaccins qui est une activité importante de l'ISRA n'est pas dans le champ de la mission.

Qualité des laboratoires

Au-delà d'une liste de laboratoires il est important de noter que tous les laboratoires cités sont engagés dans des démarches qualité et sont même déjà certifiés ou accrédités par des organismes membres de l'ILAC²⁰.

II.3.B L'évaluation PVS de l'OIE portant sur les compétences critiques des laboratoires vétérinaires

L'évaluation PVS de 2008 retenait un stade d'avancement 2 pour la CC II-1 diagnostics établis par les laboratoires vétérinaires et pour la CC II-2 pour l'assurance de la qualité dans les laboratoires.

Le LNERV était considéré comme le seul laboratoire de santé animale et un projet de laboratoire P3 était en instance.

La mission remarquait une faible motivation du personnel et l'absence de programme d'assurance de la qualité. Elle soulignait notamment :

« [...] l'approvisionnement non régulier en réactifs et le manque d'équipement pour la réalisation de techniques de diagnostic ;

« [...] la capacité limitée au diagnostic des maladies endémiques ou prioritaires pour le pays sans inclure les autres maladies zoonotiques ou d'importance économique ou menaçante (FA, Tuberculose, etc....)

« Le Sénégal a désigné la direction des Industries de transformation de la pêche au Ministère de l'Economie maritime comme l'autorité compétente pour les produits de la pêche exportés pour l'UE. Pour les analyses microbiologiques de laboratoire, cette direction fait appel aux services du laboratoire HIDAOA de l'Ecole Inter-Etats des sciences et médecine vétérinaire. Ce laboratoire se prépare pour l'accréditation. Lors de la visite de ce laboratoire, on a noté un manque de personnel et des aménagements sont à faire pour que le bâtiment puisse répondre aux exigences de l'accréditation.

« Les analyses chimiques sont réalisées au laboratoire de l'Université de Dakar. »

Elle relevait les faiblesses et formulait les recommandations suivantes :

« Faiblesses :

« Pas de programme de mise sous assurance qualité.

¹⁸ <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255765/WHO-WHE-CPI-2017.31-fre.pdf?sequence=1>

¹⁹ <https://imago.ird.fr/moyens-analytiques/dakar>

²⁰ <https://ilac.org/>

« Absence de programme annuel de formation pour le personnel (de temps en temps, des agents partent pour une formation diplômante à l'étranger).

« Inadéquation numérique du personnel eu égard aux missions du laboratoire national.

« **Recommandations :**

« Etude globale visant l'organisation des structures de diagnostic des maladies et de contrôle de la qualité sanitaire des produits d'origine animale (y compris la recherche des résidus de médicaments vétérinaires et des pesticides) de même que la proposition d'un cadre légal régissant leur fonctionnement et leur relation avec les SV.

« Renforcer le laboratoire en moyens adaptés aux besoins de ressources humaines, motivations, budget de fonctionnement, équipement, niveau de sécurité microbiologique, interaction avec les bénéficiaires, etc. »

L'analyse des écarts PVS de 2010 tablait sur une augmentation de l'activité et prévoyait 56 M CFA pour la réalisation des programmes de la DSV en soulignant la nécessité d'un bon suivi des dépenses soit par une facturation à l'acte soit par un système d'indicateurs de suivi des consommations.

Elle évoquait la difficulté de récupération des échantillons et recommandait : « C'est la raison pour laquelle une étude sur l'organisation de la logistique des prélèvements sur le terrain devra être réalisée pour répondre aux points suivants :

- « Analyse des besoins en moyens de prélèvements (tube, flacons...) et des modalités de leur mise à disposition pour les vétérinaires et les postes vétérinaires ;
- « Analyse des besoins de formation des vétérinaires praticiens et des agents des postes vétérinaires sur les méthodes de prélèvement ;
- « Analyse des besoins en logistique de transport : conditionnement des échantillons, expédition des échantillons vers les laboratoires ;
- « Analyse de l'opportunité de développer dans certains postes vétérinaires ou dans les cabinets vétérinaires des moyens pour conditionner un échantillon ;
- « Analyse des moyens humains et des ressources physiques des laboratoires prestataires des SV au regard des besoins d'analyses des SV. »

Le PVS de suivi 2016 plaçait la CC relative aux diagnostics établis par les laboratoires vétérinaires au stade 4 ce qui représentait un progrès sensible tout en indiquant que les laboratoires relevant du ministère étaient peu fonctionnels. Il recommandait la formalisation d'une convention cadre et l'élaboration d'un plan cadre pour la mutualisation des compétences.

En termes d'accès aux laboratoires (CC II-1B) la mission indiquait « la possibilité d'accès à toutes les analyses nécessaires bien qu'il y ait peu de sollicitation pour l'hygiène publique. »

La CC II-2 relative à l'assurance de la qualité était maintenue à 2 puisque les démarches n'étaient pas encore abouties tout en notant les progrès.

L'analyse des écarts PVS réalisée en 2018 ne prévoyait pas de développer des compétences propres au sein des SVO puisque des laboratoires extérieurs étaient en mesure de répondre à leurs besoins.

Elle revenait sur le problème de l'acheminement des échantillons en doutant de la pertinence de la multiplication des structures de terrain dans le contexte actuel compte tenu des difficultés de leur financement et recommandait plutôt de réfléchir à un

système d'organisation du prélèvement et de son acheminement. Cette recommandation a été prise en compte.

Ces 4 missions constatent les capacités techniques des laboratoires mais notent leurs difficultés financières qui ne sont pas propice à leur développement ce qui se traduit notamment par la lenteur des progrès dans les laboratoires publics, notamment en matière d'assurance de la qualité.

Les laboratoires de l'ISRA (LNERV) ou de l'EISMV qui ont d'autres ressources que le diagnostic et les commandes des SVO arrivent par le biais de financement extérieurs ou de programmes de recherches à conduire des activités même s'il y a lieu de s'interroger sur leur durabilité.

Les laboratoires régionaux des SV (LARCAVET) qui sont exclusivement liés à la commande des SVO n'ont en revanche pas les ressources nécessaires pour fonctionner et les projets de réhabilitation n'y feront rien –sauf d'aggraver la situation financière puisque le problème est avant tout lié au *volume* de l'activité, à son *financement* effectif et à *l'organisation* des prélèvements correspondants.

II.4. Organisation de la mission

La mission a bénéficié d'une excellente organisation et de la participation active des principaux cadres et du directeur lui-même.

Elle a été impressionnée par l'intérêt porté aux travaux et par la rapidité de compréhension de la problématique et des logiques de l'instrument de l'OIE.

Le LNERV avait réuni la documentation demandée et a toujours été capable de fournir les éléments complémentaires demandés dans un délai très court.

Deux jours ont été consacrés à la visite des laboratoires (LNERV, EISMV) pour permettre à la mission d'avoir une idée sur les conditions matérielles réelle de l'exercice. Des discussions très utiles ont pu être menées avec le personnel technique sur place dont il ressort :

- les bonnes connaissances techniques,
- la connaissance et l'implication dans le système qualité en cours de développement,
- un certain « esprit d'entreprise » qui malgré des difficultés au quotidien crée un attachement au laboratoire.

Cela témoigne de la qualité du management de la direction qui n'est pas si fréquent dans les laboratoires de ce type dans la sous-région.

La qualité des ressources humaines permettrait une exploitation efficace de moyens nouveaux. C'est un atout considérable qui permet effectivement à la mission de se consacrer aux aspects matériels sans craindre un décalage avec les possibilités d'utilisation.

III. La problématique des coûts, des prix et de la mesure de l'activité

La qualité des prestations, la sécurité, la sûreté, et la durabilité d'un laboratoire tiennent essentiellement à sa capacité à couvrir chaque année l'ensemble de ses charges.

Ce n'est qu'à cette condition qu'il peut s'attacher les compétences nécessaires (niveau de salaire) et les entretenir (formation continue), entretenir et renouveler ses équipements, et acquérir tous les consommables nécessaires.

Ces charges se décomposent grossièrement en trois groupes : frais de personnels, consommables et infrastructures. Elles dépendent de l'organisation du laboratoire, de sa spécialisation et du niveau d'activité pour chacune de ses prestations.

Schématiquement le prix de vente des prestations est limité par la « volonté à payer » du client : le laboratoire ne peut pas le dépasser sans perdre le client. Le coût de production doit nécessairement y être inférieur ou égal sur une période d'activité suffisante pour lisser les fluctuations de la demande.

Avec cette limite, le laboratoire ne peut atteindre un point d'équilibre qu'à partir d'un niveau suffisant d'activité et pour assurer la durabilité il faut que la zone de déficit soit couverte par un apport extérieur pendant toute sa durée.

Elle peut l'être par des subventions ou par l'emprunt. Dans ce cas le prix de vente doit inclure le remboursement du capital et des intérêts.

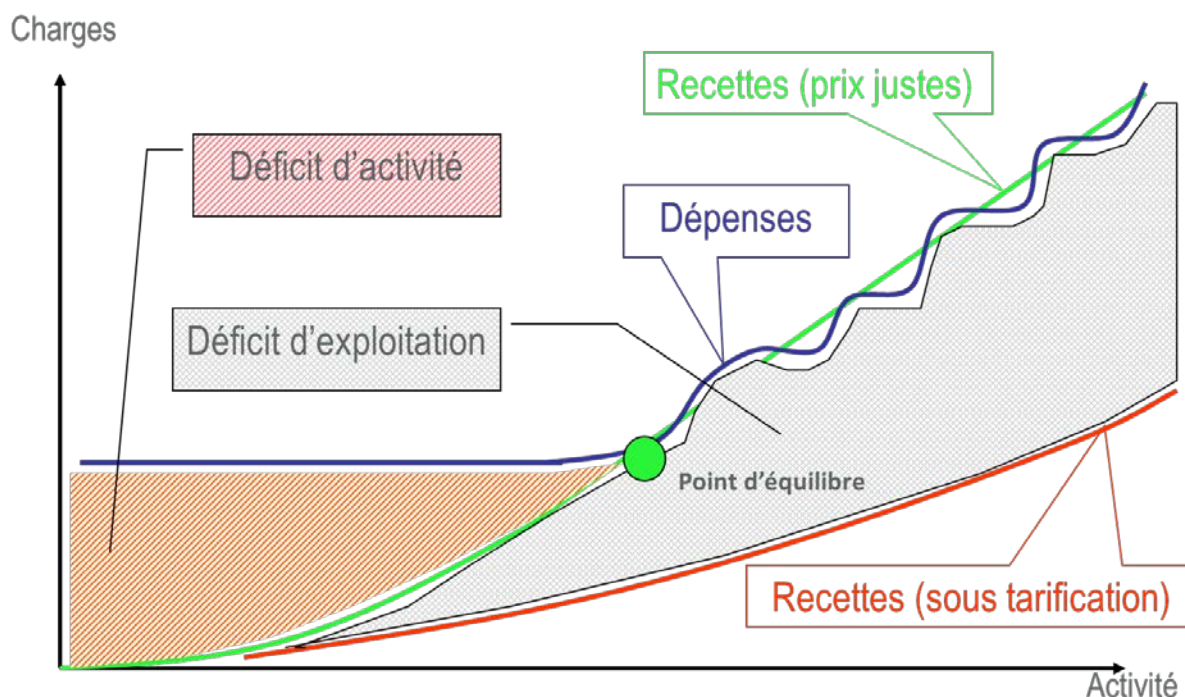


Figure 1. Répartition schématique des charges en fonction du volume d'activité

Lorsque la tarification n'est pas suffisante, le déficit (surface grisée) se creuse quasi proportionnellement à l'activité.

Ce schéma théorique pour un type de prestation peut être extrapolé pour plusieurs prestations. Dans ce cas, le positionnement sur la courbe peut être différent pour chaque type d'analyse,

certaines étant bénéficiaires et d'autres déficitaires. C'est la somme de toutes les composantes qui indique la situation du laboratoire.

La même logique peut être appliquée à un système de laboratoire au niveau national et l'on peut directement en déduire que multiplier des laboratoires à volume de la demande quasi constant conduit à les placer tous en deçà du point d'équilibre et donc à les subventionner.

Ce schéma, exclusivement financier, ne préjuge pas de l'utilité des prestations et il est tout à fait concevable de soutenir des activités déficitaires si elles présentent un intérêt collectif (secteur public) ou commercial (« prix d'appel » du secteur privé).

L'objectif n'est donc pas ici d'atteindre à tout prix la rentabilité mais d'analyser la situation pour en déduire des éléments d'optimisation en vue d'assurer la durabilité et la sécurité du système.

Pour les laboratoires privés, ces charges sont normalement couvertes par la vente des prestations ou de produits dérivés (conseils par exemple). Pour un marché assez grand et avec plusieurs laboratoires en situation de concurrence cela conduit à une optimisation des organisations et à un prix de marché des analyses.

C'est une situation souvent observée pour les analyses dans le domaine agro-alimentaire pour lesquelles il est souvent possible d'estimer un prix de vente moyen.

En santé animale, le prix étant limité par la volonté à payer, l'étroitesse du marché des analyses individuelles rend l'atteinte du point d'équilibre quasiment impossible.

Les programmes collectifs qui seraient les seuls à générer des volumes suffisants restent sous maîtrise d'œuvre publique et sont confiés aux laboratoires publics existants.

Pour ces raisons, il n'y a pas de laboratoire privé en santé animale au Sénégal et qu'il n'y a pas de prix de marché.

Les laboratoires publics ne disposant pas de comptabilité analytique, les coûts réels de production des analyses ne sont pas précisément connus et les tarifs officiels ne sont certainement pas représentatifs pour plusieurs raisons :

- ils utilisent des infrastructures publiques, parfois anciennes, dont on ne connaît pas exactement ni la valeur ni les coûts d'exploitation ;
- la composante « charges de personnels » est également très mal connue car les agents ne sont pas exclusivement employés à des tâches de diagnostic et qu'il n'y a pas d'instrument de mesure qui y est effectivement consacré. Enfin le coût d'administration de ces agents n'est pas pris en compte. Dans le cas d'Établissements publics, ce coût n'est certainement pas négligeable compte tenu de l'importance des structures d'administration générale.
- les apports en capital ou en nature des partenaires ne sont pas toujours chiffrés ou comptabilisés.

Au total, ces tarifs intègrent essentiellement les coûts des consommables ou les coûts directs apparents et sont à l'évidence inférieurs aux coûts de production : ils placent définitivement les laboratoires dans une zone de déficit d'exploitation.

En ce qui concerne le LNERV qui est le principal laboratoire objet de cette mission, les charges sont globalement couvertes par des recettes, des crédits publics provenant de la tutelle, des conventions de service ou des programmes de recherche.

La situation objective comme le ressenti général, montre néanmoins qu'elles ne sont pas réellement couvertes car la fonction analyse du laboratoire souffre d'une insuffisance de moyen et n'a pas de capacité propre d'investissement. Sur le schéma, le LNERV se situerait *a priori* en situation de déficit d'activité et de déficit d'exploitation mais une telle affirmation nécessite d'être objectivée.

Le statut et l'organisation du LNERV ainsi que ses rapports particuliers avec les bailleurs et les clients publics (DSV) ne permettent pas de disposer à ce stade des indicateurs nécessaires à cette appréciation et la mission s'appuiera sur des hypothèses plausibles et en tout cas choisies d'un commun accord.

Le chiffre d'affaire qui serait l'indicateur le plus représentatif si les prix étaient justes n'est pas utilisable puisqu'ils ne le sont pas. La définition d'outils et de clés est donc un préalable indispensable.

Comme indiqué précédemment, une analyse de laboratoire nécessite des infrastructures, des consommables et de la main d'œuvre. La proportion de chaque élément impacte le coût de revient mais ils dépendent de la technique utilisée.

De plus, dans un contexte géographique donné qui conditionne les coûts de la main d'œuvre, des équipements et des approvisionnements, le coût d'une analyse ne peut être déterminé que laboratoire par laboratoire car il dépend non seulement des éléments précités et de la méthode mais aussi des volumes traités et des rythmes ou des possibilités de groupage.

Enfin le vocabulaire n'est pas standardisé et la diversité des définitions des termes « prélèvements », « échantillons pour analyse » et de « test » ou « paramètre » ainsi que la possibilité de groupage de sérum ou au contraire de démultiplication d'une méthode sur un seul échantillon rend difficile l'exploitation directe des statistiques des laboratoires.

Pour connaître l'activité d'un laboratoire, on ne saurait donc se contenter du nombre d'échantillons ou du nombre de tests réalisés car, par exemple, additionner des sérologies dont le coût peut facilement varier de 1 à 50 selon la méthode employée ou confondre dans les totaux des méthodes de bactériologie ou de chimie n'a pas de sens.

Pour s'affranchir quelque peu de ces difficultés, la mission s'appuie sur des outils qui, sans prétendre à l'exactitude (loin s'en faut) permettent de dégager des ordres de grandeurs et surtout des méthodes réutilisables par le laboratoire et utiles à la formulation des conclusions.

Le premier d'entre eux est une grille de coût relatif des principales techniques employées dans le domaine vétérinaire mesuré **en points** (barème en points). Elle est établie par compilation d'un panel de laboratoires ou par rapport à des prix de marché dans des pays où le système est en équilibre. Malgré d'évidentes imperfections elle permet une mesure assez standardisée de l'activité d'un laboratoire.

Cette grille est ajustée de manière empirique mais d'un commun accord entre les experts et le LNERV pour tenir compte du contexte.

Elle fait apparaître la proportion de chacun des 3 groupes de composantes du coût de l'analyse, un prix de référence en euros et la valeur correspondant des consommables.

Tableau 1. Valeurs relatives standards de l'outil OIE

Type d'analyses	Proposition de références			Proposition de clés de répartition		
	Valeur en points	Prix de référence international en €	Coût des consommables en €	Part des consommables	Part du matériel et des infrastructures	Part du personnel
Identification d'agents						
Parasitologie (frottis)	2,5	5	1	0,20	0,10	0,70
Bactériologie	12,5	25	7,5	0,30	0,20	0,50
PCR or RTPCR	20	40	16	0,40	0,30	0,30
Sérologie						
VN	25	50	15	0,30	0,25	0,45
ELISA	3	6	3	0,50	0,20	0,30
IFA	5	10	3	0,30	0,20	0,50
BBAT	0,5	1	0,3	0,30	0,10	0,60
HI	3	6	1,8	0,30	0,10	0,60

Le nombre de « points » est proportionnel au coût de revient d'une analyse et la somme des points représente donc l'activité du laboratoire. L'attribution d'une valeur monétaire au point donne le chiffre d'affaire.

Ce système présente des biais et des inexactitudes évidentes mais il s'avère utilisable pour les méthodes de routine dès lors que les quantités d'analyses sont significatives. Il n'est dans tous les cas qu'un point de départ pour des corrections itératives ultérieures.

Il permet de s'affranchir des prix de vente qui ne sont pas ici représentatif des coûts de production et de comparer l'activité laboratoires.

Cette grille peut en outre permettre des simulations en faisant varier la proportion des composantes de coût d'un paramètre.

Son principe pourrait également être étendu à l'initiative du laboratoire en augmentant et en affinant les paramètres de coût constitutif d'un test ou en ajoutant de nouveaux tests.

Les proportions des composantes de coût sont établies par rapport à des coûts de main d'œuvre et de consommables dans le panel des laboratoires.

Au Sénégal le coût de la main d'œuvre est estimé 5 fois inférieur (2 000€/400€) et celui des consommables 2 fois supérieur aux valeurs des laboratoires de référence. La grille des valeurs relatives et la composition des coûts est en conséquence modifiée comme indiqué au tableau 2 :

Tableau 2. Valeurs relatives corrigées des coefficients consommables (x2) et personnels (x0,2)

Rapport des coûts de main d'œuvre :											0,2	
Rapports des coûts des consommables :											2	
Coefficient BBAT :											0,82/ 0,5 = 1,64	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	
Type d'analyse	Proposition de références		Clés de répartition OIE en %			Nouvelle répartition en valeur avec les coefficients correcteurs relatifs aux consommables (x2) et aux personnels (x0,2)				Nouvelle valeur en XOF	Nouvelle clé en "points locaux" avec BBAT =0,5	
	Valeur en "points standards OIE"	Prix de référence International en €	Part des consommables	Part du matériel et des infrastructures	Part du personnel	Part des consommables (c x d x 2)	Part du matériel et des infrastructures (c x e)	Part du personnel (c x f x 0,2)	Nouvelle valeur totale (g+h+i)			
Identification d'agents												
Parasitologie (frottis)	2,5	5	20%	10%	70%	2,00	0,50	0,70	3,20	2099	2,0	
Bactériologie	12,5	25	30%	20%	50%	15,00	5,00	2,50	22,50	14759	13,7	
PCR or RTPCR	20	40	40%	30%	30%	32,00	12,00	2,40	46,40	30436	28,3	
Serologie												
VN	25	50	30%	25%	45%	30,00	12,50	4,50	47,00	30830	28,7	
ELISA	3	6	50%	20%	30%	6,00	1,20	0,36	7,56	4959	4,6	
IFA	5	10	30%	20%	50%	6,00	2,00	1,00	9,00	5904	5,5	
BBAT	0,5	1	30%	10%	60%	0,60	0,10	0,12	0,82	538	0,5	
HI	3	6	30%	10%	60%	3,60	0,60	0,72	4,92	3227	3,0	

Elle s'obtient en calculant la valeur actualisée des analyses en appliquant les coefficients relatifs aux charges de personnels et de consommables puis en ramenant à une valeur de 0,5 pour l'analyse la plus simple (BBAT).

Il est important d'utiliser une clé de proportionnalité ramenée à cette base car elle sert à mesurer l'activité du laboratoire et permet des comparaisons avec la clé standard. Les calculs ultérieurs seraient faussés sans cet ajustement.

Cette grille est simplifiée et ne prend en compte que les techniques actuellement employées sans même faire de différence en fonction de l'agent recherché.

Les coûts peuvent être largement affectés par le nombre de tests réalisés et la fréquence de mise en œuvre (taille des séries).

Cette grille ne peut être qu'une première approximation et il va de soi qu'il appartiendrait au laboratoire de développer une nomenclature complète avec le calcul exact des tous les prix (Cf. § VII-2)

Les valeurs relatives étant arrêtees, il sera possible d'exprimer un coût correspondant en déterminant la valeur du point.

Il s'obtiendrait en divisant toutes les dépenses nécessaires à la réalisation des analyses par le nombre total de points réalisés.

De la même manière, une valeur locale pour le LNERV peut être estimée en divisant le montant total des dépenses par le nombre de points. Le budget en dépense (année n-1) étant de 416 685 202 XOF. et le nombre de points d'activité de 598 351 (Cf. tableau 8), sa valeur s'établit approximativement à 696 XOF par point local.

Cependant il s'agit des dépenses constatées qui représentent celles qui sont possibles et budgétées et non celles qui sont nécessaires²¹ ce qui introduit un biais de sous-estimation. En particulier le budget ne prend pas en compte les dépenses assurées par l'ISRA (entretien du site, personnels d'administration générale, ni toutes les interventions des bailleurs. Le coût de la gestion des risques biologiques, de maintenance et de calibration des équipements ou de la formation continue n'apparaissent pas explicitement.

De plus, les dépenses de personnel (~65 MXOF) ne correspondent pas aux effectifs car l'analyse des écarts qui propose 4,5 MXOF/an pour un cadre A, 3 MXOF pour un technicien, et 2 MXOF pour le personnel d'appui conduirait à un enveloppe d'environ 127 MXOF de salaires.²²

A l'inverse, la comptabilité ne permettant pas de distinguer les dépenses destinées à la réalisation des analyses de celles destinées à d'autres missions, le calcul du point en est sur-estimé d'autant.

Malgré ces biais et les réserves qu'ils suscitent, cette valeur sera retenue comme point de comparaison.

²¹ Le fait de dépenser xx pour l'entretien du matériel ne veut pas dire que ce soit suffisant et la visite physique montre bien que certains équipements sont hors service du fait d'un manque de crédit. Le budget ne représente pas forcément le besoin réel.

²² $8 \times 4,5 + 23 \times 3 + 11 \times 2 = 127$

Tableau 3. Budget du LNERV (extrait du questionnaire)

Dépenses réelles	Année n-1	
	Budget interne	Financement extérieur
Dépenses d'équipement	10 850 000	7 368 200
Construction de nouveaux locaux		
Rénovation des locaux existants	1 700 000	
Acquisition de nouveaux véhicules		
Acquisition de matériel informatique, d'équipements de télécommunication et autre(s) équipement(s)	8 350 000	2 825 000
Acquisition de nouveau matériel de laboratoire	800 000	4 543 200
Formation spécialisée (3 ^e cycle, etc.)		
Salaires et rémunération	7 340 000	58 233 060
Salaires incluant les accessoires du salaire	5 890 000	14 090 560
Indemnités journalières de déplacement	700 000	35 032 000
Formation continue (formations courtes, etc.)	750 000	9 110 500
Dépenses de fonctionnement	55 705 000	213 764 300
Entretien des bâtiments		
Animaux		1 714 000
Prouits & soins animaux	2 000 000	6 940 000
Électricité, eau et services essentiels	26 250 000	
Entretien des véhicules		5 325 000
Coûts d'exploitation des véhicules	3 000 000	23 334 000
Autres modes de transport (ex. : aérien)	700 000	2 100 000
Transport des prélèvements biologiques (fret, courrier, bus, etc.)	1 200 000	8 485 000
Maintenance du matériel informatique, des équipements de télécommunication et des autres équipements	250 000	300 000
Consommables informatiques et fournitures de bureau	500 000	8 600 000
Frais de télécommunication	1 000 000	3 169 500
Équipement de protection individuelle et de sécurité		
Frais de colloques, séminaires, conférences ...		17 000 000
Entretien du matériel de laboratoire	100 000	400 000
Réactifs et consommables	15 196 000	52 332 000
Calibrage		
Tests d'aptitude		
Documentation		2 180 000
Autre(s)	5 509 000	81 884 800
Sous-total	73 895 000	279 365 560
Total		353 260 560
Ressources budgétaires réelles	Année n-1	
Budget initial (Financement interne)		76 016 000
Financement extérieur		162 898 857
Total		238 914 857
Recettes issues des activités	Année n-1	
Analyses de laboratoire facturées aux clients du secteur privé		4 907 400
Analyses de laboratoire facturées aux clients du secteur public		22 379 000
Contrats de service ou de recherche		150 483 945
Valeur nominale des analyses non facturées		
Total		177 770 345
Disponible total (budget+extérieur+recettes)		416 685 202

Sur le plan financier, la valeur du point est un simple indicateur puisqu'en fonction de la position du laboratoire sur le schéma (fig. 1) il varie entre l'infini (charges fixes importantes / nb d'analyses) et le prix à l'équilibre (activité suffisante). En revanche c'est un bon indicateur de l'activité qui permet de fixer des objectifs d'optimisation.

Un dernier point de référence est constitué par le prix des analyses dans un laboratoire étranger. Il comprend le prix de l'analyse et les coûts de transport. Il permet de montrer qu'il n'est parfois pas économiquement rationnel de développer des infrastructures spécifiques pour des analyses rares ou conjoncturelles. Inversement s'il est politiquement nécessaire de les réaliser, il montre l'effort financier à réaliser pour accompagner la décision.

Tableau 1. Prix de référence des analyses à l'international

Type d'analyse	Valeur en points	Prix de référence international en €	Transport	Total
Identification d'agents				
Parasitologie (frottis)	2,5	5	1,6	6,60
Bactériologie	12,5	25	1,6	26,60
PCR or RTPCR	20	40	1,6	41,60
Serologie				
VN	25	50	0,9	50,90
ELISA	3	6	0,9	6,90
IFA	5	10	0,9	10,90
BBAT	0,5	1	0,9	1,90
HI	3	6	0,9	6,90

Ce prix est composé du prix de référence augmenté des coûts des consommables nécessaires aux prélèvements et à leur expédition et des frais de transport national et international. Ce calcul aide à mieux comprendre ces coûts minimums de collecte d'échantillons et les coûts maximums si le Sénégal devait recourir systématiquement à des laboratoires étrangers. Ces coûts sont estimés sur la base d'une expédition de 2 Kg à 15€ sur le territoire national et à 100 € pour l'envoi international.²³

²³ Données fournies par le LNERV.

IV. Examen de la demande en analyses vétérinaires

Une véritable analyse de la demande nécessiterait de rassembler l'ensemble des commandes effectuées par tous les clients de tous les laboratoires et pour tous les paramètres relevant du domaine vétérinaire. C'est actuellement impossible puisqu'on ne connaît pas tous les laboratoires intervenant dans ce domaine ni, pour la plupart, leur activité exacte.

Les principaux laboratoires de santé animale en particulier appartiennent à des entités plus larges qui n'ont pas le diagnostic ou la prestation de service pour première vocation : les laboratoires de l'EISMV sont d'abord des structures d'enseignement et de recherche et le LNERV appartient à un Établissement public scientifique et technique dont une grande part de l'activité relève de programmes. Pour cette raison ils n'enregistrent pas leur activité comme un laboratoire privé et il est difficile de reconnaître ce qui relève de la prestation de ce qui relève de la recherche par exemple ; même lorsque ces données peuvent être identifiées, il reste actuellement impossible de connaître la part des ressources qui leur sont respectivement consacrées.

Enfin, la définition même des termes paramètre (ou test élémentaire), prélèvement, échantillon, demande (ou dossier) n'est pas standardisée ce qui peut introduire des erreurs non négligeables.

L'analyse de la demande consiste donc ici seulement à évaluer les analyses effectivement réalisées par les laboratoires ayant participé aux travaux ainsi que leur estimation des marchés potentiels d'une part et les projets de certains clients importants d'autre part. Il n'y a pas d'autres possibilités dans le format de cette mission.

Cette approche est donc grossière et souffre de biais à ne pas négliger :

- seuls 2 laboratoires ont renseigné les questionnaires ce qui laisse échapper d'assez nombreuses données ;
- ni la structure ni la valeur réelles des coûts de production des prestations ne sont précisément connues dans aucun des laboratoires examinés ;
- la sous-tarifcation conduit à une surconsommation d'analyses qui seraient sûrement moins nombreuses si les prix étaient justes.

Malgré ces imprécisions elle permet de dégager des données semi-quantitatives utiles débouchant sur des options stratégiques.

IV.1 Demande actuelle en analyses vétérinaires

IV.1.A EISMV

Le laboratoire d'hygiène indique avoir traité 440 demandes en 2017 comprenant chacune 3 à 5 paramètres et pour une valeur de 16,28 MXOF au tarif officiel indiqué.

Tableau 1. Analyses réalisées par le laboratoire d'hygiène de l'EISMV

Agent / Diagnostic	Méthode	Nombre de tests/an	Prix unitaire officiel	Résultat
Flore totale aérobie mésophile	NF EN ISO 4833-1	440	4 000	1 760 000
E.coli β -glucuronidase +	NF EN ISO 16649-2	440	6 000	2 640 000
Salmonella spp.	NF EN ISO 6579	440	11 000	4 840 000
Anaérobies sulfite réducteurs	XP V08-061	440	7 000	3 080 000
Staphylocoques coagulase +	NF V08-057-1	440	9 000	3 960 000
TOTAL		2 200		16 280 000

Un tarif de 30 000 XOF (56,4 €) pour les 5 germes groupés (37 000 en analyses séparées) est supérieur aux prix observés en Europe où ce marché est très concurrentiel mais il semble dans la fourchette basse du prix du marché au Sénégal.

Le volume d'activité est cependant trop faible et ne peut pas suffire à l'entretien de la structure car il couvre tout juste les salaires de base.

Un tel laboratoire isolé n'est donc pas durable sans une démarche de conquête du marché lui permettant d'atteindre son point d'équilibre. Bien que disposant de la renommée de l'École, et agréé par les services de la pêche, il n'a pas de marché captif et n'est pas un passage obligé pour les contrôles. Il est donc en situation de concurrence et son implantation dépendra avant tout de la qualité de ses prestations (pertinence-coût-délai)²⁴.

Cependant, il appartient à un établissement d'enseignement et sa rentabilité commerciale n'est pas nécessairement l'objectif. Sa durabilité dépend dans ce cas de l'appréciation de l'EISMV sur le rapport entre sa participation à l'enseignement et son coût.

Il va de soi qu'un laboratoire bénéficiaire améliorerait d'autant la situation financière de l'EISMV, mais il faudrait que le laboratoire dispose du budget suffisant pour produire des analyses de qualité et se développer.

IV.1.B ESP et autres laboratoires

L'ESP indique verbalement avoir analysé 117 demandes officielles et 39 demandes privées pour la microbiologie alimentaire sans préciser le contenu de ces demandes et 2600 en chimie dont 260 pour les rejets d'eaux usées et 360 pour l'eau de boisson.

Il n'intervient pas en santé animale et sa situation est globalement semblable à celle du laboratoire d'hygiène alimentaire de l'EISMV.

²⁴ La qualité est l'aptitude d'un bien ou d'un service à satisfaire les besoins exprimés ou implicites du client. Elle ne se définit donc pas comme l'excellence mais seulement par rapport aux besoins du client.

Toutefois sa spécialité en chimie le place sur un terrain probablement moins concurrentiel.

Il n'y a pas de données chiffrées pour les autres laboratoires.

Ces données sont trop peu significatives et seul le cas du LNERV est discuté en détail ci-après.

IV.1.C LNERV

Le laboratoire est en train de mettre en place un système d'enregistrement des demandes permettant leur traçabilité. Il s'agit du système SILAB proposé par la FAO.

Bien que ne couvrant pas toutes les possibilités des LIMS les plus performants il représente un réel progrès et le laboratoire s'y est largement investi si bien que les données de diagnostic sont assez précises.

Cependant le laboratoire ne considérerait pas les analyses réalisées à l'occasion de programmes de recherche financés par des tiers comme des prestations. Or elles représentent environ 50% de l'activité et participent largement à la formation des coûts.

Le laboratoire a décidé de procéder à la centralisation de l'enregistrement des échantillons dans la cellule de diagnostics et d'analyses (CDA) ce qui résoudra ce problème et donnera accès à la totalité des entrées, à condition d'enregistrer toutes les entrées d'échantillons, y compris les échantillons destinés aux programmes de recherche.

Ici, la mission les a réintégré elle-même dans les estimations pour avoir une vue plus globale de l'activité en matière d'analyse. Cette opération fait apparaître de petites différences dans les totaux qui n'impactent pas les ordres de grandeurs et qui sont pour cette raison négligées.

La possibilité de groupage de sérum ou au contraire de démultiplication d'une méthode sur un seul échantillon sont probablement à l'origine de ces petits écarts.

Appréciation du volume et de la nature de l'activité d'analyse.

Pour l'année 2018 le LNERV a traité 445 demandes provenant de 141 clients et représentant 49 282 échantillons.

Tableau 1. Extrait du de l'onglet 5a du fichier "Supply tool " amendé en réunion

Catégories de clients	Nombre de clients	Nombre de demandes	Nombre de prélèvements
Services vétérinaires	1	309	47466
Autres administrations publiques			
Vétérinaires privés	20	73	761
Organisations d'éleveurs			
Éleveurs / propriétaires individuels	100	30	467
CHIMIE			327
Secteur des aliments pour animaux	10	29	221
Recherche (autres que PREDICT)/ REDISSE	5		
Analyses interlaboratoires	4	4	40
PREDICT	1		
Total	141	445	49282

Le « client » DSV sert de relais à certains programmes financés par des bailleurs et le nombre d'échantillons ne représente pas nécessairement sa demande intrinsèque.

La demande des vétérinaires privés est faible et plus encore, celle des éleveurs ce qui permet de dire que la commande publique ou liée à des bailleurs est prépondérante. Il a été indiqué que certains prix officiels ont été ajustés pour tenir compte de la volonté à payer des éleveurs. Au vu de ces indicateurs, il apparaît peu rationnel de caler une politique tarifaire sur des clients très minoritaires. Cet exemple illustre bien l'importance d'établir des tableaux de bord regroupant des indicateurs quantitatifs bien choisis et de ne pas se laisser guider uniquement par des appréciations qualitatives ou conjoncturelles.

En termes de nature d'échantillons, le sang ou le sérum représentent 88% des échantillons, et probablement 98 % si les échantillons classés en « divers » sont des sangs.

Cette remarque est importante car la problématique du transport d'échantillons qui est récurrente et qui sert à justifier l'implantation de structure locale n'est en réalité pas d'une grande complexité pour ce type de prélèvement. La nature et le coût des investissements doivent donc être appréciés non pas pour les 2% d'échantillons particuliers (organes, produits infectieux...) mais pour les 98% de produits « ordinaires ».

Tableau 1. Extrait du de l'onglet 5b du fichier "Supply tool " amendé en réunion ²⁵

Prélèvements animaux	Élevage bovin	Élevage ovin	Élevage caprin	Élevage porcin	Équidés	Carnivores	Faune sauvage	Oiseaux	Total	%
Carcasses entières								282	282	0,6%
Organes ou prélèvements issus de l'autopsie	180	90	70	10	12	30			392	0,8%
Fœtus avortés		5							5	0,0%
Sang ou sérum	13000	22000	8000	100	40	10	20	100	43270	88,4%
Urine									0	0,0%
Selles	10								10	0,0%
Autre(s)			1496					3500	4996	10,2%
Total	13190	22095	9566	110	52	40	20	3882	48955	100,0%

En ce qui concerne les espèces le contingent est principalement représenté par les petits ruminants (45% moutons et 19,5% chèvres) et les bovins (27%).

²⁵ L'écart des totaux entre les tableaux tient à la compilation d'enregistrements indépendants qui n'utilisent pas toujours les mêmes définitions pour les prélèvements, les échantillons pour analyse (possibilités de groupage ou plusieurs méthodes pour un seul paramètre) et de test ou paramètre, mais qui n'est pas significatif et n'a pas de réel impact sur l'ordre de grandeur de cette analyse.

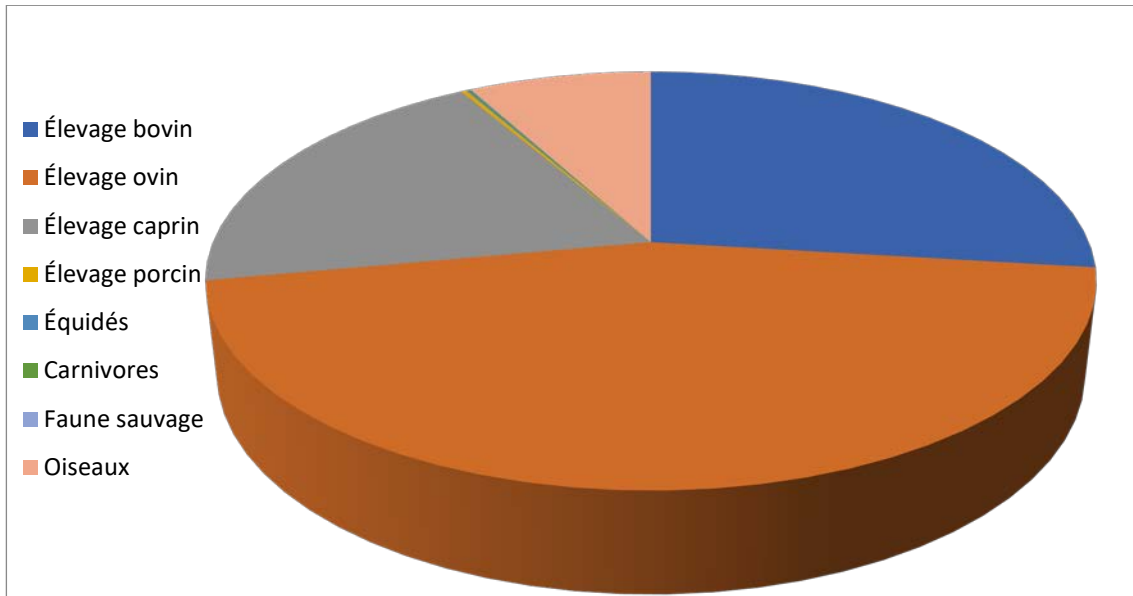


Figure 2. Répartition des prélèvements par espèces

A ces analyses de santé animale, s'ajoutent pour mémoire 207 analyses d'aliments pour animaux et 14 analyses d'eau non comptabilisées dans la suite.

L'activité du LNERV est représentée par le tableau 8 qui répartit les analyses réalisées par maladies et par technique selon qu'elles sont comptabilisées en « recherche » ou en « diagnostic ». Elles sont quantifiées en points en utilisant les valeurs données dans le tableau 2.

On remarque qu'en ce qui concerne le nombre d'examen, le rapport des deux catégories est de 51.6% / 48.4% alors qu'il passe à 20,4% pour 79,6% si l'on mesure l'activité à l'aide du barème relatif en point.

Cela démontre la nécessité pour le laboratoire d'adopter un indicateur d'activité plus significatif que le nombre ou la nature des tests qui ne reflètent pas l'activité matérielle réelle.

Cette mesure d'activité donne également des informations sur le poids des sujets investigués et les techniques ce qui n'est pas sans influence sur le choix des investissements.

Tableau 1. Poids des sujets investigués²⁶

Liste OIE des maladies	Nombre de tests élémentaires			Mesure de l'activité relative en "point local"					
	Nb de tests classés en "Diagnostic"	Nb de tests classés en "Recherche"	Nb total de tests	"Diagnostic"	Part dans le diagnostic	"Recherche"	Part dans la recherche	Total	Part dans l'activité totale
Peste équine	23	-	23	656	0,57%	-	0,00%	656	0,11%
African swine fever	1	-	1	28	0,02%	-	0,00%	28	0,00%
Anthrax	232	181	413	3 543	3,06%	2 480	0,51%	6 023	1,01%
Influenza aviaire	53	991	1 044	1 476	1,27%	21 999	4,56%	23 475	3,92%
Bluetongue	-	800	800	-	0,00%	3 680	0,76%	3 680	0,62%
Bovine anaplasmosis	5	-	5	10	0,01%	-	0,00%	10	0,00%
Bovine babesiosis	5	-	5	10	0,01%	-	0,00%	10	0,00%
Bovine tuberculosis	10	-	10	137	0,12%	-	0,00%	137	0,02%
Brucellosis	4	-	4	2	0,00%	-	0,00%	2	0,00%
PPCB	6 144	-	6 144	28 519	24,62%	-	0,00%	28 519	4,77%
Crimean-Congo haemorrhagic fever	-	1 800	1 800	-	0,00%	8 280	1,72%	8 280	1,38%
Equine piroplasmosis	12	-	12	24	0,02%	-	0,00%	24	0,00%
Foot and mouth disease	25	-	25	708	0,61%	-	0,00%	708	0,12%
Maladie de Gumboro	65	-	65	1 432	1,24%	-	0,00%	1 432	0,24%
Newcastle disease	52	-	52	1 492	1,29%	-	0,00%	1 492	0,25%
PPR	16 187	-	16 187	74 887	64,65%	-	0,00%	74 887	12,52%
Rage	31	-	31	171	0,15%	-	0,00%	171	0,03%
FVR	22	2 200	2 222	409	0,35%	19 600	4,06%	20 009	3,34%
Salmonellosis	127	-	127	1 740	1,50%	-	0,00%	1 740	0,29%
Viroses diverses	-	15 000	15 000	-	0,00%	424 500	87,98%	424 500	70,94%
Sheep pox and goat pox	20	-	20	566	0,49%	-	0,00%	566	0,09%
Trypanosoma evansi	5	600	605	23	0,02%	1 980	0,41%	2 003	0,33%
Totaux	23 023	21 572	44 595	115 833		482 518		598 351	
	51,6%	48,4%		19,4%		80,6%			

Les techniques employées sont peu variées ce qui correspond à une certaine spécialisation et deux d'entre elles, ELISA et PCR, constituent 97% de l'activité²⁷ du laboratoire.

Tableau 1. Poids des techniques dans l'activité

Méthode	Nombre de tests élémentaires			Mesure de l'activité en points					
	Nb de tests classés en "Diagnostic"	Nb de tests classés en "Recherche"	Nb de tests total	"Diagnostic"	Part de l'activité diagnostic	"Recherche"	Part de l'activité recherche	Total	Part de l'activité totale
Bactériologie	353	181	534	4 872	4,21%	2 480	0,51%	7 352	1,23%
BBAT	4	-	4	2	0,00%	-	0,00%	2	0,00%
ELISA	22 328	4 700	27 028	102 709	88,67%	21 620	4,48%	124 329	20,78%
HI	-	239	239	-	0,00%	717	0,15%	717	0,12%
IFA	31	-	31	171	0,15%	-	0,00%	171	0,03%
Parasitologie	22	300	322	44	0,04%	600	0,12%	644	0,11%
PCR or RTPCR	273	16 152	16 425	7 691	6,64%	457 102	94,73%	464 792	77,68%
VN	12	-	12	344	0,30%	-	0,00%	344	0,06%
Totaux	23 023	21 572	44 595	115 833		482 518		598 351	100,00%

On voit donc que le nombre de test est un indicateur d'activité insuffisant alors que c'est celui qui est le plus souvent utilisé et que l'on retrouve dans la plupart des rapports administratifs. Même si une décomposition en nature de test permet une meilleure approximation, la mesure de l'activité nécessite un outil spécifique, et sa mise au point,

²⁶ La rubrique « select a disease » correspond à un ensemble de viroses qui ne sont pas précisément cataloguées dans la liste de l'outil OIE (filovirus, coronavirus etc...). Le diagnostic s'appuie principalement sur des techniques ELISA ou PCR.

²⁷ « Activité » ne veut pas dire « importance » car l'activité rage par exemple qui ne représente que 0,04% est pourtant très importante.

propre à chaque laboratoire, est indispensable. Cet outil devra finalement recouper le chiffre d'affaire.

Traduction financière

Le calcul de la valeur du point au § III.1 qui donne un point à 696 XOF conduit aux chiffres du tableau 11.

Le compte en point assure naturellement l'équilibre du budget puisqu'il est calculé pour cela.

L'application du tarif officiel assurerait un excédent apparent s'il était appliqué à toutes les activités et en particulier aux analyses comptabilisées en recherche.

En réalité, il n'est appliqué qu'aux analyses enregistrées au titre du diagnostic ce qui génère un potentiel de recettes de 69 299 000 XOF soit une couverture de 14,8% seulement.

Une partie d'entre elles n'est donc pas recouvrée.

Tableau 2. Comparaison des recettes attendues par point ou au tarif officiel

Liste OIE des maladies	Méthode	Nombre de tests élémentaires			Mesure de l'activité en points			Chiffre d'affaire attendu (point à 696 XOF)			Chiffre d'affaire théorique au tarif officiel en XOF				
		Nb de tests classés en "Diagnostic"	Nb de tests classés en "Recherche"	Nb de tests total	Valeur du test en points	Diagnostic	Recherche	Total	Diagnostic	Recherche	Total	Tarif officiel	"Diagnostic"	"Recherche"	Total
Brucellosis	BBAT	4		4	1	2	0	2	1 392	0	1 392	2 000	8 000	0	8 000
Bovine tuberculosis	Bacteriology (Agent ID)	10		10	14	137	0	137	95 352	0	95 352	10 000	100 000	0	100 000
Salmonellosis	Bacteriology (Agent ID)	127		127	14	1 740	0	1 740	1 210 970	0	1 210 970	10 000	1 270 000	0	1 270 000
Peste des petits ruminants	ELISA	16 169		16 169	5	74 377	0	74 377	51 766 670	0	51 766 670	3 000	48 507 000	0	48 507 000
Contagious bovine pleuropneumonia	Bacteriology (Agent ID)	9		9	18	159	0	159	110 873	0	110 873	10 000	90 000	0	90 000
Contagious bovine pleuropneumonia	ELISA	6 126		6 126	5	28 180	0	28 180	19 613 002	0	19 613 002	2 000	12 252 000	0	12 252 000
Contagious bovine pleuropneumonia	PCR or RTPCR	9		9	20	180	0	180	125 280	0	125 280	20 000	180 000	0	180 000
Anthrax	Bacteriology (Agent ID)	207	181	388	14	2 836	2 480	5 316	1 973 786	1 725 871	3 699 658	10 000	2 070 000	1 810 000	3 880 000
Anthrax	PCR or RTPCR	25		25	28	708	0	708	492 420	0	492 420	20 000	500 000	0	500 000
Sheep pox and goat pox	PCR or RTPCR	20		20	28	566	0	566	393 936	0	393 936	20 000	400 000	0	400 000
Rift Valley fever	PCR or RTPCR	13	400	413	28	368	11 320	11 688	256 058	7 878 720	8 134 778	20 000	260 000	8 000 000	8 260 000
Rift Valley fever	ELISA	9	1 800	1 809	5	41	8 280	8 321	28 814	5 762 880	5 791 694	1 500	13 500	2 700 000	2 713 500
Infectious bursal disease	ELISA	18		18	5	83	0	83	57 629	0	57 629	20 000	360 000	0	360 000
Avian influenza	PCR or RTPCR	52	752	804	28	1 472	21 282	22 753	1 024 234	14 811 994	15 836 227	35 000	1 820 000	26 320 000	28 140 000
Avian influenza	HI		239	239	3	0	717	717	0	499 032	499 032	2 000	0	478 000	478 000
Avian influenza	ELISA	1		1	5	5	0	5	3 271	0	3 271	2 000	2 000	0	2 000
African horse sickness	VN	12		12	29	344	0	344	239 702	0	239 702	3 000	36 000	0	36 000
African horse sickness	PCR or RTPCR	11		11	28	311	0	311	216 665	0	216 665	20 000	220 000	0	220 000
Peste des petits ruminants	PCR or RTPCR	18		18	28	509	0	509	354 542	0	354 542	20 000	360 000	0	360 000
Foot and mouth disease	PCR or RTPCR	25		25	28	708	0	708	492 420	0	492 420	20 000	500 000	0	500 000
African swine fever	PCR or RTPCR	1		1	28	28	0	28	19 697	0	19 697	20 000	20 000	0	20 000
Crimean-Congo haemorrhagic fever	ELISA		1 800	1 800	5	0	8 280	8 280	0	5 762 880	5 762 880	3 000	0	5 400 000	5 400 000
Rabies	IFA	31		31	6	171	0	171	118 668	0	118 668	10 000	310 000	0	310 000
Bluetongue	ELISA		800	800	5	0	3 680	3 680	0	2 561 280	2 561 280	3 000	0	2 400 000	2 400 000
Select a Disease	PCR or RTPCR		15 000	15 000	28	0	424 500	424 500	0	295 452 000	295 452 000	20 000	0	300 000 000	300 000 000
Trypanosoma evansi infections	ELISA	5	300	305	5	23	1 380	1 403	16 008	960 480	976 488	3 500	17 500	1 050 000	1 067 500
Trypanosoma evansi infections	Parasitology (Agent ID)		300	300	2	0	600	600	0	417 600	417 600	3 500	0	1 050 000	1 050 000
Equine piroplasmosis	Parasitology (Agent ID)	12		12	2	24	0	24	16 704	0	16 704	3 500	42 000	0	42 000
Bovine anaplasmosis	Parasitology (Agent ID)	5		5	2	10	0	10	6 960	0	6 960	3 500	17 500	0	17 500
Bovine babesiosis	Parasitology (Agent ID)	5		5	2	10	0	10	6 960	0	6 960	3 500	17 500	0	17 500
Newcastle disease	PCR or RTPCR	52		52	29	1 492	0	1 492	1 038 710	0	1 038 710	20 000	1 040 000	0	1 040 000
Infectious bursal disease	PCR or RTPCR	47		47	29	1 349	0	1 349	938 834	0	938 834	20 000	940 000	0	940 000
	Totaux	23 023	21 572	44 595		115 833	482 518	598 351	80 619 559	335 832 737	416 452 296		71 353 000	349 208 000	420 561 000
		51,6%	48,4%			19,4%	80,6%			19%	81%		17%		83%

Ces données appellent plusieurs observations importantes.

- La comparaison de la valeur des tests en points et au tarif officiel pourrait laisser croire que celui-ci est suffisant. C'est inexact car le budget en dépense ne représente pas les charges réelles de production des analyses du laboratoire. Toutes les charges du siège (administration et entretien du site, gestion de risque biologiques, part de son activité consacré au laboratoire...) et surtout les interventions des bailleurs de fonds, en capital ou en nature, ne sont pas comptabilisées dans ces données. La valeur du point est donc sensiblement supérieure à celle déterminée ainsi.
- Le coût des analyses enregistrées au titre de la recherche qui représentent au tarif officiel 83% du chiffre d'affaire potentiel, constitue la contrepartie sénégalaise à ces programmes. Les sous-estimer revient à dévaloriser cette contrepartie dans les programmes de recherche et donne aux bailleurs plus d'importance qu'ils n'en ont ce qui affaiblit la position de LNERV vis-à-vis d'eux.

La commande des SVO entre dans le cadre d'une convention plafonnée à 35 M XOF or les analyses demandées représentent environ 130 MXOF au tarif officiel (Cf. Tableau 14). Cela revient à dire que le budget de l'ISRA et du LNERV soutient les activités de santé animale dans le domaine de l'analyse à hauteur de 95 MXOF. Si cela ne pose aucun problème au niveau national puisqu'il s'agit d'une action publique au bénéfice du pays, cela complique en revanche considérablement le calcul du coût de la commande des SV et finalement la mise en place de la gestion par objectif qui est un objectif national.²⁸ Ces calculs sont fondés sur des données existantes dont on perçoit les limites et il est utile d'évaluer les coûts par une autre voie.

En recalculant la valeur du point non plus à partir des dépenses du laboratoire dont il est difficile de savoir si elles suffisent à l'exécution correcte et durable des analyses d'une part et si elles sont exclusivement affectées à la production d'analyses d'autre part mais à partir des prix du laboratoire de référence (modèle OIE) on obtient un point à 1076 XOF.

Tableau 3. Calcul de la valeur du point sur la base du tarif international rapporté au LNERV (Cf. tableau 2)

Méthode	Nb de tests	Valeur LNERV	
		Unité	Total
Bacteriologie	534	22,5	12015
BBAT	4	0,82	3
ELISA	27028	7,56	204332
HI	239	4,92	1176
IFA	31	9	279
Parasitologie	322	3,2	1030
PCR	16425	46,4	762120
VN	12	47	564
Totaux	44595		981519

²⁸ La gestion par objectif est une politique nationale qui consiste à élaborer les budgets de l'État sur la base de programmes ce qui nécessite d'évaluer le coût des actions qui les composent. Les SV sont concernées par le programme n° 4 du ministère de l'élevage et des productions animales « santé animale et santé publique vétérinaire ». La comptabilité publique bascule dans le nouveau système en 2020.

En effet, la valeur des analyses réalisées au LNERV au tarif recalculé dans le tableau 2 est de 981 K€ pour 598 351 points d'activité correspond à une valeur du point de 1,64€ ou 1076 XOF.

Cela reviendrait à dire que le budget du laboratoire devrait être d'environ 643 MXOF pour produire ses analyses dans des conditions semblables au panel de référence, c'est-à-dire sous un système de gestion de la qualité accrédité et de gestion des risques biologiques.

Tableau 13. Incidence de la revalorisation du point à 1076 XOF

Liste OIE des maladies	Méthode	Nombre de tests élémentaires			Mesure de l'activité en points			Chiffre d'affaire attendu (point à 1076 XOF)			Chiffre d'affaire théorique au tarif officiel en XOF				
		Nb de tests classés en "Diagnostic"	Nb de tests classés en "Recherche"	Nb de tests total	Valeur du test en points	Diagnostic	Recherche	Total	Diagnostic	Recherche	Total	Tarif officiel	"Diagnostic"	"Recherche"	Total
Brucellosis	BBAT	4		4	0,5	2	-	2	2152	0	2152	2000	8 000	-	8 000
Bovine tuberculosis	Bacteriology (Agent ID)	10		10	13,7	137	-	137	147412	0	147412	10000	100 000	-	100 000
Salmonellosis	Bacteriology (Agent ID)	127		127	13,7	1 740	-	1 740	1872132	0	1872132	10000	1 270 000	-	1 270 000
Peste des petits ruminants	ELISA	16 169		16 169	4,6	74 377	-	74 377	80030082	0	80030082	3000	48 507 000	-	48 507 000
Contagious bovine pleuropneumonia	Bacteriology (Agent ID)	9		9	17,7	159	-	159	171407	0	171407	10000	90 000	-	90 000
Contagious bovine pleuropneumonia	ELISA	6 126		6 126	4,6	28 180	-	28 180	30321250	0	30321250	2000	12 252 000	-	12 252 000
Contagious bovine pleuropneumonia	PCR or RTPCR	9		9	20	180	-	180	193680	0	193680	20000	180 000	-	180 000
Anthrax	Bacteriology (Agent ID)	207	181	388	13,7	2 836	2 480	5 316	3051428	2668157	5719586	10000	2 070 000	1 810 000	3 880 000
Anthrax	PCR or RTPCR	25		25	28,3	708	-	708	761270	0	761270	20000	500 000	-	500 000
Sheep pox and goat pox	PCR or RTPCR	20		20	28,3	566	-	566	609016	0	609016	20000	400 000	-	400 000
Rift Valley fever	PCR or RTPCR	13	400	413	28,3	368	11 320	11 688	395860	12180320	12576180	20000	260 000	8 000 000	8 260 000
Rift Valley fever	ELISA	9	1 800	1 809	4,6	41	8 280	8 321	44546	8909280	8953826	1500	13 500	2 700 000	2 713 500
Infectious bursal disease	ELISA	18		18	4,6	83	-	83	89093	0	89093	20000	360 000	-	360 000
Avian influenza	PCR or RTPCR	52	752	804	28,3	1 472	21 282	22 754	1583442	22899002	24482443	35000	1 820 000	26 320 000	28 140 000
Avian influenza	HI		239	239	3	-	717	717	0	771492	771492	2000	-	478 000	478 000
Avian influenza	ELISA	1		1	4,7	5	-	5	5057	0	5057	2000	2 000	-	2 000
African horse sickness	VN	12		12	28,7	344	-	344	370574	0	370574	3000	36 000	-	36 000
African horse sickness	PCR or RTPCR	11		11	28,3	311	-	311	334959	0	334959	20000	220 000	-	220 000
Peste des petits ruminants	PCR or RTPCR	18		18	28,3	509	-	509	548114	0	548114	20000	360 000	-	360 000
Foot and mouth disease	PCR or RTPCR	25		25	28,3	708	-	708	761270	0	761270	20000	500 000	-	500 000
African swine fever	PCR or RTPCR	1		1	28,3	28	-	28	30451	0	30451	20000	20 000	-	20 000
Crimean-Congo haemorrhagic fever	ELISA		1 800	1 800	4,6	-	8 280	8 280	0	8909280	8909280	3000	-	5 400 000	5 400 000
Rabies	IFA	31		31	5,5	171	-	171	183458	0	183458	10000	310 000	-	310 000
Bluetongue	ELISA		800	800	4,6	-	3 680	3 680	0	3959680	3959680	3000	-	2 400 000	2 400 000
Select a Disease	PCR or RTPCR		15 000	15 000	28,3	-	424 500	424 500	0	456762000	456762000	20000	-	300 000 000	300 000 000
Trypanosoma evansi infections	ELISA	5	300	305	4,6	23	1 380	1 403	24748	1484880	1509628	3500	17 500	1 050 000	1 067 500
Trypanosoma evansi infections	Parasitology (Agent ID)		300	300	2	-	600	600	0	645600	645600	3500	-	1 050 000	1 050 000
Equine piroplasmosis	Parasitology (Agent ID)	12		12	2	24	-	24	25824	0	25824	3500	42 000	-	42 000
Bovine anaplasmosis	Parasitology (Agent ID)	5		5	2	10	-	10	10760	0	10760	3500	17 500	-	17 500
Bovine babesiosis	Parasitology (Agent ID)	5		5	2	10	-	10	10760	0	10760	3500	17 500	-	17 500
Newcastle disease	PCR or RTPCR	52		52	28,7	1 492	-	1 492	1605822	0	1605822	20000	1 040 000	-	1 040 000
Infectious bursal disease	PCR or RTPCR	47		47	28,7	1 349	-	1 349	1451416	0	1451416	20000	940 000	-	940 000
		23 023	21 572	44 595		115 833	482 518	598 351	124 635 985	519 189 691	643 825 676		71 353 000	349 208 000	420 561 000
		51,6%	48,4%			19,4%	80,6%			19%	81%			17%	83%

L'intérêt de ces chiffres est de montrer que l'ajustement progressif des grilles de proportionnalité et par conséquent des tarifs permettrait d'optimiser l'emploi des ressources puisqu'elles permettent de déterminer les besoins en consommables et en personnel pour chaque activité.

Cela permettrait notamment de fournir les éléments de négociations avec les partenaires privilégiés comme les SVO mais surtout avec les bailleurs de fonds tant il apparaît une sous-évaluation de la contrepartie sénégalaise réelle : réaliser 15 000 PCR (l'analyse la plus couteuse) pour un programme de recherche revient à engager d'une façon ou d'une autre 456 M XOF (~695 000€) pour les réaliser. Il s'avèrerait judicieux d'évaluer la contribution en nature de chaque partenaire externe afin d'évaluer l'équité de ces partenariats.

IV.2 Demande des services vétérinaires officiels

Les SVO ont établi une programmation de leur demande d'analyses. Elle ne représente pas le besoin technique réel, qui au regard des effectifs animaux et de la prévalence des maladies devrait être beaucoup plus important mais elle a le mérite d'être réaliste et de tenir compte de leurs capacités opérationnelle et financière.

Ces analyses sont effectuées sur la base d'une convention d'un montant fixe de 35 M XOF (53 357€) en 2018.

Les besoins ainsi estimés pour 2020 s'établissent ainsi qu'il suit :

Tableau 14. Évaluation financière du programme 2020 de la DSV

Maladies	Methode	Prévision annuelle	Tarif officiel	Valeur en points	Prix de référence international	Valeur estimée (1point =1076XOF)	Prix au tarif officiel	Prix à l'international en €	Prix à l'international en XOF
Anthrax	Bacteriology (Agent ID)	100	10 000	13,7	26,60 €	1 474 120	1000000	2660	1744846
Bovine tuberculosis	Bacteriology (Agent ID)	100	10 000	13,7	26,60 €	1 474 120	1000000	2660	1744846
Contagious bovine pleuropneumonia	ELISA	6 500	2 000	4,6	6,90 €	32 172 400	13000000	44850	29419671
Avian influenza	PCR or RTPCR	700	35 000	28,3	41,60 €	21 315 560	24500000	29120	19101468
African horse sickness	ELISA	30	3 000	4,6	6,90 €	148 488	90000	207	135783
Peste des petits ruminants	ELISA	20 000	3 000	4,6	6,90 €	98 992 000	60000000	138000	90522066
Rift Valley fever	ELISA	1 080	1 500	4,6	6,90 €	5 345 568	1620000	7452	4888192
Salmonellosis	Bacteriology (Agent ID)	400	10 000	13,7	26,60 €	5 896 480	4000000	10640	6979382
Malignant catarrhal fever	VN	150	20 000	28,7	50,90 €	4 632 180	3000000	7635	5008232
Malignant catarrhal fever	PCR or RTPCR	80	20 000	28,3	41,60 €	2 436 064	1600000	3328	2183025
Salmonellosis	Bacteriology (Agent ID)	775	10 000	13,7	26,60 €	11 424 430	7750000	20615	13522554
Equine viral arteritis	PCR or RTPCR	200	20 000	28,3	41,60 €	6 090 160	4000000	8320	5457562
Brucellosis	BBAT	333	2 000	0,5	1,90 €	179 154	666000	632,7	415024
Avian influenza	HI	250	2 000	3	6,90 €	807 000	500000	1725	1131526
Brucellosis	PCR or RTPCR	333	20 000	28,3	41,60 €	10 140 116	6660000	13852,8	9086841
Animal trypanosomoses	Parasitology (Agent ID)	333	3 500	2	6,60 €	716 616	1165500	2197,8	1441662
		31 364				203 244 456	130 551 500		192 782 679
						309 844	199 024		293 895

On voit que la valeur au tarif officiel excède largement le montant prévu de la convention et que la réalisation effective des analyses demandées nécessiterait une participation implicite du LNERV de 168 M XOF !

On constate que la valeur à l'international est voisine du coût calculé. Cela est dû au poids de la PCR dont le coût de revient au Sénégal est élevé.

Cette évaluation montre à quel point il importe de déterminer les coûts réels de production des analyses afin de pouvoir les financer correctement.

Pour un service public le déficit comptable n'est pas le critère déterminant mais il doit être connu pour être couvert d'une autre façon. Le véritable problème est qu'en restant inconnu, c'est le laboratoire qui s'appauvrit en offrant ces prestations, ce qui conduit inéluctablement à sa dégradation.

Ce type d'observation fait aussi apparaître les graves conséquences des discours qualitatifs et maximalistes : faut-il vraiment réaliser des PCR là où des techniques moins onéreuses

(agglutination, ELISA...) donneraient des résultats, peut-être moins précis mais tout aussi efficaces pour des programmes collectifs ? Cette question ne doit pas être sous-estimée.

Les chapitres du Manuel des tests de diagnostic et des vaccins pour les animaux terrestres 2019²⁹ consacrés à chaque maladie listée contient un tableau de pertinence pour prendre ces décisions techniques. Il serait par ailleurs envisageable que le laboratoire, tout en choisissant d'utiliser la PCR, commande les différentes composantes (amorces, sondes, dNTPs et enzymes) pour les préparer sur place plutôt que d'utiliser des kits manufacturés et prêt à l'usage ce qui reviendrait beaucoup moins cher et offrirait un prix compétitif. Même si cette remarque doit être modulée dans l'hypothèse de dotations en nature par les bailleurs de fonds, il n'en demeure pas moins vrai que cela fausse aussi l'évaluation des contreparties.

Dans tous les cas les SVO restent le principal client du laboratoire soit directement sur leur budget propre soit par la mise en œuvre de programmes financés par des bailleurs de fonds.

Cette position dominante ne doit pas conduire à l'asphyxie du fournisseur « laboratoire » par la sous-évaluation de ces coûts. Il importe donc que laboratoire, SVO, et bailleurs de fonds prennent en compte les véritables coûts de production des analyses et non la volonté à payer des utilisateurs. Cette discussion devrait conduire aux choix les plus pertinents en termes de techniques et de modalités de mise en œuvre.

IV.3 Demande potentielle

En santé animale, le volume d'activité est relativement faible pour un pays d'élevage comme le Sénégal. Il est clairement limité par les capacités financières de l'État et des SVO ainsi que par une faible professionnalisation de l'élevage. Il est aussi possible que le volume d'activité soit affecté par les difficultés liées à la collecte et à l'acheminement des échantillons au laboratoire.

En matière de police sanitaire, la détermination du besoin nécessiterait de connaître l'incidence (individuelle ou de troupeau) de chaque maladie réglementée afin d'estimer le nombre de déclarations qu'elles sont susceptibles d'induire et par conséquent la quantité d'analyses afférentes. Cette estimation est étroitement liée d'une part au taux de déclaration et donc à la pression des SVO pour l'obtenir et d'autre part à leur capacité pour intervenir lors de toute déclaration de maladie réglementée.

Cette estimation n'est pas actuellement possible.

En matière de prévention le besoin d'analyse dépend des programmes mis en œuvre. Dans le cas d'une prophylaxie sanitaire de maladies contagieuses ou transmissibles, visant à l'assainissement, la prévalence doit être suivie en permanence et les cas incidents détectés au plus tôt pour élimination. Il n'y pas de tels programmes actuellement au Sénégal.

La prophylaxie médicale pourrait nécessiter le contrôle d'efficacité de la vaccination. C'est ce qui est prévu par quelques programmes des SVO. La demande est essentiellement limitée par le financement. Dans ces conditions, il n'y pas là non plus de possibilité de déterminer la demande potentielle.

Cette demande est en outre fluctuante puisqu'elle dépend en partie des bailleurs de fonds et de programme à durée déterminée. Il est de ce fait difficile de développer des infrastructures durables pour des missions éphémères sans risquer de les voir périr.

La demande privée (éleveurs et vétérinaires) est actuellement faible. Elle a certainement un potentiel de croissance mais celle-ci sera lente et limitée puisque liée à la volonté à payer des bénéficiaires. L'expérience montre en effet que la médecine vétérinaire étant avant tout une

²⁹ <https://www.oie.int/fr/normes/manuel-terrestre/acces-en-ligne/>

médecine économique, l'analyse de laboratoire ne s'impose que sur certains animaux (ou troupeaux) lorsque le prix du risque d'erreur de diagnostic est trop grand face au prix de l'analyse.

L'intervention du laboratoire en élevage industriel ou pour des programmes de prophylaxie privés est en revanche une voie plus prometteuse et parallèle au développement du pays.

Elle dépend de la capacité du laboratoire à proposer des interventions de qualité c'est-à-dire pertinente, rapide et au prix juste. Elle nécessite le développement d'une véritable démarche commerciale dont la compatibilité avec le statut du LNERV doit être appréciée.

Un discours récurrent consiste à imputer la faiblesse de la demande à la difficulté d'acheminer des échantillons vers un laboratoire central. Il est indéniable que c'est un facteur limitant mais il n'y a aucune donnée sur le nombre d'échantillons qui seraient générés par la solution de ce problème. Il n'en demeure pas moins que l'égal accès au service public du laboratoire impose une réflexion sur ce sujet.

Le domaine de l'alimentation animale, pour ce qui est de la prestation de service, reste lié au développement du secteur industriel d'une part et à leurs obligations réglementaires d'autre part. La croissance de cette activité tient donc à l'action volontariste du laboratoire sur ce secteur et au développement de normes officielles.

L'hygiène alimentaire est un secteur qui n'est pas actuellement dans la stratégie du LNERV. Toutefois, les discussions tenues avec les autorités du laboratoire ont mis en évidence leur volonté à s'investir dans ce domaine.

Le marché est déjà concurrentiel puisqu'il existe plusieurs laboratoires dans ce domaine, y compris des privés, ce qui signifie qu'il n'est accessible que sous réserve d'une optimisation de la prestation permettant au laboratoire de ne pas travailler à perte tout en restant concurrentiel.

Même si les SVO restent encore très en retrait sur ce domaine, il ne peut que se développer rapidement non seulement par le biais des contrôles officiels mais surtout à travers les autocontrôles obligatoires ou volontaires sous tendus par la réglementation.

S'engager dans cette voie est un choix stratégique pour le laboratoire : il peut en faire une source de recettes pour financer d'autres recherches. Il peut aussi en faire le point d'entrée d'un nouveau champ de recherche appliquée.

Au total, il n'est pas possible dans le cadre de cette mission d'évaluer quantitativement la demande potentielle.

On peut néanmoins penser que la demande actuelle en analyses de santé animale ne couvre pas les besoins réels et qu'il y a une marge de progression sensible. Sa croissance dépend des possibilités financières des SV et non du laboratoire.

Le domaine de l'alimentation animale et de l'hygiène des aliments offre en revanche d'importantes perspectives au regard du développement du pays. C'est un choix stratégique pour le laboratoire de s'y engager ou non.

V. Examen de l'offre en analyses vétérinaires

V.1 Compétence actuelle du réseau des laboratoires vétérinaires nationaux

L'Outil d'analyse de l'offre a été fourni à plusieurs laboratoires du réseau de diagnostic en santé animale.

Seule la réponse du LNERV est significative et l'on peut considérer, sans minimiser l'intervention de l'EISMV qui dispose d'incontestables compétences, que c'est le seul laboratoire de santé animale intervenant en routine dans le diagnostic.

Les laboratoires régionaux des SV ne disposent d'aucun moyen humain et ne sont pas actuellement opérationnels.

Le LNERV n'a pas de système de ramassage d'échantillons et ne se déplace sur le terrain que dans le cadre de programme ou dans quelques situations importantes en collaboration avec les SV. Ses prestations de terrain directes restent rares. La partie prélèvement est essentiellement assurée par les SV ce qui crée une interdépendance.

Il faut noter que les SV envisagent un système de collecte et de ramassage d'échantillons puis de transport par convention avec la poste sénégalaise. Dans un tel scénario, les laboratoires régionaux serviraient de points de concentration d'échantillons.

V.1.A Ressources humaines

Le LNERV dispose de 42 agents répartis comme indiqué par le tableau 15.

On constate un haut niveau de qualification qui ne correspond pas à un laboratoire de diagnostic mais qui est cohérent avec le statut d'EPST.

Il faut noter que 13 agents (33%) sont affectés à l'administration et 8 (19%) à la direction.

3 chefs de laboratoires et 18 agents constituent en fait le potentiel technique intervenant dans la réalisation des analyses.

Tableau 15. Répartition du personnel du LNERV

Répartition par statut	Nombre	%
Fonctionnaire	0	0,00%
Contrat à durée indéterminée	37	88,10%
Contrat à durée déterminée	5	11,90%
Intérimaire	0	0,00%
Total	42	
Répartition par poste	Nombre	%
Direction générale	8	19,05%
Chef d'unité Laboratoire	3	7,14%
Travail technique de laboratoire	18	42,86%
Secrétaire	3	7,14%
Autre personnel administratif	10	23,81%
Total	42	
Répartition par formation	Nombre	%

Enseignement primaire/secondaire	11	26,19%
Formation technique	7	16,67%
Premier/deuxième cycle universitaire	16	38,10%
Troisième cycle universitaire	8	19,05%
Total	42	
Répartition par domaine	Nombre	%
Bactériologie	3	7,14%
Parasitologie	3	7,14%
Sérologie/Immunologie	2	4,76%
Culture de virus	1	2,38%
Biologie moléculaire	4	9,52%
Pathologie clinique	0	0,00%
Anatomo-pathologie	0	0,00%
Microbiologie alimentaire	1	2,38%
Toxicologie	0	0,00%
Résidus	0	0,00%
Contenu des aliments	4	9,52%
Sécurité alimentaire	0	0,00%
Qualité des médicaments	0	0,00%
Épidémiologie	0	0,00%
Administration	14	33,33%
Recherche	0	0,00%
Activités diverses du laboratoire	8	19,05%
Autre(s)	2	4,76%
Néant	0	0,00%
Total	42	

Ces ratios seront importants à étudier dans le calcul des coûts car la charge que représentent les personnes non affectées aux analyses doit être prise en compte au titre des charges indirectes et l'on voit déjà qu'elles doublent quasiment la valeur du temps de travail.

Au regard d'une activité d'environ 418 000 points standards³⁰, le besoin approximatif est de 14 techniciens qui demandent eux-mêmes en appliquant les clés de l'outil OIE, 3 cadres et 4 agents administratifs.

Indépendamment de leur emploi à d'autres tâches, les effectifs sont donc largement suffisants pour l'activité d'analyse.

V.1.B Ressources physiques

Le LNERV dispose globalement du matériel nécessaire³¹ à son activité d'analyse en santé animale³² et des moyens informatiques et de communication indispensables.

En particulier le laboratoire termine le paramétrage de SILAB, un LIMS proposé par la FAO qui lui permettra d'assurer la bonne traçabilité requise par l'assurance de la

³⁰ On prend ici le « point standard » et non le « point local » car la quantité de travail et donc le nombre d'agents est fondé sur une clé de 1 technicien /30000 points standard. Voir tableau 8.

³¹ Inventaire dans le tableau Supply Tool en annexe

³² Ce n'est pas forcément le cas de tous les laboratoires et la bromatologie en particulier a plusieurs équipements en panne.

qualité ainsi que les éléments techniques à intégrer dans une comptabilité analytique future.

Même si elles ne sont pas très bien réparties, la surface des locaux est suffisante.

Il y a un générateur de secours et le laboratoire possède 3 véhicules (4, 6 et 7 ans).

Un projet de construction d'un nouveau bloc BSL3 pour la santé animale (financement DTRA) assurera prochainement d'excellentes conditions de travail dans les standards de sécurité et de sûreté biologique. Un incinérateur et un système de traitement des effluents seront inclus. Une animalerie est aussi prévue.

Le budget opérationnel annuel reste à établir et les coûts induits par ces nouveaux locaux³³ sur le prix des analyses n'a pas été évalué.

La valeur du matériel n'est pas enregistrée. Cela serait possible pour les achats par le LNERV mais reste un problème pour les matériels fournis par les bailleurs de fonds et les projets. C'est une difficulté importante pour le calcul des coûts de production des analyses et surtout pour la programmation budgétaire de l'entretien et du renouvellement.

Le laboratoire a bien conscience des difficultés de maintenance et de métrologie et réussit à assurer les opérations vitales. Néanmoins, il faudrait intégrer au budget annuel ~20% de la valeur des équipements pour en assurer renouvellement, La maintenance préventive et curative ainsi que les opérations métrologiques. L'outil permet d'estimer le matériel nécessaire aux opérations actuelles autour de 370 K€ (89,8 MXOF).

V.1.C Ressources financières et budget

Le budget en dépense du LNERV indiqué dans le questionnaire est reproduit au tableau 16.

On y remarque le décalage avec les estimations précédentes et en particulier que les réactifs et les charges de personnels n'y représentent que 67,5 MXOF (19,1%) et 65,5 MXOF (18,5%) respectifs ce qui ne correspond pas à l'activité d'analyse. Les clés de répartition utilisées donneraient 42% et 30% pour les réactifs et le personnel (Tableau 17).

³³ Projet d'une valeur d'environ 5 MUSD.

Tableau 16. Budget du LNERV

Dépenses réelles	Année n-3		Année n-2		Année n-1		%
	Budget interne	Financement extérieur	Budget interne	Financement extérieur	Budget interne	Financement extérieur	
Dépenses d'équipement	0	52 492 200	6 020 000	37 914 596	10 850 000	7 368 200	5,16%
Construction de nouveaux locaux							0,00%
Rénovation des locaux existants					1 700 000		0,48%
Acquisition de nouveaux véhicules							0,00%
Acquisition de matériel informatique, d'équipements de télécommunication et autre(s) équipement(s)		19 822 200	3 005 404	15 914 596	8 350 000	2 825 000	3,16%
Acquisition de nouveau matériel de laboratoire		32 670 000	3 014 596	22 000 000	800 000	4 543 200	1,51%
Formation spécialisée (3 ^e cycle, etc.)							0,00%
Salaires et rémunération	4 395 000	36 705 000	6 516 000	44 719 740	7 340 000	58 233 060	18,56%
Salaires incluant les accessoires du salaire	3 225 000	6 000 000	5 516 000	14 303 740	5 890 000	14 090 560	5,66%
Indemnités journalières de déplacement	170 000	29 800 000	1 000 000	27 341 000	700 000	35 032 000	10,11%
Formation continue (formations courtes, etc.)	1 000 000	905 000		3 075 000	750 000	9 110 500	2,79%
Dépenses de fonctionnement	68 928 200	154 760 538	45 100 000	224 499 009	55 705 000	213 764 300	76,28%
Entretien des bâtiments							0,00%
Animaux	100 000			900 000		1 714 000	0,49%
Prouits & soins animaux	280 000	8 000 000	100 000	10 000 000	2 000 000	6 940 000	2,53%
Électricité, eau et services essentiels	39 000 000		25 000 000		26 250 000		7,43%
Entretien des véhicules		7 275 000		7 576 465		5 325 000	1,51%
Coûts d'exploitation des véhicules	3 500 000	30 000 000	3 500 000	24 000 000	3 000 000	23 334 000	7,45%
Autres modes de transport (ex. : aérien)	900 000	6 140 000	800 000	6 000 000	700 000	2 100 000	0,79%
Transport des prélèvements biologiques (fret, courrier, bus, etc.)	300 200	2 460 000	1 200 000	1 245 000	1 200 000	8 485 000	2,74%
Maintenance du matériel informatique, des équipements de télécommunication et des autres équipements	400 000	800 000	250 000	150 000	250 000	300 000	0,16%
Consommables informatiques et fournitures de bureau	6 475 000	6 150 000	2 000 000	4 926 140	500 000	8 600 000	2,58%
Frais de télécommunication	1 550 000	3 000 000	1 250 000	5 310 000	1 000 000	3 169 500	1,18%
Équipement de protection individuelle et de sécurité							0,00%
Frais de colloques, séminaires, conférences ...				37 207 000		17 000 000	4,81%
Entretien du matériel de laboratoire	150 000	150 000	200 000	1 000 000	100 000	400 000	0,14%
Réactifs et consommables	8 800 000	29 214 000	10 000 000	41 869 063	15 196 000	52 332 000	19,12%
Calibrage							0,00%
Tests d'aptitude							0,00%
Documentation		670 000	800 000	600 000		2 180 000	0,62%
Autre(s)	7 473 000	60 901 538		83 715 341	5 509 000	81 884 800	24,74%
Sous-total	73 323 200	243 957 738	57 636 000	307 133 345	73 895 000	279 365 560	100,00%
Total		317 280 938		364 769 345		353 260 560	100,00%

Tableau 14. Estimation des composantes des coûts au point de 1 076 XOF

Type d'analyse	Proposition	Clés de répartition			Participation au coût de chaque composante				Total budget
	Valeur en points	Nombre de tests	Part du matériel et des infrastructures	Part du personnel	Part des consommables	Valeur des consommables	Part du personnel (c x f x 0,2)	Part des infrastructures et équipements	
Identification d'agents									
Parasitologie (frottis)	2	322	0,10	0,70	0,20	138589	485061	69294	692944
Bactériologie	13,7	534	0,20	0,50	0,30	2361540	3935900	1574360	7871801
PCR or RTPCR	28,3	16425	0,30	0,30	0,40	200061756	150046317	150046317	500154390
Serologie								0	0
VN	28,7	12	0,25	0,45	0,30	111172	166758	92644	370574
ELISA	4,6	27028	0,20	0,30	0,50	66888894	40133337	26755558	133777789
IFA	5,5	31	0,20	0,50	0,30	55037	91729	36692	183458
BBAT	0,5	4	0,10	0,60	0,30	646	1291	215	2152
HI	3	239	0,10	0,60	0,30	231448	462895	77149	771492
					Total	269849082	195323289	178652229	643824600
						41,91%	30,34%	27,75%	100,00%

V.2 Analyse de la compétence des autres laboratoires du pays

Le LNERV est le principal laboratoire de santé animale. Des laboratoires de l'EISMV sont capables de fournir des diagnostics en microbiologie et en anatomie pathologique. La priorité naturellement donnée à l'enseignement fait plutôt de ces laboratoires des structures d'appoint.

Pour cette raison ils ne sont pas pris en compte comme des points d'ancrage du système de laboratoire même s'ils peuvent rendre d'éminents services.

Les 6 laboratoires régionaux des SV ne sont pas fonctionnels. Après avoir envisagé leur réhabilitation il n'est question aujourd'hui que de n'en rénover que 3 : Thies, Linguere ou St Louis et Tambacounda.

En d'autres termes le système national repose essentiellement sur le LNERV et il n'y a pas à proprement parler de réseau.

V.3 Analyse de la collaboration potentielle des laboratoires nationaux avec d'autres entités

Le LNERV appartient à un EPST sous tutelle du ministre chargé de l'agriculture et de l'équipement rural qui a d'abord une vocation de recherche et d'appui technique dans tous les domaines de l'agriculture. Le diagnostic en santé animale au titre de la prestation n'est qu'une des activités. Le LNERV a aussi une composante production animale en alimentation et nutrition animale, génétique, reproduction animale et systèmes d'élevage.

L'activité d'analyse de LNERV est cependant importante aussi bien pour lui car elle alimente les programmes de recherches que pour ses clients, les SV en premier lieu et les clients privés, – qui disposent de bonnes prestations.

Le laboratoire en fait donc un sujet prioritaire qui lui procure des ressources complémentaires.

Il conduit cette tâche avec sérieux et il est en cours d'accréditation ce qui le positionne comme le principal partenaire de la santé animale.

Il entretient des relations avec de nombreux acteurs locaux (Fig 4) ou internationaux (Fig 3) et il peut servir de relais pour toute demande dépassant ses capacités.

C'est aussi un laboratoire d'envergure régionale qui a un rôle de support diagnostique pour la sous-région et qui a l'appui de la FAO qui lui fournit tous les réactifs nécessaires pour le diagnostic de certaines maladies prioritaires telles que la grippe aviaire, la peste des petits ruminants, et la Fièvre de la Vallée du Rift.



AU NIVEAU INTERNATIONAL

Banque Mondiale	CIRDES	DTRA
FAO	Groupe Mbubarqui	CBEP
UA-IBAR	RESOLAB	PATTEC
ILRI	USAID	PREDICT
GRET	USDA/APHIS	P&R
AIEA	COUS	IRD
CORAF	CDC	CIRAD
IZS Téramo		

Partenaires GHSA: BM, FAO, PREDICT, DTRA, CDC, COUS, USAID

Figure 3. Extrait de la présentation du LNERV : Partenaires internationaux



AU NIVEAU LOCAL

DIREL	CSE	ISFAR
DSV	IP	EISMV
DEQUIN	Producteurs	ENSA
DIA	ITA	Aviculteurs, MDE
MSAS	ISE	UGB
MEDD	UCAD	Industriels
ANCAR	Université de Thiès	PSE - J

Figure 4. Extrait de la présentation du LNERV : partenaires nationaux

VI. Stratégies possibles pour le réseau des laboratoires vétérinaires nationaux

VI.1 Contraintes

L'énumération des différentes contraintes ne doit pas faire oublier que le laboratoire fonctionne de manière assez satisfaisante et qu'il est en cours d'accréditation, c'est-à-dire qu'il est capable d'appliquer les normes les plus élevées. Elles influent en revanche sur la durabilité et la sécurité ce qui justifie l'attention qui leur est portée.

VI.1.A Prélèvement

La politique de privatisation de la profession vétérinaire au Sénégal n'a pas encore abouti à un maillage suffisant et le mandat sanitaire n'est pas optimum si bien que les SVO sont non seulement le maître d'ouvrage mais également le principal opérateur en santé animale.

Toutes les difficultés qu'ils rencontrent se répercutent sur leur capacité d'action et c'est le principal obstacle à la réalisation de programmes collectifs de prévention, de contrôle ou d'éradication des maladies.

L'intervention de bailleurs de fonds sur des programmes de durées limitées n'est pas structurante et ne génère pas de procédures permanentes d'intervention des SV.

Les analyses de laboratoires ne sont considérées que comme un accessoire des programmes et ne sont financées que de manière conjoncturelle et parfois de manière irrationnelle. Le projet actuel de réhabilitation des 6 laboratoires régionaux hors de toute stratégie globale en matière de laboratoire en est une illustration.

Le rôle d'opérateur que se donnent les SVO les contraint à assurer le prélèvement des échantillons. Malgré cela leur budget n'intègre pas les coûts opérationnels réels de la police sanitaire et de plans d'échantillonnage.

Compte tenu de leur difficultés budgétaires et en ressources humaines c'est un premier obstacle qui limite le nombre, la régularité et parfois la qualité des échantillons transmis au LNERV.

L'organisation du prélèvement et surtout son acheminement dans de bonnes conditions sont donc des priorités pour le fonctionnement, la sécurité, et la durabilité d'un système de laboratoire. Les SVO progressent sur ce sujet en ayant récemment contracté avec un prestataire de service pour l'acheminement des échantillons vers le LNERV.

VI.1 B Paiements

Les SV qui sont le principal client du LNERV, travaillent avec lui sur la base d'une convention. Cette convention n'est pas représentative des vrais coûts de production des analyses et reflète plutôt la capacité de paiement des SV. Il en résulte un transfert de la charge sur le LNERV et donc sur l'ISRA. Ce ne serait qu'une opération comptable au niveau national si le différentiel était effectivement porté au crédit de l'ISRA mais ce n'est pas le cas. La réalisation des analyses demandées par les SV puise donc sur d'autres ressources du LNERV ou de l'ISRA ce qui met en péril la durabilité de ces derniers ou tout au moins du service d'analyse qu'ils rendent actuellement.

La situation est aggravée par les retards de paiement qui compromettent les approvisionnements du laboratoire en consommables.

VI.1 C Sous-tarification

La formation des prix ne repose pas sur une comptabilité analytique et les estimations précédentes laissent penser qu'ils souffrent d'une sous-estimation.

Puisque le laboratoire arrive à fonctionner, on peut *a priori* déduire que les coûts sont compensés d'une autre manière : soit par un transfert régulier d'autres sources, notamment un système de vases communicants avec les programmes de recherche, soit par un système « de cavalerie » où un projet vient financer le « trou » laissé par le précédent.

Il est aussi fort probable que le fonctionnement soit assuré au prix d'un report des charges qui n'ont pas une incidence immédiate comme la maintenance, la formation, la biosûreté et la biosécurité, etc... mais qui produira ses effets délétères sur le moyen et le long terme comme on le voit déjà en bromatologie avec des pannes qui conduisent à l'arrêt de prestations, par exemple.

Dans tous les cas le laboratoire est en situation de dépendance et sa durabilité n'est pas assurée. Il sera amené dans ces conditions à abandonner les analyses rares qui mobilisent proportionnellement plus de ressources. C'est déjà ce qui est observé en bromatologie où le catalogue d'analyse disponible est réduit par l'indisponibilité de certains équipements.

La connaissance plus précise des coûts de production est donc un élément essentiel pour toute l'élaboration d'une stratégie qui sans cela restera qualitative et se heurtera tôt ou tard au mur des réalités comptables.

VI.1 D Secteur de l'analyse privée en santé animale structurellement non rémunérateur

La volonté à payer des éleveurs traditionnels est faible et ne peut globalement pas dépasser la valeur des animaux ou obérer l'intérêt à faire de l'élevage. La demande est irrégulière et ne permet pas un flux continu et suffisant d'échantillons. La prestation analytique doit dès lors être subventionnée pour exister et considérée comme une mesure indirecte de soutien à l'élevage.

Les programmes collectifs génèrent au contraire des volumes importants et planifiables. Il est possible pour ceux-ci de parvenir à des coûts de production raisonnables. Ils restent néanmoins à la charge des SV pour leur plus grande part.

L'équilibre et la durabilité d'un système de laboratoire en santé animale ne dépend donc pas de la performance des laboratoires mais de la stratégie de l'État et des SV qui doivent intégrer les coûts réels dans leurs prévisions. La responsabilité des laboratoires est d'assurer la meilleure gestion possible de leurs ressources.

VI. 1 E Dispersion des moyens

Au Sénégal le principal opérateur, le LNERV, est une direction d'un EPST (ISRA) sous tutelle du ministre chargé de l'agriculture et de l'équipement rural alors que le client principal sont les SVO appartenant au ministère chargé de l'élevage. Cela ne pose aucun problème et évite même les conflits d'intérêt directs. Par expérience, la mission considère que cette organisation est satisfaisante.

En revanche la réhabilitation de laboratoires régionaux des SV, jusqu'ici inactifs, va en sens inverse et conduit à une dispersion des moyens puisque, à budget au mieux constant, le premier client devra affecter ses ressources à l'entretien de ses propres structures (labos régionaux) au lieu d'acheter la prestation à des structures existantes (LNERV).

De tels investissements sans une étude de marché est *a priori* une profonde erreur et leur rénovation une bonne illustration de la « théorie de l'engagement »³⁴

L'existence de ces laboratoires régionaux et surtout les engagements qu'ils continuent de susciter obligent à en tenir compte comme un obstacle à l'équilibre du LNERV et finalement au système de laboratoire.

VI.2 Stratégies : avantages et inconvénients

Le Sénégal est un grand pays d'élevage qui a besoin d'assurer la sécurité sanitaire de son cheptel et les SV doivent pouvoir disposer de l'appui de laboratoires pour donner la base scientifique nécessaire à leurs décisions.

Si l'on peut envisager dans certains cas de recourir à des laboratoires étrangers pour réaliser des analyses peu nombreuses qui ne permettraient pas l'entretien d'infrastructures ce n'est certainement pas le cas du Sénégal et cette option n'est pas évoquée si ce n'est pour donner des comparaisons de prix.

Au contraire il faut imaginer ici un système de laboratoires de santé animale performant et indépendant.

La problématique est de définir un système durable ce qui suppose d'envisager son dimensionnement, son organisation, et son financement. De nombreux paramètres politiques, techniques, et économiques entrent en jeu et il n'y a pas de solution unique, évidente ou définitive.

La mission ne propose pour cette raison que des groupes d'options sans ignorer la possibilité de faire varier ou de mêler leurs éléments constitutifs.

VI.2.A Option n° 1 : Maintenir les structures et projets actuels

Dans cette option, le système actuel comprenant un LNERV (EPST), une EISMV (Autonome), 6 laboratoires régionaux (gestion DSV et inactifs) est globalement maintenu.

Il n'y pas de cadre légal à l'analyse vétérinaire et l'on est de fait dans une situation totalement libérale où quiconque peut créer un laboratoire ; c'est ce qui se passe pour l'hygiène alimentaire. Cela ne se produit pas pour la santé animale parce que c'est une activité non rentable. Il ne faut pas exclure toutefois que des entreprises d'aliments ou des élevages industriels intégrés ne se dotent de structures internes pour des besoins très spécifiques ce qui diminuerait d'autant le recours aux laboratoires existants.

Chaque opérateur (EISMV, SV, et LNERV) agit selon sa propre politique et l'équilibre tient surtout au sens des responsabilités de chacun. Il n'en demeure pas moins vrai pour la mission que les choix n'apparaissent pas des plus rationnels et que l'équilibre est très fragile.

Ainsi les SV –ou plutôt les bailleurs de fonds- comptent réhabiliter des laboratoires régionaux qui n'ont jamais réellement fonctionné et qui ne sont pas dimensionné pour satisfaire tous les besoins des SV ce qui ne les affranchit donc pas de l'obligation de recourir majoritairement aux services du LNERV.

Ils s'appuient pour cela sur une convention qui, d'une part sous-estime les coûts et qui d'autre part fait l'objet de retard de paiement créant de réelles difficultés pour le prestataire, le LNERV, qui doit couvrir ses charges en puisant dans d'autres ressources. Or ces ressources ne sont ni inépuisables ni très extensibles ce qui

³⁴ [https://fr.wikipedia.org/wiki/Engagement_\(psychologie_sociale\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Engagement_(psychologie_sociale))

impacte immédiatement la qualité³⁵ et la sécurité des prestations et à moyen ou long terme leur soutenabilité.

Les acteurs étant indépendants, on peut penser que le LNERV cherchera inéluctablement à couvrir ses coûts en évoluant vers des tarifs plus réalistes et que les SV, de leur côté, modifieront leurs demandes pour rester dans leurs possibilités financières.

Cette situation qui conduit finalement à une diminution du nombre d'analyse n'est pas la plus favorable à la surveillance sanitaire du territoire et donc à l'intérêt supérieur du Sénégal.

Elle ne résout pas la problématique des laboratoires régionaux que les SV n'ont actuellement pas les moyens de faire fonctionner et qui dévient des financements qui seraient plus utiles et productifs s'ils étaient placés au niveau du LNERV ou de l'EISMV,

VI.2.B Option n° 2 : Individualisation d'un système de laboratoire de l'élevage

Il est des discours qui tendent à considérer que les SV pourraient se doter de leur propre infrastructure pour réaliser les analyses dont ils ont besoin.

Ces discours s'appuient sur des arguments qualitatifs qui peuvent convaincre en première intention³⁶,

- ✓ l'implantation locale des SV assure une proximité avec les éleveurs et la source des échantillons ;
- ✓ les analyses pourraient être moins onéreuses en utilisant des infrastructures spécialisés des SV et concentrées sur des analyses de base ;
- ✓ les priorités des laboratoires pourraient être fixées par les SV eux-mêmes.

Ces arguments ont pu conduire à investir dans des laboratoires régionaux et cette option consisterait à les développer.

Ces laboratoires étant actuellement rudimentaires, ils nécessiteraient dans tous les cas le recours à un laboratoire central plus qualifié.

Ce point peut être traité par deux sous options qui consistent:

- ✓ soit en une convention avec un prestataire complémentaire (LNERV)
- ✓ soit dans la création d'un laboratoire central au sein des SV³⁷.

Indépendamment de toute l'infrastructure intellectuelle que nécessite le développement d'un tel système au sein des SV, il impose aussi d'importants investissements et de lourds frais de fonctionnement. En tout état de cause le coût de ce système serait du même ordre de grandeur que celui du LNERV.

La réalisation de 190 000 points qui représente la programmation 2020 des SV nécessiterait environ 7 techniciens de laboratoire, leur encadrement et leur appui dans un laboratoire d'au moins 300 m² plus les équipements scientifiques et les consommables associés aux analyses entreprises.

La production de 190 000 points selon les estimations précédentes correspond à un coût de 203 MXOF.

³⁵ Pas la qualité dans son ensemble mais au moins deux de ses composantes : disponibilité et délai. :

³⁶ ... au moins les promoteurs de la réhabilitation des laboratoires régionaux !

³⁷ Évoqué pour mémoire car la problématique est déjà la durabilité du LNERV. La création d'un nouveau laboratoire n'a pas d'utilité technique.

On peut estimer le coût d'existence défini comme la charge fixe de l'entretien des infrastructures et du personnel nécessaire à la première analyse à environ 18 MXOF par an soit 110 MXOF pour les 6 laboratoires régionaux.

Tableau 15. Estimation du coût des laboratoires régionaux

Salaires	1 technicien	3 000 000
Réhabilitation des locaux		2 489 000
Entretien des locaux	25m ²	245 625
Équipement et entretien		8 560 065
Véhicule	Amortissement sur 5 ans	4 192 000
	1 laboratoire	18 486 690
	3 laboratoires	55 460 070
	6 laboratoires	110 920 140

La charge fixe du laboratoire central dimensionné pour ce volume d'activité serait de l'ordre de 28 % des 209 MXOF du coût c'est-à-dire environ 58 MXOF par an auquel il faut ajouter les charges que représentent les laboratoires régionaux. (18 à 108 MXOF selon le nombre de laboratoires).

Au total la simple installation du réseau demanderait 168 MXOF par an avant même de commencer à produire des analyses.

Le coût de celles-ci ne pourra pas être, à qualité égale, inférieur à celle produite par le LNERV ce qui revient à dire que ces coûts viendront s'ajouter au « coût d'existence » et seraient de l'ordre de 753 XOF par point³⁸ c'est à dire 143 MXOF.

Le total de 311 MXOF est :

- ✓ 1,5 fois plus élevé que le coût estimé dans cette mission
- ✓ 1,6 fois plus élevé que la soustraction à l'international
- ✓ 2,4 fois plus élevé que la soustraction au LNERV au tarif officiel actuel.

Le fait que la réhabilitation et le rééquipement soient pris en charge par des bailleurs de fonds ne fait que déplacer le problème dans le temps et laisse quand même les frais « d'existence » (salaires, carburant, entretien courant, système de gestion de risques biologiques compte tenu du type d'analyse à faire sur les lieux, système d'expédition des échantillons, etc.) de l'ordre de 5 M XOF MXOF par an et par laboratoire à la charge des SV.

Cette option a aussi le très grave inconvénient de retirer l'activité correspondante au LNERV qui voit ainsi reculer son point de fonctionnement en l'éloignant du point d'équilibre (Cf. fig1)

Enfin sa mise en œuvre ne peut s'envisager que sur plusieurs années puisqu'il faut construire ou réhabiliter les locaux, recruter et former le personnel, puis démontrer sa qualité (certification ou accréditation). Si l'accréditation d'un laboratoire central ne

³⁸ Le personnel et les consommables représentent 70% de la valeur du point soit ici 753 XOF.

poserait pas de problème majeur, celle des laboratoires régionaux serait problématique et onéreuse pour ne pas dire impossible à moyen terme.

Enfin, la coordination du système et sa gestion nécessiterait en outre le développement d'une fonction spécialisée au sein des SV.

Cette option est indiquée pour mémoire et parce qu'il y a actuellement un projet de réhabilitation de 3 laboratoires.

Elle ne nous paraît non seulement pas viable économiquement mais aussi, en tant que prêt et non de don, créatrice d'une charge supplémentaire improductive pour les SV et pour l'État en général.

La mission ne juge pas des éventuelles motivations politiques mais il importe d'en signaler les coûts associés.

L'ambiguïté sur le terme « laboratoire » est entretenu par les projets d'équipement qui prévoient du matériel spécialisé dont il y a lieu de s'interroger sur l'usage prévu.

En fait, il est aussi possible de considérer ces structures comme de simples points relais d'un réseau de prélèvements éventuellement capables de réaliser des analyses simples demandés par des éleveurs ou vétérinaires privés (coproscopie, frottis...) ou d'assurer un contact « pédagogique » de proximité avec les éleveurs. Dans ce cas une justification technique et économique pourrait naître d'une augmentation significative de la demande privée d'analyse, c'est dire du développement d'un service payant aux éleveurs et aux vétérinaires privés.

Cette éventualité ne nous paraît pas relever des SV mais elle ne doit pas être écartée sans procès et la mission tend à la considérer dans l'option suivante.

VI.2.C Option n° 3 : Réorganiser le système autour d'un laboratoire national

La logique de cette option est de considérer que l'analyse est une prestation de service technique dont la qualité ne dépend pas du fournisseur puisque celui-ci est tenu à l'application de normes, cette exigence étant attestée par l'accréditation.

L'appartenance du laboratoire fournisseur à tel ou tel ministère voire à une entreprise privée n'a dès lors aucune importance et on se trouve dans une simple relation client fournisseur.

Dans la mesure où il existe un laboratoire au seuil de l'accréditation (le LNERV) capable d'absorber la totalité de la demande des SV il est économiquement plus rationnel de le soutenir que de le concurrencer.

Dans la mesure où il peut offrir des garanties de bonne gestion qui assurent que les coûts de production sont optimisés, il suffit de payer les prestations au vrai prix pour assurer son indépendance et sa viabilité sur le moyen et long terme.

Cette condition est vérifiable car les SV font partie du Conseil d'administration de l'établissement.

Le quasi-monopole de la commande publique assure par ailleurs un niveau d'activité qui permet au LNERV d'atteindre le point d'équilibre (Fig. 1).

Dans cette option les laboratoires régionaux seraient transférés au LNERV car même si ces structures ne sont pas viables au sein des SV elles pourraient être exploitées au sein d'un établissement spécialisé. En effet celui-ci serait à même d'organiser les activités en fonction de son propre savoir-faire et de détacher les ressources, notamment humaines, justes nécessaires.

Ce serait une opportunité pour le LNERV qui disposerait de relais de terrain pour développer son activité dans tous les champs de sa compétence. Le LNERV pourrait

dans ce contexte utiliser ces laboratoires régionaux comme des points relais assurant non seulement la collecte d'échantillons mais aussi leur acheminement au LNERV. Ces laboratoires de base pourraient aussi effectuer des analyses simples et peu onéreuses telles que des microscopies dans le domaine bactériologique et parasitologique, des sérologies simples (kits rapides et BBAT) et surtout le pré-traitement d'échantillons (séparation du sérum, conditionnement pour expédition...).

Cette hypothèse génère deux sous options.

1. La première consiste en un transfert conditionnel dans lequel le LNERV aurait des obligations particulières de service et d'entretien des structures régionales.

Elle a l'avantage de rester dans la ligne des décisions antérieures mais impose au LNERV des choix qui ne sont pas nécessairement cohérents avec sa stratégie. En particulier elle lui impose un schéma d'implantation dont il n'a pas eu la maîtrise.

2. La seconde est un transfert pur et simple des infrastructures avec leur libre gestion. Dans cette hypothèse, le LNERV décide de l'avenir de chacune des implantations en fonction de son plan stratégique. Il est libre de les maintenir en état, de les développer ou de les supprimer sous réserve de rendre un service au moins égal à la situation présente.

En contrepartie il est appelé à développer une offre de service aux éleveurs sur l'ensemble du territoire.

Cette option est simple et peu onéreuse car elle utilise les structures existantes et peut être mise en œuvre sans délai.

Elle permet de décharger les SV d'une mission qu'ils n'ont pas réellement les moyens d'exécuter tout en leur offrant de meilleures prestations.

Leur responsabilité de maître d'ouvrage du sanitaire n'est en aucune façon affectée puisqu'ils restent les seuls décideurs des programmes. Seule l'exécution de la partie analytique est sous-traitée. Les SV peuvent donc se recentrer sur leur métier fondamental.

L'inconvénient au prime abord est d'obliger à identifier une ligne budgétaire destinée à l'achat des analyses à leur vrai prix et donc d'un montant élevé par rapport au budget des SV ou de la convention actuelle.

Malgré cette apparence, le coût total de l'opération est inférieur à la somme de tous les coûts cachés car la prestation est optimisée par le fournisseur et parce que le marché peut être négocié.

C'est de toute façon la logique de la gestion par objectif dans laquelle s'est engagée la comptabilité publique au Sénégal et qui sera mise en œuvre à court terme. Il ne s'agit donc que d'une proposition un peu avancée mais cohérente avec la politique nationale.

VI. 2 D La problématique du prélèvement

Aucune de ces options ne traite explicitement de la problématique du prélèvement et de l'acheminement des échantillons.

Ce problème consiste à décider si le laboratoire va chercher le prélèvement ou si le prélèvement va au laboratoire.

La première option de l'alternative conduit à recommander la multiplication des structures locales proches de la demande. En réalité elle conduit à disperser l'activité et à multiplier des structures qui ne peuvent pas atteindre leur point d'équilibre et qui sont finalement peu actives mais onéreuses.

La seconde consiste à organiser un réseau d'acheminement des échantillons qui garantisse la prise en charge et le transport dans le respect d'un cahier des charges technique et de sécurité. Cette proposition a été faite dans le cadre de l'analyse des écarts PVS.

Cette solution a un coût spécifique mais il peut être calculé et inclus dans le prix de l'analyse.

C'est le système qui s'installe actuellement dans les pays développés qui disposent de sociétés spécialisées. Les laboratoires de biologie médicale en particulier se regroupent pour développer des plateaux techniques optimisés et ne conservent plus dans les autres sites que la fonction de prélèvement. L'expérience montre que le service rendu est aussi bon pour le patient et moins onéreux pour les laboratoires.

Dans le cas du Sénégal cette pratique est recommandable d'autant plus que les SV ont déjà identifié un partenaire et qu'une convention est en cours. Ceci représente une réelle avancée sur la situation depuis l'analyse des écarts PVS.

Dans le domaine vétérinaire se pose le problème de la qualité du prélèvement et de son conditionnement. Ce schéma nécessite une formation des agents de terrain et éventuellement le développement de centre de conditionnement-expédition. Compte tenu du fait que 98% des échantillons sont des sérums, la préparation se résume à la séparation du caillot avant expédition. Cela ne demande qu'un espace propre pour réaliser une décantation ou une centrifugation et peut être réalisé dans les départements.

Par ailleurs la politique de maillage des SV doit conduire à la professionnalisation de son réseau si bien que le prélèvement devrait faire partie de la qualification des agents public ou privé du terrain.

Il est pour ces raisons logique de laisser le prélèvement aux SV.

VII. Propositions

Les options se résument à :

1. maintenir les structures et projets actuels : Le système actuel comprenant un LNERV, une EISMV, 6 laboratoires régionaux ;
2. individualiser un système de laboratoire de l'élevage : Les SV se dotent de leur propre réseau de laboratoires pour réaliser les analyses dont ils ont besoin
3. réorganiser le système autour d'un laboratoire national, Le LNERV, qui valorise les infrastructures régionales.

La mission s'accorde à penser que la deuxième option est d'un coût élevé et qu'elle n'apporte aucun avantage supplémentaire au Sénégal. La première et la troisième permettent la réalisation des analyses nécessaires mais la première n'est pas durable au regard de la difficulté à coordonner les investissements et à maîtriser les coûts qui se perdent dans des actions disparates.

Bien que le système de laboratoire ne soit pas actuellement en équilibre et qu'il fonctionne par de multiples soutiens indirects, la troisième option est de nature à permettre les améliorations permettant d'atteindre un équilibre indispensable à sa durabilité et sécurité.

Sa mise en œuvre suppose un engagement conjoint du ministère de l'élevage chargé des SV et de l'ISRA tendant à une saine répartition des rôles et à un financement transparent.

VII.1. Services vétérinaires

L'évaluation PVS et l'analyse des écarts PVS montrent les difficultés budgétaires et de ressources humaines que rencontrent les SVO. Même si la rénovation des laboratoires régionaux est prise en charge par des projets, ils ne disposent pas des moyens humains et financiers pour les faire fonctionner durablement dans le respect des règles de qualité et de sécurité.

Dans la mesure où l'analyse est correctement assurée par le LNERV, il est préférable que les SV abandonnent la « fonction technique laboratoire » pour se concentrer sur ses missions régaliennes. Abandonner la fonction technique ne signifie pas renoncer au rôle de maître d'ouvrage du domaine vétérinaire. C'est à ce titre que le rôle des SVO est essentiel et que les actions suivantes sont proposées.

VII. 1 A Finalisation d'un cadre légal pour les laboratoires vétérinaires

L'absence de cadre légal expose à la création incontrôlée de laboratoires vétérinaires pour lesquels il n'y a pas d'obligation particulière et dont rien ne permet de garantir *a priori* la qualité et la sécurité. La gravité d'erreurs de diagnostic sur les maladies animales ou les zoonoses ainsi que le risque de dissémination d'agents pathogènes ne sont pas à prendre à la légère.

Un cadre légal, sans s'opposer à l'émergence des structures, devrait permettre de garantir la qualité des prestations mais aussi la **durabilité et la sécurité du système**.

C'est un sujet complexe qui interfère avec les règles de la concurrence mais l'analyse en santé animale doit être considérée comme un moyen d'exercer des responsabilités régaliennes et peut à ce titre faire l'objet de règles spécifiques. L'expérience montre en effet dans d'autres pays que l'ouverture à la concurrence des laboratoires vétérinaires conduit à une concentration des prestations sur certains laboratoires qui abandonnent progressivement les prestations non rentables (santé animale notamment) jusqu'à démunir les SVO d'une capacité de diagnostic sur des maladies rares mais importante.

Pour prévenir ces dérives, la réglementation devrait prévoir des obligations de service public et le recours au monopole est l'une des options possibles.

En créant des obligations relatives à la qualité (accréditation), la réglementation obligerait les promoteurs, y compris l'État³⁹ et les bailleurs de fonds, à se préoccuper des conditions de fonctionnement avant tout investissement : un laboratoire qui ne dispose pas des ressources humaines nécessaires ou des moyens de fonctionnement stables garantissant le respect des procédures n'est en effet ni accréditable ni sûr.

La base légale ayant déjà été préparée à l'occasion de la révision du Code de l'élevage, il reste à préparer la réglementation et à installer le dispositif de supervision notamment en prévoyant une « fonction laboratoire » dans l'organigramme de la DSV comme l'a déjà fait le ministère chargé de la santé.

VII.1 B Créer et entretenir un inventaire des ressources

Les travaux de la mission ont été limités par l'indisponibilité de données, notamment en ce qui concerne les laboratoires autres que le LNERV. Or ces données sont indispensables à l'élaboration des stratégies et à l'évaluation quantitative de leur coût et de leur faisabilité. Sans chiffres, les responsables sont contraints de rester dans le discours qualitatif et empirique. C'est sans doute une des raisons qui expliquent des investissements inadéquats ou disproportionnés, le plus souvent sans lendemain, c'est-à-dire non structurants et non durables, menant à des risques biologiques encore plus grands.

Un inventaire exhaustif des laboratoires et des données les concernant devrait donc être installé par voie réglementaire. Cela permettrait de prévoir le retour des informations nécessaire pour le suivi du fonctionnement du système et l'orientation des investissements publics.

L'inventaire peut être obtenu en créant une obligation de déclaration d'ouverture ou d'existence voire un agrément préalable des laboratoires vétérinaires. En tout état de cause la classification OIE⁴⁰ (laboratoire reconnu, laboratoire agréé, laboratoire de référence) peut être employée.

Cette déclaration devrait être accompagnée de la liste des tests réalisés et des méthodes employées et mise à jour au moins annuellement.

Un tableau annuel d'activité standardisé pourrait être exigé au moins pour tous les tests relevant de la compétence des SV et des maladies réglementées en particulier.

Enfin l'obligation de déclaration des diagnostics positifs des maladies réglementées, déjà existantes, devrait être consolidée par une systématisation et une automatisation des transmissions.

VII.1 C Définition de programmes de travail pluriannuel

La bonne gestion d'un laboratoire nécessite un minimum d'anticipation particulièrement pour traiter des demandes épisodiques ou des volumes importants.

Dans les pays où il existe un réseau de laboratoire bien structuré et diversifié et où les SVO ne possèdent pas en propre les laboratoires, il est aisé pour eux de procéder par appel d'offre. Leur problématique se résout à définir le besoin technique et la programmation budgétaire correspondante. Celle-ci est facilitée par la connaissance des prix moyens de marché.

³⁹ Dans un État de droit, l'État est une personne juridique soumise à la loi.

⁴⁰ oie.int/index.php?id=169&L=1&htmfile=chapitre_vet_legislation.htm

Au Sénégal, ce procédé ne peut pas être recommandé car, en plus du résultat des analyses, l'objectif est de permettre le développement et la consolidation d'un système de laboratoire efficient, sûr, et durable.

Il faut donc parvenir à un consensus entre le besoin technique des SVO et la capacité pour le laboratoire à y répondre dans des conditions financières suffisantes, quelles qu'en soient les modalités, pour garantir la durabilité.

La mission considère que le principe actuel de la convention de service est pertinent. La détermination des coûts en revanche ne correspond pas aux réalités et n'est pas de nature à garantir la durabilité et la sécurité de la prestation.t.

Le programme technique des SVO devrait donc être accompagné d'un plan de financement des analyses requises explicitant toutes les ressources permettant d'équilibrer effectivement les coûts de production des analyses (ensemble des participations budgétaires ou en nature de toutes les parties concernées).

Ces coûts qui dépendent de nombreux paramètres et notamment de la nature du projet des SVO et de sa durée font partie des discussions nécessaires à la mise au point des programmes. C'est dire que le laboratoire doit y être associé.

Il en découle qu'aucun projet ne devrait plus prévoir des analyses sans se préoccuper de la capacité du laboratoire à les réaliser ni sans prévoir leur financement à leur véritable coût. Les dons doivent en particulier être examinés au regard de leur utilité réelle, de leur contribution effective à la réalisation des analyses et des charges qu'ils induisent. Pour être plus précis, le LNERV devrait être en mesure de chiffrer sa contribution financière réelle à tous les projets quel que soit leur nature et en droit de refuser les « aides » qui l'appauvrissent et nuisent à sa durabilité.

VII.2. LNERV

En tant que direction au sein d'un EPST, le LNERV assure un ensemble d'activités parmi lesquelles des analyses de laboratoire. L'orientation exclusive de la mission sur cet aspect ne doit pas conduire à laisser croire qu'elles sont la seule priorité de l'établissement, les choix stratégiques n'appartenant qu'à lui. C'est en particulier à lui seul (sous couvert du DG de l'ISRA et du Conseil d'Administration) de décider si l'analyse est un sous-produit de la recherche ou si c'est une source indépendante de recettes pour appuyer les autres missions...ou les deux.

Dans le premier cas, le tarif et la recette ne sont pas prioritaires car la production des analyses repose sur l'emploi des infrastructures existantes et les financements complémentaires des programmes pour lesquels elles sont effectuées. L'analyse individuelle n'est pas nécessairement bénéficiaire, mais l'équilibre est global.

Dans le second cas, le coût de production des analyses doit au minimum être couvert pour être neutre et maximiser les ressources des autres activités.

Les propositions qui suivent doivent être interprétées à la lumière de ces remarques.

Les choix du LNERV peuvent impacter son organisation : il peut répartir les analyses dans les différentes unités de recherche ou bien les réunir dans une unité spécialisée au service des autres unités. La création de la CDA se rapproche de cette option.

Dans tous les cas les arbitrages doivent reposer sur la connaissance des coûts.

Ces coûts dépendent de nombreux paramètres parmi lesquels la quantité et le rythme (taille des séries) des analyses, le taux d'occupation des équipements, l'emploi et les qualifications des personnels. Il est bien évident que le coût varie si :

- on traite les échantillons un par un ou si on réalise des séries,

- la même analyse est réalisée par un PhD ou un laborantin
- il y a trois chaînes ELISA pour faire un travail dont le volume n'en nécessiterait qu'une seule,
- on utilise un BSL3 ou non,
- etc...

Les propositions suivantes découlent de ces observations.

VII. 2 A Déterminer les coûts de production des analyses

C'est la proposition majeure de cette mission car les orientations stratégiques comme les choix d'organisation peuvent en découler sur des bases objectives.

Encore une fois, ces éléments, pour importants qu'ils soient, ne se substituent pas aux choix politiques. Ils permettent seulement de leur donner un support quantitatif. (Cf. budget)

La mission a approché quelques ordres de grandeur de coûts à l'aide d'outils et de clés afin de montrer les écarts qui existent entre les « habitudes », la perception, et la réalité. Ces ordres de grandeur ne sauraient être considérés comme justes, mais ils donnent des pistes de réflexion et quelques méthodes à considérer.

La détermination précise des coûts ne peut pas être immédiate car elle nécessite non seulement le recueil de données comptables dispersées mais aussi la détermination de clés sur plusieurs exercices comptables.

Elle ne peut non plus être du seul fait du LNERV car il faut inclure des charges communes relevant de la gestion de l'ISRA et dont l'impact est probablement important (part du coût de l'entretien du site, coût de la direction générale, coût de l'administration centrale du LNERV...). La participation des services centraux est nécessaire pour aller au bout de la démarche.

Il est possible de proposer quelques étapes importantes qui peuvent être développées sans délai et avec peu de moyens spécifiques.

1. Déterminer le champ exact du domaine à étudier et les éléments à chiffrer (nomenclature du laboratoire).

Cela revient à fixer le dénominateur du rapport dépenses/travail. La création de la CDA et la décision d'enregistrer toute demande d'analyse (diagnostic ou recherche) dans un seul système informatique (SILAB) répondent à cette proposition.

Dans le détail, le paramétrage du LIMS, doit permettre d'identifier précisément et de rattacher entre eux :

- les clients (permet de mesurer leur poids dans l'activité ; un programme de recherche est un client interne)
- les demandes (nombre d'accès au laboratoire)
- le motif de la demande (diagnostic, recherche, promotion, enseignement...);
- le nombre et la nature des échantillons ;
- la nature et le nombre des tests effectués sur chaque échantillon et les méthodes employées.

Il doit permettre l'enregistrement et l'identification des regroupements des tests (microbiologie alimentaire 5 germes, ou panel « avortement d'un bovin » par exemple), ou des « *poolages* » ainsi que les « décisions de paille » (modification de protocole, poursuite d'investigations sur cas positif, etc...).

2. Création d'une unité de comptabilité analytique et des instruments comptables

Les propositions suivantes nécessitent l'identification de toutes les dépenses et leur distribution dans chaque ligne de la nomenclature soit directement soit par clé de répartition. Il est facile d'affecter l'achat d'un kit spécifique à l'analyse qu'il permet de réaliser ou de déterminer le temps passé par analyse mais il est plus difficile de déterminer la participation d'un instrument qui est utilisé pour plusieurs types d'analyse. Il est encore plus complexe d'attribuer les charges communes (espaces verts, électricité...).

Ce travail relève des compétences d'un comptable analytique qui doit être désigné.

Il aura à développer les procédures pour identifier et enregistrer toutes les dépenses impactant le LNERV et cela passe par une collaboration étroite avec les services centraux de l'ISRA.

3. Élaboration d'une nomenclature détaillée⁴¹ à usage interne

Ce travail n'est ni simple ni accessoire. Il consiste à déterminer toutes les analyses réalisables par le laboratoire et dont il convient de déterminer le coût soit en vue d'une facturation soit en vue d'une estimation pour incorporation à un programme. On pourrait s'arrêter à la méthode⁴² : une ELISA toxoplasmose vaut tant⁴³.

Il en est de même pour les coûts de personnel car le temps consacré à une série n'est pas proportionnel à celui consacré à l'analyse unitaire⁴⁴.

L'emploi d'un tarif unique n'est donc justifié que si le laboratoire dispose d'une statistique suffisante pour déterminer la taille moyenne de l'échantillon. Dans les autres cas, et c'est celui du LNRV, il faut introduire au moins 2 ou 3 niveaux pour de nombreuses méthodes⁴⁵.

Dans d'autres cas comme la microbiologie classique le coût unitaire suffit car il n'y a quasiment pas d'économie d'échelle.

Cette nomenclature est rapidement complexe. C'est un instrument de calcul économique constamment évolutif en fonction de l'activité du laboratoire.

La nomenclature étant précisée il faut ensuite y introduire les éléments de coûts constitués à ce stade de trois (ou 4)⁴⁶ groupes de paramètres : consommables, personnels, matériel et infrastructures.

4. Mettre en place une gestion des stocks permettant la détermination du coût des consommables.

Cette gestion existe déjà sur le plan comptable. La proposition consiste à l'associer à la gestion des analyses (SILAB) pour déterminer le coût réel de chaque consommable

⁴¹ Un exemple de nomenclature est donné en annexe afin d'illustrer les objectifs.

⁴² C'est la méthode utilisée dans cette mission à défaut de meilleures possibilités.

⁴³ La réalité est très différente. En premier lieu tous les kits n'ont pas le même prix ; en second lieu leur usage est variable. Par exemple une plaque ELISA 96 puits permet de réaliser une série de 45 échantillons avec un témoin positif, un témoin négatif et un témoin blanc. A l'unité elle ne permet de traiter dans le meilleur des cas (plaques sécables) que 32 échantillons (1 échantillon et 2 témoins) soit un coût de consommable triple sans compter les dates de péremption des réactifs reconstitués qui ne permettent souvent pas d'utiliser toute la plaque.

⁴⁴ Temps de préparation et de nettoyage # constant mais temps de la phase de distribution et de saisie des résultats quasi proportionnel au nombre.

⁴⁵ Par exemple ELISA toxoplasmose : le premier échantillon analysé immédiatement = x ; les suivants = y par sérum ; prix en analyse groupée (réponse différée) = z.

⁴⁶ ...si l'on sépare matériel et infrastructure. Choix à opérer par le comptable en fonction de la possibilité d'isoler les données. Le matériel peut en partie être affecté à des lignes de nomenclature tandis que les infrastructures sont souvent traitées par clé de répartition. A ce stade une approche globale par clé est sans doute la plus simple.

dans chaque ligne de la nomenclature. Cette gestion doit inclure en particulier la valeur des consommables fournis par les projets et dont les coûts unitaires ne sont pas toujours donnés. En leur absence il importe d'en faire des approximations qui permettront d'avancer et qui seront affinées ultérieurement.

Cela impose de lier l'emploi des consommables aux méthodes afin de déterminer leur participation à la formation du coût de l'analyse⁴⁷. On voit l'importance de subdiviser finement les lignes de la nomenclature car elles influent sensiblement sur les coûts.

Dans un second temps, le comptable devra décider si ce coût doit intégrer le coût de gestion (coût du magasinier, des chambres froides dédiées au stockage, destruction des périmés, etc.) ou si ces charges doivent être globalisées et réparties dans les charges générales par point d'analyse.

La part du coût des consommables est généralement proportionnelle au nombre de tests pour chaque ligne de nomenclature. Dans un laboratoire public où les infrastructures et les salaires sont assurés séparément, sa connaissance est donc importante car sa couverture permet *a minima* le fonctionnement régulier du laboratoire.

Dans les LIMS évolués, la gestion des stocks de consommables peut être largement automatisée par l'intermédiaire des fiches de paillasse sur lesquelles, dans un système qualité, les numéros de lot utilisés doivent être enregistrés.

5. Déterminer la valeur du temps

Le deuxième paramètre important du coût d'une analyse est le temps-agent qu'elle mobilise ainsi que le niveau de qualification de celui-ci.

Une gestion rigoureuse conduit à rechercher une adéquation entre le niveau de qualification et les tâches réalisées. Confier des analyses de routine à des chercheurs a un coût qui peut s'avérer disproportionné.

La détermination d'un temps agent-qualification pour chaque ligne de nomenclature peut être complexe mais est nécessaire.

Le temps de paillasse est relativement simple à estimer. En revanche une analyse comporte aussi une phase d'enregistrement, de préparation, de saisies des résultats et de facturation/recouvrement qui sont effectués par des agents ayant d'autres qualifications et d'autres niveaux de salaires.

Une partie des tâches peut être mesurée en temps (analyse proprement dite) mais d'autres ne sont abordable que par clé de répartition (rapportée au point). Ce sera au comptable de proposer les répartitions adéquates.

Il faut également déterminer la valeur du temps par catégorie de personnel. Ce problème est aussi complexe car il faut inclure non seulement le salaire et les charges du technicien mais aussi celui de ceux qui le gèrent ou lui permettent de travailler.

Le LNERV à un ratio de 18 techniciens pour 42 agents. La direction générale emploie une soixantaine d'agents pour un effectif de l'ISRA de l'ordre de 500 personnes. Le LNERV qui représentant 10% du personnel de l'ISRA peut se voir affecter la charge de 10% de la DG soit 6 agents.

⁴⁷ Certains consommables courants, eau pure, produits d'entretien... ne peuvent être traités que par clé de répartition.

Ces simples approximations montrent qu'un technicien à la paillasse coûte en réalité au moins 2,6 ETP et que la détermination de ces charges est d'une particulière importance.

Cette estimation est complexe et nécessitera d'imaginer des systèmes de recueil des données et plusieurs exercices budgétaires. Le sujet est largement compliqué par le fait que l'analyse n'est qu'une des activités du LNERV et la détermination du coût du temps chercheur est tout aussi importante.

Quoiqu'il en soit et en première approximation le coût horaire doit avoisiner le triple des salaires, et charges des agents concernés.

6. Approcher les coûts du matériel et des infrastructures

Ce sujet est difficile car nombre de ces coûts n'est pas connu ou n'a pas été enregistré de manière détaillée. C'est en partie dû aux apports en nature des projets.

La non-intégration de ces coûts dans les prix d'analyse pose un problème, notamment au regard de l'assurance de la qualité qui exige une gestion rigoureuse du matériel, parce qu'il est impossible d'identifier la dotation aux amortissements ni d'évaluer simplement les provisions nécessaires pour l'entretien du matériel scientifique.

Concernant le matériel, il conviendrait de reprendre l'inventaire déjà réalisé et de lui affecter des valeurs d'acquisition afin de déterminer, dans un premier temps, le budget d'entretien par l'application d'une première clé empirique (entre 10 et 20%).

Il permettrait d'affecter un « coût matériel » à chaque ligne de la nomenclature. Ce coût peut être évalué globalement par point soit en divisant la valeur annuelle totale (amortissement + entretien) par le nombre total de point réalisés soit machine par machine en prenant le nombre de points qu'elle permet de réaliser.

Cette deuxième voie est plus complexe mais elle permet de ne s'intéresser qu'au matériel réellement utilisé.

Pour ce qui est des infrastructures le problème a encore plus d'inconnues car il n'y a plus de données sur les bâtiments anciens et les charges d'entretien sont dispersées.

Il conviendrait de déterminer une clé au m² à partir des données de la comptabilité de l'ISRA en vue de compléter la valeur du point.

Le problème deviendra important avec la construction du nouveau laboratoire de santé animale dont il faudrait introduire les coûts d'amortissement, d'entretien et de fonctionnement dans le point d'analyse.

Il est à craindre que cela enfle sensiblement le coût ; ce serait la démonstration des graves impacts des financements extérieurs qui n'évaluent pas les charges induites et qui placent les « bénéficiaires » dans des situations de déficit chronique.

Une simple approximation montre que dans le cas présent, un investissement de 5 M € (coût du nouveau bâtiment) amorti sur 20 ans avec une charge annuelle de 5% pour l'entretien représente 287 XOF par point soit environ 1320 XOF de plus par ELISA.⁴⁸

7. Déterminer une structure de coût pour chaque ligne de la nomenclature.

Remarque. Les propositions font parfois référence au nombre de points représentatifs de l'activité. Or ces points, affectés à chaque ligne de nomenclature, ne sont actuellement pas précisément connus...et sont calculés par rapport au prix. On se

⁴⁸ 5 M€/20 ans + 5% pour 600000 points annuel * 655,957 =287 XOF et 1320 XOF de plus pour une ELISA à 4,6 points

trouve donc dans une situation « d'erreur circulaire ». Il faut donc procéder par itérations successives en partant par exemple des standards utilisés dans ce rapport ou d'une première évaluation interne puis en les réactualisant à chaque itération jusqu'à stabilisation de la nomenclature.

La première grille sera établie avec les éléments immédiatement accessibles qui sont le coût des consommables et le temps de travail.

Il est ensuite possible d'établir le coefficient de proportionnalité qui correspond au point.

Ces points multipliés par le nombre de tests réalisé pour chaque ligne et additionnés permettent de déterminer l'activité totale du laboratoire.

On majore ensuite la valeur du point avec la charge du matériel et des infrastructures.

Ces données permettent d'établir la proportion en % des 3 (ou 4) paramètres de coûts en vue d'établir des indicateurs utiles à la gestion du laboratoire.

8. Établir des budgets en adéquation avec la structure réelle des dépenses

La connaissance de la structure des coûts d'analyse permet de rééquilibrer la prévision budgétaire. On remarque par exemple que les consommables ne représentent que 67 MXOF soit 19,12% du budget total. Même si l'analyse n'est pas la seule activité du LNERV ce chiffre est très faible en valeur relative comme en valeur absolue.

Il convient en outre de rappeler que l'assurance de la qualité exige la maîtrise de tout l'environnement de l'analyse. Si l'auditeur n'a pas à examiner la comptabilité il peut facilement voir l'état des stocks de réactifs ou l'entretien du matériel qui sont directement liés à la capacité financière.

Ces instruments sont donc particulièrement importants pour la direction du laboratoire qui peut les utiliser pour démontrer objectivement la pertinence de ses demandes.

9. Évoluer vers une gestion globalisée

La gestion dans le cadre de lignes budgétaires rigides est contraignante et limite sensiblement la réactivité du laboratoire qui ne peut pas facilement répondre à des demandes qui nécessitent des ressources qui n'auraient pas été budgétisées.

Une gestion globalisée n'emploie que deux ou trois lignes : le personnel et toutes les autres dépenses y compris l'achat de matériel en séparant éventuellement les infrastructures. L'ordonnateur est libre – et responsable – de la nature des dépenses dans la limite de l'enveloppe. Les dépenses sont précisément affectées à des lignes budgétaires détaillées non plus *a priori* mais au moment de leur réalisation.

On a donc bien en fin d'exercice une répartition exacte des dépenses par nature qui permettent tous les contrôles et prévisions nécessaires mais l'ordonnateur bénéficie d'un maximum de souplesse ce qui garantit la réactivité du laboratoire.

Cette logique est celle adoptée par le Sénégal pour sa comptabilité publique. Elle n'a donc rien d'exorbitant. Sous réserve d'une analyse juridique, elle peut probablement être décidée par le Conseil d'administration de l'ISRA y compris pour une expérimentation dans une seule direction (le LNERV).

10. Réévaluer la contrepartie du laboratoire dans les programmes faisant appel à des analyses.

Cette mission constate la sous-évaluation des coûts d'analyse. Lorsqu'un programme d'activité ou de recherche prévoyant des analyses est évalué sur la base du tarif officiel des analyses, voire du seul coût des réactifs, le laboratoire dépense en réalité beaucoup plus et aggrave son déficit et mets en danger sa durabilité la sécurité sur le moyen et long terme.

La détermination d'un prix réel des analyses permettrait au laboratoire de mieux faire valoir sa contrepartie mais aussi d'orienter les participations. **Ce n'est pas au partenaire de décider ce dont le laboratoire a besoin mais au laboratoire de le dire.** Il ne peut le faire qu'en maîtrisant parfaitement sa structure de dépense ce qui lui permet d'identifier lui-même les besoins complémentaires pour la réalisation d'un programme d'activité.

Remplacer les dotations en matériel ou en consommables par la rémunération au prix juste de la prestation serait sans doute la meilleure façon d'équilibrer les rapports.

A l'issue de la visite du laboratoire, des discussions avec le personnel, et du survol du système qualité, la mission considère que le laboratoire n'a pas de difficulté fondamentale pour produire des analyses utiles aux SV mais il y a quand même une insuffisance des moyens.

Sans préjuger des possibilités de les porter au niveau requis, ces propositions tendent à installer tous les instruments pour les évaluer objectivement.

Ce n'est qu'à partir de ces données qu'il sera possible de défendre objectivement les demandes de financement et de mettre fin à la « dictature des contreparties ».

VIII. Établissement de prévisions pour les stratégies proposées

Sur la base des éléments et d'estimations qui ne peuvent rester qu'imprécises fautes de données comptables suffisantes, la troisième option peut être considérée comme la seule pour laquelle il est possible de tendre vers un financement efficient et d'envisager la durabilité et la sécurité du système de laboratoires au Sénégal.

Il s'agit donc ici d'évoquer les ressources nécessaires pour réaliser le volume d'activité actuel.

Dès lors qu'il existe une grille de mesure équilibrée, les ressources peuvent être extrapolées de cette grille.

L'exercice suivant est effectué avec la grille utilisée pendant la mission et avec les clés de l'outil OIE. Il devra être renouvelé avec les données issues des propositions précédentes et avec des clés spécifiques du LNERV.

VIII.1. Ressources humaines

Les ressources humaines sont budgétisées sur la base des coûts moyens et regroupées en trois catégories : vétérinaires et autres professionnels titulaires d'un diplôme universitaire, techniciens de laboratoire et personnel administratif ou de soutien.

La base de calcul est d'un technicien pour 30 000 points d'activité⁴⁹.

Cette clé est sans doute trop faible dans le cas du LNERV compte tenu du faible nombre de techniques mises en œuvre ce qui augmente la productivité d'une part et de la proportion de PCR qui est onéreuse (nombre de points élevé) alors que la part de personnel y est relativement faible (30%).

Quoi qu'il en soit les besoins apparaissent couverts avec la clé OIE qui donne les chiffres suivants (Tableau 18).

⁴⁹ En utilisant le point standard OIE et non le point local pour lequel il faudrait recalculer une clé spécifique.

Sur le plan financier les tarifs proposés et la structure des coûts (tableau 18) permettent d'évaluer le budget de personnel à 195,3 M XOF. Ce chiffre comprend les salaires et les compléments, les charges et les frais de formation continue.

Tableau 16. Estimation des ressources humaines

Tests de laboratoire	Valeur relative standard proposée en points (f)	Nombre de points (valeur relative standard) (w)	Nombre de tests (v)	Estimation du nombre de techniciens de laboratoire (z) = w / 30000	Estimation du nombre de responsables de laboratoire (aa) = z / 5	Estimation du nombre d'assistants (bb) = (z / 5) + (aa / 3)
Identification de l'agent						
Parasitologie	2,5	805	322	0,03	0,01	0,01
Bactériologie	12,5	6 675	534	0,22	0,04	0,06
PCR ou RTPCR	20	328 500	16 425	10,95	2,19	2,92
Sérologie						
VN	25	300	12	0,01	0,00	0,00
ELISA	3	81 084	27 028	2,70	0,54	0,72
IFA	5	155	31	0,01	0,00	0,00
BBAT	0,5	2	4	0,00	0,00	0,00
Totaux		418 238	44 595	13,94	2,79	3,72

VIII.2. Ressources physiques

Il n'y a pas de besoin supplémentaire de construction car un projet de la DTRA prévoit la reconstruction du laboratoire de santé animale pour un montant de 5 M € environ, qui sera fonctionnel courant 2020.

En revanche un tel investissement nécessite de prévoir des coûts d'entretien conséquents aussi bien pour les locaux que pour le matériel, le nouveau système de gestion des risques biologiques, etc. Il faut noter que l'insuffisance de ressources opérationnelles pour le fonctionnement de ce nouveau laboratoire—surtout avec des infrastructures et des équipements spécialisés pour la gestion des risques biologiques qui nécessitent de l'expertise et un suivi spécialisé— compromet la sécurité et la durabilité. Il faut impérativement porter une attention particulière à un budget adapté et prenant en compte ces contraintes nouvelles.

Sans prendre en compte l'amortissement (164 MXOF/an) le simple entretien sur la base de 5%/an (ce qui est faible pour du matériel scientifique) représente 65,6 MXOF.

Les tarifs calculés ici prévoient 178,6 MXOF au minimum pour ce chapitre. Ils permettraient probablement ⁵⁰d'absorber cette charge nouvelle mais le budget réel actuel ne le permet en aucun cas.

⁵⁰ Les bâtiments et le matériel existant continuent de générer des charges.

VIII.3. Consommables et coûts opérationnels

Le tarif proposé engendre 269,8 MXOF pour couvrir l'achat des réactifs et consommables mais aussi les autres charges environnantes permettant le fonctionnement du laboratoire (informatique, papeterie, documentation...).

Le budget actuel de fonctionnement est de 269,5 MXOF mais il couvre toutes les dépenses du LNERV et pas seulement l'environnement de l'analyse.

VIII.4 Viabilité du budget : estimation du coût des tests et tarifs proposés

VIII.4.A Estimation du coût des tests

Dans tous les laboratoires, le coût réel des tests dépend de nombreux facteurs notamment de leur nombre, de la taille des séries et de l'organisation du laboratoire.

Des coûts ont été dégagés sur la base de clés fournies par l'outil OIE et des données du laboratoire pour quelques types d'analyse seulement. Ces estimations permettent d'étayer les propositions mais demandent à être reprises, développées et réévaluées par le laboratoire pour en tirer des éléments de décision plus fiables.

Dès à présent on peut constater que le résultat global produit par le tarif estimé et le tarif officiel sont sensiblement différents (Tarif officiel = 420,5 MXOF pour 643,8 MXOF au tarif calculé). La composition même des tarifs est différente avec des tests surévalués et d'autres sous-évalués ce qui fait que le résultat financier du laboratoire est plus dépendant de la nature de la commande que de son volume.

On voit ainsi l'importance de recalculer les tarifs pour l'ensemble des analyses réalisables par le laboratoire et pas seulement pour les 8 groupes de techniques employées.

VIII.4.B Recouvrement et contribution du LNERV

Au-delà des calculs de coût et de définition de tarif se pose le problème du recouvrement des coûts car le tarif n'est pas systématiquement appliqué.

Ainsi le principal client, les SV, travaille sur la base d'une convention très largement sous-estimée ce qui fait que les analyses sont en réalité payées par l'ISRA. L'équipe note aussi que le financement et les modalités de paiements de certaines campagnes de surveillance actives financées par des bailleurs de fond ne sont pas claires. Bien qu'elles soient prévues dans la demande et sous la convention des SV, le paiement de ces travaux pourrait se justifier hors de la convention actuelle afin d'assurer une rémunération plus juste du LNERV.

Il en est de même des programmes de recherche qui sous-estiment la contrepartie réelle du LNERV. Le déséquilibre risque de s'aggraver dans le nouveau laboratoire compte tenu de charges plus importantes.

Globalement, cette situation équivaut à un transfert de ressources vers les utilisateurs du laboratoire ce qui compromet clairement sa durabilité, sa sécurité, et surtout sa capacité de développement.

VIII.4.C Estimation de la viabilité

Sous réserve d'une réévaluation, le laboratoire a besoin de 643,8 MXOF pour fonctionner dans des conditions comparables aux laboratoires pris comme référence, c'est-à-dire en mettant en œuvre des normes internationales de qualité et de sécurité.

Le budget actuel est très loin de ces besoins et les éléments fournis n'en mentionnent que 55% (353 MXOF).

Même s'il rend d'éminent service, le laboratoire n'est pas durable dans ces conditions car il doit faire des économies critiques sur des sujets qui s'avèreront vitaux à plus ou moins long terme : arrêt de prestation faute d'entretien ou de renouvellement du matériel, délais de réponse entravés par des ruptures de stock, situations de risque biologique trop importantes, etc.

L'accréditation dans ces conditions sera difficile à obtenir mais surtout à maintenir et à étendre à toutes les analyses.

Il est donc essentiel de mesurer l'écart réel entre les besoins et les budgets actuels et de déterminer les modalités de sa réduction (subventions, développement de nouvelles activités lucratives, diversification, etc.).

Conclusions

La mission laboratoire durable du Processus PVS au Sénégal avait pour objectif de fournir aux décideurs nationaux les informations leur permettant d'affecter les ressources de manière appropriée et de prendre des décisions stratégiques afin de favoriser un diagnostic précis en temps utile, tout en assurant sa durabilité et sa sécurité.

La situation particulière d'un laboratoire indépendant des SV a conduit à envisager le LNERV comme un prestataire de service et les SV comme un client essentiel dont les destinées sont cependant liées.

L'intérêt du pays commande de préserver les acquis techniques et scientifiques de l'ISRA et du LNERV en ne dupliquant pas la fonction au sein d'un réseau vétérinaire mais au contraire en soutenant son activité.

Le LNERV jouit en effet d'une bonne réputation nationale et internationale : la qualité de ses prestations est reconnue et sur la voie de l'accréditation. La mission a constaté les efforts réalisés et la qualité du management actuel qui laisse entrevoir de bonnes capacités de développement. Leur quête de l'excellence scientifique est à souligner.

Les exigences de l'assurance de la qualité, qui deviendra à plus ou moins long terme obligatoire, conduisent à proposer un renforcement des budgets suffisant pour assurer l'entretien et le renouvellement des infrastructures et du matériels comme des approvisionnements réguliers. Ce besoin devient encore plus important avec le projet de nouveau laboratoire.

Ces budgets doivent être calculés en fonction des coûts réels de production ce qui impose la mise en place d'une comptabilité analytique.

La manière d'y pourvoir (crédits publics ou facturation des prestations) est un choix politique mais la qualité du laboratoire puis sa durabilité et sa sécurité seraient mises en cause si le problème n'était pas d'abord mis en lumière puis tranché : aucune structure ne peut durablement financer ses utilisateurs sans une juste contrepartie.

Sur ce sujet, une attention soutenue devrait être portée à l'impact des financements extérieurs⁵¹ qui créent de lourdes charges récurrentes et qui orientent les activités et les moyens sur des sujets qui ne sont pas nécessairement des priorités stratégiques pour le Sénégal. A ce titre une collaboration étroite entre le maître d'ouvrage du sanitaire (les SVO) et le prestataire d'analyses (LNERV) devrait permettre de faire front commun face aux projets qui répondent à leurs propres intérêts mais qui n'ont visiblement pas de visions stratégiques de long terme conformes aux intérêts du pays.

⁵¹ Constat aussi fait par l'évaluation externe conjointe des principales capacités RSI du Sénégal, pg. 2, point 8 : « Il faut noter que le haut niveau de financement de l'extérieur menace sérieusement la pérennité des progrès réalisés par le Sénégal. »

Annexes

Annexe 1 : Outil d'analyse de la demande LNERV (diagnostique et recherche)

Annexe 2 : Besoins en analyses de la DSV

Annexe 1 : Outil d'analyse de la demande LNERV (diagnostique et recherche)

OIE		World									
Organisation For Animal Health											
Country:	SENEGAL										
Date of Mission:	17-25/09/19										
Completed by:	J LASLEY										
E-mail:	J.LASLEY@OIE.INT										
OIE Laboratory Analysis Demand Tool		2018		Shipping		Per 25 Samples	Per Sample	Cost by Program			
				Parametric cost (in €) of local transport for 2 KG		15,00 €	0,60 €				
				Parametric cost (in €) of international shipment 2 KG		100,00 €	4,00 €				
				Total Tests Run:		44 423		399 783,20 €	1 037 611,20 €		
as stated in the OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2019											
Chapter	OIE Listed Animal Disease	Method	Method Type	Tests Run Annually	Cost National Laboratory	Cost International Laboratory	Cost by Programme: Consumables for National Laboratory	Cost by Programme: International Laboratory Analysis	TARIF ACUTELL E		
3.1.4.	Brucellosis	BBAT	Serology	4	1,20 €	5,30 €	4,80 €	21,20 €	2000		
3.4.6.	Bovine tuberculosis	Bacteriology (Agent ID)	Bacteriology (Agent ID)	10	9,10 €	30,00 €	91,00 €	300,00 €	10000		
3.9.8.	Salmonellosis	Bacteriology (Agent ID)	Bacteriology (Agent ID)	7	9,10 €	30,00 €	63,70 €	210,00 €	10000		
3.7.9.	Peste des petits ruminants	ELISA	Serology	16 169	3,90 €	10,30 €	63 059,10 €	166 540,70 €	3000		
3.4.8.	Contagious bovine pleuropneumonia	Bacteriology (Agent ID)	Bacteriology (Agent ID)	9	9,10 €	30,00 €	81,90 €	270,00 €	10000		
3.4.8.	Contagious bovine pleuropneumonia	ELISA	Serology	6 126	3,90 €	10,30 €	23 891,40 €	63 097,80 €	2000		
3.1.1.	Anthrax	Bacteriology (Agent ID)	Bacteriology (Agent ID)	5	9,10 €	30,00 €	45,50 €	150,00 €	10000		
3.7.12.	Sheep pox and goat pox	PCR or RTPCR	Molecular Testing	20	17,60 €	45,00 €	352,00 €	900,00 €	20000		
3.1.18.	Rift Valley fever	ELISA	Serology	9	3,90 €	10,30 €	35,10 €	92,70 €	1500		
3.3.12.	Infectious bursal disease	ELISA	Serology	18	3,90 €	10,30 €	70,20 €	185,40 €	2000		
3.3.4.	Avian influenza	PCR or RTPCR	Molecular Testing	752	17,60 €	45,00 €	13 235,20 €	33 840,00 €	20000		
3.5.1.	African horse sickness	VN	Serology	12	15,90 €	54,30 €	190,80 €	651,60 €	3000		
3.5.1.	African horse sickness	PCR or RTPCR	Molecular Testing	11	17,60 €	45,00 €	193,60 €	495,00 €	20000		
3.7.9.	Peste des petits ruminants	PCR or RTPCR	Molecular Testing	18	17,60 €	45,00 €	316,80 €	810,00 €	20000		
3.1.8.	Foot and mouth disease	PCR or RTPCR	Molecular Testing	25	17,60 €	45,00 €	440,00 €	1 125,00 €	20000		
3.8.1.	African swine fever	PCR or RTPCR	Molecular Testing	1	17,60 €	45,00 €	17,60 €	45,00 €	20000		
3.1.5.	Crimean-Congo haemorrhagic fever	ELISA	Serology	1 800	3,90 €	10,30 €	7 020,00 €	18 540,00 €	3500		
3.1.18.	Rift Valley fever	ELISA	Serology	1 800	3,90 €	10,30 €	7 020,00 €	18 540,00 €	1500		
3.1.3.	Bluetongue	ELISA	Serology	800	3,90 €	10,30 €	3 120,00 €	8 240,00 €	3500		
3.1.18.	Rift Valley fever	PCR or RTPCR	Molecular Testing	400	17,60 €	45,00 €	7 040,00 €	18 000,00 €	20000		
0.0.0.	Select a Disease	PCR or RTPCR	Molecular Testing	15 000	17,60 €	45,00 €	264 000,00 €	675 000,00 €	20000		
3.1.1.	Anthrax	Bacteriology (Agent ID)	Bacteriology (Agent ID)	97	9,10 €	30,00 €	882,70 €	2 910,00 €	10000		
3.1.1.	Anthrax	Bacteriology (Agent ID)	Bacteriology (Agent ID)	84	9,10 €	30,00 €	764,40 €	2 520,00 €	10000		
3.1.21.	Trypanosoma evansi infections	ELISA	Serology	300	3,90 €	10,30 €	1 170,00 €	3 090,00 €	3500		
3.1.21.	Trypanosoma evansi infections	Parasitology (Agent ID)	Parasitology (Agent ID)	300	4,60 €	20,00 €	1 380,00 €	6 000,00 €	3500		
3.1.18.	Rift Valley fever	PCR or RTPCR	Molecular Testing	13	17,60 €	45,00 €	228,80 €	585,00 €	20000		
3.1.17.	Rabies	IFA	Serology	31	3,90 €	14,30 €	120,90 €	443,30 €	10000		
3.1.1.	Anthrax	Bacteriology (Agent ID)	Bacteriology (Agent ID)	202	9,10 €	30,00 €	1 838,20 €	6 060,00 €	10000		
3.1.21.	Trypanosoma evansi infections	ELISA	Serology	5	3,90 €	10,30 €	19,50 €	51,50 €	3500		
3.5.8.	Equine piroplasmiasis	Parasitology (Agent ID)	Parasitology (Agent ID)	12	4,60 €	20,00 €	55,20 €	240,00 €	3500		
3.4.1.	Bovine anaplasmosis	Parasitology (Agent ID)	Parasitology (Agent ID)	5	4,60 €	20,00 €	23,00 €	100,00 €	3500		
3.4.2.	Bovine babesiosis	Parasitology (Agent ID)	Parasitology (Agent ID)	5	4,60 €	20,00 €	23,00 €	100,00 €	3500		
3.1.1.	Anthrax	PCR or RTPCR	Molecular Testing	25	17,60 €	45,00 €	440,00 €	1 125,00 €	20000		
3.4.8.	Contagious bovine pleuropneumonia	PCR or RTPCR	Molecular Testing	9	17,60 €	45,00 €	158,40 €	405,00 €	20000		
3.3.14.	Newcastle disease	PCR or RTPCR	Molecular Testing	52	17,60 €	45,00 €	915,20 €	2 340,00 €	20000		
3.3.12.	Infectious bursal disease	PCR or RTPCR	Molecular Testing	47	17,60 €	45,00 €	827,20 €	2 115,00 €	20000		
3.3.4.	Avian influenza	HI	Serology	240	2,70 €	10,30 €	648,00 €	2 472,00 €	2000		
				Total Tests Run:	44 423	Cost by Program	399 783,20 €	1 037 611,20 €			

Annexe 2 : Besoins en analyses de la DSV

République du Sénégal

Un Peuple – Un But – Une Foi

Ministère de l'Élevage et des Productions animales

Direction des Services Vétérinaires

Besoins de la Direction des Services vétérinaires en analyses et situation des Laboratoires régionaux de Contrôle et d'Analyses vétérinaires

Septembre 2019

Contexte

Le Sénégal dispose de laboratoires capables de satisfaire la plupart des requêtes d'analyses formulées par les Services vétérinaires officiels. Toutefois, des demandes de confirmation internationale sont envoyées à des laboratoires de référence de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE)

Le Ministère de l'Élevage et des Productions animales qui est la tutelle technique de la Direction des Services vétérinaires ne dispose pas de laboratoire mais sollicite les prestations de service notamment du Laboratoire national de l'Élevage et de Recherches vétérinaires, dans le cadre de la Convention liant le Ministère de l'Élevage et des Productions animales à l'Institut sénégalais de Recherches agricoles au titre du Programme de Renforcement de la Protection zoonositaire pour la fourniture de vaccins et le diagnostic des maladies animales.

Les maladies animales prioritaires surveillées dans le cadre du Système national de Surveillance épidémiologique (SNSE) sont la péripneumonie contagieuse bovine, la peste des petits ruminants, la fièvre aphteuse, la dermatose nodulaire contagieuse, la peste équine, la rage, la fièvre de la vallée du Rift, la peste porcine africaine, les pasteurelloses bovine, ovine et caprine, la fièvre charbonneuse, le charbon symptomatique et les maladies aviaires.

Dans le domaine de la prévention, chaque année, la peste des petits ruminants, la péripneumonie contagieuse bovine, la dermatose nodulaire contagieuse bovine, la maladie de Newcastle et la peste équine font l'objet d'une campagne de vaccination de masse.

En outre, la fièvre de la vallée du Rift, la fièvre aphteuse et la rage font l'objet d'une campagne de vaccination ciblée.

En perspective, dans le cadre du Projet REDISSE et avec l'appui de la FAO, le Ministère de l'Élevage et des Productions animales envisage la redynamisation de six (06) Laboratoires régionaux d'Analyses et de contrôle vétérinaires stratégiques qui étaient mis en place dans le cadre de la Campagne panafricaine de lutte contre la peste bovine (Projet PARC) et du Programme panafricain de contrôle des Epizooties (Projet PACE), avec l'accompagnement du LNERV qui était leur parrain.

Il s'agit des LARCAVETs de Thiès, Kaolack, Tambacounda, Saint-Louis, Linguère et Ziguinchor.

Les missions assignées aux LARCAVETs sont d'assurer le prétraitement des échantillons collectés sur le terrain et le « diagnostic au pied de l'animal ».

A cet effet, après l'évaluation de leur état des lieux, les Termes de référence relatifs au recrutement de biologistes et à l'acquisition d'équipement de laboratoires ci-joints ont été transmis à la Coordination du Projet REDISSE.

Evaluation des besoins de la Direction des Services vétérinaires en matière d'analyses de laboratoire

Au titre de la surveillance passive des maladies animales

300 à 500 analyses aux fins d'analyses sérologiques, bactériologiques, moléculaires et parasitologiques.

Au titre de la surveillance active

- Surveillance active de la fièvre de la vallée du Rift : 1080 sérums ;
- Surveillance active de l'Influenza aviaire hautement pathogène : 700 échantillons (sérums, fientes et organes).

Enquête sur la prévalence de la Tuberculose bovine dans les fermes laitières

Un Atelier de formation sur la tuberculose bovine s'est déroulé du 28 au 31 août 2019 à Kaolack. L'échantillon est basé sur la cartographie des risques. Au total, 254 communes seront échantillonnées. Le plan d'échantillonnage est en cours de finalisation pour le démarrage de l'enquête en octobre 2019.

Au titre de la gestion d'éventuelles épizooties

Prévoir entre 250 et 500 échantillons

Au titre du seromonitoring de la peste des petits ruminants

Analyses de 19 000 à 20 000 sérums

Au titre du seromonitoring de la péripneumonie contagieuse bovine

Analyses de 6000 à 6500 sérums

Au titre du contrôle de qualité de reliquats de vaccins avant toute utilisation

Prévoir un échantillon de 675 flacons à raison de 3 flacons par type de vaccin.

Au titre de la sécurité sanitaire des aliments d'origine animale

Pour une évaluation de la qualité microbiologique, 645 échantillons viandes rouge et blanche sont envoyés à l'Institut Pasteur de Dakar pour la recherche

de *E. coli*, *Salmonella spp* et *Campylobacter spp*, *Clostridium perfringens* et *Staphylococcus*.

NB. Les besoins des Services vétérinaires du Port et de l'Aéroport ne sont pas pris en compte. Par rapport au lait et à la viande, ils recourent aux services Institut Pasteur de Dakar ou de HIDAO de l'EISMV.

Au titre de la recherche des résidus médicamenteux dans les denrées alimentaires d'origine animale

Pas encore de financement.

Recherche sur la résistance antimicrobienne.

Le Plan national stratégique RAM conçu selon l'approche « Une seule Santé » est en cours de validation. Les besoins en analyses ne sont pas encore évalués. Le LNERV a été associé à son élaboration.