

Université PARIS EST-CRETEIL

Université PARIS SUD



Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort

MASTER 2^{ème} ANNEE

Santé publique Paris XI et Sciences et santé Paris XII

SPECIALITE

**SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE DES MALADIES HUMAINES
ET ANIMALES**

RAPPORT DE STAGE

Evaluation de la surveillance des salmonelles en France

Présenté par :

Ghaya BEN HMIDENE

Réalisé sous la direction de : Marion BORDIER et Renaud LAILLER

Organisme et pays : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), Laboratoire de sécurité des aliments -FRANCE

Période du stage : 8 Janvier- 5 Juillet 2019

Date de soutenance : 27 Juin 2019

Année universitaire 2018-2019

Résumé court

Salmonella spp., entérobactérie zoonotique, constitue la deuxième cause de toxi-infections alimentaires signalées chez l'Homme en Europe, et demeure la cause la plus fréquente de toxi-infections alimentaires collectives en France et en Europe.

Cette bactérie ubiquitaire résiste à des conditions environnementales défavorables comme la chaleur ou un pH faible. Elle peut persister pendant plusieurs semaines dans l'eau et des années dans le sol. Cette bactérie se trouve principalement dans le tractus digestif des volailles ou des mammifères comme les porcs et les bovins. Habituellement, la transmission à l'Homme se fait suite à l'ingestion d'aliments crus ou insuffisamment cuits. Les œufs contaminés destinés à la consommation humaine présentent la voie de transmission la plus importante de *Salmonella spp* et plus particulièrement de *Salmonella* Enteritidis.

Un système de surveillance multisectoriel s'est développé en France avec l'établissement de différents dispositifs de surveillance ou de collecte de données continue dans les secteurs de la santé publique, la santé animale et de l'agro-alimentaire. L'objectif de ce système est de contribuer à la prévention du risque de salmonellose chez l'Homme et l'animal, tout en instaurant une approche intégrée le long de la chaîne alimentaire selon le concept « de l'étable à la table ».

Pour renforcer la surveillance des salmonelles tout au long de la chaîne alimentaire, un groupe de travail dédié à l'optimisation nationale des dispositifs d'épidémiologie-surveillance des salmonelles (GT ONDES) a été mis en place dans le cadre de la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire. L'étude présentée dans ce rapport s'est inscrite dans le cadre des travaux du GT ONDES et de son premier axe de travail : « Décrire et évaluer le système français de surveillance des salmonelles tout au long de la chaîne alimentaire ».

Après une analyse approfondie de ce système de surveillance multisectoriel, nous avons conclu qu'il s'agissait d'un système de surveillance complexe, par le nombre d'acteurs et de dispositifs impliqués, disposant d'une forte légitimité (historique, nature du contaminant et pertinence à le surveiller). L'évaluation des collaborations au sein de ce système a souligné le manque de formalisme dans certaines collaborations pour assurer la pérennité du système. La grande majorité des collaborations identifiées reposent sur le volontariat et les relations individuelles. La qualité et le format des données recueillies par les différents dispositifs impliqués dans le système multisectoriel ne permet pas un partage optimal des informations produites par la surveillance.

L'évaluation du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porc dans les abattoirs français a permis d'analyser spécifiquement la qualité de fonctionnement de ce dernier, qui contribue au système global de surveillance des salmonelles. Cette évaluation a permis de proposer des recommandations qui consistent principalement à mieux formaliser les objectifs du dispositif, identifier les laboratoires impliqués dans le dispositif et également à vérifier et valider la qualité des données du terrain.

Ces travaux, menés dans le cadre du groupe de travail ONDES, ont permis de formuler des recommandations pour la mise en place d'une surveillance des salmonelles plus intégrée tout au long de la chaîne alimentaire.

Mots clés : *Salmonella*, salmonellose, système, surveillance, multisectoriel, évaluation, chaîne alimentaire, collaboration.

Résumé long

Pour une meilleure gestion des dangers à l'interface Homme-Animal-Environnement, l'approche « One Health » est très fortement recommandée par les organisations internationales puisqu'elle favorise le rapprochement des secteurs de la santé humaine, la santé animale et l'environnement.

Les systèmes de surveillance des microorganismes qui contaminent les aliments intègrent des données recueillies à différents stades de la chaîne alimentaire, raison pour laquelle ils sont souvent qualifiés de systèmes de surveillance « One Health ». En effet, la surveillance des microorganismes à différentes étapes de la chaîne alimentaire exige la mise en œuvre de collaborations intersectorielles, avec l'intention de protéger la santé des consommateurs par la maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments.

Salmonella spp est un bacille Gram négatif appartenant à la famille des entérobactéries. C'est une bactérie ubiquitaire qui se trouve généralement dans les plantes, le sol et les eaux. Elle est capable de résister dans des conditions environnementales difficiles, comme les hautes températures et le faible pH.

Le principal réservoir est constitué par le tractus gastro-intestinal des volailles ou des mammifères (bovins et porcs). La transmission à l'Homme se fait généralement suite à l'ingestion des aliments contaminés crus ou peu cuits. Les œufs contaminés ou les préparations à base d'œufs crus destinées à la consommation humaine constituent les principales sources de transmission de *Salmonella* à l'Homme, particulièrement celles appartenant au sérotype *Salmonella* Enteritidis.

Salmonella est un danger majeur de santé publique qui ne connaît pas de frontière, elle constitue en Europe la seconde cause de toxi-infections alimentaires signalées chez l'Homme et représente la cause la plus importante de toxi-infections alimentaires collectives en France et en Europe.

Dans le but de contribuer efficacement à la prévention du risque de salmonellose chez l'Homme, un système de surveillance national existe en France, qui s'appuie sur 19 dispositifs de surveillance ou de collecte de données continue coordonnés par des instances publiques ou privées. Ce système a pour objectif de renforcer la surveillance des salmonelles en instaurant une surveillance intégrée de contamination des aliments et des cas de salmonelloses humaines, tout au long de la chaîne alimentaire « de la fourche à la fourchette ».

Cependant, les deux crises sanitaires survenues en France entre 2015 et 2017 en lien avec *Salmonella* laissent présumer, que malgré sa performance, il persiste encore quelques faiblesses dans l'organisation et le fonctionnement de ce système multisectoriel.

En juillet 2018, la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire a été créée dans le but d'optimiser la surveillance de la chaîne alimentaire en développant une surveillance intégrée dans laquelle tous les professionnels sont impliqués à différents maillons de la chaîne alimentaire. Cette plateforme coordonnée par la Direction générale de l'alimentation, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, la Direction générale de la santé et l'Institut national de la recherche agronomique a pour finalité de contribuer à atteindre un haut niveau de sécurité sanitaire des aliments.

Ce stage s'inscrit dans le cadre d'un groupe de travail constitué conjointement par la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire et la plateforme d'épidémiologie en santé animale et dédié à l'optimisation nationale des dispositifs d'épidémiologie des salmonelles en France (GT ONDES).

L'objectif de ce travail, est d'évaluer dans un premier temps le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porc dans les abattoirs français, puis d'analyser la pertinence et le fonctionnement des collaborations dans le système de surveillance multisectoriel pour proposer des axes d'amélioration.

Pour répondre au premier objectif de ce travail, nous avons utilisé la méthode Oasis flash pour évaluer le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse de porc dans les abattoirs français. Ce dispositif de surveillance est animé par l'Institut du porc – IFIP. Il collecte dans sa base de données et analyse les résultats des autocontrôles des plans de contrôle réalisés dans les abattoirs français de porcs.

Dans ce contexte, l'IFIP transmet à la Direction générale de l'alimentation, les résultats d'autocontrôles réglementaires des salmonelles réalisés dans les abattoirs français, en application du règlement (CE) N°2073/2005. La Direction générale de l'alimentation rédige un rapport annuel à partir de ces données recueillies qu'elle transmet annuellement vers l'Autorité européenne de sécurité des aliments suivant les modalités de reportages des données de zoonoses.

A la suite de cette évaluation, nous avons pu proposer des recommandations pour améliorer le fonctionnement du dispositif et la qualité des données produites, tout en conservant une approche réaliste et en tenant compte des contraintes. A titre d'exemple, il a été recommandé de formaliser dans un document les objectifs de surveillance du dispositif en prenant en compte les attentes de tous les acteurs impliqués dans le dispositif, d'identifier les laboratoires impliqués dans le dispositif et de vérifier sur le terrain la qualité des données enregistrées dans la base de données.

Pour évaluer la pertinence et le fonctionnement des collaborations dans le système de surveillance multisectoriel, nous avons utilisé une méthode développée par Bordier et collaborateurs. Après une analyse approfondie, nous avons déduit qu'il s'agissait d'un système de surveillance complexe, qui repose sur 19 dispositifs de surveillance ou de collecte de données continue, couvrant toute la chaîne alimentaire dont les étapes de production et distribution, jusqu'au consommateur final. Ces dispositifs sont coordonnés indépendamment par des instances publiques ou privés dont les objectifs sont variables.

Nous avons identifié 53 acteurs impliqués dans le système multisectoriel avec des finalités et des attentes souvent hétérogènes. Le système multisectoriel est globalement pertinent et fonctionnel, par rapport au risque que représente la présence de *Salmonella* dans les aliments, grâce à la mise en œuvre des collaborations au différents stades du processus de la surveillance. Nous avons ainsi identifié plusieurs modalités de collaborations au sein du système multisectoriel notamment pour la programmation de la surveillance, la réalisation des analyses de laboratoires, pour la gestion ou le stockage des données ou pour l'échange des données ou des résultats, nous avons également noté des collaborations pour une communication commune à destination des acteurs de la surveillance ou à destination du grand public. Certaines collaborations sont encadrées par des conventions ou des chartes, alors que d'autres reposent sur des relations individuelles dont le faible formalisme ne facilite pas leur pérennité.

Parallèlement, cette évaluation nous a permis d'identifier certains facteurs (comme l'insuffisance des ressources ou la qualité des données collectées) défavorables pour la mise en œuvre des collaborations au sein du système multisectoriel.

Remerciements

En premier lieu, j'adresse mes sincères remerciements et ma profonde gratitude à Renaud LAILLER pour le temps qu'il m'a consacré, ainsi que pour sa patience, ses conseils avisés et surtout sa disponibilité. Il m'a accompagné durant ces 6 mois et a contribué à la réussite de mon stage, tout en m'accordant sa confiance et une large indépendance dans la réalisation de missions valorisantes.

Un grand merci à Marion BORDIER pour sa disponibilité et ses judicieux conseils : elle m'a formé à la méthode d'évaluation des collaborations et m'a fourni les outils méthodologiques nécessaires à la conduite de cette évaluation. Son exigence m'a fortement stimulé.

Je souhaite aussi saisir cette occasion pour adresser mes remerciements les plus sincères et mes profondes reconnaissances à ma tutrice de stage Barbara DUFOUR qui a eu la gentillesse de répondre à mes questions et aussi à toute l'équipe pédagogique du master en surveillance épidémiologique des maladies humaines et animales pour la richesse et la qualité de leurs enseignements.

Mes plus vifs remerciements vont à toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin au succès de mon travail en particulier à : Jean-Philippe AMAT, Pascal HENDRIKX, Diane CUZZUCOLI

Je tiens également à témoigner ma gratitude à toute l'équipe du laboratoire de sécurité des aliments de l'Anses de Maisons-Alfort pour leur soutien moral et intellectuel, et de m'avoir chaleureusement accueillie au sein de leurs locaux.

Un grand merci à mes parents, mon frère et ma sœur pour leurs encouragements.

Enfin, je remercie spécialement mon conjoint pour son soutien inconditionnel et ses précieux conseils.

Table des matières

Table des illustrations.....	6
Liste des tableaux.....	7
Listes des abréviations	8
Introduction.....	9
A- Partie bibliographique.....	10
I- Système de surveillance One Health :.....	10
II- La surveillance des salmonelles en France.....	11
III- Evaluation de la surveillance épidémiologique.....	13
1- Méthodes et outils d'évaluation du fonctionnement et de la situation générale d'un réseau de surveillance épidémiologique.....	14
2- Evaluation des collaborations dans le système de surveillance multisectoriel	16
B- Travail personnel.....	18
I- Contexte	18
II- Matériel et méthode	18
1- Evaluation d'un dispositif de surveillance :.....	18
2- Evaluation des collaborations entre les dispositifs dans le système de surveillance multisectoriel.....	20
III- Résultats.....	22
1- Evaluation d'un dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse de porc dans les abattoirs français.....	22
2- Caractérisation des dispositifs et des acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France.....	27
3- Evaluation des collaborations entre les dispositifs impliqués dans la surveillance des Salmonelles en France :.....	35
IV- Discussion.....	46
Conclusion.....	49
Bibliographies.....	50
Annexes.....	53

Table des illustrations

Figure 1: Le cycle d'utilisation d'OASIS – Présentation détaillée (Procédure d'évaluation des dispositifs de surveillance épidémiologique avec OASIS, 23 page 5	15
Figure 2: Les modalités de collaborations dans un système de surveillance ONE HEALTH (Bordier 2018).....	17
Figure 3: Description de l'outil d'évaluation des collaborations (Bordier, 2019)	21
Figure 4: Analyse des points critiques du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porcs dans les abattoirs français.	25
Figure 5: Analyse selon les attributs du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porcs dans les abattoirs français.	26
Figure 6: La distribution tout au long de la chaîne alimentaire des dispositifs de collecte de données continue.....	30
Figure 7: Caractérisation du système de surveillance des salmonelles en France (Bordier, 2019)	32
Figure 8: Les collaborations existantes entre les dispositifs de surveillance des salmonelles en France (Bordier, 2019)	33
Figure 9: sortie 1 analyse de l'organisation et le fonctionnement des collaborations à un niveau micro	35
Figure 10: sortie 2 analyse de l'organisation et le fonctionnement des collaborations à un niveau macro.....	44
Figure 11: Analyse des fonctionnalités des collaborations	46

Liste des tableaux

Tableau 1: Résultats de l'analyse par section fonctionnelle du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porcs dans les abattoirs français, animé par l'Institut du porc.....	23
Tableau 2: Noms des dispositifs impliqués dans le système de surveillance des salmonelles en France	28

Listes des abréviations

ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ARS : Agence régionale de santé

BASCA : Bureau d'appui à la surveillance de la chaîne alimentaire

BISPE : Bureau des intrants et de la santé publique en élevage

BMQCC : Bureau du management par la qualité et de la coordination des contrôles

CDC : Centres pour le contrôle et la prévention des maladies

CNR : Centre national de référence *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*

DGAL : Direction générale de l'alimentation

Anses-DER : direction d'évaluation de risque

DGGCRF : Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes

DGS : Direction générale de la santé

DDcSPP : Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations

FAO : Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture

GDS : Groupements de défense sanitaire

IDELE : Institut de l'élevage

INAPORC : Interprofession porcine

IFIP : Institut du porc

LNR : laboratoire nationale de référence

LSAL : Laboratoire de sécurité ses aliments

MUS : Mission des urgences sanitaires

OH : One Health

OIE : Organisation mondiale de la santé animale

OMS : Organisation mondiale de la santé

ONDES : Optimisation nationale des dispositifs d'épidémiosurveillance des salmonelles

PDC : Plan de contrôle

PSPC : plan de surveillance, plan de contrôle

SCA : Surveillance de la chaîne alimentaire

SNA : Syndicat national des accoueurs

SpF : Santé publique France

RESAPATH : Réseau de surveillance de la résistance aux antibiotiques des bactéries pathogènes d'origine animale

RNOEA : Réseau national d'observations épidémiologiques en aviculture

TN : Tâches nationales

UA : Unité d'alerte DGCCRF

UEBAC : Unité épidémiologie et bien-être avicole et cunicole

Introduction

La surveillance est définie en santé animale par Toma et ses collaborateurs comme étant une méthode fondée sur des enregistrements, permettant de suivre de manière systématique et continue l'état de santé ou les facteurs de risques d'une population définie, d'en détecter l'apparition d'un processus pathologique et d'en étudier le développement dans le temps et dans l'espace afin, d'adopter les mesures de lutte appropriées (Toma B. 2009).

Dans le domaine de la santé, que ce soit en santé humaine ou animale, la surveillance bénéficie d'une certaine ancienneté d'application par rapport au domaine de la sécurité sanitaire des aliments. Toutefois, la surveillance est très importante dans ce domaine du fait de la diversité des dangers sanitaires détectés sur la chaîne alimentaire. Elle permet de fournir des informations utiles sur l'évolution et la diffusion des divers contaminants de la chaîne alimentaire. Les efforts déployés portent principalement sur l'adaptation des définitions, des outils de surveillance mis en œuvre dans le cadre de la santé animale par rapport aux particularités et aux spécificités du domaine de la sécurité sanitaire des aliments.

Pour toutes ces raisons, Danan et Calavas ont défini la surveillance de la chaîne alimentaire comme un ensemble d'activités visant à collecter, analyser et interpréter de manière régulière et continue des données sur le niveau de contamination d'un aliment, à un stade de la chaîne alimentaire par un ou plusieurs contaminants, et de communiquer les informations qui en découlent aux structures et aux organismes responsables de la sécurité sanitaire de l'alimentation (Danan and Calavas 2016).

Salmonella spp est une bactérie zoonotique qui constitue un problème majeur de santé publique, vu qu'elle est responsable de grands fléaux de toxi-infections alimentaires en Europe et notamment en France.

Aujourd'hui en France, il existe un système de surveillance des salmonelles multisectoriel qui inclut :

- Des dispositifs de collecte de données qui ne sont pas organisés comme des dispositifs de surveillance, c'est notamment le cas des autocontrôles des opérateurs de la chaîne alimentaire et des systèmes d'alertes,
- Des dispositifs de surveillance dont l'organisation est encadrée par des chartes ou des conventions.

Dans le cadre du paquet hygiène, la réglementation européenne impose aux professionnels de la chaîne alimentaire de mettre en place sous leurs responsabilités un plan de maîtrise sanitaire, en prenant en compte les bonnes pratiques d'hygiène et des procédures fondées sur les principes HACCP.

L'article L201-7 du code rural et de la pêche maritime oblige les professionnels de la chaîne alimentaire à transmettre immédiatement à l'autorité administrative tout résultat non conforme révélé par les autocontrôles.

Depuis la mise en place en France du programme de contrôle des salmonelles dans les élevages de poules pondeuses, poulets de chair et la dinde, une réduction de 33% de l'incidence des salmonelles chez la volaille a été observée, associée à une diminution de 21% des cas humains. Cette baisse s'explique par la pression de contrôle appliquée à *Salmonella* Typhimurium et *Salmonella* Enteritidis (Poirier, Watier et al. 2008).

En revanche, la France a connu entre 2015 et 2017 des alertes et des crises sanitaires concernant la chaîne alimentaire et particulièrement en lien avec *Salmonella*, laissant supposer que malgré la performance du système de surveillance des salmonelles en France, il persiste quelques lacunes dans son organisation et son fonctionnement.

Ce mémoire a alors pour objectif de répondre à la problématique suivante : les collaborations entre les secteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles tout au long de la chaîne alimentaire sont-elles

appropriées pour contribuer efficacement à l'affaiblissement du risque de salmonellose chez le consommateur ?

A- Partie bibliographique

I- Système de surveillance One Health :

Les humains et les animaux partagent le même écosystème et les mêmes sources d'eau et de nourritures ; pour cette raison, ils sont potentiellement exposés aux mêmes dangers. L'Homme peut éventuellement se contaminer par l'ingestion de denrées alimentaires d'origine animale, qui constituent pour la plupart des individus une partie essentielle de son régime alimentaire (Buttke 2011).

A la lumière des changements climatiques et environnementaux susceptibles d'augmenter le risque de transmissions des agents pathogènes, l'approche « One Health » (OH) favorise la collaboration entre la santé humaine, animale et l'environnement pour une gestion plus efficace et durable des problèmes de santé complexes. Cela signifie qu'il faut franchir les limites entre les différentes disciplines et secteurs et impliquer toutes les parties prenantes concernées dans la définition et la gouvernance des problèmes de santé (Bordier, Uea-Anuwong et al. 2018).

Pour la plupart des pays, habituellement, la santé humaine a été gérée séparément de la santé animale et de l'environnement. Ce dernier n'était pas considéré comme un secteur prioritaire. (Jeggo and Mackenzie 2014).

Au cours de ces dix dernières années, une augmentation significative de la circulation des agents infectieux entre l'Homme et l'animal a été remarquée. En effet, environ 75% des maladies infectieuses émergentes nouvellement identifiées chez l'homme sont d'origine animale (Woolhouse and Gowtage-Sequeria 2005, Wolfe, Dunavan et al. 2007, Jeggo and Mackenzie 2014). Les microbes se transmettent naturellement entre les animaux, l'homme et l'environnement, raison pour laquelle il est recommandé d'adapter une approche « One Health » qui inclue cette réalité. Les maladies communes aux animaux domestiques et aux animaux sauvages présentent des risques de plus en plus importants pour la santé humaine, l'environnement et également pour l'économie (Jeggo and Mackenzie 2014).

L'approche « One Health » ou « Une seule santé » a été introduite aux niveaux mondial et local au cours de la dernière décennie. Plusieurs projets ont contribué à l'instauration de ce concept. En terme de surveillance épidémiologique, les travaux se sont concentrés principalement sur la prévention des maladies zoonotiques y compris les maladies d'origine alimentaire et les maladies à transmission vectorielle, et plus récemment, sur la résistance aux antibiotiques (Bordier, Uea-Anuwong et al. 2018).

Concernant la sécurité des aliments, les risques liés à la consommation d'aliments contaminés par des microorganismes pathogènes sont connus depuis longtemps. En appliquant des méthodes de détection des contaminants biologiques ou chimiques, liées au procédés de production alimentaire, il a été établi que ces risques étaient maîtrisés. Cependant, l'impact d'agents pathogènes d'origine alimentaire tels qu'*Escherichia coli* et *Salmonella* spp a considérablement augmenté. Une approche « One Health » est fortement recommandée afin de pouvoir apprécier les risques que représentent la présence de ces agents pathogènes d'origine alimentaire, notamment chez les animaux ou dans l'écosystème (Jeggo and Mackenzie 2014).

La surveillance épidémiologique consiste à collecter régulièrement, analyser et interpréter systématiquement des données relatives à la santé dans la finalité de prévenir les risques pour la santé et de détecter des événements inhabituels, suivie de la diffusion et de l'utilisation de telles informations à des fins sanitaires (Lee, Thacker et al. 2011).

Dans le domaine de la surveillance, certains auteurs considèrent que le concept « One Health » est difficile à mettre en œuvre. Cette difficulté est due à l'absence d'un cadre méthodologique et conceptuel caractérisant la surveillance « One Health » et qui favorise l'instauration d'une collaboration intersectorielle et multidisciplinaire appropriée. Cependant, cette approche pourrait être mise en place à différents stades du processus de la surveillance et également engager diverses combinaisons de

disciplines, de secteurs et d'échelles décisionnelles (Babo Martins, Rushton et al. 2017, Hattendorf, Bardosh et al. 2017).

Par rapport aux approches conventionnelles, le concept « One Health » est particulièrement attrayant et propose l'amélioration de la rentabilité et des performances des systèmes de surveillance. Mais, actuellement, il n'existe aucune définition consensuelle d'un système de surveillance « One Health ». Il est possible de considérer qu'un système de surveillance est étiqueté « One Health » si, des efforts collaboratifs existent entre deux secteurs au minimum (santé animale, santé humaine, santé des végétaux, sécurité des aliments, écosystème naturel) à n'importe quel niveau du processus de la surveillance et ceci pour produire et diffuser des informations utiles afin d'améliorer la gestion de la santé humaine, animale et environnementale (Bordier, Uea-Anuwong et al. 2018).

En pratique, il est possible d'observer quelques ambiguïtés et confusions, dues à l'absence d'un cadre conceptuel et méthodologique pour définir et caractériser la surveillance « One Health ». De même, il est possible d'identifier d'éventuels mécanismes favorisant une collaboration intersectorielle et multidisciplinaire, afin de garantir le bon fonctionnement du système de surveillance (Bordier, Uea-Anuwong et al. 2018).

Le terme « One Health » peut être utilisé afin de caractériser les systèmes de surveillance dans les aliments, vu qu'ils intègrent des informations collectées tout au long de la chaîne alimentaire (de la fourche à la fourchette). Une approche ne doit pas être considérée comme une approche « One Health », si les données sont collectées et analysées par un seul secteur et ne soutiennent pas d'interventions qui contribuent à l'amélioration de la situation sanitaire dans un autre secteur. *A contrario*, un système de surveillance peut être qualifié « One Health » lors de la collecte des données dans un seul secteur, si ces données peuvent être utilisées ultérieurement par un autre secteur (Bordier, Uea-Anuwong et al. 2018).

Une bonne collaboration entre les différents dispositifs de surveillance est fortement recommandée, pour améliorer la surveillance des risques pour la santé des humains, des animaux et de leur environnement. Cela sous-entend la nécessité de prendre en compte les écosystèmes dans lesquels les conditions peuvent engendrer des risques pour la santé de l'Homme et des animaux (Queenan, Hasler et al. 2016).

Pour faciliter le développement de l'initiative « One Health », il est fortement préconisé d'améliorer la formation de tous les professionnels tels que les médecins, les vétérinaires, les scientifiques biomédicaux, les biologistes et les autres groupes intéressés, afin de mieux comprendre la nécessité d'une telle approche par le biais d'une collaboration intersectorielle ainsi que l'importance de la communication (Vink WD 2013).

En revanche, malgré tous les efforts de collaboration entre la santé humaine et la santé animale, la réflexion en silo subsiste, particulièrement dans le secteur de la santé publique qui hésite encore à percevoir les bénéfices de l'utilisation de l'approche « One Health » (Kock 2015).

II- La surveillance des salmonelles en France

Les salmonelles sont des micro-organismes appartenant à la famille des entérobactéries. Elles ont été nommées ainsi en l'honneur du microbiologiste américain Daniel Elmer Salmon. Ces bactéries à Gram négatif, non sporulées, aéro-anaérobies facultatives, mesurent 0,7 à 1,5 µm de longueur en forme de bâtonnet (bacilles), avec des flagelles répartis sur leur surface (de Knecht, Pires et al. 2016).

Dans les années 1980, la nomenclature et la taxonomie actuelle du genre *Salmonella* ont fait l'objet de nombreux débats. Actuellement, il est accepté que le genre *Salmonella* comprend deux espèces qui sont *Salmonella enterica* et *Salmonella bongori* (Tindall, Grimont et al. 2005).

Les sérotypes sont définis par leur formule antigénique, selon l'expression d'antigènes somatiques (O) et d'antigènes flagellaires (H). Au total, le genre *Salmonella* comprend 2576 sérovars (Grimont P 2007).

Salmonella est une bactérie ubiquitaire qui se retrouve généralement dans les milieux naturels tels que le sol, l'eau et les plantes. Cette bactérie est aussi présente dans les intestins de reptiles, d'oiseaux et de

mammifères en bonne santé et cause fréquemment des toxi-infections alimentaires chez l'Homme (Martinez-Aviles, Garrido-Esteba et al. 2019).

Salmonella spp peut survivre pendant plusieurs mois dans l'eau et des années dans le sol. Elle peut résister à des facteurs environnementaux plus ou moins défavorables tels qu'une température élevée et un pH faible, ou encore pendant plusieurs semaines dans des milieux secs et pendant de longues périodes dans des aliments stockés à une température ambiante ou à faible température (de Knecht, Pires et al. 2016).

Les cas d'infection animale à *Salmonella* sont souvent asymptomatiques. Les salmonelloses animales s'expriment généralement par une fièvre, un abattement, une diarrhée aigüe pouvant entraîner une déshydratation, et peut aussi conduire à des avortements, notamment chez les porcs et les ruminants voire même à la mort chez les jeunes animaux. Chez l'homme, la durée d'incubation est courte (1 à 2 jours). Les symptômes d'une gastro-entérite aigüe apparaissent souvent de manière brutale, accompagnés de fièvre élevée, diarrhées, vomissements et douleurs abdominales. Comme pour la plupart des maladies infectieuses, l'issue et l'évolution de la maladie dépendent de plusieurs facteurs, notamment du statut immunitaire, de la dose inoculée et également de la virulence de la bactérie (Langridge, Wain et al. 2012).

Concernant les porcs, ils sont susceptibles de contracter l'infection à *Salmonella* par contact direct avec des animaux contaminés, ou dans un environnement contaminé. Une fois infectés, les porcs peuvent rester porteurs de salmonelles et excréter les bactéries par les selles, de manière intermittente pendant plusieurs mois (Skarzynska, Hoszowski et al. 2017). Lors de l'abattage, il existe un risque de contamination croisée des carcasses avec les matières fécales d'animaux infectés. Le portage animal est donc important à prendre en compte. La prévention de l'infection à *Salmonella* à la ferme est assurée par le suivi régulier de l'alimentation des animaux et la mise en œuvre des mesures de biosécurité de base. Cependant, la persistance des salmonelles dans l'environnement constitue un obstacle important à leur élimination à la ferme (Skarzynska, Hoszowski et al. 2017).

Les infections à *Salmonella* non-typhoïdiques chez l'homme posent toujours un problème majeur, tant en terme de morbidité que de coûts économiques dans le monde entier. En Europe, la salmonellose constitue la deuxième zoonose d'origine alimentaire la plus fréquemment signalée après la campylobactériose. En effet, d'après les données présentées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) en 2015, 94 625 cas de toxi-infections alimentaires à *Salmonella* ont été confirmés chez l'homme, dont 126 mortelles (EFSA 2015, EFSA 2016). Il s'agissait alors d'une augmentation de 1,9 % des cas par rapport à 2014 (EFSA 2015, EFSA 2016).

Les denrées alimentaires d'origine animale sont estimées comme la source principale de salmonelles chez l'Homme (Foley and Lynne 2008).

Afin de mieux comprendre la distribution épidémiologique des salmonelles, et pour mieux détecter des flambées de salmonelloses aux niveaux national et mondial, il est pertinent de surveiller la distribution des différents sérovars de *Salmonella* qui proviennent de plusieurs sources (Vo, van Duijkeren et al. 2006).

La consommation d'œufs crus ou insuffisamment cuits constitue toujours le principal facteur de risque d'infection humaine à *Salmonella* Enteritidis (Marcus, Varma et al. 2007). Pour *Salmonella* Typhimurium, les voies de transmission restent moins claires car beaucoup plus diverses. Sachant que ce bacille est isolé principalement chez les bovins et les porcs, divers facteurs de risques ont été identifiés, notamment, la consommation de viande de porcs, de viande de bœuf, mais aussi la consommation de produits laitiers au lait cru, et le contact direct avec ces animaux (Friesema, Schimmer et al. 2012) (Van Duynhoven, Isken et al. 2009) (Dore, Buxton et al. 2004).

Après la volaille, le porc constitue la principale source de salmonellose humaine dans l'union européenne, puisqu'il s'agit de la troisième viande la plus contaminée après les viandes de poulet et de dinde. Pour cette raison, de nombreuses activités de surveillance ont été mises en œuvre tout au long de la chaîne alimentaire (de la fourche à la fourchette) afin d'évaluer le risque que représente le porc et ses

produits comme source de salmonelles pour le grand public et pour prévenir les épidémies. Par ailleurs, la menace croissante d'infection causées par des souches de *Salmonella* résistantes aux antibiotiques chez l'homme est une raison importante justifiant une surveillance « One Health » pour maîtriser ce pathogène à sa source (Martinez-Aviles, Garrido-Esteba et al. 2019).

Selon l'Agence européenne de sécurité des aliments, l'un des principaux agents impliqués dans les épidémies d'origine alimentaire en Europe est *Salmonella enterica*, même si la morbidité associée est probablement très sous-estimée, vu que l'infection peut être asymptomatique ou peu sévère. Pour ces raisons, *Salmonella* est peu recherché par test rapide (de Jong and Ekdahl 2006).

Salmonella Enteritidis représente le sérotype le plus répandu chez les humains dans le monde. En Europe, ce sérotype est responsable de 85% des cas de salmonellose humaine, 38% en Asie et 31% en Amérique latine et dans les Caraïbes en 2006 (Galanis, Lo Fo Wong et al. 2006). Au cours des dernières décennies, le nombre total de salmonelloses humaines a fortement diminué, en particulier celles causées par *Salmonella Enteritidis* (Mughini-Gras, Enserink et al. 2014).

En revanche, il y a eu une augmentation apparente du nombre de notification de cas de *Salmonella* Typhimurium, qui sont moins spécifiquement associées à la consommation d'œufs et de produits à base d'œufs que le sérovar précédemment cité (Martinez-Aviles, Garrido-Esteba et al. 2019). Ainsi, une approche prenant en compte les différents réservoirs, voies de pénétrations et les facteurs de risque de contamination, est fortement recommandée pour mieux maîtriser les salmonelles.

La surveillance de la présence de *Salmonella* et l'identification précise du sérovar sont essentielles pour déterminer les sources d'infection et diminuer le taux de salmonelloses chez l'Homme (Hugas and Beloeil 2014).

Cependant, la distribution mondiale d'aliment constitue un défi majeur en matière de surveillance de *Salmonella*. Avec l'augmentation des échanges commerciaux internationaux, les épidémies se produisent plus fréquemment et les produits alimentaires fabriqués dans un pays peuvent provoquer des maladies dans un pays importateur, ce qui souligne l'importance des programmes de surveillance nationaux (Besser, Goldoft et al. 2000).

III- Evaluation de la surveillance épidémiologique

Un système de surveillance épidémiologique est dynamique, sa pérennité dépend surtout de la durabilité de son financement. Par conséquent, en premier lieu, il est nécessaire de prouver son efficacité aux gestionnaires et aux utilisateurs finaux du système et en second lieu, de démontrer sa concordance par rapport à un contexte en progrès constant. Un système de surveillance est qualifié d'utile s'il permet principalement la production d'une information de bonne qualité, afin d'appuyer la mise en place des mesures appropriées pour la gestion du danger. Cette qualité dépend fortement du bon fonctionnement du système. Pour cela, afin de mesurer la fiabilité de l'information produite par ces systèmes, et améliorer ainsi leurs fonctionnements, il est toujours intéressant de les évaluer (Dufour and Hendriks 2011).

L'évaluation d'un système de surveillance comprend trois principales étapes : la collecte de données, la mesure et le jugement. Ainsi, pour récolter des données appropriées, il est nécessaire de bien préparer cette évaluation. Cette préparation repose principalement sur la bonne compréhension du contexte, et sur la reformulation d'une question d'évaluation cohérente par rapport à ce contexte et aux attentes des gestionnaires et des utilisateurs finaux du système (CALBA C. 2015).

La collecte et la mesure de données sont spécifiques à la méthode d'évaluation choisie. En effet, la plupart des méthodes dépendent de critères d'évaluation. Ces critères sont des éléments qui caractérisent le système de surveillance, ils sont mesurables de façon qualitative, semi-quantitative ou quantitative. Cette mesure fait référence à une échelle ou à un standard. Une fois la mesure effectuée, une note est attribuée à chaque critère pour évaluer le système dans son ensemble afin de poser un jugement (CALBA C. 2013).

1- Méthodes et outils d'évaluation du fonctionnement et de la situation générale d'un réseau de surveillance épidémiologique

En se conformant aux recommandations de l'organisation mondiale de la santé (OMS), chaque pays doit systématiquement analyser son système général de surveillance pour qu'il exprime au maximum les priorités fixées en ce qui concerne la lutte contre les maladies, et garde un bon niveau de performance et une bonne qualité d'informations produites. L'organisation mondiale de la santé recommande alors d'utiliser des techniques et méthodes de surveillance innovantes afin d'améliorer l'efficacité des systèmes de surveillance disponibles. L'évaluation de la surveillance conduit à un accord sur un plan d'actions, muni de priorités afin d'améliorer le fonctionnement des dispositifs de surveillance en répondant aux défaillances identifiées au cours de cette évaluation (OMS 2001).

L'évaluation des réseaux de surveillance épidémiologique répond à une démarche scientifique d'analyse de l'utilité du réseau, de son mode de fonctionnement, de l'atteinte des objectifs et de la qualité des données issues de ces dispositifs, dans le but d'améliorer la surveillance en identifiant et formulant des recommandations.

L'évaluation consiste à juger objectivement des données, tout en les mesurant et les quantifiant par une appréciation qui ne peut pas échapper à une certaine subjectivité (Dufour and Hendriks 2011). La qualité de la donnée épidémiologique dépend fortement de l'organisation et du fonctionnement du dispositif de surveillance qui la génère. De plus, l'analyse des points critiques dans le fonctionnement du dispositif permet de proposer des recommandations et améliorer *in fine* la qualité de l'information épidémiologique produite. Pour cela, deux méthodes d'évaluation complémentaires peuvent être proposées à savoir :

- Une méthode d'évaluation interne qui s'appuie sur des indicateurs de performances ;
- Une méthode d'évaluation externe qui repose sur un audit technique et économique du fonctionnement du réseau ; elle permet de disposer, périodiquement, d'un avis d'expert externe au réseau.

Une méthode d'analyse des réseaux de surveillance en santé animale a été développée par P. Hendriks et collaborateurs en 2011, nommée méthode OASIS (Hendriks, Gay et al. 2011). C'est une méthode d'évaluation des réseaux de surveillance semi-quantitative. Elle est généralement réalisée de manière participative par des évaluateurs externes et des personnes responsables du réseau étudié.

Cette méthode d'évaluation s'appuie sur trois documents (guide de notation, questionnaire, fichier Excel de notation). Le questionnaire est divisé en dix sections qui analysent chacune un ensemble d'activités du dispositif de surveillance.

Chaque section regroupe plusieurs critères (4 à 14 critères) et chaque critère fait l'objet d'une notation de 0 à 3 en s'appuyant sur le guide de notation qui comporte un descriptif détaillé des conditions d'application de chaque note, de manière à garantir un certain niveau de standardisation. La notation de chaque critère s'accompagne d'un commentaire justifiant le choix de notation effectué. Un commentaire général est rédigé à la fin de chaque section, après la notation de tous les critères d'une section, en formulant des recommandations pour garantir notamment, l'amélioration du fonctionnement du réseau et la qualité de l'information produite par ce réseau.

Une évaluation Oasis peut être conduite sous un format "complet" ou "flash". Pour une évaluation Oasis complète, le questionnaire Oasis est rempli généralement au cours des entretiens approfondis réalisés avec les acteurs impliqués dans le dispositif de surveillance (Hendriks, Gay et al. 2011).

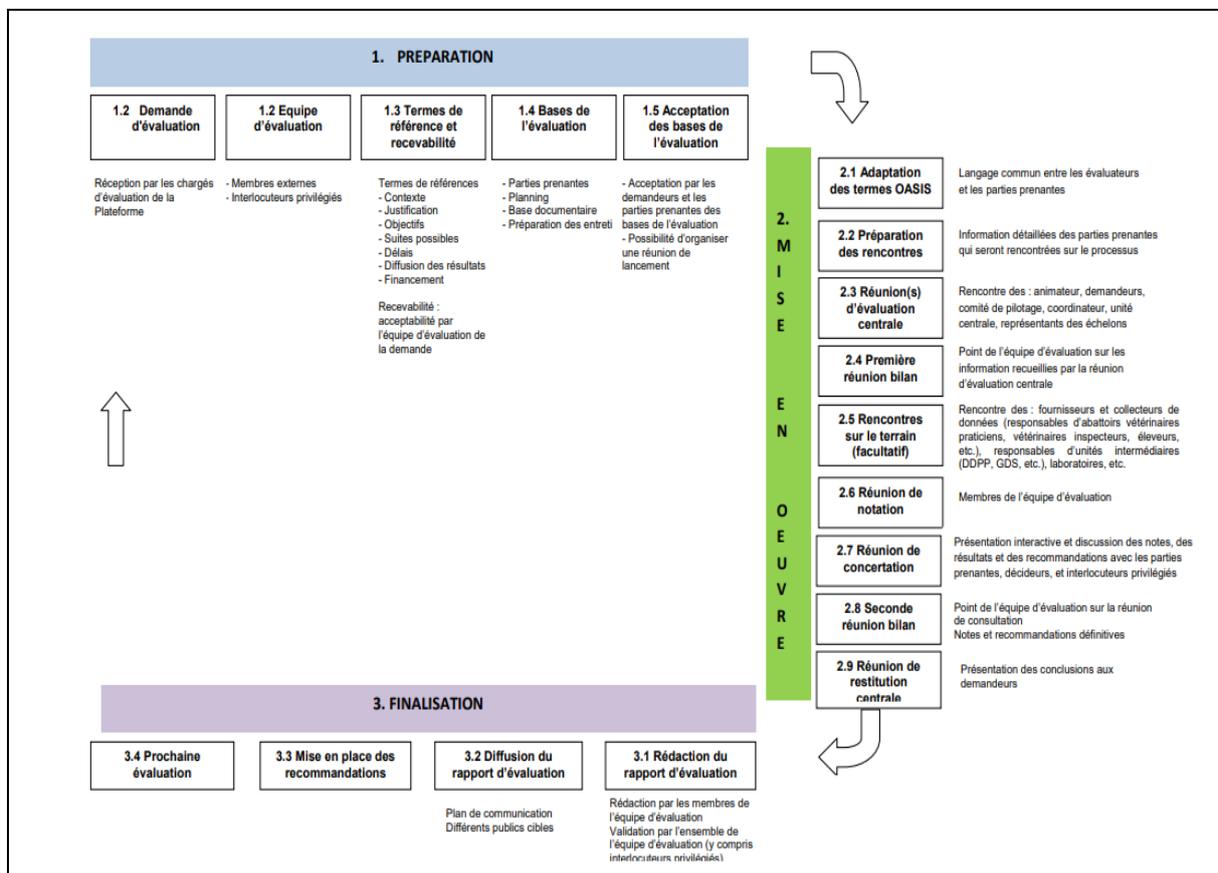


Figure 1: Le cycle d'utilisation d'OASIS – Présentation détaillée (Procédure d'évaluation des dispositifs de surveillance épidémiologique avec OASIS, page 5)¹

Une fois le questionnaire rempli et toutes les sections notées, les résultats de l'évaluation sont alors exprimés sous trois formes complémentaires :

- Sortie 1 : Fonctionnement et situation générale du dispositif (10 graphiques en secteur) ;
- Sortie 2 : Analyse des 7 points critiques à savoir les objectifs, l'échantillonnage, l'animation, les outils, le recueil et la circulation des données, le traitement et l'interprétation, la diffusion de l'information (un histogramme comportant une barre par point critique) ;
- Sortie 3 : Analyse des 10 attributs du réseau à savoir la sensibilité, la spécificité, la représentativité, la rapidité, la flexibilité, la fiabilité, la stabilité, l'acceptabilité, la simplicité et l'utilité. Ceux sont des critères de qualité d'un dispositif de surveillance qui ont été élaborés par le CDC aux USA et l'OMS puis intégré à la création de la méthode OASIS à partir d'une pondération de la notation des 72 critères d'analyse (représentation au format « radar » comportant une branche par critère de qualité).

La méthode d'évaluation « Oasis Flash » est une méthode d'évaluation alternative à la méthode « Oasis complète ». Plus rapide à mettre en œuvre, elle permet d'évaluer la qualité du fonctionnement du dispositif et la fiabilité des informations épidémiologiques produites par les réseaux de surveillance épidémiologique de manière moins approfondie. Pareillement, cette méthode oriente vers des recommandations afin d'améliorer la qualité du fonctionnement du réseau et d'identifier des points faibles qui seraient à évaluer de manière plus approfondie.

Au cours d'une évaluation Oasis Flash, un ou plusieurs membres externes au dispositif, possédant de bonnes connaissances sur l'épidémiologie de la maladie surveillée et sur la méthode d'évaluation

¹ Plateforme Esa https://www.plateforme-esa.fr/sites/default/files/images/documents/oasis/procedure_oasis.pdf

utilisée, commencent à pré-remplir le questionnaire d'évaluation en collaboration avec un ou plusieurs membres internes au dispositif (Hendrikx, Gay et al. 2011).

2- Evaluation des collaborations dans le système de surveillance multisectoriel

Les collaborations entre les secteurs de la santé humaine et de la santé animale sont de plus en plus reconnues comme essentielles pour mettre en œuvre l'approche « Une seule Santé ». Pour établir une surveillance multisectorielle, il est essentiel de consolider les liens entre la santé humaine et animale, l'environnement et également la politique publique (Vandersmissen and Welburn 2014).

L'OMS, la FAO et l'OIE ont collaboré pour élaborer un cadre qui renforce la collaboration entre les systèmes de surveillance en santé humaine et en santé animale, dans le but de pouvoir évaluer le degré de partage des données épidémiologiques comparables et des différentes informations sur les agents pathogènes entre les différents secteurs (Stark, Arroyo Kuribrena et al. 2015).

Dans un système multisectoriel de surveillance, il est nécessaire de pouvoir caractériser et évaluer les collaborations existantes, pour mieux comprendre son fonctionnement et son organisation.

Bordier et ses collaborateurs (2018) ont déterminé cinq dimensions possibles de collaboration : entre disciplines, entre acteurs public-privé, entre secteurs, entre institutions avec des champs de compétence et des mandats différents ou encore entre différents niveaux hiérarchiques. Ces auteurs ont défini six niveaux de collaboration : la programmation de la surveillance, la collecte des données (plan d'échantillonnage et analyse en laboratoires), le partage des données brutes, le partage des résultats de surveillance, analyse/ interprétation des données, la dissémination et la communication à tous les acteurs du système de surveillance ainsi que les utilisateurs finaux (Bordier 2018).

Les systèmes de surveillance multisectoriels sont caractérisés par le degré des collaborations mises en œuvre. Par exemple, pour l'échange des données, trois possibilités de collaborations peuvent être définies:

- aucun échange, un échange de routine, un échange ponctuel des données positives,
- un échange unilatéral, un échange bilatéral,
- un échange de données brutes ou un échange de données agrégées.

Bordier et ses collaborateurs ont montré que la collaboration devait être programmée et organisée aussi bien au niveau politique, qu'aux niveaux institutionnel et opérationnel.

Comme pour tout réseau de surveillance épidémiologique, l'organisation et le fonctionnement d'un système de surveillance multisectoriel sont influencés, non seulement par divers facteurs de nature épidémiologique, économique, sociale et environnementale, mais aussi par des contraintes et des attentes variées des acteurs et utilisateurs finaux de ces systèmes multidisciplinaires ainsi que par les recommandations internationales.

Plusieurs éléments peuvent impacter l'efficacité et la stabilité d'un système de surveillance multisectoriel. Les secteurs appropriés, les disciplines et les niveaux hiérarchiques doivent être identifiés dès le début, en fonction des objectifs et du contexte de la surveillance. L'ensemble sera pris en compte pour préciser la gouvernance et le fonctionnement de la surveillance collaborative. Des ressources humaines, financières et matérielles doivent être spécialement accordés à la mise en œuvre des activités, aussi bien au niveau de la gouvernance (disponibilité des personnes pour participer au comité de pilotage, appui scientifique et technique, formation, communication, etc.) qu'au niveau opérationnel (organisation et participation à des réunions impliquant plusieurs secteurs, etc.).

Steps of the collaborative surveillance process**	Possible degrees of collaboration in a multi-sectoral surveillance system					
	Undertaken separately in each sector	Undertaken by a single sector for all surveillance components	Undertaken separately in each sector and then cross-sectoral consultation to seek for synergies	Cross-sectoral consultation and then undertaken in each sector	Undertaken jointly by the different sectors	Undertaken by a multi-sectoral body for all components
Planning	Undertaken separately in each sector	Undertaken by a single sector for all surveillance components	Undertaken separately in each sector and then cross-sectoral consultation to seek for synergies	Cross-sectoral consultation and then undertaken in each sector	Undertaken jointly by the different sectors	Undertaken by a multi-sectoral body for all components
Data collection (sampling – laboratory testing)	Undertaken separately in each sector	Undertaken by a single sector for all components	Harmonisation across sectors but undertaken separately	Joint activities across sectors	Undertaken by a multi-sectoral body for all components	
Data sharing	No data sharing	Exchange of raw data* for unusual events only	Exchange of all raw data* at a low frequency	Ongoing exchange of all data*		
Results sharing	No result sharing	Exchange of results* for unusual events only	Exchange of all results* at a low frequency	Ongoing exchange of all results*		
Data analysis/ interpretation	Undertaken separately in each sector	Undertaken separately (with or without cross-sectoral harmonisation) and then compared by a single sector	Jointly undertaken by a single sector for all components	Undertaken separately (with or without cross-sectoral harmonisation) and then compared by the different sectors	Undertaken jointly by the different sectors	Undertaken by a multi-sectoral body for all components
Dissemination to decision-makers	Undertaken separately for each sector	Joint dissemination in separate sectoral activities	Undertaken by a single sector for all components	Undertaken jointly by the different sectors	Undertaken by a multi-sectoral body for all components	
Communication to surveillance actors and end-users	Undertaken separately for each sector	Joint communication in separate sectoral activities	Undertaken by a single sector for all components	Undertaken jointly by the different sectors	Undertaken by a multi-sectoral body for all components	

*Partial or complete set of data/information
** These different steps are not always occurring in this order depending on the collaborative modalities. For instance, if information is shared among sectors on an annual basis, it is more likely that data analysis and interpretation have been undertaken before within each sector.
Note: we are only referring to the collaborative dimension related to sector; nevertheless, other dimensions can be present in these modalities

Figure 2: Les modalités de collaborations dans un système de surveillance ONE HEALTH (Bordier 2018).

Pour évaluer les caractéristiques des collaborations au sein des systèmes de surveillance multisectoriels, Bordier et collaborateurs ont développé un outil permettant une évaluation des collaborations dans ces systèmes. C'est une méthode semi-quantitative, qui permet une analyse approfondie de la mise en œuvre, l'organisation et le fonctionnement des collaborations.

Cette méthode d'évaluation est basée sur :

- Une grille de notation composée de 75 critères qui décrivent l'organisation et l'opérationnalisation des collaborations au sein des systèmes de surveillance multisectoriels. La note varie de 0 à 3 sachant que la note 3 signifie que les détails définis dans le critère sont réalisés, la note 0 signifie qu'aucun élément défini dans le critère n'a été mis en œuvre et les notes 1 et 2 représentent une situation intermédiaire ;
- Un formulaire de collecte d'informations ;
- Un tableau qui réunit toutes les informations nécessaires sur les dispositifs impliqués dans le système de surveillance ;
- Un tableau qui caractérise les différents acteurs impliqués dans le système de surveillance ;
- Un guide d'utilisation qui permet d'aider les évaluateurs à collecter les informations nécessaires à la notation, et également les guider à interpréter les différentes sorties graphiques.

Après remplissage et notation de la matrice d'évaluation, les résultats de l'évaluation des collaborations au sein du système multisectoriel sont exprimés sous trois formes :

- Sortie 1 : Organisation des collaborations (niveau micro)
- Sortie 2 : Organisation des collaborations (niveau macro)
- Sortie 3 : Fonctionnalités des collaborations

La mise en œuvre de cet outil d'évaluation de collaboration est fortement semblable à celle de l'outil Oasis, ce qui facilite potentiellement son utilisation par les évaluateurs, surtout s'ils l'utilisent en

association de l'outil Oasis pour évaluer globalement les systèmes de surveillance multisectoriels et multidisciplinaires.

B- Travail personnel

I- Contexte

Suite à la mise en œuvre de la surveillance des salmonelles dans la chaîne alimentaire, et notamment dans la filière volaille, une diminution de 33% de la salmonellose aviaire a été observée ainsi qu'une diminution de 21% des infections humaines à *Salmonella* entre 1998 et 2003 (Poirier, Watier et al. 2008).

Malgré cette amélioration de la situation sanitaire en lien avec le risque *Salmonella*, la France a connu entre 2015 et 2017 deux crises sanitaires liées à ce pathogène : la contamination de fromages au lait cru (Morbier et Mont d'Or) a été à l'origine de 83 cas de salmonellose (dont 10 décès) observés entre novembre 2015 et mars 2016 (Ung, Baidjoe et al. 2019) et en décembre 2017, une vingtaine de nourrissons ont été atteints de salmonellose suite à la consommation du lait infantile (« affaire » Lactalis)²

Ces crises sanitaires soulignent le besoin d'améliorer les dispositifs de surveillance existant mais également de développer les actions collectives pour renforcer les performances d'une surveillance multisectorielle.

Ainsi, ce stage s'inscrit dans le cadre d'un groupe de travail, mis en place en octobre 2018 par la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire (SCA), en collaboration avec la plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale (ESA). Ce groupe de travail (ONDES) dédié à l'optimisation nationale des dispositifs d'épidémiosurveillance des salmonelles en France repose sur trois principaux axes :

- Axe 1 : Décrire et évaluer le système français de surveillance des salmonelles ;
- Axe 2 : Formuler des recommandations pour l'amélioration des dispositifs existant et la mise en place d'un système national de surveillance ;
- Axe 3 : Proposer des supports de communication pour le partage d'information et la mise en relation nationale des données de surveillance.

Ce stage a pour objectif de répondre à l'axe 1 du groupe de travail ONDES. Il s'inscrit dans la continuité d'une première étude, conduite par Sabrina Ghanem d'avril à juillet 2018, pour établir l'état des lieux des dispositifs en place et des acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France.

Par ailleurs, ce stage s'inscrit dans le cadre de la thèse universitaire de Marion Bordier (ISPV), encadrée par le Cirad et l'Anses. Elle a développé un outil pour évaluer les collaborations au sein d'un système de surveillance multisectoriel, Sa problématique de recherche porte sur la surveillance multisectorielle des dangers sanitaires à l'interface homme-animal-environnement.

En amont du stage, un questionnaire en ligne a été élaboré par les coordinateurs du groupe de travail afin de caractériser le rôle et les activités de surveillance de chaque membre et leurs interactions.

Mon travail de stage s'est donc organisé en deux parties d'importance égale : d'une part, l'évaluation d'un dispositif de surveillance privé et d'autre part, l'évaluation des collaborations au sein du système général de surveillance multisectoriel.

II- Matériel et méthode

1- Evaluation d'un dispositif de surveillance :

Parmi les membres du GT Ondes, quatre membres se sont portés volontaires pour une évaluation de l'organisation et du fonctionnement de leur dispositif de surveillance.

En raison de la disponibilité des évaluateurs, les coordinateurs du GT ONDES ont décidé d'évaluer en premier lieu le dispositif de surveillance des salmonelles sur les carcasses de porcs dans les abattoirs en

² <http://www.assemblee-nationale.fr/15/pdf/rap-eng/r1179-tII.pdf>

France. La demande a été officialisée par l'unité centrale du dispositif qui est l'institut du porc-IFIP sur la base d'un échange de mail, ensuite formalisée par courrier officiel signé le 14 Mars 2019.

Pour évaluer ce dispositif de surveillance, la méthode Oasis Flash a été préférée à la version complète d'Oasis, en raison de sa rapidité de mise en œuvre.

Support de l'évaluation :

Pour conduire cette évaluation nous avons utilisé les trois documents prévus par cette méthode : un questionnaire, une grille de notation et un guide de notation (Hendrikx, Gay et al. 2011). Le questionnaire permet une collecte d'informations indispensables à une description spécifique du fonctionnement et de l'organisation du dispositif de surveillance. Ce questionnaire est constitué de 10 sections. Chaque section fait l'objet d'une analyse détaillée et d'une notation des critères spécifiques (4 à 14 critères par section ; 78 critères au total) en s'appuyant sur le guide de notation.

Lorsque tous les critères de la grille sont notés, les résultats de l'évaluation sont rendus sous la forme de trois sorties graphiques complémentaires : (i) une analyse générale du fonctionnement du dispositif au moyen de 10 graphiques en secteurs (un graphique par section), (ii) un histogramme comportant une barre par point critique qui permet d'analyser les points faibles du dispositif de surveillance et (iii) un diagramme en radar ou diagramme de kiviati, composé de plusieurs branches permettant l'analyse des critères de qualité du dispositif.

Ces sorties graphiques et l'argumentaire détaillé pour chaque critère noté mènent a posteriori à proposer des recommandations afin d'améliorer le fonctionnement du dispositif et la qualité de l'information produite.

La mise en œuvre de l'évaluation du dispositif de surveillance par la méthode Oasis Flash :

Une fois la demande d'évaluation signée, il est nécessaire de choisir l'équipe d'évaluation. Cette équipe doit comprendre un ou plusieurs membres internes du dispositif (de préférence l'animateur du dispositif), et des évaluateurs externes au dispositif qui vont travailler en étroite collaboration avec l'équipe d'animation du dispositif.

Dans notre situation, l'équipe d'évaluation a réuni trois personnes extérieures au dispositif disposant d'une bonne connaissance de l'épidémiologie et du fonctionnement et de l'organisation des réseaux de surveillance épidémiologique (Jean-Philippe AMAT, Renaud LAILLER, Ghaya BEN HMIDENE), et de deux personnes internes au dispositif issus de l'IFIP- Institut du Porc (Gilles NASSY et Alain LEROUX) qui gèrent la base de données du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses dans les abattoirs en France.

Le questionnaire et la grille de notation ont été pré-remplis préalablement par les évaluateurs externes en s'appuyant sur les informations disponibles dans les documents fournis par les coordinateurs du dispositif.

Afin de recueillir les informations manquantes indispensables à la finalisation du pré-remplissage de la grille de notation, une journée de travail en face à face avec les coordinateurs du réseau s'est déroulée le 14 Mars 2019 à Rennes dans les locaux de l'IFIP. De plus, nous avons rencontré l'organisatrice des essais inter laboratoires d'aptitudes RAEMA de l'association de santé publique vétérinaire (asa-spv) pour recueillir des informations sur le taux de participation des laboratoires impliqués dans le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porc dans les abattoirs français aux essais inter-laboratoires d'aptitudes. Pour compléter les apports de cette journée, des entretiens téléphoniques ont été organisés en mode semi-directif avec une personne de la Direction générale de l'Alimentation (qui participe au pilotage du dispositif), une personne de la Direction départementale de la protection des populations et deux personnes du laboratoire départemental d'analyses du département 48. Chaque entretien a duré en moyenne entre une heure et deux heures, ce qui a permis à chaque interlocuteur de décrire son rôle dans le dispositif de surveillance et de s'exprimer sur sa vision globale du dispositif, ses attentes, et les contraintes qu'il pouvait rencontrer en tant que membre du dispositif.

À la suite des entretiens effectués, l'équipe d'évaluation externe a complété la grille d'évaluation Oasis. Le 14 mai 2019, une équipe de notation constituée d'une dizaine de collaborateurs s'est réunie pendant une journée à l'Anses, site de Maisons-Alfort, pour reprendre l'ensemble des critères de la grille d'évaluation, discuter les points de divergence, modifier si nécessaire certaines notes, préciser les

commentaires de manière collégiale et finalement, proposer des axes d'amélioration. En début de réunion, chaque participant a pu se présenter et décrire rapidement son rôle au sein du dispositif de surveillance. L'équipe de notation était constituée de l'équipe d'évaluation, d'une personne de la DGAL, des représentants des fédérations (Culture viande, Fedev, et Fneap) qui regroupent les principaux abattoirs et entreprises de découpes français. Tous les commentaires et les remarques cités lors de la réunion de notation ont été synthétisés par les évaluateurs externes dans la grille de notation. Ce document a été transmis pour validation à toute l'équipe de notation, avant la rédaction du rapport final de l'évaluation par l'équipe externe d'évaluation comme mentionné dans la méthode Oasis.

2- Evaluation des collaborations entre les dispositifs dans le système de surveillance multisectoriel

Afin d'évaluer les collaborations entre les dispositifs dans le système de surveillance des salmonelles en France, nous avons utilisé la méthodologie développée par Bordier et collaborateurs, en utilisant la méthodologie développée pour l'étude de la surveillance de l'antibio-résistance au Vietnam.

Le périmètre de notre étude a été réduit à la surveillance de *Salmonella* non typhiques tout au long de la chaîne alimentaire.

Cette évaluation s'est déroulée en deux étapes distinctes : (1) une caractérisation du système de surveillance des salmonelles et les différentes collaborations existantes, (2) l'évaluation proprement dite des collaborations entre les dispositifs impliqués dans le système de surveillance des salmonelles en France.

Soulignons que, pour analyser le système de surveillance des salmonelles en France, nous avons inclus dans notre étude tous les dispositifs de collecte de données, même s'ils ne répondaient pas exactement à la définition d'un réseau de surveillance bien structuré. En effet, un réseau de surveillance correspond un ensemble de personnes ou d'organismes, structurés pour assurer la surveillance sur un territoire donné, d'une ou de plusieurs entités pathologiques (Dufour and Hendriks 2011).

Dans le but d'identifier les dispositifs de collecte continue de données, impliqués dans le système de surveillance multisectoriel, en se conformant à la méthodologie développée par Marion Bordier, deux tableaux ont été remplis : le premier synthétise les informations principales sur les dispositifs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France et les collaborations et l'autre, pour caractériser les acteurs des dispositifs et leurs collaborations. Pour cela, la collecte des données s'est organisée autour de différentes sources :

- Une revue bibliographie a été réalisée ;
- Une analyse approfondie du rapport du stage de Sabrina Ghanem, qui a réalisé un premier état des lieux des dispositifs en place et des acteurs impliqués en menant 25 entretiens semi-directifs faisant appel à des techniques d'approche participative, auprès des acteurs appartenant aux autorités compétentes, à des laboratoires, des instituts techniques, des organisations professionnelles, etc.
- Une analyse des résultats du questionnaire rempli par les membres du groupe du travail ONDES, pour identifier les dispositifs non mentionnés ni dans la littérature, ni dans le rapport de stage.

Pour conduire l'évaluation des collaborations entre les dispositifs impliqués dans le système de surveillance des salmonelles en France nous avons utilisé : un formulaire de collecte d'informations, une grille de notation et un guide de notation qui précise les conditions d'application de chaque note.

Le formulaire de collecte d'informations est constitué de 3 grandes sections : le contexte du système de surveillance multisectoriel, la gouvernance et l'opérationnalité des collaborations dans le système de surveillance multisectorielle.

Une fois le formulaire de collecte d'information est rempli, chaque section suscite une analyse approfondie permettant ensuite la notation de 72 critères en s'appuyant sur le guide de notation.

Après la notation de l'ensemble des critères de la grille d'évaluation, les résultats sont disponibles sous trois formes : (i) une analyse de l'organisation et du fonctionnement des collaborations à un niveau micro, (ii) une analyse plus détaillée de l'organisation des collaborations à un niveau macro et enfin (iii)

un diagramme en radar constitués de plusieurs barres, pour pouvoir analyser les fonctionnalités des collaborations au sein du système de surveillance multisectoriel.

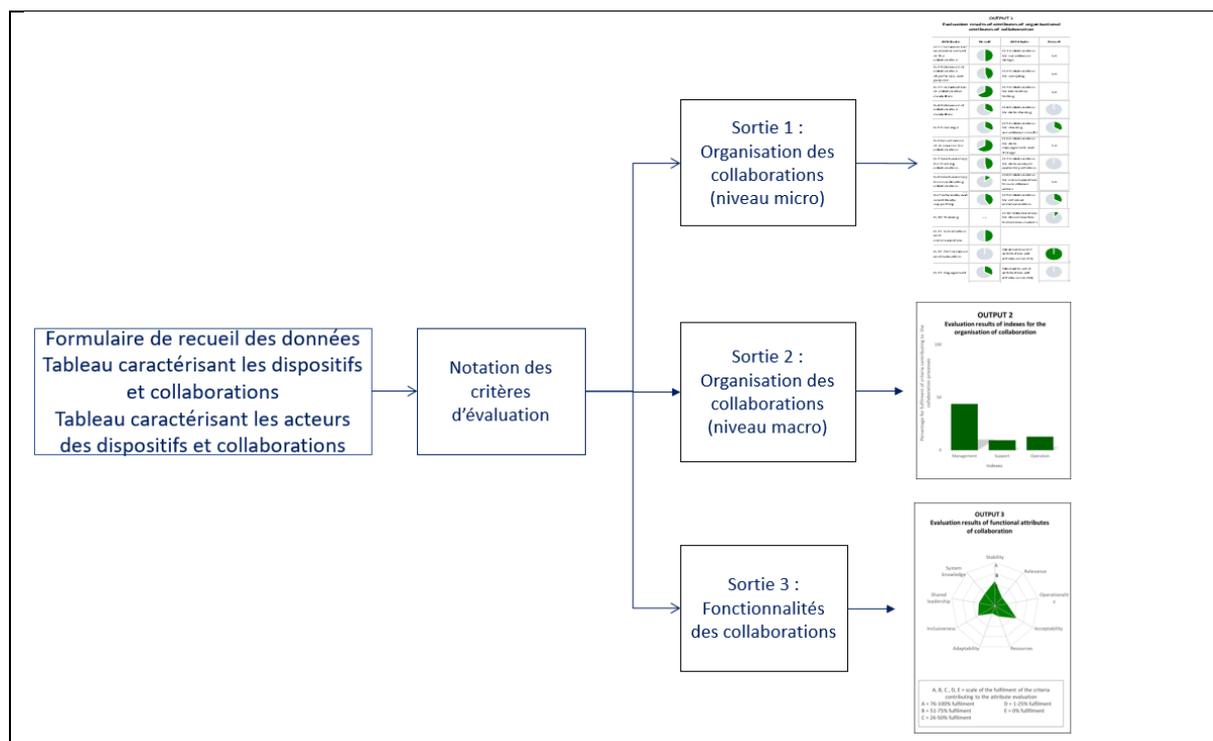


Figure 3: Description de l'outil d'évaluation des collaborations (Bordier, 2019)

L'équipe d'évaluation était composée de trois évaluateurs (Marion Bordier, Camille Delavenne, Ghaya Ben Hmidene).

Le formulaire de collecte d'informations a été renseigné préalablement en s'appuyant sur les informations issues de la cartographie du système de surveillance multisectoriel. L'équipe d'évaluation a réalisé une première notation des 72 critères de la grille d'évaluation. Après cela, cette grille a fait l'objet d'une révision au cours d'une journée de notation rassemblant l'équipe d'évaluateurs ainsi que des acteurs volontaires, collaborateurs du système de surveillance multisectoriel.

L'équipe de notation sollicitée par mail était constituée des trois évaluateurs et de 11 autre personnes, une personne de la direction générale de l'alimentation (DGAL), une personne de la direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF), une personne de la MUS, trois personnes de l'Anses, une personne de santé publique France, et quatre personnes qui représentent les opérateurs privés de la chaîne alimentaire (Coop de France, Oqualim, SNA et Actalia).

Le 04 Avril 2019, le groupe de notation s'est réuni pendant une journée dans les locaux de l'Anses, site de Maisons-Alfort, pour réviser ensemble les 72 critères de la grille d'évaluation pré-notée afin d'échanger sur les collaborations existantes au sein du système de surveillance multisectoriel des salmonelles en France, compléter ou rajouter certains commentaires et si nécessaire, modifier des notes de manière consensuelle.

Lors de cette réunion, un membre de l'équipe d'évaluation (Marion Bordier) a joué le rôle d'animateur tandis que les autres évaluateurs (Ghaya Ben Hmidene et Camille Delavenne) ont pris notes de toutes les remarques et les observations faites par le groupe de notation.

Cette journée de notation a permis aux participants de prendre le temps d'échanger sur l'organisation et le fonctionnement du système de surveillance des salmonelles en France, les collaborations existantes, la répartition des rôles entre le secteur humain et le secteur non humain.

Enfin, toutes les remarques et les notes prises lors de la réunion de notation ont été synthétisées et expliquées de manière claire et précise dans la grille de notation avant d'envoyer ce fichier au groupe de notation pour le valider.

III- Résultats

1- Evaluation d'un dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse de porc dans les abattoirs français

Le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porc dans les abattoirs français est animé par l'IFIP et financé par l'interprofession porcine (INAPORC). L'IFIP collecte les données dans l'outil PDC (pour 'Plan de contrôle'), analyse et diffuse les résultats d'autocontrôles microbiologiques réalisés dans les abattoirs français.

Depuis 2018, l'IFIP mutualise et transmet annuellement à la Direction générale de l'alimentation (DGAL) les résultats d'autocontrôles réglementaires, en application du Règlement (CE) N°2073/2005. La DGAL dresse un bilan annuel de ces résultats (~13 000 prélèvements / an) qu'elle transmet à la Commission Européenne, suivant les modalités de rapportage des données de zoonoses des Etats Membres vers l'autorité européenne de sécurité des aliments.

Une évaluation du dispositif a été réalisée selon la méthode Oasis flash. La grille finale de notation est présentée en Annexe 1. Les trois sorties graphiques de l'analyse de la grille sont présentées ci-dessous.

Sortie 1 : Analyse par section fonctionnelle d'un dispositif de surveillance

Le fonctionnement du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porc à l'abattoir est globalement satisfaisant (Tableau 1), neuf sections sur dix ont un score supérieur à 50% de satisfaction. Le rapport présente ci-après en détails toutes les sections évaluées. Plus que la note, les commentaires sont très importants car ils justifient les notes attribuées à chaque critère et permettent de dégager les points clés à restituer dans les recommandations d'amélioration du dispositif.

Objectifs et champs de la surveillance

Les objectifs sont globalement conformes à ceux habituellement assignés à un dispositif de surveillance. En effet, ce dispositif permet de suivre individuellement sur chaque site d'abattage et collectivement en France, le taux de contamination par *Salmonella* des carcasses de porcs. Ceci facilite le pilotage de l'hygiène de chaque abattoir et le positionne au regard de la situation moyenne nationale. Ces objectifs, décrits dans les rapports annuels ou webinaire, mériteraient d'être précisés et mieux formalisés, au-delà de ces documents.

Les objectifs répondent aux attentes de la DGAL, de l'IFIP et des abattoirs partenaires. Différentes conventions lient d'une part, l'IFIP et la DGAL et d'autre part, l'IFIP, Inaporc et l'abattoir partenaire. Les attentes des fédérations sont prises en compte dans les objectifs de surveillance mais ne sont pas bien identifiées dans ces conventions. Une synthèse annuelle des résultats d'autocontrôles, adressée par l'IFIP aux fédérations, sert de point de référence au niveau national.

Section 1 : Objectifs et champs de la surveillance		
Section 2 : Organisation institutionnelle centrale		
Section 3 : Organisation institutionnelle de terrain		
Section 4 : Laboratoire		
Section 5 : Outils de surveillance		
Section 6 : Modalités de surveillance		
Section 7 : Gestion des données		
Section 8 : Formation		
Section 9 : Communication		
Section 10 : Evaluation		

Tableau 1: Résultats de l'analyse par section fonctionnelle du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porcs dans les abattoirs français, animé par l'Institut du porc.

Organisation institutionnelle centrale

La structure de pilotage est actuellement constituée de la DGAL, de l'IFIP et des représentants des fédérations des établissements d'abattage (Culture viande, Fedev et Fneap). Ce comité de pilotage se réunit régulièrement en présentiel ou par téléphone. Le positionnement des laboratoires devrait être renforcé à minima par la formalisation d'exigences (accréditation, participation à EILA) voire par l'intégration de représentants dans le comité de pilotage.

L'unité centrale du dispositif est constituée par deux personnes de l'IFIP. Les activités d'animation comprennent la gestion des données, leurs analyses et interprétation, la relation avec les acteurs de terrains. Le fonctionnement de l'équipe n'est pas formalisé dans les conventions mais il apparaît cohérent avec le dimensionnement du dispositif. L'équipe fait aussi office d'instance d'appui scientifique et technique sans formalisme particulier. Soulignons la présence d'un laboratoire au sein de l'IFIP, qui appuie l'équipe d'animation sur les aspects analytiques. L'IFIP peut également mobiliser des experts en fonction de besoins ponctuels. Pour ces raisons, la mise en place formelle d'une instance d'appui scientifique et technique n'apparaît pas utile.

Le partenariat entre l'IFIP, Inaporc et l'abattoir partenaire est encadré par un accord de confidentialité validé et approuvé par les trois parties prenantes. La convention Ifip - DGAL précise les modalités de transmission à la DGAL des résultats de la surveillance réglementaire. L'échelon central dispose de moyens humains, matériels et financiers suffisant pour un bon fonctionnement du dispositif.

Organisation institutionnelle de terrain

Pour cette section, seulement deux critères sur 8 ont été évalués car le dispositif ne dispose pas d'unités intermédiaires. La mise en place de ces unités intermédiaires n'apparaît pas nécessaire, vu le grand nombre d'intervenants de terrains et la couverture de la population cible (99,9% des porcs abattus). En revanche, la direction départementale de la protection des populations (DDPP) peut jouer le rôle d'appui (plus que d'unité intermédiaire) auprès des petits abattoirs pour saisir les données d'autocontrôles dans l'outil PDC et identifier les données manquantes. Ce positionnement, aujourd'hui non formalisé, devrait réglementairement disparaître à partir du 1^{er} Janvier 2020.

Laboratoire

Le peu d'informations disponibles a rendu l'évaluation de cette section délicate. Les coordinateurs du dispositif n'ont pas la liste des laboratoires sollicités, mais considèrent qu'une grande majorité des analyses sont produites par des laboratoires internes. Ils estiment que plus que 75% des analyses sont soumises à des essais inter-laboratoires et que la majorité des laboratoires participent aux essais inter-laboratoires d'aptitude (EILA) organisés par l'association « animal, société, aliment ». Cette association organise chaque année deux EILA auxquels la quasi-totalité des participants obtiennent des résultats satisfaisants.

La majorité des laboratoires impliqués dans le dispositif semblent disposer d'un LIMS pour assurer une gestion informatisée complète de l'ensemble des étapes de la chaîne d'analyse, incluant l'édition de rapport transmis aux opérateurs (format PDF ou papier). Ils permettent de catégoriser facilement le résultat rendu (détection, non détection). Le délai de transmission des données à l'unité centrale est satisfaisant et conforme aux objectifs du dispositif.

Il apparaît fondamental d'identifier précisément les laboratoires impliqués dans le dispositif pour mieux évaluer la qualité des données collectées, au regard des méthodes de prélèvement et d'analyse mises en œuvre et de leur niveau de validation et standardisation.

Outils de surveillance

L'outil PDC est facile d'utilisation par tous les acteurs du dispositif. Il est pertinent et adapté aux objectifs. Il permet d'établir la synthèse annuelle des autocontrôles microbiologiques en abattoir.

La définition du cas constitue un point essentiel nécessitant un consensus entre les différents acteurs du dispositif. Le cas n'a pas été formellement défini. Il peut être considéré comme la carcasse sur laquelle la présence de *Salmonella* a été confirmée par un test de laboratoire. Cette définition est simple, facile à comprendre et à utiliser par tous les acteurs du dispositif. Si cette définition fait consensus, alors la sensibilité et la spécificité du cas seraient proches de la sensibilité et spécificité de la méthode d'analyse qui apparaît comme le facteur le plus impactant, le prélèvement ayant déjà été optimisé par des travaux de recherche (à savoir, après l'habillage mais avant le ressuage de la carcasse).

Il n'existe aucune procédure de vérification de la qualité des prélèvements réalisés, même si leur standardisation devrait être satisfaisante. L'instruction technique DGAL/SDSSA/2015-619 décrit la méthode requise, non destructrice par éponge (4*100 cm² sur carcasse à 4 endroits différents avec gabarit). Selon le Règlement (CE) n°2073/2005, le calendrier des prélèvements doit être défini à l'année pour les gros abattoirs (flexibilité et fréquence réduite accordées aux petits abattoirs : < 1000 porcs /an).

Une amélioration des délais d'intégration des résultats et données associées dans l'outil PDC, particulièrement pour les autocontrôles réalisés à l'initiative des opérateurs, permettrait à chaque opérateur de suivre l'évolution de sa maîtrise de l'hygiène d'abattage davantage en temps réel.

Modalités de surveillance

Les modalités de surveillance sont exclusivement programmées et en adéquation avec les objectifs. Toutefois, le jour de prélèvement (cinq carcasses) devrait varier pour que chaque jour d'abattage de la semaine soit mieux représenté. Le nombre de prélèvement peut paraître faible pour les abattoirs à gros volume pour évaluer les niveaux de contamination des carcasses avec une bonne précision. Pour cette raison, certains opérateurs réalisent volontairement des autocontrôles supplémentaires ciblés par une analyse de risque, ce qui peut impacter la représentativité des résultats s'ils sont considérés dans leur ensemble. L'estimation des taux de contamination pourrait être davantage objectivée par le niveau de précision attendu. Des indicateurs pourraient être définis et suivis pour vérifier les éventuels effets « lot » ou « site d'abattage » sur les résultats globaux présentés.

Gestion des données

La base de données relationnelle gérée par l'Ifip est appropriée et pourra facilement évoluer face à de nouveaux objectifs (ex. ajout d'un champ pour enregistrer une nouvelle donnée). Dans 99% des cas, la saisie des données est assurée par le service qualité des abattoirs formé à l'utilisation de l'outil. Pour les sites d'abattage à faibles volumes, les données sont saisies dans la base de donnée, soit par un personnel DDPP formé, soit par un personnel de la mairie peu préparé à cette tâche.

L'outil PDC permet aux opérateurs de consulter une synthèse de leurs résultats sur 5 ans et de se comparer à la situation nationale moyenne via une carte de contrôle sur une période donnée. Le délai de saisie des données dans l'outil PDC est au mieux trimestriel et compatible avec les objectifs fixés.

Formation

Un document intitulé « *Position IFIP sur les critères microbiologiques applicables aux viandes échangées entre les opérateurs de la filière* » a été publié pour standardiser les modalités de prélèvement, les méthodes d'analyse et les règles d'interprétation. Un manuel d'utilisation et une vidéo en ligne présentent les modalités de saisie des données dans l'outil PDC. L'animateur du dispositif promulgue des conseils techniques complémentaires à la demande. Les fédérations peuvent également sensibiliser les opérateurs à l'utilisation de l'outil PDC.

Les techniciens d'abattoirs bénéficient à leur prise de fonction d'une formation spécifique et complète sur les modalités de réalisation de prélèvement. En revanche, dans les abattoirs à faible volume de porc où les ressources sont restreintes, les agents ne bénéficient pas d'une formation satisfaisante à la saisie des données et à la réalisation des prélèvements.

Communication

La cellule d'animation (IFIP) rédige une synthèse annuelle des résultats d'autocontrôles réglementaires pour la Direction générale de l'alimentation. L'IFIP communique sur son site internet, à destination du grand public, le niveau national de contamination de carcasses de porc en se basant sur les résultats.

Un rapport annuel confidentiel, à destination de ses adhérents, inclut tous les résultats d'autocontrôles. Un système d'échange vertical d'informations existe par appels téléphoniques ou mailing. Le site web PDC facilite l'échange ascendant et descendant non seulement des données mais également d'informations moins structurées. Il n'existe pas de système d'échange d'informations organisé transversalement entre les opérateurs et cela ne paraît pas utile pour le bon fonctionnement du dispositif.

Un article présentant la mise en place du dispositif, son fonctionnement et un bilan des résultats a été publié dans le bulletin épidémiologique n°77, santé animale et alimentation³.

Evaluation

Aucun système d'indicateurs de performance régulièrement calculé, interprété et diffusé n'est en place pour ce dispositif. Des enquêtes et estimations ponctuelles peuvent être réalisées. Aucune évaluation externe n'a été effectuée avant celle-ci. Il est préconisé de réitérer cette démarche régulièrement, pour vérifier la mise en place des mesures correctives recommandées et l'évolution des besoins du dispositif.

Sortie 2 : Résultats de l'évaluation selon points critiques du dispositif

La Figure 4 présente les scores obtenus pour les sept points critiques évalués par la méthode Oasis.

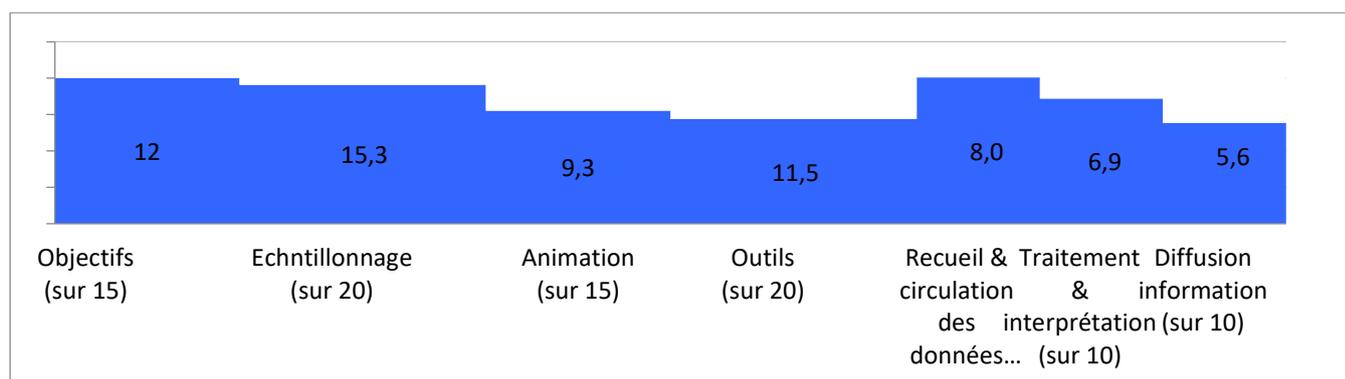


Figure 4: Analyse des points critiques du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porcs dans les abattoirs français.

La pertinence des **objectifs** du dispositif explique le bon score obtenu. La marge d'amélioration réside dans une formalisation plus précise de la finalité du dispositif (protection du consommateur) et de ses apports pour les fédérations et l'interprofession, via un document socle et les conventions existantes (critères 1.2 et 1.3).

Ce point critique « **échantillonnage** » est bien noté car réglementairement défini dans une instruction technique. Cependant, un plus grand nombre de résultats d'autocontrôles réalisés à l'initiative des professionnels pourrait être collecté (volontariat). Les intervalles de confiance des taux de contamination estimés pourraient également être fournis (critère 6.8).

Le score intermédiaire obtenu pour **l'animation** s'explique par l'unicité de l'instance qui assure les missions de comité de pilotage, d'équipe d'animation et du comité d'appui scientifique et technique. L'organisation et le fonctionnement de ces activités pourraient être mieux formalisés.

³ <https://be.anses.fr/sites/default/files/SSA13final.pdf>

L'outil PDC est facilement utilisé par les acteurs du dispositif. Néanmoins, une meilleure standardisation des prélèvements dans les petits abattoirs est conseillée. Le faible niveau d'intégration des laboratoires dans le dispositif (critère 4.1) explique également le score de ce point critique.

S'agissant du **recueil et de la circulation des données**, les prélèvements collectés sont généralement de bonne qualité, et une très grande majorité des données saisies dans PDC est correctement renseignée. Un délai à respecter entre la date de prélèvement et l'intégration du résultat dans l'interface PDC pourrait être fixé et formalisé.

Le système de **traitement et d'interprétation de données** est parfaitement adapté aux besoins du dispositif. Toutefois, la mise en place d'une procédure de vérification et de validation des données performante et formalisée serait un vrai plus.

La **diffusion de l'information** au sein du dispositif de surveillance est globalement satisfaisante et en accord avec les besoins du dispositif. La note est pénalisée par l'irrégularité d'édition d'article scientifique pour présenter les résultats de la surveillance.

Sortie 3 : Analyse selon les attributs d'un dispositif de surveillance

L'analyse des attributs ou critères de qualité, présentés par la figure 5, montre que le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porcs dans les abattoirs français est bien équilibré et présente de nombreux points forts. Il se caractérise par une bonne représentativité avec ses 130 abattoirs adhérents qui représente 99,9% du volume de porcs abattus en France.

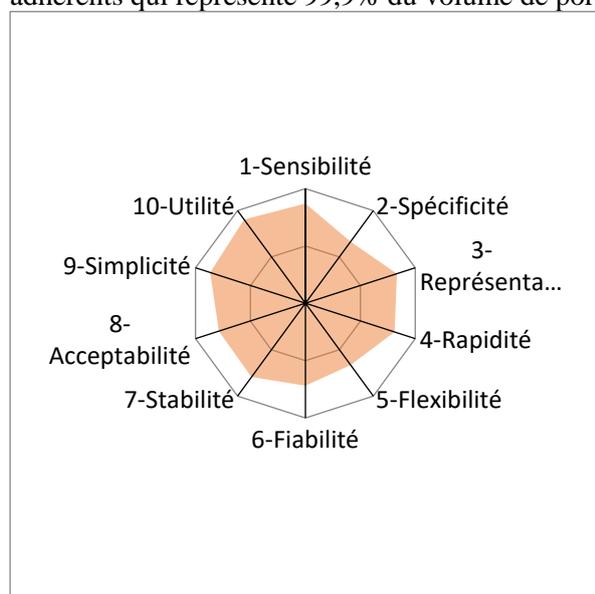


Figure 5: Analyse selon les attributs du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porcs dans les abattoirs français.

Il est utile, stable, simple et acceptable puisque la définition du cas est aisée à comprendre et à utiliser par tous les acteurs du dispositif. Il est considéré comme rapide, étant donné qu'il apporte satisfaction à la majorité des utilisateurs concernant le délai d'obtention des informations produites à partir des données collectées, même si celles-ci ne sont pas enregistrées si rapidement. Le délai trimestriel de saisie des données dans l'outil PDC n'est fixé que pour les autocontrôles réglementaires.

Les principaux axes d'amélioration concernent les attributs de spécificité, de flexibilité et de fiabilité.

La sensibilité globale du dispositif de surveillance a un score supérieur à sa spécificité. En effet, pour la méthode d'évaluation OASIS, les attributs de sensibilité et de spécificité portent sur le fonctionnement global du dispositif et non uniquement sur la méthode d'analyse ou la définition du cas.

Bilan et principaux axes d'amélioration

Les principaux points positifs du dispositif de surveillance que nous avons pu constater lors de cette évaluation sont les suivants :

- Les objectifs sont pertinents et conformes aux objectifs habituellement assignés à un dispositif de surveillance ;
- Les moyens humains, matériels et financiers disponibles sont satisfaisant pour assurer le bon fonctionnement du dispositif de surveillance ;
- Les acteurs de terrain assurent une bonne couverture de la population cible ;
- Les outils de surveillance sont bien appropriés et faciles d'utilisation ;
- Les prélèvements à réaliser sont pertinents et réglementairement définis et bien standardisés ;
- La définition du cas est simple et facile à utiliser et à mémoriser ;
- Les protocoles de surveillance active en place sont en parfaite adéquation avec les objectifs fixés ;

- L'outil de gestion des données en place est bien adapté aux besoins du dispositif et il s'adapte facilement aux évolutions des objectifs du dispositif de surveillance ;
- La communication ascendante et descendante au sein du dispositif de surveillance est satisfaisante.

Les principales pistes d'améliorations identifiées lors de cette évaluation sont les suivantes :

- Formaliser dans un document socle les objectifs du dispositif de surveillance, en tenant compte des attentes de tous les acteurs impliqués dans cette surveillance ;
- Formaliser et identifier clairement le comité de pilotage et la structure d'animation, et définir leurs attributions ;
- Mettre en place une instance scientifique et technique ayant des compétences complémentaires à celles présentées par l'unité centrale, en formalisant son attribution et son fonctionnement ou bien s'appuyer ponctuellement sur une expertise extérieure principalement dans les domaines de la surveillance, des statistiques et de l'analyse de laboratoire ;
- Identifier précisément les laboratoires impliqués dans le dispositif pour déterminer la proportion des laboratoires accrédités ou participants aux essais inter-laboratoires et mieux évaluer la qualité des informations produites ;
- Formaliser une définition du cas simple, claire et facilement utilisable par les acteurs de terrain (Opérateurs) ;
- Mettre en place une procédure de validation et de vérification de la qualité de donnée de terrain formalisée ;
- Prévoir une formation spécifique et complète à l'ensemble des activités à mettre en œuvre notamment pour la réalisation des prélèvements et la saisie des données dans l'interface PDC pour tout acteur dès son entrée dans le dispositif de surveillance ;
- Editer des articles scientifiques présentant les résultats de surveillance de manière plus régulière ;
- Mettre en place un système d'indicateurs de performance régulièrement calculés, interprétés et diffusés à tous les acteurs de la surveillance, pour faciliter le pilotage et la vérification du bon fonctionnement du dispositif.

2- Caractérisation des dispositifs et des acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France

Caractérisation des dispositifs de surveillance des salmonelles en France

La surveillance des salmonelles en France repose sur un système multisectoriel qui couvre toute la chaîne alimentaire (de la fourche à la fourchette) comme le montre la figure 4. Ce système de surveillance est composé de nombreux dispositifs qui couvrent un ou plusieurs secteurs (alimentation humaine, alimentation animale, santé humaine, santé animale, environnement).

Nous avons pu ainsi, identifier 19 dispositifs de surveillance ou de collecte de données continu en France (n=19).

Le tableau 3 liste les noms des dispositifs identifiés ainsi que leurs instances de coordinations :

Nom du dispositif	Instance de coordination
Maladies à déclaration obligatoire toxiinfection alimentaire collective (DO-TIAC)	Santé publique France
Cas humains	Centre National de Référence <i>Escherichia coli</i> , <i>Shigella</i> , <i>Salmonella</i>
Réseau <i>Salmonella</i>	laboratoire de sécurité des aliments de l'Anses de Maisons-Alfort
Surveillance officielle des denrées alimentaires de la Direction générale de l'alimentation : Plan de surveillance, plan de contrôles (PSPC)	La direction générale de l'alimentation Bureau d'appui à la surveillance de la chaîne alimentaire
Surveillance officielle des aliments pour animaux de la direction générale de l'alimentation : Plan de surveillance, plan de contrôle (PSPC)	La direction générale de l'alimentation Bureau des intrants et de la santé publique

Surveillance officielle des denrées alimentaires de la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes : Tâches nationales (TN)	La direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes Le bureau 4B
Surveillance officielle des aliments pour animaux de la direction de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes : Tâches nationales (TN)	La direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes Le bureau 4D
Programme national de lutte contre <i>Salmonella</i> dans les troupeaux des espèces <i>Gallus gallus</i> et <i>Meleagris gallopavo</i>	La direction générale de la santé Le Bureau de la santé animale
Réseau d'épidémiosurveillance de l'antibiorésistance des bactéries pathogènes isolées chez les animaux (Résapath)	Anses de Lyon et de Ploufragan-Plouzané-Niort
Réseau National d'Observations Epidémiologiques en Aviculture (RNOEA)	Unité épidémiologie et bien-être en aviculture et cuniculture (UEBAC) de l'Anses de Ploufragan
Surveillance des salmonelles sur les carcasses et les pièces de découpe du porc dans les abattoirs français (PDC Porc)	L'institut technique Porc (IFIP)
Surveillance des salmonelles sur carcasses et pièces de découpes des herbivores dans les abattoirs et les entreprises Français (PDC herbivores)	L'Institut de l'élevage
Plan mutualisé des autocontrôles des producteurs d'aliments pour animaux (Oqualim)	Oqualim
Gestion de la salmonellose dans les filière bovine, ovine et caprine	Groupements de défense sanitaire (GDS France)
Contrôle sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine	Agence régionale de la santé et personnes responsable de la distribution d'eau
Système d'alertes de la direction générale de l'alimentation	Mission des urgences sanitaires (MUS)
Système d'alertes de la direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes	Unité d'alerte (UA)
L'Observatoire et suivi des causes d'avortements chez les ruminants (OSCAR)	Groupements de défense sanitaire
Autocontrôles des opérateurs de la chaîne alimentaire	

Tableau 2: Noms des dispositifs impliqués dans le système de surveillance des salmonelles en France

Douze dispositifs identifiés sont coordonnés par des instances publiques, alors que 6 sont coordonnés par le secteur privé et un seul dispositif résulte d'un partenariat public-privé. De plus, 17 dispositifs identifiés au niveau national, sont spécifiques à un secteur particulier et se répartissent comme suit : 5 en santé animale, 3 en santé humaine, 5 en alimentation humaine, 3 en alimentation animale, un seul dispositif couvre le secteur de l'environnement, un seul dispositif couvre les secteurs de l'alimentation humaine et animale, et on note la présence d'un seul dispositif transversal tout au long de la chaîne alimentaire qui couvre les secteurs de l'environnement, la santé animale, l'alimentation humaine et l'alimentation animale.

Nous avons noté que 14 dispositifs de surveillance ont été établis pour surveiller les isolats de *Salmonella* tous sérotypes, c'est notamment le cas du dispositif cas humains coordonné par le centre national de référence *Escherichia coli*, *Shigella*, *Salmonella*, aussi du réseau *Salmonella* coordonné par

le laboratoire de sécurité des aliments de l'Anses de Maisons-Alfort, la surveillance officielle de la DGAL (PSPC), la surveillance officielle de la DGCCRF (TN), les systèmes d'alertes (MUS, UA), les contrôles sanitaires de l'eau coordonnés par les ARS, le Résapath, la surveillance des salmonelles sur les carcasses du porc dans les abattoirs, la surveillance des salmonelles sur carcasses des herbivores dans les abattoirs et également les autocontrôles des opérateurs de la chaîne alimentaire, un seul dispositif a été mis en place pour surveiller les isolats de *Salmonella* réglementées, c'est le cas du programme national de lutte contre *Salmonella* dans les troupeaux des espèces *Gallus gallus* et *Meleagris gallopavo*. En revanche, 4 dispositifs ont été établis pour surveiller la maladie en question (les cas de salmonelloses cliniques) tel que les dispositifs RNOEA, TIAC, le dispositif de la gestion de la salmonellose dans les filières bovine, ovine et caprine (coordonné par GDS France) et le dispositif de surveillance OSCAR.

Par ailleurs, nous avons noté que 9 dispositifs identifiés ont été mis en place pour détecter précocement la bactérie, 5 dispositifs pour suivre les tendances alors que 5 autres dispositifs ont été construits pour fusionner les deux objectifs précédents.

Egalement, au sein du système national de surveillance des salmonelles, nous avons distingué quatre types de cadre d'application :

- Une surveillance officielle qui est coordonnée et mise en œuvre par les autorités compétentes dans le cadre de leur mission de santé publique, ce type de surveillance est mis en œuvre par 9 dispositifs identifiés : PSPC, TN, TIAC, Contrôle sanitaire de l'eau destiné à la consommation humaine, programme national de lutte contre *Salmonella* dans les troupeaux des espèces *Gallus gallus* et *Meleagris gallopavo*, ainsi que les systèmes d'alertes (MUS, UA) ;
- Une surveillance réglementaire c'est-à-dire coordonnée par les autorités compétentes mais mise en œuvre par les professionnels mise en œuvre par un seul dispositif. C'est actuellement le cas du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse de porc dans les abattoirs français et prochainement, à partir de fin 2019 le cas des dispositifs de surveillance des salmonelles sur les carcasses de volaille et des herbivores ;
- Une surveillance obligatoire c'est-à-dire coordonnée et mise en œuvre par les professionnels dans le cadre du principe de responsabilité c'est particulièrement le cas des autocontrôles dans les industries agro-alimentaires, en élevage de volailles et dans les établissements de distribution
- Une surveillance volontaire c'est-à-dire que des isolats ou des cas de salmonelloses cliniques sont rapportées sur la base du volontariat par les laboratoires ou les vétérinaires du terrain, c'est notamment le cas de 8 dispositifs identifiés pour le dispositif du centre national de référence cas humains, le réseau *Salmonella*, le RNOEA, le dispositif de surveillance des salmonelles sur les carcasses des herbivores dans les abattoirs en France, OSCAR, le Résapath, le plan de mutualisation des autocontrôles « Oqualim » et le plan de gestion de la salmonellose dans les filières bovine, ovine et caprine.

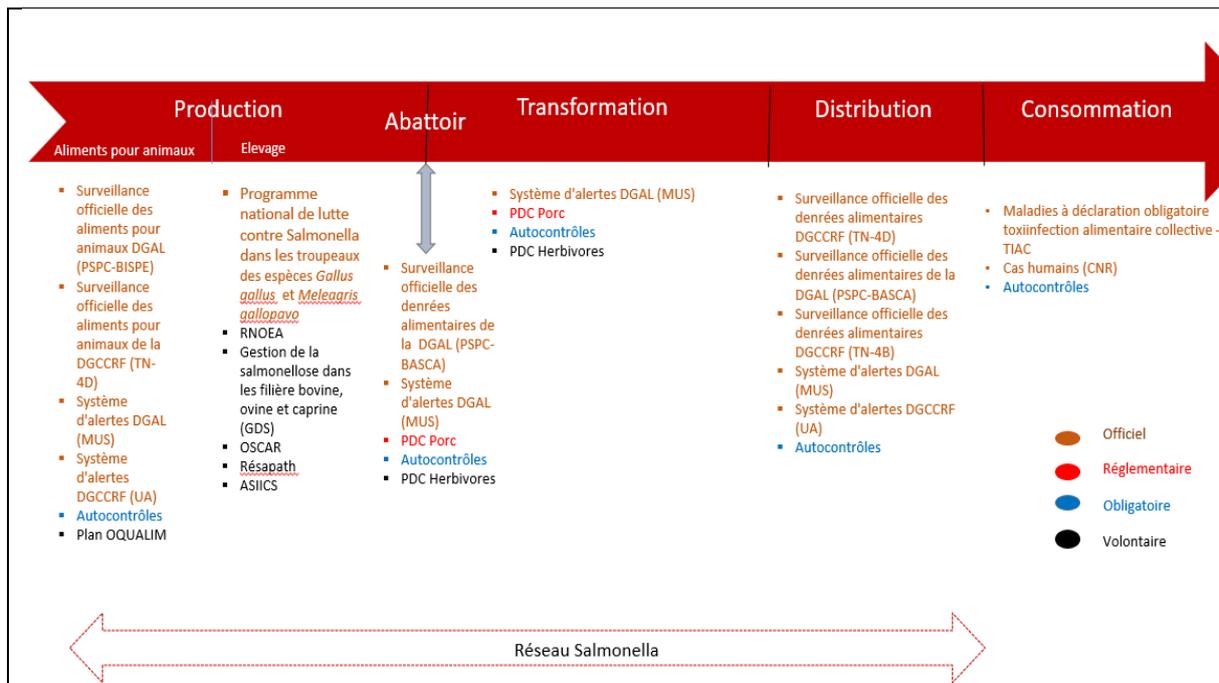


Figure 6: La distribution tout au long de la chaîne alimentaire des dispositifs de collecte de données continue.

Par ailleurs, nous avons identifié différentes sources de données en fonction des dispositifs de surveillance. En effet, les données collectées par 12 dispositifs sont des données primaires c'est-à-dire qu'elles sont collectées spécifiquement pour le dispositif de surveillance ou le dispositif de collecte de données continue, tandis que 5 des dispositifs identifiés utilisent des données recueillies pour une finalité autre que le dispositif de surveillance c'est-à-dire des données secondaires, en particulier le réseau *Salmonella* et le réseau Cas humains qui utilisent des données collectées par les laboratoires d'analyses.

En effet, les données collectées peuvent être de différentes natures. Il peut s'agir par exemple de résultats analytiques (détection, identification du sérotype, profil moléculaire « WGS »), des souches de *Salmonella*, associées à des données épidémiologiques ou des événements.

De plus, nous avons remarqué que l'information est souvent stockée dans des bases de données multiples sans aucune connexion entre elles, ainsi que la présence au sein des dispositifs identifiés d'un grand nombre de souchothèques indépendantes les unes des autres.

Pareillement, on note qu'il existe plusieurs modalités de valorisation de l'information produite par ces dispositifs de surveillance. Les systèmes d'alertes par exemple ont été généralement établis pour assurer une gestion immédiate du risque, le réseau CNR *Salmonella* exploite habituellement ses résultats pour la recherche et pour l'amélioration des connaissances. Quant aux informations produites par les dispositifs officiels (PSPC et TN) sont généralement utilisées soit pour une évaluation du risque *Salmonella* soit pour l'élaboration et l'évaluation des mesures adaptées pour la gestion du risque *Salmonella*. Pour les dispositifs de surveillance volontaires, tel que le réseau *Salmonella*, le RNOEA, le Résapath ou OSCAR, les résultats de la surveillance sont communiqués en premier lieu aux adhérents pour orienter le diagnostic. En revanche, pour le réseau *Salmonella*, en cas d'alerte sanitaire les informations produites peuvent être disséminées vers les autorités compétentes ou la direction d'évaluation de risque dans le but de contribuer à l'amélioration de la situation sanitaire.

Les dispositifs privés de mutualisation des autocontrôles sont habituellement mis en œuvre pour répondre aux besoins de leurs adhérents.

En particulier, pour le plan mutualisé des autocontrôles des producteurs d'aliments pour animaux « Oqualim » les données de surveillance peuvent dans certains cas être communiquées de manière ponctuelle aux organismes en charge de l'évaluation ou la gestion du risque pour des études

Concernant le dispositif réglementaire, il repose sur un partenariat public-privé: les données de surveillance sont exploitées de deux manières, en premier lieu elles sont exploitées par les professionnels pour mutualiser leurs résultats d'autocontrôles dans le but de suivre le niveau d'hygiène de leurs produits et en deuxième lieu, elles sont exploitées par les autorités compétentes pour répondre à l'obligation réglementaire de collecte des résultats des contrôles réglementaires des *Salmonella* sur carcasse de porc.

Caractérisation des acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France :

Après une analyse du système de surveillance multisectoriel, nous avons pu identifier 53 (n=53) acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France.

Ces acteurs travaillent dans des secteurs variés. En effet, 16 d'entre eux travaillent dans le secteur de la sécurité des aliments, 15 dans la santé animale, 12 dans la production agro-alimentaire, 8 dans la santé humaine, un seul dans le secteur de la production d'eau et un dans la santé environnementale.

Il peut s'agir d'autorités compétentes, d'instituts de recherche ou d'expertise technique, de laboratoires privés, d'organisations professionnelles ou d'opérateurs privés, ou encore de la population civile.

Les rôles joués par les acteurs identifiés dans les dispositifs de surveillance sont différents : pilotage, appui scientifique et technique, coordination, intervenant de terrains, réalisation des analyses de laboratoires. Certains acteurs peuvent participer à plusieurs dispositifs ou remplir différentes fonctions au sein d'un même dispositif.

Entre les acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France, il est possible d'observer soit une collaboration pour la gouvernance de la collaboration (pilotage, coordination et appui scientifique et technique) ou bien une collaboration pour la mise en œuvre des activités de surveillance.

En effet, la collaboration peut être mise en œuvre à différentes étapes du processus de la surveillance avec différents degrés d'intégration. Il est alors possible d'observer des collaborations pour l'élaboration des protocoles de la surveillance, la réalisation des prélèvements, la réalisation des analyses de laboratoires, la gestion et le stockage des données, l'échange de données qui peut être ponctuel, continu, unilatéral ou bilatéral, l'analyse et l'interprétation des données, pour l'échange des résultats, la communication à destination des acteurs des dispositifs collaborateurs ou à destination du grand public ou encore pour la dissémination aux décideurs.

La figure 5 ci-dessous représente la répartition des dispositifs de surveillance des salmonelles en France en sous-système et la figure 6 montre les différentes modalités de collaborations existantes entre les dispositifs impliqués dans le système multisectoriel.

Soulignons qu'un sous-système désigne ici un système qui fait partie du système global multisectoriel, composé par au moins deux dispositifs de surveillance qui collaborent entre eux.

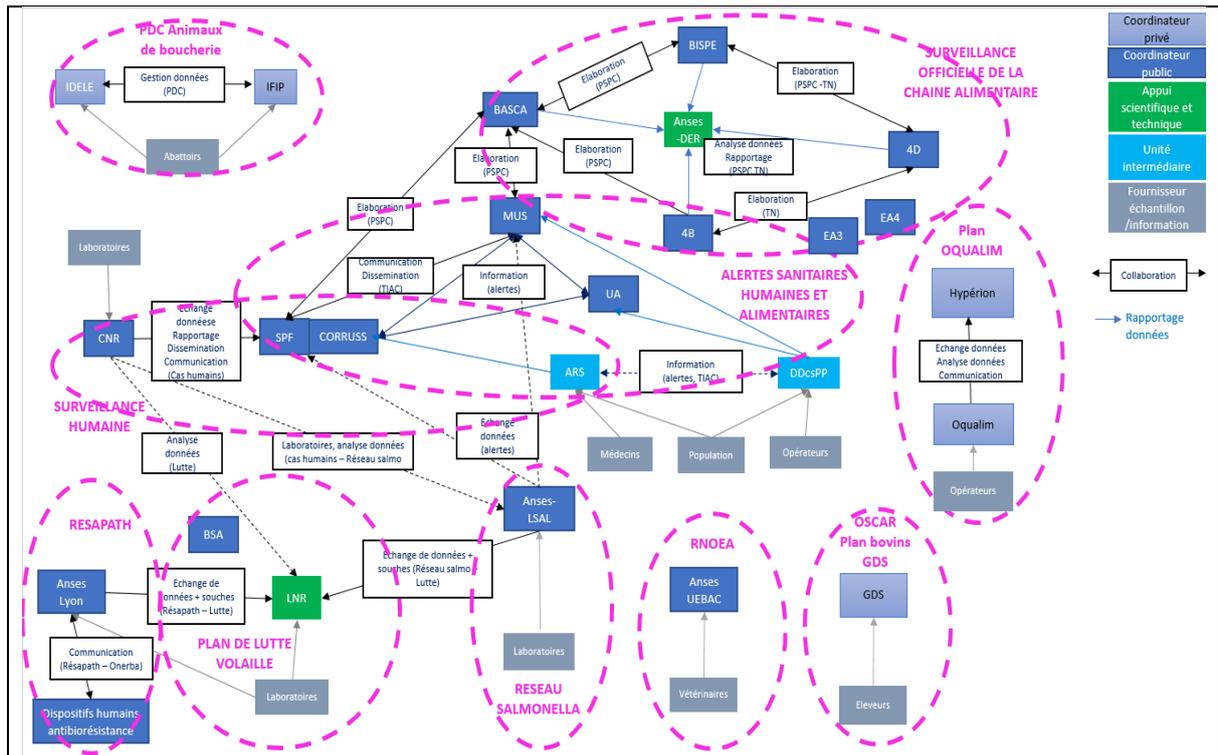


Figure 7: Caractérisation du système de surveillance des salmonelles en France (Bordier, 2019)

Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ARS : Agence régionale de santé

BASCA : Bureau d'appui à la surveillance de la chaîne alimentaire

BISPE : Bureau des intrants et de la santé publique en élevage

CNR : Centre national de référence Escherichia coli, Salmonella, shigella

DDCsPP : Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations

GDS : Groupements de défense sanitaire

IDELE : Institut de l'élevage

IFIP : Institut du porc

LNR : Laboratoire nationale de référence

LSAL : Laboratoire de sécurité des aliments

MUS : Mission des urgences sanitaires

PSPC : Plan de surveillance, plan de contrôle

SpF : Santé publique France

TN : Tâches nationales

UA : Unités d'alertes

UEBAC : Unité épidémiologie et bien-être avicole et cunicole

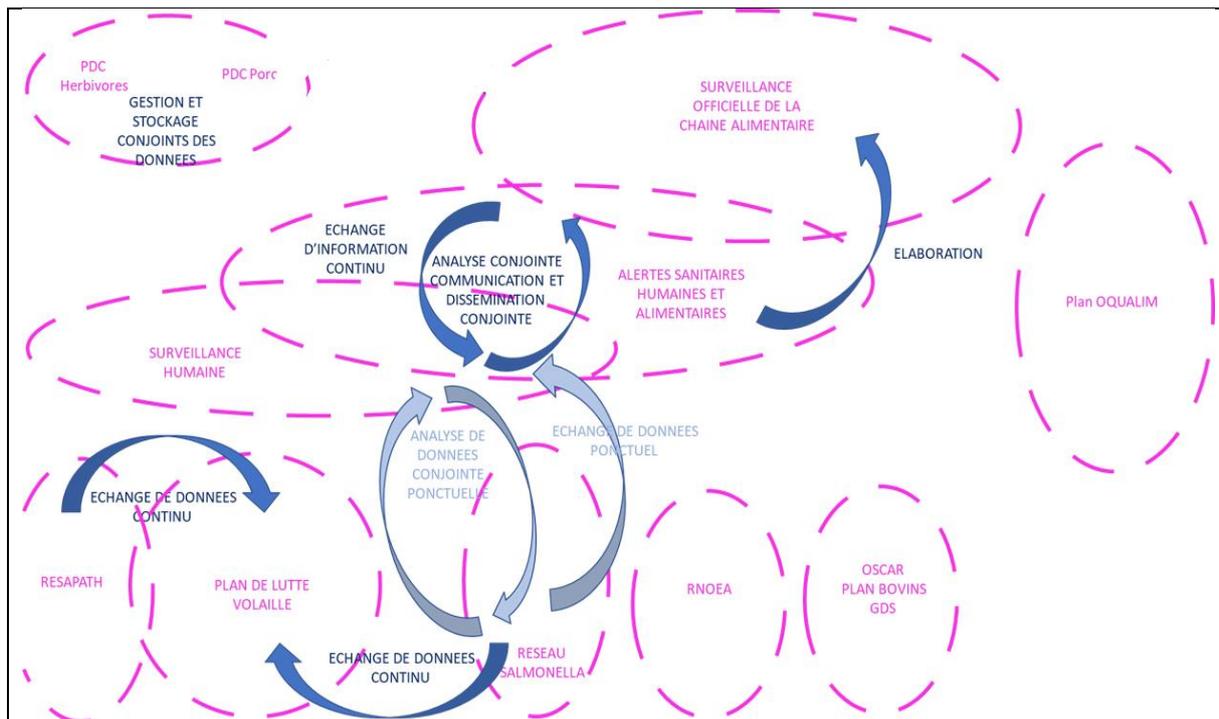


Figure 8: Les collaborations existantes entre les dispositifs de surveillance des salmonelles en France (Bordier, 2019)

Collaboration pour la programmation de la surveillance

Pour la surveillance officielle des denrées alimentaires particulièrement les plans de surveillance, plans de contrôles (PSPC-BASCA) et les tâches nationales (TN-4B), elles sont coordonnées par les autorités compétentes plus spécifiquement par le bureau d'appui à la surveillance de la chaîne alimentaire BASCA (PSPC) et le bureau 4B (qualité e valorisation des denrées alimentaires) de la DGCCRF (TN). La Direction générale de l'alimentation (BASCA) et la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (4B) se réunissent chaque année, pour élaborer et mettre à jour les protocoles de surveillance des denrées alimentaires pour l'année suivante, notamment pour la répartition des tâches et la définition du plan d'échantillonnage. La Direction générale de la santé (DGS), Santé publique France, le système d'alerte de la DGAL (la MUS) et l'ANSES participent à cette réunion annuelle pour exprimer leurs attentes.

Pour la programmation de la surveillance officielle des aliments pour animaux, le bureau des intrants et de la santé publique en élevage (DGAL-BISPE) et le bureau 4D (alimentation animale) de la DGCCRF se réunissent pour élaborer les protocoles de surveillance en alimentation animale, se répartir les activités et aussi pour échanger les bilans de surveillance de l'année précédente.

On note qu'il existe aussi une collaboration de coordination entre le dispositif de surveillance officielle des denrées alimentaires de la DGAL (PSPC-BASCA) et le dispositif de surveillance des aliments pour animaux de la DGAL (PSPC-BISPE), qui est assurée par le bureau du management par la qualité et de la coordination des contrôles (BMQCC).

Collaboration pour la réalisation des analyses de laboratoire

Le dispositif cas humains coordonné par le centre national de référence des *Escherichia coli*, *Shigella*, *Salmonella* et le laboratoire national de référence *Salmonella* (site Maisons-Alfort) ont développé des collaborations pour harmoniser leurs méthodes de caractérisation des isolats dans le but de comparer les souches humaines et animales.

Cependant, il existe aujourd'hui un décalage dans l'utilisation des techniques de laboratoires, vu que le CNR utilise le WGS (pour « Whole genome sequencing ») en routine pour le séquençage de l'ADN des isolats, ce que le LNR *Salmonella* applique occasionnellement.

Collaboration pour l'échange de données de surveillance

Les dispositifs de surveillance peuvent échanger les données de surveillance de manière continue ou ponctuelle. Cet échange de données peut être unilatéral (envoi ou réception de données) ou bilatéral. Après analyse du système national de surveillance des salmonelles en France, nous avons noté qu'il existe un échange continu de données entre le système d'alerte de la DGAL (MUS) et Santé publique France, ainsi qu'un échange ponctuel de données entre le réseau *Salmonella* et le système d'alerte. Le LNR *Salmonella* est destinataire des résultats de sérotypage de salmonelles issues des analyses réglementaires, collectées par le réseau *Salmonella* et le Résapath. Un échange de données ponctuel existe également entre le réseau *Salmonella* et le dispositif TIAC coordonné par Santé publique France (SpF).

Collaboration pour le partage des résultats de la surveillance

La collaboration pour le partage des résultats de surveillance demeure une modalité de collaboration rare. Cependant, en cas d'alerte en lien avec l'alimentation, il existe un échange continu d'informations entre les Directions départementales de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDcSPP) et l'Agence régionale de la santé (ARS). Ce type de collaboration existe également entre SpF et le centre national de référence *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, qui reçoit environ 10 000 souches humaines par an et réalise leur séquençage par WGS. Chaque semaine les résultats sont analysés par SpF qui investigate les excès de cas identifiés. Le système d'alerte de la DGAL (MUS) est informé lorsque des investigations épidémiologiques font suspecter une source commune de contamination pour les cas de salmonellose, afin de tracer les achats réalisés et les magasins fréquentés.

Collaboration pour la gestion et le stockage des données

A propos de la gestion et du stockage des données, une seule collaboration a été identifiée entre le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse de porc dans les abattoirs français et le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse des herbivores dans les abattoirs. En effet, ces deux dispositifs utilisent une même base de données (PDC) pour la gestion et le stockage des données de surveillance.

Collaboration pour l'analyse et l'interprétation des données

En terme de collaboration pour l'analyse et l'interprétation des données de surveillance, les données de surveillance officielle notamment les PSPC et les TN sont analysées conjointement par la direction d'évaluation de risque de l'Anses (Anses- DER)

Santé publique France collecte les données des dispositifs TIAC et Cas humains, il existe une analyse conjointe des données par cette institution pour l'identification des signaux inhabituels en collaboration avec les acteurs de ces dispositifs.

En cas de signal, une comparaison ponctuelle des souches humaines recueillies par le CNR et les souches alimentaires et animales recueillies par le LNR permet de détecter précocement les liens épidémiologiques entre les différentes souches.

Collaboration pour la communication interne des résultats de la surveillance

Concernant la surveillance officielle des denrées alimentaires et des aliments pour animaux, les résultats des plans coordonnés par la DGAL, particulièrement par le bureau d'appui à la surveillance de la chaîne alimentaire et le bureau des intrants et de la santé publique en élevage, sont communiqués conjointement en interne par le bureau du management par la qualité et de la coordination (BMQC).

De plus les résultats de la surveillance officielle, les PSPC et les TN coordonnés respectivement par la DGAL et la DGCCRF, sont communiqués simultanément aux services déconcentrés.

Collaboration pour la communication externe des résultats de la surveillance

Les résultats de la surveillance officielle coordonnée par DGAL (PSPC) sont publiés dans un même rapport annuel et destiné au grand public.

De plus SpF rédige un rapport rassemblant les résultats de surveillance du dispositif TIAC, qui est validé par la Mission des urgences sanitaires (MUS) de la DGAL (avant d'être publié sur internet).

Collaboration pour la dissémination des résultats de la surveillance

Au niveau national, les résultats de la surveillance officielle des denrées alimentaires coordonnée par le bureau d'appui à la surveillance de la chaîne alimentaire (BASCA) et ceux de la surveillance officielle

des aliments pour animaux coordonnée par le bureau des intrants et de la santé publique en élevage (BISPE) sont disséminés conjointement à la DGAL. Les résultats de la surveillance officielle coordonnée par les bureaux 4B et 4D sont rapportés simultanément à l'autorité compétente en question qui est la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes.

Par ailleurs, les résultats de la surveillance officielle (PSPC et TN) sont communiqués ensemble à l'Autorité européenne de sécurité des aliments. Les données de toxi-infections alimentaires collectives recueillies par le dispositif TIAC sont rapportées par santé publique France à l'autorité européenne de sécurité des aliments.

Enfin, certains dispositifs de surveillance ne collaborent pas avec les autres dispositifs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France. C'est le cas notamment du réseau national d'observations épidémiologiques en aviculture (RNOEA), coordonné par l'Anses et le dispositif de contrôle sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine.

3- Evaluation des collaborations entre les dispositifs impliqués dans la surveillance des Salmonelles en France :

La grille d'évaluation des collaborations, les notes attribuées pour chaque critère et les commentaires qui les justifient sont en annexe.

Les résultats de l'évaluation des collaborations au sein du système de surveillance multisectoriel peuvent être observés sous trois formes présentées ci-après

Sortie 1 : Organisation des collaborations (niveau micro)

OUTPUT 1 Evaluation results of attributes for the organisation of collaboration			
Attribute	Result	Attribute	Result
G.1 Formalisation and endorsement of G.2 Relevance of collaborative objective(s) and purpose		O.1 Collaboration for surveillance design	
G.3 Formalisation of collaborative modalities		O.2 Collaboration for sampling	NR
G.4 Relevance of collaborative modalities		O.3 Collaboration for laboratory testing	
G.5 Coverage		O.4 Collaboration for data sharing	
G.6 Governance of resources for collaboration		O.5 Collaboration for sharing surveillance results	
G.7 Mechanism(s) for steering collaboration		O.6 Collaboration for data management and storage	
G.8 Mechanism(s) for coordinating collaboration		O.7 Collaboration for data analysis and interpretation	
G.9 Mechanism(s) for technically and scientifically		O.8 Collaboration for communication to surveillance	
G.10 Training		O.9 Collaboration for external communication	
G.11 Information and communication		O.10 Collaboration for dissemination to decision-makers	
G.12 Performance and evaluation		Maximal level of satisfaction (all criteria scored 3)	
G.13 Engagement		Minimal level of satisfaction (all criteria scored 0)	

Figure 9: Analyse de l'organisation et le fonctionnement des collaborations à un niveau micro (Sortie 1)

Formalisation et validation de la stratégie de surveillance collaborative

La mise en place de la plateforme de la surveillance de la chaîne alimentaire en juillet 2018 a concrétisé l'envie des acteurs professionnels des différents maillons de la chaîne alimentaire à collaborer dans le but d'améliorer la surveillance des salmonelles de l'élevage jusqu'à l'assiette du consommateur, à travers la création du groupe de travail ONDES en coopération avec la plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale.

La convention cadre de ce groupe de travail formalise la volonté des membres à contribuer activement au développement d'une surveillance intégrée, afin de mieux comprendre la transmission des salmonelles à travers les différents compartiments de la chaîne alimentaire et participer à la prévention du risque *Salmonella*.

En effet, les deux objectifs principaux identifiés dans la convention du groupe de travail sont : La détection précoce d'une éventuelle contamination sur la chaîne alimentaire pour réduire le risque de salmonellose pour le consommateur, et la réduction de l'impact économique causé par la contamination des aliments.

Concernant la formalisation du rôle des acteurs de la surveillance au sein du système de surveillance multisectoriel, la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire en collaboration avec la plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale peut jouer un rôle dans le pilotage des collaborations à travers la construction de groupe de travail dédiés.

La distribution des rôles des acteurs impliqués dans la gouvernance des dispositifs de surveillance sectoriels est globalement claire. Les dispositifs volontaires sont généralement coordonnés par des instituts de recherche ou d'expertise ou des organisations professionnelles qui remplissent à la fois tous les rôles de gouvernance (pilotage, coordination, appui scientifique et technique). L'organisation et le fonctionnement des dispositifs sont généralement encadrés par des chartes ou des conventions. Cependant, les rôles des acteurs sont plus ou moins formalisés en fonction du dispositif en question.

Pertinence de la raison et les objectifs de la collaboration

Salmonella est une bactérie transmissible à l'Homme généralement par la consommation d'aliments contaminés. C'est un danger ubiquitaire qui persiste dans des conditions très favorables. Elle constitue la première cause de toxoinfection alimentaire collective. Ce pathogène peut être isolé dans plusieurs filières de productions animales (volailles, bovins, porcs...) et dans différents secteurs d'activités (production, transformation, distribution et consommation). Elle constitue un problème pour la santé publique dont le coût pour l'économie demeure majeur en France et en Europe.

La réglementation européenne cible particulièrement la surveillance dans les élevages avicoles (dindes, poulets de chair et poules pondeuses) et impose une surveillance des salmonelles aux différents maillons de la chaîne alimentaire.

De plus, l'OMS recommande la mise en œuvre d'une surveillance intégrée tout au long de la chaîne alimentaire ainsi qu'une association entre la surveillance humaine et la surveillance de la chaîne alimentaire à travers la publication d'un guide d'appui à la surveillance des maladies d'origine alimentaire.

En prenant en compte les attentes des autorités compétentes, des instituts techniques, instituts de recherche et d'expertise et les attentes des opérateurs privés, le groupe de travail ONDES poursuit trois principaux objectifs pertinents : la détection précoce, l'amélioration des connaissances et la réduction de l'impact économique du danger *Salmonella*, dans le but de réduire le risque pour le consommateur.

Formalisation des modalités de collaboration

Les modalités de collaboration existantes entre les dispositifs de surveillance sont peu formalisées par des chartes, guides ou des conventions. Ces collaborations méritent d'être clairement formalisées et encadrées par des conventions pour répondre aux objectifs fixés et en particulier la détection précoce pour une gestion rapide des risques liés à *Salmonella*.

Pour la surveillance officielle de la chaîne alimentaire et des aliments pour animaux, les collaborations entre la DGAL et la DGCCRF sont bien encadrées par des protocoles interministériels. Mais les modalités de collaborations ne sont pas suffisamment claires et précises. En effet, la participation aux réunions organisées n'est pas imposée par les autorités compétentes.

Certaines collaborations ne sont pas formalisées et sont basées uniquement sur des relations individuelles, même si celles-ci s'avèrent actuellement opérationnelles. On peut alors s'interroger sur leur durabilité et stabilité en cas de changement de responsable.

Les rôles et les périmètres d'actions des acteurs au sein du système de surveillance multisectoriel sont globalement formalisés par des guides, chartes ou des conventions signées par les différentes parties prenantes, qui mériteraient plus de clarté.

La pertinence des modalités de collaborations

Il existe une grande variabilité dans la pertinence des modalités de collaborations entre les dispositifs de surveillance. Bien qu'il existe 19 dispositifs engagés dans le système de surveillance des salmonelles en France, qui couvrent toute la chaîne alimentaire, certains dispositifs ne sont pas encore connectés entre eux.

Pour les collaborations existantes, les modalités sont généralement appropriées pour répondre aux objectifs de collaboration. En revanche, certaines modalités peuvent être améliorées en particulier pour l'échange de données entre le CNR et le LNR (site Maisons-Alfort) qui pourrait être plus organisée et systématique afin de favoriser la comparaison génotypique entre les souches humaines et non humaines.

Les données recueillies par le système d'alerte ne sont pas exploitées simultanément avec les données de la surveillance officielle pour favoriser une meilleure connaissance du danger *Salmonella* en raison d'un décalage dans l'utilisation des systèmes de gestion des bases de données.

Egalement, les dispositifs privés comme le RNOEA, OSCAR ou Oqualim sont habituellement peu liés aux autres dispositifs du système multisectoriel, même si les données de surveillance qu'ils produisent pourraient être plus valorisées au sein du système de surveillance multisectoriel pour répondre à la finalité de la collaboration.

Couverture du système de surveillance multisectoriel

Le système de surveillance couvre aussi bien les secteurs public et privé, que les secteurs de la santé humaine, la santé animale, la sécurité des aliments, et la production agro-alimentaire. Certains secteurs sont peu couverts par le système de surveillance multi sectoriel tel que l'écosystème et la faune sauvage qui représentent des sources potentielles de contamination des animaux domestiques.

A propos de la surveillance des salmonelles en production animale, la réglementation ne cible que les élevages avicoles. La surveillance des salmonelles chez les ruminants est couverte par des dispositifs volontaires comme OSCAR, le plan de gestion de salmonellose dans les élevages des ruminants. Les dispositifs privés de surveillance de la salmonellose clinique cible en particulier les animaux malades (RNOEA, OSCAR, Plan salmonellose dans les élevages des ruminants), par contre les élevages porcins ne sont pas concernés par un dispositif de surveillance spécifique.

Concernant les résultats d'autocontrôles de notification non obligatoire mises en œuvre par les opérateurs privés, le système de surveillance multisectoriel n'inclut que les données qui remontent volontairement par les laboratoires d'analyse au réseau *Salmonella* ou les résultats non conformes révélés par des autocontrôles et transmis obligatoirement aux autorités compétentes.

Allocation des ressources pour la collaboration

Concernant la gouvernance des collaborations dans le système de surveillance multisectoriel, les conventions des plateformes de surveillance de la chaîne alimentaire et d'épidémiologie en santé animale ainsi que la plaquette sur la cellule de coordination inter plateformes définissent clairement les mécanismes de fonctionnement des plateformes et leurs modalités de collaborations. Les financements sont mobilisés de manière ponctuelle pour la création des groupes de travail et des groupes de suivis dédiés. Il n'y a pas de budget spécifiquement dédié pour la mise en œuvre des modalités de collaborations entre les dispositifs impliqués dans la surveillance des salmonelles.

Au niveau des sous-systèmes, il n'y a pas de budget propre aux collaborations identifiées au sein des dispositifs, les acteurs utilisent dans la grande majorité des cas leur propre budget de fonctionnement pour mettre en œuvre les modalités de collaboration nécessaires. Quoiqu'il en soit, aucun dysfonctionnement n'a été identifié.

Pour la surveillance officielle coordonnée par la DGAL, il existe un bureau du management par la qualité et de la coordination des contrôles qui coordonne l'ensemble des PSPC et une personne est chargée de ce rôle (à 70% de son temps).

Les acteurs de la gouvernance du système de surveillance multisectoriel ainsi que les acteurs de la plupart des dispositifs de surveillance sectorielle sont légitimes pour mener leurs missions de surveillance.

En revanche, certains dispositifs de collecte de données comme les systèmes d'alertes et le plan de lutte volaille, plutôt orientés vers la gestion du risque *Salmonella*, doivent mobiliser des compétences en épidémiologie pour la mise en œuvre des modalités de collaboration, afin de favoriser la valorisation des données recueillies par ces dispositifs au sein du système de surveillance multisectoriel.

Mécanismes de pilotage de la collaboration

Au niveau du pilotage du système de surveillance multisectoriel, la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire ainsi que la plateforme d'épidémiosurveillance avec l'appui des groupes de travail et des groupes de suivi dédiés sont jugées capables de piloter la collaboration. En effet, elles présentent une bonne représentativité, elles impliquent des organismes scientifiques nationaux, des instituts techniques, des organismes professionnels ainsi que des laboratoires d'analyse. En revanche, seule l'Association française des directeurs et cadres de laboratoires vétérinaires publics d'analyse (ADILVA) participe aux deux plateformes, les laboratoires privés ne sont pas représentés. De plus, le pilotage des deux plateformes est considéré comme opérationnel puisque les réunions de pilotage ont lieu ainsi que la constitution de groupes de travail. De plus, l'existence commune d'un certain nombre de participants sur les deux plateformes garantit un suivi continu entre ces deux structures.

A propos de l'existence de boucle de rétroaction, il n'était pas possible d'évaluer ce critère pour la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire, en raison de son caractère récent. En revanche, pour la plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale, il existe une boucle de rétroaction et elle est jugée comme fonctionnelle sur des sujets autres que *Salmonella*.

De même pour les ressources dédiées au pilotage des plateformes, les ressources humaines et financières sont suffisantes pour la plateforme d'épidémio-surveillance en santé animale pour assurer un bon fonctionnement du pilotage. La plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire est trop récente pour vérifier si elle possède les ressources humaines et financières suffisantes.

Pour les sous-systèmes pilotés par plusieurs institutions publiques comme les systèmes d'alerte, la surveillance officielle des denrées alimentaires et des aliments pour animaux, le fonctionnement des collaborations est généralement encadré par des documents rédigés suite à la constitution ponctuelle d'un groupe de travail et qui peuvent être modifiés ou améliorés suite à un besoin particulier ou une alerte majeure, type « affaire Lactalis ». En revanche, il n'existe pas de structure permanente et stable spécifiquement dédiée au pilotage de la collaboration.

Pour les sous-systèmes de surveillance, impliquant un seul établissement, ce qui est le cas pour les PSPC pilotés par la DGAL et les TN pilotées par la DGCCRF, les structures de gouvernance globale de l'institution peuvent être mobilisées pour organiser la surveillance des salmonelles en cas de besoin. La surveillance des salmonelles n'est pas aussi prioritaire que d'autres thématiques, un manque de visibilité est donc à craindre vis-à-vis des problèmes liés aux salmonelles.

Nous avons également souligné que les trois réseaux de surveillance, le réseau *Salmonella*, le Résapath et le réseau national d'observations épidémiologiques en aviculture pilotés par l'ANSES, ne profitent pas d'un pilotage commun de la part de l'agence mais des travaux de rapprochement sont envisagés.

Mécanismes de coordination de la collaboration

Au niveau du système de surveillance multisectoriel, il existe un groupe de travail dédié à l'optimisation nationale de la surveillance des salmonelles en France, porté par la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire et la plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale. Ce groupe de travail ONDES couvre tous les maillons de la chaîne alimentaire, de la production primaire jusqu'au consommateur final mais il ne couvre pas le secteur de la santé humaine ni celui de l'écosystème naturel.

Au cours de la dernière réunion du groupe de travail ONDES, la question de la constitution d'un groupe de suivi dédié à la surveillance des salmonelles a été posée pour permettre de pérenniser cette coordination à travers les deux plateformes.

Pour les sous-systèmes identifiés, la convention entre le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porc dans les abattoirs et le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse des herbivores dans les abattoirs envisage des réunions autant que de besoin entre les coordinateurs des dispositifs.

Pour la surveillance des denrées alimentaires et des aliments pour animaux coordonnée par la direction générale de l'alimentation (PSPC), il existe un bureau de management par la qualité et de la coordination (BMQCC) qui coordonne l'ensemble des plans de surveillance, plans de contrôle. Il organise des réunions rassemblant le bureau d'appui à la surveillance de la chaîne alimentaire et le bureau des intrants et la santé publique en élevage pour échanger sur la programmation de la surveillance, rédiger les instructions et suivre les indicateurs.

Egalement pour la surveillance des denrées alimentaires et des aliments pour animaux coordonnée par la DGCCRF, il existe des réunions informelles entre le bureau 4B (qui dirige la surveillance des denrées alimentaires) et le bureau 4D (responsable de la surveillance des aliments pour animaux) pour coordonner l'ensemble des TN.

A propos de l'existence d'une boucle de rétroaction, nous avons identifié l'existence de fiches de signalements pour les PSPC et les TN de la part des acteurs de terrain ainsi que des réunions avec les services concernés.

Mécanisme d'appui scientifique et technique de la collaboration

A travers la mise en place des groupes de travail dédiés, les plateformes apportent un appui scientifique et technique à la surveillance. En effet, le groupe de travail ONDES renforce les modalités de collaborations entre les dispositifs impliqués dans le système de surveillance multisectoriel via l'organisation d'atelier participatif, la mise en œuvre d'une évaluation Oasis pour trois dispositifs de surveillance de la chaîne alimentaire, l'évaluation des collaborations existantes, et la mise en place d'indicateurs de performance.

Ce groupe de travail justifie d'une bonne représentation des disciplines nécessaires (épidémiologie, microbiologie, surveillance épidémiologique...).

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, l'environnement et du travail (Anses) est sous la tutelle conjointe des autorités impliqués dans la santé humaine, la sécurité des aliments, et la santé animale. Cette agence est en charge de l'évaluation des risques au niveau national. Lors de saisines adressées par les autorités compétentes, l'ANSES peut solliciter ponctuellement les données des opérateurs de la chaîne alimentaire (Oqualim, FCD, Actalia, Ania.) et mobiliser les compétences requises en fonction des sujets traités. L'Anses apporte un appui opérationnel à la DGAL et à la DGCCRF pour l'homogénéisation et le rapportage des données à l'Autorité européenne de sécurité des aliments.

L'organisation des essais inter-laboratoires par divers organismes comme le laboratoire de sécurité des aliments de l'ANSES permet d'améliorer et d'harmoniser la qualité des résultats d'analyses produites par les laboratoires.

Formation des acteurs impliqués dans les collaborations

Les acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles tout au long de la chaîne alimentaire ne bénéficient pas d'une formation initiale spécifiquement dédiée aux modalités de collaborations.

Cependant, dans le cadre du groupe de travail ONDES, des ateliers participatifs sont organisés pour développer parmi les membres participant une vision partagée sur le fonctionnement et l'organisation d'un système de surveillance multisectoriel idéal, et de définir un objectif commun.

Concernant la surveillance officielle, à la prise d'un poste dans ce domaine, l'agent profite d'une formation initiale pertinente qui inclut aussi les modalités de collaborations.

Les acteurs impliqués dans le système de surveillance multisectoriel peuvent, quant à eux, accéder facilement à des formations externes en épidémiologie ou en microbiologie.

Information et communication

Pour la majorité des dispositifs de surveillance des salmonelles impliqués dans le système multisectoriel, il existe des conventions cadres ou des chartes qui décrivent leurs fonctionnements et leurs organisations. Des rapports décrivent leurs résultats de surveillance.

De plus, pour le système de surveillance multisectoriel, il existe des articles scientifiques datant de plusieurs années et un rapport de stage de master 2 qui décrivent l'organisation du système multisectoriel. Des documents formalisent les raisons qui ont motivé les différents acteurs à collaborer mais ils ne sont pas d'accès libre (conventions cadres des trois plateformes, convention du groupe de travail ONDES).

Les raisons de collaboration au niveau des sous-systèmes sont formalisées dans le guide de gestion des alertes pour le système des alertes et dans une convention validée par l'Ifip-institut de porc, l'institut d'élevage, l'Interprofession nationale porcine et Interbev, qui expliquent l'accord de partenariat entre le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse de porc dans les abattoirs et le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse des herbivores dans les abattoirs.

En revanche, certaines collaborations entre les dispositifs de surveillance officielle ne sont pas totalement formalisées, elles reposent alors sur des relations individuelles, ce qui peut être à l'origine d'une perte d'une partie de la mémoire institutionnelle en cas de changement de poste. En parallèle, les résultats de la surveillance officielle sont rapportés à l'autorité européenne de sécurité des aliments et sont généralement publiés sur internet.

Quant aux dispositifs privés, les résultats de la surveillance ne sont accessibles qu'à leurs adhérents puisqu'ils sont à la base mis en œuvre pour répondre à leurs besoins. Ils ont généralement leurs propres systèmes de communication adaptés à leurs objectifs généraux.

La pertinence de l'information produite par le système multisectoriel par rapport aux objectifs et à la finalité de la collaboration est variable en fonction des dispositifs de surveillance et de l'objectif en question.

Pour répondre à l'objectif de détection précoce, le système d'alerte est particulièrement opérationnel, il permet de détecter rapidement les sources de contamination humaine et transmettre les données aux autorités compétentes dans les meilleurs délais pour permettre la mise en œuvre des mesures de gestion nécessaires.

Pour répondre à l'objectif de l'amélioration des connaissances, il existe un grand nombre d'informations produites par divers domaines, mais il n'existe pas beaucoup d'informations produites simultanément par plusieurs dispositifs.

Concernant la communication de l'information produite par le système de surveillance collaboratif, l'information circule de manière efficace entre les acteurs et les utilisateurs des systèmes d'alertes. De même, les dispositifs privés et volontaires utilisent un système de communication généralement adaptés à leurs objectifs de surveillance et qui correspond bien aux attentes de leurs adhérents.

En revanche, il n'existe actuellement pas de communication efficace qui couvre l'ensemble du système de surveillance multisectoriel mais on peut conclure que les groupes de travail et les groupes de suivi, portés à la fois par la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire et la plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale et dédiés spécifiquement à la surveillance des salmonelles en France, contribueront à l'amélioration de la vision globale du fonctionnement et de l'organisation du système de surveillance des salmonelles multisectoriel et des collaborations existantes entre les acteurs impliqués dans ce système.

Evaluation et élaboration des indicateurs

Cette évaluation constitue la première évaluation interne des collaborations entre les dispositifs impliqués dans le système de surveillance multisectoriel.

Actuellement, il n'existe pas d'indicateurs de fonctionnement ni d'indicateurs sanitaires permettant d'évaluer le bon fonctionnement et la qualité de l'information produite par le système de surveillance

multisectoriel. Il serait pertinent d'élaborer des indicateurs aussi bien au niveau global qu'au niveau des sous-systèmes collaborateurs permettant par exemple, de fixer un délai de notification de cas entre Santé publique France et le système d'alerte ou entre le nombre de souches transmises mensuellement entre le réseau *Salmonella*, le Résapath et le laboratoire national de référence.

Concernant l'évaluation externe des collaborations ou du système multisectoriel, pour la surveillance officielle il existe régulièrement des audits externes pour évaluer l'organisation des contrôles officiels. Ces audits ne sont pas spécifiques aux salmonelles et ne sont pas généralement conduits par des personnes ayant les compétences nécessaires en épidémiologie ou particulièrement en surveillance épidémiologique.

[Engagement des acteurs dans les aires d'actions, rôles et responsabilités, qui leur ont été assignés au système de surveillance multisectoriel](#)

Globalement, les acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France sont engagés dans leurs aires d'actions et remplissent bien leurs rôles et leurs responsabilités que ce soit pour la surveillance sectorielle ou pour les collaborations.

En revanche, la volonté de collaborer varie en fonction des administrations et des individus. En effet, la crainte d'une éventuelle sanction administrative, peut entraîner une sous déclaration aux autorités compétentes des résultats d'autocontrôles positifs par des opérateurs de la chaîne alimentaire, ce qui explique l'hésitation de certaines administrations ou filières à collaborer.

[Les critères opérationnels :](#)

Les critères opérationnels permettant d'évaluer la mise en œuvre des activités de collaboration n'ont pas fait l'objet d'une révision lors de la réunion de notation.

[Collaboration pour l'élaboration des protocoles de la surveillance](#)

Au sein de la DGAL et de la DGCCRF, des réunions d'échange et de programmation des PSPC et des TN ont lieu entre les bureaux concernés auxquelles participent aussi la Direction générale de la santé, le LNR, la MUS, l'ANSES et Santé publique France, qui dresse un bilan annuel des épidémies, des tendances et des nouvelles émergences. Ces réunions permettent aux directions concernées de se répartir les interventions et d'échanger sur les bilans de l'année précédente.

Ces réunions n'impactent pas obligatoirement la prise de décisions concernant les unités de coordination des PSPC et des TN. Elles sont plutôt soumises à d'autres contraintes d'ordre principalement économique. En effet, il n'y a pas des ressources spécialement dédiées au fonctionnement de ces réunions mais nous n'avons pas identifié de dysfonctionnement.

[Collaboration pour la réalisation des analyses de laboratoires](#)

Concernant la collaboration pour la réalisation des analyses de laboratoire, le centre national de référence *Escherichia coli*, *Shigella*, *Salmonella* (CNR ESS) et le laboratoire national de référence site de Maisons-Alfort (LNR) ont harmoniser leurs méthodes de caractérisation des isolats des salmonelles pour favoriser l'échange de donnée, ce qui permet de comparer les souches humaines et non humaines. Les collaborations mises en œuvre à ce niveau sont bien appropriées et pertinentes pour permettre l'échange de données entre les deux laboratoires de référence. En revanche, le centre national de référence réalise un séquençage par WGS (Whole Genome Sequencing) pour chaque souche recueillie, ce qui n'est pas le cas pour le LNR qui n'a pas les ressources suffisantes. Ce qui peut susciter un écart mineur entre les résultats et les objectifs de la collaboration à cette étape de surveillance.

[Collaboration pour l'échange de données](#)

La surveillance humaine repose sur deux dispositifs complémentaires qui sont :

- Le dispositif de déclaration obligatoire TIAC, pour lequel les données remontent soit de l'ARS vers Santé publique France ou de la DDPP vers le système d'alerte de la DGAL (MUS). Ces données sont mises en commun une fois par an, pour éliminer les doublons, les analyser et les

transmettre à l'autorité européenne de sécurité des aliments. Cette activité est cohérente par rapport à la modalité de collaboration formalisée ;

- Le dispositif Cas humain coordonné par le centre national de référence *Salmonella* qui recueille environ 10 000 souches humaines par an et les analyse par WGS. Chaque semaine, Santé publique France analyse les résultats pour investiguer les excès de cas de salmonelloses identifiés. Le système d'alerte de la DGAL (MUS) est prévenu en cas de suspicion d'une contamination commune de ces cas identifiés.

Dans ce contexte, les activités de collaborations sont cohérentes par rapport à la modalité de collaboration formalisée.

Cependant, le LNR reçoit les souches de salmonelles réglementaires collectées par le réseau *Salmonella* et le résapath, mais l'inverse n'existe pas. Cet échange unilatéral impacte la capacité du réseau *Salmonella* de répondre à son objectif de suivi des tendances.

Le réseau *Salmonella* est un dispositif qui reçoit des données transmises volontairement par les laboratoires adhérents. Ce volontariat peut ralentir l'échange ponctuel de données entre le réseau *Salmonella* et le système d'alerte de la DGAL, en cas d'alerte, et ne pas faciliter l'atteinte de l'objectif de collaboration qui est la détection précoce.

L'activité de collaboration mise en œuvre pour faciliter l'échange de données entre les dispositifs collaborateur demeure compliquée malgré qu'aucun problème de ressources ne soit identifié à ce stade.

Collaboration pour l'échange de résultats

Les activités mises en œuvre pour permettre un échange des résultats de la surveillance entre les systèmes d'alertes, la Direction générale de la santé et Santé publique France, permettent la production d'une information favorisant l'investigation des cas et la mise en place de mesures de gestion appropriées. Les activités mises en œuvre pour appuyer l'échange d'informations entre l'Agence régionale de la santé (ARS) et les Directions départementales de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDcsPP) assurent un bon équilibre au niveau central et permettent de répondre à l'objectif de collaboration de détection précoce.

Nous avons noté un manque de ressources financières et matérielles pour le système d'alerte de la DGAL qui ne bénéficie pas d'un système d'information optimal, ce qui limite sa capacité à détecter tous les signaux et à analyser toutes les données pour guider les investigations.

Collaboration pour la gestion et le stockage des données

Le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porcs dans les abattoirs découpes et le dispositif de surveillance des salmonelles sur les carcasses d'herbivores dans les abattoirs utilisent une même interface web pour la saisie des données d'autocontrôles volontaires réglementaires. Cette activité est en parfaite cohérence par rapport à la modalité de collaboration de gestion et stockage des données, formalisée dans l'accord de partenariat entre l'IFIP et IDELE.

Cette activité de collaboration n'est pas limitée par des problèmes de ressources, elle facilite la procédure de saisie de données d'autocontrôles par les abattoirs et elle permet d'améliorer la transmission des données réglementaires à la DGAL, qui utilise ces données pour remplir ses obligations réglementaires et les transmettre à l'autorité européenne de sécurité des aliments.

Collaboration pour l'analyse et l'interprétation des données

Santé publique France analyse à la fois les données recueillies par le dispositif Cas humain et le dispositif de déclaration obligatoire TIAC, enregistrées dans des bases de données différentes, ce qui permet de répondre à l'objectif de détection précoce.

Actuellement la comparaison de profils génomiques des souches collectées par le CNR ESS et le LNR site de Maisons-Alfort, ne se fait pas en routine ce qui empêche de répondre à l'objectif de détection précoce.

Toutes les données de surveillance officielle des denrées alimentaires et des aliments pour animaux, les PSPC et les TN issues de la DGAL et de la DGCCRF, sont rapportées conjointement à l'Anses qui les harmonisent dans une base de donnée commune. Cette base de données peut par la suite être utilisée pour répondre à des demandes de saisines, ou pour le rapportage à l'autorité européenne de sécurité des aliments ou bien pour des besoins de recherche. La qualité de ces données impactées par une insuffisance des ressources humaines et techniques peut dans certains cas limiter leur utilisation.

Collaboration pour une communication interne

Les résultats de la surveillance officielle (PSPC et TN) sont communiqués conjointement aux acteurs de la surveillance lors des réunions avec les DDcsPP.

Ces activités ne permettent pas d'harmoniser les méthodes de surveillance de la DGAL et de la DGCCRF étant donné que les autorités compétentes n'ont pas alloué les moyens nécessaires pour perfectionner le contenu et les modalités de la communication conjointe à destination des acteurs.

Collaboration pour une communication externe

Les résultats de la surveillance officielle des denrées alimentaires et des aliments pour animaux coordonnée par la direction générale de l'alimentation (PSPC) sont rédigés annuellement dans un rapport commun et généralement, par faute de moyens destiné tardivement au grand public. Ces résultats peuvent également être communiqués lors des réunions avec les associations des consommateurs et de protection de l'environnement.

Santé publique France rédige annuellement un rapport TIAC en utilisant les données collectées par ses services et par le système d'alerte de la DGAL qui l'examine autant que de besoin. Ce rapport est publié sur le site internet de Santé publique France.

Collaboration pour la dissémination des résultats de la surveillance

Au niveau européen, conformément à la convention des échanges de données, les données de la surveillance officielle des denrées alimentaires et des aliments pour animaux coordonnées la DGAL et la DGCCRF sont disséminés au même temps à l'autorité européenne de sécurité des aliments.

Santé publique France mobilise également les données nécessaires pour disséminer les données de toxi-infections alimentaires collectives recueillies simultanément par ses services et par le système d'alerte de la DGAL (MUS) à l'autorité européenne de sécurité des aliments.

Au niveau national, tous les résultats de la surveillance des denrées alimentaires et des aliments pour animaux, coordonnées respectivement par le bureau d'appui à la surveillance de la chaîne alimentaire et le bureau des intrants et de santé publique en élevage, sont communiqués conjointement à la DGAL. D'autre part, tous les résultats de surveillance des denrées alimentaires et des aliments pour animaux coordonnées respectivement par les bureaux 4B et 4D sont disséminés conjointement à la DGCCRF.

Toutes ces activités mises en œuvre sont parfaitement cohérentes par rapport à la modalité de collaboration formalisée mais il n'a pas pu être démontré que ces activités peuvent contribuer aux objectifs de la collaboration. La diffusion des données de la surveillance officielle permet de les homogénéiser et de les centraliser dans une même base de données, ce qui améliorera leur accessibilité.

En résumé, la gouvernance du système multisectoriel est en cours de développement ce qui peut impacter la qualité des activités de collaboration mises en œuvre pour la gouvernance du système, comme la formation, la communication et l'évaluation. Cependant, les modalités de collaboration ne sont pas totalement cohérentes avec la stratégie de collaboration. En revanche, les activités de collaborations mises en œuvre sont satisfaisantes et cohérentes par rapport aux modalités de collaboration à l'exception de la communication et de l'échange de données.

Sortie 2: Organisation des collaborations (niveau macro)

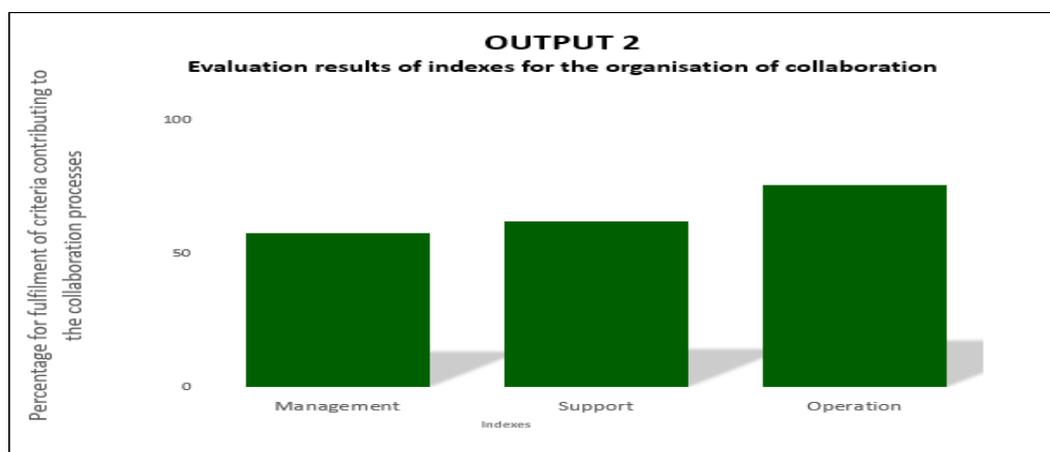


Figure 10: Analyse de l'organisation et le fonctionnement des collaborations à un niveau macro (Sortie 2).

La figure 8 illustre globalement l'organisation et le fonctionnement des collaborations dans le système de surveillance des salmonelles en France et permet de souligner rapidement les principales pistes d'améliorations possibles.

Ces scores s'appuient sur les notes obtenues pour chaque critère d'évaluation mais combinés de manière différente par rapport à la sortie 1 de l'analyse de l'organisation et du fonctionnement à un niveau micro.

Management (55%)

Les éléments de gouvernance contribuant à la gestion de la collaboration sont en voie de développement. En effet, la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire a été constituée récemment et elle a concrétisé la volonté des différents acteurs à renforcer la surveillance de la chaîne alimentaire à travers la constitution d'un groupe de travail, en collaboration avec la plateforme d'épidémiologie en santé animale, dédié à l'optimisation nationale des dispositifs d'épidémiologie des salmonelles.

Les objectifs ainsi que la finalité de la collaboration sont formalisés dans la convention du groupe de travail ONDES. En revanche, cette convention ne matérialise pas la volonté du secteur humain à collaborer puisqu'ils ne font pas partie du groupe de travail mais ils sont ponctuellement sollicités pour participer aux réflexions.

Le groupe du travail ONDES répond à une attente sociétale en matière de sécurisation de la chaîne alimentaire, la convention cadre mentionne deux principaux objectifs qui sont la maîtrise du risque *Salmonella* à travers une détection précoce sur la chaîne alimentaire et la réduction de son impact économique.

Pour la majorité des dispositifs de surveillance volontaires, les rôles des acteurs impliqués dans la gouvernance sont généralement formalisés dans des conventions ou des chartes avec différents niveaux de clarifications.

Le partage des responsabilités entre les acteurs impliqués dans le pilotage des dispositifs de surveillance sectorielle est clair. Pour la surveillance officielle, la répartition des missions entre les administrations ainsi que leurs modalités de collaborations sont encadrées par des documents nationaux comme le plan national des contrôles officiels pluriannuels, malgré qu'il persiste encore quelques imprécisions dans la répartition des missions entre la direction générale de l'alimentation et la direction générale de la concurrence, consommation et de la répression des fraudes.

Support (60%)

Les éléments de gouvernance assurant le bon fonctionnement des collaborations sont bons et les ressources disponibles sont satisfaisants.

En effet, la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire et la plateforme d'épidémiologie en santé animale, ont pour but d'apporter un appui scientifique et technique à la collaboration via la mise en place des groupes de travail et des groupes de suivi dédié à l'optimisation de la surveillance des salmonelles tout au long de la chaîne alimentaire, rassemblant ainsi tous acteurs impliqués dans la surveillance de la chaîne alimentaire.

Ils sont représentatifs des différentes disciplines, incluant des microbiologistes, des épidémiologistes, des vétérinaires et aussi des biologistes, ce qui révèle la capacité des plateformes à apporter un appui scientifique opérationnel à la surveillance des salmonelles tout au long de la chaîne alimentaire.

Il n'existe pas de formation spécifiquement dédiée à la mise en œuvre des collaborations dans le système de surveillance multisectoriel. Cependant, les coordinateurs du groupe de travail ONDES prévoient des ateliers participatifs d'apprentissage pour accompagner les acteurs de la surveillance dans la définition des modalités collaboratives adaptées. Egalement, si nécessaire, les acteurs peuvent accéder à des formations externes pour améliorer leurs compétences en surveillance épidémiologique ou en microbiologie.

Il existe des conventions ou des chartes qui expliquent l'organisation et le fonctionnement de la surveillance dans les différents secteurs mais qui ne sont pas facilement accessibles. Des articles scientifiques et un rapport décrivant le système de surveillance global sont accessibles ainsi que des conventions comme la convention de la plateforme de la chaîne alimentaire, la convention du groupe de travail ONDES ou la convention cadre des trois plateformes qui formalisent la volonté à collaborer.

Opération (80%)

Les activités mises en œuvre permettent de générer une démarche de collaboration satisfaisante. Ce point obtient ainsi le plus grand score, compte tenu de plusieurs facteurs abordés précédemment.

Les activités de collaboration mises en œuvre sont globalement cohérentes par rapport aux modalités de collaboration, les résultats de ces activités sont pertinents et permettent de répondre aux objectifs de la collaboration, définis auparavant.

Aucun dysfonctionnement n'a été identifié malgré l'absence de ressources (humaines, financières et matérielle) nécessaires et consacrées spécifiquement à la mise en œuvre des activités de collaborations.

Sortie 3 : Fonctionnalités des collaborations

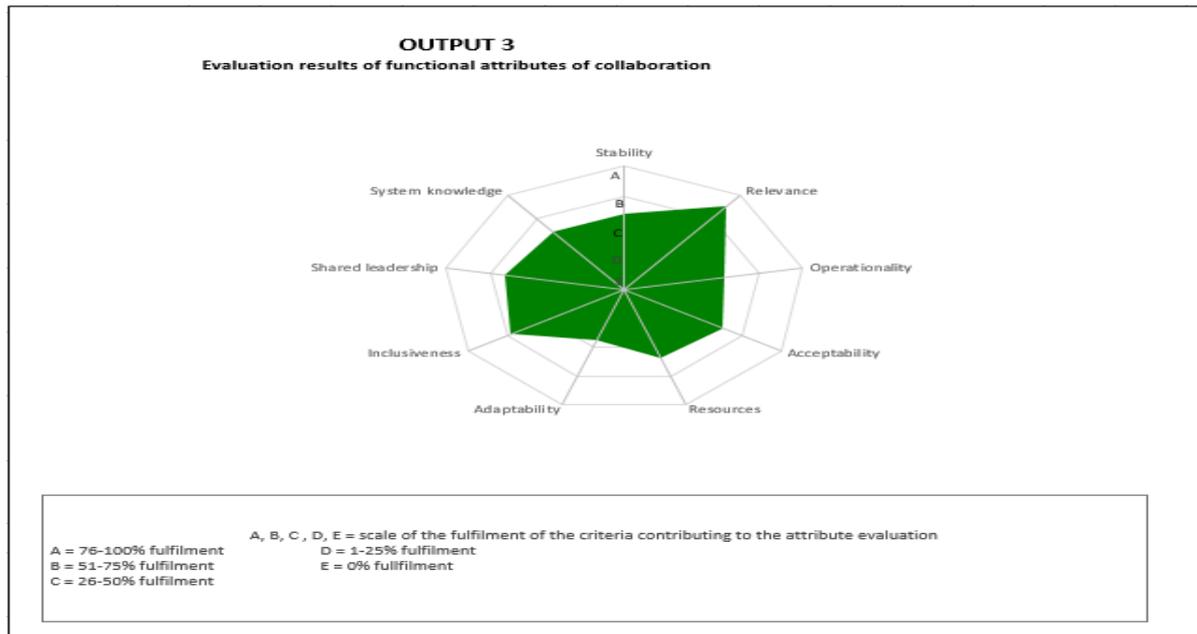


Figure 11: Analyse des fonctionnalités des collaborations (Sortie 3)

L'analyse de fonctionnalités des collaborations permet d'évaluer la qualité globale du système de surveillance multisectoriel.

Nous avons identifié trois fonctionnalités de bon niveau: la pertinence, la bonne couverture des collaborations et le bon équilibre entre les parties prenantes pour la gouvernance.

Cinq fonctionnalités s'avèrent plus faibles, dû au fait que la gouvernance est naissante et se construit sur un système déjà en place: l'acceptabilité, la stabilité des collaborations, l'adaptabilité, l'opérationnalité et la disponibilité des ressources.

La connaissance du système est moyenne malgré un niveau de communication faible car existe des activités conjointes d'analyse et d'interprétation des données.

IV- Discussion

La pertinence de surveiller *Salmonella* spp tout au long de la chaîne alimentaire en France est évidente, compte tenu de ses conséquences en santé publique et de ses impacts économiques. Cette bactérie constitue la seconde cause de toxi-infections alimentaires signalées chez l'Homme en Europe et la cause la plus fréquente de toxi-infections alimentaires collectives en France et en Europe.

Tous les sérovars de *Salmonella* sont pathogènes pour l'Homme, mais aujourd'hui, la réglementation française cible uniquement six sérovars dits majeurs et seulement les espèces *Gallus gallus* et *Meleagris gallopavo* en filière avicole. Cette forte implantation de la réglementation dans cette filière a eu pour objectif de réduire la prévalence des salmonelles dans ces élevages.

En France, il existe des modalités de surveillance réglementaires ayant pour objectif de répondre aux exigences de la réglementation européenne en matière de sécurité sanitaire des aliments, notamment vis-à-vis de *Salmonella*.

Salmonella est ubiquitaire et l'ensemble des acteurs de la chaîne alimentaire sont concernés par la maîtrise de ce pathogène et de sa surveillance. Elle bénéficie d'un historique riche ce qui, pour ces deux raisons, fait de *Salmonella* une thématique de travail idéale pour faire progresser le domaine de la surveillance.

Cette étude avait pour objectif de vérifier si les collaborations entre les secteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles tout au long de la chaîne alimentaire sont bien appropriées pour contribuer efficacement à la prévention du risque de salmonellose chez le consommateur.

Les travaux menés ont mis en évidence une couverture de la surveillance des salmonelles en France sur l'ensemble de la chaîne alimentaire, de la production et distribution des aliments jusqu'à la santé du consommateur final.

Ce travail souligne l'existence de 19 dispositifs de surveillance ou de collecte de données continue avec 53 acteurs impliqués dans le système de surveillance multisectoriel. Les objectifs de la surveillance sont variables d'un dispositif à l'autre. Il s'agit d'un système multi-facettes, nous avons ainsi noté 4 types de cadre d'application. Il peut s'agir d'une surveillance officielle, réglementaire, obligatoire ou volontaire. Ces différents types de surveillance expliquent la diversité de la finalité de surveillance observée entre les dispositifs. En effet, cette analyse a montré que la plupart des dispositifs impliqués dans le système multisectoriel ont pour finalité, soit de gérer immédiatement le risque de salmonellose chez l'homme, soit d'élaborer et d'évaluer les mesures de gestion de ce risque.

Les attentes en matière de collaboration, des acteurs impliqués dans le système multisectoriel, varient essentiellement en fonction du type de surveillance et de leurs activités professionnelles.

De plus, nous avons noté qu'il existe plusieurs modalités de valorisation de l'information produite par ces dispositifs de surveillance. Par exemple, les données issues de surveillance officielle sont utilisées pour l'évaluation des risques ou pour l'élaboration et l'évaluation des mesures de gestion de risques, les dispositifs privés sont généralement mis en œuvre pour répondre aux besoins de leurs adhérents, les informations issues du dispositif de surveillance des cas humains, coordonné par le CNR, sont souvent utilisées pour l'amélioration des connaissances ou pour envisager des axes de recherche.

Cette évaluation nous a permis de rencontrer diverses modalités de collaborations aux différentes étapes de la surveillance avec des niveaux d'implication variés. Au cours de notre évaluation, nous avons noté des collaborations pour l'élaboration des protocoles de surveillance, pour la réalisation des prélèvements, la réalisation des analyses de laboratoires, également pour le stockage et la gestion des données, l'échange de données et résultats de surveillance ou pour la communication interne ou externe. Certaines modalités de collaborations sont formalisées par des conventions, telle que celle en vigueur entre le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse de porc dans les abattoirs français et le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses des herbivores dans les abattoirs français. D'autres collaborations reposent plutôt sur des relations individuelles, ce qui ne garantit pas leurs pérennités.

L'analyse menée souligne l'absence de dispositifs de surveillance des salmonelles dans les écosystèmes naturels dont la faune sauvage, à l'exception du contrôle des eaux destinées à la consommation humaine ou de quelques isolats issus de l'écosystème naturel et captés par le réseau *Salmonella*.

Ainsi, le système de surveillance multisectoriel paraît complexe avec la présence de plusieurs dispositifs de surveillance ou de collecte de données continue ayant des finalités différentes et coordonnés par des instances aussi bien publiques que privées.

L'évaluation du système multisectoriel a permis de réunir autour d'une même table, des personnes appartenant à des secteurs différents. Elle a offert une opportunité à tous les acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France pour échanger sur la cohérence et l'adéquation des modalités de collaboration avec les objectifs fixés en santé humaine, animale et contamination de l'environnement. Toutefois, il s'agit d'une méthode d'évaluation récemment développée et il n'est pas possible aujourd'hui de prévoir si les recommandations préconisées lors de cette évaluation seront mises en œuvre totalement ou partiellement en adéquation avec les objectifs du système multisectoriel. Il sera utile de renouveler cet exercice d'évaluation avec la même méthodologie dans quelques années, pour estimer a posteriori la plus-value de cette démarche et l'apport de la méthode développée.

La création de la plateforme nationale de surveillance de la chaîne alimentaire (SCA) représente un levier organisationnel facilitateur pour obtenir une meilleure articulation entre les dispositifs de surveillance des salmonelles en France. Cette plateforme SCA contribue à l'optimisation de la

surveillance des salmonelles par la mise en place de groupes de travail dédiés à la surveillance de *Salmonella*. Les travaux menés par le groupe de travail ONDES et ceux récemment publiés par un groupe de travail dédié aux filières de fabrication des fromages au lait cru, illustrent cet intérêt d'appui méthodologique et opérationnel.

La plateforme favorise également la collaboration entre les secteurs publics et privés, les différentes instances et les différents domaines, en rapprochant les gestionnaires et les acteurs des différents dispositifs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France.

Il est à souligner que les membres du groupe de travail ONDES ayant contribué au recensement des dispositifs de surveillance des salmonelles en France sont très mobilisés et motivés pour collaborer dans le but de réduire la contamination de la chaîne alimentaire par *Salmonella*.

Pour l'évaluation du dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse de porc dans les abattoirs français, nous avons utilisé la méthode Oasis flash. C'est une méthode rapide qui ne nécessite pas d'entretiens avec les différents échelons du dispositif. Même si elle conduit à des évaluations moins approfondies que celles permises par la méthode Oasis complète (plus chronophage), cette méthode « flash » permet de bénéficier d'une analyse globale qui révèle les principales forces et faiblesses du dispositif, ainsi que les principales pistes d'améliorations possibles.

Globalement, le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasses de porc dans les abattoirs français est fonctionnel grâce à la pertinence et à la standardisation des prélèvements, la disponibilité des ressources humaines, financières pour assurer le bon fonctionnement du dispositif, une bonne représentativité de la population cible, une appropriation des outils de surveillance. Parallèlement, la disponibilité d'un outil de gestion de données « PDC » performant et bien adapté par rapport aux besoins constitue un atout pour le fonctionnement du dispositif. Toutefois, des recommandations ont été formulées. La priorité devrait être donnée d'une part, à l'ancrage des objectifs du dispositif et de ses acteurs et, d'autre part, à la formalisation de la place des laboratoires impliqués dans le dispositif, incluant une meilleure connaissance par l'unité centrale de leurs statuts d'accréditation et de participation à des essais inter-laboratoires.

Lors de cette évaluation individuelle de ce dispositif, la mise en place d'indicateurs de fonctionnement a été envisagée, tel que le suivi du délai d'intégration des résultats d'analyse dans l'outil PDC par chaque site d'abattage. Des pistes de renforcement de la valorisation des informations produites par le dispositif ont été également avancées. Ces actions de valorisation s'inscrivent en parfaite cohérence avec la démarche collective précédemment discutée dont le but majeur est de faciliter le partage d'information entre les acteurs de la surveillance des salmonelles sur le territoire national.

Néanmoins, la méthode d'évaluation Oasis a été créée pour évaluer initialement les réseaux de surveillance en santé animale. Son application pour évaluer le dispositif géré par l'IFIP a nécessité d'adapter certains critères à notre contexte. L'adaptation des critères peut orienter les questions vers un sens favorable ou défavorable au réseau ce qui peut impacter par la suite l'interprétation des résultats d'évaluation.

Également, dans le cadre de notre évaluation, nous avons été obligés de noter certains critères SO (pour « sans objet ») car non valables pour les dispositifs de surveillance en sécurité sanitaire des aliments. C'est notamment le cas de la surveillance des vecteurs et de la faune sauvage.

Conclusion

Les crises sanitaires récentes d'origine alimentaire, liées à la contamination de la chaîne alimentaire par les salmonelles, ont rappelées l'importance de leur impact sanitaire sur la santé humaine et leurs conséquences économiques néfastes.

La France soutient la mise en œuvre des coopérations intersectorielles et interdisciplinaires au niveau national, régional ou international, afin d'améliorer la santé et la sécurité des populations. Historiquement, les actions de surveillance se concentraient principalement sur la partie amont de la chaîne alimentaire (élevage, abattoir) et se caractérisaient par un cloisonnement sectoriel, encore marqué aujourd'hui. Les travaux, menés actuellement au niveau national pour renforcer la démarche préventive, encouragent une collaboration plus étroite entre les secteurs de la santé humaine et de la santé animale. Ces efforts collectifs devraient aboutir à une plus grande articulation des systèmes de santé humaine et animale, englobant des activités de surveillance et d'épidémiologie, sans oublier la communication⁴.

La surveillance des salmonelles en France s'organise autour de plusieurs dispositifs qui couvrent toute la chaîne alimentaire. Ces dispositifs de surveillance sont coordonnés par des instances publiques ou privées ayant des finalités souvent différentes. Pour favoriser le partage d'informations, il est précieux d'instaurer un climat de confiance entre les acteurs impliqués dans le système multisectoriel.

L'analyse du système de surveillance des salmonelles en France met en exergue les besoins de renforcer les collaborations tout au long de la chaîne alimentaire et de s'inscrire dans une démarche nationale en cohérence avec le règlement (CE) N°2017-625 du 15 mai 2017 relatif à la réalisation des contrôles officiels. Ce règlement, adopté à la suite du scandale de la viande de cheval de 2013, repose notamment sur l'adoption d'une approche globale et intégrée des risques pour maîtriser les contaminations sur toute la chaîne alimentaire.

Plusieurs facteurs peuvent influencer ces collaborations. Les ressources humaines et financières investies doivent être compensées par des bénéfices. En surveillance épidémiologique, le travail collaboratif est attrayant en soi, il améliore la productivité en mettant l'accent sur l'importance de la communication et du partage de données. Néanmoins, l'aspect collaboratif de la surveillance des salmonelles en France rencontre quelques freins, important à identifier avant d'envisager des actions permettant de les franchir. Par exemple, une information partagée au sein du système multisectoriel est généralement qualifiée d'utile et intéressante par son émetteur potentiel, mais pas nécessairement par les collaborateurs. Il convient alors de mettre en relation la nature de l'information susceptible d'être partagée ainsi que son niveau de pertinence et d'originalité avec les objectifs de la collaboration envisagée.

Dans le but de contribuer efficacement à la prévention du risque de salmonellose chez le consommateur, les collaborations entre les secteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles tout au long de la chaîne alimentaire doivent s'organiser de manière optimale. La formalisation et la répartition claire des rôles et des responsabilités des acteurs favoriseront le flux d'informations et contribueront à éliminer les potentielles confusions sur les tâches à exécuter.

Des pistes d'harmonisation et de partage des compétences et des outils de surveillance sont formulées pour gagner en efficacité. Il est possible par exemple d'appliquer une même méthode d'évaluation (méthode Oasis flash) à chaque dispositif de surveillance impliqué dans le système sectoriel, à l'image de ce qui a été fait pour le dispositif de surveillance des salmonelles sur carcasse de porc dans les abattoirs français.

La plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire et notamment son groupe de travail ONDES représentent aujourd'hui une opportunité idéale pour améliorer les échanges entre les acteurs impliqués dans la surveillance des salmonelles en France. Ce cadre d'échanges devrait permettre à terme de définir de manière consensuelle et durable des modalités de collaboration et mieux mesurer les attentes et contraintes des acteurs qui se sont engagés dans cette perspective collaborative.

⁴ https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_One_Health.pdf

Bibliographies

1. Babo Martins, S., J. Rushton and K. D. Stark (2017). "Economics of zoonoses surveillance in a 'One Health' context: an assessment of *Campylobacter* surveillance in Switzerland." *Epidemiol Infect* 145(6): 1148-1158.
2. Besser, T. E., M. Goldoft, L. C. Pritchett, R. Khakhria, D. D. Hancock, D. H. Rice, J. M. Gay, W. Johnson and C. C. Gay (2000). "Multiresistant *Salmonella* Typhimurium DT104 infections of humans and domestic animals in the Pacific Northwest of the United States." *Epidemiol Infect* 124(2): 193-200.
3. Bordier, M., T. Uea-Anuwong, A. Binot, P. Hendriks and F. L. Goutard (2018). "Characteristics of One Health surveillance systems: A systematic literature review." *Prev Vet Med*.
4. Bordier, M. D., C.; Uea-Anuwong, T.; Nguyen, D.T.; Goutard, F.; Hendriks, P. (2018). "Characterisation of One Health surveillance based on a systematic literature review and an expert-opinion elicitation Poster presented at the 15th International Symposium of Veterinary Epidemiology and Economics (ISVEE 15), Chiang Mai, Thailand, 12–16 November 2018."
5. Buttké, D. E. (2011). "Toxicology, environmental health, and the "One Health" concept." *J Med Toxicol* 7(4): 329-332.
6. CALBA C., G. F. L., HOINVILLE L., HENDRIKX P., LINDBERG A., SAEGERMAN C. et al. (2015). " Surveillance systems evaluation: a systematic review of the existing approaches. *BMC Public Health* [en ligne]. Vol. 15, n° 1. Disponible à l'adresse : <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-1791-5> "
7. CALBA C., R. J. D., GOUTARD F., GROSOBOIS V., RVC B.H., HOINVILLE L. et al. (2013). "The evaluation attributes used for evaluating animal health surveillance systems. [en ligne]. Disponible à l'adresse : [https://www.fp7risksur.eu/sites/default/files/documents/Deliverables/RISKSUR%20\(310806\)_D1.3.pdf](https://www.fp7risksur.eu/sites/default/files/documents/Deliverables/RISKSUR%20(310806)_D1.3.pdf) "
8. Danan, C. and D. Calavas (2016). "Réflexions autour de la surveillance épidémiologique des aliments." *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation* no 77/Numéro spécial – Surveillance sanitaire des aliments. Disponible à l'adresse <https://be.anses.fr/sites/default/files/SSA01final.pdf>
9. de Jong, B. and K. Ekdahl (2006). "The comparative burden of salmonellosis in the European Union member states, associated and candidate countries." *BMC Public Health* 6: 4.
10. de Knecht, L. V., S. M. Pires, C. Lofstrom, G. Sorensen, K. Pedersen, M. Torpdahl, E. M. Nielsen and T. Hald (2016). "Application of Molecular Typing Results in Source Attribution Models: The Case of Multiple Locus Variable Number Tandem Repeat Analysis (MLVA) of *Salmonella* Isolates Obtained from Integrated Surveillance in Denmark." *Risk Anal* 36(3): 571-588.
11. Dore, K., J. Buxton, B. Henry, F. Pollari, D. Middleton, M. Fyfe, R. Ahmed, P. Michel, A. King, C. Tinga, J. B. Wilson and C. Multi-Provincial *Salmonella* Typhimurium Case-Control Study Steering (2004). "Risk factors for *Salmonella* typhimurium DT104 and non-DT104 infection: a Canadian multi-provincial case-control study." *Epidemiol Infect* 132(3): 485-493.
12. Dufour, B. and P. Hendriks (2011). "Surveillance épidémiologique en santé animale, 3e édition." Edition Quæ - AEEMA 368 p.
13. EFSA (2015). European Centre for Disease Prevention and Control: The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2014. *EFSA J*, European Food Safety Authority
14. 1–191.
15. EFSA (2016). "European Food Safety Authority. European Centre for Disease Prevention and Control: The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2015." *EFSA J* : 1–231.
16. Foley, S. L. and A. M. Lynne (2008). "Food animal-associated *Salmonella* challenges: pathogenicity and antimicrobial resistance." *J Anim Sci* 86(14 Suppl): E173-187.
17. Friesema, I. H., B. Schimmer, J. A. Ros, H. J. Ober, M. E. Heck, C. M. Swaan, C. M. de Jager, R. M. Peran i Sala and W. van Pelt (2012). "A regional *Salmonella enterica* serovar Typhimurium outbreak associated with raw beef products, The Netherlands, 2010." *Foodborne Pathog Dis* 9(2): 102-107.
18. Galanis, E., D. M. Lo Fo Wong, M. E. Patrick, N. Binsztein, A. Cieslik, T. Chalermchikit, A. Aidara-Kane, A. Ellis, F. J. Angulo, H. C. Wegener and S.-S. World Health Organization Global (2006).

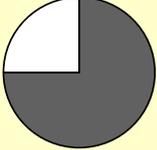
- "Web-based surveillance and global Salmonella distribution, 2000-2002." *Emerg Infect Dis* 12(3): 381-388.
19. Grimont P, W. F.-X. (2007). "Formules antigéniques des sérovars de Salmonella [Internet]."
 20. Hattendorf, J., K. L. Bardosh and J. Zinsstag (2017). "One Health and its practical implications for surveillance of endemic zoonotic diseases in resource limited settings." *Acta Trop* 165: 268-273.
 21. Hendriks, P., E. Gay, M. Chazel, F. Moutou, C. Danan, C. Richomme, F. Boue, R. Souillard, F. Gauchard and B. Dufour (2011). "OASIS: an assessment tool of epidemiological surveillance systems in animal health and food safety." *Epidemiol Infect* 139(10): 1486-1496.
 22. Hugas, M. and P. Beloeil (2014). "Controlling Salmonella along the food chain in the European Union - progress over the last ten years." *Euro Surveill* 19(19).
 23. Jeggo, M. and J. S. Mackenzie (2014). "Defining the Future of One Health." *Microbiol Spectr* 2(1): OH-0007-2012.
 24. Kock, R. (2015). "Structural One Health--are we there yet?" *Vet Rec* 176(6): 140-142.
 25. Langridge, G. C., J. Wain and S. Nair (2012). "Invasive Salmonellosis in Humans." *EcoSal Plus* 5(1).
 26. Lee, L. M., S. B. Thacker, C. Centers for Disease and Prevention (2011). "The cornerstone of public health practice: public health surveillance, 1961--2011." *MMWR Suppl* 60(4): 15-21.
 27. Marcus, R., J. K. Varma, C. Medus, E. J. Boothe, B. J. Anderson, T. Crume, K. E. Fullerton, M. R. Moore, P. L. White, E. Lyszkowicz, A. C. Voetsch, F. J. Angulo and G. Emerging Infections Program FoodNet Working (2007). "Re-assessment of risk factors for sporadic Salmonella serotype Enteritidis infections: a case-control study in five FoodNet Sites, 2002-2003." *Epidemiol Infect* 135(1): 84-92.
 28. Martinez-Aviles, M., M. Garrido-Estepa, J. Alvarez and A. de la Torre (2019). "Salmonella Surveillance Systems in Swine and Humans in Spain: A Review." *Vet Sci* 6(1).
 29. Mughini-Gras, L., R. Enserink, I. Friesema, M. Heck, Y. van Duynhoven and W. van Pelt (2014). "Risk factors for human salmonellosis originating from pigs, cattle, broiler chickens and egg laying hens: a combined case-control and source attribution analysis." *PLoS One* 9(2): e87933.
 30. OMS (2001). "Protocole d'évaluation des systèmes nationaux de surveillance et de riposte concernant les maladies transmissibles: Directives pour les équipes d'évaluation [Internet]."
 31. Poirier, E., L. Watier, E. Espie, F. X. Weill, H. De Valk and J. C. Desenclos (2008). "Evaluation of the impact on human salmonellosis of control measures targeted to Salmonella Enteritidis and Typhimurium in poultry breeding using time-series analysis and intervention models in France." *Epidemiol Infect* 136(9): 1217-1224.
 32. Plateforme Esa https://www.plateforme-esa.fr/sites/default/files/images/documents/oasis/procedure_oasis.pdf
 33. Queenan, K., B. Hasler and J. Rushton (2016). "A One Health approach to antimicrobial resistance surveillance: is there a business case for it?" *Int J Antimicrob Agents* 48(4): 422-427.
 34. Skarzynska, M., A. Hoszowski, M. Zajac, A. Lalak, I. Samcik, R. Kwit and D. Wasyl (2017). "Distribution of Salmonella Serovars along the Food Chain in Poland, 2010-2015." *J Vet Res* 61(2): 173-179.
 35. Stark, K. D., M. Arroyo Kuribrena, G. Dauphin, S. Vokaty, M. P. Ward, B. Wieland and A. Lindberg (2015). "One Health surveillance - More than a buzz word?" *Prev Vet Med* 120(1): 124-130.
 36. Tindall, B. J., P. A. Grimont, G. M. Garrity and J. P. Euzéby (2005). "Nomenclature and taxonomy of the genus Salmonella." *Int J Syst Evol Microbiol* 55(Pt 1): 521-524.
 37. Toma B., D. B., Bénet J.J, Sanaa M., Shaw A., Moutou F., (2009). "Epidémiologie appliquée à la lutte collective contre les maladies animales transmissibles majeure (3^{ème} éd). Association pour l'étude de l'épidémiologie des maladies animales, Maisons-Alfort,600p."
 38. Ung, A., A. Y. Baidjoe, D. Van Cauteren, N. Fawal, L. Fabre, C. Guerrisi, K. Danis, A. Morand, M. P. Donguy, E. Lucas, L. Rossignol, S. Lefevre, M. L. Vignaud, S. Cadel-Six, R. Lailier, N. Jourdan-Da Silva and S. Le Hello (2019). "Disentangling a complex nationwide Salmonella Dublin outbreak associated with raw-milk cheese consumption, France, 2015 to 2016." *Euro Surveill* 24(3).
 39. Van Duynhoven, Y. T., L. D. Isken, K. Borgen, M. Besselse, K. Soethoudt, O. Haitsma, B. Mulder, D. W. Notermans, R. De Jonge, P. Kock, W. Van Pelt, O. Stenvers, J. Van Steenberghe and T. Outbreak Investigation (2009). "A prolonged outbreak of Salmonella Typhimurium infection related to an uncommon vehicle: hard cheese made from raw milk." *Epidemiol Infect* 137(11): 1548-1557.
 40. Vandersmissen, A. and S. C. Welburn (2014). "Current initiatives in One Health: consolidating the One Health Global Network." *Rev Sci Tech* 33(2): 421-432.

41. Vink WD, M. J., Cogger N, Muellner P, Boreman B (2013). "Building a foundation for "One Health": an education strategy for enhancing and sustaining national and regional capacity in endemic and emerging zoonotic disease management. *Curr Top Microbiol Immunol* " 366:185-205.
42. Vo, A. T., E. van Duijkeren, A. C. Fluit, M. E. Heck, A. Verbruggen, H. M. Maas and W. Gaastra (2006). "Distribution of *Salmonella enterica* serovars from humans, livestock and meat in Vietnam and the dominance of *Salmonella* Typhimurium phage type 90." *Vet Microbiol* 113(1-2): 153-158.
43. Wolfe, N. D., C. P. Dunavan and J. Diamond (2007). "Origins of major human infectious diseases." *Nature* 447(7142): 279-283.
44. Woolhouse, M. E. and S. Gowtage-Sequeria (2005). "Host range and emerging and reemerging pathogens." *Emerg Infect Dis* 11(12): 1842-1847.
45. <https://be.anses.fr/sites/default/files/SSA13final.pdf>
46. <http://www.assemblee-nationale.fr/15/pdf/rap-enq/r1179-tII.pdf>
47. https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_One_Health.pdf

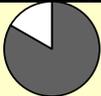
Annexes

Annexe 1 : Grille d'évaluation du réseau de surveillance des salmonelles sur carcasses de porc dans les abattoirs français.

Sections et questions	Note (0 à 3) ou SO	Commentaires
Section 1 : Objectifs et champ de la surveillance		
1.1 Pertinence des objectifs de surveillance	3	<p>L'IFIP a mis en place un outil nommé PDC (pour "Plan de Contrôle") qui répond aux besoins de pilotage et de suivi de l'hygiène des procédés d'abattage, par chaque opérateur. Le dispositif centralise les données relatives aux analyses de recherche de salmonelles (et d'autres dangers microbiologiques, chimiques et physiques) sur carcasses et pièces de découpe, réalisées dans le cadre d'autocontrôles à l'abattoir et en entreprises de découpe.</p> <p>Sur cette base, l'Ifip anime un dispositif de surveillance pour suivre, individuellement sur chaque site et collectivement en France, le niveau d'hygiène des carcasses de porc. A partir de ces données de surveillance, des indicateurs de contamination permettent de suivre la performance microbiologique des abattoirs et de disposer d'un historique pour caractériser l'évolution de la contamination des carcasses par <i>Salmonella</i>.</p> <p>Depuis 2018, le dispositif collecte les résultats d'autocontrôles réglementaires (nommés ci-après autocontrôles obligatoires) réalisés en application du règlement (CE) n°2073/2005 pour transmission à la DGAL dans le cadre d'une convention DGAL-IFIP. Les résultats d'autocontrôles opérateurs, réalisés à l'initiative des opérateurs dans le cadre de leur plan de maîtrise sanitaire, sont également enregistrés dans l'outil PDC depuis 2016, sur la base du volontariat. La DGAL n'a pas accès aux données brutes et indicateurs de suivi de chaque opérateur mais accède à des données agrégées annuels par abattoir (nombre de détections / nombre total d'autocontrôles réglementaires réalisés par site).</p>
1.2 Niveau de détail, de précision et de formalisation des objectifs	1	<p>Les objectifs mériteraient des compléments importants de détail et de formalisation, au-delà du webinaire et du rapport annuel existant. Les objectifs qui apparaissent aujourd'hui dans la convention tripartite entre IFIP, INAPORC et l'établissement partenaire concernent davantage des objectifs de moyens.</p> <p>La convention DGAL-IFIP indique que "<i>L'organisation mise en place doit permettre : - de mutualiser, dans une base de données gérée par l'IFIP, les résultats d'autocontrôles réglementaires relatifs à Salmonella sur carcasses de porcs réalisés par tous les abattoirs français ; - d'exploiter ces données par les services d'inspection (DGAL et services déconcentrés).</i>"</p> <p>La formalisation des objectifs pourrait être précisée, par exemple, dans les conventions tripartites, sur le site de l'IFIP ou de la partie publique du site PDC, ou encore sur le site du Ministère ou de la Plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire (PtF SCA). La finalité du dispositif de surveillance, à savoir l'amélioration de la protection du consommateur, pourrait être indiquée également dans la convention DGAL.</p>
1.3 Prise en compte de l'attente des partenaires	2	<p>Les attentes des partenaires DGAL, IFIP, abattoirs et entreprises de découpe sont bien identifiées (pression de contrôle ou de surveillance). Chaque site peut se positionner par rapport à l'ensemble des sites participant, par l'établissement de références nationales de contamination. L'historique du dispositif et de l'appui de l'IFIP auprès des professionnels a instauré une confiance forte au sein du réseau d'opérateurs.</p> <p>L'interprofession (Inaporc) et les fédérations n'ont pas accès aux résultats brutes obtenus par chaque opérateur. Inaporc n'a pas besoin de références (prévalences estimées de contamination) pour définir des protocoles d'étude pour améliorer l'hygiène des procédés et la maîtrise du danger <i>Salmonella</i> (par exemple, pour étudier l'impact du double flambage sur la présence de <i>Salmonella</i>) pour fixer des objectifs de performance des procédés. Si besoin, dans le cadre d'actions de communication, l'interprofession et les fédérations peuvent disposer d'une synthèse préparée par l'IFIP.</p>

1.4 Cohérence des maladies surveillées avec situation sanitaire (maladies ou dangers existants / exotiques)	3	La pertinence de surveiller la contamination par <i>Salmonella</i> des carcasses de porcs et pièces de découpe à ce stade de la chaîne alimentaire est évidente compte tenu des conséquences en santé publique et sur le plan économique pour la filière. Toutes les bonnes pratiques d'hygiène mises en oeuvre par les opérateurs ciblent les salmonelles. Le suivi des sérotypes des salmonelles isolées semble pertinent à ajouter dans les objectifs du dispositif de surveillance, pour faciliter la recherche des causes de contamination. L'interprofession Inaporc finance l'IFIP pour caractériser de manière approfondie (méthodes moléculaires) toutes les salmonelles isolées et adressés volontairement par les opérateurs. Cette caractérisation est utile pour la surveillance, les futures investigations et la pertinence des mesures correctives adoptées. Un rappel aux opérateurs sur l'intérêt d'une démarche plus systématique d'envoi des isolats à l'IFIP pourrait être assuré par les fédérations.
Total	9	
Sur	12	
Commentaire / recommandation générale	Les objectifs sont globalement conformes aux objectifs habituellement assignés à un dispositif de surveillance. Il est nécessaire de formaliser, avec précision dans un document socle, les objectifs et la finalité du dispositif de surveillance des salmonelles sur les carcasses de porcs à l'abattoir, en tenant compte des attentes de l'ensemble des partenaires impliqués dans cette surveillance.	
Section 2 : Organisation institutionnelle centrale		
b2.1 Existence d'une structure d'animation fonctionnelle (unité centrale)	2	Une même instance remplit les missions de comité de pilotage, de comité scientifique et technique et d'équipe d'animation. L'équipe d'animation du dispositif est constituée de deux personnes de l'Ifip - site du Rheu, qui assure à 100% l'animation auprès des opérateurs, participants au dispositif. Les activités d'animation comprennent aujourd'hui la gestion des données, leur traitement et interprétation, leur validation après intégration dans PDC, la relation avec les différents acteurs. Les réunions de l'équipe d'animation sont de fréquence variable et sont non planifiées dans un programme annuel prédéfini. L'organisation et l'attribution de cette animation du dispositif n'est pas complètement formalisée. Il n'existe pas de document qui précise le rôle de chaque partenaire. La composition officielle de cette équipe d'animation pourrait être précisée à l'occasion d'actions de communication dédiées. La personne contact du BASCA à la DGAL ne fait pas partie de l'équipe d'animation. Une structure d'animation à deux niveaux (partie réglementaire et partie non réglementaire) n'est pas souhaitable. La convention DGAL-IFIP est revue chaque année via une réunion dédiée durant laquelle les deux parties peuvent aborder les modalités d'animation du dispositif. Cette convention devrait préciser que la prise en charge de l'animation du dispositif est assurée à 100% par l'IFIP.
2.2 Existence d'une structure de pilotage fonctionnelle et représentative des partenaires (comité de pilotage)	2	Un comité de pilotage (CP) est composé par l'IFIP, la DGAL, Inaporc et des représentants des fédérations (Culture Viande, Fedev, Fneap). Le CP est fonctionnel et se réunit régulièrement en présentiel ou par téléphone. Ces réunions ne sont pas programmées et systématiques car les évolutions à valider sont limitées et cela risquerait d'allourdir inutilement le fonctionnement du dispositif. Cependant, les situations pour lesquelles un échange nécessiterait une réunion pourraient être précisées. Les fédérations expriment leur attente pour disposer d'une restitution qualitative des résultats renforcée via une réunion de comité de pilotage. En effet ces fédérations sont légitimement positionnées pour relayer les résultats et informations communiquées et pour ventiler les recommandations nationales vers les acteurs locaux. Pour information, via un GT de la PtF SCA (GT Abstract), un renforcement de la mise en commun des objectifs est initié entre les 3 filières (porcine, bovine, avicole): pilotage et coordination globale pour avoir le même cap (remontée obligatoire des résultats d'autocontrôles au 1er janvier 2020) . L'harmonisation de la démarche et des outils est attendue autant que possible mais pas de mutualisation d'une instance transversale aux 3 filières.

2.3 Existence d'un comité scientifique et technique du dispositif	2	L'équipe d'animation fait aujourd'hui office d'instance d'appui scientifique et technique. La question peut toutefois se poser de mettre en place une instance dédiée (en formalisant ses attributions et son mode de fonctionnement) et/ou de renforcer la composition actuelle ou faire appel ponctuellement à des compétences externes à l'IFIP, en épidémiologie, surveillance, analyses de laboratoire, statistiques pour appuyer l'équipe d'animation. Le fonctionnement retenu devra être formaliser.
2.4 Organisation et fonctionnement du réseau prévus par la réglementation, une charte ou convention entre partenaires	2	Comme indiqué précédemment, la collaboration entre l'IFIP, Inaporc et chaque établissement (abattoir ou entreprise de découpe) est encadrée par une convention spécifique. Une convention annuelle entre l'IFIP et la DGAL fixe les modalités d'échanges des données prévues dans le cadre réglementaire de la surveillance de salmonelles. Ces conventions ciblent l'outil PDC pour la bancarisation des données mais elles doivent également préciser les objectifs de surveillance. Concernant la place des laboratoires dans le dispositif de surveillance, une instruction technique en accès public indique les exigences demandées notamment pour la réalisation des analyses. A partir du 1er janvier 2021, tous les autocontrôles, à l'initiative des opérateurs et ceux destinés à la DGAL, devront être réalisés par des laboratoires accrédités et/ou qui participent à des EILA. D'ici cette date, l'IFIP pourrait formuler les mêmes attentes et demander aux opérateurs d'exiger l'équivalent dès à présent à leurs laboratoires. Cette demande aurait l'avantage de préparer les attendus réglementaires pour 2021 et d'apporter plus de garantie sur la qualité des données collectées Pour information, l'IFIP participe également aux groupes de travail de la plateforme nationale SCA dédiés à la surveillance des salmonelles (GTs Ondes et AbsTract).
2.5 Fréquence de réunions de coordination centrale	2	Des réunions de coordination centrale (téléphoniques ou en présentiel) sont organisées en cas de besoin. S'agissant des contacts avec les opérateurs (sites d'abattage, de découpage), les relations se font en bipartite.
2.6 Mise en place d'une supervision par l'échelon central	2	L'IFIP réalise environ 3 fois par an, notamment suite à l'analyse des données avec la DGAL, des points téléphoniques / échanges mails pour accompagner les opérateurs dans leurs activités (cf. § 4.6). Ces échanges ciblées, à l'initiative de l'Ifip, ont pour but d'harmoniser et fiabiliser les données saisies dans PDC.
2.7 Suffisance des moyens matériels et financiers de l'échelon central	3	Les moyens sont globalement satisfaisants pour assurer l'animation du dispositif.
Total	15	
Sur	21	
Commentaire / recommandation générale		L'organisation et le fonctionnement du comité de pilotage et de la structure d'animation pourraient être mieux formalisés et plus clairement définis (composition de l'équipe d'animation). La mise en place d'un comité scientifique et technique du dispositif de surveillance (se réunissant au moins 1 fois /an, comme le CP) ou a minima la sollicitation même ponctuelle d'experts notamment en statistiques permettrait d'accroître les compétences métiers mobilisables. Des exigences concernant les laboratoires devraient être fixées pour garantir une plus grande qualité des données collectées et préparer les acteurs du dispositif aux obligations réglementaires attendues pour le 1er janvier 2021.
Section 3 : Organisation institutionnelle de terrain		
3.1 Existence d'unités intermédiaires formalisées sur tout le territoire	SO	Il n'existe pas d'unité intermédiaire pour les opérateurs privés. Pour certains départements, la DDPP appui l'opérateur pour collecter les données, les saisir et identifier les données manquantes. Cet appui n'est pas formalisé mais il devrait disparaître au 1er janvier 2020. Les fédérations accompagnent au niveau local les opérateurs pour mettre en place les recommandations nationales (rôle de relai mais pas de d'unité intermédiaire au sens de ce critère).
3.2 Rôle actif des unités intermédiaires dans le fonctionnement du réseau (validation, animation, retour d'information)	SO	n.a.
3.3 Mise en place d'une supervision par l'échelon intermédiaire	SO	Cela n'apparaît pas nécessaire.

3.4 Harmonisation de l'activité des unités intermédiaires	SO	Il existe une bonne harmonisation des modalités de collecte et de validation des données, ainsi que de transmission des données à l'échelon central
3.5 Suffisance des moyens matériels et financiers des UI	SO	L'appui apporté par certaines DDPP aux opérateurs de petite taille est pris en charge par le secteur public dans le cadre de la convention annuelle DGAL - IFIP.
3.6 Existence de réunions de coordinations à l'échelon intermédiaire	SO	n.a.
3.7 Exhaustivité ou représentativité de la couverture de la population cible par les intervenants de terrain	2	<p>En 2019, 130 abattoirs sur 150 participent au dispositif. 99,9% des résultats d'autocontrôles réglementaires réalisés sur carcasses sont enregistrés dans l'outil PDC (avril 2018), contre 80% des résultats d'autocontrôles opérateurs. Tous les opérateurs ne transmettent pas volontairement leurs résultats, et certaines entreprises ne saisissent pas l'intégralité de leurs résultats dans l'outil PDC.</p> <p>S'agissant des autocontrôles <i>Salmonella</i> sur pièces de découpe, 80 % des résultats sont saisis dans PDC. La recherche d'une plus grande représentativité voire exhaustivité des résultats d'analyse <i>Salmonella</i> au stade de la découpe n'est pas un objectif de surveillance tenable aujourd'hui en termes de coût / bénéfice pour le dispositif. Il s'agit d'un objectif de maîtrise d'hygiène qui est site dépendant. Le Paquet Hygiène n'impose pas d'autocontrôles obligatoires sur les pièces de découpe vis-à-vis de <i>Salmonella</i>. Les découpeurs ne font pas tous d'analyses <i>Salmonella</i>. Ils sont sélectionnés comme fournisseurs de pièces de porc par l'aval de la filière, sur la base de leur maîtrise d'hygiène. Sauf exigences spécifiques client sur <i>Salmonella</i>, la maîtrise de l'hygiène est assurée par la recherche d'entérobactéries et <i>Pseudomonas</i> en routine.</p>
3.8 Suffisance des moyens matériels et financiers des intervenants de terrain	3	Les moyens matériels pour effectuer les prélèvements, la saisie des données et l'analyse des résultats d'autocontrôles sont satisfaisants et peuvent être adaptés en fonction de l'évolution des besoins (par exemple, émergence d'une nouvelle souche nécessitant de réaliser un plus grand nombre d'échantillons).
Total	5	
Sur	6	
Commentaire / recommandation général		Au niveau local, les intervenants sont nombreux, ils assurent une bonne couverture de la population cible (quasi totalité du volume d'abattage de porcs en France) et sont actifs (moyens et réactivité de saisie satisfaisants). Pour cette raison, il n'apparaît pas nécessaire de mettre en place un niveau intermédiaire de coordination. Il faut noter l'intervention de certaines DDPP en appui aux établissements de petite taille pour saisir les données dans PDC et le relai qui peut être assuré par les fédérations pour transmettre les résultats nationaux et porter les recommandations centrales.
Section 4 : Laboratoire		
4.1 Intégration effective du laboratoire dans le dispositif de surveillance	1	L'unité centrale ne dispose pas de la liste des laboratoires participant au dispositif, en relation avec chaque opérateur/établissement. Une minorité d'abattoirs font appel à des laboratoires internes, mais ils représentent la grosse majorité des analyses et des porcs. Il serait souhaitable que l'unité centrale rédige un cahier des charges précisant les méthodes analytiques et les conditions de réalisation exigées (accréditation des laboratoires, participation et niveau de satisfaction aux EILA). Ces exigences pourraient être intégrées aux contrats de prestations qui lient chaque opérateur d'abattage à un laboratoire. Pour mieux apprécier la qualité des données collectées, une liste des laboratoires impliqués dans le dispositif, précisant leur statut d'accréditation et participation à des EILA, devrait être disponible auprès de l'IFIP. Une autre possibilité serait pour l'IFIP de fournir à ces opérateurs (abattoirs) une liste de laboratoires identifiés comme répondant aux exigences, pour faciliter leur sélection par les acteurs locaux. Cette liste pourrait être transmise par les fédérations.
4.2 Suffisance des ressources humaines, matérielles et financières pour les besoins en diagnostic	3	Les moyens humains, matériels et financiers disponibles pour la réalisation des analyses nécessaires au dispositif semblent suffisants pour permettre des analyses rapides et faire face à d'éventuelles augmentations de volume analytique. Une enquête en cours, réalisée par l'IFIP auprès des opérateurs et leurs laboratoires, apportera des informations sur les modalités analytiques et notamment sur la démarche de confirmation du diagnostic.

4.3 Recours à l'assurance qualité pour les analyses réalisées	2	<p>La liste des laboratoires n'étant pas connue, il n'est pas aisé d'évaluer ce critère pourtant très important. Chaque opérateur choisit le laboratoire qu'il souhaite solliciter pour la prestation analytique. Une enquête de l'IFIP auprès des opérateurs est en cours et devrait permettre d'obtenir une liste des laboratoires, préalable nécessaire pour pouvoir évaluer la proportion de ceux qui sont accrédités ou qui travaillent sous assurance qualité.</p> <p>La convention DGAL - IFIP précise l'obligation de mise en œuvre de modalités permettant d'avoir une confiance satisfaisante sur la qualité des données transmises à DGAI (échantillonnage, réalisation du prélèvement, etc.). Les services d'inspection de la DGAL vérifient les modalités de réalisation des autocontrôles à l'abattoir (méthodes de prélèvement, caractère aléatoire du prélèvement, etc.) mais de manière ciblée. La qualité de la saisie des données dans PDC ne fait pas l'objet de vérification lors de ces inspections.</p> <p>La loi EGalim (article 52) précise que les laboratoires doivent être accrédités ou participer à des EILA. Le décret d'application de cette loi est en cours de mise en place. A l'issue, ces procédures devront être formaliser au sein du dispositif.</p> <p>L'ASA (association <i>Animal Société Aliment</i>) ne dispose pas d'informations sur le statut des laboratoires (accrédités ou pas) participants à chaque campagne d'EILA qu'elle organise. Cependant, 95,2% des laboratoires qui ont participé à l'EILA d'octobre 2018 (n=296/311) ont rendu des résultats satisfaisants.</p>
4.4 Qualité de la standardisation du travail entre les différents laboratoires	2	<p>La liste des laboratoires n'étant pas connue, il n'est pas possible d'évaluer ce critère pourtant très important.</p> <p>Une enquête de l'IFIP auprès des opérateurs est en cours et devrait permettre d'obtenir une liste des laboratoires, préalable nécessaire pour pouvoir évaluer la standardisation de leur travail.</p> <p>L'ajout dans PDC d'un module relatif aux résultats de contrôle des procédures de N&D et de surveillance de l'environnement de production serait un plus, même si cela n'est pas directement lié aux analyses <i>Salmonella</i>.</p> <p>Selon l'ASA rencontrée dans le cadre de cette évaluation, entre 300 et 400 laboratoires participent à chaque campagne d'EILA depuis de nombreuses années (2 EILA organisés par an sous accréditation ISO 17043) (rapports disponibles sur le site ASA). 10% des participants utilisent des méthodes internes mais il s'agit essentiellement de laboratoires étrangers. Il peut donc être supposé que parmi les laboratoires impliqués dans le dispositif de surveillance et qui participent à l'EILA de l'ASA, une très large majorité d'entre eux met en œuvre des méthodes de référence ou alternatives validées par l'Afnor. A ce jour, l'ASA ne collecte pas le statut d'accréditation de chaque participant.</p>
4.5 Proportion d'analyses soumises à EIL	2	<p>Le coordinateur du dispositif estime qu'une très large majorité des analyses sont couvertes par une participation à EILA. Toutefois, ce nombre n'est pas précisément connu par le coordinateur du dispositif.</p> <p>L'ASA organise (sous accréditation ISO 17043) des EILA RAEMA (pour Réseau d'analyses et d'échanges en microbiologie des aliments) organisés auxquels une très large majorité des participants obtiennent des résultats satisfaisants. Cependant, l'ASA ne connaît pas le nombre de laboratoires impliqués dans le dispositif, parmi ceux participant à ses EILA.</p> <p>Sans connaître le taux exact d'analyses de laboratoire, effectuées dans le cadre du dispositif de surveillance et qui peuvent être reliées à la participation à des essais inter-laboratoires, une note de 2 est attribuée à ce critère pour souligner le besoin d'une action spécifique de recensement et suivi de ce critère. L'enquête (sur base du volontariat) actuellement réalisée par l'IFIP apportera des éléments de réponses sur ce sujet.</p>
4.6 Existence d'une équipe d'investigation pour appuyer les agents de terrain	SO	<p>Il n'y a pas d'équipe d'investigation dédiée au dispositif pour appuyer des agents de terrain en épidémiologie et surveillance.</p> <p>L'IFIP fait confiance aux opérateurs pour le nombre d'analyses réalisées / nécessaires. Des recommandations sont transmises par l'unité centrale. Le coordinateur principal peut également se rendre ponctuellement sur le terrain, en cas de sollicitation par un opérateur ou s'il manque des données (ou encore dans un cadre de gestion des risques, si les critères microbiologiques d'hygiène des procédés dévient (flore totale, entérobactéries / <i>Salmonella</i>) au regard du suivi de la carte de contrôle en place sous PDC.</p>
4.7 Pertinence des techniques de diagnostic	3	<p>Les techniques d'analyse utilisées en première intention (détection et sérotypage des salmonelles) sont adaptées et reconnues.</p> <p>La caractérisation moléculaire plus approfondie par de nouvelles méthodes basées sur le séquençage du génome des isolats est à l'étude à l'IFIP; ce renforcement analytique devrait permettre de mieux identifier des liens épidémiologiques éventuels entre les isolats. Des projets de recherche menés par l'IFIP et financés par l'interprofession poursuivent cet objectif.</p> <p>Une note de 3 est attribuée à ce critère car l'investigation moléculaire approfondie des isolats n'est pas dans les objectifs du dispositif.</p>

4.8 Sensibilité des techniques de diagnostic	2	<p>Les méthodes analytiques validées par AFNOR présentent une bonne sensibilité, elles ont été évaluées comparativement à la méthode de référence et présente des performances jugées équivalents. Cependant, le document d'harmonisation de l'IFIP transmis aux opérateurs indique : "méthodes rapides ou simplifiées : nombreuses méthodes disponibles sur le marché, <u>certaines</u> sont validées par l'AFNOR ". Ceci sous-entend que certains résultats obtenus par des méthodes alternatives non validés Afnor puissent être saisis dans PDC. Ceci est de nature à affaiblir la confiance apportée dans la qualité des données collectées par le dispositif.</p> <p>De plus, une importante variabilité des points de prélèvement sur la chaîne d'abattage, observée entre les sites, peut engendrer des biais d'analyse et impacter la sensibilité globale de diagnostic (la détection de <i>Salmonella</i>) (cf. avis Anses et études préalables). Il est recommandé de renseigner plus précisément l'étape du procédé considérée pour la réalisation du prélèvement ainsi que les méthodes analytiques mise en œuvre. Ceci facilitera la mise en œuvre ultérieure d'une étude quantitative de la sensibilité du diagnostic.</p>
4.9 Spécificité des techniques de diagnostic	2	Les méthodes analytiques validées par AFNOR présentent une bonne spécificité pour les mêmes raisons que celles soulignées pour la sensibilité.
4.10 Contrôle des réactifs de laboratoire	SO	Ce critère porte sur des contrôles classiquement mis en œuvre pour des analyses sérologiques en santé animale.
4.11 Niveau de technicité de la gestion des données au laboratoire	2	La majorité des laboratoires impliqués dans le dispositif de surveillance semble disposer d'un LIMS (application de gestion des analyses réalisées au laboratoire). Toutefois la nature et la qualité de la transmission des résultats d'analyse du laboratoire vers l'établissement demandeur sont peu connues.
4.12 Délai d'analyse au laboratoire (formalisation, standardisation, vérification, transfert des résultats à l'unité centrale)	2	<p>Le délai d'obtention des résultats semble satisfaisant pour les opérateurs, d'après l'unité centrale. Le délai entre le prélèvement et la réception du résultat chez l'opérateur est généralement de 48h.</p> <p>Le gain éventuel serait plutôt au niveau des opérateurs à l'étape d'intégration des résultats dans l'application PDC (La transmission des données à la DGAL se fait chaque trimestre) (cf. critère 5.11).</p>
4.13 Qualité du rendu du résultat	2	<p>Le résultat rendu par le laboratoire est globalement conforme aux attentes du dispositif, il permet notamment de catégoriser facilement le cas investigué (détection versus non détection de <i>Salmonella</i>).</p> <p>Il est souligné l'existence de quelques cas d'interprétation d'analyses (satisfaisant, non satisfaisant) qui dépassent le périmètre de l'analyse simple. L'interprétation du critère microbiologique (n et c, selon le règlement (CE) 2073/2005) relève de l'opérateur et non du laboratoire. Dans le cadre des objectifs indiqués précédemment, les résultats attendus ne concernent pas le sérotypage (norme ISO 6579-3). La pertinence de collecter cette donnée devrait être cependant évaluée par le comité de pilotage, pour faciliter surveillance et la recherche des causes de contamination.</p>
Total	23	
Sur	33	
Commentaire / recommandation générale		<p>L'évaluation de cette section est délicate car peu d'informations détaillées sont disponibles sur les laboratoires. En priorité, il apparaît nécessaire pour l'unité centrale d'identifier plus précisément la qualité de fonctionnement (accréditation, participation à EILA) des laboratoires impliqués dans le dispositif. Il est recommandé à l'unité centrale de transmettre un cahier des charges aux opérateurs concernant les exigences fixées dans le cadre du dispositif pour la réalisation des analyses d'autocontrôles, exigences qui seront dans tous les cas requis réglementairement à partir de 2021.</p> <p>L'enquête de l'IFIP en cours devrait permettre de recenser les méthodes utilisées, d'évaluer la standardisation des activités de ces laboratoires, leurs modalités de gestion des données, la qualité du rendu des résultats et l'adéquation entre leurs ressources et leurs missions. Il est également recommandé d'investiguer les modalités de réalisation des prélèvements qui semblent hétérogènes selon les opérateurs (réalisation à des moments différents de la chaîne d'abattage, tailles différentes des échantillons notamment), ainsi que les délais de saisies des données dans l'application PDC.</p>
Section 5 : Outils de surveillance		

5.1 Existence d'un protocole de surveillance formalisé pour chaque maladie ou danger surveillé	3	<p>L'instruction technique DGAL/SDSSA/2018-217 du 30 mars 2018 décrit les obligations réglementaires des abattoirs de porcs à transmettre à l'autorité compétente leurs résultats d'autocontrôles, dans le cadre de la vérification de l'application du critère 2.1.4 du R. CE n°2073/2005 (chap.2, Annexe I) en France.</p> <p>Entre 2015 et 2017, cette transmission s'effectuait par remplissage par la DD(CS)PP d'un formulaire Sphinx puis LimeSurvey dédié. Depuis 2018, les données sont saisies dans l'outil PDC (développé depuis 2014 par financement Inaporc) et une extraction de la base de données est régulièrement transmise à la DGAL.</p> <p>Un protocole de surveillance formalisé, complet et pertinent est donc disponible pour <i>Salmonella</i>, qui est intégré par chaque entreprise dans le cadre de son Plan de maîtrise sanitaire (PMS).</p> <p>Selon l'instruction technique précitée, 130 abattoirs de porcs saisissent directement leurs résultats dans PDC et 32 abattoirs transmettent les données à leur DD(CS)PP/DAAF pour qu'elle réalise cette saisie dans PDC. Tous les abattoirs devront saisir eux-mêmes leurs résultats dans PDC à compter du 1er janvier 2020.</p>
5.2 Standardisation des données collectées	2	<p>L'annexe 3 de l'instruction technique DGAL/SDSSA/2018-217 décrit les données à saisir et les modalités de connexion et d'utilisation de l'outil PDC.</p> <p>Au cours d'un même jour d'abattage de la semaine (jour aléatoire), cinq carcasses doivent être prélevées, avec enregistrement des données suivantes : date de prélèvement, n° de tuerie de la carcasse, type d'analyse, site d'abattage, contexte (réglementaire ou autocontrôle), méthode de prélèvement, stade du procédé ("Chaîne" pour toutes les analyses réglementaires) et résultat (détection de salmonelle ou non).</p> <p>La standardisation de collecte des données peut varier pour les plus petits abattoirs, dont les modalités d'abattage et de prélèvement peuvent fluctuer.</p> <p>La standardisation de la saisie des résultats est en place mais mériterait plus de précision pour le champ "stade du procédé" (cf. §4.8). En effet, le ressuyage et le "choc froid", par exemple, impactent différemment la détection de <i>Salmonella</i> sur les carcasses. Un suivi de la qualité des données serait souhaitable (§5.7).</p>
5.3 Pertinence des outils de mesure (à l'exclusion des outils de laboratoire)	2	<p>Les outils utilisés pour la réalisation de la synthèse annuelle des autocontrôles microbiologiques en abattoir sont globalement adaptés aux objectifs de la surveillance. Il pourrait être pertinent d'ajouter un intervalle de confiance (IC 95%) aux prévalences moyennes estimées de contamination des carcasses, au niveau nationale. Il n'est pas souhaitable d'intégrer ces IC 95% au niveau des résultats de chaque opérateurs, par manque de formation et risque d'incompréhension de cette information.</p>
5.4 Sensibilité de la définition du cas ou du danger	2	<p>Le cas n'est pas formellement défini. Il peut être considéré ici comme "<i>la carcasse ou la pièce de découpe sur laquelle la présence de Salmonella a été confirmée par un test de laboratoire</i>". La sensibilité de cette définition dépend donc fortement de la sensibilité du test utilisé, sachant également que l'étape du procédé à laquelle est réalisée le prélèvement peut impacter cette sensibilité.</p>
5.5 Spécificité de la définition du cas ou du danger	2	<p>La spécificité est bonne car fortement liée à la spécificité (bonne) des tests utilisés.</p>
5.6 Simplicité de la définition du cas ou du danger	3	<p>La définition du cas est simple à comprendre et à manipuler pour tous les opérateurs. Il s'agit de tout résultat d'autocontrôle positif pour <i>Salmonella</i>. La définition du cas est un point important qui doit faire consensus entre tous les acteurs du dispositif. Pour répondre aux objectifs de calcul de taux de prévalence, les établissements partenaires doivent intégrer dans la base de données tous leurs résultats d'autocontrôle (test aboutissant à la détection ou non de <i>Salmonella</i>, afin de connaître à la fois les numérateurs et les dénominateurs). La définition, proposée en §5.3 dans le cadre de cette évaluation, ou implicite, devrait être validée collectivement puis diffusée au sein du dispositif.</p>
5.7 Qualité de renseignement des fiches d'investigation	3	<p>Une très grande majorité des données collectées et saisies dans PDC sont correctement renseignées (peu de données manquantes, d'erreur de saisie, etc.). Il existe dans l'outil des tests automatiques de cohérence entre les champs pour vérifier la qualité des données saisies.</p>
5.8 Pertinence des prélèvements	3	<p>Les méthodes de prélèvement sont pertinentes. Elles ont fait l'objet d'évaluations et expertises collectives au niveau national (Avis Anses) et européen (Avis EFSA).</p>
5.9 Standardisation des prélèvements	2	<p>Les prélèvements sont théoriquement bien standardisés (cf. doc ifip sur les critères harmonisés, normes ISO et DGAL/SDSSA/2015-619) et doivent suivre la méthode par éponge avec gabarit pour la recherche de salmonelles (4 x 100 cm² sur carcasse à 4 endroits différents avec gabarit).</p> <p>Pour les gros abattoirs, le planning de prélèvement est défini à l'avance pour l'année entière, selon les exigences du R. (CE) n°2073/2005. La programmation des prélèvements à réaliser dans les petits abattoirs prévoit une certaine flexibilité, si moins de 25 porcs sont abattus/an (cf. instruction technique DGAL/SDSSA/2015-619).</p>

5.10 Qualité des prélèvements collectés	3	<p>Une étude ponctuelle a été menée par l'IFIP qui a montré que les prélèvements étaient réalisés dans les abattoirs selon les recommandations. Les opérateurs sont sensibilisés et une instruction technique de la DGAL décrit les attendus. Cependant, il n'existe pas de procédure de vérification de la qualité des prélèvements réalisés (suivi des refus de réception des prélèvements par le laboratoire par exemple, audit en abattoir pour vérifier l'utilisation de gabarit, les bonnes pratiques de prélèvement).</p> <p>La formation des préleveurs est assurée en interne dans les gros abattoirs et sous-traitée pour les petits abattoirs. Pour les sites de taille intermédiaire, la situation est peut-être plus délicate et mériterait un suivi particulier. Dans tous les cas les préleveurs interviennent spécifiquement pour faire les prélèvements sur la chaîne d'abattage.</p>
5.11 Respect du délai entre déclaration du cas ou du danger et rendu du résultat	1	<p>La saisie du résultat dans PDC est variable (par trimestre, par an). Même si le professionnel dispose de son résultat individuel rapidement par le laboratoire, l'intégration des données dans l'outil PDC peut être longue.</p> <p>S'agissant des résultats des contrôles officiels, les délais de déclaration des cas sont compatibles avec l'objectif de surveillance et de transmission des données à l'autorité compétente, formulé dans la convention DGAL-IFIP. Concernant les résultats des autocontrôles opérateurs, même si le dispositif fonctionne pour cette partie sur la base du volontariat, il serait souhaitable de fixer des délais en termes d'objectifs, adaptés au besoin. Une fréquence accrue de transmission permettrait plusieurs bilans durant l'année (trimestriels par exemple) et ainsi un suivi des cartes de contrôle par chaque opérateur plus proche de la situation observée en temps réel.</p> <p>Cependant, il faut rappeler à ce stade que les entreprises fixent leur propre délai pour le suivi de leurs résultats et de l'évolution de leur maîtrise d'hygiène d'abattage. La comparaison nationale entre les entreprises peut se faire plusieurs fois par an, sous réserve d'une demande initiée par les fédérations.</p>
5.12 Simplicité de la procédure de déclaration	3	Très bonne simplicité de la déclaration.
5.13 Simplicité de la procédure de collecte des données	3	<p>Les supports de recueil des données sont simples d'utilisation.</p> <p>Le niveau de complexité de la collecte du prélèvement, réalisé dans les entreprises partenaires, est considéré comme faible.</p> <p>Le dispositif ne contrôle pas le respect des modalités de prélèvements réalisés dans les établissements.</p>
5.14 Acceptabilité des conséquences d'une suspicion pour la source ou le collecteur de données	2	<p>Chaque détection d'une salmonelle considérée indépendamment des autres n'entraînent pas systématiquement une mesure corrective, il faut atteindre un certain "seuil" tel que décrit dans le document des critères harmonisés de l'ifip et dans le règlement 2073/2005. Le coût moyen est considéré comme acceptable par les fédérations et les opérateurs. <i>A priori</i>, le plan d'action est spécifique à chaque abattoir (PMS) : N&D, condition de transport, étapes d'abattage, moyens spécifiques (ex. double flambage). La mise en oeuvre et donc le coût moyen des mesures correctives dépend des spécificités du site (conception des locaux du site d'abattage, formation d'un opérateur sur la chaîne, etc.). Selon les dires du coordinateur du dispositif, la cause de la contamination de carcasses a été identifiée dans 75% des situations (c.à.d. Dépassement de seuil), après enquête et mise en place de mesures correctives. Les causes de dépassement sont très souvent multifactorielles.</p> <p>Pour mémoire, certains sites ont mis en place des outils de carte de contrôle internes, bien avant PDC. Dès 1996, le référentiel certivande a été mis en place.</p>
Total	34	
Sur	42	
Commentaire /e recommandation général		<p>L'outil de la surveillance (Interface PDC) est bien défini et facile d'utilisation par les partenaires du dispositif.</p> <p>Points forts : simplicité du protocole de surveillance et des outils de déclaration, pertinence des prélèvements, standardisation des données collectées.</p> <p>Points faibles : la vérification de la standardisation des prélèvements, défaut de délai fixé pour la transmission des résultats d'autocontrôles opérateurs, formalisation de la définition du cas pris en compte dans le dispositif de surveillance.</p>
Section 6 : Modalités de surveillance		
6.1 Adéquation des modalités de surveillance aux objectifs du dispositif	3	<p>Une surveillance active est mise en place, les modalités pour atteindre les objectifs de suivi des taux de contamination des carcasses de porcs par <i>Salmonella</i> sont adaptées. L'IFIP transmet les résultats agrégés des contrôles réglementaires à la DGAL, abattoir par abattoir. La DGAL peut éventuellement s'appuyer sur la DDPP si elle souhaite avoir une action (inspection). Concernant les résultats d'autocontrôles non réglementaires, les modalités de surveillance permettent aux opérateurs de suivre leur niveau de maîtrise <i>Salmonella</i> en adéquation avec leur PMS.</p>

6.2 Existence d'une surveillance passive (événementielle) dont les résultats montrent des résultats exhaustifs ou représentatifs	SO	Pas de surveillance événementielle, uniquement une surveillance planifiée
6.3 Existence d'actions de sensibilisation des sources de données en réseau passif (événementiel)	SO	Pas de surveillance événementielle, uniquement une surveillance planifiée
6.4 Pertinence et adéquation de l'existence et des protocoles de surveillance active (planifiée)	3	Les objectifs nécessitent bien une surveillance planifiée et les textes qui définissent les protocoles (R. CE n°2073/2005, instruction technique DGAL/SDSSA/2015-619) sont globalement pertinents. Toutefois, le nombre d'échantillons requis (5 par semaine et site d'abattage) peut sembler faible pour suivre avec une précision statistique suffisante les niveaux de contamination des carcasses. Les opérateurs réalisent des autocontrôles complémentaires aux autocontrôles obligatoires attendus par la DGAL. Ces résultats sont enregistrés dans PDC selon les mêmes modalités. Augmenter le nombre d'autocontrôles contribuerait à accroître la pression de surveillance et améliorer la précision statistique sur les résultats obtenus.
6.5 Surveillance de la faune sauvage sensible	SO	n.a.
6.6 Surveillance et contrôle des vecteurs	SO	n.a.
6.7 Représentativité des populations ciblées de l'échantillonnage en surveillance active (planifiée)	2	Le dispositif de surveillance couvre 99,9% des porcs abattus en France (Avril 2018). L'échantillonnage est réglementairement défini pour les carcasses de manière à assurer une collecte aléatoire des prélèvements. Toutefois, le caractère aléatoire de l'échantillonnage n'est pas vérifié en routine par l'équipe de coordination. Cette randomisation est plus difficile à mettre en œuvre pour les opérateurs qui traitent un faible nombre de carcasses. Le fait que les opérateurs saisissent les résultats de leurs autocontrôles en complément des contrôles obligatoires, améliore la précision des résultats, sous réserve que l'échantillonnage soit réalisé de manière aléatoire. En général, ces analyses complémentaires sont ciblées en fonction d'une analyse de risque spécifique du site d'abattage. Le dispositif de surveillance devrait idéalement pouvoir distinguer les prélèvements réalisés aléatoirement de ceux répondant à un échantillonnage ciblé. Ces autocontrôles complémentaires permettent de mieux préciser les niveaux de contamination par type de pièce de découpe (jambon, longe, ...) car les résultats sont associés à un plus grand détail dans le type de pièce prélevé. Ce niveau de détails pourrait être appliqué à l'ensemble des résultats d'autocontrôles (inclus les autocontrôles obligatoires).
6.8 Précision des résultats sur l'échantillon en surveillance active (planifiée)	2	Quel que soit le volume d'abattage (500 ou 25 000 porcs abattus / an), le nombre de prélèvements fixé par la réglementation est le même (n=5 sur une seule journée/semaine, soit 5 carcasses pour 14 000 carcasses sur certains sites). Pour les sites d'abattage à gros volume, la taille de l'échantillon est généralement augmentée par la réalisation d'autocontrôles complémentaires décidés par les opérateurs, ce qui permet d'améliorer la précision des résultats. La précision attendue sur l'estimation des prévalences n'a pas été formulée dans les objectifs opérationnels du dispositif (exemple: taux de prévalence attendu de 5% avec une précision absolue de 3% (IC95% [2-8%])). Par ailleurs, des indicateurs pourraient être mis en place pour suivre l'effet lot d'abattage ou l'effet site d'abattage à partir de l'ensemble des données collectées. Pour information, 80% des données sont transmises concernant les résultats d'analyses relatives aux prélèvements sur pièces de découpe. Le mode d'échantillonnage est similaire, quel que soit le type d'autocontrôle.
6.9 Niveau de satisfaction du taux de réalisation de la surveillance active (planifiée)	3	Le taux de réalisation de la surveillance active est supérieur à 95%. Toutefois, pour les abattoirs qui traitent peu de porcs, le protocole d'échantillonnage n'est pas toujours réalisable.
Total	13	
Sur	15	
		Les modalités de surveillance (active) sont pertinentes et le taux de réalisation est très satisfaisant. Toutefois, le nombre d'échantillons peut sembler faible pour évaluer les niveaux de contamination des carcasses avec une grande précision. Des autocontrôles

Commentaire / recommandation générale	complémentaires sont réalisés volontairement par les opérateurs en plus des autocontrôles obligatoires. L'inclusion de ces données dans PDC permet d'améliorer la précision des résultats, mais le mode de collecte des échantillons (ciblé ou aléatoire), potentiellement différent des prélèvements obligatoires réalisés selon un échantillonnage aléatoire, peut conduire à des biais de représentativité des résultats. En effet, dans un objectif pertinent d'amélioration des moyens de maîtrise, les opérateurs orientent leurs prélèvements complémentaires sur les étapes / lieux les plus à risque sur la chaîne d'abattage, ce qui peut conduire à une surestimation des niveaux de contamination. A ce stade, il est toutefois difficile de considérer que la pression de surveillance est homogène entre opérateurs.
Section 7 : Gestion des données	
7.1 Adéquation du système de gestion des données aux besoins du réseau (base de données relationnelle, etc.)	3 Existence d'une base de données relationnelle à un échelon central contenant l'ensemble des données du dispositif de surveillance.
7.2 Délai de saisie des données en accord avec les objectifs et l'utilisation des résultats du dispositif	2 Le délai de saisie des données dans PDC est d'ordre trimestriel, uniquement pour les autocontrôles obligatoires dont les résultats sont transmis à la DGAI (même si l'accord de confidentialité indique explicitement une fréquence annuelle). Ce délai est en accord avec les objectifs de surveillance réglementaire fixés. L'ifip extrait les résultats de manière trimestrielle et annuelle (date limite fixée au 8 mars pour les partenaires) et les transmet à la DGAL. Comme précisé au critère 5.11, une plus grande dynamique d'intégration des résultats des autocontrôles <i>opérateurs</i> pourrait permettre un suivi des cartes de contrôles plus proche de la réalité et ainsi faciliter une bonne gestion de la qualité de l'hygiène des procédés.
7.3 Personnel spécifique disponible et qualifié pour la saisie, la gestion et l'analyse des données	2 Généralement la saisie est assurée par le service qualité des abattoirs (99% des situations), de manière très satisfaisante. Le personnel de mairie qui saisit pour certains sites d'abattage traitant un petit nombre de carcasses de porcs est peu formé à l'utilisation de PDC. En DDPP, le personnel est plus dédié à cette tâche (formation, temps consacré au saisie prévu à l'avance). La gestion des données centralisées est assurée par l'ifip (une personne dédiée) et l'analyse également. La DGAL n'a pas d'accès direct aux cartes de contrôle pour le suivi en temps réel des résultats de chaque site. Le personnel DGAL nécessaire est disponible et compétent pour assurer les tâches basiques souhaitées d'agrégation des résultats avant transmission à l'EFSA. L'absence de personnel dédié à la collecte des résultats et à la saisie des données attendues dans PDC, sur chaque site d'abattage quel que soit le volume de proc abattus, apparaît anormal. Les personnels doivent être formés et capable d'assurer cette saisie, qui sera obligatoire pour chaque abattoir à partir du 1er janvier 2020.
7.4 Suffisance des moyens matériels et financiers pour la gestion et l'analyse des données	3 Les moyens matériels et financiers sont actuellement suffisants. L'IFIP mobilise des ressources humaines (et donc financières) pour les activités de gestion/analyse des données dans le cadre d'une convention et d'un financement de la part de la DGAL. La conception de l'outil PDC permet son évolution, pour s'adapter aux nouveaux besoins : outil générique paramétrable, dont l'évolution est aisée d'un point de vue technique mais nécessite un accompagnement financier, notamment par l'interprofession.
7.5 Procédures de vérification et de validation des données formalisées et performantes	1 Une procédure existe et est facilement accessible pour expliquer aux DDPP et aux opérateurs comment saisir les données. L'IFIP et les services officiels ne vérifient pas sur site, lors de leurs visites, si les modalités de saisie des données dans PDC sont bien appliquées. Il existe dans l'outil des contraintes sur le format des données à saisir et une vérification générale par l'unité centrale du dispositif est assurée. Certes, le niveau de vérification est réduit, mais les enjeux sont <i>a priori</i> faible.
7.6 Traitement descriptif complet des données	2 L'outil PDC permet de visualiser des cartes de contrôle sur carcasses (et pièces de découpe), des tests statistiques de comparaison de moyenne ou prévalence entre 2 périodes, une synthèse des résultats sur 5 années. Malgré la faible sensibilisation des opérateurs à ce type d'information basé sur des compétences en statistiques, les taux de contamination restitués par l'outil PDC devraient être associés à des intervalles de confiance, tel que formulé en amont (critère 6.8). Une (in)formation des opérateurs pourrait être délivrée en parallèle pour faciliter leur compréhension. La réalisation d'une cartographie des abattoirs participants et des analyses réalisées dans le cadre de ce dispositif de surveillance seraient un plus.

7.7 Exploitation des données en adéquation avec les besoins du dispositif (si possible régulière et multidisciplinaire).	2	<p>PDC est un outil très élaboré. Il permet à la DGAL de transmettre chaque année à l'EFSA un bilan des données agrégées correspondant à environ 13 000 prélèvements réalisés. La DGAL dispose des résultats détaillés par abattoir pour les contrôles obligatoires. Quand les proportions de carcasses contaminées par Salmonella sont considérées trop élevées, la DDPP vérifie si l'opérateur met en place un plan d'actions adéquat à l'abattoir.</p> <p>La centralisation des résultats dans l'outil PDC permet de réaliser, par site, des tests statistiques de comparaison de taux de prévalence entre 2 périodes et une synthèse annuelle des résultats sur 5 ans.</p>
Total	15	
Sur	21	
Commentaire / recommandation générale		<p>La base de données (relationnelle) est bien adaptée aux besoins du dispositif. Elle s'adapte facilement aux évolutions des objectifs de la surveillance (exemple, inclusion de nouveaux dangers sanitaires dans le périmètre de la surveillance). Les ressources humaines, matérielles et financières sont globalement satisfaisantes pour la saisie, la gestion et l'analyse des données, mais des compétences spécifiques pourraient venir compléter celles de l'équipe en charge de l'exploitation des données, ponctuellement au cas par cas. Les principales limites identifiées pour la gestion des données du dispositif portent sur les délais de saisie (non formalisés et variables notamment pour les autocontrôles <i>opérateurs</i>), sur l'absence de procédure de vérification et de validation des données (mais l'enjeu est faible) et sur l'absence de fourniture d'intervalles de confiance autour des taux de contamination estimés.</p>
Section 8 : Formation		
8.1 Niveau de compétence satisfaisant en épidémiologie des membres de l'unité centrale	2	<p>Le personnel de l'unité centrale connaît très bien l'environnement de travail des abattoirs et établissement de découpe et la filière porcine dans son ensemble.</p> <p>Un renfort de compétences en épidémiologie et statistiques pourrait être apporté, même ponctuellement, à l'unité centrale pour accroître l'exploitation des données. Cet appui pourrait aussi être apporté dans le cadre de la mise en place d'un futur comité scientifique et technique (cf. plus haut), mais dans ce cas, cet appui ne contribue pas à la réponse au présent critère.</p>
8.2 Formation initiale mise en œuvre pour tous les agents de terrain à leur entrée dans le dispositif	2	<p>Dans les gros abattoirs, l'expertise est présente et le personnel est en nombre suffisant pour assurer les "formations internes" initiales nécessaires à l'arrivée de nouveaux agents, pour la saisie des données comme pour la réalisation des prélèvements. Cette démarche de formation est bien formalisée dans les PMS et les exigences IFS. Le risque d'un faible accompagnement sur site peut résulter d'un turnover important du personnel qui engendrerait une moindre sensibilisation avec le temps. Une trop grande diversité des tâches attribuées au personnel en charge des actions de formation sur site représente également un risque de réduction de la formation initiale.</p> <p>Pour les sites d'abattage à petit ou moyen volume, qui sous-traitent la réalisation des prélèvements et des analyses par des sociétés ou laboratoires spécialisés, le changement de prestataire ou le départ de personnel en charge du suivi sont des facteurs de risque pour la perte de connaissance de l'historique du site de d'argumentation des procédures en place, impactant ainsi le niveau de formation initiale délivré.</p> <p>Une journée de sensibilisation à PDC est également prévue pour les nouveaux arrivants sur site.</p> <p>Des actions de formation complémentaires sont mises en œuvre par l'unité centrale (IFIP) à la demande (généralement 2 à 3 demandes / an), soit pour la saisie des données, soit pour maîtriser les fonctionnalités d'exploitation des données via l'outil PDC.</p>
8.3. Objectifs et contenu de la formation initiale des acteurs de terrain du dispositif en adéquation avec les besoins opérationnels de la surveillance	2	<p>Une formation initiale des professionnels (via un manuel d'utilisation de l'outil PDC et une vidéo) couvre parfaitement l'ensemble des besoins opérationnels pour la saisie des données. Cette vidéo, disponible en ligne, explique les modalités de saisie des données (outil webinar). Elle ne constitue pas une formation au vrai sens du terme, mais elle permet d'expliquer aux opérateurs comment utiliser l'interface Web PDC, et cela de manière harmonisée et efficiente, en s'adaptant au besoin et niveau de connaissance des interlocuteurs.</p> <p>Il est également possible de contacter l'IFIP pour des conseils techniques complémentaires qui peuvent être communiqués facilement et rapidement.</p> <p>Des modules de formation approfondis pour certains interlocuteurs, désireux d'une plus grande expertise de l'outil PDC (aspects statistiques et suivi des cartes de contrôle), sont disponibles.</p>
8.4 Formations de perfectionnement régulières	SO	<p>Il n'y a pas de réel besoin de perfectionnement pour la saisie des données, comme pour la réalisation des prélèvements.</p>

8.5 Suffisance des moyens humain, matériels et financiers pour la formation	2	Pour les sites qui abattent un faible volume de porcs et qui disposent généralement de ressources plus réduites que les gros abattoirs, les moyens dédiés à la formation des agents, en charge de la saisie des données et / ou de la réalisation des prélèvements, devraient être renforcés.
Total	8	
Sur	12	
Commentaire / recommandation générale		L'IFIP a rassemblé dans un document un ensemble d'informations pour aider les opérateurs et pour tenter de standardiser les techniques de prélèvement, les méthodes d'analyse et les règles d'interprétation. Pour la saisie des données, un tutoriel vidéo et une hotline sont disponibles pour faciliter l'utilisation de l'outil PDC. Le niveau global des acteurs de terrain semble très satisfaisant (en particulier pour les gros abattoirs). Pour les abattoirs traitant un nombre de porcs faible ou moyen, les formations des agents à la saisie des données et à la réalisation des prélèvements ne semble pas optimale actuellement. Par ailleurs, il semblerait utile de renforcer les compétences en épidémiologie / biostatistiques au sein de l'unité centrale pour améliorer l'exploitation des données.
Section 9 : Communication		
9.1 Edition régulière de rapports et articles scientifiques sur les résultats de la surveillance	1	Un rapport de synthèse annuel, qui présente le nombre total d'analyses et de détection de salmonelles, est réalisé par l'unité centrale (IFIP) et visé par la DGAL. Le niveau dit "national" de contamination des carcasses est communiqué sur le site web de l'Ifip, celui-ci correspond uniquement aux résultats des autocontrôles obligatoires. Le rapport annuel de synthèse de l'ensemble des autocontrôles rédigé par l'IFIP à destination de ses adhérents n'est pas public. Il n'existe pas à ce jour de formulaire d'enquête de satisfaction client mais les retours positifs des fédérations et des entreprises (régulièrement rencontrées par l'IFIP) l'attestent. Un article publié dans le bulletin épidémiologique Anses - DGAL (n°77) présente la mise en place, le fonctionnement et un bilan des résultats du dispositif de surveillance (https://be.anses.fr/sites/default/files/SSA13final.pdf). Il n'apparaît pas opportun de rédiger une publication de ce type annuellement. L'opportunité d'une communication via la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire pourrait être envisagée.
9.2 Restitution des résultats des analyses individuelles aux acteurs de terrain	3	Les rapports d'analyse sont fournis dans des délais convenables par les laboratoires aux opérateurs commanditaires.
9.3 Diffusion régulière d'un bulletin d'information pertinent	SO	Ce type de bulletin n'est pas utile pour le bon fonctionnement de ce dispositif.
9.4 Restitution systématique des bilans de résultats aux acteurs de terrain (hors bulletin)	3	Un rapport annuel anonymisé est édité pour chaque entreprise ; les taux de contamination ne sont toutefois pas assortis d'intervalles de confiance, ce qui permettrait une meilleure analyse des évolutions temporelles et faciliterait la comparaison des résultats individuels avec les taux de contamination. Les résultats individuels peuvent être exportés à tout moment par l'opérateur et/ ou l'Ifip. Des bilans de synthèse des résultats sont régulièrement diffusés aux acteurs de terrain de manière confidentielle. L'IFIP réalise des tests statistiques pour détecter (et informer les opérateurs le cas échéant), l'existence de différences significatives dans les résultats.
9.5 Présence d'un système d'échange d'informations organisé transversalement et verticalement entre les acteurs de terrain (mail et /ou web)	3	Des canaux de communication verticale existent et fonctionnent : ligne téléphonique, site web PDC, mailing aux adhérents PDC (4 à 5 fois par an) relatifs à la gestion des données, des actualités telle que l'ouverture de PDC aux résultats d'autocontrôles en filière bovine. Un courrier d'incitation à remplir PDC pourrait être transmis aux opérateurs (sites d'abattage), par IFIP (ou les Fédérations) et par la DGAI via les DDPP qui saisissent les données. Il n'y a pas d'échanges transversaux entre opérateurs de terrain, mais cela ne semble pas utile pour le bon fonctionnement du dispositif.
9.6 Politique de communication externe solide	3	La politique de communication externe sur ce dispositif est restreinte (taux national moyen annuel de prévalence) mais en accord avec les besoins. En effet, l'IFIP ne donne pas le classement des abattoirs (respect de la confidentialité) aux partenaires Aval de l'abattage sur la chaîne alimentaire (ex. FICT). La présentation des données nationales annuelles est reprise par Inaporc pour valoriser la production de la filière, l'outil PDC, les chartes et lien avec d'autres dispositifs tel que OQUALIM. Un bulletin épidémiologique sur les données réglementaires est diffusé sur internet, les autres données d'autocontrôles (non transmises à la DGAL) sont considérées comme confidentielles.

9.7 Suffisance des moyens humains, matériels et financiers pour la communication	3	Les ressources semblent globalement suffisantes pour assurer les besoins en communication, relativement modérés.
Total	16	
Sur	18	
Commentaire / recommandation générale		
La communication au sein du dispositif est satisfaisante au regard des objectifs fixés. Dans une démarche de surveillance plus intégrée, actuellement en construction au sein de la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire, la faisabilité d'une plus large communication des résultats des autocontrôles réalisés à l'initiative des opérateurs pourrait être étudiée, sous un format agrégé respectant la confidentialité des données. Un renforcement de la communication externe sur le risque de contamination des carcasses de porc par <i>Salmonella</i> à l'abattoir, à destination des éleveurs / vétérinaires, permettrait d'accompagner les efforts réalisés au stade de l'abattage.		
Section 10 : Evaluation		
10.1 Système d'indicateurs de performance développé et validé par les responsables du réseau	1	99,9% des porcs abattus en France le sont dans des établissements qui adhèrent au dispositif. Il s'agit ici d'une estimation ponctuelle, pas d'un calcul estimé régulièrement, via un indicateur de fonctionnement. L'ensemble des résultats d'analyses obtenus au niveau national ne sont pas systématiquement saisis dans l'outil PDC (~80% des résultats sont saisis). Le taux d'établissements adhérents au dispositif n'est pas disponible car le dénominateur (nombre total d'établissements en France) est inconnu du coordinateur. Il n'existe pas à ce jour de système d'indicateurs de performance développé et validé. Dans cette perspective, la DGAL (ou les DDPP) pourrait fournir les éléments au coordinateur du dispositif pour développer un indicateur de représentativité au regard des tonnages d'abattage, au niveau départemental et/ou national. Il serait pertinent de disposer d'indicateurs de pilotage automatisés pour suivre, à titre d'exemple, les délais de transmission des données, la proportion de données reconnues de qualité (notion à définir préalablement), le taux de réalisation des prélèvements attendus par opérateur et au niveau national, la proportion de prélèvements effectués à chaud (ou à froid), etc. La mise en place par l'unité centrale d'un suivi d'indicateurs de fonctionnement pourra notamment être étudié dans le cadre du groupe de travail Ondes de la plateforme de surveillance de la chaîne alimentaire.
10.2 Indicateurs de performance régulièrement calculés, interprétés et diffusés	SO	Il n'existe pas à ce jour d'indicateur de performance régulièrement calculé, interprété et diffusé.
10.3 Evaluation externes effectuées	0	Première évaluation en cours de réalisation. Les fédérations apprécient cette première démarche d'évaluation qui devrait améliorer la fiabilité des données collectées et augmenter la pertinence de la comparabilité offerte par PDC à chaque opérateur vis-à-vis de la situation moyenne nationale. En parallèle de l'enquête menée en 2019 par l'IFIP auprès des opérateurs pour mieux apprécier les méthodes analytiques et modalités de prélèvement mises en œuvre, cette évaluation devrait contribuer par ses recommandations à améliorer la qualité des données collectées et du fonctionnement du dispositif.
10.4 Mise en œuvre des mesures correctrices	SO	
Total	1	
Sur	6	
Commentaire / recommandation générale		
Aucune évaluation externe du dispositif n'a été effectuée avant celle-ci. Cette démarche d'évaluation du dispositif pourra être réitérée d'ici 3 à 5 ans, pour évaluer notamment la mise en œuvre des recommandations formulées par la présente étude. Des indicateurs de performance pourraient être développés pour poursuivre la démarche initiée et permettre un suivi plus précis du fonctionnement de ce dispositif afin de faciliter son amélioration continue.		

Annexe 2 : Grille d'évaluation des collaborations au sein du système multisectoriel de surveillance des salmonelles en France.

Attribute type	Critères d'évaluation	Système de notation du critère		Grade	Analysis
		information/ comments			
	01. Formalisation de la raison ayant conduit à établir des collaborations pour la surveillance	The collaborative strategy and the collaborative modalities can be described in the same documents.		2	Les collaborations entre institutions, publiques et privées, travaillant dans différents secteurs professionnels sont nombreuses pour la surveillance des Salmonelles. En complément de l'existence d'une plateforme ESA, la création de la plateforme SCA a récemment matérialisé la volonté des différents acteurs de la surveillance de la chaîne alimentaire et de la santé humaine de collaborer pour optimiser les dispositifs de surveillance mis en œuvre tout au long de la chaîne alimentaire et pour répondre à une attente sociétale. Le GT Ondes, porté par la plateforme SCA et ESA, est dédié spécifiquement à la surveillance des Salmonelles. La convention cadrant ce groupe de travail explicite clairement la nécessité d'une action concertée de l'ensemble des acteurs de la chaîne alimentaire, depuis l'élevage et le secteur de l'alimentation animale jusqu'à l'assiette du consommateur et sa santé, pour améliorer la situation et favoriser une approche préventive du risque Salmonella.
	02. Formalisation des objectif(s) et finalité(s) de la collaboration			2	Les plateformes ESA et SCA ont pour objectif d'améliorer la surveillance. La convention cadre du GT Ondes précise des objectifs de collaboration plus spécifiques à la surveillance des salmonelles. Elle mentionne deux objectifs principaux : contribuer à réduire le risque Salmonella pour le consommateur via une détection plus précoce des contaminations sur la chaîne alimentaire, réduire l'impact économique causé par les contaminations dans les filières de production. Les objectifs et finalités de la collaboration ont été présentés plus en détail lors de la première réunion du GT Ondes. Cette présentation faisait mention d'un objectif supplémentaire, relatif à l'amélioration des connaissances du risque Salmonella, qui n'est pas spécifiquement mentionné dans la convention mais répond cependant à l'attente d'une partie des acteurs. Il est à rappeler que la surveillance ne contribue pas seule à la réduction du risque et que les autres mesures de prévention, telle que la mise en place des PMS par les opérateurs de la chaîne alimentaire, sont des éléments clés de la maîtrise du risque.
	03. Formalisation des aires d'action des acteurs de la surveillance au sein du système de surveillance multisectoriel, i.e. leurs missions en matière de gouvernance (pilotage, coordination, AST) de la surveillance sectorielle et de la collaboration.			1	La répartition des missions des acteurs impliqués dans la gouvernance des dispositifs sectoriels (pilotage, coordination, AST) est claire. L'organisation des dispositifs est encadrée par des conventions, des chartes ou des documents officiels. Les rôles sont définis avec un degré de clarté variable d'un dispositif à l'autre. Le partage de responsabilité en matière de sécurité sanitaire des aliments entre secteur public et privé est défini réglementairement. Le domaine de compétences des différentes administrations est décrit dans des documents nationaux (protocole interministériel, PNCOPA). Cependant, la répartition des compétences entre DGAL et DGCCRF est complexe, ce qui peut entraîner des difficultés pour les autres acteurs à identifier le bon interlocuteur en fonction des sujets. Les dispositifs volontaires sont coordonnés par des instituts de recherche ou d'expertise, qui remplissent souvent tous les rôles de gouvernance. Le système de surveillance inclut des dispositifs de collecte de données qui ne sont pas organisés comme des dispositifs de surveillance. Par conséquent, il n'y a pas de fonctions clairement définies pour le pilotage, la coordination et l'AST de tels dispositifs. La gestion de la collaboration n'est pas centralisée et est partagée entre les parties impliquées dans les différentes modalités de collaboration. En revanche, la plateforme SCA, en collaboration avec la plateforme SA, pourrait jouer un rôle dans le pilotage du système collaboratif, avec l'appui de GT ou de GS dédiés.
	04. Approbation des documents (formalisant de la raison, des objectif(s) et finalité(s) de la collaboration, et des aires d'actions) par les parties prenantes des différents secteurs, disciplines et niveau décisionnels impliqués.			3	La convention cadre de la plateforme SCA a été signée par l'ensemble des parties prenantes. Le GT Ondes a pour objectif de "promouvoir la mise en place d'une démarche préventive concrète selon une approche « One Health / Une Santé ». Le secteur humain n'étant pas membre de ce GT, la convention afférente n'est pas signée par ce secteur. Cependant, ce dernier a exprimé sa volonté d'être tenu informé des résultats qui seront produits sur la réorganisation de la surveillance de la chaîne alimentaire pour repenser à termes les collaborations entre secteur animal/alimentaire et secteur humain. Les unités intermédiaires des administrations n'ont pas été consultées mais cela n'apparaît pas comme un problème à ce stade.
	05. Pertinence des objectif(s) et finalité(s) de la collaboration par rapport aux attentes des parties prenantes (dont la cohérence avec les objectifs des dispositifs sectoriels couverts par la collaboration).			2	Les plateformes ont pour objectif d'apporter un appui méthodologique et opérationnel à la surveillance. Le GT Ondes fait référence à trois objectifs principaux : la détection précoce pour une gestion rapide du risque pour le consommateur, l'amélioration des connaissances et la réduction de l'impact économique. Ils répondent globalement aux attentes des différentes catégories d'acteurs impliqués dans la surveillance (autorités compétentes, opérateurs privés, instituts de recherche et d'expertise) et sont cohérents avec les objectifs de surveillance sectorielle.
	06. Pertinence des objectif(s) et finalité(s) de la collaboration par rapport au contexte épidémiologique, socio-politique et économique.			3	La salmonellose humaine (non typhique) reste une préoccupation majeure de santé publique. Elle est généralement asymptomatique pour l'animal mais peut se transmettre tout le long de la chaîne alimentaire jusqu'au consommateur. Ainsi, sa détection chez l'animal ou dans les produits d'origine animale peut entraîner des mesures de gestion ayant un impact économique important pour les opérateurs. Les investigations suite à la détection de Salmonella dans la chaîne alimentaire ou chez le consommateur nécessitent des interactions entre les différents acteurs de la surveillance et de la gestion du risque. Il existe une attente sociétale forte vis-à-vis d'une meilleure gestion du risque.
	07. Pertinence des objectif(s) et finalité(s) de la collaboration par rapport aux préconisations internationales ou régionales (réglementations, recommandations, guidances, normes).			3	La réglementation européenne exige la mise en œuvre d'une surveillance des Salmonelles aux différentes étapes de la chaîne alimentaire qui est appliquée au niveau national. L'OMS a publié un guide d'appui à la surveillance des maladies d'origine alimentaire dans lequel il préconise une intégration de la surveillance de la chaîne alimentaire et un rapprochement de la surveillance des aliments et humaine. Des réunions sont organisées entre l'EFSA et l'ECDC au cours desquelles des retours d'expérience sont échangés entre les points focaux des Etats-membres et des recommandations sont produites, notamment en matière d'harmonisation des pratiques de surveillances dans les différents secteurs. Enfin, il est à souligner qu'un certain nombre de données produites par des institutions différentes sont rapportées conjointement aux instances européennes: les résultats de TIAC produits par SpF et DGAL (rapport TIAC envoyé l'EFSA par SpF), tous les résultats de surveillance officielle des aliments produits par la DGAL et la DGCCRF (fichiers envoyés par l'Anses-DER), les données zoonoses produites par la DGAL (aliments et animal), la DGS et la DGCCRF (le rapport zoonoses envoyé à l'EFSA).

<p>08. Formalisation des modalités de collaboration existantes (i.e. l'étape de la surveillance couverte par la collaboration et l'intensité de la collaboration à cette étape de la surveillance).</p>	<p>The collaborative strategy and the collaborative modalities can be described in the same documents.</p>	<p>2</p>	<p>Les modalités de collaboration entre dispositifs peuvent être décrites dans des conventions, protocoles, guides, chartes, ou peuvent être inhérentes aux missions des institutions. En revanche, certaines collaborations reposent sur des relations interindividuelles non formalisées mais qui semblent être fonctionnelles. Cependant, on peut s'interroger sur leur pérennité en cas de changement de personne sur les postes.</p> <p>Pour les collaborations ayant pour objectif une détection précoce et une gestion immédiate du risque, une meilleure formalisation des modalités de collaboration permettrait de clarifier leur fonctionnement et d'améliorer le délai de réponse (ex : échange de données entre le système d'alertes et le Réseau Salmonella ; analyse conjointe des données entre le CNR et le LNR Salmonella - animal et alimentaire).</p> <p>Entre autorités en charge de la surveillance officielle de la chaîne alimentaire, la collaboration est formalisée (protocole interministériel) mais les modalités ne sont pas explicitées. Au niveau central, la participation aux réunions n'a pas de caractère obligatoire et au niveau départemental, les modalités de collaboration sont variables d'une structure à l'autre, en fonction des agents et de la direction.</p>
<p>09. Formalisation des rôles et responsabilités des acteurs impliqués dans les modalités de collaboration.</p>		<p>2</p>	<p>Les rôles et responsabilités des acteurs dans les collaborations entre dispositifs sont généralement décrites dans des conventions, protocoles, guides, chartes, ou sont inhérentes aux missions des agents. Cependant, elles manquent souvent de clarté. Pour les collaborations ayant pour objectif une détection précoce et un gestion immédiate du risque, une formalisation plus détaillée des rôles et responsabilités permettrait de clarifier leur fonctionnement et d'améliorer le délai de réponse (ex : échange de données entre le système d'alertes et le Réseau Salmonella ; analyse conjointe des données entre le CNR et le LNR Salmonella - animal et alimentaire). Deux documents sont en cours de rédaction : une instruction technique spécifiant le rôle de la surveillance par rapport aux investigations, un document spécifiant les rôles et responsabilités des LNR et mandats pour la référence et la surveillance.</p>
<p>10. Approbation des documents formalisant les modalités de collaboration, ainsi que les rôles et responsabilités des acteurs impliqués, par les parties prenantes concernées OU Cohérence entre le contenu des documents approuvés à l'échelle d'un acteur ou d'un groupe restreint d'acteur.</p>		<p>3</p>	<p>Lorsque les documents existent, ils sont signés par les différentes parties prenantes.</p>
<p>11. Pertinence des modalités de collaboration par rapport aux objectifs et finalités de la collaboration et du contexte général (dont les capacités de surveillance dans les différents dispositifs couverts par la collaboration).</p>		<p>2</p>	<p>Du fait du périmètre très large du système de surveillance et du nombre de dispositifs y contribuant (20), il existe une grande variabilité dans la pertinence des modalités de collaboration. Malgré l'existence de sous-systèmes connectant fortement certains dispositifs (système d'alertes, surveillance officielle), les dispositifs (ou les sous-systèmes) sont globalement peu connectés entre eux.</p> <p>Certains dispositifs (Plan Oqualim, RNEOA, Eau, plan de lutte VL, Oscar, ...) ne présentent quasiment aucune connexion avec d'autres dispositifs. Après évaluation de leur format, les données générées par ces dispositifs pourraient être mieux valorisées au sein du système global de surveillance.</p> <p>Lorsque les modalités de collaboration sont en place, l'intensité de la collaboration pourrait être plus élevée. Pour exemples, la comparaison génotypique des souches entre CNR et Anses-LSAL n'est pour l'instant que ponctuelle et pourrait être plus systématique (quand nécessaire) pour une détection plus précoce des sources dans le cadre des investigations et pour améliorer la connaissance épidémiologique et microbiologique ; le LNR n'a pas accès à toutes les données du réseau Salmonella ; le Réseau Salmonella n'est pas en capacité de remplir un réel rôle de lanceur d'alertes en direction des autorités, malgré l'existence de fiches d'étonnement.</p> <p>Mise à part la prise en compte du bilan des alertes lors de l'élaboration des protocoles de surveillance officielle, il y a très peu de connexion entre le système d'alerte et la surveillance officielle de la chaîne alimentaire. Par exemple, faute de ressources adaptées (système informatique inapproprié), les données d'alertes de la DGAL ne peuvent pas être pleinement exploitées pour informer la surveillance et contribuer à une meilleure connaissance du risque Salmonella.</p> <p>Dans un contexte social de plus en plus exigeant en termes de sécurité sanitaire des aliments, on ne note pas de collaboration spécifique entre les autorités et les opérateurs pour communiquer à destination du consommateur.</p>
<p>12. Pertinence des dimensions de collaboration (secteurs, disciplines, niveaux décisionnels, professions) par rapport aux objectifs et finalités de collaboration et du contexte général.</p>		<p>3</p>	<p>Tous les secteurs, côté public et privé, concernés par la gestion du risque Salmonella sont impliqués dans le système global : santé humaine, santé animale, sécurité des aliments, production agro-alimentaire. Les différentes professions sont représentées : autorités, instituts, opérateurs et organisation professionnelles, laboratoires, médecins, vétérinaires. Tous les différents niveaux décisionnels sont également impliqués de la société civile à l'administration centrale en passant par les instances départementales et régionales.</p> <p>Le secteur environnement est très peu couvert mais est peu concerné par le risque Salmonella. Il n'y a par exemple pas de lien direct entre la surveillance événementielle conduite par l'ONCFS (SAGIR) et le contrôle officiel des eaux superficielles destinées à l'eau de consommation supervisée par la DGS (SISEAU), avec le reste du système, sauf via les quelques souches recueillies par le Réseau Salmonella. On peut cependant s'interroger si une meilleure inclusion de la surveillance de l'écosystème ne permettrait pas d'améliorer l'identification des sources de contamination et de contribuer à une meilleure connaissance du risque Salmonella.</p>
<p>13. Pertinence des sources de données couvertes par le système multi-sectoriel par rapport aux objectifs et finalités de collaboration et du contexte général.</p>		<p>2</p>	<p>Seule une partie des autocontrôles est partagée au sein du système de surveillance car pour l'instant, seuls les AC positifs de produits mis sur le marché et les données remontées volontairement au réseau salmonella sont inclus. L'inclusion de ces données permettrait vraisemblablement d'améliorer l'information produite par le système de surveillance mais nécessiterait des ressources importantes pour les recueillir, les harmoniser et les analyser/interpréter. Le "coût-bénéfice" de cette inclusion serait à réaliser.</p> <p>La surveillance en production animale est peu couvrante (hors filière volailles). Les données des dispositifs de surveillance sur les animaux malades (Oscar, plan salmonellose bovine, RNOEA, Résapath) et sur la faune sauvage (réseau SAGIR de l'ONCFS) ne sont partagées que si les laboratoires analystes les transmettent au réseau salmonella. De plus, la couverture de la surveillance est très partielle (pas de surveillance active et surveillance événementielle volontaire). L'élevage porcin n'est concerné par aucun dispositif de surveillance propre.</p>
<p>14. Définition de mécanismes pour l'allocation de ressources (financières, matérielles et humaines) propres à la mise en oeuvre de la collaboration.</p>		<p>2</p>	<p>A un niveau global, les conventions des plateformes SCA et ESA spécifient les mécanismes de leur financement. En revanche, elles n'ont pas de budget de fonctionnement en propre et on comprend que des financements doivent être mobilisés au cas par cas pour la création de GT ou de GS dédiés, dont ceux pour la surveillance des salmonelles.</p> <p>Au niveau des sous-systèmes, il n'y a pas de financement qui est spécifiquement prévu pour la mise en oeuvre des modalités de collaboration dans la surveillance des salmonelles. Le plus souvent, les parties impliquées utilisent leur budget global de fonctionnement pour mettre en oeuvre les collaborations demandées il n'y a pas de mécanismes d'allocation de ressources propres à la mise en oeuvre des collaborations.</p>
<p>15. Allocation de ressources financières, matérielles et humaines appropriées pour permettre la mise en oeuvre des modalités de collaboration.</p>		<p>1</p>	<p>Au sein des institutions, le budget semble suffisant pour assurer au minima le fonctionnement des collaborations. Cependant, l'absence de lignes budgétaires dédiées laisse présager un risque de compétition entre les collaborations et d'autres activités pour l'utilisation des ressources disponibles, et met en danger la pérennité des modalités de collaboration. A noter la présence d'un bureau dédié à la coordination des contrôles à la DGAL, qui coordonne tous les PSPC et qui a un agent dédié à cet tâche (pour 0.7 ETP).</p>

	16. Adéquation entre les aires d'actions, les rôles et responsabilités assignés aux différents acteurs et leurs compétences professionnelles.		2	<p>En général, les acteurs de la gestion du système de surveillance global et des dispositifs sectoriels sont légitimes pour mener leurs missions.</p> <p>On note que certains dispositifs de collecte de données ne sont pas organisés selon un modèle de dispositif de surveillance et n'ont donc pas identifié la nécessité de mobiliser des compétences en épidémiologie pour la programmation de surveillance et l'exploitation des données (par exemple, les systèmes d'alertes et le plan de lutte VL orientés vers la gestion immédiate du risque ou les TN dédiés au contrôle). Une meilleure valorisation de ces données pour la surveillance nécessiterait de repenser l'organisation et le fonctionnement de ces dispositifs ou de mobiliser des compétences externes.</p>
	17. Existence et formalisation de mécanismes pour le pilotage de la collaboration au sein du système de surveillance multi-sectoriel.		1	<p>Au niveau du système global, étant donné leurs missions et la qualité de leurs membres, les plateformes SCA et ESA, avec l'appui de groupes dédiés tels les GT ou les GS, peuvent être considérées comme les structures pouvant piloter la collaboration. Des groupes dédiés au niveau des sous-systèmes impliquant plusieurs institutions (système d'alerte, la surveillance officielle des aliments), il existe des documents d'orientation mais pas de structures pérennes. Les documents sont généralement écrits à la suite de la constitution d'un GT ponctuel ; leur révision peut se faire de façon régulière pour intégrer des changements contextuels ou en réaction à un dysfonctionnement majeur, type Affaire Lactalis.</p> <p>Au niveau des sous-systèmes pilotés par une seule institution (ex DGAL, DGCCRF, SpF/DGS), la surveillance bénéficie des mécanismes de pilotage global des missions de l'institution (CODIR, etc).</p>
	18. Représentativité des parties prenantes pertinentes (en termes de secteurs, disciplines, niveaux décisionnels et professions) dans le(s) mécanisme(s) de pilotage de la collaboration : inclusion, participation et reconnaissance.	This criterion only focus on existing steering mechanisms	2	<p>Au niveau du système global, la plateforme SCA et ESA présentent une bonne représentativité. La participation des différents représentants et leur capacité à se faire entendre sont jugées satisfaisantes pour la plateforme ESA, mais n'ont pas pu être évaluées pour la plateforme SCA. On peut cependant souligner l'absence des laboratoires privés (seul l'ADILVA est représentée), qui produisent pourtant une grande partie de l'information (notamment via les autocôntroles et dispositifs volontaires).</p> <p>Au niveau des sous-systèmes, lorsque des mécanismes de pilotage existent, les parties prenantes sont bien représentées.</p>
	19. Opérationnalité de(s) mécanisme(s) pour piloter la collaboration, dont sa capacité à préconiser des changements.		2	<p><u>Pour ce qui est formalisé :</u></p> <p>Le pilotage de la plateforme ESA est jugé opérationnel. Pour la plateforme SCA, ce critère n'a pas pu être évalué en raison de son caractère récent. Les réunions de copilotage ont lieu. La présence d'un certain nombre d'institutions sur les deux plateformes assurent une continuité entre les deux structures.</p> <p>Pour les sous-systèmes supervisés par une même institution (surveillance officielle pilotée par les autorités dans leurs domaines respectifs de compétence), le pilotage de la surveillance bénéficie des structures de pilotage mise en place dans ces institutions. Même si la surveillance des Salmonelles n'est pas au centre des priorités quotidiennes, en cas de besoin, ces mécanismes peuvent être mobilisés et réactifs pour réorienter la surveillance.</p> <p>Pour les sous-systèmes supervisés par plusieurs institutions (système d'alertes), des groupes de pilotage peuvent se réunir en cas d'événements sanitaires graves.</p> <p>A noter que les 3 réseaux de surveillance pilotés par l'Anses ne semblent pas bénéficier d'une orientation commune de la part de la direction, même si des travaux sont en cours pour mieux les articuler.</p>
	20. Existence d'une boucle de rétroaction appropriée dans le(s) mécanisme(s) pour piloter la collaboration.		2	<p>Pour la plateforme ESA, la boucle de rétroaction est considérée fonctionnelle sur d'autres thématiques. Pour la plateforme SCA, ce critère ne peut pas encore être évalué en raison du caractère récent de la plateforme SCA.</p> <p>On note cependant que l'organisation de retours d'expérience est rare.</p> <p>Pour les sous-systèmes supervisés par une même institution (surveillance officielle pilotée par les autorités dans leurs domaines respectifs de compétence), les instances de pilotage (Codir) prennent en compte les résultats de la surveillance, les informations contextuelles nationales et européennes.</p> <p>Concernant les dispositifs pilotés par des institutions se partageant les mêmes responsabilités (DGAL, DGCRF, DGS), la prise en compte des changements contextuels et fonctionnels se fait en routine ou à l'occasion d'événements sanitaires graves (type affaire Lactalis).</p>
	21. Disponibilité des ressources nécessaires pour le fonctionnement de(s) mécanisme(s) de pilotage de la collaboration.		1	<p><u>Pour ce qui est formalisé :</u></p> <p>Pour les plateformes, les ressources sont in-kind. Pour la plateforme SCA est trop récente pour évaluer si les ressources sont suffisantes pour le bon fonctionnement du pilotage, notamment si les institutions pourront dégager du temps pour y participer et si les représentants envoyés par les institutions auront les capacités nécessaires. Pour la plateforme ESA, les ressources sont disponibles.</p> <p>Pour les sous-systèmes supervisés par une même institution, la surveillance de la salmonelle bénéficiant des mécanismes de pilotage généraux de la structure, on peut craindre un manque de visibilité par rapport à d'autres thématiques jugées plus prioritaires.</p>
	22. Existence et formalisation de mécanismes pour la coordination de la collaboration dans le système de surveillance multi-sectoriel.		1	<p>Au niveau du système global, il n'y a pas de mécanismes de coordination des collaborations. Le GT Ondes, porté par les deux plateformes, pourrait être la préfiguration à un tel mécanisme. Un GS dédié aux Salmonelles est annoncé au sein de la plateforme ESA mais sans lien avec la plateforme SCA.</p> <p>Au niveau des sous-systèmes supervisés par plusieurs institutions, le système d'alerte bénéficie d'une cellule inter-ministérielle se réunissant en cas de besoin pour échanger l'information et décider des mesures de gestion. Le guide des alertes formalise les modalités d'organisation et de fonctionnement des collaborations. Au niveau des abattoirs, la convention PDC Porc et PDC herbivores prévoit des réunions autant que de besoin. Concernant l'Anses, il y a un projet de rapprochement fonctionnel des 3 réseaux.</p> <p>Au niveau des sous-systèmes supervisés par une même institution, on note l'existence d'un bureau de coordination pour les PSPC (BMQCC) mais qui ne couvre pas toute la surveillance des salmonelles (ex: plan de lutte Volaille). Pour les TN, il existe des échanges ponctuels et informels entre les bureaux concernés.</p>
	23. Représentativité des parties prenantes pertinentes (en termes de secteurs, disciplines, niveaux décisionnels et professions) dans le(s) mécanisme(s) de coordination de la collaboration : inclusion, participation et reconnaissance.		2	<p>Au niveau du système global, le GT Ondes, qui pourrait servir de préfiguration pour un mécanisme de coordination, représente les opérateurs et autorités impliqués sur la chaîne alimentaire mais ne couvre ni le secteur humain, ni celui de l'environnement.</p> <p>Pour les PSPC, la cellule de coordination (le BMQCC) couvre tous les bureaux concernés.</p> <p>Pour PDC porc- PDC herbivore, la convention prévoit la participation des parties prenantes aux réunions de suivi.</p>
	24. Opérationnalité de(s) mécanisme(s) pour la coordination de la collaboration, dont sa capacité à préconiser des changements.		1	<p>Le BMQCC a des réunions régulières pour coordonner les activités avec tous les bureaux concernés. Les réunions sont dédiées à l'échange d'information et au traitement de thématiques particulières (programmation, rédaction des instructions, rapportage, suivi des indicateurs, etc).</p> <p>Pour les TN, les échanges entre bureaux ont lieu autant que de besoin.</p> <p>Pour PDC porc- PDC herbivore, le dispositif est trop récent pour pouvoir en évaluer le caractère opérationnel coordination.</p>
	25. Existence d'une boucle de rétroaction appropriée dans le(s) mécanisme(s) de coordination de la collaboration.		1	<p>Il n'y a pas de boucle de rétro-action clairement identifiée au niveau global et dans les sous-systèmes, à l'exception des PSPC et des TN pour lesquels il y a la mise en place d'un système de fiches de signalement de la part des acteurs de terrain et des réunions avec les services (dialogue de gestion pour les PSPC).</p>
	26. Disponibilité des ressources nécessaires pour le fonctionnement de(s) mécanisme(s) de coordination de la collaboration.		0	<p>Pour la coordination des PSPC, il y a un 0,7 ETP dédié</p>

<p>27. Existence et formalisation de mécanisme(s) pour l'appui scientifique et technique à la collaboration dans le système de surveillance multisectoriel.</p>		<p>2</p>	<p>Les plateformes ont pour mission d'apporter un appui méthodologique et opérationnel à la surveillance, via la mise en place de GT ou GS dédiés à certaines thématiques. Pour exemple, la Plateforme SCA a hébergé un GT pour réaliser un guide de surveillance des salmonelles dans la production de fromages au lait cru. De même, au sein du GT Ondes pour appuyer la collaboration : cartographie, ateliers participatifs, évaluation des collaborations, définition d'indicateurs de performance. L'Anses est la seule entité en charge de l'évaluation des risques au niveau national et est sous la tutelle conjointe des autorités impliquées dans la sécurité des aliments, la santé animale et humaine. Lors d'AST ou saisines formulées par les autorités, elle peut mobiliser ponctuellement les données des opérateurs (Oqualim, Actalia, etc). Les UMT et RMT permettent la mise en place de programmes de recherche ou de réseaux technologiques qui apportent un appui transversal à la surveillance. L'organisation d'EILA organisés par différents organismes (selon la même norme internationale) contribue homogénéisation de la qualité des résultats analytiques produits par les laboratoires.</p>
<p>28. Représentativité des parties prenantes pertinentes (en termes de secteurs, disciplines, niveaux décisionnels et professions) dans le(s) mécanisme(s) d'appui scientifique et technique de la collaboration : inclusion, participation et reconnaissance.</p>		<p>2</p>	<p>Les plateformes et le GT Ondes font preuve d'une bonne représentation des disciplines (microbiologie, épidémiologie, surveillance) à l'exception des sciences sociales. Une anthropologue a été sollicitée pour organiser les ateliers participatifs. Le secteur humain n'est pas représenté dans le GT Ondes mais participe cependant à certaines activités. L'Anses, les UMT et RMT, sont capables de mobiliser les compétences requises en fonction des thématiques traitées.</p>
<p>29. Opérationnalité de(s) mécanisme(s) pour l'appui scientifique et technique pour la collaboration, dont sa capacité à préconiser des changements.</p>		<p>2</p>	<p>Les plateformes ont montré leur capacité à produire des appuis méthodologiques, à la demande des autorités ou des opérateurs. Au sein du GT Ondes, les activités d'AST sont prévues et en cours de déploiement ; cependant leur succès en termes d'AST n'est pas encore évaluable. Au sein du système de surveillance officielle et du système des alertes, l'Anses appuie la DGAL et la DGCCRF/SCL pour l'harmonisation des données et le rapportage à l'Efsa et peut également répondre à des saisines communes aux 3 administrations sanitaires (saisine CIMAP). Il existe donc une AST aux collaborations mais les modalités de mobilisation sont souvent complexes et l'obtention d'un appui long à obtenir.</p>
<p>30. Existence d'une boucle de rétroaction appropriée dans le(s) mécanisme(s) d'appui scientifique et technique à la collaboration.</p>		<p>2</p>	<p>La boucle de rétroaction est jugée opérationnelle pour la plateforme ESA mais n'a pas pu être évaluée pour la plateforme SCA. Le GT Ondes a une durée d'existence trop courte pour permettre la mise en place d'une boucle de rétroaction opérationnelle. L'Anses envoie des questionnaires d'évaluation sur les demandes d'AST ou de saisines. Un comité d'orientation thématique avec les tutelles est organisée annuellement mais celui-ci est n'est pas jugé adapté pour adresser traiter des sujets sous un angle opérationnel.</p>
<p>31. Existence d'une formation pour les acteurs impliqués dans la collaboration.</p>	<p>The value is NR if training is not necessary regarding the collaborative modalities planned and formalised (e.g. results sharing)</p>	<p>1</p>	<p>Il n'y a pas de formation technique identifiée spécifique à la gestion des collaborations. En revanche, dans le cadre du GT Ondes, des ateliers participatifs d'apprentissage par la pratique sont organisés pour partager une représentation commune du système actuel et une vision partagée du fonctionnement et de l'organisation d'un système multi-sectoriel idéal. Pour être fonctionnel, ce type d'animation devra être répété pour prendre en compte les changements contextuels et organisationnels. Il n'y a pas d'assurance de la pérennité de tels ateliers. Dans le système de surveillance officielle, une formation interne est prévue à la prise de poste des acteurs impliqués dans la surveillance officielle et inclut les tâches de collaboration. L'offre de formation externe est large et l'accès à la formation est un droit. Les acteurs ont donc accès facilement à des formations en épidémiologie, WGS, etc.</p>
<p>32. Accès à la formation, et dans un délai approprié pour les acteurs de la surveillance</p>		<p>1</p>	<p>La formation est réalisée à la prise de poste. La périodicité des formations externes n'est pas maîtrisée et peut ne pas correspondre avec les besoins.</p>
<p>33. Pertinence de la formation offerte aux acteurs de la surveillance par rapport aux modalités de collaboration et au contexte général.</p>		<p>2</p>	<p>Les formations disponibles sont globalement pertinentes par rapport aux besoins des acteurs pour mettre en oeuvre les modalités de collaboration. En revanche, on note un manque d'offre en matière de surveillance intégrée de la chaîne alimentaire.</p>
<p>37. Existence d'une mémoire institutionnelle, ie l'ensemble des informations relatives aux raisons qui ont motivé la mise en place du système de surveillance multi-sectoriel, à l'organisation et au fonctionnement du système multi-sectoriel et à ses résultats.</p>		<p>2</p>	<p>Il existe des documents décrivant le fonctionnement de la surveillance dans les différents secteurs. Concernant les collaborations, il existe des conventions ou des chartes décrivant les collaborations au niveau du système (convention cadre des 3 plateformes, de la plateforme SCA et du GT Ondes) et des sous-systèmes (guide de gestion des alertes, convention Ifip-Idele, etc). Des articles scientifiques décrivent l'organisation globale du système. Un stage de M2 de l'ENSVA a réalisé en juin 2018 une cartographie de ce système. Des rapports sont écrits sur les résultats de la surveillance dans les différents dispositifs. Dans les dispositifs de surveillance officielle, le turn over important des agents en charge de la surveillance entraîne la perte d'une partie de la mémoire institutionnelle non formalisée. Il n'y a pas de vision générale des données d'autocontrôles qui sont partiellement mutualisés (par certaines organisations professionnelles) ou rapportés au réseau Salmonella.</p>
<p>38. Accès à la mémoire institutionnelle par les parties prenantes.</p>	<p>The value is NR if criterion 34 scores 0</p>	<p>1</p>	<p>La convention cadre de la plateforme SCA et du GT Ondes ne sont pas d'accès libre. En général, les documents relatifs à la surveillance officielle (organisation ou information produite) sont facilement accessibles via les sites internet ou sur demandes. Toutes ces données sont également rapportées à l'Efsa, qui peut être saisie par n'importe quel organisme pour y avoir accès. Les informations relatives aux résultats de la surveillance des dispositifs privés/volontaires ne sont généralement accessibles qu'à leurs adhérents. En revanche pour les dispositifs volontaires coordonnés par l'Anses, cette dernière a un devoir de transmettre aux autorités tous résultats pouvant avoir une implication sur la santé publique. L'information est très diffuse. Seule un rapport de stage de M2 permet d'avoir une vision globale de l'organisation (mais pas des résultats). Ce rapport, bien que publique, n'est pas accessible facilement en ligne. Il est cependant accessible aux membres du GT Ondes. Les articles scientifiques datent de plusieurs années et il n'y a pas de publications récentes avec les données mise à jour. Les plateformes, via la mise en places de GS ou GT tel que le GT Ondes, amélioreront sans aucun doute la connaissance globale du système et sa diffusion.</p>
<p>39. Pertinence de l'information produite par le système multisectoriel par rapport aux objectif(s) et finalité(s) de la collaboration.</p>		<p>2</p>	<p>Pour l'objectif de détection précoce : Les données produites dans le cadre du système d'alerte sont transmises dans des délais compatibles avec la mise en œuvre de mesures de gestion immédiates par les autorités. Le système d'alerte est particulièrement fonctionnel pour identifier les sources de contamination humaine. En revanche, dans le sens inverse, le réseau salmonella n'est pas encore en capacité de lancer des alertes de façon systématique à destination des autorités sanitaires. Pour l'objectif ayant trait à l'amélioration des connaissances : les différents domaines produisent beaucoup d'information mais il y a encore peu d'information produite conjointement par plusieurs dispositifs (ex : pas de rapprochement de toutes les données officielles, comparaison génotypique entre domaines encore rare, peu d'articulation entre information produite par les dispositifs publiques et privés). Pour réduire l'impact économique : certaines filières ne sont pas encore organisées pour optimiser la qualité et l'utilisation des résultats des autocontrôles à des fins de performance économique.</p>

40. Qualité de la communication de l'information produite par le système de surveillance collaboratif (en termes de contenu et de moyens) aux parties prenantes.		1	<p>Les dispositifs volontaires ont habituellement un système de communication adapté à leurs objectifs et aux attentes de leurs adhérents. L'information circule de façon efficace entre les acteurs et utilisateurs du système d'alertes nationales, au niveau central et déconcentré. La surveillance officielle est communiquée de façon acceptable aux opérateurs, consommateurs et acteurs de la surveillance. Il existe également des communications conjointes des résultats pour certains dispositifs officiels (surveillance officielle, TIAC) et des articles scientifiques.</p> <p>Si la communication à l'intérieur des dispositifs est acceptable, il n'y pas de communication couvrant l'ensemble du système. La circulation de l'information entre les acteurs des différents dispositifs reste limitée. Dans certains cas, cela semble dû à la difficulté pour les acteurs d'identifier les interlocuteurs adéquats (ex : complexité de la répartition des compétences entre DGAL et DGCCRF pour certaines missions) ou le type d'information attendu par les autres acteurs, et à la méconnaissance des activités de surveillance dans les autres secteurs d'activité.</p> <p>Les plateformes pourraient permettre de centraliser l'information et de faciliter son partage entre les parties prenantes. Dans le cadre du GT Ondes, ce partage a été initié. De même un guide d'appui à la surveillance des salmonelles dans la filière fromage a été produit dans le cadre de la plateforme SCA.</p>
41. Existence et pertinence d'indicateurs de performance spécifiques à la collaboration qui sont régulièrement utilisés.		0	Il n'y a pas encore d'indicateurs mais il est prévu d'en élaborer dans le cadre du GT Ondes. Un indicateur global mais aussi au niveau des sous-systèmes seraient pertinents, comme le délai de notification entre CNR/SpF et les cellules d'alerte ou le nombre de souches réglementaires transmises du réseau Salmonella au LNR.
42. Existence d'évaluations externes et périodiques de la collaboration ou du système de surveillance multi-sectoriel (incluant l'évaluation de la collaboration).		1	<p>Il existe des audits externes réguliers de l'organisation des contrôles officiels qui couvrent la surveillance officielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Commission parlementaire sur les dysfonctionnements des systèmes de contrôle et d'information, de la production à la distribution, et l'effectivité des décisions publiques (à la suite de l'affaire Lactalis) - le Comité interministériel de modernisation de l'action publique (CIMAP) : Audit CGAER organisation inter-administration de sécurisation de la chaîne alimentaire qui a conduit à des saisines à l'Anses pour prioriser les couples analytes/matrices à surveiller (dont Salmonelle) - Audit de la CE sur le fonctionnement de la surveillance officielle (pas spécifique à la Salmonelle) <p>Ces audits ne sont habituellement pas conduits par des personnes avec des compétences en épidémiologie et en surveillance.</p>
43. Existence d'évaluations internes et périodiques de la collaboration ou du système de surveillance multi-sectoriel (incluant l'évaluation de la collaboration).		1	Une évaluation des collaborations est en cours
44. Mise en œuvre d'actions correctives, si nécessaire, suite au suivi de la performance et aux évaluations de la collaboration.	The value is NR if criteria 42 and 43 score 0	1	Les évaluations externes de la surveillance officielle conduisent à la mise en place de plan d'action. Par exemple, à la suite du CIMAP, un plan stratégique a été établi et a conduit des saisines à l'Anses pour prioriser les couples analytes/matrices à surveiller (dont Salmonelles). Des réflexions quant à une réorganisation en profondeur des contrôles de la chaîne alimentaire sont également en cours à la suite de la commission parlementaire.
45. Engagement des acteurs dans les aires d'actions, rôles et responsabilités, qui leur ont été assignés au sein du système de surveillance multisectoriel.		2	Les acteurs sont globalement très impliqués dans la réalisation des missions qui leur incombent pour la surveillance sectorielle ou pour les collaborations. Il existe cependant des variations institutionnelles et individuelles dans la volonté à s'engager dans les collaborations. Ainsi des administrations ou des filières sont jugées plus "frileuses" que d'autres à collaborer. Enfin, la peur de la sanction administrative peut entrainer une sous notification des autocontrôles positifs par les opérateurs.
46. Cohérence des activités de collaboration pour l'élaboration des protocoles de surveillance par rapport aux modalités de collaboration formalisées ou à l'objectif/contexte.	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	3	Au sein de la DGCCRF et de la DGAL, les alertes sont une source de données parmi d'autres pour réviser la programmation. Il existe également des réunions de programmation commune aux PSPC et TN ; cette collaboration pour échanger sur les matrices et stade de distribution qui seront surveillés est d'autant plus pertinente que la répartition des compétences entre DGAL et DGCCRF est complexe. Lors de ces réunions de programmation commune aux PSPC et TN, SpF est aussi présent et réalise un bilan annuel des épidémies, tendances et émergences.
47. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour l'élaboration des protocoles de surveillance pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	2	Cette modalité de collaboration n'a pas de caractère obligatoire et l'échange d'information n'influence pas forcément la prise de décision des unités de coordination des PSPC ou des TN, qui sont soumis à d'autres contraintes (dont les ressources disponibles).
48. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la mise en œuvre des activités de collaboration pour l'élaboration des protocoles de surveillance.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	3	Les réunions fonctionnent avec des ressources en nature. Il n'existe pas de preuve de dysfonctionnement.
49. Cohérence des activités de collaboration pour le prélèvement des échantillons par rapport aux modalités de collaboration formalisées ou à l'objectif/contexte.	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	NR	Il n'existe pas de collaboration pour l'échantillonnage au sein du système de surveillance évalué.
50. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour le prélèvement des échantillons pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	NR	
51. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la mise en œuvre des activités de collaboration pour le prélèvement des échantillons.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	NR	

52. Cohérence des activités de collaboration pour la réalisation des analyses de laboratoire par rapport aux modalités de collaboration formalisées ou à l'objectif/contexte.	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	3	Le CNR et le LNR ont développé des collaborations pour harmoniser leurs méthodes de caractérisation des isolats.
53. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour la réalisation des analyses de laboratoire pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	2	Cette collaboration permet la comparaison des souches humaines et animales. En revanche, le CNR utilise depuis peu le WGS en routine, ce qui n'est pas le cas du LNR. Il existe donc maintenant un décalage dans l'utilisation des techniques d'identification de routine.
54. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la mise en oeuvre des activités de collaboration pour la réalisation des analyses de laboratoire.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	2	Le LNR n'a pas les ressources suffisantes pour réaliser le WGS en routine.
55. Cohérence des activités de collaboration pour l'échange de données par rapport aux modalités de collaboration formalisées ou à l'objectif/contexte.	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	2	L'échange de données entre MUS et SPF n'est pas optimal à cause du format et du contenu des fichiers qui complexifie le rapprochement des données, notamment l'identification de doublons dans les deux bases de données. « La surveillance des salmonelles humaines repose sur 2 systèmes complémentaires : 1- la DO TIAC pour laquelle les données remontent via 2 circuits (ARS puis SpF, et/ou DDPD puis MUS DGAL). MUS et SpF communiquent fréquemment lors d'investigation de TIAC. Pour rappel, les données de la DO TIAC sont mises en commun 1 fois par an, dédoublement, analyse et envoi des données à l'EFSA. 2- le CNR Salmonella qui, reçoit environ 10.000 souches humaines par an, réalise un séquençage par WGS de chaque souche. Chaque semaine, des algorithmes de détection de dépassement de seuil tournent sur la base de données du CNR : les résultats sont analysés chaque semaine par SpF qui investiguera les excès de cas identifiés. La Mus de la DGAL sera informée lorsque des investigations épidémiologiques font suspecter une source commune de contamination pour ces cas de salmonellose, afin de tracer les achats réalisés ou les magasins fréquentés. Le LNR Salmonella est destinataire des souches réglementaires recueillies par le Résapath et le réseau Salmonella mais l'inverse n'existe pas. Ceci répond aux modalités de collaborations, découlant de la réglementation.
56. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour l'échange de données pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	1	L'échange de données entre le système d'alerte et le Réseau salmonella est impacté par la problématique de la propriété des données recueillies par ce dernier. L'accès aux données peut être ainsi ralenti, et l'objectif de détection rapide de la collaboration compromis. Le système d'alerte repose sur différentes sources de données, dont certaines issues de dispositifs volontaires. Ceci peut impacter la qualité des signaux et donc compromettre l'objectif de détection rapide. L'échange de données unilatéral entre Réseau salmonella et LNR limite la capacité du réseau salmonella à analyser les tendances, ce qui ne participe pas pleinement à l'objectif d'augmentation des connaissances.
57. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la mise en oeuvre des activités de collaboration pour l'échange de données.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	3	La mise en oeuvre pour l'échange de données n'est pas impactée par un manque de ressources mais ça reste quand même compliqué et laborieux
	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	3	Entre les unités d'alertes, la DGS et SpF, il y a un échange d'information en cas d'alertes reçues par une des institutions. Cette activité permet la production d'information permettant la mise en place des investigations nécessaires et des mesures de gestion le cas échéant. Les ARS et les DDCSP s'informent des alertes sanitaires reçues (dont TIAC) ayant un lien potentiel avec l'alimentation. Cette activité permet d'assurer le relais des activités menées au niveau central et contribue à la détection rapide.
59. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour l'échange de résultats pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	2	La cellule d'alertes de la DGAL manquent de ressources humaines et matérielles (système d'information ne permettant pas une extraction optimale des données) pour analyser tous les signaux et pour analyser leurs données afin de pouvoir guider les investigations.
60. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la mise en oeuvre des activités de collaboration pour l'échange de résultats.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	2	La mise en oeuvre des activités pour l'échange de résultats de surveillance pourrait être optimisée avec des ressources plus appropriées.
61. Cohérence des activités de collaboration pour le stockage et la gestion des données par rapport aux modalités de collaboration formalisées ou à l'objectif/contexte.	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	3	Idele et Ifip utilisent la même interface pour le recueil des données d'autocontrôles volontaires (porc et herbivores) et réglementaires (porc) mais sans accès à leurs données respectives. L'Ifip a apporté un appui technique pour permettre à Idele d'utiliser une interface commune. Ces activités sont cohérentes avec les modalités de collaboration planifiées. Les données servent également à la surveillance réglementaire coordonnée par la DGAL.
62. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour le stockage et la gestion des données pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	3	Cette activité permet d'améliorer le rapportage des données en facilitant la procédure pour les abattoirs multi-espèces et de rapprocher les données d'autocontrôles volontaires et réglementaires, et ainsi de favoriser la valorisation de la donnée pour une amélioration de la connaissance et de la performance économique. Les données sont utilisées par la DGAL pour remplir ses obligations réglementaires et le rapportage à l'EFSA, et à termes devraient être valorisées pour orienter et évaluer les mesures de gestion.
63. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la mise en oeuvre des activités de collaboration pour le stockage et la gestion des données.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	3	La mise en oeuvre des activités n'est pas impactée par un manque de ressources appropriées.

64. Cohérence des activités de collaboration pour l'analyse et l'interprétation des données par rapport aux modalités de collaboration formalisées ou à l'objectif/contexte.	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	2	SpF est destinataire des données cas humains et TIAC, qui sont traitées dans deux bases séparées. Cependant ces deux sources alimentent l'identification de signaux. Actuellement, la comparaison de profils génomiques entre CNR Salmonella et ANSES ne se fait pas en temps réel : l'objectif de détection précoce n'est pas atteint. Tous les résultats de la surveillance officielle (PSPC et TN) sont rapportés conjointement à l'Anses.
65. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour l'analyse et l'interprétation des données pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	2	L'analyse conjointe des données cas humains et TIAC par SpF permet de produire des signaux contribuant à l'objectif de détection précoce. La comparaison des souches entre les domaines ne se fait que de façon ponctuelle en cas de signal. La comparaison pourrait être plus systématisée pour une meilleure détection précoce, un meilleur appui aux investigations et une amélioration des connaissances. L'Anses harmonise les données de surveillance issues de la DGAL et de la DGCCRF et les stocke dans une base de données unique. Cette base est ensuite mobilisée pour le rapportage à l'Efsa, pour répondre à des demandes de saisine, d'AST ou des besoins de recherche. Les données recueillies ne présentent pas toujours la qualité nécessaire pour permettre cette utilisation. Il n'y a pas d'analyse en routine.
66. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la mise en oeuvre des activités de collaboration pour l'analyse et l'interprétation des données.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	2	La mise en oeuvre des activités n'est pas impactée par un manque de ressources appropriées. Les autorités compétentes et les laboratoires manquent de ressources humaines et techniques pour fournir le bon format de données dans le cadre des saisines et des AST. L'Anses manque de ressources pour pouvoir valoriser ce jeu de données en continu.
67. Cohérence des activités de collaboration pour la communication aux acteurs par rapport aux modalités de collaboration formalisées ou à l'objectif/contexte.	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	3	Les résultats de la surveillance officielle (PSPC et TN) sont communiqués de façon ponctuelle aux acteurs de la surveillance (réunions DDCsPP). Les résultats des PSPC sont communiqués conjointement aux acteurs des dispositifs.
68. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour la communication aux acteurs pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	1	Le contenu et les modalités de communication ne permettent pas forcément de réconcilier les pratiques de surveillance DGAL et DGCCRF au niveau départemental.
69. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la mise en oeuvre des activités de collaboration pour la communication aux acteurs.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	1	Les autorités n'ont pas mis les moyens pour optimiser cette communication conjointe à destination des services.
70. Cohérence des activités de collaboration pour la communication externe par rapport aux modalités de collaboration formalisées ou à l'objectif/contexte	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	3	SpF rédige un rapport sur la base des données TIAC collectées par ses services et par la MUS. La MUS relit le rapport et l'amende autant que de besoin. Le rapport est accessible sur internet. Tous les résultats de la surveillance officielle PSPC sont publiés annuellement dans un rapport commun grand public. Les résultats sont également communiqués à l'occasion de réunion avec les associations de consommateurs et de protection de l'environnement. Des articles scientifiques ont été rédigés sur l'organisation et/ou les résultats de plusieurs dispositifs en collaboration avec les personnes impliquées dans ces dispositifs.
71. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour la communication externe pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	2	Le rapport TIAC qui paraît sur le site SPF chaque année est très repris par les médias, et attendu par les professionnels et les Institutions. Le délai de sortie est inhérent aux délais cumulatifs de réception des DO/validation des données/dédoublonnage SPF MUS/analyse des données /écriture/validation par SPF et MUS. Pour les PSPC, selon les années, le rapport est décliné dans des supports de communication destinés aux différents interlocuteurs. Le rapport annuel est souvent tardif. Les articles scientifiques sont très ponctuels et il n'y a pas de communications scientifiques de données mises à jour.
72. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la communication externe.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	1	Les ressources ne permettent pas de publier le rapport PSPC et TIAC dans les délais souhaités. La DGAL n'a pas les capacités constantes pour rédiger le rapport et le décliner en fonction des groupes ciblés. Les ressources sont insuffisantes pour permettre la rédaction d'articles fréquents (ex BE SSA qui n'est paru qu'une seule fois).
73. Cohérence des activités de collaboration pour la dissémination des résultats par rapport aux modalités de collaboration formalisées ou à l'objectif/contexte.	This criterion is evaluating the relevance of the activity regarding formalised and planned collaborative modalities OR regarding the collaborative objective(s) and context if not formalised and planned. If any modality has been formalised and planned and any activities implemented, the value is NR	3	SpF rapporte les données TIAC collectées par lui-même et la MUS à l'Efsa comme cela est prévu. Tous les résultats de la surveillance officielle (PSPC et TN) sont rapportés conjointement à l'Efsa, conformément à la convention sur les échanges de données. Au niveau national, tous les résultats PSPC d'une part, et tous les résultats TN d'autre part, sont rapportés aux administrations compétentes respectives, dans le cadre de leur mandat.
74. Pertinence des résultats des activités de collaboration (incluant les capacités de surveillance sectorielle) pour la dissémination des résultats pour contribuer aux objectifs de collaboration.	This criterion is evaluating outputs of any implemented activities, whatever the formalisation and planification of modalities. If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	1	Il n'a pas pu être identifié clairement que ces différentes activités de collaboration aient permis d'améliorer la surveillance, en termes de ré-orientation de la programmation ou de définition de mesures de gestion. La dissémination commune a permis d'harmoniser toutes les données de la surveillance officielle et de les recueillir dans une même base, ce qui permet une meilleure accessibilité des données pour leur valorisation.
75. Disponibilité de ressources appropriées (financières, techniques, matérielles et humaines) pour la mise en oeuvre des activités de collaboration pour la dissémination des résultats.	If no activity is implemented, the value of the criterion is NR.	3	Le rapportage de données étant réglementaires, cette activité est prioritaire et les ressources nécessaires sont mobilisées en conséquence.

Annexe 3 : Formulaire de collecte d'informations

Question d'évaluation :

Est-ce que les collaborations entre les institutions et opérateurs impliqués dans la surveillance des Salmonelles en France sont appropriées pour **prévenir le risque pour le consommateur** ?

Motivation de l'évaluation : dans le cadre du GT Ondes (qui s'inscrit dans la plateforme SCA), dont l'objectif est de rassembler les acteurs de la surveillance de la salmonelle dans la chaîne alimentaire pour favoriser une action concertée de prévention du risque Salmonella pour le consommateur.

Date : 27/03 –

Evaluateurs : MB, CD, GBH

1. Contextualisation of the multi-sectoral surveillance system	
1. Name the object (hazard, symptom, ...) under surveillance	Cas de salmonelloses cliniques (isolés, groupés, TIAC) humains et animaux Isolats de salmonella tous sérotypes Isolats de salmonella réglementés (filère volaille) (non typhique) Salmonella non typhique
2. Name the territory under surveillance	France
3. Describe the main elements of the epidemiological, socio-political and economic context related to the MSSS	<ul style="list-style-type: none">- Salmonelle est la première cause de TIAC, la seconde zoonose d'origine alimentaire – asymptomatique chez l'animal- Contamination humaine se fait majoritairement par la consommation de produits contaminés : œufs, lait, viandes de porc, volaille et bovins- Bactérie ubiquitaire : tractus digestif, environnement- La surveillance des Salmonelles a été tout d'abord initiée en aval, avec la mise en place de la surveillance de la maladie chez l'homme (établissement du réseau CNR en 1947 et des TIAC en 1952). Elle s'est ensuite développée à l'extrême amont de la chaîne alimentaire avec la surveillance des productions animales (programme de lutte dans la population avicole en 1998). <p>Malgré une diminution de la prévalence chez l'animal et de l'incidence chez l'homme, deux crises sanitaires récentes ont montré la persistance de dysfonctionnements dans le système de surveillance pour prévenir efficacement le risque Salmonella.</p> <p>Entre 2015 et 2016, la consommation de fromages (Morbier et Mont d'Or) contaminés a été à l'origine de 83 malades, dont 10 décès. En 2017, 39 enfants de moins d'un an ont été malades après avoir consommé du lait infantile contaminé de marque Lactalis.</p>

<p>4. Identify the international and/or regional guidance related to the object under surveillance that may influence establishment and operation of surveillance: regulations, recommendations, standards, guidelines, etc.</p>	<p>Cf manuscript these</p> <ul style="list-style-type: none"> - les cas de Salmonellose à <i>Salmonella abortusovis</i> doivent être notifiés via le Système mondial d'information sanitaire (WAHIS) à l'OIE - la Directive (CE) n° 2003/99 sur la surveillance des zoonoses et des agents zoonotiques oblige les États membres de l'Union européenne (UE) à collecter des données pertinentes et, le cas échéant, comparables sur les zoonoses, les agents zoonotiques, la résistance aux antimicrobiens et les épidémies d'origine alimentaire. - Le Règlement (CE) n°2160/2003 concernant le contrôle de salmonelles (et d'autres agents zoonotiques) présents dans la chaîne alimentaire - le règlement (CE) n°178/2002, les exploitants de la chaîne alimentaire ont la responsabilité primaire de la sécurité sanitaire des aliments. - au niveau national, certaines dispositions viennent compléter les textes européens existants pour les préciser ou pour leur fournir un cadre d'application. C'est le cas notamment des arrêtés ministériels qui définissent les moyens à mettre œuvre pour remplir les obligations du Règlement (CE) n°2160/2003 encadrant la lutte contre les Salmonelles dans la filière volaille. - normes pour analyse de laboratoire
<p>2. Governance of collaboration in the multi-sectoral surveillance system</p>	
<p>Collaborative strategy and modalities</p> <p>Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information</p>	

<p>1. Identify the rationale behind the willingness to collaborate for the surveillance of the object</p>	<p>Salmonellose humaine (non typhique) reste une préoccupation majeure de santé publique. La transmission se fait principalement par des aliments contaminés. La salmonellose est majoritairement asymptomatique chez l'animal mais peut créer des diarrhées et avortements. Ceci a été à l'origine de collaboration entre secteur animal et humain.</p> <p>Une plateforme de surveillance de la SCA a été lancée fin juillet 2018 suite à une ordonnance du MAF. Les 14 membres ont signé une convention cadre concrétisant leur volonté de renforcer collectivement la surveillance de la SCA.</p> <p>La plateforme SCA a identifié le besoin de revisiter les collaborations de la surveillance des Salmonelles et a initié un groupe de travail regroupant les acteurs de la chaîne alimentaire (opérateurs, autorités, instituts recherche et techniques). Le secteur humain n'a pas souhaité prendre part à ce GT mais reste ouvert aux résultats qui seront produits sur la réorganisation de la surveillance de la chaîne alimentaire pour repenser à termes les collaborations entre secteur animal/alimentaire et secteur humain.</p> <p>Au regard du nombre important de dispositifs couverts par la collaboration, la volonté de collaborer peut-être motivée par des raisons différentes. Ainsi les objectifs et finalités de collaboration peuvent être variés et non partagés à l'ensemble du système (ie propres à des collaborations entre 2 ou 3 dispositifs).</p>		
<p>2. Identify the objective(s) of collaboration for surveillance</p>	<ul style="list-style-type: none"> - mettre en place des mesures de gestion rapide du risque - permettre la détection précoce de cas humains ou de animaux/produits contaminés - partager la connaissance microbiologique et épidémiologique - optimiser les ressources 		
<p>3. Identify the purpose of collaboration for the surveillance of the object</p>	<ul style="list-style-type: none"> - prévenir le risque <i>Salmonella</i> pour l'Homme - réduire les coûts et être plus efficient - améliorer la connaissance microbiologique et épidémiologique de la salmonelle 		
<p>4. Identify the areas of action of the main stakeholders in the</p>	<p>Name of the stakeholders</p>	<p>Role in a sectoral component</p>	<p>Role in the governance of the MSSS</p>

<p>governance of the multi-sectoral surveillance system, i.e. in terms of steering, coordination, technical and scientific support (you can refer to the Actor table columns “Role in the surveillance component” and “Collaboration with institution involved in other surveillance components” and look only at the governance functions of the actors)</p>	<p>DGS DGAL DGCCRF</p> <p>Plateformes GT Ondes</p>		
--	--	--	--

5. Identify, if any, the collaborative modalities which are planned at the different steps of the surveillance process

Tableau dispositif :
filtrer les collaborations dans colonne Type of collaboration et regarder la colonne Formalisation

Identifier si des modalités sont manquantes ou au contraire non appropriées

- **Surveillance design:**
 - **Sampling:**
 - **Laboratory testing:**
 - **Data sharing:**
 - **Information/Results sharing:**
 - **Data management and storage:**
 - **Data analysis and interpretation:**
 - **Internal communication to surveillance actors:**
 - **External communication to potential end-users of the surveillance results:**
 - **Dissemination of the surveillance results to decision-makers and policy-makers:**
- Petit dej des DG

6. Identify all the surveillance components covered or not by the multi-sectoral surveillance system and fill in the slots with the relevant information

Surveillance object	Population/commodities	Coordinator	Status (Operating, prospective, non-operating)	Inclusion in the MSSS (Y/N)

<p>7. Identify all dimensions of collaboration covered by the MSSS</p> <p>Tableau dispositif</p>	<p><input type="checkbox"/> Disciplines:</p> <p><input type="checkbox"/> Sectors:</p> <p><input type="checkbox"/> Decision making scales:</p> <p><input type="checkbox"/> Profession and mandate (both public and private sector):</p>
<p>8. Identify the mechanism for the allocation of financial, human, material resources to collaboration</p> <p>Attention pas de redondance avec tableaux !!!</p> <p>Revue documentaire</p>	<p>Plateforme SCA : 1 coordinateur DGAL et 1 coordinateur Anses, pas de budget de fonctionnement, financements ponctuels pour activités (ex GT Ondes, avec un recrutement de CDD et d'un M2)</p> <p>l'ordonnance n° 2015-1242 du 7 octobre 2015 du MA</p> <p>Convention cadre de la plateforme SCA DGAL, DGS, DGCCRF Anses SPF</p> <p>INRA ACTA ACTIA ANIA CGAD Coop de France FCD Oqualim Adilva</p> <p>Convention DGAL Ondes Anses DGAL</p> <p>Convention GT Ondes</p> <p>Pas d'autres ressources spécifiquement dédiées aux collaborations identifiées au sein des dispositifs – Ressources apportées in-kind</p>
<p>9. Identify the financial, material and human resources allocated to collaboration</p>	<p>Coordinateurs ont d'autres missions qui viennent en compétition de leurs missions au sein de la plateforme. Des ressources humaines dédiées au GT Ondes ont été mobilisées pour d'autres missions.</p> <p>(Observation)</p>
<p>10. List all the documents previously referred to and specify who endorsed them</p>	<p>Ordonnance n° 2015-1242 du 7 octobre 2015 : MAAF</p> <p>Convention cadre de la plateforme SCA : DGAL, DGS, DGCCRF, Anses, SPF, INRA, ACTA, ACTIA, ANIA, CGAD, Coop de France, FCD, Oqualim, Adilva</p> <p>Convention DGAL Ondes : Anses DGAL</p> <p>Convention GT Ondes :</p>
<p>Mechanism(s) for steering collaboration</p> <p>Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information</p>	

<p>1. Describe the mechanism for steering collaboration (organisation and functioning)</p>	<p><u>Au niveau système global, la plateforme SCA</u> regroupe la majorité des instances en charge du pilotage/coordination des dispositifs de surveillance Salmonella. Fonctionnement ? Elle est en lien avec la plateforme SA. +/- collaboration avec la plateforme ESA.</p> <p><u>Surveillance conduite par les autorités :</u> Groupes de travail ponctuels permettent de développer des documents d'organisation et de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le protocole interministériel qui décrit les missions et répartit les tâches entre DGS, DGCCRF et DGAL. - Le PNCOPA décrit l'organisation des contrôles officiels en France (DGS, DGCCRF, DGAL et Service de Santé des Armées) - le guide des alertes qui décrit la communication entre DGS, DGCCRF et DGAL - Aucun document spécifique pour les PSPC sauf la convention d'échange de données avec l'Anses-DER pour le reporting à l'EFSA. <p>CODIR des DG : pilotage les collaborations entre dispositifs sous leur supervisions (ex : les TN ou les PSPC)</p> <p><u>Dispositifs privés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Oqualim/PSO/Hyperion : ? - PDC Porc et herbivores : accord de partenariat pour le développement, l'utilisation et la valorisation de l'outil PDC Boucherie <p><u>Réseaux volontaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - RNEOA, Réseau Salmonella, Résapath : projet de rapprochement en cours – demandée par la Direction ? - Avec CNR rien <p><u>Surveillance autorités-Réseaux volontaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La DGAL participe au pilotage du réseau Salmonella - SpF-CNR : ?
---	--

<p>2. List all the actors and end-users taking part in the mechanism for steering collaboration and include information about their respective voices</p>	<p>- Plateforme SCA : il y a une bonne représentativité et elle collabore autant que de besoin avec la plateforme ESA (cf GT Ondes qui est porté par les 2 plateformes).</p> <p>La participation des différents représentants et leur capacité à se faire entendre n'a pas pu être évaluée en raison du caractère récent du dispositif.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CODIR : bonne représentativité et une bonne répartition des voix - PDC Boucherie : pas de comité de suivi formel mais l'accord cadre prévoit des réunions pour réorienter la collaboration et régler les litiges - Pilotage Réseau salmonella :
<p>3. Identify if the mechanism for steering collaboration is operational (frequency of meetings, evidence of production of clear guidance for collaboration, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plateforme SCA : n'a pas pu être évaluée en raison du caractère récent du dispositif mais des réunions du CoPil se tiennent - CODIR : réunions fréquentes, compte-rendus - PDC Boucherie : pas de comité de suivi formel mais l'accord cadre prévoit des réunions pour réorienter la collaboration et régler les litiges - Pilotage Réseau salmonella :
<p>4. Identify if there is a functional feedback loop for steering collaboration</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plateforme SCA : n'a pas pu être évaluée en raison du caractère récent du dispositif mais des réunions du CoPil se tiennent - CODIR : les informations de la surveillance remontent mais n'aboutissent pas forcément à des révisions nécessaires de l'organisation de la surveillance - PDC Boucherie : dispositif récent – pas évalué - Pilotage Réseau salmonella :
<p>5. List the available financial, human, material resources to support the mechanism for steering collaboration</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plateforme SCA : ressources in-kind, n'a pas pu être évalué si les représentants participent aux réunions (et donc ont le temps de le faire). - CODIR : ok - PDC Boucherie : dispositif récent – pas évalué - Pilotage Réseau salmonella :
<p>Mechanism(s) for coordinating collaboration</p> <p>Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information</p>	

<p>1. Describe the mechanism for coordinating collaboration (organisation and functioning)</p>	<p>Au niveau du système global, des GT de travail peuvent se constituer pour coordonner des travaux en lien avec la surveillance – ex GT Ondes</p> <p><u>Surveillance conduite par les autorités :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - DGAL : un bureau en charge de la coordination des contrôles (BMQCC) permet la coordination conjointe des PSPC - Systèmes alertes et la surveillance officielle : il y a des documents formulant les modalités d’organisation et de fonctionnement des collaborations – une cellule inter-ministérielle se réunit en cas de besoin pour échanger l’information et décider des mesures de gestion <p><u>Dispositifs privés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Oqualim/PSO/Hyperion : ? - PDC Porc et herbivores : accord de partenariat <p><u>Réseaux volontaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - RNEOA, Réseau Salmonella, Résapath : réunions pour établir une coordination entre les 3 réseau <p><u>Surveillance officielle-Réseaux volontaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - SpF-CNR : ? - Réseau salmonella – autorités : ?
<p>2. List all the actors and end-users taking part in the mechanism for coordinating collaboration and include information about their respective voices</p>	<ul style="list-style-type: none"> - GT Ondes : bons représentants des acteurs et and-users mais pas le secteur humain - BMQCC : tous les bureaux en charge des PSPC
<p>3. Identify if the mechanism for coordinating collaboration is operational (frequency of meetings, evidence of clear coordination of collaboration, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - GT Ondes : réunions, CR de réunion, activités - BMQCC : une réunion mensuelle, des activités spécifiques, des rapports communs, des instructions
<p>4. Identify if there is a functional feedback loop for coordinating collaboration</p>	<ul style="list-style-type: none"> - GT Ondes : trop récent pour dire - BMQCC : oui, fiches de signalement, réunion avec les services, adaptation, etc ...

<p>5. List the available financial, human, material resources to support the mechanism for coordinating collaboration</p>	<p>- GT Ondes : personnes et ressources financières dédiées mais personnes en charge d'autres missions qui peuvent rentrer en compétition pour leur disponibilité</p> <p>- BMQCC : 0,7 ETP dédié</p>
<p>Mechanism(s) for supporting scientifically and technically collaboration</p> <p>Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information</p>	
<p>1. Describe the mechanism for supporting scientifically and technically collaboration (organisation and functioning)</p>	<p><u>Au niveau du système général :</u></p> <p>Plateforme SCA -GT ondes : cartographie, ateliers participatifs, évaluation des collaborations</p> <p>Plateforme SCA : GT pour un guide de surveillance des salmonelles dans la production de fromages au lait cru</p> <p><u>Entre dispositifs :</u></p> <p>Anses-DER qui appuie la DGAL et la DGCCRF/SCL pour l'harmonisation des données et le reporting à l'EFSA et pour répondre à des saisines communes</p>
<p>2. List all the actors and end-users taking part in the mechanism for supporting scientifically and technically collaboration and include information about their respective voices</p>	<p>GT Ondes : pas évaluable à ce stage.</p> <p>Anses-DER : une seule entité sous tutelles multiples, indépendante de la gestion du risque</p>
<p>3. Identify if the mechanism for supporting scientifically and technically collaboration is operational (frequency of meetings, evidence of clear technical and scientific support to collaboration, etc.)</p>	<p>GT Ondes : oui</p> <p>Anses-DER : oui</p>

<p>4. Identify if there is a functional feedback loop for the mechanism for supporting scientifically and technically collaboration</p>	<p>GT Ondes : pas évaluable à ce stage.</p> <p>Anses-DER : oui, questionnaire d'évaluation sur la qualité des saisines, consultation des tutelles sur leurs besoins annuellement</p>
--	--

Training to support collaboration

Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information

If you consider that training is not necessary because the collaborative modalities do not require specific skills from operational actors, justify it and skip to part F:

<p>1. Describe briefly the training content and format for operating actors involved in collaboration</p>	<p>GT Ondes: ateliers participatifs de learning by doing pour partager une représentation commune du système actuel et une vision partagée du fonctionnement et de l'organisation d'un système multi-sectoriel idéal</p>
--	--

<p>2. List the operating actors involved in collaboration who had access to the training and specify if the timeframe was appropriate</p>	<p>Tous les participants du GT Ondes. Les ateliers sont un peu trop espacés.</p>
--	--

System knowledge in the multi-sectoral surveillance system

Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information

<p>Documents cadres et accessibilité</p>	<p>- Au niveau système :</p> <p>Convention cadre des 3 plateformes en projet -> PAS DISPONIBLE POUR L'INSTANT</p> <p>Convention cadre plateforme SCA -> PAS DISPONIBLE POUR L'INSTANT</p> <p>- Au niveau sous-systèmes et dispositifs privés :</p> <p>Accord de partenariat Ifip-Interveb -> PARTIES PRENANTES</p> <p>Accord Hyperion-PSO-Oqualim -> PARTIES PRENANTES</p> <p>- Au niveau sous-systèmes et dispositifs publics</p> <p>Guide des alertes, guide interministériel, PNCOPA -> TOUT PUBLIC</p> <p>Convention cadre GT Ondes, extranet avec documents relatifs au GT Ondes -> PARTIES PRENANTES</p> <p>Instructions des PSPC et des TN -> PARTIELLEMENT PUBLIC</p>
<p>Information produite et accessibilité</p>	<p>- Au niveau système :</p> <p>Article de David et al.. -> TOUT PUBLIC</p> <p>- Au niveau sous-systèmes et dispositifs privés</p> <p>Sites internet des organisations pro et des instituts techniques -> TOUT PUBLIC</p> <p>Données privées pas accessibles, sauf Ifip pour Basca et réseau Salmonella pour LNR et en cas d'alertes pour MUS/SpF</p> <p>Données d'autocontrôles sont dispersées chez les opérateurs (sauf plan mutualisé)</p> <p>RNOEA pas accessible (sauf validation du comité de pilotage)</p> <p>Données GDS pas partagées</p> <p>- Au niveau sous-systèmes et dispositifs publics</p> <p>Bilans, rapports, etc -> TOUT PUBLIC</p> <p>Réunion de restitution aux DD et aux professionnels des PSPC et des TN -> PARTIES PRENANTES</p> <p>Toutes les données publiques sont tout public à la demande et envoyées à l'EFSA et ECDC</p> <p>Turn over important en administration</p>
<p>Performance and evaluation of collaboration</p> <p>Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information</p>	
<p>1. Identify and describe the specific performance indicators of collaboration</p>	<p>Pas encore, une sortie du GT Ondes ?</p> <p>Pertinent au niveau sous-système : ex délai de notification entre CNR/SpF et les cellules d'alerte ; ex nombre de sources règlementaires transmises du réseau Salmonella au LNR</p>

<p>2. List all the periodic internal evaluation of collaboration that have been conducted and specify their frequency and the methodology used</p>	<p>Première évaluation dans le cadre du GT Ondes</p>
<p>3. List all the periodic external evaluation of collaboration that have been conducted and specify their frequency and the methodology used</p>	<p>Audit parlementaire sur collaboration autorités sanitaires (suite à l'affaire Lactalis)</p> <p>CIMAP : Audit CGAER organisation inter-administration de sécurisation de la chaîne alimentaire -> saisines à l'Anses pour prioriser les couples analytes/matrices à surveiller (dont Salmo)</p> <p>Audit OAV</p>
<p>4. Identify the implemented corrective measures after the evaluations (if relevant)</p>	<p>?</p>
<p>3. Operation of collaboration in a multi-sectoral surveillance system</p> <p>Operationalisation of the planned collaborative modalities through the implementation of collaborative surveillance activities at the different steps of the surveillance process</p>	
<p>Collaborative activities for surveillance design</p> <p><i>Check as non-relevant and skip this part if there isn't a defined modality planned and if there is no collaborative activity implemented at this step of the surveillance process</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Relevant <input type="checkbox"/> Non-Relevant</p> <p>Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information</p>	
<p>1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs</p>	<p>Réunion annuelle organisée par le BASCA qui regroupe SpF, DGS, Anses-DER, DGCCRF-4B, LNR, UCAS, réseau salmonella</p> <p>Il existe également des échanges entre 4B et 4D, ainsi qu'entre BASCA et BISPE au moment de l'élaboration annuelle des protocoles et une réunion annuelle entre 4D et BISPE.</p>

<p>2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<p>Les ressources sont in-kind qui permettent aux réunions de se dérouler. Pas de preuve de dysfonctionnement</p>
<p>3. Identify the elements of the context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<p>La répartition du champ de compétences entre DGAL et DGCCRF n'est pas forcément très claire sur certaines matrices</p>
<p>Collaborative activities for sampling</p> <p><i>Check as non-relevant and skip the following question if it isn't a defined modality and there is no collaborative activity at this step of the surveillance process</i></p> <p><input type="checkbox"/> Relevant <input checked="" type="checkbox"/> Non-Relevant</p> <p>Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information</p>	
<p>1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs</p>	
<p>2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step</p>	
<p>3. Identify the elements of the local context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step</p>	

Collaborative activities for laboratory testing

Check as non-relevant and skip the following question if it isn't a defined modality and there is no collaborative activity at this step of the surveillance process

Relevant Non-Relevant

Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information

1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs

CNR et Anses-LSAL/LNR Salmonella : appui technique sur le WGS, sous-traitance pour génotyper des souches salmonelles animales et alimentaires

2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step

Génotypage est coûteux et le CNR n'a pas les ressources pour réaliser cette sous-traitance en routine.

LNR salmonella sous-traite le WGS

3. Identify the elements of the context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step

Volonté institutionnelle de développer la compétence dans les différents domaines pour garder la maîtrise et l'autonomie.

Collaborative activities for data sharing

Check as non-relevant and skip the following question if it isn't a defined modality and there is no collaborative activity at this step of the surveillance process

Relevant Non-Relevant

Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information

<p>1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le CNR envoie un rapport hebdomadaire à SpF qui les traitent pour identifier si il y a des signaux. Il peut aussi l’alerter sur des événements inhabituels avec des appels informels - SpF et MUS s’envoient respectivement des extractions de leur BDD TIAC. - Spf (TIAC, cas humains) ou la MUS (alertes, TIAC) peuvent requérir des données plus ou moins agrégées au Anses-LSAL (Réseau salmonella) dans le cas d’investigation d’alertes (TIAC ou cas humains). - Anses-LSAL (réseau salmo) envoie les souches règlementaires VL + sérotypes au LNR salmonella ; idem anses Lyon (Résapath) - Oqualim envoie les données Céréales (dont Salmo) à Hyperion qui surveillance les céréales destinées à l’alimentation humaine et animale
<p>2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CNR-SpF : ok - SpF-MUS : rapprochement difficile des extractions car pas de champ commun
<p>3. Identify the elements of context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SpF/MUS et Anses-LSAL : problème de la propriété des données lorsque que l’administration requiert le nom des labos et des clients <p>Système d’alertes humains est assez flexible : très formalisé avec un rapport hebdomadaire mais aussi appels informels en cas de suspicion d’un évènement inhabituel.</p>
<p style="text-align: center;">Collaborative activities for results sharing</p> <p><i>Check as non-relevant and skip the following question if it isn't a defined modality and there is no collaborative activity at this step of the surveillance process</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Relevant <input type="checkbox"/> Non-Relevant</p> <p>Quote the document or informants’ narrative and state into brackets the source of the information</p>	
<p>1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entre les unités d’alertes et Spf, il y a un échange d’information en cas d’alertes reçues par une des unités d’alertes. Cette information permet de mettre en place les investigations nécessaires et les mesures de gestion le cas échéant. - les ARS et les DDCSPP s’informent des alertes sanitaires reçues (dont TIAC) ayant un lien potentiel avec l’alimentation

<p>2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step</p>	
<p>3. Identify the elements of the context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step</p>	
<p>Collaborative activities for data management and storage</p> <p><i>Check as non-relevant and skip the following question if it isn't a defined modality and there is no collaborative activity at this step of the surveillance process</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Relevant <input type="checkbox"/> Non-Relevant</p> <p>Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information</p>	
<p>1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs</p>	<p>- Idele et Ifip utilisent la même interface pour le recueil des données mais sans accès à leurs données respectives – les abattoirs déposent donc leurs données via le même accès</p> <p>- SpF qui est destinataire des données TIAC et alertes recueille les données du CNR sur les cas humains.</p>
<p>2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<p>Pas de dysfonctionnement identifié</p>
<p>3. Identify the elements of the context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<p>Financements privés pour l'interface Idele-Ifip qui peuvent être remis en question en cas de changement de politique de l'interprofession.</p>

Collaborative activities for data analysis and interpretation

Check as non-relevant and skip the following question if it isn't a defined modality and there is no collaborative activity at this step of the surveillance process

Relevant Non-Relevant

Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information

<p>1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ponctuellement, le CNR et l'Anses LSAL comparent le profil génétique des souches isolées respectivement chez l'homme et chez les animaux/aliments – ceci permet d'identifier la source de contamination. Cependant, l'analyse génomique reste encore anecdotique dans le Réseau salmonella ce qui ne permet pas une analyse et interprétation en routine, qui pourrait améliorer la détection des sources de contamination. - Ponctuellement, le CNR compare le profil génétique de souches isolées chez l'homme et chez l'animal dans le cadre du plan de lutte volaille à la demande du BSA. - Le Basca analyse de façon descriptive conjointement les données IFip et celles du PSPC ; en effet l'utilisation de ces données leur permet d'éviter de mettre en œuvre une surveillance officielle dans les abattoirs comme exigée par l'UE ; les données sont communiquées et disséminées conjointement. - Hyperion analyse conjointement avec ses données celles transmises par Oqualim. Les résultats sont disséminés/communiqués aux adhérents
<p>2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<p>Problème de ressources pour mieux exploiter conjointement les données des alertes.</p> <p>Le dispositif cas humains est volontaire donc toutes les souches ne sont pas forcément remontées ce qui ne permet pas à Spf de faire une analyse conjointe exhaustive des TIAC et des cas humains.</p>
<p>3. Identify the elements of the context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ressources sont moins importantes dans le secteur animal/alimentaire que dans le secteur humain ; en conséquence, le méthode utilisée en routine n'est plus harmonisée : WSG versus sérotypage - tous les petits abattoirs ne rapportent pas les données à la base Ifip car cela représente une charge administrative supplémentaire par rapport au retour obtenu– le caractère règlementaire a permis d'augmenter l'adhésion au dispositif. - sous exploitation des données BSA et données alertes

Collaborative activities for internal communication to surveillance actors

Check as non-relevant and skip the following question if it isn't a defined modality and there is no collaborative activity at this step of the surveillance process

Relevant Non-Relevant

Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information

1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs

- Tous les résultats des PSPC sont communiqués conjointement en interne et externe.
 - Une communication interne conjointe pour les PSPC et les TN de façon ponctuelle (en séminaire des DDCSPP)
 - Hyperion analyse conjointement avec ses données celles transmises par Oqualim. Les résultats sont disséminés/communiqués aux adhérents

2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step

3. Identify the elements of the local context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step

Collaborative activities for external communication

Check as non-relevant and skip the following question if it isn't a defined modality and there is no collaborative activity at this step of the surveillance process

Relevant Non-Relevant

Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information

<p>1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Des articles communs sur la surveillance des Salmonella - Le Basca analyse de façon descriptive conjointement les données IFip et celles du PSPC ; en effet l'utilisation de ces données leur permet d'éviter de mettre en œuvre une surveillance officielle dans les abattoirs comme exigée par l'UE ; les données sont communiquées (bilan PSPC du BMQCC) et disséminées conjointement. - Tous les résultats des PSPC sont communiqués conjointement en interne et externe par le BMQCC. - Les résultats du Résapath sont communiqués dans un même rapport que les résultats humains, rédigé par l'Onerba. - Spf édite un rapport grand public et dissémine les résultats de la surveillance des TIAC (la MUS relie et amende la rapport si besoin pour la partie TIAC) – il rapporte également à l'EFSA et ECDC
<p>2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<p>Le gros travail de dédoublonnage des données TIAC collectées par SpF et MUS aboutit à un retard de publication des données</p>
<p>3. Identify the elements of the context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<p>- sous exploitation des données alertes car le dispositif ne fonctionne sur le principe d'un dispositif de surveillance</p>

Collaborative activities for dissemination

Check as non-relevant and skip the following question if it isn't a defined modality and there is no collaborative activity at this step of the surveillance process

Relevant Non-Relevant

Quote the document or informants' narrative and state into brackets the source of the information

<p>1. Identify the collaborative activities implemented at this step of the surveillance process and their corresponding outputs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le Basca analyse de façon descriptive conjointement les données Ifip et celles du PSpC ; en effet l'utilisation de ces données leur permet d'éviter de mettre en œuvre une surveillance officielle dans les abattoirs comme exigée par l'UE ; les données sont communiquées et disséminées conjointement. - Spf édite un rapport grand public et dissémine les résultats de la surveillance et des TIAC – il rapporte également à l'EFSA (TIAC) et ECDC (Cas humains) - Hyperion analyse conjointement avec ses données celles transmises par Oqualim. Les résultats sont disséminés/communiqués aux adhérents - Tous les résultats des PSpC sont disséminés conjointement à l'EFSA
<p>2. Identify the available financial, human, material resources for the implementation of the collaborative activities at this surveillance step</p>	<p>Dissémination au niveau européen mobilise beaucoup de ressources</p>
<p>3. Identify the elements of the local context affecting the implementation and well-functioning of the collaborative activities at this surveillance step</p>	