



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Inventaire

Réseau

RS *salmonella*

2007



Sérotypage des *Salmonella*
d'origine non humaine

Octobre 2009



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Inventaire des *Salmonella* d'origine non humaine

Réseau *Salmonella*

2007

- Octobre 2009 -

Liste des auteurs

Anne Brisabois, Corinne Danan, Sylvine Frémy, Sophie Granier, Frédérique Moury,
Claude Oudart, Christine Piquet, Catherine Pires Gomes

Coordination administrative et secrétariat : Béatrice Tesolin

Agence française de sécurité sanitaire des aliments
Laboratoire d'études et de recherches sur la qualité des aliments et sur les procédés agro-alimentaires
Unité « Caractérisation et épidémiologie bactérienne »
23, avenue du Général de Gaulle – 94706 Maisons-Alfort Cedex

☎ : 01 49 77 13 00 – Fax : 01 49 77 46 66

Copyright Editions Afssa

Sommaire

1- PRESENTATION DU RESEAU	5
2- RESULTATS EN FRANCE METROPOLITAINE	9
3- AUTRES CLASSEMENTS	15
ENCART	
CARACTERISATION DE LA SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES	14
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	101
RESUME	
RÉSUMÉ	102
ABSTRACT	103
FIGURES	
Figure 1 : Place du réseau <i>Salmonella</i> au sein du dispositif de surveillance des salmonelles en France	16
Figure 2 : Diagramme de fonctionnement de l'activité de sérotypage du réseau <i>Salmonella</i>	17
Figure 3 : Evolution du nombre de souches selon le secteur d'origine	18
Figure 4 : Répartition de la nature des informations collectées par secteur « P », « H », ou « E »	19
Figure 5 : Principaux sérovars isolés selon le secteur d'origine	20
Figure 6 : Evolution des principaux sérovars depuis 1978	21
TABLEAUX	
Tableau 1 : Répartition des souches étudiées en espèces et sous-espèces de <i>Salmonella</i>	9
Tableau 2 : Répartition des souches de <i>Salmonella</i> dans les groupes « O » du schéma de Kauffmann-White	10
Tableau 3 : Répartition des sérovars identifiés selon le secteur d'origine	10
Tableau 4 : Evolution du nombre de sérovars identifiés depuis 2001	10
Tableau 5 : Evolution des principaux sérovars	22
Tableau 6 : Principaux sérovars classés selon l'origine des souches	23
Tableau 7 : Sérovars isolés chez les volailles en santé et production animales	24
Tableau 8 : Sérovars isolés chez les bovins en santé et production animales	27
Tableau 9 : Sérovars isolés chez les porcins en santé et production animales	28
Tableau 10 : Sérovars isolés de carcasses, de viandes et d'abats de volaille	29

Tableau 11 :	Sérovars isolés de carcasses, de viandes et d'abats de bœuf et de veau	30
Tableau 12 :	Sérovars isolés de carcasses, de viandes et d'abats de porc	31
Tableau 13 :	Sérovars isolés dans les produits de charcuterie	32
Tableau 14 :	Sérovars isolés dans les œufs et produits à base d'œufs	34
Tableau 15 :	Sérovars isolés dans les produits laitiers	35
Tableau 16 :	Sérovars isolés des aliments pour animaux	36
Tableau 17 :	Sérovars isolés hors du territoire métropolitain	38
Tableau 18 :	Répartition des souches de <i>Salmonelles</i> atypiques	43
Tableau 19 :	Sérovars classés en fonction de leur origine géographique (France métropolitaine)	44

ANNEXES

Annexe 1 :	Caractères différentiels des espèces et sous-espèces de <i>Salmonella</i>	53
Annexe 2 :	Classement par sérovars des 13979 souches reçues	54

INTRODUCTION

Les infections à salmonelles constituent une préoccupation majeure des organismes chargés de la sécurité sanitaire des aliments, compte tenu de leurs conséquences en santé publique et sur le plan économique. Le caractère zoonotique de cet agent pathogène implique que la surveillance soit exercée à tous les niveaux, aussi bien chez l'homme, qu'en amont de la chaîne alimentaire, dans les secteurs de la santé et production animales, des aliments et de l'environnement.

Malgré une baisse significative de l'incidence des salmonelloses humaines à l'échelle européenne depuis plusieurs années, les salmonelloses restent une des principales zoonoses d'origine bactérienne transmises par les aliments. En 2007, 151 995 cas confirmés, principalement associés aux sérovars Enteritidis et Typhimurium, ont été recensés chez l'homme à l'échelle européenne (EFSA, 2009).

En France, cette réduction coïncide avec la mise en place de mesures de lutte en élevage de volailles (Poirier *et al.*, 2007). Les données nationales de 2007, sur les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) indiquent que les salmonelles sont identifiées dans 47,5% des foyers pour lesquels l'agent pathogène a été confirmé ; par ailleurs, le nombre de foyers déclarés associés à ce pathogène est stable de 1998 à 2005, autour de 150 par an. Une augmentation générale du nombre de foyers de TIAC est observée depuis 2006, probablement liée à une modification du système de surveillance. En 2007, 1214 malades, dont 185 hospitalisations sans aucun décès, ont été reliés aux salmonelles non typhiques (Delmas *et al.*, 2006 ; Jourdan *et al.*, 2008 ; <http://www.invs.sante.fr/surveillance/tiac/>).

1 – Présentation du réseau

1.1. Composition du dispositif français de surveillance des salmonelles

La figure 1 présente les relations entre les différents organismes impliqués dans la surveillance des salmonelles en France.

Chez l'homme :

Le Centre national de référence (CNR) des *Salmonella* de l'Institut Pasteur participe à la surveillance des salmonelloses, d'une part en analysant les souches envoyées par des laboratoires d'analyses de biologie médicale et laboratoires hospitaliers, d'autre part en collectant des informations sur les souches dont le sérovar a déjà été déterminé. Ces données permettent de suivre l'évolution du nombre de souches de *Salmonella* isolées chez l'homme, et de détecter des cas groupés.

L'Institut de veille sanitaire (InVS) centralise les déclarations obligatoires des TIAC notifiées aux autorités sanitaires départementales (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales ou Direction Départementale des Services Vétérinaires).

Sur la chaîne agro-alimentaire :

Les salmonelles isolées aux différentes étapes de la chaîne agro-alimentaire sont surveillées par différents acteurs : éleveurs, producteurs de denrées alimentaires, administrations de contrôles et différents réseaux d'épidémiosurveillance, dont ceux animés par l'Afssa :

- ◆ le Réseau *Salmonella* : réseau de surveillance des salmonelles d'origine non humaine (pilote : Afssa-Maisons-Alfort).
- ◆ le LNR : laboratoire national de référence des *Salmonella* (pilote : Afssa-Ploufragan),
- ◆ le RNOEA : réseau national d'observations épidémiologiques en aviculture (pilote : Afssa-Ploufragan),
- ◆ le RESSAB¹ : réseau d'épidémiosurveillance des salmonelloses bovines (pilote : Afssa-Lyon),

¹ Mis en veille depuis 2007.

- ◆ le RESAPATH : réseau de surveillance de la résistance aux antibiotiques des bactéries pathogènes vétérinaires (pilotes : Afssa-Lyon pour la filière bovine et les petits ruminants², et Afssa-Ploufragan pour les filières porcines et avicoles),

1.2. Contextes de prélèvements des salmonelles sur la chaîne agro-alimentaire

La surveillance des salmonelles doit permettre d'associer chaque souche recensée à un contexte de prélèvement. Sur la chaîne agro-alimentaire, différents contextes peuvent être distingués.

1.2.1. Contexte réglementaire

Secteur "Santé et production animales"

Jusqu'en 2007, seules les salmonelles en filière de production avicole sont couvertes par la réglementation. Le programme de lutte en filière avicole (arrêté du 26 octobre 1998 transposant la directive 92/117/CEE) repose principalement sur un dépistage systématique des sérovars :

- ◆ Enteritidis et Typhimurium dans les troupeaux de reproducteurs des filières chair et ponte d'œufs de consommation et les couvoirs,
- ◆ Enteritidis dans les troupeaux producteurs d'œufs de consommation destinés à un conditionnement.

Secteur "Hygiène des aliments"

Les salmonelles sont les seuls micro-organismes pris en compte à la fois comme critères de sécurité et comme critères d'hygiène dans la réglementation relative aux critères microbiologiques des aliments destinés à l'homme (règlement 2073/2005 applicable depuis le 1/01/06). Les critères de sécurité s'appliquent sur les aliments depuis la mise sur le marché jusqu'à la fin de la durée de vie. Les critères d'hygiène s'appliquent lors de la fabrication. Les critères de conformité sont définis par l'absence de *Salmonella* spp. dans une quantité d'échantillon dépendant de la catégorie alimentaire.

1.2.2. Autocontrôles

Les prélèvements sont réalisés à l'initiative de l'éleveur ou du producteur de denrées alimentaires, dans le cadre de la bonne maîtrise de sa production.

1.2.3. Plans annuels de surveillance (PS) ou de contrôles (PC)

Les PS et PC, organisés par les administrations de contrôles, ont pour objectif respectivement soit d'évaluer une situation globale d'exposition du consommateur dans le but de mettre en place des mesures sanitaires si besoin, soit de rechercher des anomalies. Les protocoles d'échantillonnages spécifiques sont décrits dans des notes de services. Les résultats sont collectés et analysés par les services administratifs centraux.

1.2.4. Enquêtes

Des enquêtes, sur une durée déterminée, descriptives de prévalence ou d'études de facteurs de risques associent le Laboratoire National de Référence et/ou peuvent être organisées dans le cadre de travaux de recherche ou lors d'une notification de cas humains, par exemple.

1.2.5. Diagnostic

Dans le cas d'un diagnostic vétérinaire, un prélèvement peut être réalisé ponctuellement pour une recherche de salmonelles.

1.3. Descriptif des activités du réseau *Salmonella*

La surveillance du réseau *Salmonella* est passive ; les données de surveillance proviennent du volontariat de laboratoires d'analyses alimentaires et vétérinaires, publics et privés.

² Depuis 2008.

Le champ de la surveillance est national, ciblé sur les salmonelles d'origine non humaine. La figure 2 illustre le fonctionnement de l'activité de sérotypage du réseau. De plus, des tests de sensibilité aux antibiotiques sont réalisés sur une partie des souches reçues (Cf. Encart p14).

1.3.1. Objectifs du réseau et champ de surveillance

Le réseau *Salmonella* affiche comme objectifs principaux :

- 1- Apporter aux laboratoires d'analyses alimentaires et vétérinaires un appui technique pour le sérotypage des salmonelles,
- 2- Produire une information épidémiologique sur la diversité des sérovars de salmonelles dans les différents secteurs de la chaîne agro-alimentaire,
- 3- Développer une activité de vigilance vis à vis d'événements inhabituels dans la surveillance des salmonelles isolées de la chaîne agro-alimentaire ("de la fourche à la fourchette").

L'unité "Caractérisation et Epidémiologie Bactérienne" du laboratoire d'études et de recherches sur la qualité des aliments et sur les procédés agro-alimentaires (Lerqap) reçoit des souches et des récapitulatifs (ou résultats de sérotypages) de 3 secteurs de la chaîne agro-alimentaire :

- ◆ secteur "**Santé et production animales**" ("P") : isolats d'animaux (malades ou porteurs sains) ou de leur environnement d'élevage,
- ◆ secteur "**Hygiène des aliments**" ("H") : isolats d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale, de l'environnement d'abattoirs, d'ateliers de découpe et de transformation,
- ◆ secteur "**Ecosystème**" ("E") : isolats d'environnement naturel.

1.3.2. Nature de l'information

L'Afssa-Lerqap reçoit deux types d'informations :

- ◆ des **souches** envoyées par les laboratoires partenaires du réseau, pour sérotypage, accompagnées d'une fiche de renseignements sur :
 - ◆ le colis d'expédition : date d'envoi,
 - ◆ le laboratoire expéditeur : code d'identification, adresse,
 - ◆ la souche : référence du laboratoire, référence DGAL/DGS en cas d'alerte, premiers résultats d'agglutination, sérovar présumé,
 - ◆ le prélèvement : département ou pays de provenance, secteur, filière (pour les secteurs H et P), sous-filière (pour la filière « volaille »), type de produit (environnement, coproculture, viscères, matière première, ...), pathologie (pour le secteur P),
 - ◆ le contexte du prélèvement (enquête, contrôle réglementaire, plan de surveillance, ...),
- ◆ des tableaux **récapitulatifs** rassemblant, par secteur, des informations individuelles sur les souches sérotypées par les laboratoires partenaires. Les informations portent sur :
 - ◆ l'envoi des informations : date d'envoi,
 - ◆ le laboratoire expéditeur : code d'identification, adresse,
 - ◆ la souche : référence du laboratoire, mois d'isolement, sérovar,
 - ◆ le prélèvement : département d'origine, secteur, filière (pour les secteurs H et P), sous-filière (pour la filière « volaille »), type de produit, pathologie (pour le secteur P).

La majorité des laboratoires transmet les deux types d'informations. Certains laboratoires effectuant leur propre sérotypage peuvent envoyer leur souche à l'Afssa pour une confirmation de leur résultat, par une méthode accréditée par le Cofrac (Comité français d'accréditation).

1.3.3. Composition du réseau

La base de données du réseau compte 230 partenaires dont :

En France métropolitaine

- ◆ 104 laboratoires privés,
- ◆ 86 laboratoires départementaux d'analyses (LDA) dépendant des conseils généraux intervenant dans les domaines alimentaires et vétérinaires,

- ♦ 2 laboratoires publics dépendant du Service commun des laboratoires du ministère chargé de l'économie, des finances et de l'industrie,
- ♦ 3 laboratoires dépendant du commissariat de l'armée de terre,
- ♦ 18 partenaires d'instituts publics, dont 10 laboratoires (Afssa, DGAL, Ecoles nationales vétérinaires, Ecole nationale de santé publique, Institut européen de l'environnement, InVS, CHU).

En collectivités d'Outre-Mer rattachées à la France

- ♦ 8 laboratoires situés en Guyane, Mayotte, Martinique, Nouvelle Calédonie, La Réunion ou Tahiti,

A l'étranger

- ♦ 9 laboratoires situés en Espagne, Ethiopie, Inde, Malaisie, Sri-Lanka, Suisse ou Tunisie.

Au total, 222 laboratoires recensés (52% de laboratoires privés et 48% de laboratoires publics) sont susceptibles de fournir au réseau des informations relatives aux salmonelles d'origine non humaine en France métropolitaine (en 2007, 147 laboratoires ont transmis des données au réseau). Ces laboratoires se répartissent sur 92 départements de France. En 2007, 7 départements n'ont pas de correspondance avec le réseau : l'Ardèche (07), le Cher (18), la Gironde (33), la Marne (51), la Haute-Marne (52), l'Oise (60) et le Territoire de Belfort (90).

1.3.4. Centralisation des informations

Une base de données (Access 2000) rassemble les données microbiologiques et épidémiologiques depuis 2001. Elle est renseignée par l'équipe technique de l'Afssa qui reçoit les souches et les récapitulatifs. L'harmonisation des données est assurée par une saisie guidée avec des listes déroulantes pour près de la moitié des champs à renseigner. Des tests de cohérence permettent la détection d'erreurs de saisie.

1.4. Critères d'interprétation

Les données du réseau constituent principalement une source d'informations permettant d'apprécier la diversité des salmonelles sur l'ensemble de la chaîne alimentaire, de l'animal vers le consommateur.

Il permet également de recueillir des informations qui ne seraient pas disponibles par ailleurs, dans certaines filières (filiale porcine, par exemple) ou pour des sérovars rares ou non couverts par la réglementation.

Cependant, l'interprétation des données doit être faite avec prudence du fait des limites et biais inhérents au système de fonctionnement du réseau.

Les données du réseau *Salmonella* ne sont pas exhaustives et ne peuvent pas prétendre à une représentativité des salmonelles isolées de la chaîne alimentaire en France. Le réseau collecte les informations épidémiologiques sur les souches de salmonelles isolées, mais ne reçoit aucune indication sur le nombre de prélèvements effectivement réalisés en vue de la recherche de salmonelles, ni sur l'unité épidémiologique ciblée par le plan d'échantillonnage (troupeau, couvoir, lot, ...). Les données collectées ne peuvent donc pas être assimilées à des données de prévalence.

Le volontariat sur lequel repose le réseau est un gage d'engagement des laboratoires, néanmoins cela ne permet pas de contrôler totalement le nombre et le rythme des envois d'informations vers l'Afssa.

Les résultats de sérotypage partiel effectué par les laboratoires, qui n'envoient pas les souches pour un sérotypage total, sont des données perdues. Cette situation se présente lorsqu'un premier tri est réalisé entre les souches de salmonelles dont la recherche est imposée par la réglementation.

Les commémoratifs accompagnant la souche ou les résultats de sérotypage ne permettent pas d'identifier les doublons, ce qui peut entraîner une surestimation artificielle de quelques sérovars dans certains secteurs.

L'absence de réglementation dans un secteur ou une filière est un facteur limitant la remontée de l'information. Ceci est le cas, par exemple, pour le secteur H, pour lequel les producteurs n'ont pas d'obligation réglementaire à faire le sérotypage des salmonelles. A l'inverse, la mise en place de la réglementation européenne sur les zoonoses, en ciblant certaines filières d'élevage, et certains sérovars, constitue une pression sélective pour la remontée des informations. Ce biais peut sous-estimer les informations relatives aux salmonelles non couvertes par la réglementation.

Par ailleurs, les changements réglementaires concernant la reconnaissance et le champ d'action des laboratoires peut contribuer à modifier les informations transmises au réseau par les laboratoires. Ainsi, le regroupement des analyses officielles vers les laboratoires de référence et « agréés » est de nature à augmenter le nombre d'informations relatives à ce type d'analyse transmises par ces laboratoires au détriment d'autres laboratoires.

Les données de surveillance limitée dans le temps (PS/PC, enquête) peuvent être à l'origine d'une augmentation inhabituelle du nombre de souches dans un secteur ou une filière.

Considérant ces différents aspects, une analyse critique du fonctionnement du réseau a été engagée en 2006 afin d'en dégager les perspectives d'évolution (Cf. Inventaire 2006).

2 – Résultats 2007 en France métropolitaine

Cet inventaire présente l'ensemble des résultats de sérotypage transmis par les laboratoires adhérents ou réalisés à l'Afssa.

En 2007, l'unité CEB a inventorié 13 979 souches de salmonelles dont 33 souches non sérotypables (« Rough ») qui ne sont pas prises en compte dans cet inventaire. Les souches inventoriées se répartissent pour 68% d'entre elles dans le secteur P, 29% dans le secteur H et 3% dans le secteur E (figure 3).

En 2007, le ratio global souches/récapitulatifs est de 6164/7815. On observe une variabilité selon les secteurs, avec 78% de souches dans le secteur "H" (3909/1127), 64% dans le secteur "E" (213/122) et 24% dans le secteur "P" (2042/6566) (figure 4).

2.1. Répartition des souches étudiées au sein des espèces et sous-espèces de *Salmonella*

Au sein du genre *Salmonella*, le système de nomenclature distingue 2 espèces : *Salmonella enterica* et *Salmonella bongori*. L'espèce principale, *Salmonella enterica* se décompose en 6 sous-espèces se distinguant selon des caractères biochimiques (annexe 2) : *S. enterica* subsp. *enterica* (I), *S. enterica* subsp. *salamae* (II), *S. enterica* subsp. *arizonae* (IIIa), *S. enterica* subsp. *diarizonae* (IIIb), *S. enterica* subsp. *houtenae* (IV) et *S. enterica* subsp. *indica* (VI).

La répartition des souches collectées par le réseau dans les différentes espèces et sous-espèces figure dans le tableau 1.

98% des souches collectées appartiennent à l'espèce *enterica* subsp. *enterica* (I).

Tableau 1
Répartition des souches étudiées en espèces et sous-espèces de *Salmonella*
(Distribution of studied strains into species and subspecies)

Espèces (Species)	Sous-espèces (Subspecies)	Nbre de souches (Number of strains)	Nbre de sérovars (Number of serovars)
<i>enterica</i>	<i>enterica</i> (I)	13690	206
	<i>salamae</i> (II)	23	8
	<i>arizonae</i> (IIIa)	74	3
	<i>diarizonae</i> (IIIb)	169	30
	<i>houtenae</i> (IV)	18	8
	<i>indica</i> (VI)	2	1
<i>bongori</i>	(V)	3	2

2.2. Répartition des souches de *Salmonella* dans les groupes « O » du schéma de Kauffmann-White

Le classement des souches sérotypées au sein des 46 groupes « O » du schéma de Kauffmann-White (2001) (Popoff, 2001) figure dans le tableau 2.

Tableau 2

Répartition des souches de *Salmonella* dans les groupes "O" du schéma de Kauffmann-White (Distribution of studied strains into « O » groups of the Kauffmann-White schema)

Groupes "O"	Nbre de Souches	Nbre de Sérovars	Groupes "O"	Nbre de Souches	Nbre de Serovars
2	6	1	38	26	4
4	6065	44	39	2	2
7	1964	30	40	20	7
8	1433	29	41	5	4
9	1343	17	42	10	3
9,46	6	5	43	4	3
3,10	492	20	44	1	1
1,3,19	1899	9	45	3	3
11	112	10	47	15	3
13	309	17	48	79	6
6,14	12	9	50	28	7
16	56	12	51	1	1
17	7	3	53	9	2
18	64	5	59	1	1
21	19	3	60	2	1
28	6	4	61	95	5
30	9	5	65	3	2
35	13	5	66	2	1

2.3. Répartition des sérovars identifiés

Le nombre de sérovars en fonction de leur secteur d'origine est présenté dans le tableau 3.

Tableau 3

Répartition des sérovars identifiés selon le secteur d'origine, en 2007 (Distribution of identified serovars according to the origin of their isolation)

Secteur	Nombre de souches	Nombre de sérovars complets	Nombre de sérovars incomplets
Santé et production animales (P)	8608	121	24
Hygiène des aliments (H)	5036	165	28
Ecosystème naturel (E)	335	64	9

Les souches recensées se répartissent en 216 sérovars de structure antigénique complète et 42 sérovars de structure antigénique incomplète. L'évolution du nombre de sérovars identifiés depuis 2001 est présentée dans le tableau 4.

Tableau 4

Evolution du nombre de sérovars identifiés depuis 2001 (Evolution of the number of serovars identified since 2001)

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Nb de sérovars recensés	200	294	223	221	208	266	258

2.3.1. Principaux sérovars (figure 5, tableau 5)

Les 25 sérovars les plus fréquents correspondent à 87% des souches reçues en 2007 (les 10 premiers représentent 72% du total recensé).

2.3.2. Principaux sérovars classés selon l'origine des souches (tableau 6)

L'analyse de la répartition des sérovars par secteur d'origine montre la prédominance du sérovar Typhimurium sans pour autant occuper la première place en « Santé et production animales » et en « Hygiène des aliments ». L'importance relative des autres sérovars diffère selon le secteur d'origine des prélèvements.

2.3.3. Evolution des sérovars en fonction du secteur d'origine des prélèvements

Plus de 92% des souches collectées du secteur P appartiennent aux 25 principaux sérovars. Les deux autres secteurs se caractérisant par une grande diversité de sérovars, seuls 80% des souches collectées en secteur H et 58% des souches collectées en secteur E appartiennent à ces 25 principaux sérovars. La répartition des sérovars varie d'un secteur à l'autre : Typhimurium n'apparaissant cette année en première position que dans le secteur E. En secteur H, ce sérovar apparaît en deuxième position après Derby, et en troisième position après Senftenberg et Indiana, en secteur P.

L'évolution des principaux sérovars enregistrés dans la base de données depuis 1978 est illustrée par la figure 6.

2.4. Répartition des souches par secteur

2.4.1. Secteur P : animaux malades ou porteurs sains et environnement d'élevage

8608 souches sont répertoriées dans ce secteur dont 6208 d'environnement d'élevage.

- **Filière avicole (n = 7639) (tableau 7)**

La présence de salmonelles, chez la volaille contaminée, se traduit le plus souvent par un portage asymptomatique ; les formes cliniques sont rares. La détection d'une contamination se fait par l'intermédiaire de prélèvements réalisés en majorité dans l'environnement des élevages.

Le nombre total de souches collectées à partir de volailles et de leur environnement d'élevage (fonds de boîtes, fientes, chiffonnage de surfaces), représente 54,6% des souches collectées par le réseau.

La base de données 2007 rassemble, dans l'ordre décroissant du nombre de souches, des souches isolées des sous-filières "Canard" (n = 2694), "Poule" (n = 2616), "Dinde" (n = 678), "Caille" (n = 399), "Oie" (n = 81), "Pintade" (n = 81), "Pigeon" (n = 48), "Perdrix" (n = 14) et les "Faisan" (n = 10).

- Sous filière "Poule" (n = 2616)

Cette catégorie regroupe toutes les souches issues d'animaux de l'espèce *Gallus gallus* et de leur environnement d'élevage (litières, fientes, fonds de boîte...), quelque soit le type de production (poulets de chair, poules pondeuses, poulettes, poules de réforme, ...). Les fiches de renseignements ne sont cependant pas toujours suffisamment documentées pour définir le type de production.

96 sérovars sont identifiés ; les 4 principaux, Senftenberg, Enteritidis, Indiana et Typhimurium représentent 63,2% des souches de cette sous-filière.

- Sous filière "Dinde" (n = 678)

39 sérovars sont identifiés ; les 4 principaux, Derby, Senftenberg, Indiana et Typhimurium, représentent 58,1% des souches de cette sous-filière.

- Sous filière "Canard" (n = 2694)

37 sérovars sont identifiés ; les 3 principaux, Indiana, Kottbus et Typhimurium, représentent 62,4% des souches de cette sous-filière.

- **Filière bovine (n = 547) (tableau 8)**

Les souches collectées en filière bovine sont majoritairement issues de prélèvements d'animaux malades et de leur environnement d'élevage.

Le nombre de souches collectées est de 547 souches appartenant à 35 sérovars.

Les 3 principaux sérovars, Typhimurium, Montevideo et Mbandaka, représentent plus de 62% des souches de cette filière.

- **Filière porcine (n = 269) (tableau 9)**

Le nombre de souches collectées est de 269 souches appartenant à 27 sérovars. Les 2 principaux sérovars, Typhimurium et Derby représentent 77% des souches de cette filière.

2.4.2. Secteur H : aliments destinés à la consommation humaine ou animale, environnement d'ateliers de découpe ou de transformation

Dans ce secteur sont regroupées les souches issues d'aliments en cours d'élaboration ou de produits finis, ainsi que celles issues d'environnement d'abattoirs et d'ateliers de fabrication. 4192 souches concernent l'alimentation humaine et 844 l'alimentation animale, soit au total 5036 souches répertoriées dans ce secteur dont 679 isolées d'environnements.

- **Viandes et abats de volailles (n = 1247) (tableau 10)**

Le nombre total de souches collectées à partir de viandes, abats et carcasses de volailles et d'environnement d'abattoirs de volailles et d'ateliers de découpe (prélèvements d'aliments, chiffonnage de surfaces), représente 29,7% des souches isolées du secteur "Hygiène des aliments destinés à l'homme" et 8,9% de l'ensemble des souches collectées par le réseau.

La base de données 2007 rassemble, dans l'ordre décroissant du nombre de souches, des souches isolées des sous-filières "Dinde" (n = 418), "Poule" (n = 159), "Canard" (n = 147), "Caille" (n = 96), "Oie" (n = 7), "Pintade" (n = 2).

- Viande de "Poule" (n = 159)

Cette catégorie regroupe les prélèvements issus de carcasses et de pièces de découpe obtenus à partir d'animaux de l'espèce *Gallus gallus*, en majorité des poulets de chair, mais aussi des poules de réforme, des coquelets, chapons, etc

Les 159 souches enregistrées appartiennent à 31 sérovars.

Les 4 principaux sérovars, Derby, Indiana, Typhimurium et Enteritidis, représentent 54,1% des souches de cette catégorie de viande.

- Viande de "Dinde" (n = 418)

Les souches collectées dans cette catégorie appartiennent à 18 sérovars.

Les 3 principaux sérovars, Derby, Bredeney et Hadar, représentent 70,6% des souches de cette catégorie de viande.

- Viande de "Canard" (n = 147)

Les souches collectées dans cette catégorie appartiennent à 17 sérovars.

Les 3 principaux sérovars, Typhimurium, Indiana et Kottbus, représentent 73,5% des souches de cette catégorie de viande.

- **Viande de boeuf (n = 183) (tableau 11)**

Le nombre de souches collectées à partir de viandes, abats et carcasses de bœuf et de veau,

et de leurs produits dérivés, en cours d'élaboration ou finis, de l'environnement d'abattoirs, d'ateliers de découpe et de transformation, représente 4,3% des souches isolées du secteur "Hygiène des aliments destinés à l'homme" et 1,3% des souches collectées par le réseau.

Les 3 principaux sérovars, Typhimurium, Montevideo et Derby, représentent 51,4% des souches de cette catégorie.

- **Viande de porc (n = 689) (tableau 12)**

Le nombre de souches collectées à partir de viandes, abats, carcasses, gras et sang de porc, et de leurs produits dérivés, en cours d'élaboration ou finis, et de l'environnement d'abattoirs et d'ateliers de découpe représente 16,4% des souches isolées du secteur "Hygiène des aliments destinés à l'homme" et 4,9% des souches collectées par le réseau.

Deux sérovars majoritaires, Derby et Typhimurium, représentent 74,9% des souches de cette catégorie.

- **Produits de charcuterie (n = 662) (tableau 13)**

Le nombre de souches collectées à partir de produits de charcuterie, en cours d'élaboration ou finis représente 15,8% des souches isolées du secteur "Hygiène des aliments destinés à l'homme" et 4,7% des souches collectées par le réseau.

Deux sérovars majoritaires, Typhimurium et Derby, représentent 66,5% des souches de cette catégorie d'aliment.

- **Œufs et produits à base d'œufs (n = 87) (tableau 14)**

Le nombre de souches collectées à partir d'œufs et de produits à base d'œufs, en cours d'élaboration ou finis, représente 2,1% des souches isolées du secteur "Hygiène des aliments destinés à l'homme" et 0,6% des souches collectées par le réseau.

Les deux principaux sérovars, Enteritidis et Typhimurium, représentent 80,5% des souches de cette catégorie d'aliment, avec 67,8% de souches de *Salmonella* Enteritidis.

- **Produits laitiers (n = 373) (tableau 15)**

Le nombre de souches collectées à partir de lait et produits laitiers, en cours d'élaboration ou finis, représente 8,9% des souches isolées du secteur "Hygiène des aliments destinés à l'homme" et 2,7% des souches collectées par le réseau.

Les 3 principaux sérovars, Dublin, Mbandaka et Montevideo, représentent 49,3% des souches de cette catégorie d'aliment.

- **Aliments pour animaux (n = 844) (tableau 16)**

Le nombre total de souches collectées à partir d'aliments pour animaux, produits finis ou en cours de fabrication, représente 6% des souches collectées par le réseau.

Les 3 principaux sérovars, Montevideo, Senftenberg et Mbandaka, représentent seulement 22,3% des souches de cette catégorie, se caractérisant toujours par une grande diversité de sérovars (94 sérovars différents identifiés).

2.4.3. Secteur E : Ecosystème naturel (tableau 6).

335 souches se répartissant dans 73 sérovars différents sont répertoriées dans ce secteur.

Caractérisation de la sensibilité aux antibiotiques des salmonelles isolées de la chaîne agro-alimentaire

L'analyse de la résistance aux antibiotiques est mise en œuvre sur les souches dédoublonnées reçues par le réseau *Salmonella* depuis plus de 10 ans. Sont considérés comme "doublons", tous les isolats arrivés dans le même colis, appartenant au même sérovar et partageant les mêmes données épidémiologiques (description du produit, origine géographique des souches).

Ainsi en 2007, **3736** souches ont été étudiées pour leur phénotype de résistance aux antibiotiques. La méthode utilisée est celle de l'antibiogramme en milieu gélosé avec 16 antibiotiques : l'ampicilline, l'amoxicilline + acide clavulanique, la céfalotine, le céfotaxime, la ceftazidime, le chloramphenicol, la tétracycline, la streptomycine, la kanamycine, la gentamicine, la colistine, les sulfamides, le cotrimoxazole, l'acide nalidixique, l'ofloxacine et l'enrofloxacin.

Le phénotype **multisensible**, correspondant au phénotype sauvage des salmonelles, a été identifié pour **42%** des isolats. Au sein du sérovar Typhimurium, ce phénotype sauvage n'était présent que chez 21% des souches contre 78% au sein du sérovar Enteritidis. 80% des isolats étaient sensibles à l'ampicilline, 70% aux sulfamides et 55% à la tétracycline.

Dans le cadre de la surveillance des phénotypes d'intérêt en santé publique, trois phénotypes sont particulièrement identifiés : la résistance aux fluoroquinolones, la résistance aux céphalosporines de 3^{ème} génération (C3G), la pentarésistance ACSSuT (résistances associées à l'ampicilline, au chloramphenicol, à la streptomycine, aux sulfamides et à la tétracycline)

Les faits marquants pour l'année 2007 sont les suivants :

- **7%** des isolats sont **résistants à l'acide nalidixique**¹. Toutefois, aucune résistance à haut niveau aux fluoroquinolones n'a été détectée en 2007 sur le territoire français. L'unique souche résistante à haut niveau aux fluoroquinolones recensée par le réseau (concentration minimale inhibitrice de la ciprofloxacine > 32µg/ml) est une souche de sérovar Kentucky isolée d'un prélèvement de fientes de volailles en provenance d'Ethiopie.
- La détection de souches **résistantes aux C3G** reste un **événement rare** en 2007. Aucune céphalosporinase n'a été détectée. Cependant, quatre souches productrices de β-lactamases à spectre étendu (BLSE) ont été détectées : (i) *Salmonella* Virchow isolée en élevage de cailles produisant CTX-M-9 comme précédemment décrit (Weill, Lailier *et al.* 2004), (ii) *Salmonella* Paratyphi B productrice de TEM-52 isolée de viande de volaille importée des Pays-Bas, (iii) *Salmonella* Ohio productrice de SHV-12 isolée de viande de porc importée d'Espagne, (iv) *Salmonella* Napoli productrice de CTX-M-1 isolée d'environnement d'élevage de poulet.
- **7%** des souches testées présentaient le phénotype **ACSSuT** parmi lesquelles 83% des souches de phénotype ACSSuT appartenaient au sérovar Typhimurium ou à ses variants monophasiques. Seulement 3 souches (6%), appartenant à d'autres sérovares, possédaient au sein de leur génome, l'îlot génomique SGI1 (caractéristique de *Salmonella* Typhimurium DT104 ACSSuT) : il s'agissait de *Salmonella* Albany, *Salmonella* Derby et *Salmonella* Ohio (souche précédente productrice de SHV-12). Aucun point commun dans les origines de ces trois prélèvements n'a pu être mis en évidence.

Les données complètes de cette surveillance sont publiées dans le rapport FARM (French Antimicrobial Resistance Monitoring program), compilant les données de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques et celles de consommation d'antibiotiques générées à l'AFSSA.

1. « Pour les souches de salmonelles résistantes à l'acide nalidixique, une perte d'efficacité des fluoroquinolones a été démontrée chez l'homme » (CASFM-Vet, 2009)

3 – Autres classements

3.1. *Salmonella* d'une origine géographique autre que métropolitaine (tableau 17)

Les souches répertoriées sont issues le plus fréquemment de contrôles réalisés en France sur des produits importés.

Certaines souches issues de laboratoires étrangers ou de laboratoires des départements et territoires d'Outre-Mer sont collectées suite à des demandes ponctuelles de sérotypage.

3.2. *Salmonella* atypiques (tableau 18)

994 souches atypiques ont été collectées en 2007. La majorité de ces souches fermentent le lactose ; parmi lesquelles, le sérovar Senftenberg représente 94,3% des souches atypiques.

Seulement 1 souche appartenant au sérovar Agona et 2 souches appartenant au sérovar Anatum ne produisent pas d'H₂S.

3.3. Répartition par sérovar et par région d'isolement (tableau 19)

Le nombre de souches collectées est variable selon les régions.

La Bretagne et les Pays de la Loire sont toujours les deux régions fournissant le plus grand nombre de souches correspondant à 52,2% des souches collectées. L'agriculture de ces deux régions, est tournée vers la production animale (bovins, porcs et volailles en particulier), de manière intensive en Bretagne.

L'activité d'élevage régionale réglementée ou non, constitue un biais au fonctionnement du réseau, influençant le nombre de souches enregistrées selon les filières.

Figure 1 : Place du réseau *Salmonella* au sein du dispositif de surveillance des salmonelles en France
 (Place of the *Salmonella* network in the *Salmonella* surveillance apparatus in France)

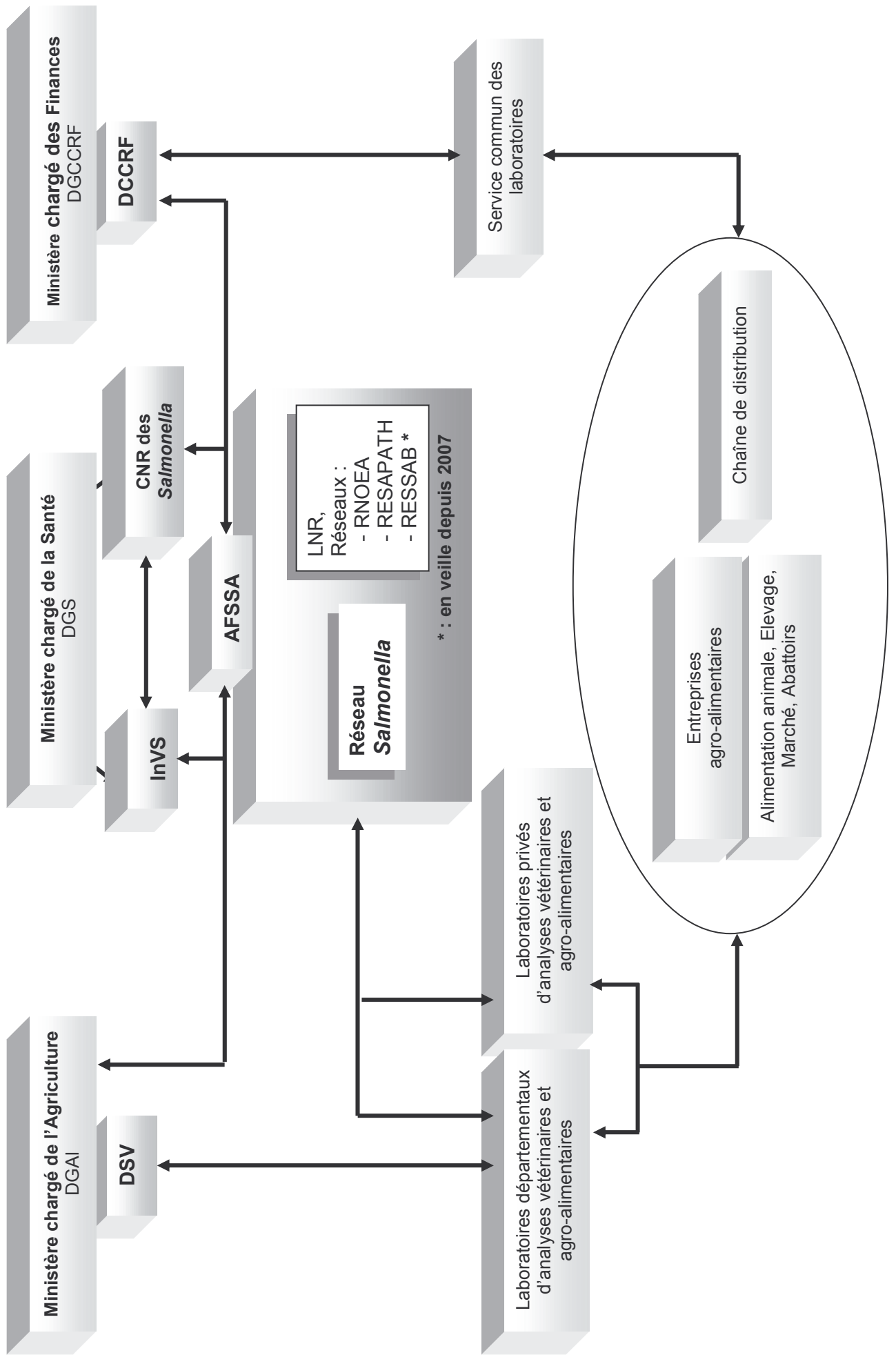


Figure 2 : Diagramme de fonctionnement de l'activité de sérotypage du réseau Salmonella

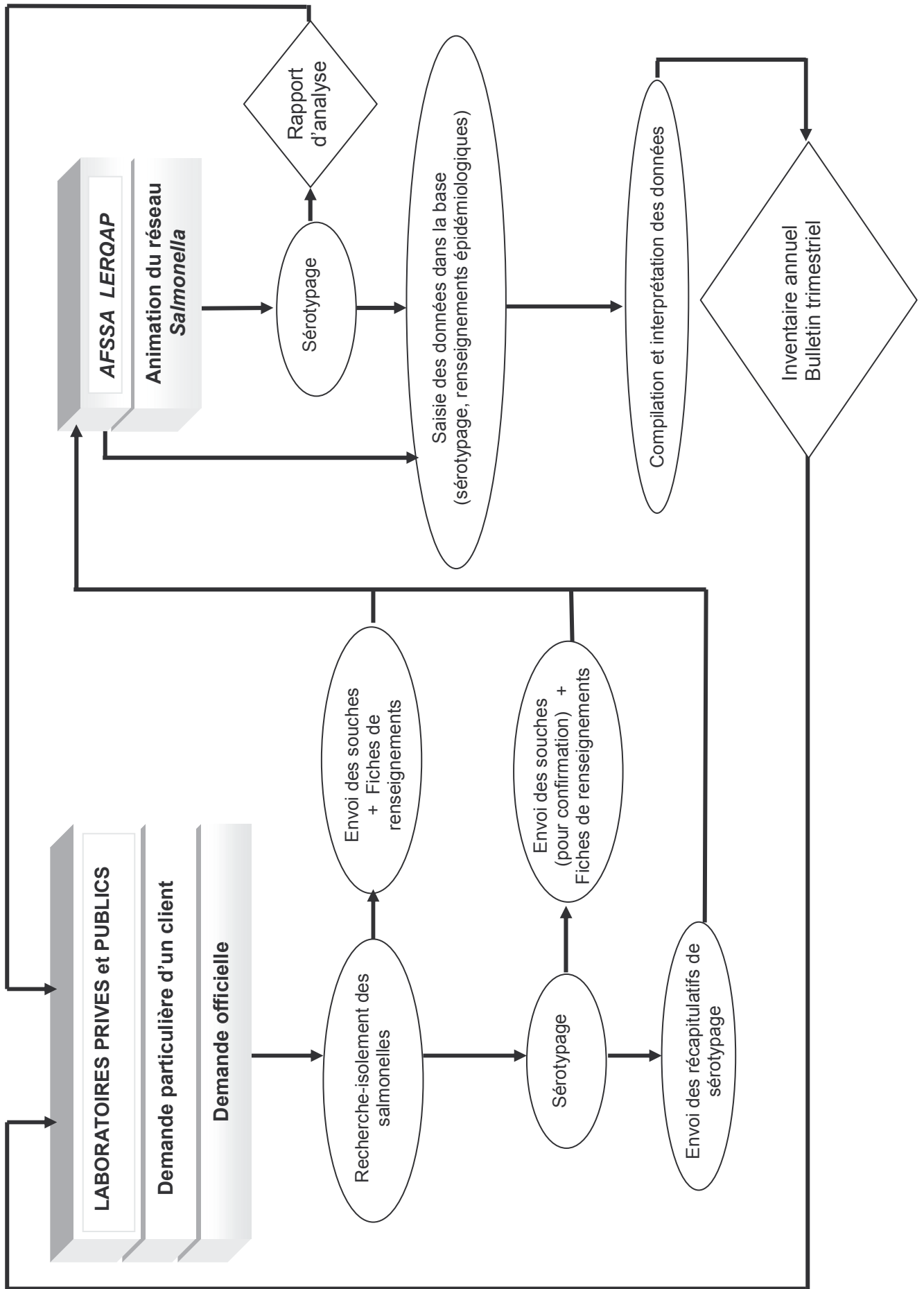
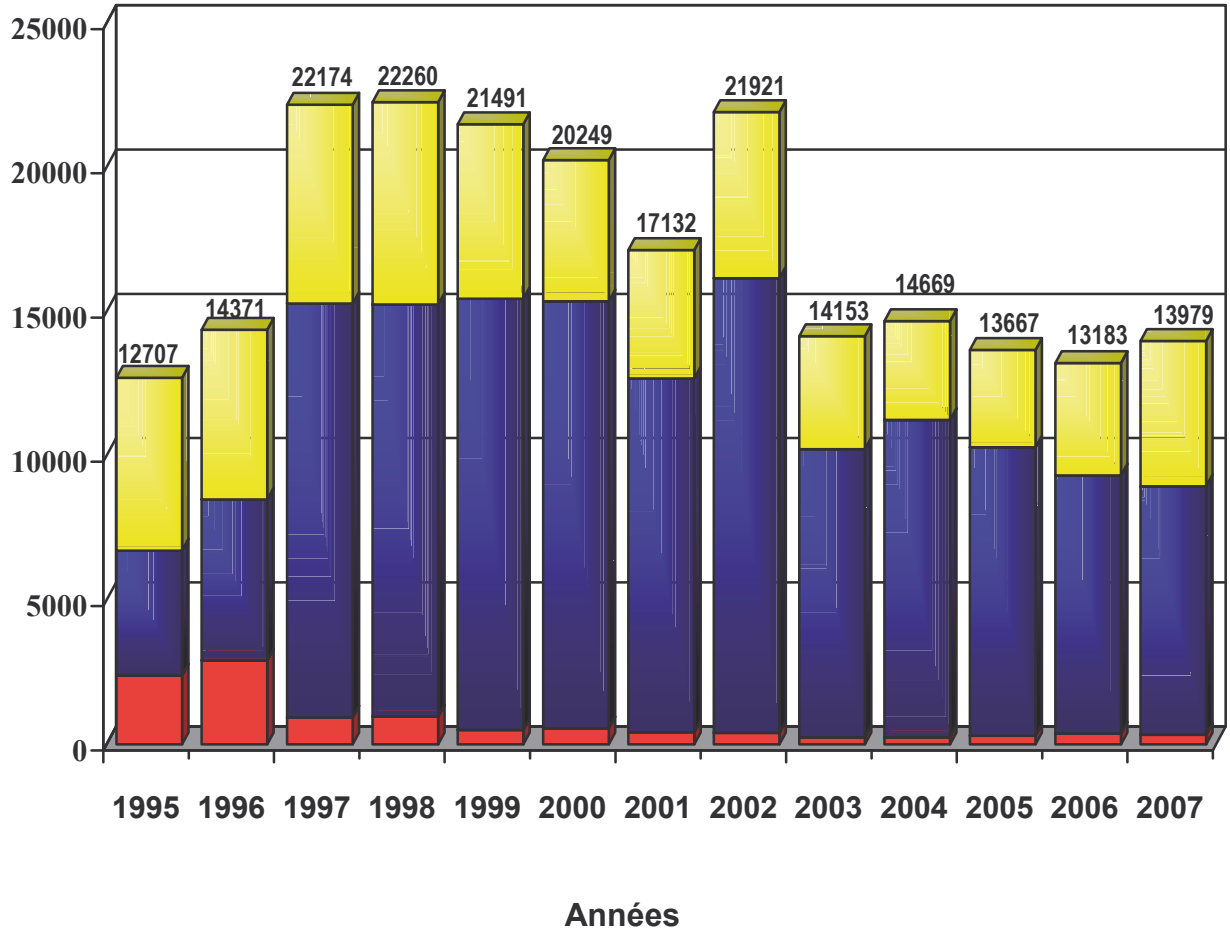


Figure 3

Evolution du nombre de souches étudiées à l'Afssa selon le secteur d'origine
(Evolution of the number of strains studied by Afssa Lerqap
according to the origin of their isolation : E – P – H)

Nombre de souches



- Santé et production animales
- Hygiène des aliments
- Écosystème naturel

Remarque : à partir de 1997, la partie Écosystème naturel ne contient que les souches provenant de l'environnement naturel.
Les souches provenant de l'environnement d'élevage sont regroupées avec la Santé et production animales.
Les souches provenant de l'environnement d'abattoirs et d'ateliers de découpe sont regroupées avec l'Hygiène des aliments.

Figure 4

Répartition de la nature des informations collectées par secteur "P", "H" ou "E" en 2007
(Distribution of the collected data in 2007 according to the origin sector of isolation : P, H or E)

Souches : ■

Récapitulatifs : ■

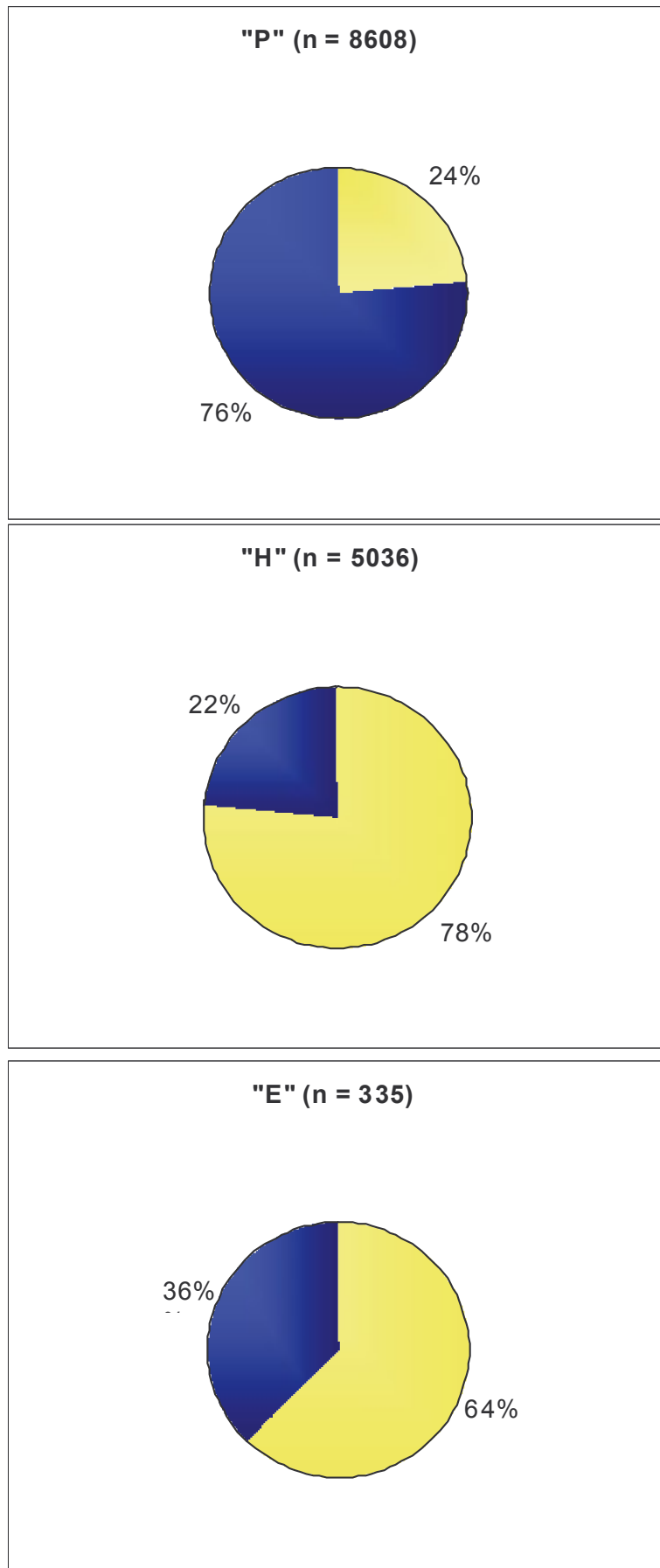


Figure 5

Principaux sérovars isolés en 2007 selon le secteur d'origine
 (Main serovars isolated in 2007 according to the origin of their isolation)

Sérovars

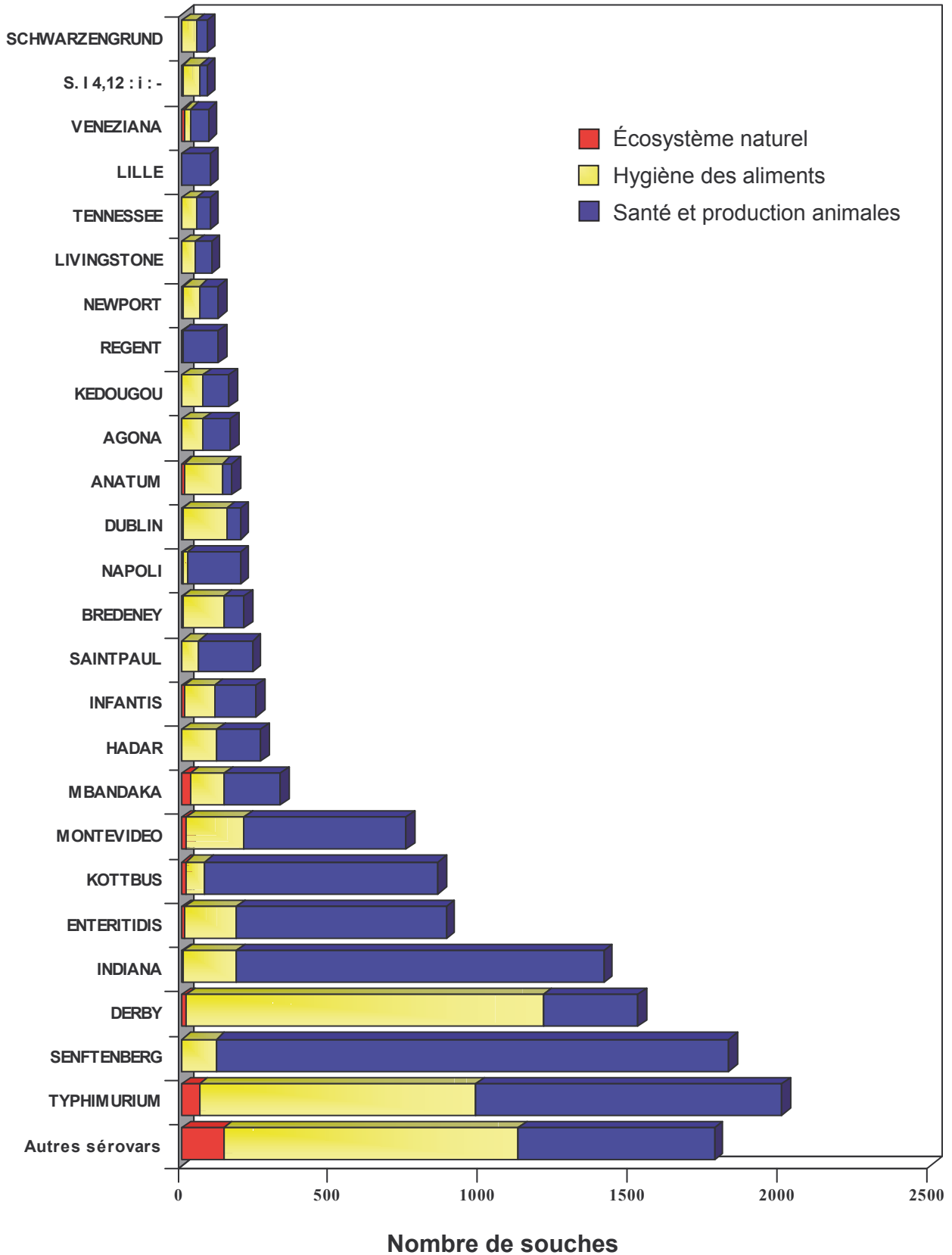
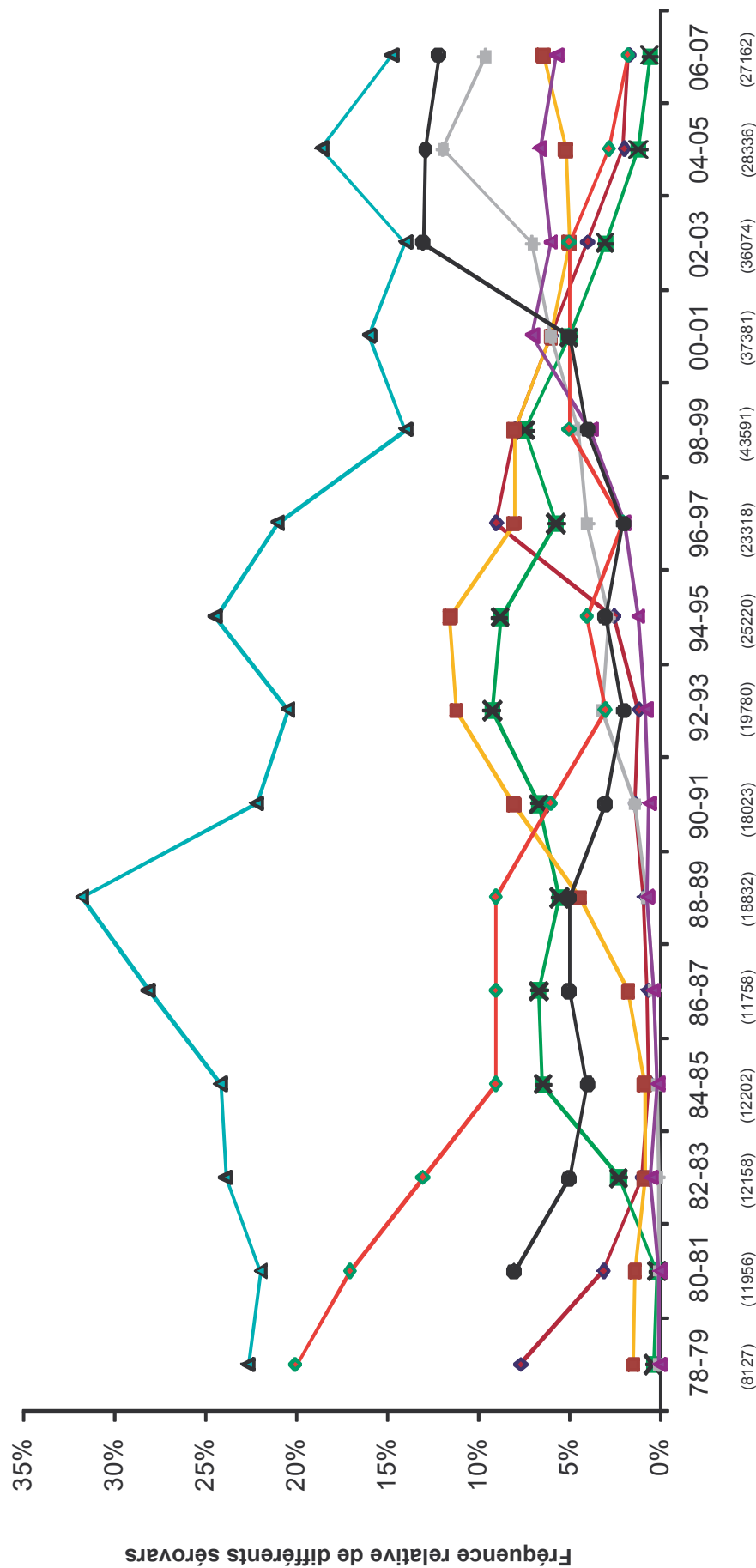


Figure 6

Evolution des principaux sérovars depuis 1978
(Evolution of main serovars since 1978)



Années de collecte des souches
(n : nombre total de souches inventoriées)

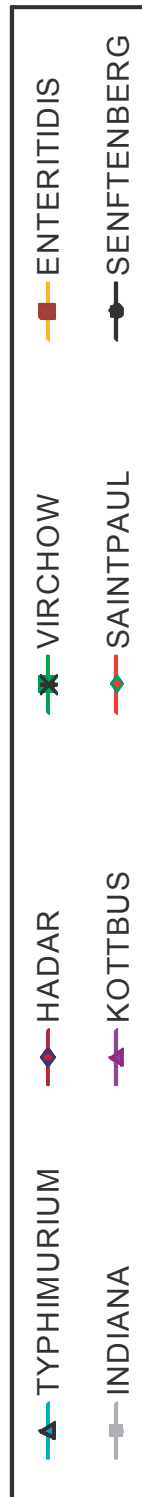


Tableau 5

Evolution des principaux sérovars
(Evolution of main serovars)

SEROVARS	92-93	94-95	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TYPHIMURIUM	4044	6160	3126	4093	3237	2992	2643	2781	3159	2251	2724	2551	2006	2003
SENFTENBERG	331	666	336	713	825	753	1170	837	3143	1535	2054	1598	1480	1827
DERBY	801	823	524	594	628	617	824	517	486	529	479	497	911	1524
INDIANA	636	714	570	882	993	1323	1125	1172	1458	1786	1938	1443	1202	1410
ENTERITIDIS	2213	2911	1257	1508	1350	1638	1206	1007	1126	821	650	815	861	884
KOTTBUS	154	310	283	593	843	959	1272	1299	1325	721	923	961	688	855
MONTEVIDEO	447	660	436	751	653	735	772	487	826	397	560	953	1041	750
MBANDAKA	249	251	213	404	459	422	433	329	466	345	225	182	427	328
HADAR	236	643	1138	2092	2078	1693	1408	896	992	313	285	288	209	264
INFANTIS	664	954	678	1275	1315	1242	724	564	773	696	444	396	508	247
SAINTPAUL	664	892	299	503	917	846	649	789	996	467	428	370	243	236
BREDENEY	580	626	254	454	501	405	426	288	267	190	170	147	203	208
NAPOLI	5	10	11	27	32	30	48	41	37	51	85	114	196	196
DUBLIN	109	365	155	176	209	151	169	222	243	259	229	75	76	194
ANATUM	382	324	313	617	598	540	501	641	568	261	201	321	374	168
AGONA	384	509	275	535	448	433	410	397	339	434	312	280	169	161
KEDOUGOU	22	20	56	17	44	58	73	96	109	122	104	90	160	157
REGENT	59	80	44	80	112	44	58	67	56	118	84	57	66	122
NEWPORT	889	1184	630	1082	992	777	679	345	594	282	158	102	82	121
LIVINGSTONE	105	153	84	45	77	88	105	89	106	91	87	89	107	100
TENNESSEE	258	189	127	273	184	204	236	202	200	184	275	193	199	94
LILLE	20	4	3	2	3	0	26	5	9	30	250	69	74	94
VENEZIANA	12	30	11	10	21	22	30	28	35	42	75	88	102	90
S.I 4,12:i:-	36	35	10	8	16	22	13	17	64	15	39	34	31	84
SCHWARZENGRUND	118	152	52	150	82	207	378	196	94	111	69	73	55	83
Sous-total	13418	18665	10885	16884	16617	16201	15378	13312	17471	12051	13848	11786	11470	12200
AUTRES SEROVARS	6362	6555	3358	2011	5483	5290	4871	3820	4450	2102	1821	1883	1713	1779
Nombre total de souches inventoriées	19780	25220	14243	21895	22100	21491	20249	17132	21921	14153	14669	13669	13183	13979
Nombre de Salmonelles « Rough »	206	265	128	278	160	149	105	107	119	81	62	56	33	33

Tableau 6

Principaux sérovars classés selon l'origine des souches
(Main serovars classified according to the origin of their isolation : E – H – P)

Santé et production animales (P)		Hygiène des aliments (H)		Ecosystème naturel (E)	
sérovars	nb	sérovars	nb	sérovars	nb
SENFTEMBERG	1712	DERBY	1191	TYPHIMURIUM	59
INDIANA	1227	TYPHIMURIUM	923	STOURBRIDGE	29
TYPHIMURIUM	1021	MONTEVIDEO	192	MBANDAKA	27
KOTTBUS	780	INDIANA	177	MONTEVIDEO	16
ENTERITIDIS	701	ENTERITIDIS	172	DERBY	16
MONTEVIDEO	542	DUBLIN	147	S.IIIb 38:r:z	13
DERBY	317	BREDENEY	137	KOTTBUS	12
MBANDAKA	187	ANATUM	125	ENTERITIDIS	11
SAINTPAUL	180	HADAR	116	VENEZIANA	9
NAPOLI	179	SENFTEMBERG	115	ANATUM	8
HADAR	147	MBANDAKA	114	INFANTIS	8
INFANTIS	140	INFANTIS	100	PANAMA	6
REGENT	120	AGONA	71	INDIANA	6
LILLE	93	KEDOUGOU	69	NAPOLI	6
AGONA	90	BRANDENBURG	68	OHIO	6
KEDOUGOU	87	RISSSEN	62	NEWPORT	5
BREDENEY	69	KOTTBUS	63	EBOKO	5
NEWPORT	62	S.I 4,12:i:-	57	S.IIIb 50:r:1,5,7	5
VENEZIANA	61	SAINTPAUL	56	MUENCHEN	4
S.IIIa 48:Z ₄ ,Z ₂₃ :-	57	NEWPORT	54	S.IIIb 61:i:Z ₅₃	4
LIVINGSTONE	54	CERRO	51	S.II 48:z:1,5	4
VIRCHOW	49	SCHWARZENGRUND	48	S.I 4,12:i:-	4
TENNESSEE	47	LIVINGSTONE	46	S.IIIb 21:k:z	3
DUBLIN	44	TENNESSEE	46	VIRCHOW	3
SCHWARZENGRUND	35	S.IIIb 61:k:1,5,7	39	DUBLIN	3
ANATUM	35			WORTHINGTON	3
				GOLDCOAST	3
Sous-total	8036	Sous-total	4238	Sous-total	278
Autres sérovars	572	Autres sérovars	798	Autres sérovars	57
Nombre total de souches inventoriées	8608	Nombre total de souches inventoriées	5036	Nombre total de souches inventoriées	335

Tableau 7

**Sérovars isolés chez les volailles en Santé et production animales
et environnement d'élevage en 2007**
(Serovars isolated from poultry)

SEROVAR	Caille	Canard	Dinde	Faisan	Oie	Perdrix	Pigeon	Pintade	Poulet	Total*	%
ABERDEEN	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	0,1
ADELAIDE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
AGONA	1	9	37	-	-	1	-	2	30	84	1,1
AJOBO	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	0,0
ALBANY	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	0,1
AMSTERDAM	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
ANATUM	-	13	-	-	1	-	-	-	6	27	0,4
BANANA	-	-	-	-	-	-	-	-	12	13	0,2
BAREILLY	-	-	-	-	-	-	-	8	-	8	0,1
BLOCKLEY	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	0,1
BOVISMORBIFICANS	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	0,0
BRADFORD	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
BRAENDERUP	-	-	-	-	-	-	-	-	13	13	0,2
BRANCASTER	-	-	-	-	-	-	-	-	6	8	0,1
BRANDENBURG	1	-	4	-	-	-	-	-	1	6	0,1
BREDENEY	21	2	32	-	-	-	-	1	6	64	0,8
CAMBERENE	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
CARNAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,1
CASABLANCA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
CERRO	-	-	1	-	-	-	-	-	1	3	0,0
COELN	-	12	7	-	-	-	-	-	12	31	0,4
CORVALLIS	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	0,1
CUBANA	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	0,1
DERBY	2	14	163	-	-	-	-	8	26	221	2,9
DUBLIN	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
EALING	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,1
EMEK	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
ENTERITIDIS	4	129	26	-	14	-	-	6	381	648	8,5
ESSEN	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
GIVE	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	0,0
HADAR	46	11	35	-	-	-	-	3	43	143	1,9
HAIFA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
HAVANA	-	-	-	-	-	-	-	2	5	7	0,1
HEIDELBERG	-	-	4	-	-	-	-	-	15	21	0,3
HOLCOMB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
INDIANA	180	759	46	-	3	2	-	11	161	1222	16,0
INFANTIS	4	49	1	-	1	-	-	1	47	118	1,5
JAVIANA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
JERUSALEM	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
KAAPSTAD	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
KEDOUGOU	-	-	11	-	-	-	-	-	69	81	1,1
KENTUCKY	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	0,1
KINGSTON	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
KISANGANI	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	0,0
KOTTBUS	2	586	16	-	4	-	-	-	30	777	10,2
LEXINGTON	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8	0,1
LILLE	-	-	-	-	-	-	-	-	92	93	1,2
LIVERPOOL	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
LIVINGSTONE	1	4	1	-	-	-	-	-	35	54	0,7
LLANDOFF	4	-	-	-	-	-	-	-	7	11	0,1
LONDON	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
MBANDAKA	7	7	20	-	-	-	-	2	50	107	1,4
MELEAGRIDIS	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
MINNESOTA	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
MISHMARHAEMEK	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
MONTEVIDEO	3	311	2	-	2	-	-	4	48	422	5,5

Tableau 7 (suite)

**Sérovars isolés chez les volailles en Santé et production animales
et environnement d'élevage en 2007**
(Serovars isolated from poultry)

SEROVAR	Caille	Canard	Dinde	Faisan	Oie	Perdrix	Pigeon	Pintade	Poulet	Total*	%
MUENSTER	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,0
NAPOLI	-	83	18	1	10	-	-	3	48	179	2,3
NDOLO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
NEWPORT	3	6	11	1	-	1	-	-	26	48	0,6
OHIO	-	-	1	-	-	-	-	-	4	8	0,1
ORANIENBURG	-	1	2	-	-	-	-	-	8	12	0,2
ORION	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	0,0
PANAMA	-	-	1	-	-	-	-	-	1	3	0,0
PARATYPHI B	-	2	1	-	3	-	-	-	1	7	0,1
POONA	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
QUENTIN	-	-	1	-	-	-	-	1	-	2	0,0
READING	-	5	-	-	-	-	-	-	2	7	0,1
REGENT	-	104	2	-	1	-	-	-	6	120	1,6
RISSEN	-	-	-	-	-	-	-	2	10	17	0,2
ROSENBERG	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0,0
RUBISLAW	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
S.I 1,13,23:i:-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
S.I 1,3,19:-:-	11	-	1	-	-	-	-	-	1	13	0,2
S.I 1,3,19:z27:-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8	0,1
S.I 1,4,12:-:-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	0,1
S.I 11:-:enx	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,0
S.I 11:i:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
S.I 13,23:i:-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
S.I 16:d:-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	0,1
S.I 28:-:-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
S.I 3,10:-:-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
S.I 4,12:-:1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
S.I 4,12:b:-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0,0
S.I 4,12:d:-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	0,0
S.I 4,12:i:-	-	3	3	-	-	-	-	-	6	14	0,2
S.I 47:z4,Z23:-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,0
S.I 6,7:-:-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
S.I 6,7:r:-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	0,0
S.I 6,8:-:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
S.IIIa 48:z4,Z23:-	-	6	2	-	-	-	-	2	38	52	0,7
S.IIIa 48:z4,Z24:-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
S.IIIa 53:z4,Z23:-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	7	0,1
S.IIIb 14:z10:Z	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	0,0
S.IIIb 16:lv:1,5,7	-	1	-	-	-	-	-	-	1	3	0,0
S.IIIb 17:z10:enxz15	-	-	1	-	1	-	-	-	2	4	0,1
S.IIIb 38:lv:z53	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
S.IIIb 48:k:z	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
S.IIIb 50:i:z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
S.IIIb 50:r:1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
S.IIIb 50:r:1,5,7	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	0,0
S.IIIb 61:i:z53	-	4	-	-	-	-	-	-	1	5	0,1
S.IIIb 61:k:z35	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
S.IV 1,40:z4,Z23:-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0
S.IV 40:z4,Z23:-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	3	0,0
SAINTPAUL	6	127	23	2	1	-	-	2	9	178	2,3
SCHWARZENGRUNG	-	-	1	-	-	-	-	-	20	31	0,4
SENFTENBERG	46	76	144	2	-	3	-	3	963	1690	22,1
SOERENGA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
STOURBRIDGE	-	1	-	-	1	-	-	1	2	6	0,1
SUNDSVALL	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0

Tableau 7 (suite)

**Sérovars isolés chez les volailles en Santé et production animales
et environnement d'élevage en 2007**
(Serovars isolated from poultry)

SEROVAR	Caille	Canard	Dinde	Faisan	Oie	Perdrix	Pigeon	Pintade	Poulet	Total*	%
SZENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
TENNESSEE	3	4	-	-	-	-	-	-	34	44	0,6
TILBURG	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	0,0
TILENE	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
TYPHIMURIUM	36	338	41	4	38	7	48	13	148	721	9,4
UGANDA	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	0,1
VENEZIANA	6	11	5	-	1	-	-	2	29	59	0,8
VIRCHOW	5	5	-	-	-	-	-	1	36	49	0,6
WELTEVREDEN	-	2	-	-	-	-	-	-	6	8	0,1
WESTHAMPTON	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,0
WORTHINGTON	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0
Nb total de souches :	399	2694	678	10	81	14	48	81	2616	7639	
Nb total de sérovars :	25	37	39	5	14	5	1	24	96	122	

* **Total** : valeur intégrant les souches issues d'autres sous-filières d'élevage et celles dont l'espèce d'origine n'a pas été mentionnée.

Tableau 8

**Sérovars isolés chez les bovins en Santé et production animales
et environnement d'élevage en 2007**
(Serovars isolated from cattle and calves)

SEROVAR	Bovin	Veau	Total	%
ANATUM	5	-	5	0,9
BRAENDERUP	2	-	2	0,4
COELN	2	-	2	0,4
DERBY	2	1	3	0,5
DUBLIN	42	-	42	7,7
EBOKO	3	1	4	0,7
ENTERITIDIS	32	2	34	6,2
HADAR	-	2	2	0,4
HAIFA	7	2	9	1,6
HEIDELBERG	3	-	3	0,5
INDIANA	2	-	2	0,4
INFANTIS	12	-	12	2,2
KEDOUGOU	3	-	3	0,5
KOTTBUS	3	-	3	0,5
MBANDAKA	79	-	79	14,4
MISHMARHAEMEK	2	-	2	0,4
MONTEVIDEO	114	3	117	21,4
NEWPORT	10	-	10	1,8
OHIO	25	-	25	4,6
PANAMA	2	-	2	0,4
POONA	3	-	3	0,5
S.I 1,3,19:i-	1	-	1	0,2
S.I 4,12:-:-	1	-	1	0,2
S.I 4,12:-:1,6	1	-	1	0,2
S.I 4,12:i-	4	-	4	0,7
S.IIIb 16:lv:1,5,7	1	-	1	0,2
S.IIIb 38:r:z	1	-	1	0,2
S.IIIb 61:k:1,5,7	1	1	2	0,4
SAINTPAUL	1	-	1	0,2
SENFTEMBERG	21	-	21	3,8
STOURBRIDGE	2	-	2	0,4
TENNESSEE	2	-	2	0,4
TYPHIMURIUM	137	7	144	26,3
VENEZIANA	1	-	1	0,2
ZAIMAN	1	-	1	0,2
Nb total de souches :	528	19	547	
Nb total de sérovars :	34	8	35	

Tableau 9

**Sérovars isolés chez les porcins en Santé et production animales
et environnement d'élevage en 2007**
(Serovars isolated from pigs)

SEROVAR	Nombre de souches	%
AGONA	6	2,2
ANATUM	3	1,1
BOVISMORBIFICANS	1	0,4
BRADFORD	1	0,4
BRANDENBURG	5	1,9
BREDENEY	5	1,9
COELN	1	0,4
DERBY	91	33,8
ENTERITIDIS	4	1,5
HADAR	1	0,4
INDIANA	1	0,4
INFANTIS	10	3,7
KEDOUGOU	3	1,1
MBANDAKA	1	0,4
MONTEVIDEO	1	0,4
NEWPORT	2	0,7
RISSEN	1	0,4
S.I 4,12:-:1,2	2	0,7
S.I 4,12:i:-	3	1,1
S.IIIa 48:z4,Z23:-	2	0,7
S.IV 40:z4,Z23:-	1	0,4
SAINTPAUL	1	0,4
SCHWARZENGRUND	4	1,5
STOURBRIDGE	1	0,4
TENNESSEE	1	0,4
TYPHIMURIUM	116	43,1
VENEZIANA	1	0,4
Nb total de souches :	269	
Nb total de sérovars :	27	

Tableau 10

**Sérovars isolés de carcasses, de viandes, d'abats de volaille,
et d'environnement en secteur "Hygiène des aliments" en 2007**
(Serovars isolated from poultry carcasses, meat and offals)

SEROVAR	Caille	Canard	Dinde	Oie	Pintade	Poule	Total*	%
AGONA	-	4	18	-	-	2	32	2,6
ALBANY	-	-	-	-	-	2	3	0,2
ANATUM	2	3	-	-	-	3	23	1,9
BLOCKLEY	-	-	-	-	-	3	3	0,2
BOVISMORBIFICANS	-	-	5	1	-	-	6	0,5
BRAENDERUP	-	-	-	-	-	1	3	0,2
BRANDENBURG	-	1	1	-	-	2	4	0,3
BREDENEY	14	4	40	-	-	1	79	6,3
COELN	-	-	11	-	-	-	12	1,0
CORVALLIS	-	-	-	-	-	1	1	0,1
CUBANA	-	-	-	-	-	1	1	0,1
DERBY	-	-	218	-	1	43	492	39,6
EMEK	-	-	-	-	-	-	1	0,1
ENTERITIDIS	-	2	2	-	-	13	23	1,9
GIVE	-	-	-	-	-	3	4	0,3
HADAR	7	10	37	-	-	8	79	6,4
HEIDELBERG	-	1	-	-	-	2	4	0,3
HOLCOMB	-	-	-	-	-	3	3	0,2
HVITTINGFOSS	-	-	-	-	-	1	1	0,1
INDIANA	37	42	16	-	1	16	137	11,0
INFANTIS	1	-	1	-	-	3	13	1,0
KOTTBUS	-	23	12	1	-	6	55	4,3
LIVINGSTONE	-	-	-	-	-	1	4	0,3
LONDON	-	-	-	-	-	-	1	0,1
MBANDAKA	-	-	-	-	-	4	4	0,3
MONTEVIDEO	-	2	-	-	-	1	5	0,4
MUENSTER	-	-	-	-	-	-	1	0,1
NAPOLI	-	-	1	-	-	-	1	0,1
NEWPORT	2	1	5	-	-	-	20	1,5
OHIO	-	-	-	-	-	1	1	0,1
PARATYPHI B	-	-	-	-	-	5	5	0,4
READING	-	1	-	-	-	-	1	0,1
REGENT	-	-	-	-	-	-	1	0,1
RISSEN	-	-	-	-	-	2	2	0,2
S.I 4,12:i:-	1	-	2	1	-	-	4	0,3
S.IIIa 48:z ₄ ,z ₂₃ :-	-	1	-	-	-	-	1	0,1
S.IIIb 47:i:z ₅₃	-	1	-	-	-	-	1	0,1
SAINTPAUL	-	7	18	1	-	11	48	4,0
SANDIEGO	-	-	-	-	-	1	1	0,1
SCHWARZENGRUND	-	-	1	-	-	-	2	0,1
SENFTEMBERG	2	-	2	-	-	-	9	0,7
TYPHIMURIUM	30	43	28	3	-	14	151	12,1
VIRCHOW	-	1	-	-	-	3	4	0,3
WELTEVREDEN	-	-	-	-	-	1	1	0,1
Nb total de souches :	96	147	418	7	2	159	1247	
Nb total de sérovars :	9	17	18	5	2	31	44	

* **Total** : valeurs intégrant les souches issues d'aliments ou d'environnement de production concernant, soit d'autres sous-filières de volailles (pigeons, perdrix, ...), soit celles pour lesquelles l'espèce de volaille n'a pas été mentionnée.

Tableau 11

**Sérovars isolés de carcasses, de viandes et d'abats de bœuf, de veau
et d'environnement en secteur "Hygiène des aliments" en 2007**

(Serovars isolated from beef carcasses, meat and offals)

SEROVAR	Nombre de souches	%
ABAETETUBA	1	0,6
AGONA	2	1,1
ANATUM	7	3,9
APEYEME	1	0,6
BOVISMORBIFICANS	2	1,1
BREDENEY	5	2,8
DERBY	27	13,3
DUBLIN	18	10,0
ENTERITIDIS	2	1,1
GIVE	5	2,8
HADAR	2	1,1
HATO	1	0,6
INDIANA	2	1,1
INFANTIS	2	1,1
LITCHFIELD	4	2,2
LIVINGSTONE	1	0,6
LONDON	4	2,2
MBANDAKA	9	5,0
MELEAGRIDIS	1	0,6
MONTEVIDEO	30	16,7
NEWPORT	5	2,8
OHIO	1	0,6
PANAMA	1	0,6
RISSEN	1	0,6
S.I 4,12:-:-	1	0,6
S.I 4,12:i:-	1	0,6
S.IV 50:g,z51:-	1	0,6
SCHWARZENGRUND	1	0,6
SENFTEMBERG	8	4,4
TYPHIMURIUM	37	20,6
Nb total de souches :	183	
Nb total de sérovars :	30	

Tableau 12

**Sérovars isolés de carcasses, de viandes, de gras, de sang, d'abats de porc
et d'environnement en secteur "Hygiène des aliments" en 2007**

(Serovars isolated from pork carcasses, meat and offals)

SEROVAR	Nombre de souches	%
AGONA	2	0,3
ANATUM	6	0,9
BOVISMORBIFICANS	8	1,2
BRANDENBURG	9	1,3
BREDENEY	8	1,2
DERBY	272	39,5
DUBLIN	2	0,3
GOLDCOAST	4	0,6
HADAR	3	0,4
HAVANA	1	0,1
INFANTIS	23	3,3
JAVIANA	1	0,1
JERUSALEM	2	0,3
KAPEMBA	2	0,3
KEDOUGOU	5	0,7
KOTTBUS	1	0,1
LIVINGSTONE	10	1,5
LONDON	8	1,2
MBANDAKA	2	0,3
MONTEVIDEO	17	2,5
MUENCHEN	1	0,1
NAPOLI	1	0,1
OHIO	4	0,6
PANAMA	8	1,2
READING	1	0,1
RISSEN	20	2,9
S.I 1,3,19:d:-	1	0,1
S.I 21:i:-	1	0,1
S.I 4,12:-:1,2	1	0,1
S.I 4,12:d:-	3	0,4
S.I 4,12:i:-	8	1,2
S.I 9,12:lv:-	3	0,4
S.IV 40:Z4,Z23:-	1	0,1
SAINTPAUL	1	0,1
SENFTEMBERG	1	0,1
TYPHIMURIUM	244	35,4
VENEZIANA	2	0,3
WELTEVREDEN	2	0,3
Nb total de souches :	689	
Nb total de sérovars :	38	

Tableau 13

Sérovars isolés dans les produits de charcuterie en 2007
(Serovars isolated from pork further processed products)

SEROVAR	Charcuterie crue	Salaisons crues sèches	Charcuterie cuite*	Jambon cuit	Total	%
ANATUM	4	-	1	-	5	0,8
BOVISMORBIFICANS	1	-	-	2	3	0,5
BRAENDERUP	-	1	-	-	1	0,2
BRANDENBURG	3	26	-	2	31	4,7
BREDENEY	20	5	-	-	25	3,8
CERRO	1	-	-	-	1	0,2
CHESTER	-	1	-	-	1	0,2
DERBY	147	52	5	7	211	31,9
ENTERITIDIS	2	6	1	-	9	1,4
GAROLI	1	-	-	-	1	0,2
GOLDCOAST	2	1	-	-	3	0,5
HADAR	5	-	1	-	6	0,9
HOLCOMB	-	-	1	-	1	0,2
INDIANA	2	-	-	-	2	0,3
INFANTIS	6	2	-	2	10	1,5
KEDOUGOU	1	-	-	-	1	0,2
KOTTBUS	1	-	-	-	1	0,2
LIVINGSTONE	1	8	-	1	10	1,5
LONDON	3	3	-	-	6	0,9
MANCHESTER	-	-	1	-	1	0,2
MANHATTAN	-	1	-	-	1	0,2
MIKAWASIMA	-	1	-	-	1	0,2
MINNESOTA	2	-	-	-	2	0,3
MKAMBA	1	-	-	-	1	0,2
MONTEVIDEO	2	22	-	-	24	3,6
MUENCHEN	-	3	-	-	3	0,5
NAPOLI	2	-	-	-	2	0,3
OHIO	1	8	-	-	9	1,4
PANAMA	3	-	-	-	3	0,5
READING	-	1	-	-	1	0,2
RISSEN	7	12	-	2	21	3,2
S.I 4,12:i:-	10	15	-	3	28	4,2
S.II 43:-:-	1	-	-	-	1	0,2
S.IIIb 61:i:z53	-	-	1	-	1	0,2
SAINTPAUL	1	-	-	-	1	0,2
SANDIEGO	1	-	-	-	1	0,2
SCHWARZENGRUND	-	1	-	-	1	0,2
TYPHIMURIUM	128	90	7	4	229	34,6
VENEZIANA	1	-	-	-	1	0,2
VIRCHOW	1	-	-	-	1	0,2
WIEN	-	1	-	-	1	0,2
Nb total de souches :	361	260	18	23	662	
Nb total de sérovars :	30	21	8	8	41	

* Conditionnée ou non.

• **Charcuterie crue :** **361 souches**

andouille crue (1), andouillette (2), ballotin bardé (1), boudin (1), cervelas (1), chair (4), chair à farce (1), chair à pâté (3), chair à saucisse (34), chair à saucisse crue (1), chair à tomate (1), chair aux herbes (1), chair aux oignons (1), charcuterie (2), chipolata (44), chipolata aux herbes (4), crépinette (7), crépinette à l'armagnac (1), crépinette de porc (2), farce (11), farce + colorant (1), farce à friand (2), farce à légumes (2), farce de volaille (1), farce périgourdine (1), ficelle (4), figatelle (1), figatelli (9), figatellu (7), godiveau (1), jambon cru de porc (2), lardon fumé (5), lardon salé (1), mée (7), mée Marcellus (1), mée rosette (1), mée saucisson (1), merguez (17), merguez de dinde (1), merguez hallal (1), merguez de volaille (3), pâté frais cru (1), poitrine fumée (2), prélèvement de surface de viande (1), produit à base de porc (2), produit de charcuterie (2),

saucisse (72), saucisse à cuire (4), saucisse à griller (1), saucisse à rôtir (1), saucisse aillée au vin (1), saucisse andure (1), saucisse aux cèpes (1), saucisse aux choux (2), saucisse aux herbes (15), saucisse campagnarde (2), saucisse crue (2), saucisse crue de canard (1), saucisse de canard (3), saucisse de dinde (4), saucisse de ménage (1), saucisse de Montbéliard (4), saucisse de Montbéliard crue (4), saucisse de porc (1), saucisse de Toulouse (7), saucisse de volaille (6), saucisse fraîche (17), saucisse fraîche au pigment d'Espagne doux (1), saucisse fraîche de canard (1), saucisse fumée (4), saucisse fumée de dinde (1), saucisse nature (1), saucisse provençale (1), saucisse sèche (1), saucisson à cuire (2), tranche de poitrine de porc crue (1), viande de boucherie (1).

• **Salaisons crues sèches :** **260 souches**

bacon (1), chorizo (85), chorizo fin d'étuvage (3), chorizo fin de séchage (5), chorizo tranché (2), jambon cru (2), jambon sec (1), mûlée bâton (1), rosette (13), saucisse bâton (17), saucisse sèche (70), saucisson (40), saucisson cru (6), saucisson fumé (1), saucisson pur porc (1), saucisson sec (11), tranche de saucisson (1).

• **Charcuterie cuite** (conditionnée ou non) : **18 souches**

andouille farcie (1), andouillette cuite (1), charcuterie (1), éclat de foie gras (1), foie gras mi-cuit (1), fromage de tête cuit (1), mousse de foie (1), pâté (1), pâté de campagne (1), pâté de tête cuit (1), produit fini cuit (1), saucisse étuvée (1), terrine cuite (1), terrine de poisson cuite (2), terrine de volaille cuite (1), terrine de volaille (1), tranche de pâté de foie (1).

• **Jambon cuit :** **23 souches**

jambon (10), jambon à l'os (10), jambon désossé (2), jambon persillé (1).

Tableau 14

Sérovars isolés dans les œufs et les produits à base d'œufs en 2007
(Serovars isolated from eggs and products with eggs)

<i>SEROVAR</i>	<i>Œuf</i>			<i>Plat Cuisiné*</i>	<i>Pâtisserie**</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
	<i>Entier</i>	<i>Jaune</i>	<i>Blanc</i>				
ANATUM	-	-	-	-	1	1	1,1
BRAENDERUP	1	-	-	-	-	1	1,1
CERRO	-	-	-	-	1	1	1,1
DERBY	1	-	-	-	1	2	2,3
EBOKO	-	-	-	-	1	1	1,1
ENTERITIDIS	49	2	2	-	6	59	67,8
HEIDELBERG	1	-	-	-	-	1	1,1
MBANDAKA	3	-	-	-	-	3	3,5
NEWPORT	-	-	-	-	1	1	1,1
RISSEN	-	-	-	-	3	3	3,5
TENNESSEE	1	-	-	-	-	1	1,1
TYPHIMURIUM	7	-	1	1	2	11	12,6
VIRCHOW	1	-	-	-	-	1	1,1
WELTEVREDEN	-	-	-	1	-	1	1,1
<i>Nb total de souches :</i>	64	2	3	2	16	87	
<i>Nb total de sérovars :</i>	8	1	2	2	8	14	

* **Plat cuisiné** : plat cuisiné salé à base d'œufs ou avec mayonnaise.

** **Pâtisserie** : plat cuisiné sucré à base d'œufs.

Tableau 15

Sérovars isolés dans les produits laitiers en 2007
(Serovars isolated from dairy products)

SEROVAR	Lait Cru	Fromage	Produit à base de lait	Total	%
AGONA	1	-	1	2	0,5
ANATUM	-	2	2	4	1,1
BARDO	2	-	-	2	0,5
DERBY	3	-	1	4	1,1
DUBLIN	89	31	2	122	32,7
ENTERITIDIS	7	5	-	12	3,2
GRUMPENSIS	5	-	-	5	1,3
HAVANA	13	1	1	15	4,0
INFANTIS	6	-	2	8	2,1
KEDOUGOU	-	-	4	4	1,1
LIVERPOOL	3	-	-	3	0,8
LONDON	-	-	2	2	0,5
MBANDAKA	24	7	-	31	8,3
MONTEVIDEO	25	6	-	31	8,3
NEWPORT	2	4	-	6	1,6
RISSEN	-	-	2	2	0,5
S.I 4,12:b:-	1	-	-	1	0,3
S.I 4,12:i:-	9	-	-	9	2,4
S.II 48:z:1,5	-	4	-	4	1,1
S.IIIb 17:z ₁₀ :enxz ₁₅	-	-	1	1	0,3
S.IIIb 38:lv:z ₃₅	1	-	-	1	0,3
S.IIIb 38:lv:z ₅₃	-	5	-	5	1,3
S.IIIb 43:lv:z ₅₃	1	1	-	2	0,5
S.IIIb 50:i:z	4	-	-	4	1,1
S.IIIb 61:-:1,5,7	5	2	-	7	1,9
S.IIIb 61:i:z ₅₃	-	1	-	1	0,3
S.IIIb 61:k:1,5,7	26	3	-	29	7,8
S.IIIb 65:c:-	-	2	-	2	0,5
S.IIIb 65:c:z	1	-	-	1	0,3
S.IV 50:g,z ₅₁ :-	1	-	-	1	0,3
SENFTENBERG	3	1	1	5	1,3
STOURBRIDGE	1	-	1	2	0,5
TYPHIMURIUM	4	13	7	24	6,4
VIRCHOW	-	13	-	13	3,5
WELIKADE	6	-	-	6	1,6
WORTHINGTON	-	-	2	2	0,5
Nb total de souches :	243	101	29	373	
Nb total de sérovars :	25	17	14	36	

• **Lait cru :** **243 souches**

lait (38), lait à morbier (1), lait cru (139), lait cru de brebis (36), lait de bovin (6), lait de brebis (10), lait de chèvre (5), lait de vache (8).

• **Fromage :** **101 souches**

brie au lait cru (1), carré de l'est (3), fromage (31), fromage à pâte persillée (1), fromage affiné (4), fromage au lait cru (22), fromage de brebis au lait cru (2), fromage autre au lait cru (2), fromage de chèvre (2), fromage frais (1), fromage non affiné lait cru (2), fromage pâte molle au lait cru (2), morbier (2), reblochon (20), tomme (6).

• **Produit à base de lait :** **29 souches**

caséinate (1), caséine (1), crème (1), crème au lait cru (1), faisselle chèvre (1), fromage thermisé (1), poudre de lait (7), produit laitier (16).

Tableau 16

Sérovars isolés des aliments pour animaux en 2007
(Serovars isolated from feedstuff)

SEROVAR	<i>Matières premières Ori. végétale</i>	<i>Matières premières Ori. animale</i>	<i>Aliment composé</i>	<i>Divers</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
ADELAIDE	1	1	-	-	2	0,2
AGONA	3	3	3	8	17	2,0
ALACHUA	-	1	-	2	3	0,4
ALBANY	-	-	4	4	8	0,9
AMSTERDAM	-	1	1	-	2	0,2
ANATUM	2	4	5	29	40	4,7
AYINDE	-	-	-	1	1	0,1
BAREILLY	-	-	-	1	1	0,1
BONARIENSIS	-	-	1	-	1	0,1
BRAENDERUP	-	-	1	1	2	0,2
BRANDENBURG	-	5	-	1	6	0,7
BREDENEY	1	1	-	7	9	1,1
CERRO	6	12	7	18	43	5,2
CLAIBORNEI	-	-	1	1	2	0,2
CUBANA	1	-	2	1	4	0,5
DERBY	5	16	2	5	28	3,4
DUISBURG	-	-	-	4	4	0,5
EBOKO	1	-	-	1	2	0,2
ENTERITIDIS	3	-	4	21	28	3,3
GIVE	-	-	-	2	2	0,2
GODESBERG	-	-	2	-	2	0,2
GRUMPENSIS	-	22	3	1	26	3,1
HADAR	-	-	3	7	10	1,2
HARTFORD	2	-	-	-	2	0,2
HAVANA	-	1	-	1	2	0,2
HEIDELBERG	-	2	1	-	3	0,4
INDIANA	1	-	1	13	15	1,8
INFANTIS	3	3	8	13	27	3,3
ISANGI	-	-	-	1	1	0,1
JOHANNESBURG	-	-	4	-	4	0,5
KEDOUGOU	2	8	1	21	32	3,8
KENTUCKY	2	-	2	-	4	0,5
KOTTBUS	-	-	1	2	3	0,4
LEIDEN	-	-	-	1	1	0,1
LEXINGTON	4	2	2	1	9	1,1
LILLE	-	-	-	1	1	0,1
LIVINGSTONE	4	2	4	9	19	2,4
LLANDOFF	-	-	2	1	3	0,4
LONDON	1	1	-	2	4	0,5
MANHATTAN	1	-	-	-	1	0,1
MBANDAKA	9	1	10	27	47	5,5
MELEAGRIDIS	1	-	1	3	5	0,6
MIAMI	1	-	-	-	1	0,1
MIKAWASIMA	-	-	-	1	1	0,1
MINNESOTA	-	-	5	5	10	1,2
MONTEVIDEO	16	15	13	35	79	9,3
MUENSTER	3	2	-	1	6	0,7
NAPOLI	1	-	-	3	4	0,5
NEWPORT	-	1	1	-	2	0,2
NIMA	-	-	-	2	2	0,2
OHIO	1	-	-	-	1	0,1
ORANIENBURG	11	-	-	4	15	1,8
ORION	1	-	-	3	4	0,5
OUAKAM	-	-	-	1	1	0,1
PANAMA	-	-	1	2	3	0,4
POONA	1	2	-	1	4	0,5

Tableau 16 (suite)

Sérovars isolés des aliments pour animaux en 2007
(Serovars isolated from feedstuff)

SEROVAR	Matières premières Ori. végétale	Matières premières Ori. animale	Aliment composé	Divers	Total	%
PUTTEN	-	1	1	-	2	0,2
REGENT	-	-	-	1	1	0,1
RISSEN	1	-	4	3	8	0,9
S.I 1,3,19:i:-	-	-	-	1	1	0,1
S.I 1,3,19:z27:-	5	-	7	3	15	1,8
S.I 11:-:enx	-	-	1	-	1	0,1
S.I 13,23:-:-	-	-	1	-	1	0,1
S.I 16:d:-	-	-	1	3	4	0,5
S.I 3,10:eh:-	-	-	-	12	12	1,4
S.I 4,12:-:1,2	-	-	2	-	2	0,2
S.I 4,12:d:-	2	3	2	-	7	0,8
S.I 4,12:i:-	-	-	-	1	1	0,1
S.I 6,7:-:-	-	-	-	2	2	0,2
S.I 6,7:-:enz15	-	-	-	1	1	0,1
S.I 6,7:d:-	-	-	1	-	1	0,1
S.IIIa 48:z4,Z23:-	2	-	-	2	4	0,5
S.IIIb 11:lv:z	-	-	1	-	1	0,1
S.IIIb 61:k:1,5,7	-	-	3	-	3	0,4
S.IV 16:z4,Z32:-	-	-	-	1	1	0,1
S.V 48:z35:-	-	-	-	1	1	0,1
SAINTPAUL	-	-	-	4	4	0,5
SALFORD	-	-	-	6	6	0,7
SANGA	-	-	1	-	1	0,1
SCHWARZENGRUND	1	6	1	27	35	4,1
SENFTEMBERG	14	6	8	34	62	7,3
SOERENGA	-	-	-	2	2	0,2
STOCKHOLM	1	-	-	2	3	0,4
STOURBRIDGE	-	-	-	1	1	0,1
TENNESSEE	17	-	11	10	38	4,5
TILBURG	-	-	-	2	2	0,2
TYPHIMURIUM	4	4	18	5	31	3,7
VENEZIANA	2	-	4	2	8	0,9
VIRCHOW	-	1	1	1	3	0,4
WELTEVREDEN	-	-	7	-	7	0,8
WESTERSTEDE	-	1	-	-	1	0,1
WESTHAMPTON	-	1	-	-	1	0,1
WORTHINGTON	-	-	2	7	9	1,1
YORUBA	-	-	1	1	2	0,2
Nb total de souches :	137	129	174	404	844	
Nb total de sérovars :	38	30	51	70	94	

Tableau 17

Sérovars isolés hors du territoire métropolitain en 2007
(Serovars isolated in French overseas territories and in foreign countries)

CONTINENT	Pays	Sérovar	Nombre de souches	Total pays
AFRIQUE	<i>Algérie</i>	ALBANY	6	
		CARNAC	4	
		ENTERITIDIS	2	
		HEIDELBERG	1	
		INFANTIS	4	
		MONTEVIDEO	1	
		RISSEN	1	
		TYPHIMURIUM	3	
		VIRCHOW	8	
		Nb total de souches :		
	<i>Côte d'Ivoire</i>	AYINDE	1	
		DUISBURG	3	
		ENTERITIDIS	1	
		STOCKHOLM	2	
		Nb total de souches :		
	<i>Ethiopie</i>	BOVISMORBIFICANS	1	
		BRAENDERUP	2	
		DUBLIN	3	
		GIVE	1	
		HADAR	2	
		HAIFA	5	
		HEIDELBERG	5	
		INFANTIS	3	
		KENTUCKY	1	
		MISHMARHAEMEK	4	
		NEWPORT	20	
		POONA	5	
		SAINTPAUL	1	
		TYPHIMURIUM	26	
		WELTEVREDEN	1	
		Nb total de souches :		
	<i>Kenya</i>	KOROVI	1	
		Nb total de souches :		
<i>Nigéria</i>	GLOSTRUP	1		
	Nb total de souches :			1
<i>Ouganda</i>	ANATUM	2		
	Nb total de souches :			2
<i>Tanzanie</i>	ABONY	1		
	NEUKOELLN	1		
	S.II 42:r-	1		
	Nb total de souches :			3

Tableau 17 (suite)

Sérovars isolés hors du territoire métropolitain en 2007
(Serovars isolated in French overseas territories and in foreign countries)

CONTINENT	Pays	Sérovar	Nombre de souches	Total pays
	<i>Tunisie</i>	KENTUCKY	3	
		MONTEVIDEO	1	
		NEWPORT	1	
		OMIFISAN	1	
		TEES	1	
		Nb total de souches :		7
AMERIQUE DU SUD				
	<i>Argentine</i>	ANATUM	1	
		DERBY	1	
		MBANDAKA	1	
		SENFTENBERG	3	
		Nb total de souches :		6
	<i>Brésil</i>	CERRO	1	
		DERBY	1	
		LIVINGSTONE	1	
		MELEAGRIDIS	1	
		ORANIENBURG	1	
		S.I 1,3,19:z ₂₇ -	1	
		SENFTENBERG	2	
		TENNESSEE	3	
		TYPHIMURIUM	1	
		Nb total de souches :		12
EUROPE				
	<i>Belgique</i>	TENNESSEE	1	
		TYPHIMURIUM	1	
		Nb total de souches :		2
	<i>Espagne</i>	DERBY	1	
		MBANDAKA	2	
		S.IIb 48:k:z	1	
		TYPHIMURIUM	2	
		Nb total de souches :		6
	<i>Italie</i>	AUGUSTENBORG	1	
		TOULON	1	
		Nb total de souches :		2
	<i>Pays Bas</i>	DUBLIN	2	
		SCHWARZENGRUND	1	
		TYPHIMURIUM	1	
		Nb total de souches :		4
	<i>Royaume Uni</i>	AJIOBO	1	
		Nb total de souches :		1
EXTREME-ORIENT				
	<i>Chine</i>	TENNESSEE	1	
		Nb total de souches :		1

Tableau 17 (suite)

Sérovars isolés hors du territoire métropolitain en 2007
(Serovars isolated in French overseas territories and in foreign countries)

CONTINENT	Pays	Sérovar	Nombre de souches	Total pays
	<i>Inde</i>	FALKENSEE	12	
		GOVERDHAN	1	
		INFANTIS	1	
		KEDOUGOU	1	
		NEWPORT	2	
		RICHMOND	1	
		S.I 1,3,19:z27:-	1	
		S.I 3,10:-:-	1	
		S.I 47:z4,z23:-	8	
		SENFTENBERG	1	
		TEKO	3	
		TENNESSE	2	
		TYPHIMURIUM	3	
		VIRCHOW	1	
		WELTEVREDEN	4	
		Nb total de souches :		42
	<i>Indonésie</i>	HVITTINGFOSS	11	
		NEWPORT	1	
		S.II 17:g,t:-	1	
		WELTEVREDEN	1	
		Nb total de souches :		14
	<i>Sri Lanka</i>	WAYCROSS	1	
		Nb total de souches :		1
	<i>Vietnam</i>	BAREILLY	1	
		LEXINGTON	1	
		NEWPORT	1	
		WELTEVREDEN	2	
		Nb total de souches :		5
FRANCE d'OUTRE-MER				
	<i>Guadeloupe</i>	AMSTERDAM	1	
		ENTERITIDIS	2	
		INFANTIS	1	
		S.I 3,10:-:-	2	
		Nb total de souches :		6
	<i>Guyane</i>	ANATUM	2	
		INDIANA	1	
		JAVIANA	2	
		MBANDAKA	2	
		NEWPORT	2	
		PANAMA	1	
		RUBISLAW	1	
		S.II 42:b:enxz15	2	
		S.IV 50:g,z51:-	2	
		SAINTPAUL	2	
		SUNDSVALL	1	
		UGANDA	5	
		Nb total de souches :		23

Tableau 17 (suite)

Sérovars isolés hors du territoire métropolitain en 2007
(Serovars isolated in French overseas territories and in foreign countries)

CONTINENT	Pays	Sérovar	Nombre de souches	Total pays
	<i>La Réunion</i>			
		AGONA	4	
		ALACHUA	2	
		ALBANY	3	
		AMSTERDAM	1	
		BRANCASTER	8	
		CORVALLIS	2	
		CUBANA	6	
		DERBY	4	
		ENTERITIDIS	1	
		GODESBERG	2	
		INDIANA	1	
		INFANTIS	1	
		KENTUCKY	3	
		KISANGANI	4	
		KOTTBUS	2	
		LEXINGTON	1	
		LIVINGSTONE	3	
		LONDON	1	
		MONTEVIDEO	4	
		NDOLO	1	
		ORANIENBURG	1	
		ORION	2	
		RISSEN	5	
		S.I 1,3,19:z27:-	1	
		S.I 28:-:-	1	
		S.I 4,12:i:-	7	
		S.I 6,7:r:-	2	
		S.IIIb 38:lv:z53	1	
		S.VI 11:b:enx	2	
		SAINTPAUL	1	
		SENFTEMBERG	19	
		SOERENGA	1	
		TENNESSEE	1	
		TYPHIMURIUM	4	
		UGANDA	1	
		WELTEVREDEN	5	
		Nb total de souches :		108
	<i>Martinique</i>			
		ABERDEEN	8	
		DERBY	4	
		LEXINGTON	4	
		MBANDAKA	2	
		S.I 1,13,23:i:-	1	
		S.I 1,3,19:z27:-	4	
		S.I 13,23:i:-	2	
		S.I 4,12:i:-	1	
		TYPHIMURIUM	5	
		WELTEVREDEN	1	
		WORTHINGTON	1	
		Nb total de souches :		33

Tableau 17 (suite)

Sérovars isolés hors du territoire métropolitain en 2007
(Serovars isolated in French overseas territories and in foreign countries)

CONTINENT	Pays	Sérovar	Nombre de souches	Total pays
	<i>Nouvelle Calédonie</i>			
		AGONA	1	
		BRANDENBURG	3	
		DERBY	4	
		ENTERITIDIS	1	
		HEIDELBERG	4	
		INDIANA	2	
		INFANTIS	1	
		KENTUCKY	1	
		KOTTBUS	1	
		LIVINGSTONE	1	
		MBANDAKA	8	
		MUENSTER	1	
		S.I 4,12:d:-	2	
		SAINTPAUL	3	
		SCHWARZENGRUND	6	
		SENFTEMBERG	1	
		WELTEVREDEN	13	
		Nb total de souches :		53
OCEANIE				
	<i>Australie</i>			
		ORANIENBURG	1	
		ZANZIBAR	1	
		Nb total de souches :		2
	<i>Nouvelle Zélande</i>			
		BANANA	1	
		Nb total de souches :		1
	<i>Polynésie Française</i>			
		ATENTO	1	
		BOVISMORBIFICANS	1	
		CERRO	2	
		DERBY	50	
		GIVE	4	
		HEIDELBERG	7	
		NEWPORT	1	
		S.I 4,12:i:-	2	
		SANDIEGO	1	
		TYPHIMURIUM	8	
		WELTEVREDEN	7	
		Nb total de souches :		84

Tableau 18

Répartition des souches de salmonelles atypiques en 2007
(Atypical strains of *Salmonella*)

SEROVAR	Santé et production animales	Hygiène des aliments	Ecosystème naturel	Total
15 +				
ANATUM	-	1	-	1
S.I 3,10:-:-	1	-	-	1
Total :	1	1	0	2
LAC +				
MONTEVIDEO	51	-	-	51
REGENT	2	-	-	2
SENFTEMBERG	906	3	-	909
TENNESSEE	2	-	-	2
Total :	961	3	0	964
LDC -				
KEDOUGOU	8	-	-	8
REGENT	1	-	-	1
Total :	9	0	0	9
SAC +				
ANATUM	-	1	-	1
REGENT	13	1	-	14
SENFTEMBERG	1	-	-	1
Total :	14	2	0	16
H₂S -				
AGONA	-	1	-	1
ANATUM	-	2	-	2
Total :	0	3	0	3

- **LAC** : Lactose
- **SAC** : Saccharose
- **H₂S** : Sulfure d'hydrogène
- **LDC** : Lysine décarboxylase
- **15 +** : Variante 15+

Tableau 19

Sérovars classés en fonction de leur origine géographique en France métropolitaine en 2007
(Number of strains of each serovar according to the geographical area of isolation)

Sérovar	Total	AI	Aq	Au	Ba	Bo	Br	Ce	Ch	Co	Fr	Ha	Il	La	Li	Lo	Mi	No	Pa	Pi	Po	Pr	Rh	
ABAEETUBA	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ABORTUSOVIS	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
ADELAIDE	3	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AGBENI	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AGO	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AGONA	156	-	9	3	6	2	61	4	5	-	-	2	1	-	1	-	1	6	23	3	24	2	3	
AJIOBO	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ALACHUA	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALBANY	11	-	1	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	2	-
ALTONA	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMSTERDAM	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ANATUM	163	-	2	3	14	7	48	1	-	-	1	5	7	-	-	-	6	8	39	4	15	2	-	
APEYEME	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
BANANA	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	10	-
BARDO	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAREILLY	10	-	-	-	-	-	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BLOCKLEY	7	-	-	-	-	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
BONARIENSIS	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOVISMORBIFICANS	22	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-	8	-	-	1	-	5	-	-	1	-	-
BRADFORD	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
BRAENDERUP	22	-	1	-	-	-	10	-	3	-	-	2	-	-	-	-	1	-	3	1	1	-	-	-
BRANDENBURG	77	1	1	-	6	-	19	3	-	1	1	1	2	-	-	1	27	-	6	-	3	4	1	-
BREDENEY	208	-	6	4	1	4	66	5	1	-	-	-	5	-	-	1	1	-	22	-	48	3	41	-
BRUNEI	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BUTANTAN	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
CAMBERENE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
CARACAS	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASABLANCA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
CERRO	53	-	1	-	-	2	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	2	-	-	-

Tableau 19 (suite)

Sérovars classés en fonction de leur origine géographique en France métropolitaine en 2007
(Number of strains of each serovar according to the geographical area of isolation)

Sérovar	Total	AI	Aq	Au	Ba	Bo	Br	Ce	Ch	Co	Fr	Ha	Il	La	Li	Lo	Mi	No	Pa	Pi	Po	Pr	Rh
CHAILEY	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
CHESTER	4	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
CLAIBORNEI	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COELN	48	-	3	1	1	1	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	6
CORVALLIS	4	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
CUBANA	7	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-
DERBY	1459	-	23	39	81	36	287	91	5	9	2	3	63	13	3	8	61	8	176	7	470	8	66
DUBLIN	189	-	3	14	19	-	1	2	-	-	89	2	2	-	-	1	-	-	8	1	-	-	47
DUESSELDORF	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
DUISBURG	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
EALING	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBOKO	15	-	-	-	7	2	2	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
EKOTEDO	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ELOMRANE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EMEK	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ENTERITIDIS	876	10	47	9	17	14	193	14	6	4	5	1	10	3	1	1	28	14	281	26	44	15	133
ESSEN	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
FRESNO	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GAROLI	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GIVE	11	1	-	1	-	-	5	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
GOLDCOAST	10	-	-	1	3	3	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
GRUMPENSIS	33	-	12	8	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	2	-	-	-
GUILDFORD	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HADAR	262	-	23	4	12	3	63	-	1	-	-	-	2	-	-	-	3	1	56	-	40	4	50
HAIFA	5	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HARTFORD	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HATO	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAVANA	28	-	4	7	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	8	-	3	1	-	-	2
HEIDELBERG	18	-	-	-	-	-	8	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	6

Tableau 19 (suite)

Sérovars classés en fonction de leur origine géographique en France métropolitaine en 2007
(Number of strains of each serovar according to the geographical area of isolation)

Sérovar	Total	AI	Aq	Au	Ba	Bo	Br	Ce	Ch	Co	Fr	Ha	Il	La	Li	Lo	Mi	No	Pa	Pi	Po	Pr	Rh		
HESSAREK	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
HOLCOMB	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
HVITTINGFOSS	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
IDIKAN	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
INDIANA	1406	2	353	3	17	8	154	64	-	-	-	5	1	1	1	-	37	2	616	2	125	2	14	-	
INFANTIS	236	1	9	6	9	5	46	23	-	2	3	17	-	-	1	9	2	80	3	6	5	9	-		
IPSWICH	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ISANGI	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
JAVIANA	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
JERUSALEM	4	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
JODHPUR	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
JOHANNESBURG	4	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KAAPSTAD	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
KAPEMBA	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KEDOGOU	156	-	-	-	35	-	69	-	3	-	-	7	-	-	-	-	-	-	32	2	6	-	2	-	
KENTUCKY	7	2	-	-	-	-	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KINGSTON	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
KOTTBUS	852	-	72	1	14	4	58	13	1	-	3	-	-	3	-	17	-	589	-	69	1	7	-	-	
LEIDEN	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEXINGTON	14	-	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	
LILLE	94	-	-	-	-	4	13	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	70	-	1	-	-	5	-	
LITCHFIELD	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	
LIVERPOOL	5	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
LIVINGSTONE	95	-	4	3	2	14	5	1	1	-	-	1	12	-	-	1	2	42	1	-	1	5	6	-	
LLANDOFF	16	-	4	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	1	6	
LONDON	28	-	3	-	2	2	6	2	-	2	-	6	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	
MANCHESTER	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	
MANHATTAN	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
MBANDAKA	313	-	9	23	81	-	119	1	-	1	-	1	5	2	-	1	3	1	52	6	3	3	2	-	

Tableau 19 (suite)

Sérovars classés en fonction de leur origine géographique en France métropolitaine en 2007
(Number of strains of each serovar according to the geographical area of isolation)

Sérovar	Total	AI	Aq	Au	Ba	Bo	Br	Ce	Ch	Co	Fr	Ha	Il	La	Li	Lo	Mi	No	Pa	Pi	Po	Pr	Rh	
MELEAGRIDIS	8	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-
MIAMI	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MIKAWASIMA	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
MINNESOTA	14	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
MKAMBA	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MONSCHAUI	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
MONTEVIDEO	744	-	42	1	49	2	142	73	2	-	-	29	7	5	-	-	63	4	274	11	15	1	24	-
MUENCHEN	11	1	-	-	5	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-
MUENSTER	12	-	-	1	1	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-
NAGOYA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
NAPOLI	196	-	6	4	-	-	8	4	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	142	-	28	-	1	-
NEWPORT	93	-	11	8	14	1	22	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	1	15	2	10	2	2	-
NIMA	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OFFA	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
OHIO	57	-	-	-	4	9	39	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-
ORANIENBURG	27	-	1	-	-	1	12	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	2	1	-	1	6	-
ORION	7	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
OUAKAM	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PANAMA	26	-	7	-	7	-	3	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	4	-	-	3	-	-
PARATYPHI B	13	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	3	2	-	-
POONA	6	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
POTSDAM	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PUTTEN	4	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUENTIN	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
READING	14	-	1	-	2	1	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-	-	-
REGENT	122	-	12	-	-	-	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	66	-	26	-	2	-
RISSEN	74	-	-	4	4	2	9	-	2	-	-	-	9	2	-	-	12	5	15	1	3	4	2	-
ROSENBERG	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
RUBISLAW	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 19 (suite)

Sérovars classés en fonction de leur origine géographique en France métropolitaine en 2007
(Number of strains of each serovar according to the geographical area of isolation)

Sérovar	Total	AI	Aq	Au	Ba	Bo	Br	Ce	Ch	Co	Fr	Ha	Il	La	Li	Lo	Mi	No	Pa	Pi	Po	Pr	Rh
S.I 1,3,19:-:-	14	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1	-	-	-
S.I 1,3,19:d:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 1,3,19:i:-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 1,3,19:z ₂₇ :-	17	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	3
S.I 1,4,12:-:-	12	-	-	-	1	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 1,4,12:-:1,2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 11:-:enx	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
S.I 11:i:-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 13,23:-:-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 13,23:-:lw	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
S.I 16:d:-	13	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	1	3
S.I 16:lv:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
S.I 21:i:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 3,10:eh:-	14	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 39:-:1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
S.I 4,12:-:-	7	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-
S.I 4,12:-:1,2	16	-	-	-	2	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
S.I 4,12:-:1,6	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	1
S.I 4,12:b:-	6	1	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
S.I 4,12:c:-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1
S.I 4,12:d:-	11	-	2	-	-	2	-	1	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
S.I 4,12:i:-	74	-	5	-	6	1	4	-	1	-	-	-	13	6	-	2	4	-	7	-	-	3	22
S.I 4,12:z:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
S.I 4,5,12:-:-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 47:Z ₄ Z ₂₃ :-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
S.I 6,7:-:-	18	-	-	-	2	-	13	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-
S.I 6,7:-:enz ₁₅	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
S.I 6,7:d:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

Tableau 19 (suite)

Sérovars classés en fonction de leur origine géographique en France métropolitaine en 2007
(Number of strains of each serovar according to the geographical area of isolation)

Sérovar	Total	AI	Aq	Au	Ba	Bo	Br	Ce	Ch	Co	Fr	Ha	Il	La	Li	Lo	Mi	No	Pa	Pi	Po	Pr	Rh
S.I 6,7:i:-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 6,7:z ₁₀ :-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 6,8:i:-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.I 9,12:iv:-	3	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
S.II 4,12:b:-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
S.II 40:g,t:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.II 42:b:enxz ₁₅	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.II 42:gt:-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
S.II 43:i:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.II 48:z:1,5	8	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.III 47:i:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IIIa 48:z ₄ ,z ₂₃ :-	66	1	-	-	-	-	17	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	37	-	-	-	6
S.IIIa 48:z ₄ ,z ₂₄ :-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
S.IIIa 53:z ₄ ,z ₂₃ :-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-
S.IIIb 11:iv:z	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
S.IIIb 14:r:z	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
S.IIIb 14:z ₁₀ :z	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
S.IIIb 16:iv:1,5,7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	1
S.IIIb 16:z ₁₀ :enz ₁₅	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
S.IIIb 17:z ₁₀ :enz ₁₅	5	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
S.IIIb 21:k:z	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
S.IIIb 38:iv:z ₃₅	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
S.IIIb 38:iv:z ₅₃	6	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
S.IIIb 38:r:z	15	-	1	1	8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
S.IIIb 43:iv:z ₅₃	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IIIb 47:i:z ₅₃	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IIIb 50:i:z	11	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-
S.IIIb 50:iv:z ₃₅	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
S.IIIb 50:r:1,5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1

Tableau 19 (suite)

Sérovars classés en fonction de leur origine géographique en France métropolitaine en 2007
(Number of strains of each serovar according to the geographical area of isolation)

Sérovar	Total	AI	Aq	Au	Ba	Bo	Br	Ce	Ch	Co	Fr	Ha	Il	La	Li	Lo	Mi	No	Pa	Pi	Po	Pr	Rh
S.IIIB 50:r:1,5,7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
S.IIIB 50:z:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
S.IIIB 50:z ₅₂ :z ₃₅	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IIIB 53:z ₅₂ :z ₅₃	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
S.IIIB 59:k:z	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IIIB 6,14:iv:z ₃₅	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IIIB 60:r:enxz ₁₅	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
S.IIIB 61:-:1,5,7	15	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	2	-
S.IIIB 61:i:z ₅₃	12	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-
S.IIIB 61:k:1,5,7	62	-	-	12	-	7	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	27	-	1	-	2	5	4
S.IIIB 61:k:z ₃₅	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IIIB 65:c:-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IIIB 65:c:z	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IV 1,40:z ₄ :z ₂₃ :-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
S.IV 16:z ₄ :z ₃₂ :-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IV 40:z ₄ :z ₂₃ :-	7	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	1
S.IV 40:z ₄ :z ₂₄ :-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
S.IV 43:z ₄ :z ₂₃ :-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.IV 50:g:z ₅₁ :-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
S.IV 6,14:z ₄ :z ₂₃ :-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
S.IV 6,7:g:z ₅₁ :-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
S.V 44:r:-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.V 48:z ₃₅ :-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAINTPAUL	229	-	14	-	3	-	29	5	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	130	-	43	-	3
SALFORD	6	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SANDIEGO	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SANGA	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHWARZENGRUND	76	-	-	-	-	-	67	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	7	-	-	-	-
SENFTENBERG	1801	7	58	31	17	55	855	37	9	1	-	3	8	1	-	1	24	12	512	52	61	1	56

Tableau 19 (suite)

Sérovars classés en fonction de leur origine géographique en France métropolitaine en 2007
(Number of strains of each serovar according to the geographical area of isolation)

Sérovar	Total	AI	Aq	Au	Ba	Bo	Br	Ce	Ch	Co	Fr	Ha	Il	La	Li	Lo	Mi	No	Pa	Pi	Po	Pr	Rh
SOERENGA	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
STANLEY	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STOCKHOLM	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
STOURBRIDGE	41	-	2	-	30	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-	1
SZENTES	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TENNESSEE	86	-	6	5	3	4	26	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-	2	9	1	1	-	25
TILBURG	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-
TILENE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
TRIPOLI	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
TYPHIMURIUM	1949	4	230	62	129	51	406	74	9	16	16	5	98	22	2	24	149	11	358	6	153	26	98
URBANA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
VENEZIANA	90	-	18	3	-	1	10	2	-	-	-	-	1	2	2	-	7	1	32	1	1	-	9
VIRCHOW	69	-	4	2	-	20	3	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	21	1	5	-	9
WANDSWORTH	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WELIKADE	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
WELTEVREDEN	13	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5	-	-	-	-	1
WESTERSTEDE	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WESTHAMPTON	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WIEN	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1
WORTHINGTON	37	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
YORUBA	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
ZAIMAN	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZANZIBAR	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Total :	13441	30	1034	301	637	279	3153	474	52	60	117	67	313	96	18	49	563	97	3861	147	1227	140	726
Pourcentage :	0,2	7,7	2,2	4,7	2,1	23,5	3,5	0,4	0,5	0,9	0,5	2,3	0,7	0,1	0,4	4,2	0,7	28,7	1,1	9,1	1,1	1,0	5,4

Sérovars classés en fonction de leur origine géographique en France métropolitaine en 2007
 (Number of strains of each serovar according to the geographical area of isolation)

Correspondance entre les abréviations et les régions :

- Al : Alsace	- Il : Ile-de-France
- Aq : Aquitaine	- La : Languedoc-Roussillon
- Au : Auvergne	- Li : Limousin
- Ba : Basse-Normandie	- Lo : Lorraine
- Bo : Bourgogne	- Mi : Midi-Pyrénées
- Br : Bretagne	- No : Nord-Pas-de-Calais
- Ce : Centre	- Pa : Pays de la Loire
- Ch : Champagne-Ardennes	- Pi : Picardie
- Co : Corse	- Po : Poitou-Charentes
- Fr : Franche-Comté	- Pr : Provence-Alpes-Côte-d'Azur
- Ha : Haute-normandie	- Rh : Rhône-Alpes

ANNEXE 1

Caractères différentiels des espèces et sous-espèces de *Salmonella* ⁽¹⁾
(Species and subspecies in the genus *Salmonella*)

Espèce	<i>S. enterica</i>						<i>S. bongori</i>
	<i>enterica</i>	<i>salamae</i>	<i>arizonae</i>	<i>diarizonae</i>	<i>houtenae</i>	<i>indica</i>	
Caractères							
Dulcitol	+	+	-	-	-	d	+
ONPG (2h)	-	-	+	+	-	d	+
Malonate	-	+	+	+	-	-	-
Gélatinase	-	+	+	+	+	+	-
Sorbitol	+	+	+	+	+	-	+
Culture sur KCN	-	-	-	-	+	-	+
L(+)-tartrate (a)	+	-	-	-	-	-	-
Galacturonate	-	+	-	+	+	+	+
β-glutamyltransférase	+(*)	+	-	+	+	+	+
β-glucuronidase	d	d	-	+	-	d	-
Mucates	+	+	+	- (70%)	-	+	+
Salcine	-	-	-	-	+	-	-
Lactose	-	-	- (75%)	+(75%)	-	d	-
Lyse par le phage O1	+	+	-	+	-	+	d
Habitat de la majorité des souches	Animaux à sang chaud		Animaux à sang froid et environnement				

(a) = d-tartrate.

(*) = Typhimurium d, Dublin -.

+ = 90% ou plus de résultats positifs.

- = 90% ou plus de résultats négatifs.

d = résultats différents suivant les sérovars de la sous-espèce considérée.

(1) L. Le Minor, M. Véron, M. Popoff, *Ann. Microbiol. (Inst. Pasteur)*, 1982, **133 B**, 223-243.

L. Le Minor, M.Y. Popoff, B. Laurent, D. Hermant, *Ann. Microbiol. (Inst. Pasteur)*, 1986, **137 B**, 211-217.

Classement par sérovars des 13979 souches sérotypées à l'Afssa en 2007
(Serovars classification of the 13979 strains studied in Afssa in 2007)

a) - En fonction des espèces et sous-espèces :

➤ <u><i>Salmonella enterica</i></u>	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i>	(I)
	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>salamae</i>	(II)
	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	(IIIa)
	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	(IIIb)
	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>	(IV)
	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>indica</i>	(VI)
➤ <u><i>Salmonella bongori</i></u>		(V)

b) - En fonction des groupes "O" du schéma de Kauffmann-White

c) - En fonction de l'origine :

- **E : Ecosystème naturel**
- **H : Hygiène des aliments**
- **P : Santé et production animales**

Salmonella enterica subsp. enterica (I)**13690**

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
11	ABAETETUBA				3
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		bovin (viande)	1		
		courge graine (compl. alimentaire)	1		
		produit de la pêche	1		
11	ABERDEEN				8
		<u>P</u>		<u>8</u>	
		volaille (env. d'élevage)	8		
4	ABONY				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		produit de la pêche	1		
4	ABORTUSOVIS				5
		<u>P</u>		<u>5</u>	
		ovin (p. d'avortement)	4		
		ovin (viscères)	1		
35	ADELAIDE				3
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
13	AGBENI				3
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		coriandre	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	2		
30	AGO				1
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
4	AGONA				161
		<u>H</u>		<u>71</u>	
		aliment composé (alim. animale)	3		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	3		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	3		
		autres (ferment)	2		
		bovin (abats)	1		
		bovin (viande)	1		
		env. d'abattoir	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	6		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		lait cru	1		
		matière première (alim. animale)	2		
		plat cuisiné	9		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	AGONA (suite)	<u>H</u> (suite)			
		porcin (abats)	1		
		porcin (gras)	1		
		porcin (viande)	1		
		produit de la pêche	2		
		produit laitier	1		
		volaille (abats)	2		
		volaille (viande)	30		
		<u>P</u>		<u>90</u>	
		porcin (coproculture)	1		
		porcin (viscères)	5		
		volaille (coproculture)	11		
		volaille (env. d'élevage)	68		
		volaille (viscères)	5		
13	AJIOBO				3
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		produit de la pêche	1		
		<u>P</u>		<u>2</u>	
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	1		
35	ALACHUA				3
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	2		
8	ALBANY				20
		<u>H</u>		<u>12</u>	
		aliment composé (alim. animale)	4		
		env. d'atelier (alim. animale)	4		
		matière première (viande)	1		
		volaille (env. d'abattoir)	1		
		volaille (viande)	2		
		<u>P</u>		<u>8</u>	
		volaille (env. d'élevage)	8		
8	ALTONA				1
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
3,10	AMSTERDAM				5
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		produit de la pêche	1		
		<u>P</u>		<u>2</u>	
		volaille (env. d'élevage)	2		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
3,10	ANATUM				168
		<u>E</u>		<u>8</u>	
		eau	8		
		<u>H</u>		<u>125</u>	
		aliment composé (alim. animale)	5		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	4		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	2		
		bovin (abats)	1		
		bovin (viande)	6		
		charcuterie	5		
		env. d'atelier (alim. animale)	28		
		env. d'atelier (alim. humaine)	13		
		équidé (viande)	3		
		fromage	2		
		matière première (alim. animale)	1		
		ovin (viande)	1		
		pâtisserie	1		
		pavé de sanglier (viande)	1		
		plat cuisiné	16		
		porcin (viande)	6		
		produit de la pêche	4		
		produit laitier	2		
		tranche de cœur (abats)	1		
		volaille (abats)	3		
		volaille (env. d'abattoir)	7		
		volaille (viande)	13		
		<u>P</u>		<u>35</u>	
		bovin (coproculture)	4		
		bovin (env. d'élevage)	1		
		porcin (coproculture)	1		
		porcin (viscères)	2		
		volaille (coproculture)	9		
		volaille (env. d'élevage)	17		
		volaille (viscères)	1		
8	APEYEME				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		bovin (viande)	1		
11	ATENTO				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		eau de boisson	1		
7	AUGUSTENBORG				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		plat cuisiné	1		
4	AYINDE				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		matière première (alim. animale)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
4	BANANA				13
		<u>P</u>		<u>13</u>	
		volaille (coproculture)	2		
		volaille (env. d'élevage)	11		
8	BARDO				2
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		lait cru	2		
7	BAREILLY				11
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		produit de la pêche	1		
		végétaux	1		
		<u>P</u>		<u>8</u>	
		volaille (env. d'élevage)	7		
		volaille (viscères)	1		
8	BLOCKLEY				7
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		volaille (viande)	3		
		<u>P</u>		<u>4</u>	
		volaille (env. d'élevage)	4		
8	BONARIENSIS				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
8	BOVISMORBIFICANS				24
		<u>H</u>		<u>21</u>	
		bovin (viande)	2		
		charcuterie	3		
		plat cuisiné	1		
		porcin (env. d'abattoir)	1		
		porcin (viande)	8		
		volaille (viande)	4		
		volaille (viande séparée mécaniq ^{nt})	2		
		<u>P</u>		<u>3</u>	
		porcin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	1		
4	BRADFORD				2
		<u>P</u>		<u>2</u>	
		porcin (viscères)	1		
		volaille (env. d'élevage)	1		
7	BRAENDERUP				24
		<u>H</u>		<u>9</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		charcuterie	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	BRAENDERUP				
	(suite)	<u>H</u> (suite)			
		env. d'atelier (alim. humaine)	2		
		ovoproduit	1		
		volaille (viande)	3		
		<u>P</u>		<u>15</u>	
		bovin (coproculture)	1		
		bovin (env. d'élevage)	1		
		volaille (env. d'élevage)	13		
4	BRANCASTER			<u>8</u>	8
		<u>P</u>			
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	7		
4	BRANDENBURG				80
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		boue	1		
		<u>H</u>		<u>68</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	5		
		charcuterie	31		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	4		
		plat cuisiné	5		
		porcin (abats)	1		
		porcin (gras)	9		
		porcin (viande)	8		
		volaille (abats)	1		
		volaille (viande)	3		
		<u>P</u>		<u>11</u>	
		porcin (coproculture)	1		
		porcin (viscères)	4		
		volaille (env. d'élevage)	6		
4	BREDENEY				208
		<u>E</u>		<u>2</u>	
		eau	2		
		<u>H</u>		<u>137</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		bovin (abats)	1		
		bovin (viande)	4		
		charcuterie	25		
		env. d'atelier (alim. animale)	7		
		plat cuisiné	10		
		porcin (abats)	2		
		porcin (gras)	1		
		porcin (viande)	6		
		volaille (abats)	4		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	BREDENEY (suite)	<u>H</u> (suite)			
		volaille (viande)	61		
		volaille (viande séparée mécaniq ^{nt})	14		
		<u>P</u>		<u>69</u>	
		porcin (coproculture)	2		
		porcin (viscères)	3		
		volaille (coproculture)	10		
		volaille (env. d'élevage)	48		
		volaille (viscères)	6		
8	BRUNEI	<u>H</u>		<u>1</u>	1
		plat cuisiné	1		
3,10	BUTANTAN	<u>E</u>		<u>1</u>	1
		boue	1		
35	CAMBERENE	<u>P</u>		<u>1</u>	1
		volaille (coproculture)	1		
6,14	CARACAS	<u>H</u>		<u>1</u>	1
		cumin	1		
18	CARNAC	<u>P</u>		<u>4</u>	4
		volaille (env. d'élevage)	4		
45	CASABLANCA	<u>P</u>		<u>1</u>	1
		volaille (env. d'élevage)	1		
18	CERRO	<u>E</u>		<u>2</u>	56
		eau	2		
		<u>H</u>		<u>51</u>	
		aliment composé (alim. animale)	7		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	12		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	6		
		charcuterie	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	15		
		env. d'atelier (alim. humaine)	4		
		matière première (alim. animale)	3		
		pâtisserie	1		
		plat cuisiné	2		
		<u>P</u>		<u>3</u>	
		volaille (env. d'élevage)	3		
8	CHAILEY	<u>H</u>		<u>1</u>	1
		sauté de kangourou (viande)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
4	CHESTER				4
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		charcuterie	1		
		plat cuisiné	1		
		sauté de sanglier (viande)	1		
9	CLAIBORNEI				2
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		matière première (alim. animale)	1		
4	COELN				48
		<u>E</u>		<u>2</u>	
		eau	2		
		<u>H</u>		<u>12</u>	
		volaille (viande)	6		
		volaille (viande séparée mécaniq ^{nt})	6		
		<u>P</u>		<u>34</u>	
		bovin (coproculture)	1		
		bovin (p. d'avortement)	1		
		porcin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	7		
		volaille (env. d'élevage)	24		
8	CORVALLIS				6
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'abattoir)	1		
		<u>P</u>		<u>5</u>	
		héron (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	3		
13	CUBANA				13
		<u>E</u>		<u>2</u>	
		boue	2		
		<u>H</u>		<u>6</u>	
		aliment composé (alim. animale)	2		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		plat cuisiné	1		
		volaille (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>5</u>	
		volaille (env. d'élevage)	5		
4	DERBY				1524
		<u>E</u>		<u>16</u>	
		eau	13		
		boue	3		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	DERBY				
	(suite)	<u>H</u>		<u>1191</u>	
		abats	1		
		aliment composé (alim. animale)	2		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	16		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	5		
		bovin (abats)	9		
		bovin (viande)	18		
		brochette (abats)	3		
		charcuterie	211		
		env. d'abattoir	10		
		env. d'atelier (alim. animale)	5		
		env. d'atelier (alim. humaine)	20		
		lait cru	3		
		lapin (viande)	6		
		mix canard lapin (viande)	1		
		ovin (abats)	2		
		ovin (viande)	1		
		ovoproduit	1		
		pâtisserie	1		
		pavé autruche (viande)	1		
		plat cuisiné	30		
		porcin (abats)	54		
		porcin (env. d'abattoir)	4		
		porcin (gras)	72		
		porcin (sang)	3		
		porcin (viande)	219		
		porcin (viande séparée mécaniq ^{nt})	1		
		produit de la pêche	1		
		produit laitier	1		
		volaille (abats)	4		
		volaille (env. d'abattoir)	21		
		volaille (viande)	462		
		volaille (viande séparée mécaniq ^{nt})	3		
		<u>P</u>		<u>317</u>	
		bovin (coproculture)	2		
		bovin (p. d'avortement)	1		
		caprin (env. d'élevage)	2		
		porcin (coproculture)	10		
		porcin (env. d'élevage)	2		
		porcin (p. d'avortement)	2		
		porcin (viscères)	77		
		volaille (coproculture)	28		
		volaille (env. d'élevage)	182		
		volaille (viscères)	11		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
9	DUBLIN				194
		<u>E</u>		<u>3</u>	
		eau	3		
		<u>H</u>		<u>147</u>	
		bovin (abats)	3		
		bovin (viande)	15		
		eau de boisson	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		fromage	31		
		lait cru	89		
		plat cuisiné	3		
		porcin (viande)	2		
		produit laitier	2		
		<u>P</u>		<u>44</u>	
		bovin (coproculture)	9		
		bovin (p. d'avortement)	27		
		bovin (viscères)	6		
		volaille (coproculture)	2		
8	DUESSELDORF				1
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
4	DUISBURG				4
		<u>H</u>		<u>4</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		matière première (alim. animale)	3		
35	EALING				4
		<u>P</u>		<u>4</u>	
		volaille (env. d'élevage)	4		
8	EBOKO				15
		<u>E</u>		<u>5</u>	
		eau	5		
		<u>H</u>		<u>6</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		pâtisserie	1		
		produit de la pêche	2		
		son	1		
		<u>P</u>		<u>4</u>	
		bovin (coproculture)	2		
		bovin (p. d'avortement)	1		
		bovin (viscères)	1		
9,46	EKOTEDO				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		produit de la pêche	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
9	ELOMRANE				1
		<u>H</u> env. d'atelier (alim. humaine)	1	<u>1</u>	
8	EMEK				3
		<u>H</u> volaille (viande)	1	<u>1</u>	
		<u>P</u> volaille (coproculture)	2	<u>2</u>	
9	ENTERITIDIS				884
		<u>E</u> eau	11	<u>11</u>	
		<u>H</u> aliment composé (alim. animale) aliment d'orig. végétale (alim. animale) bovin (viande) charcuterie env. d'atelier (alim. animale) env. d'atelier (alim. humaine) fromage lait cru ovoproduit pâtisserie persil plat cuisiné produit de la pêche salade de fruits volaille (abats) volaille (viande)	4 3 2 9 21 29 5 7 53 6 2 6 1 1 3 20	<u>172</u>	
		<u>P</u> bovin (coproculture) bovin (p. d'avortement) bovin (viscères) chevreuil (viscères) chien (coproculture) cigogne (coproculture) équidé (coproculture) équidé (viscères) hérisson (viscères) homme (coproculture) ovin (coproculture) ovin (p. d'avortement) ovin (viscères) porcin (viscères) volaille (coproculture) volaille (env. d'élevage)	24 8 2 1 1 1 1 1 1 1 5 1 2 4 77 560	<u>701</u>	

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	ENTERITIDIS (suite)	<u>P</u> (suite)			
		volaille (poule)	3		
		volaille (viscères)	8		
4	ESSEN			<u>1</u>	1
		<u>P</u>			
		volaille (env. d'élevage)	1		
3,10	FALKENSEE			<u>12</u>	12
		<u>H</u>			
		env. d'atelier (alim. humaine)	7		
		plat cuisiné	5		
9,46	FRESNO			<u>1</u>	1
		<u>H</u>			
		plat cuisiné	1		
7	GAROLI			<u>1</u>	1
		<u>H</u>			
		charcuterie	1		
3,10	GIVE			<u>12</u>	16
		<u>H</u>			
		bovin (viande)	5		
		env. d'atelier (alim. animale)	2		
		produit de la pêche	1		
		volaille (env. d'abattoir)	1		
		volaille (viande)	3		
		<u>P</u>		<u>4</u>	
		cigogne (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	3		
8	GLOSTRUP			<u>1</u>	1
		<u>H</u>			
		produit de la pêche	1		
30	GODESBERG			<u>2</u>	2
		<u>H</u>			
		aliment composé (alim. animale)	2		
8	GOLDCOAST			<u>3</u>	10
		<u>E</u>			
		boue	3		
		<u>H</u>		<u>7</u>	
		charcuterie	3		
		porcin (viande)	4		
9	GOVERDHAN			<u>1</u>	1
		<u>H</u>			
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
13	GRUMPENSIS			<u>32</u>	33
		<u>H</u>			
		aliment composé (alim. animale)	3		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	GRUMPENSIS				
	(suite)	<u>H</u> (suite)			
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	22		
		lait cru	5		
		matière première (alim. animale)	1		
		produit de la pêche	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		caprin (env. d'élevage)	1		
28	GUILDFORD			<u>1</u>	1
		<u>H</u>			
		produit de la pêche	1		
8	HADAR				264
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
		<u>H</u>		<u>116</u>	
		aliment composé (alim. animale)	3		
		bovin (abats)	1		
		bovin (viande)	1		
		charcuterie	6		
		env. d'atelier (alim. animale)	7		
		plat cuisiné	15		
		porcin (viande)	3		
		produit de la pêche	1		
		volaille (viande)	55		
		volaille (viande séparée mécaniq ^{nt})	24		
		<u>P</u>		<u>147</u>	
		bovin (env. d'élevage)	2		
		eau abreuvoir (env. d'élevage)	1		
		porcin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	12		
		volaille (env. d'élevage)	126		
		volaille (viscères)	5		
4	HAIFA			<u>10</u>	10
		<u>P</u>			
		bovin (coproculture)	3		
		bovin (env. d'élevage)	2		
		bovin (p. d'avortement)	3		
		bovin (viscères)	1		
		volaille (env. d'élevage)	1		
7	HARTFORD			<u>2</u>	2
		<u>H</u>			
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	2		
4	HATO			<u>1</u>	1
		<u>H</u>			
		bovin (viande)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
13	HAVANA				28
		<u>H</u>		<u>21</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		basilic	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	2		
		fromage	2		
		lait cru	13		
		porcin (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>7</u>	
		volaille (env. d'élevage)	7		
4	HEIDELBERG				35
		<u>H</u>		<u>11</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	2		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		ovoproduit	1		
		porcin (sang)	1		
		steak haché (viande)	1		
		volaille (env. d'abattoir)	2		
		volaille (viande)	2		
		<u>P</u>		<u>24</u>	
		bovin (coproculture)	1		
		bovin (viscères)	2		
		volaille (coproculture)	10		
		volaille (env. d'élevage)	11		
4	HESSAREK				2
		<u>E</u>		<u>2</u>	
		eau	2		
8	HOLCOMB				6
		<u>H</u>		<u>5</u>	
		charcuterie	1		
		plat cuisiné	1		
		volaille (viande)	3		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (coproculture)	1		
16	HVITTINGFOSS				14
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
		<u>H</u>		<u>13</u>	
		env. d'atelier (alim. humaine)	11		
		produit de la pêche	1		
		volaille (viande)	1		
13	IDIKAN				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		produit de la pêche	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
4	INDIANA				1410
		<u>E</u>		<u>6</u>	
		eau	4		
		boue	2		
		<u>H</u>		<u>177</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		bovin (viande)	2		
		charcuterie	2		
		env. d'atelier (alim. animale)	13		
		env. d'atelier (alim. humaine)	3		
		ovin (abats)	1		
		pastrami de boeuf (viande)	1		
		plat cuisiné	16		
		porcin (gras)	1		
		volaille (abats)	4		
		volaille (viande)	130		
		volaille (viande séparée mécaniq ^{nt})	2		
		<u>P</u>		<u>1227</u>	
		bovin (coproculture)	1		
		bovin (viscères)	1		
		carnivore (coproculture)	2		
		porcin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	139		
		volaille (env. d'élevage)	1022		
		volaille (viscères)	61		
7	INFANTIS				247
		<u>E</u>		<u>8</u>	
		eau	4		
		boue	4		
		<u>H</u>		<u>99</u>	
		aliment composé (alim. animale)	8		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	3		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	3		
		bovin (viande)	2		
		charcuterie	10		
		env. d'atelier (alim. animale)	11		
		env. d'atelier (alim. humaine)	5		
		lait cru	6		
		matière première (alim. animale)	2		
		mix canard lapin (viande)	3		
		plat cuisiné	4		
		porcin (abats)	5		
		porcin (gras)	3		
		porcin (viande)	18		
		produit de la pêche	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	INFANTIS (suite)	<u>H</u> (suite)			
		produit laitier	2		
		volaille (abats)	1		
		volaille (viande)	11		
		volaille (viande séparée mécaniq ^{nt})	1		
		<u>P</u>		<u>140</u>	
		bovin (coproculture)	4		
		bovin (p. d'avortement)	7		
		bovin (viscères)	1		
		porcin (coproculture)	4		
		porcin (viscères)	6		
		volaille (coproculture)	8		
		volaille (env. d'élevage)	110		
41	IPSWICH				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		poivre noir	1		
7	ISANGI				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
9	JAVIANA				5
		<u>H</u>		<u>4</u>	
		équidé (viande)	2		
		porcin (viande)	1		
		salade de concombre	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
7	JERUSALEM				4
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		porcin (viande)	2		
		<u>P</u>		<u>2</u>	
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	1		
45	JODHPUR				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		produit de la pêche	1		
40	JOHANNESBURG				4
		<u>H</u>		<u>4</u>	
		aliment composé (alim. animale)	4		
4	KAAPSTAD				1
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
9	KAPEMBA				2
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		porcin (viande)	2		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
13	KEDOUGOU				157
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
		<u>H</u>		<u>69</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	8		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	2		
		charcuterie	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	21		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		plat cuisiné	4		
		porcin (gras)	22		
		porcin (viande)	5		
		produit laitier	4		
		<u>P</u>		<u>87</u>	
		bovin (env. d'élevage)	3		
		porcin (coproculture)	1		
		porcin (viscères)	2		
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	79		
		volaille (viscères)	1		
8	KENTUCKY				15
		<u>H</u>		<u>9</u>	
		aliment composé (alim. animale)	2		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	2		
		farine de blé	1		
		semoule de blé	4		
		<u>P</u>		<u>6</u>	
		volaille (coproculture)	2		
		volaille (env. d'élevage)	4		
4	KINGSTON				3
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		plat cuisiné	1		
		<u>P</u>		<u>2</u>	
		volaille (env. d'élevage)	2		
4	KISANGANI				4
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		plat cuisiné	1		
		<u>P</u>		<u>3</u>	
		volaille (env. d'élevage)	3		
38	KOROVI				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		produit de la pêche	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
8	KOTTBUS				855
		<u>E</u>		<u>12</u>	
		eau	12		
		<u>H</u>		<u>63</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		charcuterie	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	2		
		plat cuisiné	3		
		porcin (viande)	1		
		volaille (abats)	4		
		volaille (viande)	51		
		<u>P</u>		<u>780</u>	
		bovin (coproculture)	1		
		bovin (p. d'avortement)	1		
		bovin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	107		
		volaille (env. d'élevage)	645		
		volaille (viscères)	25		
13	LEIDEN				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		matière première (alim. animale)	1		
3,10	LEXINGTON				20
		<u>H</u>		<u>12</u>	
		aliment composé (alim. animale)	2		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	2		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	4		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		plat cuisiné	1		
		produit de la pêche	1		
		<u>P</u>		<u>8</u>	
		volaille (env. d'élevage)	8		
7	LILLE				94
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		<u>P</u>		<u>93</u>	
		volaille (coproculture)	12		
		volaille (env. d'élevage)	73		
		volaille (viscères)	8		
8	LITCHFIELD				4
		<u>H</u>		<u>4</u>	
		bovin (viande)	4		
1,3,19	LIVERPOOL				5
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		lait cru	3		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	LIVERPOOL				
	(suite)	<u>P</u>		<u>2</u>	
		caprin (env. d'élevage)	1		
		volaille (env. d'élevage)	1		
7	LIVINGSTONE				100
		<u>H</u>		<u>46</u>	
		aliment composé (alim. animale)	4		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	2		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	4		
		bovin (viande)	1		
		charcuterie	10		
		env. d'atelier (alim. animale)	2		
		env. d'atelier (alim. humaine)	2		
		matière première (alim. animale)	7		
		porcin (abats)	1		
		porcin (viande)	9		
		volaille (viande)	4		
		<u>P</u>		<u>54</u>	
		volaille (coproculture)	14		
		volaille (env. d'élevage)	40		
1,3,19	LLANDOFF				16
		<u>H</u>		<u>5</u>	
		aliment composé (alim. animale)	2		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		produit de la pêche	1		
		<u>P</u>		<u>11</u>	
		volaille (coproculture)	3		
		volaille (env. d'élevage)	8		
3,10	LONDON				29
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
		<u>H</u>		<u>27</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		bovin (viande)	4		
		charcuterie	6		
		env. d'atelier (alim. animale)	2		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		porcin (abats)	2		
		porcin (viande)	6		
		produit de la pêche	1		
		produit laitier	2		
		volaille (env. d'abattoir)	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (viscères)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
8	MANCHESTER				3
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		charcuterie	1		
		farine de quinoa	1		
		produit de la pêche	1		
8	MANHATTAN				2
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		charcuterie	1		
7	MBANDAKA				328
		<u>E</u>		<u>27</u>	
		eau	26		
		boue	1		
		<u>H</u>		<u>114</u>	
		aliment composé (alim. animale)	10		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	9		
		bovin (viande)	9		
		env. d'atelier (alim. animale)	25		
		env. d'atelier (alim. humaine)	5		
		fromage	7		
		lait cru	24		
		matière première (viande)	1		
		matière première (alim. animale)	2		
		ovoproduit	3		
		plat cuisiné	10		
		porcin (viande)	2		
		produit de la pêche	1		
		viande	1		
		volaille (viande)	4		
		<u>P</u>		<u>187</u>	
		bovin (coproculture)	50		
		bovin (env. d'élevage)	4		
		bovin (p. d'avortement)	24		
		bovin (viscères)	1		
		porcin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	17		
		volaille (env. d'élevage)	84		
		volaille (viscères)	6		
3,10	MELEAGRIDIS				9
		<u>H</u>		<u>8</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		belurex (viande)	1		
		bovin (viande)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	MELEAGRIDIS				
	(suite)	<u>H</u> (suite)			
		équin (viande)	1		
		matière première (alim. animale)	3		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
9	MIAMI				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
7	MIKAWASIMA				3
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		boue	1		
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		charcuterie	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
21	MINNESOTA				14
		<u>H</u>		<u>12</u>	
		aliment composé (alim. animale)	5		
		charcuterie	2		
		env. d'atelier (alim. animale)	5		
		<u>P</u>		<u>2</u>	
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	1		
13	MISHMARHAEMEK				4
		<u>P</u>		<u>4</u>	
		bovin (coproculture)	1		
		bovin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (viscères)	1		
7	MKAMBA				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		charcuterie	1		
35	MONSCHAUI				1
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
7	MONTEVIDEO				750
		<u>E</u>		<u>16</u>	
		eau	14		
		boue	2		
		<u>H</u>		<u>192</u>	
		aliment composé (alim. animale)	13		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	16		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	15		
		bovin (viande)	31		
		charcuterie	24		
		env. d'atelier (alim. animale)	35		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	MONTEVIDEO				
	(suite)	<u>H</u> (suite)			
		env. d'atelier (alim. humaine)	4		
		fromage	6		
		lait cru	25		
		plat cuisiné	1		
		porcin (viande)	17		
		rognon de boeuf (abats)	1		
		volaille (abats)	2		
		volaille (viande)	2		
		<u>P</u>		<u>542</u>	
		bovin (coproculture)	70		
		bovin (env. d'élevage)	2		
		bovin (p. d'avortement)	38		
		bovin (viscères)	7		
		chien (coproculture)	1		
		ovin (coproculture)	1		
		porcin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	62		
		volaille (env. d'élevage)	358		
		volaille (viscères)	2		
8	MUENCHEN				11
		<u>E</u>		<u>4</u>	
		eau	4		
		<u>H</u>		<u>6</u>	
		charcuterie	3		
		porcin (viande)	1		
		produit de la pêche	1		
		sauté de sanglier (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		cygne (viscères)	1		
3,10	MUENSTER				13
		<u>E</u>		<u>2</u>	
		eau	1		
		boue	1		
		<u>H</u>		<u>10</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	2		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	3		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		plat cuisiné	2		
		volaille (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (coproculture)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
8	NAGOYA				1
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		chevreuil (coproculture)	1		
9	NAPOLI				196
		<u>E</u>		<u>6</u>	
		eau	5		
		boue	1		
		<u>H</u>		<u>11</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		charcuterie	2		
		env. d'atelier (alim. animale)	3		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		matière première (viande)	1		
		porcin (viande)	1		
		produit de la pêche	1		
		volaille (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>179</u>	
		volaille (coproculture)	21		
		volaille (env. d'élevage)	158		
9	NDOLO				1
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
7	NEUKOELN				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		produit de la pêche	1		
8	NEWPORT				121
		<u>E</u>		<u>5</u>	
		eau	4		
		boue	1		
		<u>H</u>		<u>54</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		bovin (viande)	5		
		env. d'atelier (alim. humaine)	8		
		fromage	4		
		lait cru	2		
		ovin (viande)	1		
		pâtisserie	1		
		plat cuisiné	8		
		produit de la pêche	3		
		volaille (viande)	20		
		<u>P</u>		<u>62</u>	
		boa (coproculture)	1		
		bovin (coproculture)	5		
		bovin (env. d'élevage)	4		
		bovin (viscères)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	NEWPORT (suite)	<u>P</u> (suite)			
		ovin (coproculture)	1		
		porcin (viscères)	2		
		volaille (coproculture)	18		
		volaille (env. d'élevage)	29		
		volaille (viscères)	1		
28	NIMA			<u>2</u>	2
		<u>H</u>			
		matière première (alim. animale)	2		
41	OFFA			<u>2</u>	2
		<u>H</u>			
		plat cuisiné	2		
7	OHIO			<u>6</u>	57
		<u>E</u>			
		eau	1		
		boue	5		
		<u>H</u>		<u>18</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		bovin (viande)	1		
		charcuterie	9		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		plat cuisiné	1		
		porcin (viande)	4		
		volaille (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>33</u>	
		bovin (coproculture)	22		
		bovin (p. d'avortement)	2		
		bovin (viscères)	1		
		volaille (env. d'élevage)	8		
40	OMIFISAN			<u>1</u>	1
		<u>H</u>			
		semoule de blé	1		
7	ORANIENBURG			<u>1</u>	30
		<u>E</u>			
		boue	1		
		<u>H</u>		<u>17</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	11		
		env. d'atelier (alim. animale)	4		
		sauté de sanglier (viande)	1		
		viande de kangourou (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>12</u>	
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	11		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
3,10	ORION				9
		<u>H</u>		<u>7</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	3		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		plat cuisiné	1		
		sauté de kangourou (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>2</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
		volaille (viscères)	1		
9,46	OUAKAM				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
9	PANAMA				27
		<u>E</u>		<u>6</u>	
		eau	6		
		<u>H</u>		<u>16</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		bovin (viande)	1		
		charcuterie	3		
		env. d'atelier (alim. animale)	2		
		poivre noir	1		
		porcin (viande)	8		
		<u>P</u>		<u>5</u>	
		bovin (coproculture)	2		
		volaille (env. d'élevage)	3		
4	PARATYPHI B				13
		<u>H</u>		<u>6</u>	
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		volaille (viande)	5		
		<u>P</u>		<u>7</u>	
		volaille (coproculture)	2		
		volaille (env. d'élevage)	5		
13	POONA				11
		<u>H</u>		<u>5</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	2		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		sanglier (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>6</u>	
		bovin (coproculture)	3		
		reptile « téjus » (coproculture)	1		
		volaille (coproculture)	2		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
7	POTSDAM				1
		<u>H</u> kangourou (viande)	1	<u>1</u>	
13	PUTTEN				4
		<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	
		<u>H</u> aliment composé (alim. animale)	1	<u>3</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
9,46	QUENTIN				2
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	2	<u>2</u>	
4	READING				14
		<u>E</u> eau	2	<u>2</u>	
		<u>H</u> charcuterie	1	<u>5</u>	
		plat cuisiné	1		
		porcin (viande)	1		
		produit de la pêche	1		
		volaille (abats)	1		
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	7	<u>7</u>	
3,10	REGENT				122
		<u>H</u> env. d'atelier (alim. animale)	1	<u>2</u>	
		volaille (viande)	1		
		<u>P</u> volaille (coproculture)	27	<u>120</u>	
		volaille (env. d'élevage)	91		
		volaille (viscères)	2		
7	RICHMOND				1
		<u>H</u> plat cuisiné	1	<u>1</u>	
7	RISSEN				80
		<u>H</u> aliment composé (alim. animale)	4	<u>62</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		bovin (viande)	1		
		charcuterie	21		
		env. d'atelier (alim. animale)	3		
		env. d'atelier (alim. humaine)	2		
		matière première (viande)	1		
		pâtisserie	3		
		plat cuisiné	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	RISSEN (suite)	<u>H</u> (suite)			
		porcin (abats)	1		
		porcin (env. d'abattoir)	1		
		porcin (viande)	19		
		produit laitier	2		
		volaille (viande)	2		
		<u>P</u>		<u>18</u>	
		porcin (coproculture)	1		
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	16		
9	ROSENBERG				2
		<u>P</u>		<u>2</u>	
		volaille (env. d'élevage)	2		
11	RUBISLAW				2
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		sauté de sanglier (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
13	S.I 1,13,23:i:-				1
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
1,3,19	S.I 1,3,19:-:-				14
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		<u>P</u>		<u>13</u>	
		volaille (coproculture)	2		
		volaille (env. d'élevage)	10		
		volaille (viscères)	1		
1,3,19	S.I 1,3,19:d:-				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		porcin (viande)	1		
1,3,19	S.I 1,3,19:i:-				2
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		bovin (coproculture)	1		
1,3,19	S.I 1,3,19:z27:-				24
		<u>H</u>		<u>16</u>	
		aliment composé (alim. animale)	7		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	4		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		matière première (alim. animale)	3		
		<u>P</u>		<u>8</u>	
		volaille (env. d'élevage)	8		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
4	S.I 1,4,12:-:-	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	12
		volaille (env. d'élevage)	11		
4	S.I 1,4,12:-:1,2	<u>P</u> équien (coproculture)	1	<u>1</u>	1
11	S.I 11:-:enx	<u>H</u> aliment composé (alim. animale)	1	<u>1</u>	2
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	
11	S.I 11:i:-	<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	1
13	S.I 13,23:-:-	<u>H</u> aliment composé (alim. animale)	1	<u>1</u>	1
13	S.I 13,23:-:lw	<u>H</u> porcin (gras)	1	<u>1</u>	1
13	S.I 13,23:i:-	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	2
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	
16	S.I 16:d:-	<u>H</u> aliment composé (alim. animale) courge semence env. d'atelier (alim. animale) plat cuisiné	1 1 3 1	<u>6</u>	13
		<u>P</u> volaille (coproculture)	7	<u>7</u>	
16	S.I 16:lv:-	<u>H</u> kangourou (viande)	1	<u>1</u>	1
21	S.I 21:i:-	<u>H</u> porcin (viande)	1	<u>1</u>	1
28	S.I 28:-:-	<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	1

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
3,10	S.I 3,10:-:-				3
		<u>H</u> plat cuisiné	1	<u>1</u>	
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	2	<u>2</u>	
3,10	S.I 3,10:eh:-				14
		<u>H</u> env. d'atelier (alim. animale)	12	<u>14</u>	
		plat cuisiné	2		
39	S.I 39:-:1,5				1
		<u>H</u> plat cuisiné	1	<u>1</u>	
4	S.I 4,12:-:-				7
		<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	
		<u>H</u> bovin (viande)	1	<u>3</u>	
		ovin (abats)	1		
		plat cuisiné	1		
		<u>P</u> bovin (coproculture)	1	<u>3</u>	
		ovin (p. d'avortement)	2		
4	S.I 4,12:-:1,2				16
		<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	
		<u>H</u> aliment composé (alim. animale)	2	<u>12</u>	
		porcin (abats)	1		
		porcin (env. d'abattoir)	7		
		porcin (gras)	2		
		<u>P</u> porcin (viscères)	2	<u>3</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
4	S.I 4,12:-:1,6				18
		<u>P</u> bovin (p. d'avortement)	1	<u>18</u>	
		ovin (p. d'avortement)	17		
4	S.I 4,12:b:-				6
		<u>E</u> eau	2	<u>2</u>	
		<u>H</u> lait cru	1	<u>2</u>	
		plante aromatique	1		
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	2	<u>2</u>	

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
4	S.I 4,12:c:-	<u>P</u> ovin (p. d'avortement)	6	<u>6</u>	6
4	S.I 4,12:d:-	<u>H</u> aliment composé (alim. animale) aliment d'orig. animale (alim. animale) aliment d'orig. végétale (alim. animale) porcin (viande)	2 3 2 3	<u>10</u>	13
		<u>P</u> volaille (coproculture)	3	<u>3</u>	
4	S.I 4,12:i:-	<u>E</u> eau	4	<u>4</u>	84
		<u>H</u> bovin (viande) charcuterie env. d'atelier (alim. humaine) lait cru matière première (alim. animale) plat cuisiné porcin (env. d'abattoir) porcin (viande) volaille (viande)	1 28 1 9 1 1 4 8 4	<u>57</u>	
		<u>P</u> bovin (coproculture) bovin (env. d'élevage) canari (viscères) porcin (viscères) volaille (env. d'élevage) volaille (viscères)	3 2 1 3 11 3	<u>23</u>	
4	S.I 4,12:z:-	<u>H</u> plat cuisiné	1	<u>1</u>	1
4	S.I 4,5,12:-:-	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	1
47	S.I 47:z4,z23:-	<u>H</u> env. d'atelier (alim. humaine) plat cuisiné	1 9	<u>10</u>	11
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
7	S.I 6,7:-:-				18
		<u>E</u>		<u>2</u>	
		eau	2		
		<u>H</u>		<u>14</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	2		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		plat cuisiné	11		
		<u>P</u>		<u>2</u>	
		reptile « anolis » (coproculture)	1		
		volaille (coproculture)	1		
7	S.I 6,7:-:enz ₁₅				2
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
7	S.I 6,7:d:-				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
7	S.I 6,7:r:-				3
		<u>P</u>		<u>3</u>	
		volaille (env. d'élevage)	3		
7	S.I 6,7:z ₁₀ :-				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		plat cuisiné	1		
8	S.I 6,8:-:-				1
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
9	S.I 9,12:lv:-				3
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		porcin (abats)	1		
		porcin (viande)	2		
4	SAINTPAUL				236
		<u>H</u>		<u>56</u>	
		charcuterie	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	4		
		plat cuisiné	1		
		porcin (viande)	1		
		sauté de kangourou (viande)	1		
		volaille (viande)	43		
		volaille (viande séparée mécaniq ^{nt})	5		
		<u>P</u>		<u>180</u>	
		bovin (env. d'élevage)	1		
		porcin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	13		
		volaille (env. d'élevage)	148		
		volaille (viscères)	17		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
16	SALFORD				6
		<u>H</u>		<u>6</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	6		
4	SANDIEGO				2
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		charcuterie	1		
		volaille (viande)	1		
8	SANGA				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
4	SCHWARZENGRUND				83
		<u>H</u>		<u>48</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	6		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		bovin (viande)	1		
		charcuterie	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	27		
		env. d'atelier (alim. humaine)	2		
		matière première (viande)	2		
		plat cuisiné	6		
		volaille (viande séparée mécaniq ^{nt})	1		
		<u>P</u>		<u>35</u>	
		porcin (viscères)	4		
		volaille (coproculture)	6		
		volaille (env. d'élevage)	24		
		volaille (viscères)	1		
1,3,19	SENFTEMBERG				1827
		<u>H</u>		<u>115</u>	
		aliment composé (alim. animale)	8		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	6		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	14		
		bovin (viande)	8		
		env. d'abattoir	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	34		
		env. d'atelier (alim. humaine)	22		
		farine de blé	1		
		fromage	1		
		lait cru	3		
		plat cuisiné	3		
		poireau	1		
		porcin (abats)	1		
		produit de la pêche	2		
		produit laitier	1		
		volaille (viande)	9		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	SENFTEMBERG				
	(suite)	<u>P</u>		<u>1712</u>	
		bovin (coproculture)	19		
		bovin (p. d'avortement)	2		
		gibier (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	419		
		volaille (env. d'élevage)	1258		
		volaille (viscères)	13		
30	SOERENGA				3
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		matière première (alim. animale)	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
4	STANLEY				2
		<u>H</u>		<u>2</u>	
		poudre papaye	1		
		produit de la pêche	1		
3,10	STOCKHOLM				4
		<u>H</u>		<u>4</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	1		
		matière première (alim. animale)	2		
		produit de la pêche	1		
8	STOURBRIDGE				41
		<u>E</u>		<u>29</u>	
		eau	29		
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		lait cru	1		
		produit laitier	1		
		<u>P</u>		<u>9</u>	
		bovin (coproculture)	1		
		bovin (p. d'avortement)	1		
		porcin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	2		
		volaille (env. d'élevage)	4		
6,14	SUNDSVALL				1
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
16	SZENTES				3
		<u>E</u>		<u>2</u>	
		eau	2		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (coproculture)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
16	TEES				1
		<u>H</u> farine de blé	1	<u>1</u>	
6,14	TEKO				3
		<u>H</u> env. d'atelier (alim. humaine)	3	<u>3</u>	
7	TENNESSEE				94
		<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	
		<u>H</u> aliment composé (alim. animale) aliment d'orig. végétale (alim. animale) env. d'atelier (alim. animale) env. d'atelier (alim. humaine) ovoproduit thé	11 17 10 6 1 1	<u>46</u>	
		<u>P</u> bovin (p. d'avortement) porcin (viscères) volaille (coproculture) volaille (env. d'élevage)	2 1 2 42	<u>47</u>	
1,3,19	TILBURG				5
		<u>H</u> env. d'atelier (alim. animale)	2	<u>2</u>	
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	3	<u>3</u>	
40	TILENE				1
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	
18	TOULON				1
		<u>P</u> chien (coproculture)	1	<u>1</u>	
4	TRIPOLI				1
		<u>E</u> boue	1	<u>1</u>	
4	TYPHIMURIUM				2003
		<u>E</u> eau boue	54 5	<u>59</u>	
		<u>H</u> aliment composé (alim. animale) aliment d'orig. animale (alim. animale) aliment d'orig. végétale (alim. animale) bovin (abats) bovin (viande) charcuterie	18 4 4 10 27 229	<u>923</u>	

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	TYPHIMURIUM				
	(suite)	<u>H</u> (suite)			
		env. d'abattoir	3		
		env. d'atelier (alim. animale)	4		
		env. d'atelier (alim. humaine)	22		
		épice	1		
		farine	1		
		foie + cœur (abats)	1		
		fromage	13		
		lait cru	4		
		lait de coco	1		
		lapin (viande)	8		
		lièvre (viande)	2		
		matière première (viande)	3		
		matière première (alim. animale)	1		
		mélée sanglier (viande)	1		
		mix canard lapin (viande)	1		
		ovin (abats)	3		
		ovin (viande)	3		
		ovoproduit	8		
		pâtisserie	2		
		plat cuisiné	38		
		plat cuisiné mayonnaise	1		
		porcin (abats)	58		
		porcin (env. d'abattoir)	3		
		porcin (gras)	96		
		porcin (sang)	7		
		porcin (viande)	186		
		produit de la pêche	2		
		produit laitier	7		
		volaille (abats)	10		
		volaille (env. d'abattoir)	4		
		volaille (viande)	137		
		<u>P</u>		<u>1021</u>	
		animaux (viscères)	1		
		autre produit (env. d'élevage)	1		
		bovin (coproculture)	120		
		bovin (env. d'élevage)	6		
		bovin (p. d'avortement)	8		
		bovin (viscères)	10		
		canari (viscères)	2		
		canin (coproculture)	1		
		canin (viscères)	1		
		caprin (coproculture)	1		
		caprin (env. d'élevage)	1		
		carnivore (coproculture)	1		
		cigogne (coproculture)	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	TYPHIMURIUM				
	(suite)	<u>P</u> (suite)			
		équin (coproculture)	3		
		fillette (coproculture)	1		
		foie de tourterelle (viscères)	1		
		girafe (viscères)	1		
		lapin (env. d'élevage)	3		
		lapin (viscères)	2		
		mandarin (viscères)	1		
		moineau (viscères)	3		
		oiseau (viscères)	1		
		ovin (coproculture)	1		
		ovin (p. d'avortement)	1		
		ovin (viscères)	4		
		perroquet (viscères)	2		
		perruche (viscères)	1		
		porcin (coproculture)	18		
		porcin (env. d'élevage)	5		
		porcin (viscères)	93		
		serin (viscères)	1		
		serpent (env. d'élevage)	1		
		verdier (viscères)	1		
		volaille (canard)	1		
		volaille (coproculture)	113		
		volaille (env. d'élevage)	522		
		volaille (gallus gallus)	1		
		volaille (viscères)	84		
3,10	UGANDA				6
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		jus de canne à sucre	1		
		<u>P</u>		<u>5</u>	
		volaille (env. d'élevage)	5		
30	URBANA				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		plat cuisiné	1		
11	VENEZIANA				90
		<u>E</u>		<u>9</u>	
		eau	8		
		boue	1		
		<u>H</u>		<u>20</u>	
		aliment composé (alim. animale)	4		
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	2		
		champignon cru	2		
		champignon émincé surgelé	2		
		charcuterie	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	2		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	VENEZIANA (suite)	<u>H</u> (suite)			
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		herbe de provence	1		
		matière première (viande)	1		
		plat cuisiné	1		
		porcin (abats)	1		
		porcin (viande)	1		
		végétaux	1		
		<u>P</u>		<u>61</u>	
		bovin (coproculture)	1		
		porcin (viscères)	1		
		volaille (coproculture)	3		
		volaille (env. d'élevage)	56		
7	VIRCHOW				78
		<u>E</u>		<u>3</u>	
		eau	1		
		boue	2		
		<u>H</u>		<u>26</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		charcuterie	1		
		fromage	13		
		matière première (alim. animale)	1		
		ovoproduit	1		
		plat cuisiné	4		
		volaille (viande)	4		
		<u>P</u>		<u>49</u>	
		volaille (coproculture)	10		
		volaille (env. d'élevage)	37		
		volaille (viscères)	2		
39	WANDSWORTH				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		produit de la pêche	1		
41	WAYCROSS				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
16	WELIKADE				7
		<u>H</u>		<u>7</u>	
		lait cru	6		
		plat cuisiné	1		
3,10	WELTEVREDEN				47
		<u>H</u>		<u>38</u>	
		eau de boisson	2		
		aliment composé (alim. animale)	7		
		env. d'abattoir	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	WELTEVREDEN				
	(suite)	<u>H</u> (suite)			
		env. d'atelier (alim. humaine)	5		
		plat cuisiné	4		
		plat cuisiné mayonnaise	1		
		porcin (viande)	2		
		produit de la pêche	15		
		volaille (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>9</u>	
		singe (coproculture)	1		
		volaille (coproculture)	1		
		volaille (env. d'élevage)	5		
		volaille (viscères)	2		
1,3,19	WESTERSTEDE				1
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
3,10	WESTHAMPTON				2
		<u>H</u>		<u>1</u>	
		aliment d'orig. animale (alim. animale)	1		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (coproculture)	1		
4	WIEN				3
		<u>H</u>		<u>3</u>	
		charcuterie	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		plat cuisiné	1		
13	WORTHINGTON				38
		<u>E</u>		<u>3</u>	
		boue	3		
		<u>H</u>		<u>34</u>	
		aliment composé (alim. animale)	2		
		env. d'atelier (alim. animale)	7		
		env. d'atelier (alim. humaine)	23		
		produit laitier	2		
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
16	YORUBA				4
		<u>H</u>		<u>4</u>	
		aliment composé (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. animale)	1		
		env. d'atelier (alim. humaine)	1		
		plat cuisiné	1		

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
9	ZAIMAN				1
		<u>P</u> bovin (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	
3,10	ZANZIBAR				2
		<u>H</u> sauté de sanglier (viande)	1	<u>2</u>	
		viande de sanglier (viande)	1		

Salmonella enterica subsp. salamae (II)

23

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
17	S.II 17:g,t:-	<u>H</u> produit de la pêche	1	<u>1</u>	1
4	S.II 4,12:b:-	<u>P</u> chien (coproculture) équin (coproculture)	1 1	<u>2</u>	2
40	S.II 40:g,t:-	<u>H</u> sauté de sanglier (viande)	1	<u>1</u>	1
42	S.II 42:b:enz ₁₅	<u>H</u> plat cuisiné produit de la pêche <u>P</u> ovin (viscères)	2 1 1	<u>3</u> <u>1</u>	4
42	S.II 42:gt:-	<u>H</u> kangourou (viande) plat cuisiné	2 3	<u>5</u>	5
42	S.II 42:r:-	<u>H</u> produit de la pêche	1	<u>1</u>	1
43	S.II 43:-:-	<u>H</u> charcuterie	1	<u>1</u>	1
48	S.II 48:z:1,5	<u>E</u> eau <u>H</u> fromage	4 4	<u>4</u> <u>4</u>	8

Salmonella enterica subsp. arizonae (IIIa)**74**

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
48	S.IIIa 48:z₄,z₂₃:-				66
		<u>E</u>		<u>1</u>	
		eau	1		
		<u>H</u>		<u>8</u>	
		aliment d'orig. végétale (alim. animale)	2		
		env. d'atelier (alim. animale)	2		
		porcin (env. d'abattoir)	3		
		volaille (viande)	1		
		<u>P</u>		<u>57</u>	
		chevreuil (coproculture)	1		
		env. élevage aviaire (env. d'élevage)	1		
		équin (viscères)	1		
		milan royal (viscères)	1		
		porcin (viscères)	2		
		volaille (coproculture)	16		
		volaille (env. d'élevage)	35		
48	S.IIIa 48:z₄,z₂₄:-				1
		<u>P</u>		<u>1</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
53	S.IIIa 53:z₄,z₂₃:-				7
		<u>P</u>		<u>7</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
		volaille (viscères)	6		

Salmonella enterica subsp. diarizonae (IIIb)

169

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
11	S.IIIb 11:lv:z	<u>H</u> aliment composé (alim. animale)	1	<u>1</u>	1
6,14	S.IIIb 14:r:z	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	1
6,14	S.IIIb 14:z ₁₀ :z	<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	2	<u>2</u>	2
16	S.IIIb 16:lv:1,5,7	<u>P</u> bovin (coproculture) volaille (env. d'élevage)	1 3	<u>4</u>	4
16	S.IIIb 16:z ₁₀ :enxz ₁₅	<u>E</u> boue	1	<u>1</u>	1
17	S.IIIb 17:z ₁₀ :enxz ₁₅	<u>H</u> produit laitier <u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1 4	<u>1</u> <u>4</u>	5
21	S.IIIb 21:k:z	<u>E</u> eau	3	<u>3</u>	3
38	S.IIIb 38:lv:z ₃₅	<u>H</u> lait cru <u>P</u> caprin (env. d'élevage)	1 1	<u>1</u> <u>1</u>	2
38	S.IIIb 38:lv:z ₅₃	<u>E</u> eau <u>H</u> fromage <u>P</u> volaille (viscères)	1 5 1	<u>1</u> <u>5</u> <u>1</u>	7
38	S.IIIb 38:r:z	<u>E</u> eau	13	<u>13</u>	15

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
	S.IIIb 38:r:z (suite)	<u>H</u> porcin (env. d'abattoir)	1	<u>1</u>	
		<u>P</u> bovin (p. d'avortement)	1	<u>1</u>	
43	S.IIIb 43:lv:z₅₃	<u>H</u> fromage	1	<u>2</u>	2
		lait cru	1		
47	S.III 47:-:-	<u>H</u> env. d'atelier (alim. humaine)	1	<u>1</u>	1
47	S.IIIb 47:i:z₅₃	<u>H</u> volaille (viande)	1	<u>1</u>	1
48	S.IIIb 48:k:z	<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	1
50	S.IIIb 50:i:z	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	11
		<u>H</u> lait cru	4	<u>4</u>	
		<u>P</u> caprin (env. d'élevage)	5	<u>6</u>	
		volaille (env. d'élevage)	1		
50	S.IIIb 50:lv:z₃₅	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	1
50	S.IIIb 50:r:1,5	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	2
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	
50	S.IIIb 50:r:1,5,7	<u>E</u> eau	5	<u>5</u>	8
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	3	<u>3</u>	
50	S.IIIb 50:z:-	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	1
50	S.IIIb 50:z₅₂:z₃₅	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	1

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
53	S.IIIb 53:z ₅₂ :z ₅₃	<u>P</u> caprin (env. d'élevage)	2	<u>2</u>	2
59	S.IIIb 59:k:z	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	1
6,14	S.IIIb 6,14:lv:z ₃₅	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	1
60	S.IIIb 60:r:enxz ₁₅	<u>E</u> eau	2	<u>2</u>	2
61	S.IIIb 61:-:1,5,7	<u>H</u> fromage lait cru ovin (viande)	2 5 3	<u>10</u>	15
		<u>P</u> caprin (env. d'élevage) eau abreuvoir (env. d'élevage) ovin (coproculture) ovin (p. d'avortement)	2 1 1 1	<u>5</u>	
61	S.IIIb 61:i:z ₅₃	<u>E</u> eau	4	<u>4</u>	12
		<u>H</u> charcuterie env. d'atelier (alim. humaine) fromage	1 1 1	<u>3</u>	
		<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	5	<u>5</u>	
61	S.IIIb 61:k:1,5,7	<u>H</u> aliment composé (alim. animale) env. d'atelier (alim. humaine) fromage lait cru ovin (viande)	3 1 3 26 6	<u>39</u>	62
		<u>P</u> bovin (env. d'élevage) bovin (viscères) caprin (env. d'élevage) ovin (coproculture) ovin (p. d'avortement) ovin (viscères)	1 1 2 3 13 3	<u>23</u>	

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
61	S.IIIb 61:k:z ₃₅	<u>P</u> volaille (env. d'élevage)	1	<u>1</u>	1
65	S.IIIb 65:c:-	<u>H</u> fromage	2	<u>2</u>	2
65	S.IIIb 65:c:z	<u>H</u> lait cru	1	<u>1</u>	1

Salmonella enterica subsp. houtenae (IV)

18

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
40	S.IV 1,40:z ₄ ,z ₂₃ :-	<u>P</u> ovin (p. d'avortement) volaille (env. d'élevage)	1 1	<u>2</u>	2
16	S.IV 16:z ₄ ,z ₃₂ :-	<u>H</u> env. d'atelier (alim. animale)	1	<u>1</u>	1
40	S.IV 40:z ₄ ,z ₂₃ :-	<u>E</u> eau <u>H</u> porcin (abats) <u>P</u> chevreuil (viscères) porcin (viscères) volaille (env. d'élevage)	1 1 1 1 3	<u>1</u> <u>1</u> <u>5</u>	7
40	S.IV 40:z ₄ ,z ₂₄ :-	<u>P</u> boa (viscères)	1	<u>1</u>	1
43	S.IV 43:z ₄ ,z ₂₃ :-	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	1
50	S.IV 50:g,z ₅₁ :-	<u>H</u> bovin (viande) lait cru produit de la pêche	1 1 2	<u>4</u>	4
6,14	S.IV 6,14:z ₄ ,z ₂₃ :-	<u>E</u> eau	1	<u>1</u>	1
7	S.IV 6,7:g,z ₅₁ :-	<u>P</u> anaconda (viscères)	1	<u>1</u>	1

Salmonella enterica subsp. indica (VI)

2

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
11	S.VI 11:b:enx	H plat cuisiné	2	<u>2</u>	2

Salmonella bongori (V)

3

Groupe	Sérovar	Origine	Nbre de souches	Total E,H,P	TOTAL
44	S.V 44:r:-	H env. d'atelier (alim. humaine)	1	<u>1</u>	1
48	S.V 48:z35:-	H env. d'atelier (alim. animale)	1	<u>1</u>	2
		P reptile (basilic) (coproculture)	1	<u>1</u>	

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ❖ Afssa (2006). Programme français de surveillance de l'antibiorésistance des bactéries d'origine animale (FARM), 60p.
- ❖ Delmas G., Gallay A., Espie E., Haeghebaert S., Pihier N., Weill F.X., De Valk H., Vaillant V., Desenclos J.C. (2006). Les toxi-infections alimentaires collectives en France entre 1996 et 2005. BEH, 51-52, 418-422.
- ❖ EFSA (2009). The community summary report on trends and sources of zoonoses and zoonotic agents in the European union in 2007. The EFSA journal, 313.
- ❖ Inventaire du réseau *Salmonella* (2006) : Sérotypage des *Salmonella* d'origine non humaine.
- ❖ InVS (2008). Données relatives aux Toxi-infections alimentaires collectives (Tiac) déclarées en France en 2006 et 2007. <http://www.invs.sante.fr/surveillance/tiac/>.
- ❖ Jourdan-Da Silva N., Vaillant V. (2008). Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives en France. Bull Soc. Fr. Microbiol. 23,(1) 7-14.
- ❖ Poirier E., Watier L. *et al.* (2007). 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, 1217-1224.
- ❖ Popoff M.Y. (2001). Classification de Kauffmann-White. Antigenic Formulae of the *Salmonella* serovars. 8th edition. CC OMS - Institut Pasteur, Paris.
- ❖ Weill, F.X., Lailier R. *et al.* (2004). "Emergence of extended-spectrum-beta-lactamase (CTX-M-9)-producing multiresistant strains of *Salmonella enterica* serotype Virchow in poultry and humans in France." Journal of Clinical Microbiology 42 (12) : 5767-5773.

RESUME - CONCLUSIONS

Le réseau *Salmonella* est un réseau national, ciblé sur la surveillance des salmonelles d'origine non humaine. Le réseau est composé de laboratoires vétérinaires, privés et publics, qui adressent volontairement au Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur la Qualité des aliments et sur les Procédés agro-alimentaires (Lerqap) de l'Afssa, soit leurs souches de salmonelles pour sérotypage, soit les récapitulatifs de leurs propres résultats de sérotypage. Des informations épidémiologiques caractérisant l'origine du prélèvement sont collectées pour chaque souche. L'activité du réseau apporte aux laboratoires, un appui technique de référence pour le sérotypage des salmonelles. Elle permet également de suivre, depuis plus de 10 ans, l'évolution des sérovars de *Salmonella* dans la chaîne alimentaire. Le réseau *Salmonella* présente une stabilité de fonctionnement, du fait de la participation constante de plus d'une centaine de laboratoires envoyant chaque année, des souches et/ou des récapitulatifs.

En 2007, 147 laboratoires ont transmis des données à l'Afssa. 13979 souches de salmonelles ont été inventoriées, dont 98% des souches de l'espèce *enterica* subsp. *enterica*. L'unité animatrice (unité « Caractérisation et Epidémiologie Bactérienne », CEB) a reçu des souches de salmonelles et des récapitulatifs de 3 secteurs de la chaîne agro-alimentaire :

- ♦ secteur "**Santé et production animales**" ("P") : isolats d'animaux (malades ou porteurs sains) ou de leur environnement d'élevage (n = 8608) ; le sérovar Typhimurium est identifié parmi les sérovars majoritaires dans toutes les filières animales ; ont été également identifiés comme sérovars majoritaires, Derby et Infantis en filière porcine, Montevideo et Mbandaka en filière bovine et selon les sous-espèces de volailles, apparaissent Senftenberg et Enteritidis ("Poule"), Senftenberg et Derby ("Dinde") et Indiana et Kottbus ("Canard").
- ♦ secteur "**Hygiène des aliments**" ("H") : isolats d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale, de l'environnement d'abattoirs, d'ateliers de découpe et de transformation (n = 5036) ; selon la nature de l'aliment, le sérovar majoritairement identifié varie : Derby (viandes de "Poule" et viandes de "Dinde"), Indiana et Typhimurium (viandes de "Canard"), Enteritidis (ovoproduits), Dublin (produits laitiers), Typhimurium (viandes de "bœuf") et, Derby et Typhimurium (viandes de "porc" et "produits de charcuteries"). Dans l'alimentation animale, le sérovar Montevideo est majoritairement identifié.
- ♦ secteur "**Environnement**" ("E") : isolats d'environnement naturel (n = 335) ; 65 sérovars différents ont été identifiés dans ce secteur, avec une majorité de Typhimurium.

Le nombre total de souches collectées en 2007 est supérieur à celui de 2006 (n=13183). Entre 2006 et 2007, le nombre de souches collectées dans le secteur H augmente sensiblement alors que celui du secteur P diminue ; on observe encore une grande variété de sérovars en 2007 (n = 258), par rapport à 2006 (n = 266), qui concerne particulièrement le secteur H (193 sérovars en 2007 contre 207 en 2006).

Par ailleurs, une partie des souches reçues est également analysée pour leur sensibilité aux antibiotiques. Les mécanismes de résistance ayant un intérêt à l'égard de la santé publique sont étudiés. En 2007, 3 souches productrices de β -lactamases à spectre étendu (BLSE) ont été détectées en filière aviaire et 1 souche en filière porcine. L'ilot génomique SGI1, caractéristique de *Salmonella* Typhimurium DT104 présentant une penta-résistance ACSSuT, a été détecté aussi pour 3 souches de sérovar Albany, Derby et Ohio.

Le réseau contribue ainsi à apprécier d'une part la diversité des sérovars des salmonelles isolées sur l'ensemble de la chaîne alimentaire, et d'autre part l'évolution spatio-temporelle de ces sérovars ; il constitue en particulier une source d'information vis-à-vis des sérovars rares ou non couverts par la réglementation.

ABSTRACT - CONCLUSION

The *Salmonella* network is a national network focussing on *Salmonella* of non-human origin. The network is composed of public and private veterinary laboratories which voluntarily send *Salmonella* isolates for serotyping and report their own serotyping analyses to the AFSSA Laboratory for study and research on quality of foods and food processes (LERQAP). Epidemiological information concerning the origin of the samples is collected for each isolate. The network provides partners with standard technical support for *Salmonella* serotyping. It also provides a picture of the evolution of *Salmonella* contamination in the food production chain over a period of more than 10 years.

The *Salmonella* network's activity is stable, thanks to the regular participation of over a hundred laboratories which send in strains and/or reports each year.

In 2007, 147 laboratories sent data to AFSSA. 13,979 non human strains were registered, 98% of which belong to the *enterica* species subsp. *enterica*. The organizer unit ("Bacterial Characterization and Epidemiology", CEB unit) collected *Salmonella* isolates and reports from 3 agro-food sectors:

- ♦ **"Animal health and production"** ("P") : isolates from both diseased animals and healthy carriers and their surroundings (n = 8,608) ; the Typhimurium serotype was identified as one of the major serotypes in all the animal production sectors. The following were also identified as major serotypes : Derby and Infantis (pig sector), Montevideo and Mbandaka (bovine sector) and in the fowl sector, Senftenberg and Enteritidis (chicken), Senftenberg and Derby (turkey) and Indiana and Kottbus (duck).
- ♦ **"Food hygiene"** ("H") : alimentary isolates from food and feed, slaughterhouses, and workshop environments (n = 5,036) ; depending on the type of food, the major serotypes identified vary : Derby (poultry and turkey meat), Indiana and Typhimurium (duck meat), Enteritidis (egg products), Dublin (milk products), Typhimurium (beef) and, Derby and Typhimurium (pork-based foods).
- ♦ **"Environment"** ("E") : isolates from the natural environment (n = 335); 73 different serotypes have been identified in this sector, with a majority of Typhimurium.

The total number of isolates recorded in 2007 is higher than the number recorded in 2006 (n = 13,183). Between 2006 and 2007, the number of isolates collected in the "Food hygiene" sector increased, although that of the "Animal health and production" sector decreased. A wide range of serotypes continued to be observed in 2007 (n = 258) as compared to 2006 (n = 266), particularly in the "Food hygiene" sector (193 serotypes in 2007 compared to 207 in 2006).

Furthermore, some strains have been analysed for their antimicrobial susceptibility. Resistance mechanisms which could have an interest for public health have been studied. In 2007, three extended spectrum β -lactamase-producing isolates (ESBL) were detected in the poultry sector and one isolate in the pork sector. The SGI1 genomic island, characteristic of *Salmonella* Typhimurium DT104 with ACSSuT pentaresistance, was also detected in three isolates belonging to the Albany, Derby and Ohio serotypes.

The network contributes to evaluating the diversity of *Salmonella* serotypes throughout the food production chain as well as the changes in these serotypes over time and space. Most notably, it provides information on rare and non-regulated serotypes.

Création et mise en page : Afssa
Impression : Bialec, Nancy (France)
ISBN : 978-2-11-098841-6
300 exemplaires – Novembre 2009
n° 72630

27-31 avenue du Général Leclerc
94701 MAISONS-ALFORT Cedex
www.afssa.fr

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ISBN 978-2-11-098841-6