

Surveillance de la contamination des carcasses de porcs par *Salmonella* via le bilan des autocontrôles réalisés à l'abattoir

Sabine Itié-Hafez (1) (sabine.itie@agriculture.gouv.fr), Alain Le Roux (2), Françoise Chartier (3), Daniel Fort (3), Corinne Danan (1)

(1) Direction générale de l'Alimentation, Sous-direction de la sécurité sanitaire des aliments, Bureau d'appui à la surveillance de la chaîne alimentaire, Paris, France

(2) Institut technique du Porc (Ifip), Le Rheu, France

(3) Direction générale de l'Alimentation, Sous-direction de la sécurité sanitaire des aliments, Bureau des établissements d'abattage et de découpe, Paris, France

Résumé

Les salmonelloses sont la première cause de toxi-infection alimentaire collective d'origine bactérienne en Europe. La viande de porc est une des sources associée aux cas humains. La Commission européenne a renforcé en 2014 la supervision de la maîtrise de cette contamination en filière porcine. Dans ce cadre, un nouveau système de centralisation des autocontrôles réglementaires vis-à-vis de *Salmonella* dans les carcasses de porcs a été mis en place par la direction générale de l'Alimentation dans les abattoirs. Les résultats donnent une estimation du niveau moyen de la contamination par *Salmonella*, au niveau national et dans chaque abattoir. La variabilité des taux de contamination entre les abattoirs peut être associée à des facteurs de risque, qui pourraient faire l'objet d'études dédiées. Ces résultats sont destinés à être transmis à l'Autorité européenne de sécurité des aliments chaque année pour une comparaison entre États membres. Ils pourront être également utilisés au niveau national pour sensibiliser les opérateurs.

Mots-clés

Salmonella, carcasses, porcs, abattoir, autocontrôles

Abstract

Surveillance of *Salmonella* contamination of pig carcasses through self-inspections undertaken at the slaughterhouse

*Salmonellosis is the major cause of foodborne outbreaks caused by bacteria in Europe. In 2014, the European Commission reinforced the supervision of this contamination in the pig sector. In this context, General Directorate for Food implemented a new system to centralise regulatory self-inspections for *Salmonella* in pig carcasses. The results provide an estimate of the level of contamination of carcasses, at national level and for each slaughterhouse. Variability in levels of contamination can be associated with risk factors, which could be the subject of dedicated studies. These results are intended to be transmitted each year to the European Food Safety Authority for comparison among Member States. They could also be used at national level to raise the awareness of stakeholders.*

Keywords

Salmonella, Carcasses, Pigs, Slaughterhouses, Selfinspections

La maîtrise sanitaire des systèmes de production alimentaire est encadrée réglementairement par les textes européens du Paquet hygiène. Dans ce cadre, les opérateurs du secteur alimentaire sont responsables des denrées alimentaires qu'ils mettent sur le marché et doivent s'assurer que celles-ci ne sont pas dangereuses. Pour cela, ils doivent élaborer un plan de maîtrise sanitaire afin de garantir la maîtrise des dangers identifiés (comprenant les bonnes pratiques d'hygiène, les procédures fondées sur les principes HACCP, la traçabilité et la gestion des non-conformités) et vérifier que les mesures de maîtrise définies sont efficaces. Cette vérification se fait notamment par la mise en place d'autocontrôles. Les autorités compétentes, quant à elles, veillent au respect des exigences réglementaires par les opérateurs du secteur alimentaire.

Bien que le nombre de cas de salmonelloses diminue depuis la mise en place des programmes de lutte en filière avicole, *Salmonella* reste la première cause de toxi-infections alimentaires collectives (Tiac) d'origine bactérienne recensée en Europe (EFSA & ECDC, 2015). La viande de porc est l'une des sources associée aux cas humains. En 2014, en France, 15 % des Tiac à *Salmonella* concernaient de la viande et 11 % concernaient de la charcuterie (toutes espèces confondues) (InVS 2014). L'absence de mise en place de programme de lutte harmonisé en filière porcine en Europe a conduit la Commission européenne à renforcer ses exigences vis-à-vis de la supervision des autorités compétentes dans ce domaine à compter de 2015. Parmi les différentes modalités de supervision proposées par la Commission européenne en application du règlement (UE) 218/2014, la direction générale de l'Alimentation (DGAL) a choisi de mettre en place un système de collecte et de centralisation des résultats des autocontrôles réalisés en application du règlement (CE) N°2073/2005 dans tous les abattoirs de porcs. Cette approche innovante a été définie en concertation avec les représentants des professionnels des abattoirs et de la filière porcine.

Les États membres transmettent les résultats collectés annuellement à l'Efsa en application de la directive 2003/99/CE sur la surveillance des zoonoses et des agents zoonotiques.

Matériel et méthode

Abattoirs concernés

L'ensemble des abattoirs de porcs est concerné par cette collecte, ce qui inclut les établissements abattant exclusivement des porcs et les établissements abattant plusieurs espèces animales dont des porcs.

Identification des prélèvements concernés

Les prélèvements concernent les autocontrôles de *Salmonella* réalisés en application du règlement (CE) n°2073/2005 (critère d'hygiène des procédés 2.1.4). Ces autocontrôles sont destinés à la vérification de la maîtrise du procédé d'abattage. Les abattoirs identifient ainsi ces autocontrôles afin de les distinguer d'autres prélèvements réalisés dans le cadre plus spécifique du pilotage de la maîtrise de l'hygiène du process ou après une perte de maîtrise ponctuelle.

Mode opératoire pour la réalisation des prélèvements

Les autocontrôles sont effectués chaque semaine dans chaque abattoir, de manière aléatoire, sur cinq carcasses d'une même journée d'abattage, selon l'instruction technique DGAL/SDSSA/2015-619⁽¹⁾. Le jour de prélèvement doit être modifié chaque semaine. Pour les établissements ne fonctionnant pas cinq jours par semaine, il peut être

1. Instruction technique DGAL/SDSSA/2015-619 du 20 juillet 2015 relative aux critères microbiologiques applicables aux autocontrôles sur les carcasses d'animaux de boucherie.

Tableau 1. Caractéristiques des abattoirs pour lesquels les résultats sont disponibles

	Nombre d'abattoirs sur le territoire national	Volume annuel d'abattage de porcs en 2015 (en tonnes)	Espèce majoritairement abattue en 2015 (en volume)	Nombre de chaînes d'abattage	Niveau de classement/ respect des règles communautaires*
Abattoirs multi-espèces (dont porcs)	133 (83,1 %)	560 523 (28,5 %)	Bovins: 63,9 % Porcs: 34,5 % Ovins: 0,8 % Équidés: 0,8 %	1 chaîne: 25,6 % 2 chaînes: 25,6 % 3 chaînes: 47,3 % 4 chaînes: 1,5 %	Niveau I: 6,0 % Niveau II: 84,2 % Niveau III: 9,8 %
Abattoirs de porcs	27 (16,9 %)	1 404 678 (71,5 %)		1 chaîne: 100 %	Niveau I: 7,4 % Niveau II: 88,9 % Niveau III: 3,7 %
Total	160	1 965 201		1 chaîne: 38,1 % 2 chaînes: 21,25 % 3 chaînes: 39,4 % 4 chaînes: 1,25 %	Niveau I: 6,25 % Niveau II: 85,0 % Niveau III: 8,75 %

* Le niveau de classement d'un abattoir est établi par la DDecPP/DAAF au cours de contrôles officiels et correspond au niveau de maîtrise des risques de l'abattoir : Niveau I = maîtrise des risques satisfaisante – Niveau 2 = maîtrise des risques acceptable – Niveau III = maîtrise des risques insuffisante. Il correspond au niveau de conformité de l'abattoir.

Tableau 2. Catégorisation des abattoirs en fonction du nombre de prélèvements réalisés en 2015 dans le cadre des autocontrôles réglementaires

Catégorie	Nombre d'abattoirs	Nombre annuel de prélèvements (N)
1	55 (35 %)	N < 50 (moins de 1 prélèvement de 5 carcasses par mois)
2	72 (46 %)	50 ≤ N < 240 (de 1 prélèvement de 5 carcasses par mois à 1 prélèvement toutes les deux semaines)
3	29 (19 %)	N ≥ 240 (au moins 1 prélèvement de 5 carcasses par semaine)

envisagé d'effectuer les prélèvements tous les cinq jours d'abattage effectif. Pour les établissements disposant de plusieurs chaînes d'abattage, un plan d'autocontrôles est établi pour chaque chaîne. Un allègement de cette fréquence de prélèvement à une fois tous les quinze jours (ou tous les dix jours d'abattage effectif) est possible en cas d'interprétation satisfaisante des résultats pendant trente semaines consécutives ou pour les établissements pour lesquels le volume d'abattage est inférieur à 1 000 têtes par an.

Les prélèvements sont effectués selon une méthode non destructive, à l'aide d'une éponge utilisée pour l'échantillonnage de quatre zones différentes par carcasse. La surface d'échantillonnage est d'au moins 100 cm² par zone. Les zones communément prélevées sont le jambon, la longe, la poitrine et la gorge externe².

La recherche de *Salmonella* est effectuée selon la méthode de référence NF EN ISO 6579 « Microbiologie des aliments – Méthode horizontale pour la recherche des *Salmonella* spp. », ou toute méthode alternative équivalente certifiée par Afnor Validation.

Centralisation des résultats

En 2015, les services de contrôle officiels ont saisi, dans un formulaire Sphinx mis en place par la DGAL, les résultats des autocontrôles réglementaires réalisés par chaque abattoir, en précisant les informations suivantes : période concernée, nombre de prélèvements réalisés, nombre de résultats positifs.

Ces données centralisées et analysées par la DGAL permettent d'estimer le taux de contamination moyen des carcasses de porcs au niveau national ainsi qu'au niveau de chaque abattoir.

Il est important de bien distinguer cette activité de supervision de la vérification par les opérateurs de la maîtrise de leur process via le critère réglementaire d'hygiène des procédés 2.1.4 du règlement (CE) n°2073/2005 :

- pour cette supervision effectuée par l'autorité compétente, un résultat positif correspond à une présence de *Salmonella* sur une carcasse; ces résultats ne font pas l'objet d'interprétation de conformité,
- pour l'application du critère réglementaire, l'interprétation en routine

des résultats d'autocontrôles par l'opérateur se fait sur des périodes de dix échantillonnages consécutifs et doit entraîner la mise en place immédiate de mesures correctives en cas de non-conformité (plus de 3 carcasses contaminées sur 50 carcasses prélevées sur la période de temps considérée).

Résultats et discussion

Caractéristiques des abattoirs de porcs

En 2015, 167 abattoirs de porcs étaient recensés sur l'ensemble du territoire national.

Cependant, seuls les résultats d'autocontrôles de 160 abattoirs sont disponibles; en effet, les données sont absentes ou incomplètes pour sept abattoirs (trois situés en Bretagne, deux en Corse, un en Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées et un en Auvergne-Rhône-Alpes). Ces 160 abattoirs sont répartis dans 74 départements de France métropolitaine et quatre départements ou régions d'outre-mer.

Parmi les 160 abattoirs pour lesquels les résultats sont disponibles, 27 (16,9 %) abattent exclusivement des porcs et 133 (83,1 %) abattent plusieurs espèces animales dont des porcs (Tableau 1).

Les volumes d'abattage de porcs varient de deux à 208 579 tonnes par an selon les abattoirs, avec une moyenne de 12 362 tonnes par an. Les plus gros volumes d'abattage sont observés au sein des établissements abattant exclusivement des porcs.

Bilan global des autocontrôles

Au niveau national, en 2015, 16 223 prélèvements ont été réalisés par les abattoirs de porcs dans le cadre de leurs autocontrôles réglementaires. Au total, 1 108 prélèvements ont présenté un résultat positif, ce qui correspond à un taux de contamination moyen de 6,8 % (min = 0,0 %, max = 28,1 %, médiane = 1,4 %).

Le nombre annuel de prélèvements réalisés dans le cadre des autocontrôles réglementaires est variable selon les abattoirs. Le nombre d'autocontrôles réalisés dans le cadre réglementaire est, pour la majorité des abattoirs, lié au volume d'abattage. En effet, plus le volume est faible et plus le nombre de prélèvements peut être réduit, du fait de la modulation possible du nombre de prélèvements à réaliser en fonction du nombre de jours d'abattage effectifs (pour les abattoirs ne fonctionnant pas tous les jours de la semaine) ou du prorata du

2. La norme NF EN ISO 17604 propose treize zones de prélèvements à titre de recommandation.

Tableau 3. Caractéristiques des abattoirs ayant réalisé entre 1 et 50 prélèvements en 2015

	Nombre d'abattoirs sur le territoire national	Volume annuel d'abattage de porcs en 2015 (en tonnes)	Espèce majoritairement abattue en 2015 (en volume)	Nombre de chaînes d'abattage	Niveau de classement/ respect des règles communautaires
Abattoirs multi-espèces (dont porcs)	53 (96,4 %)	25 231 (58,8 %)	Bovins: 71,7 % Porcs: 24,5 % Ovins: 1,9 % Équidés: 1,9 %	1 chaîne: 34,0 % 2 chaînes: 26,4 % 3 chaînes: 37,7 % 4 chaînes: 1,9 %	Niveau I: 5,7 % Niveau II: 81,1 % Niveau III: 13,2 %
Abattoirs de porcs	2 (3,6 %)	17 706 (41,2 %)		1 chaîne: 100 %	Niveau II: 100 %
Total	55	42 937		1 chaîne: 36,4 % 2 chaînes: 25,4 % 3 chaînes: 36,4 % 4 chaînes: 1,8 %	Niveau I: 5,5 % Niveau II: 81,8 % Niveau III: 12,7 %

Tableau 4. Caractéristiques des abattoirs ayant réalisé entre 50 et 240 prélèvements en 2015

	Nombre d'abattoirs sur le territoire national	Volume annuel d'abattage de porcs en 2015 (en tonnes)	Espèce majoritairement abattue en 2015 (en volume)	Nombre de chaînes d'abattage	Niveau de classement/ respect des règles communautaires
Abattoirs multi-espèces (dont porcs)	65 (90,3 %)	132 059 (42,3v %)	Bovins: 63,1 % Porcs: 36,9 %	1 chaîne: 20,0 % 2 chaînes: 20,0 % 3 chaînes: 58,5 % 4 chaînes: 1,5 %	Niveau I: 4,6 % Niveau II: 86,2 % Niveau III: 9,2 %
Abattoirs de porcs	7 (9,7 %)	180 380 (57,7 %)		1 chaîne: 100 %	Niveau II: 85,7 % Niveau III: 14,3 %
Total	72	312 439		1 chaîne: 27,8 % 2 chaînes: 18,0 % 3 chaînes: 52,8 % 4 chaînes: 1,4 %	Niveau I: 4,2 % Niveau II: 86,1 % Niveau III: 9,7 %

Tableau 5. Caractéristiques des abattoirs ayant réalisé plus de 240 prélèvements en 2015

	Nombre d'abattoirs sur le territoire national	Volume annuel d'abattage de porcs en 2015 (en tonnes)	Espèce majoritairement abattue en 2015 (en volume)	Nombre de chaînes d'abattage	Niveau de classement/ respect des règles communautaires
Abattoirs multi-espèces (dont porcs)	11 (37,9 %)	403 233 (25,0 %)	- Bovins: 18,2 % - Porcs: 81,8 %	1 chaîne: 18,2 % 2 chaînes: 45,4 % 3 chaînes: 36,4 %	Niveau I: 18,2 % Niveau II: 81,8 %
Abattoirs de porcs	18 (62,1 %)	1 206 592 (75,0 %)		1 chaîne: 100 %	Niveau I: 11,1 % Niveau II: 88,9 %
Total	29	1 609 825		1 chaîne: 69,0 % 2 chaînes: 17,2 % 3 chaînes: 13,8 %	Niveau I: 13,8 % Niveau II: 86,2 %

tonnage pour les établissements abattant plusieurs espèces sur la même chaîne (cf. supra).

Pour certains abattoirs, il apparaît cependant que le nombre d'analyses réalisées est plus faible que prévu; ceci peut être lié à des allègements de fréquence de prélèvements autorisés dans certains cas précis (cf. supra) ou encore, dans certains cas, à une mauvaise interprétation ou au non-respect des dispositions réglementaires.

Quatre abattoirs n'ont réalisé aucun autocontrôle. Il s'agit d'abattoirs pour lesquels le volume d'abattage de porcs est extrêmement faible et/ou non majoritaire.

Pour les 156 abattoirs ayant réalisé des analyses en 2015, les résultats sont présentés en répartissant les abattoirs en trois catégories établies en fonction du nombre de prélèvements réalisés (Tableau 2).

Pour l'exploitation globale des données, les résultats des 156 abattoirs ayant réalisé des analyses en 2015 (catégories 1 à 3) sont décrits ci-dessous.

Catégorie 1: abattoirs ayant réalisé entre 1 et 50 prélèvements

Pour les 55 abattoirs ayant réalisé entre 1 et 50 prélèvements en 2015, le taux de contamination moyen était de 1,8 % (min = 0,0 %, max = 21,4 %, médiane = 0,0 %). Il s'agit quasiment exclusivement d'établissements abattant plusieurs espèces animales (majoritairement des bovins) (Tableau 3).

Catégorie 2: abattoirs ayant réalisé entre 50 et 240 prélèvements

Pour les 72 abattoirs ayant réalisé entre 50 et 240 prélèvements en 2015, le taux de contamination moyen était de 4,3 % (min = 0,0 %,

max = 28,1 % et médiane = 1,6 %). Il s'agit quasiment exclusivement d'établissements abattant plusieurs espèces animales (majoritairement des bovins) et disposant de plusieurs chaînes d'abattage (Tableau 4).

Catégorie 3: abattoirs ayant réalisé plus de 240 prélèvements

Pour les 29 abattoirs ayant réalisé plus de 240 prélèvements, le taux de contamination moyen était de 9,5 % (min = 0,0 %, max = 21,5 % et médiane = 6,8 %). Il s'agit principalement d'établissements abattant exclusivement des porcs ou d'abattoirs multi-espèces abattant majoritairement des porcs. Aucun abattoir de cette catégorie ne possède un niveau de classement III (Tableau 5).

En considérant l'ensemble des résultats, le taux de contamination moyen des carcasses de porcs par *Salmonella* augmente avec le nombre de prélèvements réalisés dans le cadre des autocontrôles réglementaires (Tableau 6).

Tableau 6. Taux de contamination moyen des carcasses de porcs par *Salmonella* en fonction du nombre de prélèvements réalisés dans le cadre des autocontrôles réglementaires en 2015

Nombre de prélèvements réalisés en 2015 par abattoir	Taux de contamination moyen par <i>Salmonella</i>
Entre 1 et 50 (catégorie 1)	1,8 % (min = 0,0 %, max = 21,4 %, médiane = 0,0 %)
Entre 50 et 240 (catégorie 2)	4,3 % (min = 0,0v %, max = 28,1 %, médiane = 1,6v %)
Supérieur à 240 (catégorie 3)	9,5 % (min = 0,0 %, max = 21,5 %, médiane = 6,8 %)

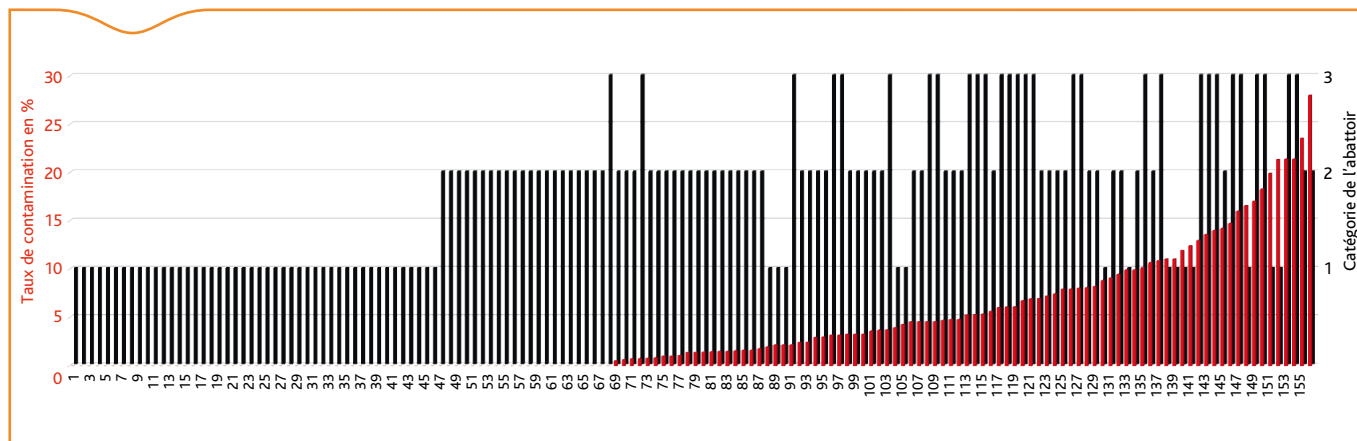


Figure 1. Répartition des abattoirs ayant réalisé des analyses en 2015 en fonction de leur catégorie et de leur taux de contamination

Néanmoins, ces résultats restent très variables selon les abattoirs (Figure 1).

Par ailleurs, le taux de contamination ne semble pas lié au niveau de classement des abattoirs (Tableau 7).

Conclusions et perspectives

La mise en place de ce nouveau dispositif permet d'estimer le taux moyen de contamination des carcasses de porcs des abattoirs et d'appuyer des campagnes nationales de sensibilisation auprès des opérateurs.

Les résultats observés mettent en évidence une importante variabilité du taux de contamination entre abattoirs. Cette variabilité peut être associée à différents facteurs tels que le volume d'abattage, la spécificité des espèces abattues, la maîtrise du process, le choix des zones d'échantillonnage prélevées sur les carcasses, etc. L'impact de ces facteurs sur la maîtrise de l'hygiène pourrait être étudié par la mise en place d'enquêtes spécifiques. Ces études pourraient également inclure d'autres facteurs susceptibles de modifier les taux de contamination observés dans les abattoirs de porcs : rayon d'approvisionnement des animaux, temps d'attente des animaux à l'abattoir avant l'abattage, procédure de nettoyage/désinfection, process mis en œuvre (flambage/double flambage), cadence d'abattage... De plus, les résultats individuels de chaque abattoir doivent être exploités par les services déconcentrés dans le cadre des contrôles officiels, notamment en cas d'écarts à la réglementation.

En parallèle, l'Institut technique du porc (Ifip) a mis en place, depuis décembre 2015, avec un financement de l'interprofession nationale porcine (Inaporc) une interface Web afin de collecter les résultats des autocontrôles des abattoirs de porcs dans une base de données, et d'en assurer une synthèse et une interprétation au service des opérateurs et de l'interprofession. Afin de ne pas maintenir deux systèmes de collecte parallèles et redondants au niveau national, la DGAL souhaite utiliser les données de cette base au cours des prochaines années. Cette transition se fera progressivement, avec une étape de comparaison de l'équivalence des deux systèmes (couverture nationale, résultats collectés) en 2016.

Au niveau européen, une vigilance devra être maintenue quant à l'interprétation de l'ensemble des résultats des États membres qui sera faite par l'Efsa, d'autant que la Commission avait laissé aux États membres le choix entre trois possibilités pour cette supervision (organisation de contrôles officiels, utilisation de résultats de programme de contrôle validé, collecte des autocontrôles). Le groupe pluri-partenarial composé de membres de la DGAL, de l'Ifip, des entreprises françaises des viandes (Culture-viande), de la Fédération nationale des exploitants d'abattoirs prestataires de service (FNEAP), de la Fédération nationale de l'industrie et des commerces en gros des viandes (FNICGV) et de l'interprofession Inaporc mis en place pour le suivi du dispositif français sera mobilisé, autant que de besoin, pour assurer une bonne communication autour de ces données.

Tableau 7. Taux de contamination moyen des carcasses de porcs par *Salmonella* en fonction du niveau de classement des abattoirs

Niveau de classement	Nombre d'abattoirs ayant réalisé des analyses en 2015	Nombre d'analyses réalisées en 2015	Taux de contamination moyen par <i>Salmonella</i>
I	10 (6,4 %)	1 325 (8,2 %)	6,7 % (min = 0,0 %, max = 13,0 % et médiane = 1,9 %)
II	132 (84,6 %)	13 951 (86,0 %)	7,1 % (min = 0,0 %, max = 28,1 %, médiane = 1,4 %)
III	14 (9,0 %)	947 (5,8 %)	3,0 % (min = 0,0 %, max = 8,3 %, médiane = 0,7 %)

Encadré.

Objectifs

L'objectif de cette surveillance est de collecter et de centraliser les résultats des autocontrôles de *Salmonella* réalisés sur des carcasses de porcs à l'abattoir, en application du règlement (CE) N°2073/2005. Ce dispositif a été mis en place pour la première fois en France en 2015.

Cadre de la programmation

Directive 2003/99/CE sur la surveillance des zoonoses et des agents zoonotiques.

Règlement (UE) N° 218/2014 modifiant le règlement (CE) 854/2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

Règlement (CE) 2073/2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires.

Protocole

- **Nature des contaminants recherchés:** *Salmonella*.
- **Productions concernées (« population »):** carcasses de porcs abattus en France.
- **Stade de la chaîne alimentaire:** abattoir.
- **Définition du « cas »:** prélèvement contaminé par *Salmonella* spp.
- **Nombre d'échantillons et modalité d'échantillonnage:** le protocole permet la collecte de la totalité des résultats d'autocontrôles *Salmonella* identifiés dans le plan de maîtrise sanitaire des opérateurs, en application du règlement CE n° 2073/2005.
- **Stratégie d'échantillonnage:** contrôle aléatoire des carcasses aux fréquences réglementaires pour l'ensemble des abattoirs de porcs.
- **Méthode analytique, nature du prélèvement:** les prélèvements sont réalisés en fin de chaîne avant le ressuage des carcasses, à l'aide d'une éponge frottée sur une surface d'au moins 400 cm². La recherche de *Salmonella* est réalisée sur chaque prélèvement par la méthode ISO/CEN 6579 ou toute méthode alternative équivalente certifiée par Afnor Validation.

Références bibliographiques

EFSA & ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2014, The European Union Abstract Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2014. EFSA Journal 2015;13(12):4329,191 pp. doi:10.2903/j.efsa.2015.4329.

InVS (Institut de veille sanitaire), 2014, Données relatives aux toxi-infections alimentaires collectives déclarées en France en 2014 (<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Risques-infectieux-d-origine-alimentaire/Toxi-infections-alimentaires-collectives/Donnees-epidemiologiques>).