

Les Salmonelles

Salmonella est un agent zoonotique qui provoque une maladie nommée salmonellose et demeure l'une des bactéries les plus répandues dans le monde.

Salmonella spp. est une entérobactérie de la famille des Enterobacteriaceae comportant deux espèces : Salmonella enterica et Salmonella bongori. Les sous-espèces de Salmonella sont subdivisées en sérovars (environ 2600 sérovars de Salmonella ont été identifiés) :

- S. enterica est principalement associée à l'homme et aux animaux à sang chaud,
- alors que S. bongori a été isolée chez les animaux à sang froid et dans l'environnement.

Salmonella spp. est une bactérie ubiquiste qui est très résistante à différents facteurs environnementaux et peut survivre pendant des semaines dans l'eau et plusieurs années dans le sol. Elle a aussi une grande capacité d'adaptation à diverses contraintes environnementales plus ou moins défavorables, telles que le faible pH et/ou une température élevée.

Le réservoir principal des salmonelles est l'animal et **en particulier les volailles** mais elles sont également retrouvées chez de nombreuses espèces animales dont les **mammifères**.

Chez les volailles domestiques ces bactéries peuvent en effet être présentes dans le tube digestif sans qu'elles ne présentent de symptômes. Les salmonelles présentes dans les matières fécales des animaux contaminent l'environnement, les sols et l'eau.

Chez les mammifères la salmonellose se caractérise par un grand polymorphisme. L'expression clinique et la gravité des symptômes diffèrent selon les conditions d'élevage et le sérovar contaminant. Il existe des formes digestives (hyperthermie, amaigrissement, diarrhée...), des formes génitales (avortement), des formes respiratoires (bronchopneumonies), des formes variables (arthrite, méningoencéphalite, ostéite, gangrène des extrémités, uvéite, mammite) et plus rarement des septicémies.

Les salmonelles peuvent être transmises tout au long de la chaîne alimentaire pour finir dans l'assiette du consommateur, il est donc important de surveiller la filière en amont au niveau des élevages. Salmonella reste donc un problème majeur de santé publique et les épidémies de salmonellose, d'ampleur nationale soulignent l'importance de maintenir une surveillance de ces bactéries.

La surveillance des salmonelles repose donc sur un cadre réglementaire national et européen stricte et bien défini, notamment au niveau des salmonelles aviaires :

- Arrêté du 26 février 2008 relatif à la lutte contre les infections à Salmonella dans les troupeaux de reproduction de l'espèce Gallus gallus en filière chair et fixant les modalités de déclaration des salmonelloses aviaires, visées à l'article D. 223-1 du code rural et de la pêche maritime, dans ces mêmes troupeaux.
- Arrêté du 24 avril 2013 relatif à la lutte contre les infections à salmonelles considérées comme dangers sanitaires de première catégorie dans les troupeaux de poulets de chair et de dindes d'engraissement et fixant les modalités de déclaration des salmonelles considérées comme dangers sanitaires de deuxième catégorie dans ces troupeaux.
- Arrêté du 1er août 2018 relatif à la surveillance et à la lutte contre les infections à Salmonella dans les troupeaux de l'espèce Gallus gallus en filière ponte d'œufs de consommation NOR : AGRG1734200A.
- Arrêté du 3 mai 2022 listant les maladies réglementées d'intérêt national en application de l'article L.221-1 du code rural et de la pêche maritime.
- Arrêté du 27 février 2023 relatif à la lutte contre les infections à Salmonella dans les troupeaux de l'espèce Gallus gallus en filière ponte d'œufs de consommation et dans les troupeaux de reproducteurs de l'espèce Gallus gallus ou Meleagris gallopavo

REGLEMENTATION SALMONELLOSES AVIAIRES

La réglementation pour le dépistage obligatoire des infections à Salmonella pour tous les troupeaux de 250 oiseaux minimum (Gallus gallus : poules pondeuses, poulets de chair, dindes) est récapitulée dans les tableaux suivants :

Surlignés en jaune cas les plus fréquents.

SE = Salmo. enteritidis, ST = Salmo. typhimurium, SV = Salmo. virchow, SH = Salmo. hadar, SI = Salmo. infantis ; SK = Salmo.kentucky

POULETTES FUTURES POULES PONDEUSES D'ŒUFS DE CONSOMMATION

Quand	Quoi	Comment	Nombre de prélèvements
à 1 jour	SE/ST/SV/SH/SI/SK	2X5 garnitures de fonds de boîtes prélevées lors de la livraison des oiseaux avant leur entrée dans l'élevage.	2
à 4 semaines	SE/ST/SK	<p style="text-align: center;">Elevage en batterie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 chiffonnettes tapis de fientes. - 1 chiffonnette sur 20 fonds de cages/rangée. - 1 chiffonnette toutes surfaces. 	4
2 semaines avant la date d'entrée en ponte ou de transfert	Sérotypage complet	<p style="text-align: center;">Elevage au sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 paires de chaussettes traînées sur le sol, remplacées chacune dans leur emballage d'origine et constituant 2 prélèvements. - 2 chiffonnettes toutes surfaces. <p style="text-align: center;">Elevage en volière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 paire de chaussettes traînées sur les zones de litière remplacée dans son emballage d'origine et constituant 1 prélèvement ; - 2 chiffonnettes tapis de fientes et placées dans un même contenant et constituant 1 prélèvement ; - 2 chiffonnettes toutes surfaces 	

POULES PONDEUSES D'ŒUFS DE CONSOMMATION

Quand	Quoi	Comment	Nombre de prélèvements
4 semaines après la mise en place ou au plus tard à la 24ème semaine d'âge , puis à intervalle d'au plus de 15 semaines pendant toute la durée de la production.	SE/ST/SK	<p><u>Elevage en batterie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 pots de 150g de matières fécales chacun - chiffonnette en fonction du nombre de poules pondeuses de l'élevage : <ul style="list-style-type: none"> < à 1 000 : pas de chiffonnette de 1 000 à 20 000 : 1 chiffonnette de 20 001 à 80 000 : 3 chiffonnettes > à 80 000 : 4 chiffonnettes 	1 à 5 selon effectif de poules pondeuses
En cas de mue (seconde ponte) : prélèvement à reprendre la semaine d'entrée en ponte, puis au moins toutes les 15 semaines.		<p><u>Elevage au sol :</u></p> <p>Idem que ci-dessus, sauf que les 2 pots de 150g de matières fécales peuvent être remplacés par 2 paires de chaussettes, replacées dans 1 seul contenant d'origine et constituant 1 seul prélèvement.</p>	
<p>Dernier prélèvement :</p> <p><u>Cage</u> : dans les 10 semaines avant réforme.</p> <p><u>Sol</u> : dans les 6 semaines avant réforme.</p>	Sérotypage complet	<p><u>Elevage en volière :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 paire de chaussettes trainées sur les zones de litière et 2 chiffonnettes tapis de fientes, placées dans un même contenant et constituant 1 prélèvement ; - chiffonnette en fonction du nombre de poules pondeuses de l'élevage : <ul style="list-style-type: none"> < à 1000 pp : pas de chiffonnette ; de 1000 pp à 20000 pp : 1 chiffonnette ; de 20001 pp à 50000 pp : 2 chiffonnettes ; de 50001 pp à 80000 pp : 3 chiffonnettes ; > à 80000 pp : 4 chiffonnettes. 	

TROUPEAUX POULETS DE CHAIR ET DE DINDES D'ENGRaisseMENT

Quand	Quoi	Comment	Nombre de prélèvements
Dans les 3 semaines précédant l'abattage ou selon un autre rythme si dérogation délivrée par la DDCSPP.	S. spp	<p>- 2 paires de stéribottes remplacées dans 1 seul contenant d'origine, à l'élevage, et constituant 1 seul prélèvement.</p> <p>OU – 1 paire de stéribottes et 1 chiffonnette (frottée à la main sur les surfaces où s'accumulent les fientes et les poussières), réunies à l'élevage pour ne constituer qu'un seul échantillon.</p> <p>OU – 2 chiffonnettes (possibilité pour des bâtiments hébergeant moins de 100 volailles), réunies à l'élevage pour ne constituer qu'un seul prélèvement.</p>	1

TROUPEAUX DE VOLAILLES DE REPRODUCTION EN PERIODE D'ELEVAGE (FUTURS REPRODUCTEURS)

Quand	Quoi	Comment	Nombre de prélèvements
à 1 jour	S.TEK S.HVI	5 garnitures de fonds de boîtes prélevées lors de la livraison des oiseaux avant leur entrée dans l'élevage, réunis en 1 seul contenant.	1
à 4 semaines	S.TEK S.HVI	<p><u>Elevage en batterie :</u></p> <p>- 2 chiffonnettes tapis de fientes, constituant 2 prélèvements.</p> <p>- 1 chiffonnette sur 20 fonds de cages/rangée.</p> <p>- 1 chiffonnette toutes surfaces.</p>	4
2 semaines avant la date d'entrée en ponte ou de transfert	S.TEK S.HVI	<p><u>Elevage au sol :</u></p> <p>- 2 paires de stéribottes traînées sur le sol, remplacées chacune dans leur emballage d'origine et constituant 2 prélèvements.</p> <p>- 2 chiffonnettes toutes surfaces, constituant 2 prélèvements.</p>	

TROUPEAUX DE VOLAILLES DE REPRODUCTION EN PERIODE DE PONTE

Quand	Quoi	Comment	Nombre de prélèvements
Toutes les 2 semaines dans le couvoir où sont livrés les œufs à couvrir produits par chaque troupeau de reproducteur à tester.	S.TEK S.HVI	- garnitures souillées de 5 paniers d'éclosoir distincts, OU – échantillon de 250g de coquilles , constitué de 25 unités de 10g de coquilles d'œufs brisées provenant de 25 paniers d'éclosoirs distincts. OU – 1 chiffonnette sur la totalité du fond d'au moins 5 paniers d'éclosoir ou sur du duvet recueilli à 5 endroits, immédiatement après l'enlèvement des poussins ou en début de journée d'éclosion par dérogation.	1
À 34 et 50 semaines (âge des reproducteurs)	S.TEK S.HVI	2 prélèvements de 10 œufs bêchés non éclos par troupeau de reproducteur. S'il n'y a pas assez d'œufs bêchés non éclos, est toléré le remplacement de qqs œufs par des poussins de tri.	2
4 semaines à partir de l'entrée en ponte, à 38 et 54 semaines d'âge et dans les 8 semaines avant la réforme. Dans le cas de seconde ponte, 2 semaines avant et 2 semaines après la date d'entrée en ponte puis toutes les 12 semaines.	S.TEK S.HVI	<u>Élevage au sol :</u> - 2 paires de stéribottes traînées sur le sol, remplacées dans 1 seul contenant d'origine, à l'élevage, et constituant 1 seul prélèvement. - 1 chiffonnette toutes surfaces <u>Élevage en batterie :</u> - 2 chiffonnettes tapis de fientes, remplacées dans 1 seul contenant d'origine, à l'élevage, et constituant 1 seul prélèvement. - 1 chiffonnette toutes surfaces.	2
Pour les troupeaux dont la totalité des œufs à couvrir produits est destinée à d'autres Etats membres ou à l'exportation, toutes les 2 semaines à partir de l'entrée en ponte et jusqu'à l'abattage.	S.TEK S.HVI	<u>Élevage au sol :</u> - 5 paires de stéribottes et constituant 2 échantillons. OU - 1 paire de stéribottes et 1 chiffonnette. <u>Élevage en batterie :</u> - 2 pots de 150g de matières fécales chacun et constituant 2 échantillons.	2

S.TEK : Salmonella Typhimurium, S. Enteritidis, S. Kentucky

S.HVI : Salmonella Hadar, S. Virchow, S. Infantis

Importance de la qualité du prélèvement

Recommandations pour la réalisation des prélèvements

Le matériel de prélèvement (chiffonnets chaussettes d'environnement, pots stériles, écouvillons...) est fourni par le L2A.

Vérifier la date de péremption avant utilisation car si celle-ci est dépassée les prélèvements seront refusés.

Volailles : chiffonnets

Surface totale d'au minimum de 900 cm² dans un contenant étanche et stérile.

A conserver dans un endroit sec, à l'abri des écarts importants de température, jusqu'au prélèvement.

- Enfiler les gants
- Déchirer le haut du sachet
- Ouvrir le sachet en saisissant les languettes
- Prendre la chiffonnette dans le sachet
- Conserver le sachet de prélèvement
- Chiffonner la surface à analyser a minima 1 minute : frotter sur le maximum de surfaces situées à l'intérieur du bâtiment dans lequel les oiseaux sont détenus afin de collecter les poussières et les fientes
- Récupérer la chiffonnette puis la replacer dans le sachet
- Bien chasser l'air dans le sachet, puis enrouler le haut du sachet au moins 4 fois
- Replier les languettes latérales pour assurer l'étanchéité
- Retirer les gants et identifier le sachet de prélèvement

Volailles : stéribottes ou paires de chaussettes

- Enfiler les gants
- Déchirer le haut du sachet
- Ouvrir le sachet en saisissant les languettes
- Prendre les chaussettes dans le sachet
- Enfiler une première chaussette puis enfiler la deuxième
- Conserver le sachet de prélèvement
- Marcher sur la surface à analyser (ex : litière) : chaque chaussette doit couvrir environ 50 % de la surface du poulailler. Elle doit être portée pendant au moins trois minutes lors du déplacement sur toute la longueur du bâtiment pour couvrir un maximum de surface au sol auquel les animaux ont accès (toutes les sections du poulailler soient représentées de manière proportionnée dans l'échantillonnage).
- Récupérer les chaussettes puis les replacer dans le sachet
- Bien chasser l'air dans le sachet, puis enrouler le haut du sachet au moins 4 fois
- Replier les languettes latérales pour assurer l'étanchéité
- Retirer les gants et identifier le sachet de prélèvement

Pour les prélèvements de contrôles réalisés après nettoyage – désinfection des chiffonnets et chaussettes pré imbibées de neutralisant de désinfectants sont également disponibles au laboratoire.

Volailles : fientes

Utiliser des pots stériles.

Les prélèvements sont constitués pour chaque troupeau de deux échantillons de 150 g de matières fécales naturellement mélangées provenant de tous les tapis ou racloirs présents dans le poulailler. Ces deux échantillons parviennent dans deux pots différents

Pour les autres types de prélèvements respecter les quantités suivantes :

- Eau d'abreuvement : 100 ml

- Poussières : 20 à 40 g
- Lisier/fumier : 50 à 100 g
- Fond de boîte ou de casier : 5 unités de (env. 30X30cm)
- Œufs : lot de 30 œufs maxi (à couvrir, non bêchés et non encore incubés ou à couvrir, non bêchés et incubés ou à couvrir, bêchés). Attention : ne concerne pas les œufs de consommation
- Volailles : lot de 5 adultes maximum.
- Poussins de 1 jour : lot de 10 poussins de 1 jour maximum.
- Poussins jusqu'à 8-10 j : lot de 10 sujets maximum.

Mammifères : matières fécales

Elles sont prélevées dans l'ampoule rectale de l'animal ou dans l'intestin du cadavre et non sur les litières afin d'éviter les contaminations dues à l'environnement. Le prélèvement est conditionné dans un contenant hermétiquement fermé et stérile.

Mammifères : prélèvements vaginaux, placenta, avortons

- Les écouvillons vaginaux sont placés dans des tubes hermétiquement fermés
- Avortons : : il doit arriver entier au laboratoire et conditionnés en sacs étanche
- Enveloppes fœtales : à prélever dans la matrice de la mère et pas sur la litière afin d'éviter les contaminations dues à l'environnement. A conditionner en sac étanche

Mammifères : organes divers

A réaliser le plus aseptiquement possible et avant l'ouverture du tube digestif, afin d'éviter une contamination par la flore intestinale. A conditionner en contenant stérile

Mammifères : prélèvement de lait

Le dépistage de l'excrétion mammaire doit être effectuée sur l'ensemble des trayons (en individuel ou mélangés).

Le lait de chaque animal est prélevé en prenant les précautions d'asepsie habituelles (lavage de la mamelle, séchage, désinfection des pis, vidange des premiers jets de lait). A conditionner en contenant stérile

Dans tous les cas préciser s'il y a eu un traitement antibiotique.

Importance des délais d'acheminement au laboratoire

Pour les volailles les délais sont règlementaires

- Filière ponte : < 48h ouvrées (samedi, dimanche et jours fériés exclus)
 - Filière chair : < 24h ouvrées ou si < 48h ouvrées avec réfrigération
- Dans tous les cas, l'analyse doit être mise en œuvre au laboratoire dans les 96 heures suivant la prise de l'échantillon. SINON information de la DDPP correspondante.

Pour les mammifères (matières fécales, prélèvements vaginaux, placenta, organes, lait...)

Les apporter le plus rapidement possible après prélèvement et de préférence réfrigérés. Au-delà de 72h un prélèvement non réfrigéré sera refusé.

Pour les cadavres et avortons de mammifères

Les animaux doivent parvenir au laboratoire de préférence dans la demi-journée suivant la mort (ou l'avortement) en évitant si possible la congélation.

Les critères d'acceptabilité du laboratoire

Echantillons acceptés sans réserves :

- ☞ Demande d'analyse complète : présence du DAP (volailles) ou document interne L2A (FOR - Demande d'examen Santé animale Salmonelles, FOR - Demande d'examen Santé animale) ou équivalent avec les mêmes renseignements
- ☞ Délai prélèvement-réception au laboratoire respectés
- ☞ Prélèvements conformes au contexte (nature, quantité....)
- ☞ Quantité suffisante pour les recherches demandées.
- ☞ Identification correcte des prélèvements
- ☞ Conditionnement satisfaisant

Echantillons acceptés avec réserves ou entraînant des mesures particulières

- ☞ Demande d'analyse incomplète ou imprécise (absence du DAP volailles ou modification manuelle de celui-ci ou demande mal renseignée) : consultation du préleveur et/ou de la DDPP
- ☞ Délai prélèvement/réception au laboratoire non respectés
- ☞ Conditionnement apparemment non stérile ou non étanche (mammifères).
- ☞ Quantité limite pour toutes les recherches demandées.
- ☞ Non identification correcte et individuelle des prélèvements

Les échantillons sont refusés s'ils parviennent au L2A (une seule raison suffit) :

- ☞ Absence de demande d'analyse ni d'information relative au propriétaire
- ☞ Matériel de prélèvement (chiffonnettes, chaussettes, pot stérile) périmé
- ☞ De nature impossible à déterminer ou inappropriés à la recherche demandée.

- ☞ Salmonelles volailles : réception plus de 4 jours ouvrés après prélèvement.
- ☞ Salmonelles volailles : taille ou nombre de chiffonnettes non conforme
- ☞ Salmonelles volailles : nombre de chaussettes non conforme
- ☞ Salmonelles volailles : poids des fientes < 2x150g chacun (ou < 150 g pour les prélèvements officiels DDPP)
- ☞ Salmonelles volailles : quantité de lisier/fumier < 50 g
- ☞ Salmonelles volailles : taille des fonds de boîte/de casier d'éclosoir non conforme
- ☞ Salmonelles volailles : quantité poussières < 20 g
- ☞ Salmonelles volailles : quantité d'eau d'abreuvement < 100ml
- ☞ Salmonelles volailles : odeur de désinfectant et/ou absence de salissures sur les prélèvements (hors Nettoyage/Désinfection)
- ☞ Salmonelles volailles : prélèvement en mauvais état de conservation (chiffonnette sèche, prélèvements en putréfaction...).

- ☞ Salmonelles mammifères : prélèvement de plus de 72h non réfrigéré
- ☞ Salmonelles mammifères : enveloppes fœtales prélevées sur la litière
- ☞ Salmonelles mammifères : avorton non entier

- ☞ Salmonelles mammifères : prélèvement putréfié ou visiblement dégradé
- ☞ Salmonelles mammifères : prélèvements mal conditionnés
- ☞ Salmonelles mammifères : prélèvements non, mal identifiés ou mélangés si plusieurs animaux concernés par la recherche
- ☞ Salmonelles mammifères : prélèvements en quantité insuffisante