Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Juillet 2019**

# Rapport concernant la surveillance des zoonoses et des foyers de toxi-infection alimentaire

## Données 2018

Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV
Schwarzenburgstrasse 155, 3003 Berne
Site Internet : www.blv.admin.ch
Courriel : info@blv.admin.ch
Téléphone : +41 (0)58 463 30 33

Office fédéral de la santé publique OFSP
Schwarzenburgstrasse 157, 3003 Berne
Site Internet : www.bag.admin.ch
Courriel : info@bag.admin.ch
Téléphone : +41 (0)58 463 87 06



425/2014/00074 \ COO.2101.102.7.750535 \ 000.00.61

# Table de matières

**1 Résumé ... 3**
**2 Surveillance des zoonoses ... 4**
2.1 Campylobactériose / colonisation par *Campylobacter* ... 4
2.2 Salmonellose / infection à *Salmonella* ... 9
2.3 Listériose ... 15
2.4 *Escherichia coli* producteurs de vérotoxines ... 18
2.5 Trichinellose ... 21
2.6 Tuberculose (bovine) ... 24
2.7 Brucellose ... 27
2.8 Échinococcose ... 29
2.9 Fièvre Q (coxiellose) ... 32
2.10 Tularémie ... 35
2.11 Fièvre du Nil occidental (FNO) ... 39
**3 Cas de zoonose particuliers ... 42**
3.1 Augmentation des cas d'infections au virus Usutu chez les oiseaux sauvages et de zoo ... 42
**4 Maladies affectant plusieurs personnes en lien avec la consommation de denrées alimentaires ... 44**
**5 Bibliographie ... 47**
**6 Annexe ... 49**

# 1 Résumé

En 2018, la campylobactériose reste la zoonose[1] la plus fréquemment enregistrée chez l'homme. Au total, 7675 cas de campylobactériose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés. On en déduit un taux de 90 nouveaux cas déclarés pour 100 000 habitants, ce qui représente une légère hausse par rapport à l'année précédente (7219 cas). Dans la plupart des cas, l'homme s'infecte en consommant des denrées alimentaires contaminées, la viande de volaille étant la première source d'infection. La bactérie responsable de la maladie est naturellement présente dans le tube digestif des poules, pour la santé desquelles elle ne présente aucun risque.

La deuxième zoonose la plus fréquente en Suisse est la salmonellose. En 2018, 1467 cas de salmonellose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés chez l'homme, ce qui correspond à un taux de 17 nouveaux cas déclarés pour 100 000 habitants. Le nombre de cas a baissé par rapport à l'année précédente (1835 cas). Chez l'animal également, le nombre de cas de salmonellose a légèrement diminué par rapport à 2017 (98 cas contre 105). Les bovins, les reptiles et les chiens sont les espèces les plus touchées.

Avec 822 cas confirmés au total, l'année 2018 a été marquée par une nouvelle augmentation des infections par les *Escherichia coli* producteurs de vérotoxines (VTEC) chez l'homme (696 cas en 2017). Le taux de 9,7 nouveaux cas déclarés pour 100 000 habitants est le plus élevé enregistré depuis l'introduction de l'obligation de déclaration en 1999. La cause principale de cette hausse est vraisemblablement la suivante : grâce aux nouvelles méthodes d'analyse, les laboratoires pratiquent davantage de tests de dépistage des VTEC, ce qui permet de détecter plus de cas.

En 2018, 112 cas de tularémie humaine ont été déclarés au total, soit 1,3 pour 100 000 habitants. Ce chiffre a plus que doublé par rapport à 2016, les morsures de tiques étant la principale source d'infection. La prévalence des tiques infectées par *F. tularensis* (*Ixodes ricinus*) s'élève à seulement 0,01 ‰ env. en Suisse. Cependant, des zones présentant des taux de contamination supérieurs à la moyenne ont été identifiées et corrélées à un nombre localement élevé de cas chez l'homme. Au total, 23 cas de tularémie ont été déclarés chez l'animal, touchant dans tous les cas des lièvres. Ce nombre de cas est comparativement élevé. L'augmentation du nombre de cas s'explique par une augmentation du nombre d'examens chez le lièvre. On ignore pourquoi un nombre accru de lièvres a été présenté.

En 2018, un nombre accru d'infections au virus Usutu a été constaté chez les oiseaux sauvages et de zoo. Au total, 44 cas confirmés ont été rapportés, et touchaient principalement des merles noirs. Quelques cas ont concerné d'autres oiseaux chanteurs, corbeaux et canards colvert. Les infections ont principalement touché les cantons de Zurich et d'Argovie. On suppose que cette fréquence accrue des cas est le résultat d'un été exceptionnellement sec et chaud.

Les cas d'infections groupées d'origine alimentaire sont rares en Suisse depuis plusieurs années. 12 événements de ce type ont été rapportés pour l'année sous rapport. Ce chiffre est inférieur à celui de l'année précédente (18).

[1] Maladie qui peut se transmettre de l'animal à l'homme et inversement.

# 2 Surveillance des zoonoses

Les zoonoses sont des maladies qui peuvent se transmettre de l'animal à l'homme et inversement. Les hommes peuvent s'infecter par des agents pathogènes par contact direct avec les animaux contaminés ou par consommation de denrées alimentaires d'origine animale contaminées. Par conséquent, une surveillance des zoonoses s'impose chez l'animal et chez l'homme comme dans les denrées alimentaires. Elle passe par une collaboration interdisciplinaire étroite entre les médecines vétérinaire et humaine, comme le prévoit l'initiative One Health[2]. Cette collaboration est indispensable pour relever des défis sanitaires complexes tels que les zoonoses.

Chez l'animal, la campylobactériose, la salmonellose, la listériose, les infections par *E. coli* producteurs de vérotoxines (VTEC), la tuberculose (causée par *Mycobacterium bovis*), la brucellose, la trichinellose et l'échinococcose sont des zoonoses soumises à surveillance (ordonnance sur les épizooties [OFE], art. 291a, RS 916.401). Chez l'homme, les zoonoses susmentionnées sont également soumises à déclaration obligatoire, excepté l'échinococcose (ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, RS 818.101.126).

Les méthodes mises en œuvre et les résultats de la surveillance des zoonoses soumises à contrôle, ainsi qu'une évaluation de la situation, sont présentés ci-après. En outre, nous abordons la situation actuelle relative à la fièvre Q (coxiellose), la tularémie et la fièvre du Nil occidental. Le chapitre « Cas de zoonose particuliers » aborde la situation des infections au virus Usutu.

Les données sur l'homme analysées dans le présent rapport sont issues du système de déclaration de l'OFSP. Le site Internet de l'OFSP présente de plus amples informations sur le système de déclaration. Le nombre de cas indiqué pour chaque animal provient du système d'information sur les annonces des cas d'épizootie (InfoSM) de l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV). Les foyers de toxi-infections alimentaires sont signalés à l'OSAV par les chimistes cantonaux.

## 2.1 Campylobactériose / colonisation par *Campylobacter*

La campylobactériose est une infection intestinale causée par des bactéries du genre *Campylobacter*, qui, chez l'homme, provoque habituellement une maladie diarrhéique. Les animaux, surtout lorsqu'ils sont jeunes, peuvent également contracter la campylobactériose, ce qui est toutefois rare. *Campylobacter* colonise le tube digestif des porcs et de la volaille en bonne santé. La bactérie peut être transmise à la viande au cours du processus d'abattage. La viande fraîche contaminée, en particulier celle de volaille, représente ainsi une source d'infection importante pour l'homme. Cependant, une bonne hygiène peut réduire nettement le risque d'infection (voir https://savourerensecurite.ch/). L'homme peut aussi s'infecter par contact direct avec des animaux, par de l'eau de boisson contaminée ou au cours de voyages dans des pays où règnent de mauvaises conditions d'hygiène.

[2] La collaboration étroite entre les médecines vétérinaire et humaine est indispensable pour maintenir et promouvoir la santé de l'homme et de l'animal, pour économiser les ressources et pour préserver l'environnement. Cette approche interdisciplinaire a été baptisée *One Health* (« Une seule santé »).

### 2.1.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Les laboratoires de diagnostic sont tenus de déclarer la mise en évidence de *Campylobacter* chez l'homme. Les médecins sont également tenus de faire une déclaration lorsque plusieurs cas surviennent au même endroit à un moment donné (cas d'intoxications alimentaires p. ex., voir ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, RS 818.101.126).

Au total, 7675 cas de campylobactériose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés à l'OFSP en 2018 (Figure CA—1). On en déduit un taux de 90 nouveaux cas déclarés pour 100 000 habitants, ce qui représente une légère hausse par rapport à l'année précédente. La campylobactériose reste ainsi la zoonose la plus fréquemment déclarée auprès de l'OFSP.

Tout comme les années précédentes, ce sont les jeunes adultes (15 – 24 ans) qui ont présenté le taux de déclaration le plus élevé : 123 cas pour 100 000 habitants. Le taux de déclaration chez les plus de 64 ans a également été élevé, avec 104 cas pour 100 000 habitants. Tout comme les années précédentes, les hommes (53 %) ont été dans l'ensemble légèrement plus touchés que les femmes (46 %). Ce phénomène a été observé dans la quasi-totalité des classes d'âge, excepté chez les jeunes adultes (15 – 24 ans), où le taux de déclaration est plus élevé chez les femmes que chez les hommes (129 contre 115 pour 100 000 habitants).

Dans la campylobactériose, on enregistre généralement une évolution saisonnière, avec une première augmentation en été : le pic a été atteint aux mois de juillet et août, avec 2056 cas au total. Tout comme les années précédentes, une seconde augmentation de courte durée a été relevée pendant les fêtes de fin d'année.

Des informations plus précises sur l'espèce de *Campylobacter* incriminée sont disponibles pour 5688 cas (74 %). Il s'agissait de *C. jejuni* dans 69 % des cas, de *C. coli* dans 9 % des cas et de *C. jejuni* ou *C. coli* dans 21 % des cas (pas de distinction).

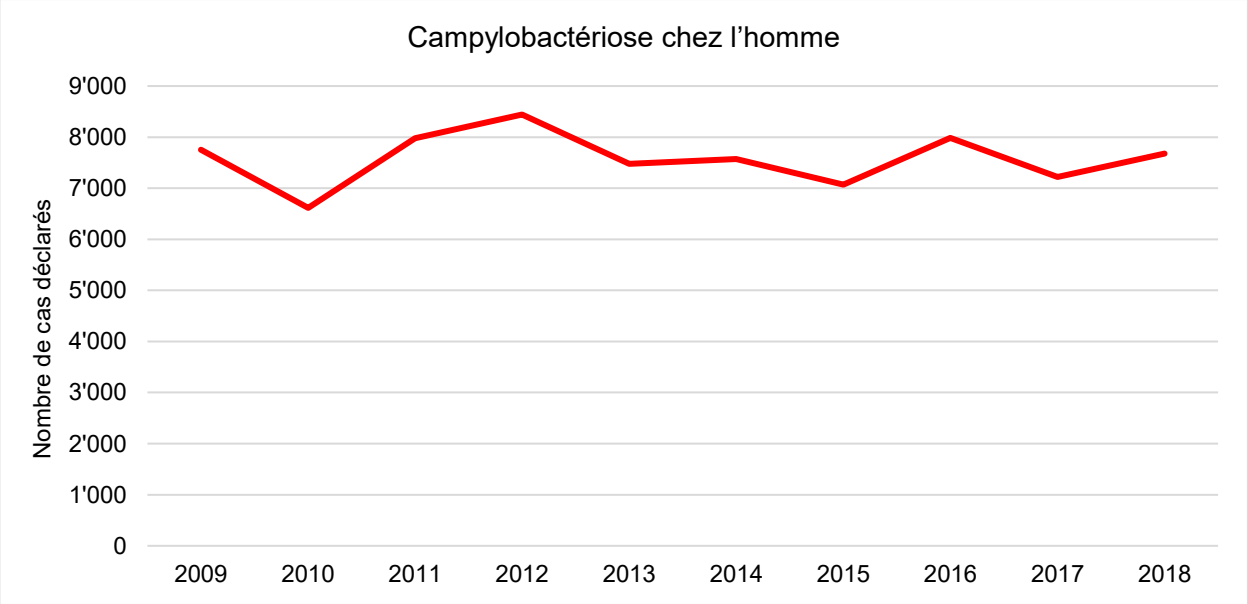
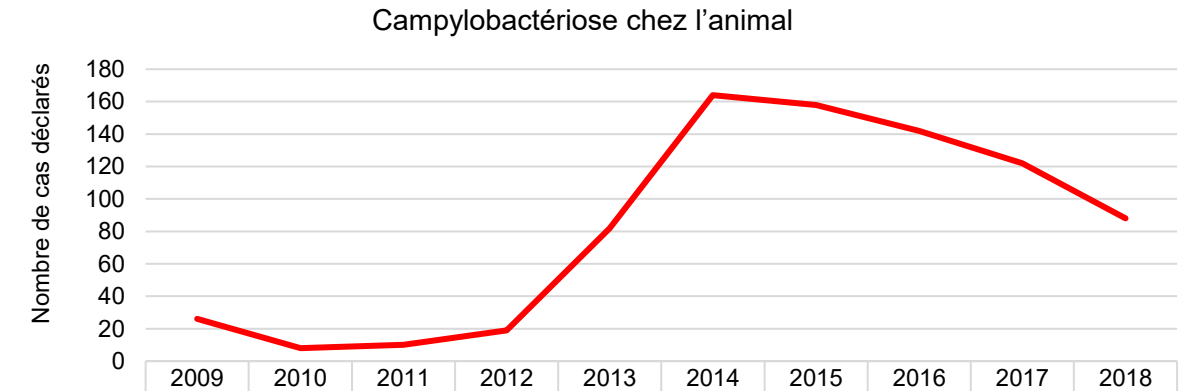



**Figure CA—1 :** nombre de cas de campylobactériose déclarés chez l'homme entre 2009 et 2018. (Source : Office fédéral de la santé publique, chiffres au mois d'avril 2019)

### 2.1.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

Chez l'animal également, la campylobactériose est soumise à déclaration obligatoire et fait partie des épizooties à surveiller (OFE, art. 5).

**Campylobactériose :** en 2018, 88 cas de campylobactériose ont été déclarés chez l'animal. Après la forte progression enregistrée en 2013 et 2014, les déclarations sont en baisse depuis 2016. Au cours des 10 dernières années, le nombre de cas a oscillé entre 8 et 164 par an. Les animaux les plus fréquemment touchés sont les chiens (64 %), suivis des bovins (16 %) et des chats (11 %) (Figure **CA—2**).




| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total | 26 | 8 | 10 | 19 | 82 | 164 | 158 | 142 | 122 | 88 |
| Chien | 19 | 5 | 8 | 12 | 56 | 117 | 111 | 86 | 65 | 43 |
| Chat | 4 | 2 | 1 | 3 | 13 | 13 | 15 | 18 | 10 | 10 |
| Boeuf | 1 | 1 | 1 | 4 | 9 | 28 | 20 | 19 | 34 | 18 |
| Autres | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 | 12 | 19 | 13 | 17 |

**Figure CA—2 :** nombre de cas de campylobactériose déclarés chez l'animal entre 2009 et 2018. (Source : InfoSM, OSAV, chiffres au mois de mars 2019)

***Campylobacter* chez les animaux de boucherie :** les porcs et les poulets de chair font l'objet d'une surveillance active à l'égard de la présence de *Campylobacter*, car la viande, de volaille en particulier, peut être contaminée lors du processus d'abattage et constituer ainsi une source d'infection pour l'homme. Depuis 2014, dans le cadre du programme de monitoring des résistances aux antibiotiques, des analyses de dépistage sont effectuées tous les deux ans dans les abattoirs, en alternance chez les poulets de chair et les porcs.

En 2018, le nombre de troupeaux de poulets de chair positifs à *Campylobacter* avait tendance à se trouver dans la tranche basse des variations annuelles. En mars 2018, un plancher record a été enregistré. Comme en 2016, l'année 2018 a été marquée par l'absence de pic estival net. Les mois d'été sont toutefois restés la période durant laquelle le nombre de cas identifiés était le plus élevé (Figure **CA—3**). Au total, avec un taux annuel moyen de 28 %, le nombre de cas identifiés de *Campylobacter* chez les troupeaux de poulets de chair était en 2018 inférieur aux années précédentes, lors desquelles le taux variait entre 33 % (2011) et 38 % (2013). Les données 2018 ne présentent pas de différences statistiquement significatives par rapport aux années précédentes. En 2018, des échantillons de cæcum ont été prélevés sur les lieux d'abattage, comme en 2016.

Chez les porcs, des échantillons de cæcum ont été prélevés sur les lieux d'abattage et soumis à des tests de détection de *Campylobacter*. En 2017, 170 porcs sur 298 (57 %) se sont révélés positifs à *Campylobacter (*161 par *C. coli* et 9 par *C. jejuni*). Si la prévalence était légèrement inférieure en 2012 et 2015 (48 et

52 %) par rapport aux résultats des analyses effectuées en 2017, elle était supérieure en 2009, 2010, 2011 et 2013 (65 – 68 %). Chez les porcs, les analyses ont principalement révélé une contamination par *C. coli*. En 2018, aucune donnée n'est disponible sur les porcs.

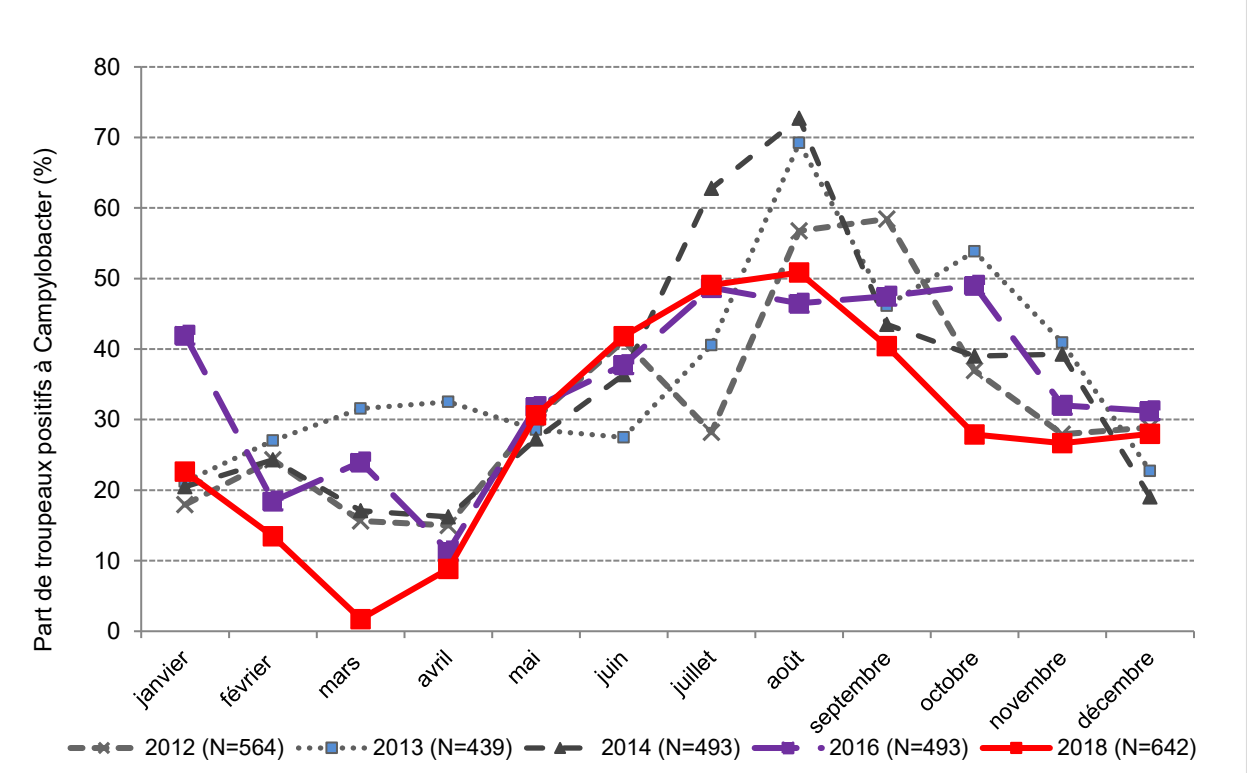



**Figure CA—3 :** Part de troupeaux positifs à *Campylobacter* (%) par mois, 2012 – 2014, 2016 et 2018.

### 2.1.3 Surveillance dans les denrées alimentaires

La consommation et la transformation de viande de volaille constituent d'importants facteurs de risques de campylobactériose humaine. La volaille est souvent porteuse asymptomatique de *Campylobacter* (système gastro-intestinal). Il existe ainsi un risque de contamination des carcasses par *Campylobacter* durant l'abattage. Le secteur avicole surveille donc la contamination des carcasses et de la viande de volaille par *Campylobacter* dans le cadre de l'autocontrôle. L'évaluation suivante considère uniquement la viande de volaille suisse.

Plusieurs analyses de risques quantitatives parviennent à la conclusion qu'en réduisant la teneur en *Campylobacter* sur les carcasses de volailles, on diminuerait de manière significative le risque d'infection associée chez l'homme. C'est pourquoi un critère quantitatif d'hygiène des procédés a été inscrit dans l'ordonnance sur l'hygiène pour *Campylobacter* sur les carcasses de volaille (Broiler) après refroidissement.

Dans le cadre de l'autocontrôle par le secteur avicole, 1776 analyses ont été menées sur de la viande de poulet et de dinde en 2018 (carcasses et échantillons de viande). Parmi celles-ci, 436 (24,5 %) se sont révélées positives à *Campylobacter spp.* (2017 : 27 % ; 85 contaminations par *C. jejuni* [19,5 %], 19 par *C. coli* [4,4 %] et 332 souches non typisées [76,1 %]). Sur les cinq dernières années, le taux d'échantillons positifs à *Campylobacter* a varié de 24 à 37 % (sur quelque 1300 échantillons de viande de volaille analysés chaque année).

418 des 1735 échantillons de viandes de poulet (carcasses et viandes) étaient positifs à *Campylobacter* (24,1 %). 30,4 % des 738 carcasses de poulet analysées et 19,5 % des 997 échantillons de viandes de poulet analysés étaient contaminés par *Campylobacter*. Par ailleurs, 18 des 41 échantillons de viandes de dinde (carcasses et viandes) étaient positifs à *Campylobacter* (43,9 %). 62,1 % des 29 carcasses de dinde analysées étaient contaminées par *Campylobacter* et aucun des 12 échantillons de viandes de dinde analysés.

Pour la première fois en 2018, dans le cadre de la Stratégie Antibiorésistance Suisse, 312 échantillons de viande de volaille ont été testés pour *Campylobacter jejuni* et *C. coli* par enrichissement. Sur les 209 échantillons indigènes, *C. jejuni* a pu être isolé dans 71 cas et *C. coli* dans 10 cas, ce qui correspond à une prévalence de *C. jejuni/coli* de 38,8 % (IC à 95 % 32,4 – 45,5). Dans la viande de volaille produite à l'étranger (N = 103), une prévalence de *C. jejuni/coli* de 57,3 % (IC à 95 % 47,6 – 66,4) a été établie.

### 2.1.4 Mesures / prévention

Aucune mesure directe n'est prise en cas de campylobactériose et d'infection d'animaux de boucherie à *Campylobacter*. Les volailles étant considérées comme une source de contamination particulièrement importante pour l'homme, les Bonnes pratiques d'hygiène (BPH) doivent être appliquées lors de leur engraissement pour garantir un taux de contamination le plus faible possible des troupeaux menés à l'abattoir (voir l'affiche « Bonnes pratiques d'hygiène dans les poulaillers d'engraissement »).

L'ordonnance sur la production primaire dispose que les aliments produits ne doivent présenter aucun risque pour la santé humaine. C'est ainsi que, depuis le 1er janvier 2014, le foie de volaille provenant de troupeaux positifs à *Campylobacter* ne peut être mis sur le marché que sous forme congelée (ordonnance du DFI sur l'hygiène, art. 33), une mesure qui réduit nettement la charge en germes dans les foies de volaille. En outre, une mention relative à l'hygiène doit figurer sur l'emballage de la viande de volaille fraîche et de ses préparations. Elle informe les consommateurs des règles d'hygiène à respecter au sein des ménages lors de la préparation de viande de volaille fraîche, et indique que ces produits doivent être parfaitement cuits avant consommation. Cette indication figure également sur l'emballage des produits à base de viande de volaille, de viande hachée (indépendamment de l'espèce animale dont elle est issue, car la viande hachée est très périssable en raison de sa surface accrue et des membranes cellulaires partiellement endommagées) et de préparations à base de viande (ordonnance du DFI sur les denrées alimentaires d'origine animale, art. 10).

Depuis le 1er mai 2017, un critère d'hygiène des procédés a été inscrit dans l'ordonnance du DFI sur l'hygiène pour les carcasses de volaille positives à *Campylobacter*, assorti d'un délai transitoire ayant pris fin le 30 avril 2018. Un certain nombre de carcasses d'animaux de boucherie sera dès lors soumis à des tests de dépistage de *Campylobacter* après le ressuage, le nombre de germes ne devant pas dépasser une valeur seuil donnée. Si cette valeur est dépassée, l'abattoir devra prendre des mesures qui contribuent à la réduction des germes.

Une campagne de communication à large échelle a en outre été menée conjointement avec la branche pour donner des informations sur les risques encourus lors de la manipulation de viande et les principes d'hygiène à suivre par les particuliers en matière de denrées alimentaires. En respectant les règles d'hygiène applicables en cuisine, le consommateur peut se protéger efficacement par lui-même et éviter de tomber malade (voir https://savourerensecurite.ch/). Afin de réduire le risque d'infection, on peut par exemple préparer la fondue chinoise exclusivement à partir de viande surgelée et utiliser de la vaisselle distincte pour les viandes crues et les mets prêts à consommer. De manière générale, il convient de veiller à une bonne hygiène lors de la préparation de poulet frais : il faut éviter de mettre en contact de la viande

crue ou des marinades de viandes pour grillades avec des aliments prêts à consommer, comme les accompagnements ou la salade.

### 2.1.5 Évaluation de la situation

Actuellement, près d'une personne sur 1000 contracte la campylobactériose chaque année. Cependant, comme de nombreuses personnes atteintes ne se rendent pas chez le médecin et que les échantillons de fèces ne sont pas toujours analysés, le nombre effectif de cas est probablement bien plus élevé que celui saisi dans le système de déclaration.
L'homme s'infecte le plus souvent en consommant des denrées alimentaires contaminées. La comparaison des souches de *Campylobacter* humaines et animales isolées entre 2001 et 2012 a montré que dans 71 % des cas humains, les souches étaient identiques à celles des poules (Kittl et al., 2013). La viande de volaille est donc la principale source d'infection.
Depuis de nombreuses années, la prévalence de *Campylobacter* dans les troupeaux de poulets de chair se maintient à un niveau élevé. Même si les données 2018 indiquent une tendance à la baisse, il n'est pas possible d'affirmer avec certitude que la situation de *Campylobacter* s'est améliorée chez le poulet de chair. Il convient d'attendre les futurs développements. On continue d'observer un pic de cas de *Campylobacter* pendant les mois d'été. Cette répartition saisonnière a aussi des répercussions sur le nombre de cas chez l'homme, plus important en été. L'augmentation du nombre de cas en été s'explique par la saison des grillades ainsi que par la fréquence plus élevée des voyages à l'étranger à cette période.
Une étude de l'Institut Tropical et de Santé Publique Suisse (Swiss TPH, Bless et al., 2014) a cherché à identifier la cause principale de l'infection en hiver. Pour ce faire, les cas déclarés entre décembre 2012 et février 2013 ont été examinés et leurs données ont été comparées à celles de sujets témoins en bonne santé. Il en est ressorti que la consommation de fondue à base de viande
(fondue chinoise, p. ex.) augmente le risque de contamination, en particulier en cas d'utilisation de viande de volaille fraîche. En outre, l'étude a montré que la moitié des patients étaient malades au moins pendant une semaine. Environ 15 % des personnes atteintes ont dû être hospitalisées.
Le rôle que joue la viande des autres espèces animales comme source d'infection est moins important, les bactéries de *Campylobacter* ne survivant guère à la surface des carcasses de ces animaux lorsqu'elles sont sèches. Selon l'étude susmentionnée, 19 % des infections sont imputables aux bovins et 1 % aux porcs.
Les chiens sont les animaux les plus fréquemment touchés par la campylobactériose. Les facteurs favorisant le risque d'infection à *Campylobacter* sont notamment l'âge (chiens de moins d'un an), une densité de population canine élevée (refuges, services de garde) et l'ingestion de viande crue. Le contact direct avec les chiens est une source de contamination mineure par la campylobactériose chez l'homme. La proportion de souches humaines imputable au contact avec des chiens représentait 9 % dans l'étude susmentionnée du Swiss TPH.

## 2.2 Salmonellose / infection à *Salmonella*

La salmonellose est une maladie diarrhéique (entraînant également vomissements et crampes abdominales) fréquente due à une infection par des bactéries du genre *Salmonella*. L'homme s'infecte souvent par le biais de denrées alimentaires contaminées (œufs, lait non pasteurisé et viande notamment, mais aussi des denrées alimentaires contaminées d'origine non animale, comme la salade et les légumes). Les salmonelles se multipliant à température ambiante, il convient de toujours conserver les denrées alimen-

taires périssables au frais. Les plats à base de viande doivent être parfaitement cuits (voir https://savoure-rensecurite.ch/). Une infection est toutefois également possible par contact direct avec des animaux ou des hommes infectés.

Les animaux peuvent être porteurs de salmonelles, sans tomber eux-mêmes malades. On parle alors d'infections à *Salmonella* asymptomatiques. Il convient d'assurer une bonne hygiène dans les locaux de stabulation pour éviter la contamination des cheptels par des salmonelles.

### 2.2.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Les laboratoires de diagnostic sont tenus de déclarer la mise en évidence de salmonelles chez l'homme. Les médecins sont également soumis à une obligation de déclaration lorsque plusieurs cas surviennent au même endroit à un moment donné (cas d'intoxications alimentaires p. ex., voir ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, RS 818.101.126).

En 2018, 1467 cas de salmonellose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été enregistrés (contre 1835 en 2017), ce qui correspond à un taux de déclaration de 17 nouvelles infections pour 100 000 habitants. Le nombre de cas a diminué par rapport à l'année précédente (Figure **SA—1**). Tout comme les années précédentes, c'est chez les enfants de moins de 5 ans que l'on a enregistré le plus de déclarations (< 1 an : 51 pour 100 000 ; 1 à 4 ans : 53 pour 100 000). Les pics saisonniers typiques des mois d'été et d'automne se sont de nouveau produits en 2018. Les sérovars les plus fréquemment déclarés sont toujours les mêmes : *S. Enteritidis* (28 %), suivi de *S. Typhimurium* (16 %) et de la souche monophasique 4,12:i:- (12 %).

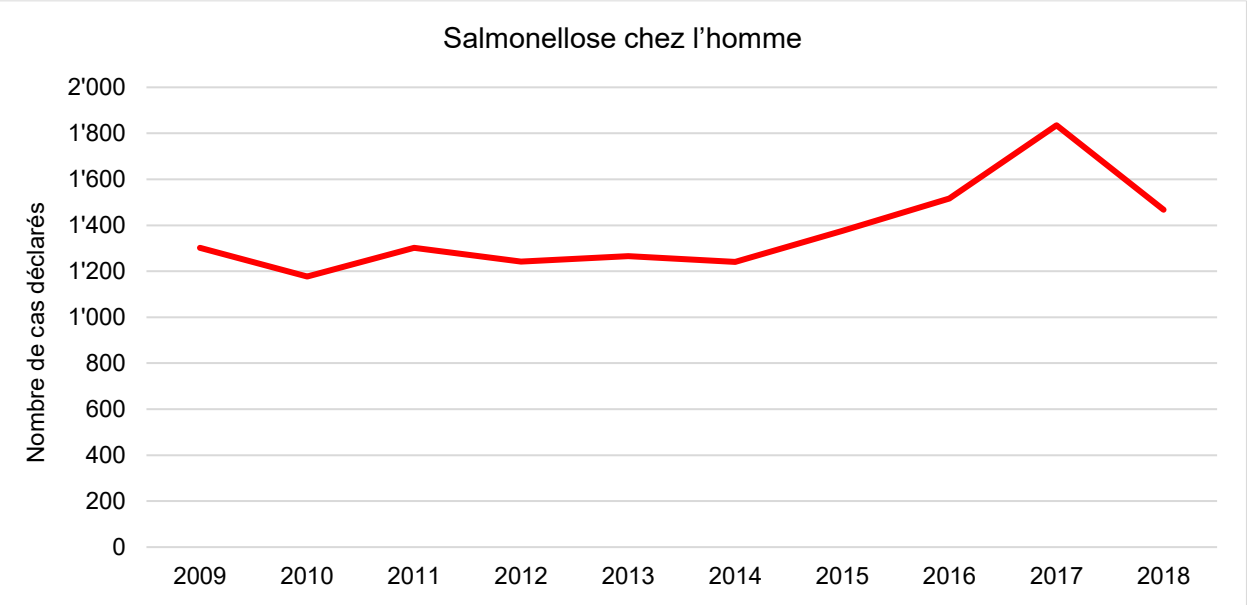


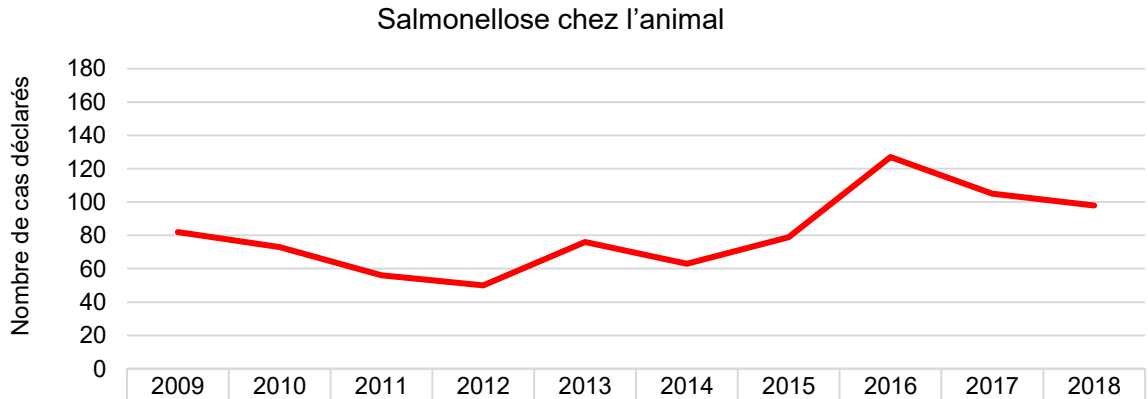

**Figure SA—1 :** nombre de cas de salmonellose déclarés chez l'homme entre 2009 et 2018.
(Source : Office fédéral de la santé publique, chiffres au mois d'avril 2019)

### 2.2.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

Les infections par salmonelles (salmonellose) sont soumises à l'obligation de déclaration pour toutes les espèces animales, y compris les infections asymptomatiques chez les volailles (porteurs sains). Les deux

formes d'infection font partie des épizooties à combattre (OFE, art. 4, art. 222-227 et art. 255-261). Toute personne qui détient des animaux ou en assume la garde doit déclarer les cas suspects au vétérinaire d'exploitation.

**Salmonellose chez l'animal :** 98 cas ont été déclarés en 2018. Depuis le pic de 127 cas enregistré en 2016, les chiffres sont en léger recul. Tout comme les années précédentes, les bovins, les reptiles, les chiens et les chats sont les principales espèces touchées (Figure **SA—2**). Au cours des 10 dernières années, on a enregistré entre 50 et 127 cas de salmonellose par an (34 % de bovins, 30 % de reptiles, 20 % de chiens et chats et 5 % d'ovins).




| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total | 82 | 73 | 56 | 50 | 76 | 63 | 79 | 127 | 105 | 98 |
| Boeuf | 22 | 22 | 18 | 14 | 27 | 22 | 24 | 46 | 52 | 32 |
| Reptile | 29 | 17 | 22 | 18 | 26 | 17 | 24 | 30 | 23 | 33 |
| Chien | 11 | 11 | 6 | 7 | 7 | 5 | 13 | 17 | 11 | 16 |
| Chat | 6 | 11 | 2 | 4 | 4 | 7 | 3 | 10 | 6 | 2 |
| Mouton | 8 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 6 | 3 | 5 |
| Cochon | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 |
| Chèvre | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| Autres | 5 | 8 | 4 | 5 | 8 | 8 | 13 | 17 | 3 | 9 |

**Figure SA—2 :** nombre de cas de salmonellose animale déclarés de 2009 à 2018. (Source : InfoSM, OSAV, chiffres au mois de mars 2019)

**Infections à *Salmonella* chez la volaille :** les infections à *Salmonella* chez la volaille doivent être réduites au minimum afin de limiter les risques de contamination de l'homme par les œufs ou la viande de volaille. Des objectifs ont été fixés en ce sens : prévalence ≤ 1 % chez les animaux reproducteurs et d'engraissement, et prévalence ≤ 2 % chez les poules pondeuses. Ces objectifs concernent les sérovars qui mettent le plus fréquemment à mal la santé de l'homme : *S. Enteritidis* et *S. Typhimurium* (et sa variante monophasique 1,4,[5],12:i:-), complétés par les sérovars suivants pour les animaux reproducteurs : *S. Virchow*, *S. Hadar* et *S. Infantis*. Des mesures de lutte sont introduites si ces sérovars sont mis en évidence dans des échantillons de volaille surveillés. Les cas d'épizootie sont répertoriés et publiés dans InfoSM.

Les unités d'élevage de volaille comprenant plus de 250 animaux reproducteurs ou plus de 1000 poules pondeuses, les élevages de poulets de chair (à partir d'une surface de base du poulailler supérieure à 333 $m^2$) ou de dindes de chair (à partir d'une surface de base du poulailler supérieure à 200 $m^2$) sont soumis à un programme de surveillance. Des analyses régulières de présence de salmonelles doivent y être effectuées. Les aviculteurs prélèvent en général eux-mêmes les échantillons.

En 2018, aucun cas d'infection à *Salmonella* n'a été déclaré dans InfoSM pour des troupeaux faisant l'objet du programme de surveillance. On a cependant dénombré 8 cas suspects dans des troupeaux de poules pondeuses (4 cas de *S. Enteritidis*, 3 cas de *S. Typhimurium*, 1 cas de *S. Typhimurium*, monophasique) et 7 dans des troupeaux de poulets de chair (7 cas de *S. Typhimurium*, monophasique). Certains troupeaux provenaient du même élevage. D'autres sérovars de salmonelles ont par ailleurs été diagnostiqués (voir tableau **SA—1**).

Trois cas ont également été décelés dans de petites unités d'élevage de poules pondeuses ne faisant pas partie du programme de surveillance (2 cas de *S. Typhimurium* et 1 cas de *S. Enteritidis*). Dans des échantillons prélevés dans l'environnement, on a par ailleurs décelé *S. Typhimurium* dans un petit troupeau de poules pondeuses et *S. Typhimurium*, monophasique dans un petit troupeau de poulets de chair.

**Tableau SA—1 :** mises en évidence de salmonelles dans la viande de volaille en 2018.
(Source : OSAV, Alis)

| | Catégorie d'animaux | Evénement | Sérovar | Nombre Unités d'élevage | Nombre de troupeaux |
|---|---|---|---|---|---|
| **Programmes de surveillance** | **Poules pondeuses** | Cas suspect | *S. Enteritidis* | 4 | 4 |
| | | | *S. Typhimurium* | 3 | 3 |
| | | | *S. Typhimurium*, monophasique | 1 | 1 |
| | | – | *S. Abony* | 1 | 1 |
| | | | *S. Indikan* | 1 | 1 |
| | | | *S. Livingstone* | 1 | 1 |
| | | | *S. Mikawasima* | 1 | 1 |
| | **Poulets de chair** | Cas suspect | *S. Typhimurium*, monophasique | 4 | 7 |
| | | – | *S.* monophasique (13,12:i:-) | 1 | 1 |
| | | | *S. Agona* | 1 | 1 |
| | | | *S. Anatum* | 1 | 1 |
| | | | *S. Braenderup* | 1 | 1 |
| | | | *S. Coeln* | 1 | 1 |
| | | | *S. Livingstone* | 1 | 1 |
| | | | *S. Tennessee* | 7 | 11 |
| | | | *S. Welikade* | 1 | 1 |
| | **Dindes de chair** | – | *S. Albany* | 2 | 4 |
| **Hors programme de surveillance** | **Poules pondeuses < 1000 animaux** | Cas d'épizootie | *S. Enteritidis* | 1 | 1 |
| | | | *S. Typhimurium* | 2 | 2 |
| | | Cas suspect | *S. Typhimurium* | 1 | 1 |
| | **Poulets de chair < 5000 animaux** | Cas suspect | *S. Typhimurium*, monophasique | 1 | 1 |

Les propriétaires d'élevages qui doivent se soumettre au programme de surveillance des salmonelles sont tenus de notifier la mise au poulailler de chaque troupeau auprès de la banque de données sur le trafic des

animaux (BDTA). Ils doivent utiliser pour ces troupeaux le formulaire de demande d'analyse généré automatiquement dans la BDTA, lequel reprend systématiquement les informations importantes sur le troupeau mis au poulailler, comme le numéro BDTA, le numéro d'identification, la taille du troupeau et le type d'utilisation.

L'évaluation des données issues de ce programme de surveillance s'effectue par le biais de la banque de données de laboratoire Alis. Les troupeaux analysés ne peuvent être pris en compte dans les résultats d'analyse que si le formulaire de demande de la BDTA joint aux échantillons envoyés comprend toutes les informations importantes sur lesdits troupeaux.

La procédure instaurée en 2016, avec la notification de la mise au poulailler et le formulaire de demande d'analyse pré-rempli de la BDTA, n'a pas encore été mise à profit de façon optimale en 2018. Au lieu des 100 % espérés, les résultats d'analyse dans la base de données n'ont pu être attribués que pour 62 % des troupeaux déclarés pour les poules pondeuses, pour 33 % pour les poules d'élevage de lignée de ponte et pour 86 % pour les poules d'élevage de lignée de chair. Pour la volaille de chair, un prélèvement d'échantillons par troupeau et par année civile suffit, à partir d'un minimum de 6 séries d'analyses n'ayant révélé aucune présence de salmonelles dans aucun des troupeaux testés. Un pourcentage faible est à prévoir, de 15 à 20 %.

### 2.2.3 Surveillance dans les denrées alimentaires

**Surveillance dans la viande :** le secteur de la volaille surveille la contamination des carcasses et de la viande de volaille par les salmonelles dans le cadre de l'autocontrôle. Par ailleurs, l'ordonnance du DFI sur l'hygiène définit des critères pour les salmonelles dans différentes denrées alimentaires (critères de sécurité des denrées alimentaires et d'hygiène des procédés). Dans l'évaluation qui suit, seule la viande de volaille suisse, souvent moins contaminée par les salmonelles que la viande d'importation, est prise en compte.

Dans le cadre de l'autocontrôle par le secteur avicole, 3712 analyses ont été menées sur la viande de poulet et de dinde en 2018 (carcasses et échantillons de viande). Au total, 12 d'entre eux (0,3 %) étaient positifs à *Salmonella* (contre 0,8 % en 2017) : 5 cas de *S. Albany*, 4 cas de *S. Typhimurium*, 1 cas de *S. Enterica*, 1 cas de *S. Chester*, 1 cas de *S. Infantis*. Les souches de *S. Albany* ont été relevées sur des carcasses de dinde, celles de *S. Typhimurium* sur de la viande de poulet, celles de *S. Enterica* et de *S. Chester* sur des carcasses de poulet et celles de *S. Infantis* sur une préparation à base de viande de poulet. Sur les cinq dernières années, le taux d'échantillons positifs aux salmonelles oscille entre 0,2 % et 2 % au total par an (sur env. 3000 échantillons de viandes de volaille analysés).

Quatre des 3317 échantillons de viandes de poulet (carcasses et viandes) étaient positifs aux salmonelles (0,1 %). 0,3 % des 633 carcasses de poulet analysées et moins de 0,1 % des 2684 échantillons de viandes de poulet analysés étaient contaminés par les salmonelles. Par ailleurs, huit des 395 échantillons de viandes de dinde (carcasses et viandes) étaient positifs aux salmonelles (2,0 %). 4,0 % des 125 carcasses de dindes analysées et 1,1 % des 270 échantillons de viandes de dinde analysés étaient contaminés par les salmonelles.

**Surveillance dans les produits laitiers :** en 2015/2016, dans le cadre d'une étude menée à l'Institut des sciences en denrées alimentaires (IDA) d'Agroscope, des échantillons de fromages suisses au lait cru ou pasteurisé à basse température ont été analysés pour détecter différents agents infectieux, dont des salmonelles. Les 948 échantillons (2015 : 844 ; 2016 : 104) étaient tous négatifs à *Salmonella*. De 2002 à 2009, les produits laitiers ont fait l'objet d'une surveillance régulière des salmonelles dans le cadre du

« programme national d'analyse des produits laitiers ». Dans le cadre de ce programme, l'analyse de routine de dépistage des salmonelles a été arrêtée en 2009, la recherche de salmonelles ayant été systématiquement négative depuis 2004.

### 2.2.4 Mesures / prévention

**Salmonellose chez l'animal :** lorsqu'une salmonellose se déclare chez des animaux à onglons, les animaux atteints doivent être isolés, et tout le troupeau ainsi que son environnement doivent être soumis à un test de dépistage des salmonelles. S'il n'est pas possible d'isoler les animaux, l'exploitation entière doit être mise sous séquestre pour empêcher toute sortie d'animaux (OFE, art. 69). Cette prescription ne vise pas les animaux en bonne santé qui seront menés à l'abattoir. Il faut alors indiquer la mention « salmonellose » sur le document d'accompagnement. Le lait des vaches laitières atteintes de salmonellose peut éventuellement être utilisé dans l'alimentation animale après avoir été cuit ou pasteurisé.

Lorsque des animaux autres que les animaux à onglons contractent la salmonellose, des mesures appropriées doivent être prises pour empêcher une mise en danger de la santé humaine ou la propagation de l'épizootie.

**Infections à *Salmonella* chez la volaille :** si l'un des sérovars visés par la législation sur les épizooties est mis en évidence dans l'environnement des troupeaux de volaille, on est en présence d'un « cas suspect ». On a affaire à un « cas d'épizootie » si des salmonelles sont mises en évidence dans les organes ou la musculature de 20 animaux de ce troupeau. L'exploitation est alors mise sous séquestre afin d'éviter toute sortie d'animaux infectés (OFE, art. 69). La viande et les œufs du troupeau concerné ne peuvent être utilisés qu'après avoir été soumis à un traitement thermique pour éliminer les salmonelles. Le séquestre d'une exploitation peut être levé lorsque tous les animaux du troupeau contaminé ont été mis à mort ou abattus et que les lieux ont été nettoyés, désinfectés et testés négatifs aux salmonelles.

**Mise en évidence de *Salmonella* dans des denrées alimentaires :** des valeurs limites relatives à la présence de salmonelles dans les différentes denrées alimentaires sont fixées dans l'ordonnance du DFI sur l'hygiène, annexe 1 « Critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires ». Lorsque les analyses fondées sur les critères de sécurité des denrées alimentaires (ordonnance du DFI sur l'hygiène, art 71) donnent des résultats insatisfaisants, le produit ou le lot de denrées alimentaires doit être retiré du marché ou rappelé selon l'art. 84 de l'ordonnance du DFI sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAIOUs).
L'emballage de la viande hachée (indépendamment de l'espèce animale dont elle est issue, car la viande hachée est très périssable en raison de sa surface accrue et des membranes cellulaires partiellement endommagées), des produits à base de viande de volaille et des préparations à base de viande doit porter une mention explicite indiquant que ces produits doivent être parfaitement cuits avant consommation (ordonnance du DFI sur les denrées alimentaires d'origine animale, art. 10).

Le principe suivant est valable pour les infections à *Campylobacter* comme pour celles à *Salmonella* : une bonne hygiène en cuisine est importante pour prévenir les cas de salmonellose chez l'homme.

### 2.2.5 Évaluation de la situation

Les cas de salmonellose déclarés chez l'homme ont passé d'un total de plus de 6000 cas par an au début des années 1990 à environ 1300 cas par an en 2009. Ce recul s'explique principalement par le programme de lutte contre *S. Enteritidis* mis en place en 1995 chez les poules reproductrices et les poules pondeuses.

De 2009 à 2014, le nombre de cas déclarés s'est stabilisé, mais, pour une raison inconnue, il est reparti à la hausse depuis 2015.

En matière de salmonellose, la situation de la volaille suisse est plutôt positive. En 2018, aucun cas d'infection à *Salmonella* n'a été rapporté dans le cadre du programme de surveillance. Depuis 2007, 56 infections à *Salmonella* ont été déclarées pour de la volaille dans InfoSM. Elles concernaient généralement des poules pondeuses. Chez les poulets de chair, on a dénombré 6 cas à ce jour, alors que les catégories animaux reproducteurs et dindes de chair ne comptent chacune qu'un seul cas.

Outre les sérovars contre lesquels une lutte est en place, de nombreux autres sérovars ont été mis en évidence en 2018. Si ces résultats ne conduisent pas à des mesures relevant de la police des épizooties, ils peuvent représenter une menace pour la santé humaine.

L'amélioration de la qualité des données grâce à l'utilisation du formulaire de demande d'analyse pré-rempli de la BDTA n'est pas encore évidente. Si le nombre de troupeaux pouvant être pris en compte dans l'évaluation reste trop faible, les objectifs de lutte risquent de ne pas être atteints.

## 2.3 Listériose

Les bactéries du genre *Listeria* sont présentes partout. Les tableaux cliniques de la listériose sont variés chez l'homme et l'animal. L'homme s'infecte avant tout en consommant des denrées alimentaires contaminées ou, plus rarement, par contact direct avec des animaux malades et des arrière-faix. Une bonne hygiène lors des contacts avec les denrées alimentaires est importante pour la prévention. Il est recommandé aux femmes enceintes et aux personnes immunodéprimées d'éviter de consommer de la viande et de la charcuterie crues, ainsi que des produits à base de lait non pasteurisé.

Bien que toutes les espèces animales puissent être touchées, la listériose survient surtout chez les bovins, les ovins et les caprins. L'affouragement d'ensilages insuffisamment acidifiés constitue un facteur de risque, car les bactéries peuvent s'y développer.

### 2.3.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Chez l'homme, la mise en évidence de *Listeria monocytogenes* en laboratoire est soumise à déclaration obligatoire. En outre, depuis le 1er janvier 2016, le médecin traitant doit également remplir une déclaration de constatation clinique. Le laboratoire et les médecins sont par ailleurs tenus de signaler une accumulation de cas au même endroit à un moment donné (intoxications alimentaires, par exemple, voir ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, RS 818.101.126).

En 2018, 52 cas de listériose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés à l'OFSP, ce qui correspond à un taux de déclaration de 0,6 nouveau cas pour 100 000 habitants. Le nombre de cas déclarés se situe dans le cadre des variations annuelles observées habituellement (Figure LI—1). Un cas de transmission de la mère à l'enfant a été recensé. Tout comme les années précédentes, le taux de déclaration le plus élevé, soit 2,4 nouveaux cas pour 100 000 habitants, a été enregistré dans la classe d'âge des plus de 64 ans. Ces cas se répartissent entre 25 femmes (48 %) et 27 hommes (52 %). Le sérotype a pu être mis en évidence dans 51 des 52 cas enregistrés. Les sérotypes les plus fréquents restent 1/2a et 4b avec 24 cas enregistrés chacun (46 %).

En plus des cas isolés précédemment évoqués, l'OFSP a enregistré en 2018 une fréquence inhabituelle de 12 cas de listériose du sérotype 4b, qui présentaient une parenté proche selon des méthodes de séquençage de nouvelle génération[3]. Il s'agit probablement d'un foyer causé par une denrée alimentaire d'origine commune. Bien qu'une analyse du foyer ait été lancée sans délai, la source de l'infection n'a pu être établie. D'autres foyers isolés ont également été recensés au cours des années précédentes : par exemple en 2013/2014, probablement dû à de la salade emballée prête à consommer, en 2011, causé par du jambon cuit importé ou encore de 1983 à 1987, où du Vacherin Mont d'Or était en cause. Ce dernier cas a donné lieu au plus important foyer de listériose jamais enregistré en Suisse : 122 personnes sont tombées malades et 33 sont décédées.

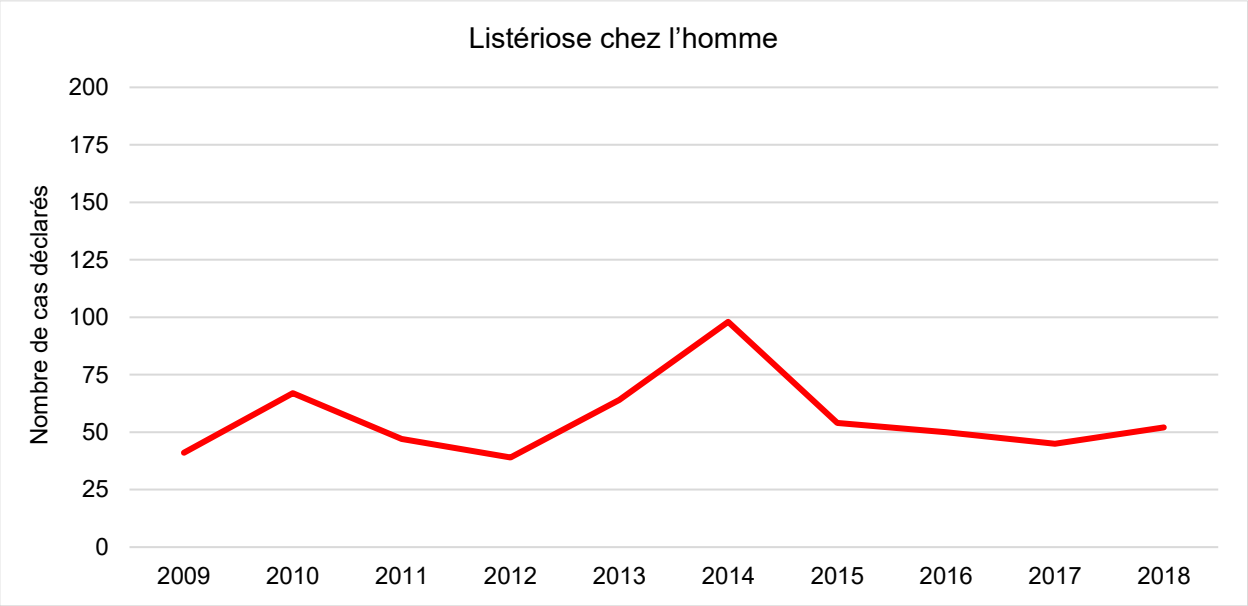
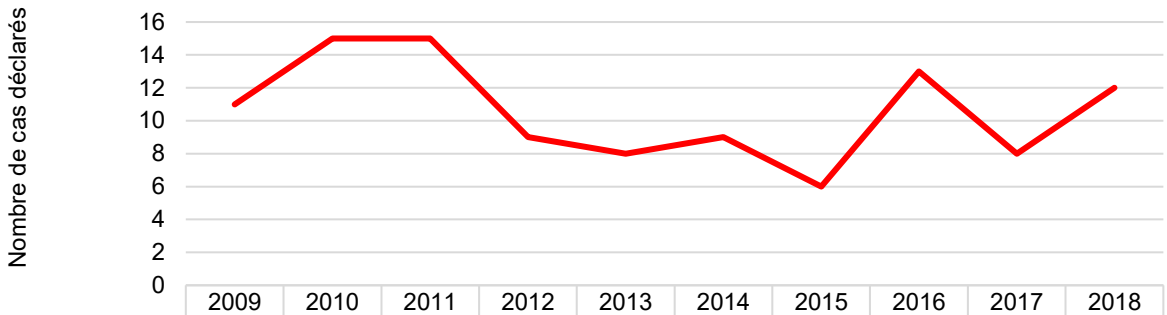



**Figure LI—1 :** nombre de cas de listériose déclarés chez l'homme entre 2009 et 2018. (Source : Office fédéral de la santé publique, chiffres au mois d'avril 2019)

### 2.3.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

Chez l'animal, la listériose est soumise à déclaration obligatoire et fait partie du groupe des épizooties à surveiller (OFE, art. 5). En 2018, 12 cas de listériose ont été déclarés chez des animaux. Au cours des 10 dernières années, le nombre de cas déclarés a oscillé entre 6 et 15 par an. Les animaux les plus fréquemment touchés étaient les bovins (47 %), les ovins (23 %) et les caprins (25 %) (Figure **LI—2**).

[3] Procédé de séquençage innovant, qui permet de séquencer simultanément plusieurs centaines de millions de fragments d'un échantillon.




| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total | 11 | 15 | 15 | 9 | 8 | 9 | 6 | 13 | 8 | 12 |
| Boeuf | 2 | 7 | 8 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 8 |
| Mouton | 5 | 2 | 3 | 6 | 1 | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 |
| Chèvre | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 1 | 2 | 6 | 1 | 2 |
| Autres | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |

**Figure LI—2 :** nombre de cas de listériose déclarés chez l'animal entre 2009 et 2018. (Source : InfoSM, OSAV, chiffres au mois de mars 2019)

### 2.3.3 Surveillance des listérias dans les denrées alimentaires

**Surveillance dans les produits laitiers :** en 2018, 1342 échantillons de fromage, 171 échantillons prélevés dans l'environnement et 26 échantillons de lait ont fait l'objet d'analyses de dépistage des listérias dans le cadre du programme de surveillance des listérias (PSL) d'Agroscope. *L. monocytogenes* a été mise en évidence dans 2 échantillons (0,1 % ; 2 échantillons prélevés à la surface d'un fromage). D'autres listérias ont été mises en évidence dans 16 échantillons (1,0 %).

Le PSL existe depuis 1990. Au cours de la période 2007–2018, entre 1540 et 5200 échantillons ont été analysés chaque année dans le cadre de ce programme. *L. monocytogenes* a toujours été mise en évidence dans moins de 1 % des échantillons, le plus souvent prélevés dans l'environnement. Quand cette bactérie a été mise en évidence dans des échantillons de fromage, elle a généralement été décelée à la surface du fromage uniquement.

**Surveillance dans les aliments préparés :** en 2018, les chimistes cantonaux de Suisse ont prélevé 1000 échantillons d'aliments prêts à consommer proposés sur le marché suisse, comme des salades parées et lavées, des fruits en morceaux, des salades traiteur, des hors-d'œuvre et d'autres plats préparés principalement d'origine végétale, et les ont analysés pour dépister *Listeria monocytogenes*. Le germe se trouvait dans 3 % des échantillons, mais sans jamais dépasser la valeur limite. Les fabricants ont été immédiatement avertis de toute mise en évidence de *L. monocytogenes* et des mesures préventives ont été prises par le chimiste cantonal.

### 2.3.4 Mesures / prévention

Des critères de sécurité des denrées alimentaires pour *L. monocytogenes* sont fixés dans l'ordonnance du DFI sur l'hygiène pour différentes denrées alimentaires. Lorsque les analyses fondées sur les critères de

sécurité des denrées alimentaires (ordonnance du DFI sur l'hygiène, art 71) donnent des résultats insatisfaisants, le produit ou le lot de denrées alimentaires doit être retiré du marché ou rappelé selon l'art. 84 de l'ordonnance du DFI sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAIOUs).

L'emballage de la viande hachée, des produits à base de viande de volaille et des préparations de viande doit porter une mention explicite indiquant que ces produits doivent être parfaitement cuits avant consommation (ordonnance du DFI sur les denrées alimentaires d'origine animale, art. 10).

### 2.3.5 Évaluation de la situation

Les infections à *L. monocytogenes* provoquent régulièrement des maladies chez l'homme. Même si le nombre de cas reste faible en 2018, la mortalité est élevée, en particulier chez les personnes âgées. Pour éviter les infections, il est particulièrement important que la surveillance se fasse à différents échelons de la chaîne alimentaire. Le lait et les produits laitiers font l'objet d'une surveillance particulière en raison de l'important foyer épizootique qui s'est déclaré dans les années 1980 (PSL d'Agroscope). Dans le secteur laitier, les mises en évidence de listérias restent à un niveau bas depuis des années. Il en va de même pour la mise en évidence dans la population animale.

## 2.4 *Escherichia coli* producteurs de vérotoxines

Certaines souches de la bactérie intestinale *Escherichia coli* ont la propriété de former la vérotoxine (ou shigatoxine). Ces *E. coli* producteurs de vérotoxines (VTEC) peuvent causer de graves diarrhées sanglantes chez l'homme. Le syndrome hémolytique et urémique (SHU), complication grave mais rare, peut alors survenir. Il est facile de contracter une infection en raison de la faible dose infectieuse minimale. La viande de bœuf, de mouton et de chèvre insuffisamment cuite, les produits laitiers non pasteurisés, les pousses de légumes et l'eau souillée par des excréments constituent des sources d'infection typiques pour l'homme. Les ruminants, en particulier, sont un réservoir d'agents infectieux. Les animaux sont généralement des porteurs asymptomatiques.

### 2.4.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Chez l'homme, la mise en évidence de VTEC en laboratoire est soumise à déclaration obligatoire ; le médecin traitant doit remplir une déclaration de constatation clinique. Le laboratoire et les médecins sont par ailleurs tenus de signaler une accumulation de cas au même endroit à un moment donné (toxi-infections alimentaires, par exemple, voir ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme RS 818.101.126).

Au total, 822 cas de VTEC confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés à l'OFSP en 2018 (contre 696 en 2017). Par rapport à l'année précédente, cela correspond à une faible augmentation de 18 % (Figure VT—1). Le taux de 9,7 nouveaux cas déclarés pour 100 000 habitants est le plus élevé enregistré depuis l'introduction de l'obligation de déclaration en 1999. Comme en 2017, la plupart des cas ont été enregistrés au troisième trimestre. Ce sont toujours les enfants de moins de 5 ans qui affichent les taux de déclaration les plus élevés, avec 25,3 cas pour 100 000 habitants, même si le taux de déclaration des personnes âgées de 65 ans et plus a fortement augmenté ces dernières années, avec 14,5 cas pour 100 000 habitants. Dans toutes les catégories d'âge, les femmes ont été un peu plus touchées que les hommes. Au total, 466 cas ont été déclarés pour des femmes (57 %). Des cas ont été recensés sur tout le territoire helvétique. Un pays d'exposition possible a été évoqué dans 529 cas (64 %), la Suisse ayant été

mentionnée dans 321 cas (61 %). Les données relatives au sérogroupe de l'agent infectieux sont disponibles pour 219 cas (26 %). Les sérogroupes les plus fréquemment décelés sont O157 (17 cas), O146 (15 cas), O103 (14 cas), O91 (13 cas) et O26 (10 cas).

Avec 23 cas de SHU déclarés en 2018, on observe une légère augmentation par rapport à l'année précédente (19 cas), mais ce résultat reste conforme aux variations annuelles habituelles. Les enfants de moins de 5 ans (11 cas) ainsi que les personnes de 64 ans et plus (9 cas) ont été particulièrement touchés.

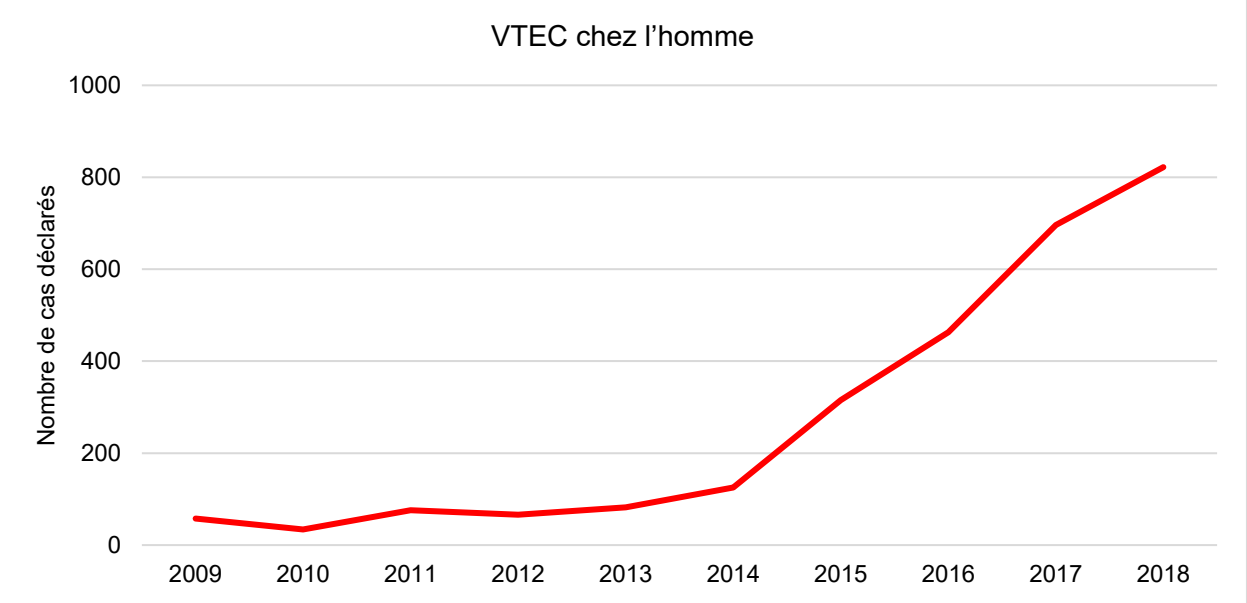



**Figure VT—1 :** nombre de cas de VTEC déclarés chez l'homme entre 2009 et 2018. (Source : Office fédéral de la santé publique, chiffres au mois d'avril 2019)

### 2.4.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

Chez l'animal, il n'y a pas de déclaration obligatoire en cas de mise en évidence de VTEC, car aucun cas de maladie ne survient. La présence de VTEC a toutefois été relevée dans différentes études. Les études présentées / référencées ci-après sur la surveillance des animaux de rente et dans les denrées alimentaires sont issues de l'Institut de sécurité alimentaire et d'hygiène de l'Université de Zurich (ILS)

**Surveillance des animaux de rente :** les VTEC sont souvent mises en évidence chez les jeunes bovins. En 2012, 417 échantillons de fèces de jeunes bovins à l'abattoir sur 563 (74 %) étaient positifs aux VTEC (Hofer et al., 2012). Les analyses par PCR ont montré que parmi eux, 42 % étaient positifs pour le sérogroupe O145, 26 % pour O103, 24 % pour O26, 8 % pour O157 et 1 % pour O111. Au total, 17 souches O26, 28 souches O145 et 12 souches O157 ont pu être isolées, mais seulement 9 souches O26, 4 souches O145 et 5 souches O157 étaient positives au gène codant les vérotoxines (gène *vtx*).

**Surveillance des animaux sauvages :** en 2011, 239 échantillons de fèces de ruminants sauvages ont été analysés (Obwegeser et al., 2012). 32,6 % des échantillons se sont révélés positifs au gène codant les vérotoxines (gène *vtx*), 6,7 % au gène intimine (*eae*) et 13,8 % aux deux. Au total, 56 souches de VTEC ont pu être isolées, dont 44,6 % possédaient le gène pour le groupe Vtx2, 30,4 % pour le groupe Vtx1 et 21,4 % pour les deux. Les 56 souches de VTEC provenaient de cerfs (18), de chevreuils (19), de chamois (13) et de bouquetins (6). En outre, une autre étude sur 153 sangliers a montré que les sangliers pouvaient

être porteurs de VTEC (amygdales : 9 % de cas positifs par PCR), mais sans les excréter (Wacheck et al., 2012).

### 2.4.3 Surveillance des VTEC dans les denrées alimentaires

**Surveillance dans le fromage au lait cru et les produits à base de viande crue :** en 2017, la présence de VTEC a été mise en évidence dans 2 % des 51 fromages au lait cru analysés et dans 1,9 % des 53 produits à base de viande crue analysés (Spoerry Serrano et al., 2018).

**Surveillance dans le lait cru** : en 2017, la charge bactérienne de 73 échantillons de lait cru vendu directement à la ferme a été analysée (Zulauf et al., 2018). Aucun de ces 73 échantillons (61 de distributeurs automatiques, 12 bouteilles préremplies) n'a révélé la présence de VTEC.

**Surveillance dans la farine :** en 2018, la présence de VTEC a été analysée sur 70 échantillons de farine, après que de la pâte fabriquée à partir de farine de blé a récemment causé des infections aux VTEC aux États-Unis (Kindle et al., 2019). Neuf des 70 échantillons de farine se sont révélés positifs au gène codant les vérotoxines (*vtx*). Les huit souches de VTEC isolées appartenaient à six sérotypes différents (notamment O103:H2, O146:H28 ou encore O11:H48) et différents sous-types de *vtx* ont été identifiés (y compris $vtx_{2a}$).

**Surveillance dans les denrées alimentaires d'origine végétale :** dans le cadre d'une étude menée en 2017 sur la contamination bactérienne des herbes fraîches, 70 échantillons d'origine suisse et étrangère ont été analysés (travail de Master de P. Kindle, 2017). La présence de VTEC n'a pu être révélée sur aucun de ces échantillons prélevés. Par ailleurs, 233 denrées alimentaires d'origine végétale (142 salades coupées, 64 fruits coupés, 27 pousses) ont fait l'objet d'analyses de dépistage des VTEC en 2012 (Althaus et al., 2012). Des VTEC présentant le profil de virulence d'une souche faiblement pathogène ont été mises en évidence dans l'un des 233 échantillons analysés.

### 2.4.4 Mesures / prévention

Des valeurs limites relatives à la présence d'*Escherichia coli* dans les différentes denrées alimentaires sont définies dans l'ordonnance du DFI sur l'hygiène. Des valeurs limites sont explicitement indiquées pour les pousses. Lorsque les analyses fondées sur les critères de sécurité des denrées alimentaires (ordonnance du DFI sur l'hygiène, art 71) donnent des résultats insatisfaisants, le produit ou le lot de denrées alimentaires doit être retiré du marché ou rappelé selon l'art. 84 de l'ordonnance du DFI sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAlOUs).

L'emballage de la viande hachée, des produits à base de viande de volaille et des préparations de viande doit porter une mention explicite indiquant que ces produits doivent être parfaitement cuits avant consommation (ordonnance du DFI sur les denrées alimentaires d'origine animale, art. 10).

### 2.4.5 Évaluation de la situation

En raison de la faible dose infectieuse (< 100 microorganismes), il est facile de contracter une infection due à des denrées alimentaires contaminées par des VTEC et à de l'eau souillée par des excréments. Lors des enquêtes menées en cas de maladies diarrhéiques, on recourt de plus en plus souvent aux systèmes PCR multiplex, qui permettent d'analyser en parallèle les bactéries, virus et parasites les plus divers. L'augmentation du nombre de cas de VTEC détectés est donc vraisemblablement due avant tout à la hausse du

nombre de tests réalisés en 2018. Le nombre de cas de SHU resté pratiquement constant tout au long des années corrobore cette hypothèse.

La cuisson des denrées alimentaires critiques, notamment de la viande crue ou du lait cru, neutralise l'agent infectieux. Des VTEC ont pu être mises en évidence dans des fromages à pâte mi-dure au lait cru, même après un temps d'affinage de 16 semaines et indépendamment de la température de chauffage choisie (40 °C ou 46 °C) et de la contamination initiale du lait. Les VTC doivent donc être considérées comme un facteur de risque dans ce type de produits, ce qui souligne l'importance d'une bonne hygiène de l'abattage et de la traite dans le processus de production des denrées alimentaires d'origine animale. Les foyers dus à des épinards contaminés (2006 aux États-Unis) et à des pousses contaminées par des VTEC O104 (2011 en Allemagne) montrent le rôle important joué par les denrées alimentaires d'origine végétale dans les infections dues aux VTEC. Pour éviter ce genre d'infections, une bonne hygiène en cuisine est primordiale : il convient de laver les denrées alimentaires d'origine végétale et de prendre des mesures pour éviter les contaminations croisées.

## 2.5 Trichinellose

La trichinellose est causée par des nématodes de type *Trichinella*. Il existe une grande variété d'espèces de trichinelles, mais les maladies graves chez l'homme sont principalement causées par *Trichinella spiralis*. La trichinellose peut être asymptomatique (légère), elle peut se caractériser par une myocardite ou une méningite, voire même être mortelle. L'infection intervient en premier lieu par la consommation de viande de porc, de sanglier ou de cheval crue ou insuffisamment cuite. Une cuisson à cœur (> 65 °C) parvient à tuer les trichinelles. De même, une congélation inactive la plupart des espèces de trichinelles. Les animaux sont généralement des porteurs asymptomatiques.

### 2.5.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

La mise en évidence de *Trichinella* chez l'homme par diagnostic de laboratoire est soumise à déclaration obligatoire. Depuis le 1er janvier 2016, le médecin traitant doit remplir une déclaration de constatation clinique (ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme RS 818.101.126).

Depuis la réintroduction de l'obligation de déclaration, seuls quelques cas isolés de trichinellose ont été signalés en Suisse. En 2018, aucun cas confirmé n'a été recensé (Figure **TR—1**).

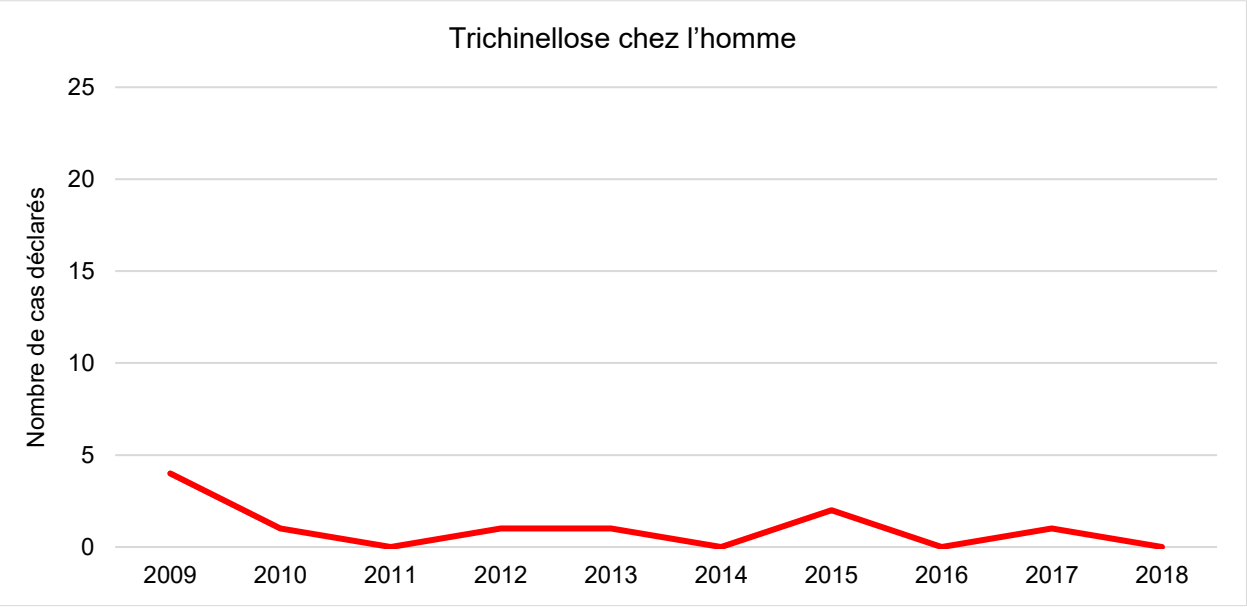



**Figure TR—1 :** nombre de cas de trichinellose déclarés chez l'homme entre 2009 et 2018. (Source : Office fédéral de la santé publique, chiffres au mois d'avril 2019)

### 2.5.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

La trichinellose chez l'animal est soumise à déclaration obligatoire et fait partie des épizooties à surveiller (OFE, art. 5). En 2018, 4 cas de trichinellose ont été déclarés chez des lynx. Au cours des 10 dernières années, on a enregistré entre 1 et 5 cas par an, à chaque fois chez des animaux sauvages carnivores (lynx : 96 % ; renards : 4 % ; Figure **TR—2**). Les analyses ont toujours mis en évidence *T. britovi*.

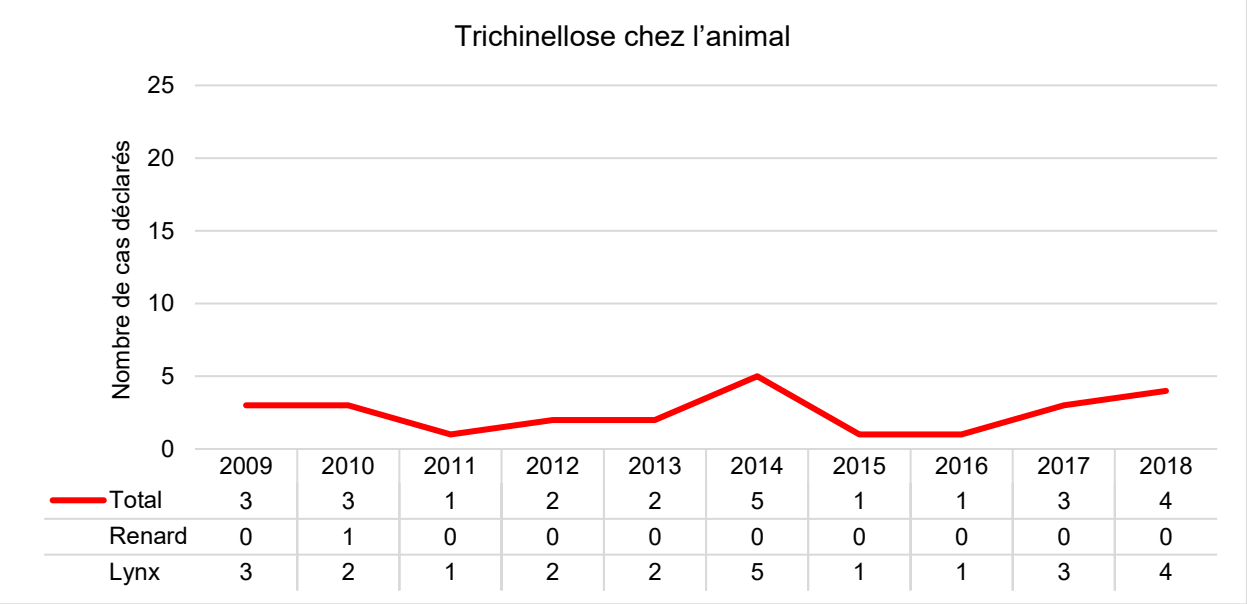



**Figure TR—2 :** nombre de cas de trichinellose déclarés chez l'animal entre 2009 et 2018. (Source : InfoSM, OSAV, chiffres au mois de mars 2019)

Une étude sur les animaux sauvages menée entre 1999 et 2007 a montré que 15 des 55 lynx examinés (27,3 %) étaient infectés à *T. britovi* (Frey et al., 2009a). Chez les renards, 21 animaux sur 1298 (1,6 %) étaient positifs en 2006/2007.

En 2008, des sangliers ont été examinés de près (Frey et al., 2009b). En dépit des résultats négatifs de la recherche de trichinelles chez les 1458 sangliers examinés, trois d'entre eux présentaient des anticorps contre *Trichinella* (séroprévalence de 0,2 %).

### 2.5.3 Surveillance de *Trichinella* dans les denrées alimentaires

Les carcasses de chevaux, de porcs, de sangliers, d'ours et de ragondins doivent être soumises à un test de dépistage des trichinelles. Font exception les animaux abattus dans les abattoirs de faible capacité dont la production est destinée au seul marché local et qui ont obtenu une autorisation du canton compétent (ordonnance concernant l'abattage d'animaux et le contrôle des viandes [OAbCV], art. 31). Les emballages de viande produite exclusivement pour le marché local doivent être munis d'une marque de forme carrée qui spécifie « uniquement CH » (ordonnance du DFI sur les denrées alimentaires d'origine animale, art. 10).

En 2018, près de 2,5 millions de porcs de boucherie ont été testés négatifs à la recherche de trichinelles au moyen de la méthode de digestion artificielle. Cela correspond à 94 % de la population totale de porcs de boucherie. Chez les chevaux, les analyses ont porté sur 1706 animaux, soit 86 % de la population totale de chevaux de boucherie, analyses qui se sont toutes révélées négatives. Aucune trichinelle n'a en outre été mise en évidence chez les 5904 sangliers examinés. Le nombre d'analyses s'inscrit dans le même ordre de grandeur que celui enregistré depuis 2010.

### 2.5.4 Mesures / prévention

Comme il s'agit d'une épizootie à surveiller, aucune mesure n'est en principe prise chez les animaux en cas d'épizootie. Si un animal de boucherie est testé positif aux trichinelles, sa carcasse doit être éliminée correctement. En mesure préventive, il convient cependant de ne pas consommer des viandes (de porc) crues ou insuffisamment cuites.

### 2.5.5 Évaluation de la situation

Les cas de trichinelloses humaines sont rares et généralement dus à des contaminations à l'étranger ou par des produits carnés importés de régions endémiques (p. ex. des saucisses crues). En ce qui concerne les animaux de boucherie suisses, au vu des nombreuses analyses menées depuis des années et de leurs résultats systématiquement négatifs, on peut présumer que ces animaux sont exempts de trichinelles. Une infection à *Trichinella* contractée après avoir consommé de la viande de porc suisse est donc extrêmement improbable.

Le risque d'une transmission des animaux sauvages aux porcs est considéré comme négligeable. La surveillance des animaux sauvages et des porcs de pâturage est toutefois importante, car en Suisse, on rencontre *T. britovi* chez le lynx, le renard et le loup. Même si jusqu'ici, les analyses réalisées sur les sangliers se sont révélées négatives à *Trichinella*, ces animaux sont susceptibles d'entrer en contact avec les agents pathogènes.

## 2.6 Tuberculose (bovine)

La tuberculose est provoquée par les bactéries du complexe *Mycobacterium tuberculosis*, le plus fréquemment par *Mycobacterium (M.) tuberculosis*. La transmission a généralement lieu entre personnes, par voie aérogène. Les mycobactéries peuvent rester dans l'organisme durant des décennies sans que la maladie ne se déclare. La maladie ne se développe que chez 10 % environ des personnes infectées, le plus souvent au bout de quelques mois, mais parfois seulement au bout de plusieurs décennies. De nos jours, la transmission de *M. bovis* par le lait non pasteurisé issu de bovins malades est de faible importance. Depuis de nombreuses années, la tuberculose bovine ne représente pas plus de 2 % des cas de tuberculose recensés chez l'homme.

### 2.6.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Les laboratoires et les médecins sont tenus de déclarer les cas de tuberculose chez l'homme. Une déclaration complémentaire sur le déroulement de la thérapie est en outre requise au bout de 12 à 24 mois. En outre, si plusieurs cas se déclarent au même endroit à un moment donné (p. ex. intoxications alimentaires), les laboratoires et les médecins sont tenus de le signaler (ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme RS 818.101.126).

En 2018, 468 des 515 cas de tuberculose déclarés ont été confirmés par diagnostic de laboratoire : *M. tuberculosis* (350 cas), *M. bovis* (3), *M. africanum* (5), *M. caprae* (0) et complexe *M. tuberculosis* (110). Le nombre de cas de tuberculose bovine était ainsi inférieur à 1 %. Cela correspond plus ou moins au niveau des années précédentes, à l'exception de 2011, où 13 cas ont été enregistrés (Figure **TB—1**). Les 3 cas de *M. bovis* étaient d'origine suisse. Toutes les personnes concernées étaient âgées de plus de 75 ans.

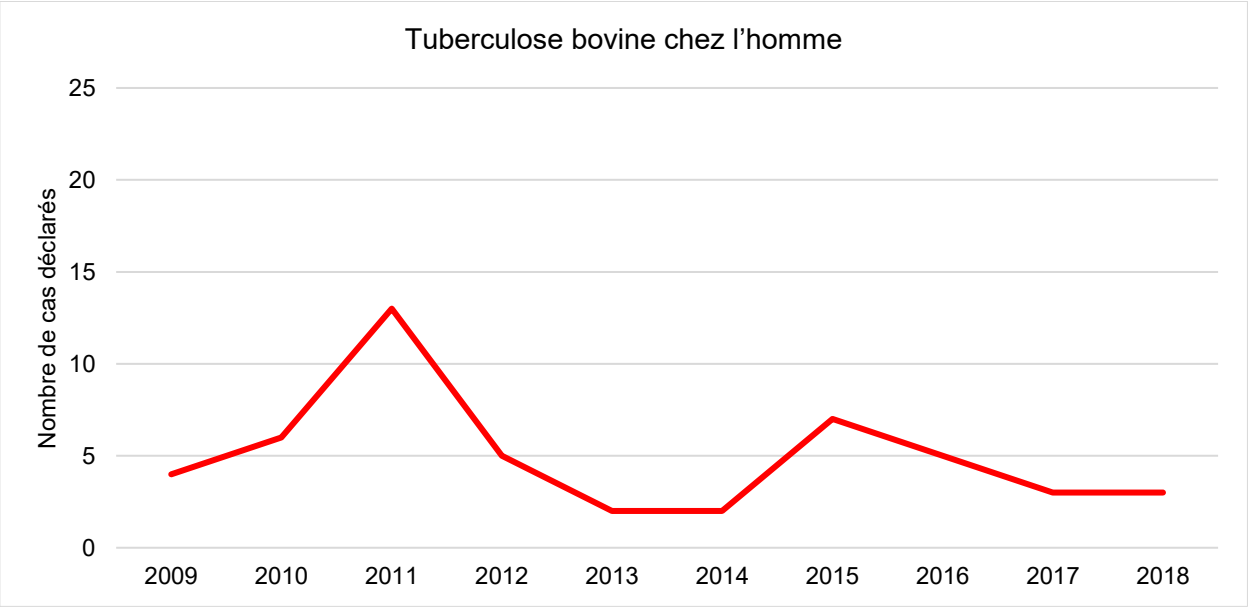



**Figure TB—1 :** nombre de cas de tuberculose bovine déclarés chez l'homme entre 2009 et 2018. (Source : Office fédéral de la santé publique, chiffres au mois d'avril 2019)

### 2.6.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

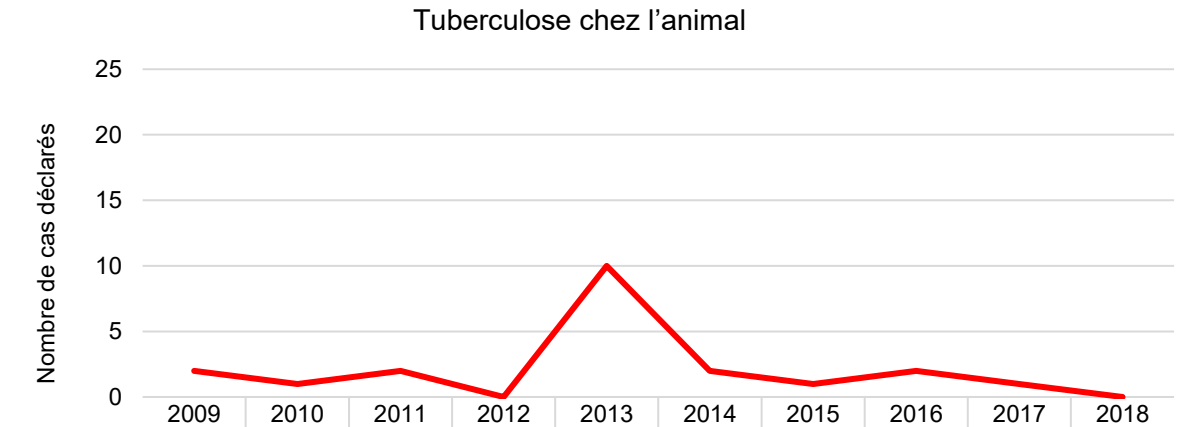
La tuberculose animale est soumise à déclaration obligatoire et fait partie des épizooties à éradiquer (OFE, art. 3 et art. 158–165). Le diagnostic de tuberculose est posé lorsque *M. bovis*, *M. caprae* ou *M. tuberculosis* est mise en évidence ou lorsque le test cutané tuberculinique d'un bovin provenant d'un troupeau dans lequel la tuberculose (bovine) a déjà été constatée donne un résultat positif. La période d'incubation est de 150 jours.

La Suisse est réputée indemne de tuberculose chez les animaux de rente. Des cas isolés peuvent néanmoins se produire sans que le statut « indemne de la maladie » pour la tuberculose en soit influencé. La dernière étude prouvant l'absence de l'épizootie a été menée en 1997. Elle a porté sur un échantillon aléatoire de 10 % des exploitations (N = 4874). Quelque 111 394 bovins ont été soumis au test cutané tuberculinique dans ce cadre, avec un résultat chaque fois négatif. Les derniers cas survenus chez les bovins datent de 2013/2014, auparavant de 1998. En raison du faible nombre de cas, le statut « indemne de la maladie » a été maintenu pour la tuberculose.

Chez les bovins, les lésions constatées à l'abattoir laissant supposer un cas de tuberculose font l'objet d'un examen plus approfondi. Cependant, les inspecteurs et contrôleurs des viandes sont peu entraînés à reconnaître ce genre de cas. Par conséquent, réaliser une surveillance efficace constitue un véritable défi. Le projet LyMON (monitoring des ganglions lymphatiques des bovins à l'abattoir) a été lancé à l'automne 2013 après la découverte des premiers cas chez les bovins. Un Manuel de dépistage de la tuberculose bovine a été mis à la disposition de tous les inspecteurs et contrôleurs des viandes. Ceux-ci envoient régulièrement des tissus lymphatiques présentant des lésions non spécifiques pour analyse au laboratoire national de référence. Par ailleurs, les inspecteurs et contrôleurs des viandes sont priés de notifier les lésions suspectes en matière de tuberculose à l'abattoir en tant que cas de suspicion de tuberculose.

En 2018, 95 échantillons prélevés sur des bovins ont été envoyés dans le cadre du projet LyMON et soumis à un diagnostic par étape (découpe en fines tranches, coloration de Ziehl-Neelsen, PCR en temps réel, culture et histologie). Le diagnostic en laboratoire n'a révélé la présence de bactéries du complexe *M. tuberculosis* dans aucun échantillon (voir Programme LyMON – Rapport annuel 2018). En outre, trois lésions suspectes en matière de tuberculose ont été envoyées au laboratoire en 2018, également avec des résultats négatifs.
Une Surveillance de la tuberculose dans le gibier en Suisse orientale et dans la Principauté du Liechtenstein est par ailleurs en cours depuis 2014. En 2018, des tissus lymphatiques et des organes altérés de 229 animaux sauvages ont été analysés. Des échantillons de 200 cerfs tirés sains ont fait l'objet d'une étude de diagnostic. Des échantillons ont été prélevés sur des animaux sauvages malades ou suspects (26 cerfs, 2 chamois et 1 bouquetin) dans le cadre du programme de surveillance en fonction des risques. Toutes les analyses effectuées sur des animaux sauvages se sont également révélées négatives au complexe *M. tuberculosis* (voir également le rapport 2018). *M. vaccae* a été mis en évidence par culture chez un cerf ; il s'agit d'une espèce de mycobactéries atypiques, décrite comme non pathogène pour l'homme et l'animal. *M. vaccae* est un germe de l'environnement principalement présent dans les sols, les poussières et l'eau ; à ce jour, il a été mis en évidence chez le bœuf, le sanglier, la souris, l'éléphant et le cerf.

Aucun cas de tuberculose chez l'animal n'a été déclaré dans InfoSM en 2018. Des cas isolés ont été observés au cours des 10 dernières années chez les chats (6), les chiens (1), les chevaux (1), les lamas (1) et les éléphants (1) (Figure **TB—2**). En 2013 et 2014, des foyers inhabituels sont en outre apparus chez des bovins au sein de la population d'animaux de rente réputée indemne.




| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total | 2 | 1 | 2 | 0 | 10 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| Boeuf | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chat | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| Autres | 4 | 2 | 4 | 0 | 20 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 |

**Figure TB—2 :** nombre de cas de tuberculose déclarés chez l'animal entre 2009 et 2018.
(Source : InfoSM, OSAV, chiffres au mois de mars 2019)

### 2.6.3 Mesures / prévention

**Transmission par les aliments :** pour que la tuberculose bovine puisse se transmettre à l'homme par le biais des denrées alimentaires, il faut de grandes quantités de germes (plusieurs millions de bactéries chez l'adulte). Souvent, il n'y a que quelques animaux infectés par la tuberculose au sein d'un troupeau. Seul un petit nombre des vaches infectées présente des lésions de la mamelle et excrète l'agent infectieux dans le lait. Le mélange du lait avec du lait non contaminé entraîne une dilution des germes. En outre, *M. bovis* ne peut pas se multiplier dans le lait. Le lait et la crème crus ne sont toutefois pas destinés à la consommation directe et doivent être chauffés à au moins 70 °C avant d'être consommés. La pasteurisation ou le traitement thermique à plus haute température permet d'éliminer *M. bovis* (p. ex. lait subissant une pasteurisation à haute température ou UHT).

**Transmission aérogène :** dans le cas d'une transmission par l'air, un petit nombre d'agents infectieux suffit à provoquer une infection. Des infections par gouttelettes sont donc possibles. Les bovins suisses étant en majeure partie indemnes de tuberculose, une transmission directe du bovin à l'homme est improbable.

Les mesures à prendre en cas d'infection des bovins par *M. bovis*, *M. caprae* et *M. tuberculosis* sont définies par l'OFE, art. 158–165. En cas de suspicion d'épizootie ou de contamination comme en cas d'épizootie déclarée, le trafic des animaux est suspendu sur l'exploitation concernée et des enquêtes épidémiologiques sont menées sur le troupeau. En cas d'épizootie, tous les animaux suspects de l'exploitation doivent être abattus et les animaux contaminés mis à mort. Le lait des animaux contaminés ou suspects doit être éliminé. Il peut, le cas échéant, être cuit et utilisé pour l'alimentation des animaux sur l'exploitation même. Les locaux de stabulation doivent être nettoyés et désinfectés. Un an après la déclaration d'un cas d'épizootie dans une exploitation, tous les bovins de l'exploitation âgés de plus de 6 semaines doivent être soumis à une analyse de contrôle.

### 2.6.4 Évaluation de la situation

Chaque année en Suisse, entre 500 et 650 personnes contractent la tuberculose, le plus souvent sous une forme facile à soigner. Chez l'homme, la tuberculose causée par *M. bovis* est rare. Depuis 2005, on n'a jamais rapporté plus de 15 cas par an, ce qui correspond à moins de 2 % de tous les cas déclarés. En Suisse, les personnes indigènes touchées sont le plus souvent âgées de plus de 65 ans. Elles se sont généralement infectées durant leur enfance, alors que les troupeaux de bovins étaient encore fortement touchés par l'épizootie.

Le cheptel bovin suisse est indemne de tuberculose depuis de nombreuses années. Des cas isolés peuvent toutefois apparaître. Le risque de s'infecter par la tuberculose est minime en Suisse.

Les facteurs de risque d'introduction de la tuberculose en Suisse sont le commerce international, l'estivage dans les régions à risque et les animaux sauvages qui vivent dans les régions suisses proches des frontières autrichienne et allemande. Les foyers dus à *M. caprae* survenus en Suisse orientale en 2013/2014 montrent que l'estivage au Tyrol et dans le Vorarlberg, où *M. caprae* est endémique chez les cerfs, constitue une source d'infection pour les bovins suisses.

Ces dernières années, les cas de tuberculose ont augmenté dans l'UE (notamment en Angleterre, en France, en Italie, en Espagne et au Portugal). Dans tous ces pays, les animaux sauvages ont été identifiés comme réservoir potentiel, en particulier dans les régions à forte densité d'animaux sauvages. Il faut donc faire preuve de prudence lors de l'importation de bovins en Suisse, en particulier en provenance des pays dans lesquels les cas sont nombreux. Toute personne qui détient des animaux ou en assume la garde doit déclarer les cas suspects au vétérinaire d'exploitation. Un élément essentiel de la détection précoce et de la surveillance de la tuberculose est le contrôle des viandes à l'abattoir prescrit par la loi.

## 2.7 Brucellose

Une brucellose survient à la suite de l'infection provoquée par des bactéries du genre *Brucella*. L'homme s'infecte par contact avec des sécrétions d'animaux infectés ou en consommant du lait contaminé non pasteurisé. Les transmissions d'une personne à une autre sont très rares. Les symptômes sont divers, parmi lesquels de la fièvre, des maux de tête et des troubles gastro-intestinaux.

Dans le règne animal, les brucelles touchent entre autres les bovins, les ovins, les caprins, les porcs, les équidés et les chiens. La brucellose se manifeste sous la forme d'avortements épizootiques tardifs durant le dernier tiers de la gestation, d'inflammations des testicules et des épididymes et de troubles de la fécondité associés. Cependant, les animaux ne présentent souvent aucun symptôme clinique. Les animaux infectés excrètent l'agent pathogène principalement par les organes sexuels et les glandes mammaires.

### 2.7.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Les laboratoires et, depuis le 1er janvier 2018, les médecins traitants sont tenus de déclarer les cas de brucellose humaine (ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, RS 818.101.126).

Au total, 5 cas de brucellose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés à l'OFSP en 2018, contre 9 l'année précédente. Ces cas concernaient 2 hommes et 3 femmes âgés de 38 à 72 ans. L'agent pathogène n'a été déterminé avec précision que dans 2 cas. Il s'agissait de *B. melitensis*. Chez l'homme,

le nombre de cas se maintient à un niveau bas depuis de nombreuses années, oscillant entre 1 et 14 cas déclarés par an durant les 10 dernières années (Figure **BR—1**).

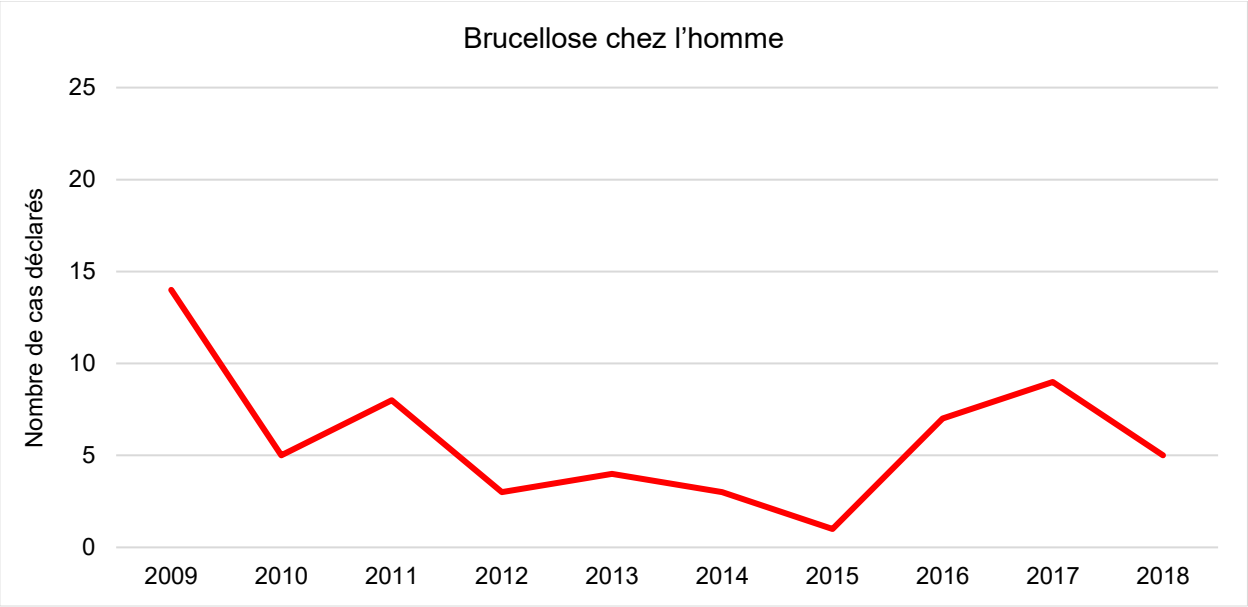



**Figure BR—1 :** nombre de cas de brucellose déclarés chez l'homme entre 2009 et 2018. (Source : Office fédéral de la santé publique, chiffres au mois d'avril 2019)

### 2.7.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

Les brucelloses bovine, ovine, caprine, porcine et du bélier sont soumises à déclaration obligatoire. Elles font partie des épizooties à éradiquer (brucelloses bovine, ovine, caprine et porcine ; OFE, art. 3) ou à combattre (brucellose du bélier ; OFE, art. 4). Les avortements chez les animaux à onglons sont également soumis à déclaration obligatoire. En cas de multiplication des avortements, des analyses doivent être effectuées pour en déterminer la cause (OFE, art. 129).

La Suisse est indemne de brucelloses bovine, ovine et caprine. Le dernier cas de *B. abortus* chez les bovins remonte à 1996, de *B. melitensis* chez les petits ruminants à 1985. L'absence de brucellose dans le cheptel bovin a été documentée en 1997, en soumettant un échantillon aléatoire de 139 655 vaches (âgées de plus de 24 mois) provenant de 4874 exploitations à des analyses sérologiques : les résultats des 31 042 échantillons de sang et des 18 952 échantillons de lait de citerne ont tous été négatifs. Aucun cas de brucellose bovine n'a été déclaré depuis lors. Depuis 1998, des contrôles par sondage sont effectués chaque année chez les moutons et les chèvres pour prouver l'absence de brucellose. En 2018, 639 exploitations ovines (9637 échantillons de sang) et 907 exploitations caprines (9599 échantillons de sang) ont été testées négatives à *B. melitensis* (pour de plus amples informations, lire les rapports concernant la surveillance des épizooties). Un cas de brucellose a été déclaré en 2018 sur un lièvre (*B. suis)*. La présence sporadique de *B. suis* chez les lièvres et les sangliers est connue. Trois cas de *B. suis* ont été rapportés sur des exploitations de porcs laineux en 2009 et sur un sanglier en 2010. Chez les porcs infectés en 2009, les isolats étaient toutefois différents des isolats de sangliers, de sorte qu'une transmission directe par le sanglier n'était pas vraisemblable (Abril et al., 2011). Chez les béliers, le premier cas clinique de brucellose depuis 9 ans a été enregistré en 2010 (un bélier infecté à *B. ovis*). La brucellose des béliers est apparue principalement de 1994 à 2001. Durant cette période, 101 cas ont été déclarés, à raison d'un à 34 cas par an.

### 2.7.3 Mesures / prévention

Pour les bovins (*B. abortus*), les mesures sont régies par l'OFE aux art. 150 à 157, pour les ovins et les caprins (*B. melitensis*) aux art. 190 à 195, pour les porcs (*B. suis*, *B. abortus* et *B. melitensis*) aux art. 207 à 211, et pour les béliers (*B. ovis*) aux art. 233 à 236.

### 2.7.4 Évaluation de la situation

En Suisse, il y a très peu de cas déclarés de brucellose chez l'homme. Les infections sont le plus souvent liées à des séjours à l'étranger ou à la consommation de produits laitiers étrangers. Le cheptel laitier suisse d'animaux de rente est indemne de brucellose et, au vu des résultats de la surveillance, rien n'indique que ce statut serait menacé. En Suisse, le lait cru ne présente aucun danger en matière de brucelles. Le lait cru n'est toutefois pas un produit prêt à la consommation et doit être chauffé à au moins 70 °C avant d'être consommé.

La présence potentielle de *B. suis* chez les lièvres et les sangliers est connue. Les porcs détenus en plein air le long de la chaîne du Jura et sur le Plateau, où la densité de sangliers est particulièrement élevée, devraient être maintenus à une distance de plus de 50 m d'une forêt et avec des clôtures de plus de 60 cm de hauteur.

Le foyer de *B. suis* décelé chez des porcs laineux en 2009 dans le canton de Genève montre que des épizooties qui n'ont pas été diagnostiquées durant des années peuvent réapparaître à tout moment. Le trafic des animaux joue un rôle décisif dans ce phénomène.

## 2.8 Échinococcose

Une échinococcose est une infection causée par des vers plats du genre *Echinococcus* ou leurs stades larvaires. On distingue l'échinococcose alvéolaire (EA, agent infectieux *E. multilocularis*) et l'échinococcose kystique (EK, agent infectieux *E. granulosus sensu lato*). L'homme est un hôte accidentel dans les deux cas.

Dans le cas de l'EA, l'homme s'infecte avec des œufs d'échinoccoques, qu'il ingère par le biais de mains contaminées ou par contact direct avec des animaux infectés (renard, chien, chat) ou par contact avec de la terre contaminée. Il est aussi possible de s'infecter en consommant des denrées alimentaires (p. ex. légumes crus, baies des bois ou champignons) ou de l'eau contaminées. Les larves se fixent surtout dans le foie, plus rarement dans d'autres organes. Le tableau clinique des échinococcoses dépend de l'organe touché. Il se forme des kystes qui perturbent la fonction de l'organe concerné. Les symptômes n'apparaissent souvent que des mois ou des années après l'infection.

Le chien est l'hôte final dans le cas de l'EK. Il s'infecte en ingérant des larves qui peuvent se trouver dans les organes des animaux de boucherie. *E. granulosus sensu lato* n'existe en fait plus du tout en Suisse. Des cas sporadiques importés surviennent toutefois chez l'homme et l'animal (principalement chez les chiens, les bovins et les ovins).

### 2.8.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Depuis 1999, la présence d'*Echinococcus spp.* chez l'homme n'est plus soumise à déclaration obligatoire. L'Office fédéral de la statistique (OFS) dispose toutefois de données mettant en évidence le nombre de

personnes hospitalisées chaque année pour la première fois pour une échinococcose alvéolaire. Les derniers chiffres datent de 2017.

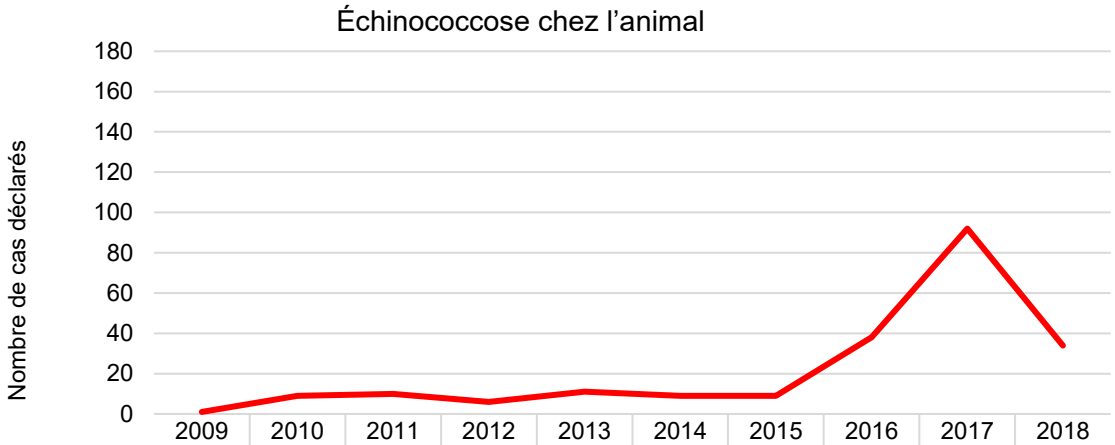
Ces dernières années, le nombre de personnes hospitalisées suit une tendance à la hausse : il est passé de 25 personnes en 2008 à 50 en 2017. Cela correspond à une augmentation du taux d'hospitalisation initiale de 0,32 à 0,59 cas pour 100 000 habitants.

### 2.8.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

L'échinococcose animale est une épizootie à surveiller (OFE, art. 5). En 2018, 34 cas ont été signalés. Il s'agissait de 29 porcs de boucherie, deux chiens, deux sangliers et un castor (Figure **EC—1**). Dans le cadre d'un projet de recherche, un nombre accru de porcs de boucherie ont été soumis à un dépistage des échinocoques entre 2016 et 2018. Les organes présentant des lésions d'origine parasitaire (comme des échinocoques) sont habituellement retirés dans le cadre de l'examen des viandes sans qu'une analyse de laboratoire n'ait lieu. Si des échinocoques sont mis en évidence, on se trouve d'après l'OFE devant une épizootie soumise à déclaration obligatoire. C'est pourquoi tout au long du projet, une augmentation du nombre d'épizooties chez le porc a été constatée. Sans ce projet de recherche, le contrôle des viandes a simplement détecté des cas isolés chez les porcs et chez un bovin en 2012. Hormis le projet de recherche, la situation reste inchangée. Au cours des 10 dernières années, le nombre de cas hors porcs a oscillé entre 1 et 10 par an. Les chiens et les renards étaient les plus touchés.

Le renard est l'hôte principal d'*E. multilocularis*. Chez cet animal, la prévalence est estimée entre 30 % et 70 %. Dans le cadre d'une étude de petite envergure menée en 2016/2017 par l'Institut de parasitologie de l'Université de Zurich, 280 renards abattus dans la région de Zurich ont été examinés (201 en 2017 et 79 en 2016), parmi lesquels 113 (40 %) (93 en 2017 et 20 en 2016) ont été contrôlés positifs à *E. multilocularis*. En 2012 et 2013, *E. multilocularis* a été mis en évidence respectivement chez 53 et 57 % (105 sur 200 en 2012 ; 57 sur 100 en 2013) des renards abattus provenant de Suisse orientale.

Dans les études de surveillance menées par l'Institut de parasitologie de l'Université de Zurich sur les souris dans la région de Zurich en 2007 et 2008, 17 % des animaux se sont révélés infectés à *E. multilocularis* (100 souris sur 634 en 2007 ; 66 souris sur 393 en 2008). En 2013, les cas de souris infectées à *E. multilocularis* sont restés rares (3 cas d'infection par *A. scherman* sur 200 et 6 cas d'infection par *M. arvalis* sur 259).




| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total | 1 | 9 | 10 | 6 | 11 | 9 | 9 | 38 | 92 | 34 |
| Chien | 1 | 4 | 2 | 2 | 6 | 6 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Renard | 0 | 2 | 8 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Cochon | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 34 | 89 | 29 |
| Autres | 0 | 2 | 0 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 |

**Figure EC—1 :** nombre de cas d'échinococcose déclarés chez l'animal entre 2009 et 2018. (Source : InfoSM, OSAV, chiffres au mois de mars 2019)

### 2.8.3 Mesures / prévention

Comme il s'agit d'une épizootie à surveiller, aucune mesure officielle n'est prise chez les animaux en cas d'épizootie.

Une congélation normale à -20 °C ne tue pas les œufs d'*E. multilocularis*. Les mesures de prévention personnelle suivantes sont recommandées : se laver les mains après avoir travaillé au jardin, laver les baies sauvages et les fruits du jardin que l'on mange crus, changer de chaussures avant d'entrer dans l'espace de vie, ne pas nourrir les renards, ne pas les domestiquer. Les chiens et les chats qui chassent les souris devraient être vermifugés tous les mois. Dans les agglomérations, les crottes de chiens devraient être systématiquement ramassées. Lorsque des renards sont trouvés morts ou tirés lors de la chasse, il faudrait les manipuler avec des gants en plastique puis se laver soigneusement les mains. Les chiens qui ont visité des terriers de renards devraient être longuement douchés (voir également l'aide-mémoire pour les propriétaires de chiens, en allemand uniquement, et ESCCAP).

### 2.8.4 Évaluation de la situation

Les cas d'échinococcose alvéolaire (EA) sont rares, même si le risque d'infection a légèrement augmenté au cours des dernières années. L'EA est une maladie qui engendre une baisse importante de la qualité de vie. Cependant, les possibilités de traitement se sont nettement améliorées au cours des 40 dernières années, de sorte que l'espérance de vie moyenne n'est abrégée que de 2 à 4 ans en moyenne. Une guérison complète est possible dans de nombreux cas. Il est important de maintenir la surveillance de la situation épidémiologique dans les années à venir.

Le risque d'infection élevé s'explique, d'une part, par l'augmentation de la population de renards (succès de la lutte contre la rage dans les années 1980, diminution de la chasse) et, d'autre part, par leur tendance à s'infiltrer de plus en plus dans les zones urbaines. Cette tendance devrait se poursuivre. *E. multilocularis* sera de plus en plus mis en évidence dans les régions fortement peuplées, qui présentent souvent une densité de renards élevée, avec plus de 10 adultes par kilomètre carré. Cela s'explique par une nourriture disponible à profusion sous forme de déchets et de restes alimentaires mis au compost, ainsi que par la grande quantité de baies et de fruits accessibles, sans oublier la nourriture distribuée par les habitants. L'attitude en général bienveillante de la population envers les renards contribue également à leur prolifération. En outre, un grand nombre d'hôtes intermédiaires majeurs tels que le campagnol terrestre (*A. scherman*) et le campagnol des champs (*M. arvalis*) s'installant en périphérie des zones d'habitation, le parasite y trouve des conditions de vie optimales. La contamination de l'environnement par les œufs du ténia du renard dans les zones de transition entre les régions urbaines et la campagne est donc vraisemblablement importante. La vermifugation des renards permet de réduire nettement le nombre d'infections. Cependant, l'effet positif de la vermifugation est court, raison pour laquelle les zones fortement peuplées devraient être considérées comme prioritaires dans une éventuelle stratégie de lutte contre le ténia du renard. Par ailleurs, les coûts de la vermifugation sont importants, car il est nécessaire de poser régulièrement des appâts durant une période prolongée. Il est donc essentiel aujourd'hui d'informer en premier lieu la population sur la prévention individuelle.

Tout comme l'homme, le porc est un hôte accidentel d'*E. multilocularis*. Les porcs infectés ne représentent donc aucun danger pour l'homme. Le projet de recherche mentionné plus haut permet d'estimer la contamination de l'environnement par *E. multilocularis* sur la base de l'analyse de foies de porcs provenant de l'abattoir.

En Suisse, les infections à *E. granulosus* sont rares. Les chiens importés en Suisse devraient être soumis à un traitement contre les vers plats juste avant leur importation, car de nombreuses régions d'autres pays sont contaminées par *E. granulosus* (au sud et au nord-est de l'Europe notamment). Les déchets d'abattage doivent être cuits ou congelés à au moins -18 °C pendant trois jours avant d'être intégrés à la nourriture des chiens.

## 2.9 Fièvre Q (coxiellose)

La fièvre Q est une maladie aiguë provoquée par une bactérie appelée *Coxiella burnetii*. Ces bactéries ont pour réservoir naturel les bovins, les ovins, les caprins, les chiens, les chats, certains animaux sauvages et les tiques. Les animaux infectés ne présentent souvent pas de symptômes ; ils excrètent l'agent pathogène par les fèces, l'urine ou le lait. Les produits de la mise bas des animaux de rente en particulier (p. ex. le placenta), peuvent être très infectieux. L'infection chez l'être humain se produit dans la majorité des cas par l'inhalation de poussière contenant l'agent pathogène ou par contact direct avec des animaux infectés.

Dans la moitié des cas environ, la fièvre Q évolue de manière asymptomatique ou avec de légers symptômes grippaux qui disparaissent spontanément. Dans l'autre moitié des cas, on observe une fièvre brutale, des frissons, un accès de transpiration, de l'abattement et des maux de tête, auxquels peuvent venir s'ajouter des complications telles qu'une inflammation des poumons, du foie, du muscle cardiaque ou du cerveau. La fièvre Q est habituellement traitée par antibiotiques afin d'éviter qu'elle ne devienne chronique. Des foyers de fièvre Q peuvent se déclarer en plus des cas isolés.

### 2.9.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Depuis fin 2012, les laboratoires de diagnostic sont de nouveau tenus de déclarer tout résultat d'analyse de laboratoire positif à *C. burnetii*, l'agent pathogène de la fièvre Q (coxiellose) chez l'homme (ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, RS 818.101.126).

En 2018, 52 cas de fièvre Q ont été déclarés à l'OFSP, ce qui correspond à un taux de déclaration de 0,6 nouveau cas pour 100 000 habitants. L'année précédente, 42 cas avaient été recensés. Le nombre de cas est donc resté stable (Figure **CO—1**). On n'observe pas d'évolution saisonnière. Le taux le plus élevé concerne les hommes de 64 ans et plus (2,0 pour 100 000). Aucun cas n'a été enregistré chez les moins de 15 ans. Comme pour les années précédentes, les hommes (N = 32) ont été plus touchés que les femmes (N = 19). Aucun foyer n'a été recensé.

Le dernier foyer a été décrit en 2012 : 17 personnes sont alors tombées malades dans le canton de Vaud, dont 10 ont dû être hospitalisées. Dans 12 cas, un troupeau de moutons infectés a pu être identifié de manière fiable comme la source de l'infection. L'apparition de ce foyer est à l'origine de la réintroduction de la déclaration obligatoire, qui avait été levée en 1999 après une diminution du nombre de cas depuis 1991. De 1989 à 1991, le nombre de cas a oscillé entre 32 et 52 par an.

Le plus grand foyer jamais connu en Suisse (plus de 400 malades) remonte à 1983. Il a été déclenché par 12 troupeaux de moutons infectés qui avaient excrété *C. burnetii* tout au long du chemin durant la désalpe.

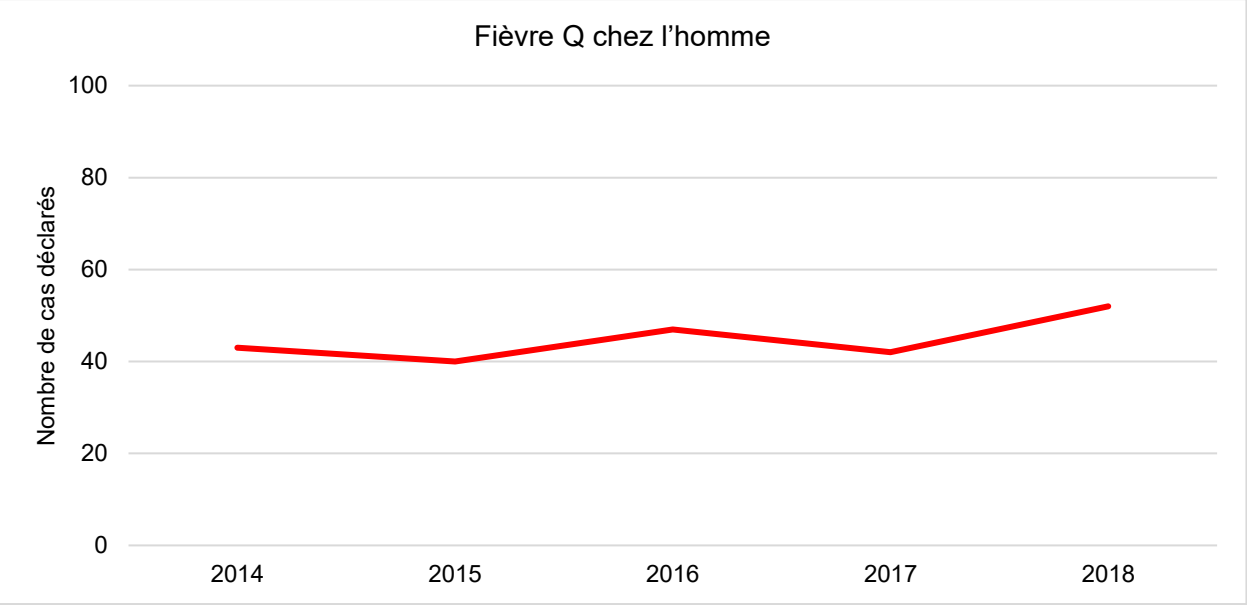
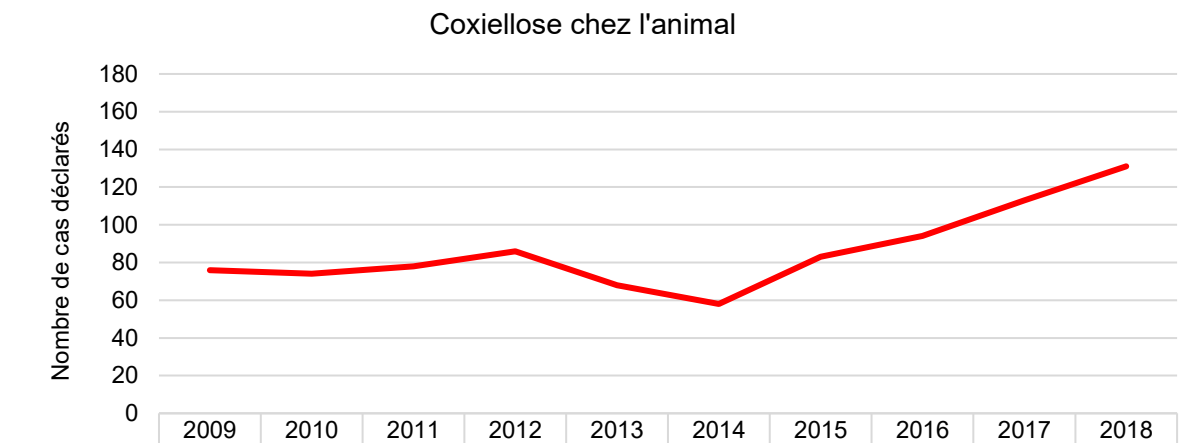



**Figure CO—1 :** nombre de cas de fièvre Q déclarés chez l'homme entre 2014 et 2018. (Source : Office fédéral de la santé publique, chiffres au mois d'avril 2019)

### 2.9.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

La coxiellose chez l'animal est soumise à déclaration obligatoire. En 2018, 131 cas ont été enregistrés dans InfoSM. La tendance est donc à la hausse depuis 2015. En 2017 et 2018, le niveau du début des années 1990 a été atteint. Sur les 10 dernières années, on a enregistré entre 58 et 131 cas par an. Les

animaux les plus fréquemment touchés sont les bovins (84 %), les ovins (11 %) et les caprins (5 %) (Figure **CO—2**). Pour la première fois depuis la mise en place du système de déclaration des épizooties, un singe de zoo a été touché en 2018 et a été victime d'un avortement.




| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total | 76 | 74 | 78 | 86 | 68 | 58 | 83 | 94 | 113 | 131 |
| Boeuf | 65 | 69 | 72 | 71 | 57 | 54 | 58 | 74 | 93 | 106 |
| Chèvre | 6 | 2 | 5 | 9 | 10 | 3 | 16 | 16 | 14 | 18 |
| Mouton | 5 | 3 | 1 | 6 | 1 | 1 | 8 | 3 | 6 | 6 |
| Cochon | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Singe | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

**Figure CO—2 :** nombre de cas de fièvre Q (coxiellose) déclarés chez l'animal entre 2009 et 2018. (Source : InfoSM, OSAV, chiffres au mois de mars 2019)

### 2.9.3 Surveillance dans les denrées alimentaires

Dans les années 2005/2006, diverses denrées alimentaires (lait de vache, de brebis et de chèvre) et des coquilles d'œuf ont été testées par PCR pour rechercher *C. burnetii*. Le germe a été détecté dans 4,7 % des 359 échantillons de lait de vache de citerne testés. Les échantillons positifs provenaient de 8 exploitations sur 27 testées (30 %). 504 coquilles d'œuf, 81 échantillons de lait de brebis et 39 échantillons de lait de chèvre se sont révélés négatifs.

En 2007, dans une étude complémentaire, 49,5 % d'échantillons de lait de citerne étaient positifs sur un total de 872. Chacun des échantillons de lait de citerne provenait d'une seule exploitation. Une nouvelle méthode de PCR avec une sensibilité élevée a été utilisée pour le dépistage. En 2007, la prévalence dans les échantillons de lait de citerne a ainsi été estimée entre 30 % et 50 %.

### 2.9.4 Mesures / prévention

Il est important de sensibiliser la population à l'existence de cette maladie et de l'informer sur la manière dont on peut éviter l'infection. Les détenteurs d'animaux doivent signaler à leur vétérinaire tout avortement survenu après le premier tiers de la gestation chez les bovins, ainsi que tout avortement chez les ovins ou les chèvres. Si plus d'un animal avorte dans un intervalle de 4 mois au sein d'un même élevage, le matériel d'avortement doit être envoyé au laboratoire en vue d'une recherche du germe abortif. Même si un seul

avortement se produit dans l'un des locaux de stabulation d'un marchand de bétail ou durant l'estivage, une analyse visant à identifier le germe abortif est impérative.

Dans certains pays, les groupes professionnels qui manipulent des bactéries en laboratoire ou qui ont des contacts avec des animaux potentiellement infectés (vétérinaires, personnel des abattoirs) peuvent se faire vacciner. À l'heure actuelle, ce vaccin n'est toutefois pas homologué en Suisse.

### 2.9.5 Évaluation de la situation

Environ 40 à 60 cas chez l'homme sont déclarés chaque année. L'homme s'infecte principalement par inhalation de poussière infectée ; ce sont donc plus particulièrement les personnes en contact proche avec des animaux qui sont touchées (vétérinaires, détenteurs d'animaux, personnel des abattoirs, etc.). Des mesures d'hygiène appropriées, comme le port d'un masque de protection et un lavage consciencieux des mains après le contact avec des animaux, des excréments ou du matériel d'avortement, permettent néanmoins d'éviter une contamination.

Chez les animaux, le nombre d'avortements associés à *C. burnetii* augmente légèrement depuis 2016. Ce sont principalement les bovins qui sont touchés, même si ces dernières années, le nombre de cas déclarés chez les petits ruminants, surtout les chèvres, a augmenté. De manière générale, les moutons et les chèvres infectés présentent un plus grand risque pour l'homme que les bovins infectés.

## 2.10 Tularémie

La tularémie, également appelée fièvre du lapin, est une maladie infectieuse provoquée par la bactérie *Francisella tularensis*. En Europe et en Suisse, on rencontre principalement la sous-espèce moins virulente *F. tularensis* subsp. *holarctica*. La bactérie touche différents petits mammifères, surtout les lièvres et lapins sauvages ainsi que les rongeurs comme les souris, rats et écureuils, mais on la trouve également dans l'environnement (p. ex. eau, terre). La transmission à d'autres animaux ou à l'homme se fait le plus souvent par des piqûres d'insectes ou de tiques, par contact direct avec un milieu contaminé ou des animaux malades (p. ex. lors de la chasse, du dépouillement ou de l'abattage d'animaux), lors d'analyses d'échantillons infectés en laboratoire, en consommant de la viande insuffisamment cuite issue d'animaux malades ou en absorbant ou en inhalant de l'eau ou des poussières contaminées (p. ex. foin, terre). Un petit nombre d'agents infectieux suffit à déclencher la maladie.

Chez l'homme, l'évolution de la tularémie varie très fortement en fonction du mode de transmission, des organes touchés et de la sous-espèce de l'agent infectieux. Elle se manifeste par des symptômes tels que de la fièvre, une inflammation progressive au point d'infection et un gonflement des ganglions lymphatiques. La maladie a une évolution mortelle dans moins de 1 % des cas. Diagnostiquée à temps, elle se soigne très bien par antibiotiques. Le traitement antibiotique permet de réduire encore la mortalité associée.

Toutes les espèces de rongeurs, ainsi que les lièvres et les lapins, sont très sensibles à la maladie qui, dans sa forme aiguë, se manifeste par de la fièvre, une apathie et une détresse respiratoire (dyspnée). La mort survient une à deux semaines après l'infection. Dans les formes moins aiguës de la maladie, on observe uniquement un gonflement des ganglions lymphatiques.

### 2.10.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Depuis 2004, tout résultat de laboratoire positif à la tularémie chez l'homme est soumis à déclaration obligatoire. Une déclaration de constatation clinique doit être remplie par le médecin traitant (ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, RS 818.101.126).

Lorsqu'un laboratoire signale un résultat positif, le médecin ayant posé le diagnostic doit fournir une déclaration de constatation clinique.

En 2018, 112 cas ont été déclarés (1,3 cas pour 100 000 habitants). Le nombre de cas a donc plus que doublé depuis 2016. Les cas signalés concernaient 58 hommes et 54 femmes âgés de 3 à 89 ans. La moitié des personnes touchées étaient âgées de plus de 46 ans. La plupart des cas ont été déclarés dans les cantons de Zurich, Berne et Saint-Gall. Les morsures de tiques étaient la principale cause d'infection (9 cas sur 40 en 2012 ; 19 sur 29 en 2013 ; 7 sur 39 en 2014 ; 16 sur 50 en 2015 ; 22 sur 59 en 2016 ; 35 sur 137 en 2017, 64 sur 112 en 2018). Jusqu'en 2011, jamais plus de 10 cas par an n'avaient été déclarés (Figure **TU—1**). Pour de plus amples informations sur la tularémie, lire les articles du Bulletin de l'OFSP 18/2018 et 49/13.

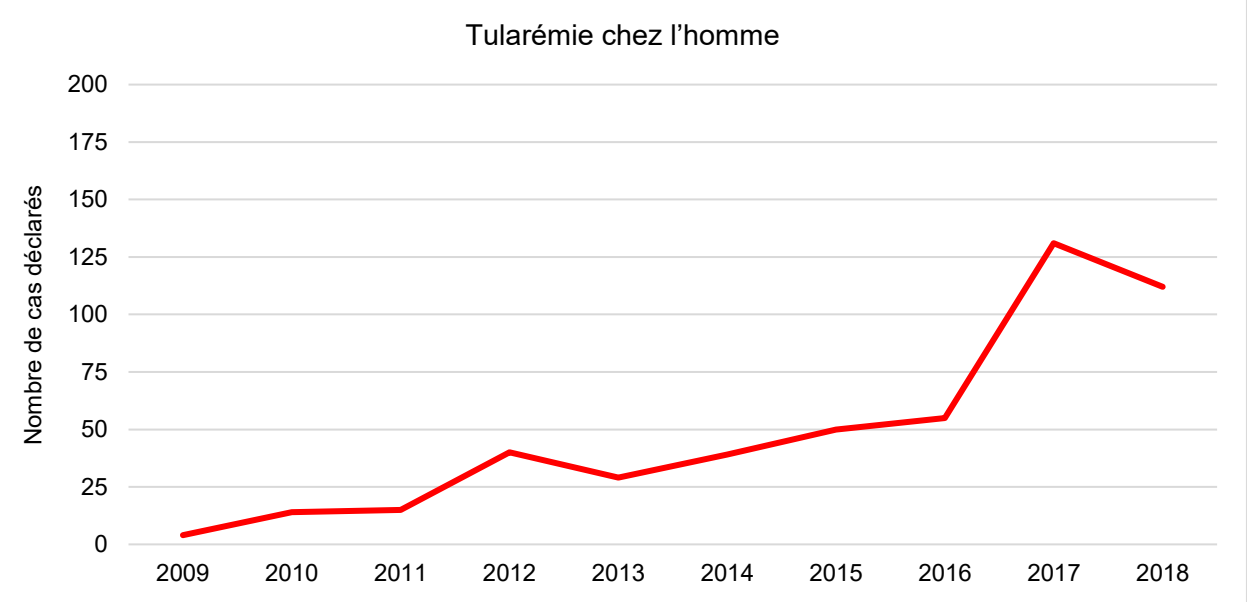



**Figure TU—1 :** nombre de cas de tularémie déclarés chez l'homme entre 2009 et 2018. (Source : Office fédéral de la santé publique, chiffres au mois d'avril 2019)

Les morsures de tiques sont ici la principale source d'infection. Selon les analyses de biologie moléculaire, la prévalence de tiques infectées à *F. tularensis* (*Ixodes ricinus*) en Suisse n'est que d'environ 0,01 ‰. Certaines régions présentent toutefois un taux de contamination supérieur à la moyenne, qui coïncide avec un nombre élevé de cas déclarés chez l'homme localement. La culture de bactéries *F. tularensis* prélevées sur des tiques infectées a permis de procéder à une comparaison génétique des isolats de tiques avec des isolats humains et d'autres animaux, grâce à des méthodes de séquençage de nouvelle génération. Cela a permis de démontrer que les isolats humains et de tiques étaient très semblables, ce qui souligne le rôle prépondérant des tiques dans la transmission. Il existe en outre une corrélation entre l'incidence clinique et les facteurs climatiques et écologiques, déterminants pour la persistance de la population de tiques. Les

tiques sont à la fois un indicateur et un vecteur, mais jouent probablement un rôle de réservoir secondaire, l'agent infectieux n'étant pas transmis par voie transovarienne aux larves.

Le cycle biologique de *F. tularensis* n'est que partiellement connu, mais très certainement complexe et variable selon les régions. Une étude menée à l'échelle européenne (Dwibedi et al., 2016) a révélé que la Suisse abritait la plus grande diversité génétique d'Europe. Cette grande diversité laisse penser que *F. tularensis* pourrait s'établir sur une longue période d'évolution en Suisse. Sur le plan épidémiologique, cette diversité présente par ailleurs l'avantage de permettre d'inscrire les voies de transmission zoonotiques dans un contexte microgéographique (Wittwer et al., 2018).

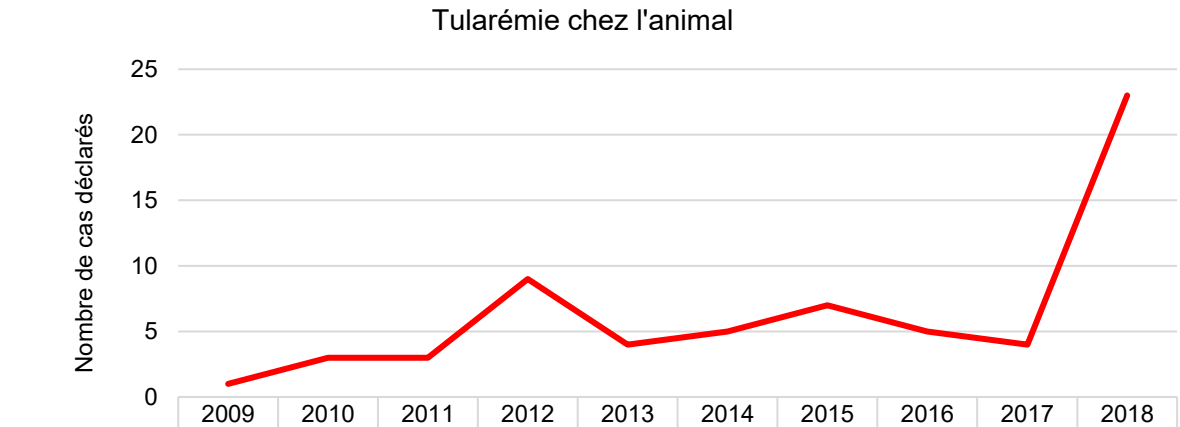
### 2.10.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

La tularémie chez l'animal est soumise à déclaration obligatoire et fait partie du groupe des épizooties à surveiller (OFE, art. 5). Les vétérinaires et les laboratoires sont par ailleurs tenus de déclarer les épizooties et les cas suspects de tularémie à l'office vétérinaire cantonal.

En 2018, 23 cas de tularémie ont été déclarés chez des lièvres, ce qui représente une augmentation marquée. Au cours des 10 dernières années, le nombre de cas oscillait entre 1 et 9 par an. Des lièvres étaient concernés dans 91 % des cas, contre 8 % pour les singes (Figure **TU—2**). L'augmentation du nombre de cas en 2018 s'explique par une augmentation du nombre de dépistages de la tularémie chez le lièvre. Au total, 80 lièvres ont été examinés, dont 30 (38 %) étaient positifs. La proportion de lièvres positifs à l'examen n'était pas supérieure à celle des années précédentes, lorsqu'un nombre bien inférieur de lièvres était pris en compte. On ignore pourquoi un tel nombre de lièvres a été envoyé pour examen en 2018. Les envois provenaient de 15 cantons différents, avec une bonne répartition géographique. Tous les cas positifs n'ont pas fait l'objet d'une déclaration d'épizootie par les autorités vétérinaires, ce qui explique la différence par rapport à la Figure **TU-2.**

La légère augmentation du nombre de cas entre 2012 et 2014 s'explique par un projet de recherche de l'Université de Berne. Au total, 28 lièvres, 24 souris, 2 singes et 1 fouine ont été testés positifs à *F. tularensis*.

En 2012, la tularémie a également été mise en évidence chez des souris sauvages qui pouvaient entrer et sortir d'une écurie d'un bâtiment de recherche du canton de Zurich. Il n'y a pas eu de cas humain connu chez les scientifiques ou les personnes aux environs du bâtiment.




| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total | 1 | 3 | 3 | 9 | 4 | 5 | 7 | 5 | 4 | 23 |
| Singe | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Lièvre | 1 | 3 | 3 | 6 | 4 | 4 | 7 | 5 | 2 | 23 |
| L'écureuil | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

**Figure TU—2 :** nombre de cas de tularémie déclarés chez l'animal entre 2009 et 2018 (Source : InfoSM, OSAV, chiffres au mois de mars 2019)

### 2.10.3 Mesures / prévention

Comme dans d'autres pays occidentaux, aucun vaccin contre la tularémie n'est disponible en Suisse. Un vaccin est toutefois disponible en Russie ; il n'entraîne que de légers effets secondaires et garantit apparemment une certaine protection. Il est important de se protéger efficacement contre les tiques, car dans 30 à 40 % des cas humains, elles sont responsables de la transmission. Cela passe par le port de vêtements couvrants en forêt, par l'utilisation de produits anti-tiques, ou encore par une vérification systématique de l'absence de morsures de tiques au retour des promenades. L'appli Tique comprend notamment une carte des zones à risque précisant le risque actuel d'y être mordu par une tique ainsi que des conseils pour retirer correctement les tiques. Il convient par ailleurs d'éviter tout contact avec des animaux sauvages morts ou malades.

### 2.10.4 Évaluation de la situation

La tularémie est présente dans tout l'hémisphère nord. L'exposition à cette maladie peut être très variable. En Suisse, les cas restent peu nombreux, même s'ils ont sensiblement augmenté ces dernières années. Les causes de cette augmentation ne sont pas connues. La meilleure sensibilisation du corps médical n'y est sans doute pas étrangère.

Dans le règne animal, la tularémie affecte principalement les lièvres, ainsi que les rongeurs et les animaux de zoo. Les gardes-chasse, chasseurs, agriculteurs et sylviculteurs, ainsi que le personnel de laboratoire et les vétérinaires sont exposés à un risque accru d'infection.

Comparé aux années précédentes, un grand nombre de lièvres ont été envoyés au laboratoire pour examen en 2018. La proportion de lièvres positifs n'ayant pas été supérieure aux années précédentes, la tularémie ne s'est pas fondamentalement répandue chez les lièvres. Il est fort probable que les cas existants soient simplement passés inaperçus au cours des dernières années en raison du faible nombre de lièvres

examinés. On continuera de partir du principe que la tularémie chez les lièvres souffre d'un important déficit de reporting, puisque seulement une fraction des lièvres présentant une tularémie sont transmis au laboratoire.

## 2.11 Fièvre du Nil occidental (FNO)

La fièvre du Nil occidental (FNO) est une maladie virale qui peut toucher l'homme, les oiseaux, les équidés, ainsi que d'autres mammifères. Le virus du Nil occidental (VNO), qui appartient à la famille des *Flaviviridae*, peut se transmettre par des piqûres de moustiques infectés. Chez l'homme, près de 80 % des personnes infectées par le VNO ne présentent aucun symptôme. Pour le reste, en général, les symptômes sont légers. Chez environ 1 % des personnes infectées, le VNO touche le système nerveux en entraînant une encéphalite et/ou une méningite. Les oiseaux sauvages sont en général des porteurs asymptomatiques du VNO et jouent un rôle important dans la circulation du virus. En revanche, les équidés ne jouent aucun rôle dans la diffusion du VNO. La plupart du temps, ils ne présentent pas non plus de symptômes, mais ils peuvent aussi développer une encéphalite accompagnée d'une forte fièvre.

### 2.11.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Depuis 2006, les laboratoires sont tenus de déclarer la détection du VNO chez l'homme (ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, SR 818.101.126). En cas de troubles du système nerveux central ou de symptômes grippaux de cause inconnue, il convient de procéder à des analyses de laboratoire pour exclure la FNO.

En Suisse, aucun cas indigène de FNO n'a été enregistré jusqu'à présent ; on entend par « indigène » un cas dû à une contamination par le VNO qui a eu lieu en Suisse. Depuis 2010, des cas isolés importés, concernant des personnes contaminées à l'étranger par le VNO, ont été signalés : un cas probable en Égypte en 2010, un cas avéré au Kosovo et un autre en Croatie en 2012 et 2013, un cas probable à Madagascar en 2017 et deux cas probables avec contamination supposée en Italie en 2018.

### 2.11.2 Déclaration obligatoire des cas et surveillance chez l'animal

La fièvre du Nil occidental chez l'animal est soumise à déclaration obligatoire depuis 2011. Toute personne qui détient des animaux ou en assume la garde doit signaler les cas suspects au vétérinaire d'exploitation. Jusqu'à présent, aucun cas de FNO n'a été diagnostiqué chez l'animal en Suisse.

**Surveillance des équidés :** en 2018, 31 chevaux ont fait l'objet d'un dépistage du VNO (contre 5 en 2017). Des anticorps contre le VNO ont été mis en évidence chez deux chevaux, et il s'agissait dans les deux cas d'anticorps d'origine vaccinale. Parmi les 31 chevaux, 21 provenaient d'une écurie dans laquelle un cheval présentait des symptômes touchant le SNC et était positif à des flavivirus autres que le VNO, le virus Usutu (USUV), le virus de l'encéphalite japonaise et le virus de la méningo-encéphalite verno-estivale (virus de la MEVE). Les 20 chevaux restants étaient asymptomatiques et ont été examinés pour contrôle. De manière générale, les chevaux devraient alors également faire l'objet d'un dépistage de la FNO, dès lors qu'ils présentent des symptômes neurologiques de cause inconnue et qu'ils n'ont pas été vaccinés contre la FNO.

**Surveillance des oiseaux :** depuis 2012, pas plus de 6 oiseaux sauvages morts ont été analysés par an, avec un résultat systématiquement négatif (2018 :1 ; 2017 : 5).

Au Centre national de référence pour les maladies de la volaille et des lapins (NRGK), des échantillons de cerveau et de reins ont été prélevés sur 432 oiseaux sauvages dans le cadre d'un projet de recherche s'étalant de 2014 à 2017 (2016 : 130 ; 2015 : 67 ; 2014 : 235). Les échantillons testés selon le procédé RT-qPCR se sont tous révélés négatifs au VNO. Les 1473 échantillons de sang analysés dans le cadre du programme de surveillance de la grippe aviaire n'ont par ailleurs révélé la présence d'aucun anticorps contre le VNO. Les échantillons prélevés provenaient de poules pondeuses élevées en plein air (2018 : 18 ; 2017 : 349 ; 2016 : 111 ; 2015 : 894 ; données publiées en partie par Vogler et al., 2019) et de troupeaux de dindes de chair (2017 : 101). Par ailleurs, le NRGK a procédé à des tests sériques des anticorps contre le VNO sur des échantillons du lot de diagnostic courant à l'aide d'un test ELISA compétitif sur le plan commercial (2018 : 1 chouette de l'Oural et 1 harfang des neiges [deux oiseaux de zoos] ; 2017 : 45 poules pondeuses, 12 paons, 2 poules de race, 2 grèbes à cou noir, 1 percnoptère ; 2016 : 45 poules de race, 26 poules pondeuses, 7 cailles, 1 pintade, 1 cygne noir ; 2015 : 279 poules pondeuses de plein air et poules de race, 12 paons, 5 cygnes noirs, 2 chouettes lapones, 2 chevêches des terriers, 2 canards). Quatre échantillons (2018 : chouette de l'Oural, harfang des neiges ; 2017 : 2 paons) étaient positifs et ont été transmis au Friedrich-Löffler-Institut en Allemagne pour un test de neutralisation virale au VNO, à l'USUV et au VMET. Des anticorps neutralisants du VNO ont été mis en évidence chez la chouette de l'Oural. La chouette de l'Oural (mâle, 9 ans) a vu le jour dans la forêt bavaroise en Allemagne, avant d'être transférée à Vienne. Elle est arrivée dans un zoo suisse en octobre 2015. Là-bas, elle a affiché durant l'été 2018 un état général et nutritionnel affaibli, accompagné de plumes aux pointes écornées, sans jamais montrer le moindre symptôme neurologique. L'analyse d'un écouvillon choanal/cloacal par PCR VNO s'est révélé négatif. La chouette de l'Oural a depuis retrouvé un bon état de santé. En l'absence de symptômes neurologiques et avec des anticorps contre le VNO provenant encore de la période passée à Vienne, où la chouette de l'Oural a vécu un certain temps et où le VNO circule de façon attestée depuis des années, on part du principe que la chouette de l'Oural n'a pas été contaminée en Suisse. Une telle hypothèse ne peut toutefois être exclue avec certitude. Chez le harfang des neiges en revanche, l'infection mise en évidence concernait le virus Usutu. Les 2 paons étaient positifs à des flavivirus autres que le VNO, le virus Usutu (USUV) et le virus de la méningo-encéphalite verno-estivale (virus de la MEVE).

**Surveillance des moustiques :** de juin à septembre 2018 dans le canton du Tessin, 72 cartes FTA qui avaient été placées dans des pièges à moustiques ont fait l'objet d'un dépistage aux flavivirus et aux alphavirus. Ces cartes FTA sont imprégnées d'une solution sucrée. Lorsque les moustiques absorbent cette solution, ils produisent de la salive qui se fixe sur la carte FTA. Si cette salive contient des virus, ces derniers se fixent sur la carte, où ils sont inactivés. Aucun VNO n'a été mis en évidence sur ces cartes FTA.

En 2016, environ 1400 moustiques, essentiellement de types *Aedes albopictus* et *Culex pipiens/torrentium*, ont également été récoltés au Tessin. Les moustiques femelles (un peu plus de 1000) ont été analysés à la recherche de flavivirus et d'alphavirus. Dans ce cas également, aucun VNO n'a été détecté.

En 2014/2015 a été mené un projet de recherche visant à optimiser les méthodes de capture et d'analyse des moustiques (collaboration entre le Laboratoire de biologie appliquée SUPSI, le Laboratoire de Spiez et l'Institut tropical et de santé publique suisse).

Les analyses d'échantillons composites de moustiques effectuées entre 2011 et 2013 dans les cantons du Tessin et de Genève ainsi qu'au nord des Alpes ont tous été négatifs.

### 2.11.3 Mesures / prévention

En cas de troubles du système nerveux central ou de symptômes grippaux de cause inconnue chez l'homme ou chez le cheval, il convient d'effectuer un diagnostic de laboratoire en vue d'exclure la FNO. Tout oiseau sauvage trouvé mort (notamment les corneilles, moineaux, merles et rapaces, surtout lorsque

plusieurs d'entre eux sont trouvés au même endroit) doit être soumis à une analyse de dépistage du VNO. En cas de résultat positif, l'OSAV et l'OFSP s'informent mutuellement sans délai.

La vigilance est de mise pendant les périodes d'activité des moustiques de juin à octobre. Il est conseillé aux personnes qui se rendent dans des pays dans lesquels le VNO est présent de se protéger des insectes en portant des vêtements adaptés et en utilisant des insecticides. Un vaccin pour les chevaux est homologué en Suisse depuis 2011.

### 2.11.4 Évaluation de la situation

Aucun cas de VNO n'a été mis en évidence en Suisse à ce jour. Il ne peut toutefois pas être exclu qu'il circule déjà en Suisse, surtout parmi les oiseaux sauvages et les moustiques. La présence du VNO est attestée dans tous les pays voisins de la Suisse. En 2018, l'Allemagne a également connu son premier cas de FNO chez des oiseaux sauvages, mais aussi chez des équidés et des oiseaux en captivité. Dans ce contexte, un cas suspicieux a aussi été recensé chez l'homme. La personne touchée était un vétérinaire qui a peut-être été contaminé lors de l'autopsie d'une chouette lapone morte suite à une infection due à la FNO. En Italie, le Piémont, région limitrophe de la Suisse, a été déclaré zone endémique en 2016. Le sud de la Lombardie l'est depuis 2014, après que des cas humains aient été relevés pour la première fois en 2013. Dans l'est de l'Autriche, les découvertes d'oiseaux sauvages positifs au VNO sont récurrentes depuis 2012. Le bulletin Radar de l'OSAV rend compte de la fièvre du Nil occidental en cas d'événements de VNO pouvant concerner la Suisse, avant tout dans des pays voisins. L'année 2018 a été marquée par une forte augmentation des cas humains et une propagation du VNO. L'été chaud de 2018 a probablement contribué à cette évolution.

# 3 Cas de zoonose particuliers

## 3.1 Augmentation des cas d'infections au virus Usutu chez les oiseaux sauvages et de zoo

Le virus Usutu (USUV) est un flavivirus transmis par le moustique, originaire d'Afrique et probablement introduit en Europe par des oiseaux migrateurs. En 1996, il a été pour la première fois responsable d'une augmentation de la mortalité des merles en Italie ; plus tard, des foyers à mortalité élevée se sont déclarés chez des rapaces nocturnes et des merles à Vienne (2001) et Zurich (2006). Depuis, le virus se déclare de façon sporadique chez des oiseaux dans différents pays d'Europe, avec une augmentation du nombre de cas recensés ces dernières années. De même, une infection de différentes espèces de mammifères a été décrite, généralement asymptomatique. À ce jour, on peut supposer que l'USUV peut présenter un danger dans quelques cas très rares pour les personnes immunodéprimées.

La station de soins de la Station ornithologique suisse à Sempach accueille toute l'année des oiseaux affaiblis, malades ou accidentés. À partir de fin juin 2018, une augmentation inhabituelle de la fréquence de cas isolés de malnutrition a été constatée chez des merles et des corneilles noires, accompagnés de symptômes neurologiques légers. Fin juillet 2018, le nombre de turdidés (merles, grives musiciennes, grives draine, grives litorne) présentant une malnutrition et des symptômes neurologiques a augmenté massivement et un nombre accru de particuliers inquiets ont fait état de merles atteints de déficits neurologiques (ataxie, titubements, puis chutes sur le côté et agonie). La plupart des animaux avec symptômes cliniques ont été présentés comme des victimes de chats.

Les cadavres d'oiseaux symptomatiques sont régulièrement envoyés au Centre pour la médecine des poissons et des animaux sauvages (FIWI) à Berne pour des examens complémentaires. C'est ainsi que le premier cas de virus Usutu (USUV) a été confirmé par biologie moléculaire par la station de soins à la mi-juillet 2018. Il s'agissait d'une hirondelle de fenêtre bien nourrie, qui était tombée du nid. L'animal présentait des mouvements circulaires et des torticolis, et l'évolution de son état a conduit à son euthanasie 24 heures après son arrivée à la station. Le dernier cas confirmé de virus Usutu (corneille noire) dans la station a été recensé à la mi-décembre 2018.

À partir de la fin août 2018, le département consacré aux maladies de la volaille et des lapins (NRGK) de l'Université de Zurich a testé par PCR en temps réel à transcriptase inverse 22 échantillons de différentes espèces d'oiseaux issus de jardins zoologiques et parcs animaliers (envoyés par les laboratoires de diagnostic) et deux échantillons de merles (envoyés par des particuliers), afin de mettre en évidence la présence éventuelle de l'USUV et, pour une grande partie des échantillons, du virus du Nil occidental (VNO). La moitié des échantillons étaient positifs à l'USUV. 3 chouettes lapones, 1 épervière boréale, 2 lagopèdes alpins, 1 grand tétras, 1 perdrix bartavelle et 3 merles étaient concernés. Aucun des échantillons n'était positif au VNO.

Le Centre pour la médecine des poissons et des animaux sauvages (FIWI) a accueilli en 2018 un total de 69 oiseaux avec suspicion d'infection par Usutu. 44 d'entre eux ont été déclarés positifs par PCR. Les oiseaux appartenaient à 8 espèces (37 merles et une mésange bleue, un pinson des arbres, un moineau domestique, une corneille, une hirondelle de fenêtre, une grive musicienne et un canard colvert), et venaient principalement des cantons de Zurich (ZH) et d'Argovie (AG), plus rarement de BE, BL, BS, LU, SH, SZ, VS et ZG.

À partir de la fin août, l'intérêt des médias pour l'USUV a commencé à grandir, car l'Allemagne avait également rapporté un nombre de cas bien supérieur à celui de l'année précédente. Un lien possible avec un

été exceptionnellement sec et chaud a été discuté. À partir de septembre, les passionnés d'oiseaux ont appelé à les nourrir même pendant l'été, car les oiseaux avaient manifestement des difficultés à trouver de la nourriture du fait d'un sol trop sec ; dans les faits, il devait s'agir ici également d'oiseaux amaigris présentant une infection à l'USUV.

Prisca Mattmann[1,2], Barbara Vogler[1], Sarah Albini[1], Michelle Imlau[3], Francesco Origgi[3]

[1]Département consacré aux maladies de la volaille et des lapins (NRGK), Faculté Vetsuisse, Université de Zurich

[2]Station ornithologique suisse de Sempach

[3] Centre pour la médecine des poissons et des animaux sauvages (FIWI), Faculté Vetsuisse, Université de Berne

# 4 Maladies affectant plusieurs personnes en lien avec la consommation de denrées alimentaires

**En Suisse, les intoxications collectives d'origine alimentaire ne sont pas très fréquentes : en 2018, seuls 12 foyers ont été rapportés suite à la consommation de denrées alimentaires. Ce chiffre est moins élevé que celui de l'année précédente (18).**

Le nombre de flambées rapportées en Suisse est relativement stable et reste très faible, comme le montre ce graphique rapportant le nombre de flambées par année depuis 10 ans.

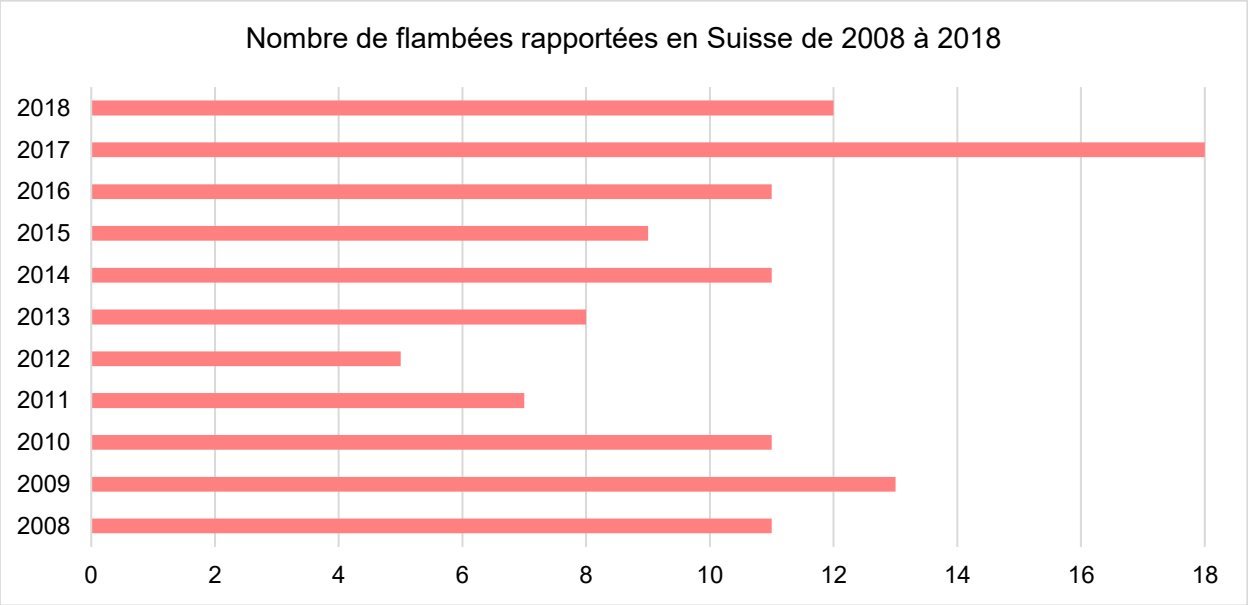



**Figure LE—1 :** nombre de flambées rapportées en Suisse de 2008 à 2018.

En 2018, 12 foyers d'intoxications collectives ont été répertoriés sur toute la Suisse par les autorités de surveillance (tableau **LE—1**). Au total, plus de 153 personnes sont tombées malades et au moins 5 personnes ont été hospitalisées.

Dans 7 cas, il n'a pas été possible d'identifier l'agent infectieux étant à l'origine des flambées. Parmi les 5 autres cas, 3 ont été caractérisés par la détection de salmonelles dans des échantillons biologiques de patients. Dans un des deux cas restants, des *Bacillus cereus* (>49'000 CFU/g, détectés dans du riz servi dans un restaurant, ont été très fortement suspectés et pour le dernier cas, des Staphylocoques à coagulase positive ont été retrouvés. A la suite d'un repas servi par un traiteur, 10 convives d'un groupe de 16 personnes sont tombés malades. Toutes avaient consommé la même soupe à la courge et lait de coco dont l'analyse subséquente a permis de détecter la présence de *Staphylococcus aureus* (1700 UFC/g) concordant avec les symptômes des personnes touchées. Les investigations menées ont montré que non seulement le lieu de production des denrées n'était pas adéquat, mais aussi les bonnes pratiques de fabrication n'étaient pas maîtrisées : d'autres bactéries -tels que *Bacillus cereus* et des entérobactéries- ont été trouvées dans les plats accompagnant la soupe. Ils ont toutefois été exclus comme cause de l'intoxication car ils n'ont pas été consommés par tous les malades.

L'huile au piment accompagnant un sandwich « pulled-pork » a causé une flambée de salmonelloses lors d'un festival Street Food. 3 malades sur 4, présentant des symptômes graves et durables, ont dû être hospitalisés. La 4ème personne n'avait en fait avalé que deux bouchées du sandwich puis l'a donné à son compagnon qui l'a mangé entièrement. Le piment a été particulièrement suspecté car d'autres personnes, qui n'ont ressenti aucun symptôme, ont également consommé ces sandwichs, mais par contre sans avoir ajouté l'huile au piment. Un ménage privé (une grand-mère et 6 enfants) a également été contaminé par des salmonelles lors de la consommation d'omelettes, préparées avec des œufs de leur propre production. Les analyses de plusieurs œufs des poules du ménage ont confirmé la présence de salmonelles. Les poules ont été tuées.

Il arrive très souvent qu'aucun lien direct et certain ne puisse être établi entre les aliments consommés et la maladie, seules des suspicions subsistent. Par exemple, lors d'un repas au restaurant d'un groupe de 28 personnes, 8 sont tombées malades. 9 des 28 personnes ont mangé le plat végétarien : un risotto aux asperges et morilles. Les 19 autres ont commandé le menu viande. Sur les 9 personnes qui ont mangé le plat végétarien, 8 sont tombées malades (nausées puis diarrhées et vomissements) et 1 seule n'a présenté aucun symptôme. Plusieurs analyses ont été effectuées sur les denrées alimentaires et des échantillons biologiques des patients, mais sans trouver aucune trace des nombreux paramètres examinés. Seuls des soupçons ont été émis quant à une possible réaction à la toxine staphylococcique.

Relatons encore la flambée impliquant 20 à 25 personnes, principalement des enfants, dans le restaurant d'un centre d'accueil pour enfants. Vu le nombre de personnes touchées et les informations recueillies suite aux investigations, l'arrêt de la préparation des repas sur place a été exigé. Une dizaine d'échantillons a été prélevé et analysé, mais tous les résultats étaient conformes. D'autre part, les conditions d'hygiène de cuisine étaient bonnes et les processus de restauration maîtrisés. L'enquête a conduit alors à la réalisation d'un examen médical du cuisinier qui a conclu à la présence de norovirus dans ses échantillons biologiques. Il a très vraisemblablement contaminé les denrées qu'il avait préparées.

Enfin, la flambée touchant 73 personnes mérite d'être relevée. En une nuit, 73 militaires, appartenant à la même compagnie d'Ecole de recrues d'infanterie, sont tombés malades et ont présenté les mêmes symptômes : des douleurs gastro-intestinales accompagnées dans certains cas de diarrhées et vomissements. Le médecin a suspecté une maladie gastro-intestinale infectieuse, mais un norovirus a pu être exclu. La mise en place de mesures adéquates a permis de contenir l'éventuel agent pathogène impliqué. Cependant, les investigations menées n'ont pas permis d'apporter davantage d'informations, et une intoxication d'origine alimentaire n'a pas pu être ni exclue, ni démontrée.

D'une manière générale, il est bien connu que de nombreux cas de toxi-infections alimentaires ne sont pas notifiés et que les données ainsi collectées ne donnent pas nécessairement une image complète de la situation (par exemple, tous les malades ne consultent pas un médecin et ne font pas l'objet d'analyses d'échantillons biologiques). L'annonce des cas dépend entre autre du nombre de malades, de la gravité de la maladie, des hospitalisations éventuelles qui y sont associées ainsi que de la collaboration des différents acteurs impliqués (patients, médecins, organes de contrôle). Enfin les foyers avec une période d'incubation courte sont souvent détectés plus vite que ceux avec un temps d'incubation plus long. Nous pensons que le nombre de cas rapportés aux autorités fédérales est trop faible pour correspondre à la réalité. C'est pourquoi un projet a été initié en 2018 afin de se pencher sur la problématique et tenter d'améliorer la situation, non seulement pour sensibiliser les diverses autorités concernées à l'importance d'annoncer les cas, mais aussi pour leur fournir les outils d'investigations nécessaires lors de tels évènements.

**Tableau LE—1 :** maladies affectant plusieurs personnes causées par la consommation de denrées alimentaires et d'agents infectieux en Suisse, en 2018.

| | Agent infectieux | Personnes malades | Personnes hospitalisées | Denrée alimentaire contaminée | Lieu de la consommation | Cause |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Évtl Bacillus cereus (et Enterobactéries) | 4 | 0 | Évtl riz | Restaurant | Inconnue |
| **2** | Évtl Staphylocoques à coagulase positive | 10 | 0 | Soupe à la courge et lait de coco | Traiteur - restauration collective | Lieu de production non prévu pour une restauration collective et lacune dans les processus de fabrication |
| **3** | *Salmonella enterica* subsp. *enterica* Weltevreden | 4 | 3 | « Pulled-pork sandwich » avec huile au piment | Festival | Évtl contamination croisée (piment) |
| **4** | *Salmonella enteritidis* | 7 | 0 | Omelette (œufs) préparée avec les œufs du ménage | Ménage privé avec poules pondeuses | Poule pondeuse porteuse du germe |
| **5** | Salmonelles | >8 | 1 | Évtl. mousse au chocolat aux œufs crus | Restaurant | Inconnue |
| **6** | Inconnu | 3 | 1 | Évtl samossa aux escargots et ravioli aux fruits de mer | Restaurant | Inconnue |
| **7** | Inconnu | 8 | 0 | Risotto aux asperges et morilles | Restaurant | Lacunes dans le processus de fabrication |
| **8** | Inconnu | 20-25 | 0 | Inconnue | Restaurant collectif | Évtl contamination par le personnel de cuisine (norovirus) |
| **9** | Inconnu | 4 | 0 | Évtl Mezzé et salades (en self-service) | Restaurant | Lacunes importantes au niveau de l'hygiène et de la conservation. Absence de concept d'autocontrôle |
| **10** | Inconnu | 6 | 0 | Diverses denrées alimentaires : fromages à griller, viandes à griller, sauces, divers accompagnements | Restaurant | Inconnue |
| **11** | Inconnu | 5 | 0 | Évtl un gâteau | Manifestation estivale | Inconnu |
| **12** | Inconnu | 73 | 0 | Inconnue | Ecole de recrue | Inconnue |

# 5 Bibliographie

Abril C., Thomann A., Brodard I., Wu N., Ryser-Degiorgis M.P., Frey J., Overesch G. (2011). A novel isolation method of Brucella species and molecular tracking of Brucella suis biovar 2 in domestic and wild animals. Veterinary Microbiology 150(3-4):405-410.

Althaus D., Hofer E., Corti S., Julmi A., Stephan R. (2012). Bacteriological Survey of Ready-to-Eat Lettuce, Fresh-Cut Fruit, and Sprouts Collected from the Swiss Market. Journal of Food Protection 75(7):1338-1341.

Bless P.J., Schmutz C., Suter K., Jost M., Hattendorf J., Mäusezahl-Feuz M., Mäusezahl D. (2014). A tradition and an epidemic: determinants of the campylobacteriosis winter peak in Switzerland. Eur. J. Epidemiol. 29:527.

Dwibedi C., Birdsell D., Lärkeryd A., Myrtennäs K., Öhrman K., Nilsson E., Karlsson E., Hochhalter C., Rivera A., Maltinsky S., Bayer B., Keim P., Scholz H.C, Tomaso H., Wittwer M., Beuret C., Schuerch N., Pilo P., Hernández Pérez M., Rodriguez-Lazaro D., Escudero R., Anda P., Forsman M., Wagner D.M., Larsson P., Johansson A. (2016). Long-range dispersal moved Francisella tularensis into Western Europe from the East. Microb. Genom. 2(12).

Frey C.F., Schuppers M.E., Müller N., Ryser-Degiorgis M.P., Gottstein B. (2009a). Assessment of the prevalence of Trichinella spp. in red foxes and Eurasian lynxes from Switzerland. Vet. Parasitol. 159(3-4):295-9.

Frey C.F., Schuppers M.E., Eidam V., Boujon P., Waldvogel A., Gottstein B. (2009b). Occurrence of Trichinella spp. in wild boar in Switzerland. Schweiz. Arch. Tierheilkd. 151(10):485-9.

Hofer E., Stephan R., Reist M., Zweifel C. (2012). Application of a real-time PCR-based system for monitoring of O26, O103, O111, O145 and O157 Shiga toxin-producing Escherichia coli in cattle at slaughter. Zoonoses Public Health 59(6):408-15.

Kindle P., Nüesch-Inderbinen M., Cernela N., Stephan R. (2019). Detection, Isolation, and Characterization of Shiga Toxin–Producing Escherichia coli in Flour. Journal of Food Protection 82(1):164-167.

Kittl S., Heckel G., Korczak B.M., Kuhnert P. (2013). Source Attribution of Human Campylobacter Isolates by MLST and Fla-Typing and Association of Genotypes with Quinolone Resistance. PLoS ONE 8(11).

Obwegeser T., Stephan R., Hofer E., Zweifel C. (2012). Shedding of foodborne pathogens and microbial carcass contamination of hunted wild ruminants. Vet. Microbiol. 159(1-2):149-54.

Peng S., Tasara T., Hummerjohann J., Stephan R. (2011). An overview of molecular stress response mechanisms in Escherichia coli contributing to survival of Shiga toxin-producing Escherichia coli during raw milk cheese production. Journal of Food Protection 74:849-864.

Spoerry Serrano N., Zweifel C., Corti S., Stephan R. (2018). Microbiological quality and presence of foodborne pathogens in raw milk cheeses and raw meat products marketed at farm level in Switzerland. Italian Journal of Food Safety, 7(2).

Vogler B.R., Hartnack S., Ziegler U., Lelli D., Vögtlin A., Hoop R., Albini S. (2019). Resource-Effective Serosurveillance for the Detection of West Nile Virus in Switzerland Using Abattoir Samples of Free-Range Laying Hens. Vector-borne and Zoonotic Diseases 19(3).

Wacheck S., Fredriksson-Ahomaa M., König M., Stolle A., Stephan R. (2012). Wild boars as an important reservoir for foodborne pathogens. Foodborne Pathog. Dis. 7(3):307-12.

Wittwer M., Altpeter E., Pilo P., Gygli S.M., Beuret C., Foucault F., Ackermann-Gäumann R., Karrer U., Jacob D., Grunow R., Schürch N. (2018). Population Genomics of Francisella tularensis subsp. holarctica and its Implication on the Eco-Epidemiology of Tularemia in Switzerland. Front. Cell. Infect. Microbiol. 8(89).

Zulauf M., Zweifel C., Stephan R. (2018). Microbiological quality of raw milk sold directly from farms to consumers in Switzerland. Arch. Lebensmittelhyg. (69):140-144.

# 6 Annexe

**Tableau ZM—1 :** déclarations concernant la mise en évidence de zoonoses et d'agents zoonotiques chez l'homme décrits dans le présent rapport. Des différences par rapport aux données publiées antérieurement sont possibles, car la banque de données du système de déclaration obligatoire est épurée au fur et à mesure. (Source : OFSP, chiffres au mois d'avril 2019)

| **Zoonoses et agents zoonotiques chez l'homme** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **Taux de décla-ration 2018*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Campylobacter* spp. (total) | **7571** | **7073** | **7984** | **7221** | **7675** | **90,1** |
| *C. jejuni* | 5646 | 5316 | 5344 | 4322 | 3932 | |
| *C. coli* | 450 | 488 | 475 | 429 | 516 | |
| *C. jeuni* ou *C. coli* | 1119 | 889 | 1423 | 1182 | 1202 | |
| Autres *Campylobacter* spp. | 97 | 104 | 97 | 73 | 38 | |
| *Campylobacter* spp. indéterminés | 259 | 276 | 645 | 1215 | 1987 | |
| *Salmonella* spp. (total) | **1241** | **1376** | **1516** | **1835** | **1467** | **17,2** |
| *Enteritidis* | 346 | 482 | 543 | 714 | 404 | |
| *Typhimurium* | 185 | 188 | 180 | 233 | 241 | |
| 4,12 : i : - (monophasique) | 194 | 134 | 207 | 200 | 181 | |
| *Infantis* | 43 | 36 | 39 | 27 | 27 | |
| *Newport* | 23 | 31 | 26 | 25 | 28 | |
| *Stanley* | 11 | 23 | 31 | 29 | 29 | |
| *Napoli* | 18 | 22 | 24 | 35 | 39 | |
| *Virchow* | 8 | 20 | 20 | 9 | 20 | |
| *Kentucky* | 14 | 17 | 18 | 24 | 15 | |
| Autres sérotypes | 321 | 326 | 316 | 334 | 328 | |
| Sérotypes indéterminés | 34 | 55 | 65 | 164 | 107 | |
| *E. coli* producteurs de shigatoxine (STEC)[1] | 125 | 315 | 463 | 696 | 822 | 9,7 |
| dont SHU[2] | 10 | 12 | 14 | 19 | 23 | |
| *Listeria monocytogenes* (total) | **98** | **54** | **51** | **45** | **52** | **0,6** |
| Sérotype 1/2a | 25 | 20 | 18 | 15 | 24 | |
| 1/2b | 8 | 8 | 7 | 7 | 2 | |
| 1/2c | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | |
| 4b | 59 | 20 | 22 | 18 | 24 | |
| Autres sérotypes | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | |
| Sérotypes indéterminés | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | |
| *Brucella* spp. | 3 | 1 | 7 | 9 | 5 | < 0,1 |
| *Francisella tularensis*[3] | 39 | 50 | 55 | 131 | 112 | 1,3 |
| *Mycobacterium bovis* | 2 | 7 | 5 | 3 | 3 | < 0,1 |
| *Trichinella spp.* | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | |
| *Coxiella burnetii* | 43 | 40 | 47 | 42 | 52 | 0,6 |
| Fièvre du Nil occidental | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

*1) Nombre de cas sûrs (confirmés cliniquement et par laboratoire) et probables (confirmés par laboratoire) ;*
*2) Syndrome hémolytique et urémique ; 3) Nombre de cas sûrs (confirmés cliniquement et par laboratoire) ;*

**Tableau RE—1 :** laboratoires nationaux et centres de référence avec fonction de référence pour les zoonoses et les agents zoonotiques décrits dans le présent rapport.

| **Laboratoire / centre de référence** | **Fonction de référence** |
|---|---|
| Animal | |
| Institut de bactériologie vétérinaire, Centre des zoonoses, des maladies animales d'origine bactérienne et de l'antibiorésistance (ZOBA), Faculté Vetsuisse, Université de Berne | Brucellose |
| | Salmonellose |
| | Campylobactériose |
| | Listériose |
| | Yersiniose |
| | Tularémie |
| | Coxiellose |
| Institut de sécurité et d'hygiène alimentaire (ILS), Faculté Vetsuisse, Université de Zurich | Infection à *E. coli* producteurs de shiga-toxines (STEC) |
| Institut de bactériologie vétérinaire, Faculté Vetsuisse, Université de Zurich | Tuberculose |
| Institut de parasitologie, Faculté Vetsuisse, Université de Berne | Trichinellose |
| | Toxoplasmose |
| Institut de parasitologie, Faculté Vetsuisse, Université de Zurich | Echinococcose |
| Institut de virologie et d'immunologie (IVI) | Fièvre du Nil occidental |
| Institut de virologie et d'immunologie (IVI), Centre suisse de la rage | Rage |
| Homme | |
| Centre national des bactéries entéropathogènes et listeria (NENT), Université de Zurich | Salmonellose |
| | Campylobactériose |
| | Yersiniose |
| | Listériose |
| Centre national de référence des infections virales émergentes (CRIVE), Université de Genève | Fièvre du Nil occidental |
| Centre national de référence pour les mycobactéries (NZM), Université de Zurich | Tuberculose |
| Institut de virologie et d'immunologie (IVI), Centre suisse de la rage | Rage |
| Laboratoire de Spiez, Centre national de référence pour les maladies transmises par les tiques (NRZK) | Fièvre Q (coxiellose) |
| Laboratoire de Spiez, Centre national de référence pour l'anthrax (NANT) | Anthrax |
| | Tularémie |
| | Peste |
| | Brucellose |
| Denrées alimentaires | |
| Institut de sécurité et d'hygiène alimentaire (ILS), Faculté Vetsuisse, Université de Zurich | Salmonellose |
| | Campylobactériose |
| Agroscope | Listériose |
| | Infection à *E. coli* (y compris VTEC) |