



Juillet 2022

Rapport concernant la surveillance des zoonoses et des foyers de toxi-infections alimentaires

Données 2021

Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV

Schwarzenburgstrasse 155, 3003 Berne

Site internet : www.osav.admin.ch

E-mail : 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

E-mail : info@bag.admin.ch

Téléphone : +41 (0)58 463 87 06



Table des matières

1	Résumé	3
2	Surveillance des zoonoses	4
2.1	Campylobactériose / colonisation par <i>Campylobacter</i>	4
2.2	Salmonellose / infection par <i>Salmonella</i>	9
2.3	Listériose	15
2.4	<i>Escherichia coli</i> productrices de shigatoxines	18
2.5	Trichinellose.....	20
2.6	Tuberculose (bovine).....	23
2.7	Brucellose	26
2.8	Échinococcose	27
2.9	Fièvre Q (coxiellose).....	31
2.10	Tularémie.....	33
2.11	Fièvre du Nil occidental (FNO).....	37
3	Cas de zoonose particuliers	39
3.1	Hépatite E	39
3.2	Cas de chlamydiose chez l'homme	42
4	Foyers de toxi-infections alimentaires	43
5	Annexe	51



1 Résumé

En 2021, les nombres de cas de zoonoses déclarées chez l'homme ont de manière générale à nouveau augmenté en comparaison avec l'année 2020 pour s'établir quasiment à leur niveau élevé d'avant la pandémie de SARS-CoV-2. Cet accroissement concerne en particulier les campylobacters, les salmonelles et les *Escherichia coli* productrices de shigatoxines (STEC). Pour certaines maladies, cette évolution pourrait être due aux mesures prises dans le cadre de la pandémie de SARS-CoV-2 et aux changements de comportement qu'elles ont entraînés.

Avec 6793 cas de campylobactériose humaine confirmés par diagnostic de laboratoire (contre 6196 l'année précédente), la **campylobactériose** a de nouveau été la zoonose la plus fréquemment enregistrée en 2021. Dans la plupart des cas, l'homme s'infecte par des denrées alimentaires contaminées (p. ex. en manipulant de la viande de volaille crue ou insuffisamment chauffée). La bactérie est souvent présente dans le tube digestif des poules, sans toutefois présenter de risque pour leur santé.

La **salmonellose** reste la deuxième zoonose la plus fréquemment enregistrée en Suisse : en 2021 1487 cas confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés chez l'homme (1260 en 2020). Chez l'animal, le nombre de cas de salmonellose a augmenté par rapport à l'année précédente (127 cas contre 99), mais il reste très faible. Les espèces les plus touchées sont les bovins, les reptiles, les chiens et les chats.

Concernant les **infections** dues aux STEC, les cas déclarés en 2021 étaient au nombre de 922, également en hausse par rapport à ceux de l'année précédente (715). De 2014 à 2019, ce nombre n'avait cessé d'augmenter. Cette hausse s'explique en grande partie par la fréquence accrue des tests de dépistage pratiqués par les laboratoires grâce aux nouvelles méthodes d'analyse, ce qui a permis de détecter plus de cas. Cette tendance haussière a été temporairement freinée au début de la pandémie.

Les cas de **tularémie** ont connu une nette augmentation : ils étaient au nombre de 213 contre 133 l'année précédente. La tendance à la hausse, existante depuis des années, s'est poursuivie en 2021. Les causes de cette augmentation ne sont pas connues. La meilleure sensibilisation du corps médical pourrait y avoir contribué, du moins en partie.

Les autorités de contrôle ont déclaré au total 37 foyers de toxi-infections alimentaires en Suisse, faisant plus de 540 malades et au moins 40 personnes hospitalisées. La majorité de ces foyers (32) ne concernaient qu'un seul canton. Dans les cinq cas restants, le foyer a touché au moins quatre cantons et un foyer a concerné aussi des pays autres que la Suisse. Jusqu'en 2020, les foyers de toxi-infections alimentaires étaient relativement rares (13 foyers). En 2021, en revanche, on a observé une augmentation significative des foyers déclarés par les autorités (37). S'il existe plusieurs hypothèses sur les causes de cet accroissement, aucune n'a pu être confirmée à ce jour.

Un foyer d'**hépatite E**, à l'origine de 105 cas humains déclarés, a été enregistré au printemps 2021. Malgré des enquêtes épidémiologiques et des analyses biomoléculaires approfondies, aucune denrée alimentaire n'a pu être identifiée comme étant la cause du foyer. Ces investigations peuvent néanmoins servir d'exemple instructif d'une approche One Health, de la manière dont une bonne collaboration interdisciplinaire entre les autorités, les chercheurs et les producteurs peut contribuer à l'élucidation des causes d'un foyer.

Les espèces zoonotiques de la famille des **chlamydiacées** sont les agents responsables des chlamydioses humaines. Un cas fatal de pneumonie grave due à *Chlamydia psittaci* survenu en 2021 chez un être humain a été attribué à des oiseaux d'ornement (perroquets). Par ailleurs, deux femmes enceintes ont contracté en 2020 et 2021 une chlamydiose causée par *Chlamydia abortus*. Les détenteurs d'animaux devraient être davantage sensibilisés aux chlamydies zoonotiques, par exemple lors de discussions avec leur vétérinaire.



Les examens visant à déterminer la cause d'un avortement, notamment chez les ruminants, contribuent à identifier à temps un risque potentiel d'infection et à prévenir une contamination des êtres humains.

2 Surveillance des zoonoses

Les zoonoses sont des maladies qui peuvent se transmettre de l'animal à l'homme et inversement. Les agents zoonotiques peuvent infecter l'être humain par contact direct ou indirect avec des animaux infectés ou par la consommation de denrées alimentaires contaminées d'origine animale principalement. Par conséquent, une surveillance des agents zoonotiques aussi bien chez l'animal, chez l'homme que dans les denrées alimentaires s'impose. Une collaboration interdisciplinaire 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 (approche « One Health »). Il s'agit du seul moyen efficace de relever des défis sanitaires complexes tels que ceux posés par les zoonoses.

Les zoonoses soumises à déclaration obligatoire chez l'être humain sont décrites dans l'ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, [RS 818.101.126](#). Les données humaines analysées dans le présent rapport sont issues du système de déclaration de l'Office fédéral de la santé publique OFSP. Des informations sur ce système de déclaration sont disponibles sur le site internet de cet office .

Les zoonoses soumises à déclaration obligatoire chez l'animal sont mentionnées dans l'ordonnance sur les épizooties (OFE ; [RS 916.401](#)). Les nombres de cas chez l'animal sont tirés du système d'information Annonces d'épizooties ([InfoSM](#)) de l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV.

Nous décrivons ci-après la situation actuelle, les méthodes de surveillance, les résultats de celles-ci concernant la campylobactériose, la salmonellose, la listériose, les infections dues aux *E. coli* productrices de shigatoxines (STEC), la tuberculose (bovine), la brucellose, la trichinellose, l'échinococcose, la fièvre Q (coxiellose), la tularémie et la fièvre du Nil occidental (*West Nile Fever, WNF*).

Un aperçu du foyer d'hépatite E et des cas d'infections dues aux chlamydiae chez l'homme en 2021 est donné dans les chapitres spécifiques de l'annexe.

Les foyers de toxi-infections alimentaires affectant l'homme 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*. Chez l'homme, elle provoque habituellement une maladie diarrhéique. Les animaux, surtout lorsqu'ils sont jeunes, peuvent également contracter la campylobactériose, ce qui est toutefois plutôt 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 de la volaille. C'est souvent par la viande de volaille que des *Campylobacter* sont introduits dans les cuisines et peuvent ensuite contaminer d'autres aliments (contaminations croisées) susceptibles d'infecter l'homme. Cependant, une bonne hygiène en cuisine ((bien réfrigérer, bien laver, bien séparer, bien faire chauffer) peut réduire nettement le risque d'infection (voir <https://savourensecurite.ch/>). L'homme peut aussi s'infecter par contact direct avec des animaux, par la consommation d'eau contaminée ou au cours de voyages dans des pays où règnent de mauvaises conditions d'hygiène.



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 doivent également faire une déclaration lorsque plusieurs cas surviennent à un moment donné, sous la forme de toxi-infection alimentaire 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, 6793 cas de campylobactériose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés à l'OFSP en 2021 (figure CA—1). On en déduit un taux de 78 nouveaux cas déclarés pour 100 000 habitants, soit une légère augmentation par rapport à l'année précédente, mais le nombre de cas en 2021 reste légèrement inférieur à celui des années précédant le début de la pandémie. Les mesures prises durant la pandémie de SARS-CoV-2 et les changements de comportement qu'elles ont entraînés ont probablement joué un rôle dans cet accroissement.

La campylobactériose présente typiquement une évolution saisonnière caractérisée par une première augmentation des cas en été. En 2021, 1857 cas ont été enregistrés dans les mois de juillet et août. Une seconde augmentation de courte durée a été observée, comme les années précédentes, durant les fêtes de fin d'année ([Bless et al., 2014](#)). Tout comme les années précédentes, les hommes (54 %) ont été dans l'ensemble légèrement plus touchés que les femmes (46 %). Ceci vaut pour toutes les catégories d'âge. Des informations plus précises sur l'espèce de *Campylobacter* incriminée sont disponibles pour 4520 cas (67 %), dont 66 % d'entre eux étaient dus à *C. jejuni*, 6 % à *C. coli* et 25 % à *C. jejuni* ou *C. coli* (pas de distinction). Dans l'ensemble, la part de cas avec mention de l'espèce en cause a baissé ces dernières années. Cela est dû principalement au changement de méthodes et à l'usage accru du diagnostic par PCR au détriment du diagnostic par culture.

Les campylobacters ont été à l'origine de trois foyers de toxi-infections alimentaires déclarés par les autorités cantonales. Vous trouvez les détails à ce sujet dans le chapitre 4. *Foyers de toxi-infections alimentaires*.

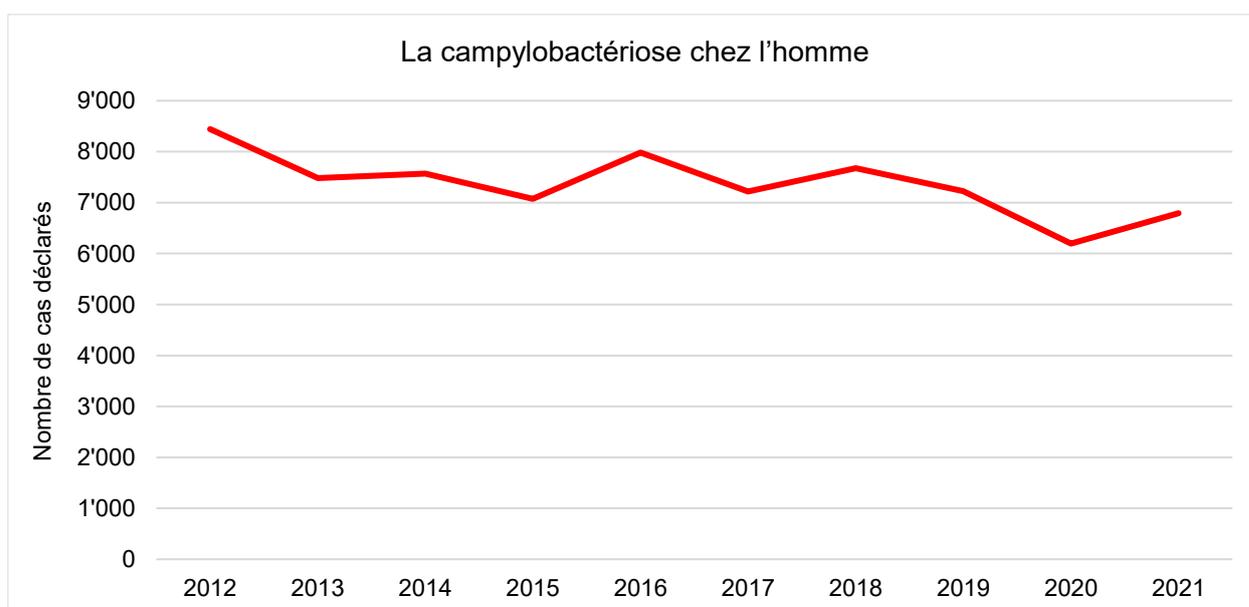


Figure CA—11 : nombre de cas de campylobactériose chez l'homme déclarés entre 2012 et 2021 (Source : OFSP, chiffres au mois de février 2022).

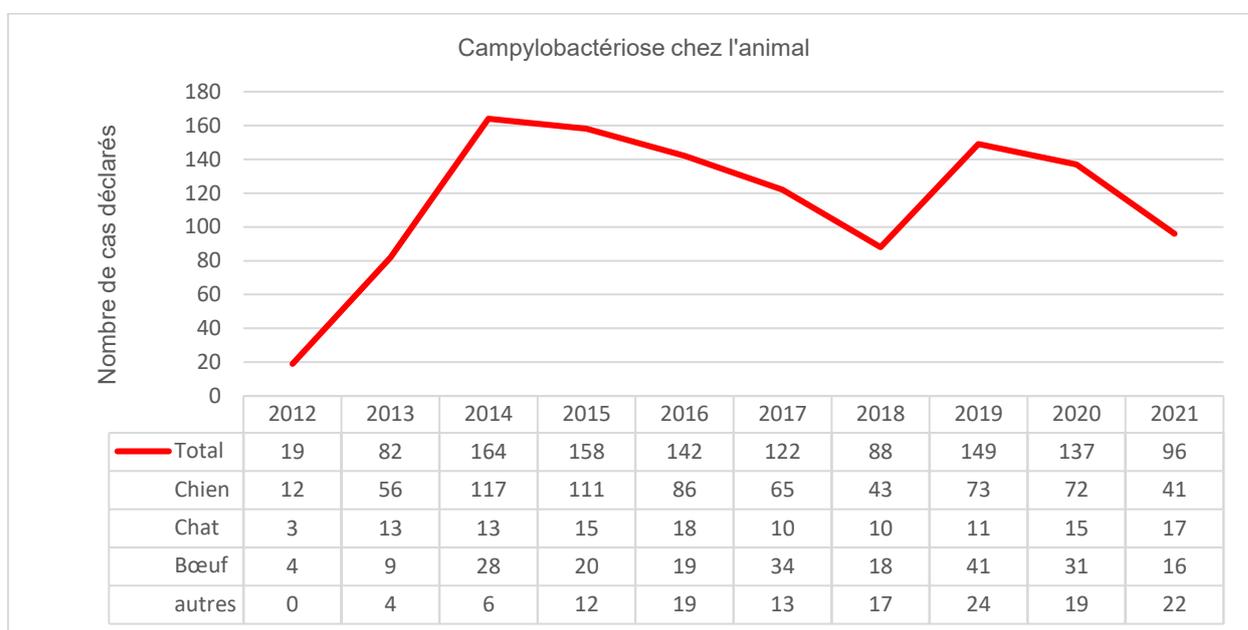


2.1.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

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

Campylobactériose : en 2021, les services vétérinaires cantonaux ont déclaré 96 cas de campylobactériose chez l'animal dans l'[InfoSM](#). Ce chiffre se situe dans la fourchette des variations annuelles. Après avoir atteint, en 2019, le niveau élevé enregistré en 2013 et 2014, le nombre de cas a baissé en 2020 et 2021.

Au cours des dix dernières années (de 2012 à 2021), on a enregistré entre 19 et 164 cas de campylobactériose par année, les animaux les plus fréquemment touchés sont les chiens (58 %), suivis des bovins (19 %) et des chats (11 %) (Figure CA—2).



Figure_CA—2: nombre de cas de campylobactériose chez l'animal déclarés de 2012 à 2021 (Source : [InfoSM](#), OSAV; chiffres au mois de mars 2022)

Campylobacter chez les animaux de boucherie : 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 au moyen de prélèvements d'échantillons de cæcum sont effectuées tous les deux ans dans les abattoirs, en alternance chez les poulets de chair et les porcs. Depuis 2021, des analyses de dépistage sont réalisées non seulement chez les porcs, mais également chez les veaux.

En 2021, des échantillons de cæcum ont été prélevés à l'abattoir chez des porcs, mais aussi, pour la première fois, chez des veaux, et analysés dans le cadre du programme national de monitoring des résistances aux antibiotiques pour le dépistage de *C. coli* (porc), et de *C. jejuni* (veau). Chez les porcs, 191 échantillons de cæcum sur 289 (66 %) étaient positifs à *C. coli*. Le taux de dépistage est donc resté inchangé par rapport à 2019 et supérieur de 57 % à celui des années précédentes (2017, 2013, 2011 et 2009) et de 50 % à celui des années 2012 et 2015. Chez les veaux, 143 échantillons de cæcum sur 294 (49 %) étaient positifs à *C. jejuni*. Pour les veaux, nous ne disposons pas encore de valeurs comparatives avec les années précédentes.



La situation de *Campylobacter* chez les poulets de chair est inchangée depuis des années. En 2021, aucune donnée n'est disponible pour ces animaux. Les données pour les troupeaux de poulets de chair jusqu'en 2020 sont présentées à la figure CA-3. Les mois d'été restent la période où le pourcentage de troupeaux positifs est le plus élevé (pic marqué en été). Les moyennes annuelles varient entre 28 % et 38 %.

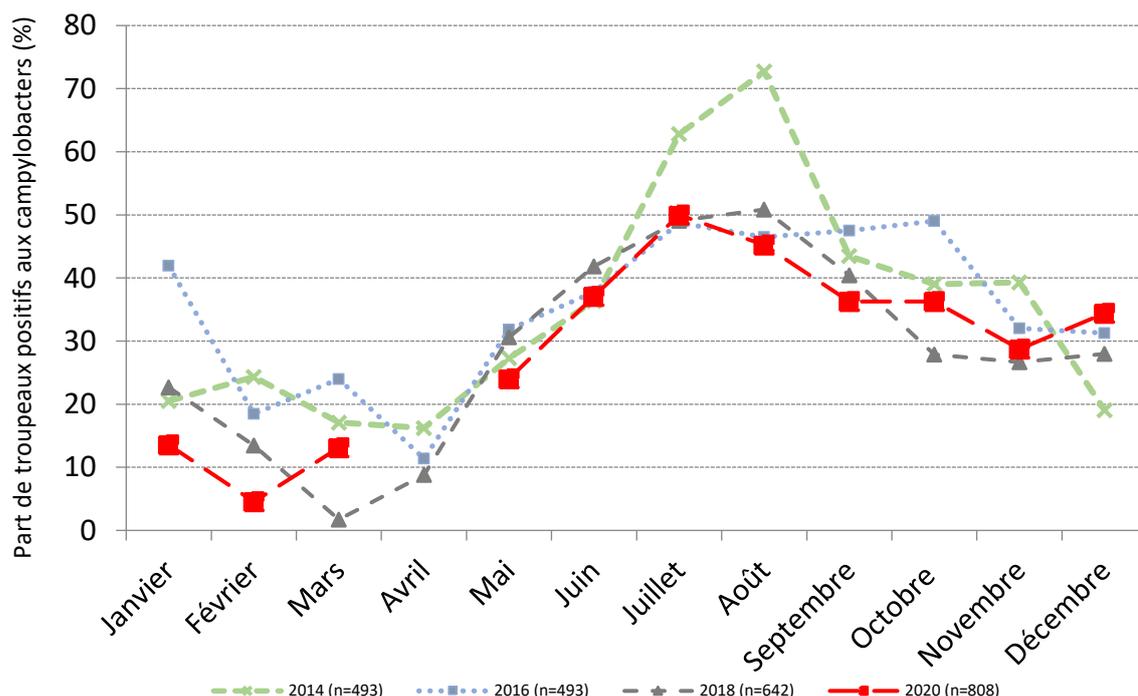


Figure CA—3 : part de troupeaux de poulets de chair positifs à *Campylobacter* (%) par mois, en 2014, 2016, 2018 et 2020

2.1.3 Surveillance des denrées alimentaires

La consommation et la transformation de viande de volaille constituent d'importants facteurs de risque de campylobactériose humaine. Le secteur avicole surveille 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 le nombre de *Campylobacter* sur les carcasses de volaille, 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 du DFI sur l'hygiène pour *Campylobacter* sur les carcasses de volaille (poulets de chair) après refroidissement.

Dans le cadre de l'autocontrôle réalisé en 2021 par l'industrie de la volaille, 1203 échantillons de viande de poulet et de dinde ont été analysés (carcasses et échantillons de viande). Au total, 255 d'entre eux (21,2 %) étaient positifs à *Campylobacter* contre 22,2% en 2020) : 98 x *C. jejuni* (38,4 %), 34 x *C. coli* (13,3 %) et 123 souches non typisées (48,2 %). Sur 1089 échantillons de viande de poulet (carcasses et viandes), 240 étaient positifs à *Campylobacter* (22,0 %) : *Campylobacter* a été décelé dans 213 des 805 carcasses de poulet analysées (26,5 %) et dans 27 des 284 échantillons de viande de poulet analysés (9,5 %). Des



campylobacters ont été dépistés dans 15 des 100 carcasses de dinde analysées (15,0 %), mais dans aucun des 14 échantillons de viande de dinde.

L'[ordonnance du DFI sur l'hygiène](#) définit un critère d'hygiène des procédés pour *Campylobacter* sur les carcasses de poulet. Dans les grands abattoirs de volaille, les campylobacters doivent être quantifiés sur un nombre défini de carcasses de poulet après refroidissement. Leur nombre ne doit alors pas dépasser trop fréquemment un taux de 1000 UFC/g. Si ce n'est pas le cas, l'abattoir doit prendre des mesures pour réduire le nombre de germes (amélioration de l'hygiène, vérification du contrôle des procédés, etc.).

En 2021, la quantification de *Campylobacter* a dépassé 1000 UFC/g pour 77 des 805 échantillons de carcasses de poulet analysés (9,6 %). En outre, 136 échantillons (16,9 %) ont dépassé la limite de détection de *Campylobacter*, mais étaient ≤ 1000 UFC/g. Si l'on s'intéresse à l'ensemble des 213 échantillons positifs à *Campylobacter* (nombre de campylobacters supérieur à la limite de détection), on constate la répartition suivante : 50 échantillons avec des valeurs supérieures à la valeur de détection jusqu'à ≤ 100 UFC/g, 86 échantillons avec des valeurs > 100 à ≤ 1000 UFC/g, 65 échantillons avec des valeurs > 1000 à $\leq 10\,000$ UFC/g et 12 échantillons avec des valeurs $> 10\,000$ UFC/g. L'évaluation par espèce de *Campylobacter* est présentée dans le tableau CA-1.

Tableau 1 : répartition des nombres de campylobacters en tenant compte de l'espèce de *Campylobacter*

	<i>Campylobacter jejuni</i>	<i>Campylobacter coli</i>	<i>Campylobacter spp.</i>
Nombre de campylobacters			
>limite de détection à ≤ 100 UFC/g	21	9	20
>100 à ≤ 1000 UFC/g	30	9	47
>1000 à $\leq 10\,000$ UFC/g	28	5	32
$>10\,000$ UFC/g	3	1	8
Nombre d'échantillons positifs	82	24	107
Nombre d'échantillons analysés	410*	410*	395

* même collectif d'échantillons

2.1.4 Mesures / prévention

Aucune mesure directe n'est prise en cas de campylobactériose animale et de carcasses contaminées par des campylobacters. Les volailles étant considérées comme une source d'infection 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](#) prescrit que les aliments produits ne doivent présenter aucun risque pour la santé humaine. Ainsi, 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). En outre, une mention relative à l'hygiène doit figurer sur l'emballage de la viande de volaille fraîche et de ses préparations. Les produits à base de viande de volaille, de viande hachée et les préparations à base de viande doivent être parfaitement cuits avant consommation ([ordonnance sur les denrées alimentaires d'origine animale](#), art. 10). Pour se protéger contre une campylobactériose, il est essentiel que le consommateur sépare la viande crue des plats prêts à consommer, utilise de la vaisselle et des couverts distincts (pour la viande à griller ou la fondue chinoise, p. ex.) et chauffe suffisamment la viande crue. « Bien séparer » et « bien faire chauffer » font partie des quatre règles importantes de l'hygiène en cuisine (bien refroidir, laver, séparer, chauffer, voir <https://savourerensecurite.ch/>).



2.1.5 Évaluation de la situation

La campylobactériose reste toujours la zoonose la plus fréquemment déclarée à l'OFSP, bien que le nombre de cas ne soit pas encore au même niveau qu'avant le début de la pandémie. 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 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 viande de volaille constitue la principale source d'infection. Le rôle que joue la viande d'autres espèces animales comme source d'infection est nettement moins important.

Depuis de nombreuses années, la prévalence de *Campylobacter* dans les troupeaux de poulets de chair se maintient à un niveau élevé. Le taux de dépistage de *Campylobacter* dans les troupeaux de volaille est particulièrement élevé durant les mois d'été. Cette particularité, conjuguée avec la saison des grillades et les voyages accrus à l'étranger, contribue également à l'augmentation du nombre de cas chez l'homme.

Chez les animaux, les cas de campylobactériose déclarés concernent le plus souvent des chiens, mais le nombre est très faible. Les facteurs favorisant le risque d'infection par *Campylobacter* sont notamment l'âge (chiens de moins d'un an), une densité de chiens élevée (refuges, pensions) et l'ingestion de viande crue. Le contact direct avec les chiens est une source d'infection mineure pour la campylobactériose chez l'homme. Selon une étude réalisée en 2013 ([Kittl et al., 2013](#)), la proportion de souches humaines qui est due aux chiens représente 9 %.

2.2 Salmonellose / infection par *Salmonella*

La salmonellose est une maladie diarrhéique (entraînant également vomissements et fièvre) fréquente due à une infection par des bactéries du genre *Salmonella*. Les personnes sont généralement infectées par des aliments d'origine animale contaminés (comme la viande, le lait non pasteurisé, les œufs), mais aussi par des aliments d'origine non animale contaminés (comme les salades, les légumes). Les salmonelles se multipliant à température ambiante, il convient de toujours conserver les denrées alimentaires périssables au frais. Les plats de viande doivent être cuits à cœur (voir <https://savourensecurite.ch/>).

Les animaux peuvent être porteurs de salmonelles, sans tomber eux-mêmes malades (infection par *Salmonella*). On parle alors aussi de colonisation asymptomatique par des salmonelles. Les cheptels doivent être exempts de salmonelles ; le strict respect des mesures de biosécurité dans les exploitations est essentiel à cet égard.

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 doivent également faire une déclaration lorsque plusieurs cas surviennent à un moment donné (sous la forme de toxi-infection alimentaire 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 2021, 1487 cas de salmonellose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été enregistrés, ce qui correspond à un taux de déclaration de 17 nouvelles infections pour 100 000 habitants. Le nombre de cas a augmenté par rapport à l'année précédente (1260 cas) et est donc presque revenu au niveau d'avant le début de la pandémie (figure SA-1). Les pics saisonniers typiques des mois d'été et d'automne se sont de nouveau produits en 2021. Les sérovars les plus fréquemment déclarés sont restés les mêmes : *S. Enteritidis*.



ritidis (37 %), suivi de *S. Typhimurium* (14 %) et du variant monophasique (1,4, 4, [5], 12, i :-) de *S. Typhimurium* (10 %). Dans l'ensemble, la part de cas avec mention du sérovar en cause a baissé ces dernières années (87 % en 2021). Cela est dû vraisemblablement au changement de méthodes et à l'usage accru du diagnostic par PCR au détriment du diagnostic par culture.

En 2021, sept petits foyers de salmonellose humaine ont été enregistrés : d'une part, un foyer international de *S. Braenderup* qui, en Suisse, a touché 18 personnes, la source de l'infection ayant été identifiée comme étant des melons Galia du Honduras ; d'autre part, deux foyers nationaux de *S. Bovismorbificans*, touchant la Suisse entière avec 20 cas humains, et de *S. Ajiobo*, avec 21 cas humains, pour lesquels aucune source d'infection n'a pu être identifiée malgré l'enquête menée auprès des patients.

Quatre autres foyers locaux de salmonellose ont également été signalés par les autorités cantonales. Vous trouvez les détails à ce sujet dans le chapitre 4. *Foyers de toxi-infections alimentaires*.

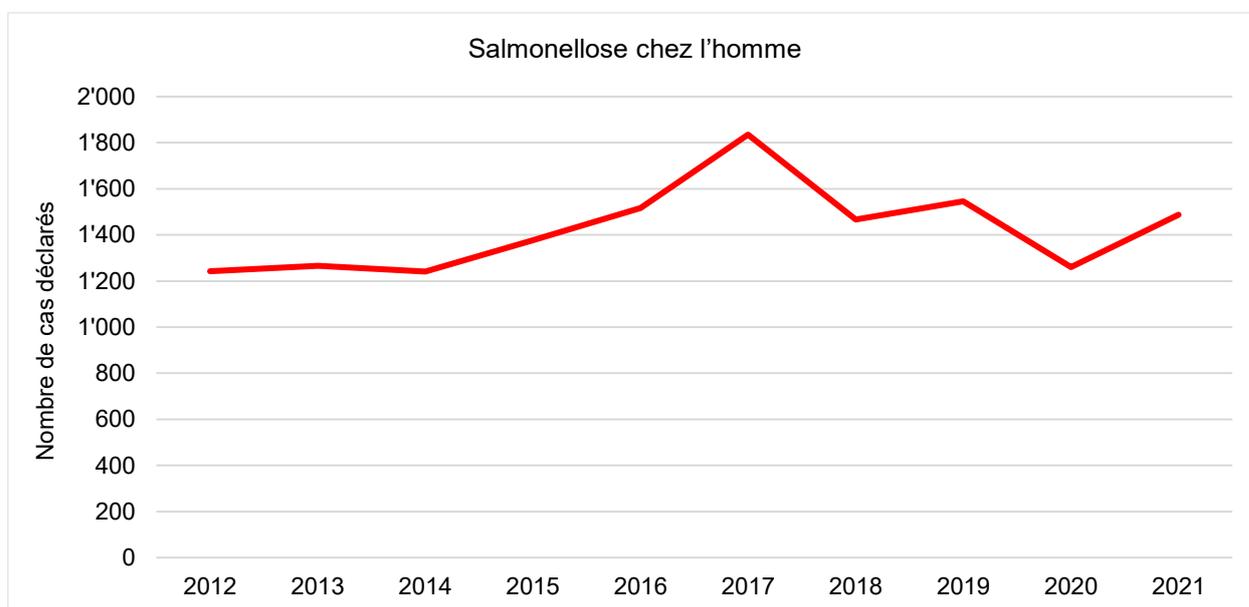


Figure SA—1 : nombre de cas de salmonellose chez l'homme déclarés entre 2012 et 2021 (Source : OFSP, chiffres au mois de février 2022).

2.2.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

Les maladies dues aux salmonelles (salmonellose) sont des maladies à déclaration obligatoire chez toutes les espèces animales ; chez les volailles, les infections asymptomatiques (porteurs sains) par certains sérovars de salmonelles doivent également être déclarées. Les deux formes d'infection font partie du groupe d'épizooties à combattre ([OFE](#), art. 4, 222 à 227 et 255 à 261). Toute personne qui détient des animaux ou en assume la garde doit signaler les cas de suspicion au vétérinaire d'exploitation.

Salmonellose chez l'animal : en 2021, les services vétérinaires cantonaux ont déclaré 127 cas de salmonellose chez l'animal dans [InfoSM](#). Le nombre de cas a donc de nouveau augmenté pour atteindre le niveau record de 2016.

Au cours des dix dernières années (de 2012 à 2021), on a enregistré entre 50 et 127 cas de salmonellose par année. Les animaux les plus fréquemment touchés étaient les bovins (34 %), les reptiles (30 %), ainsi que les chiens et les chats (18 %, figure SA—2).

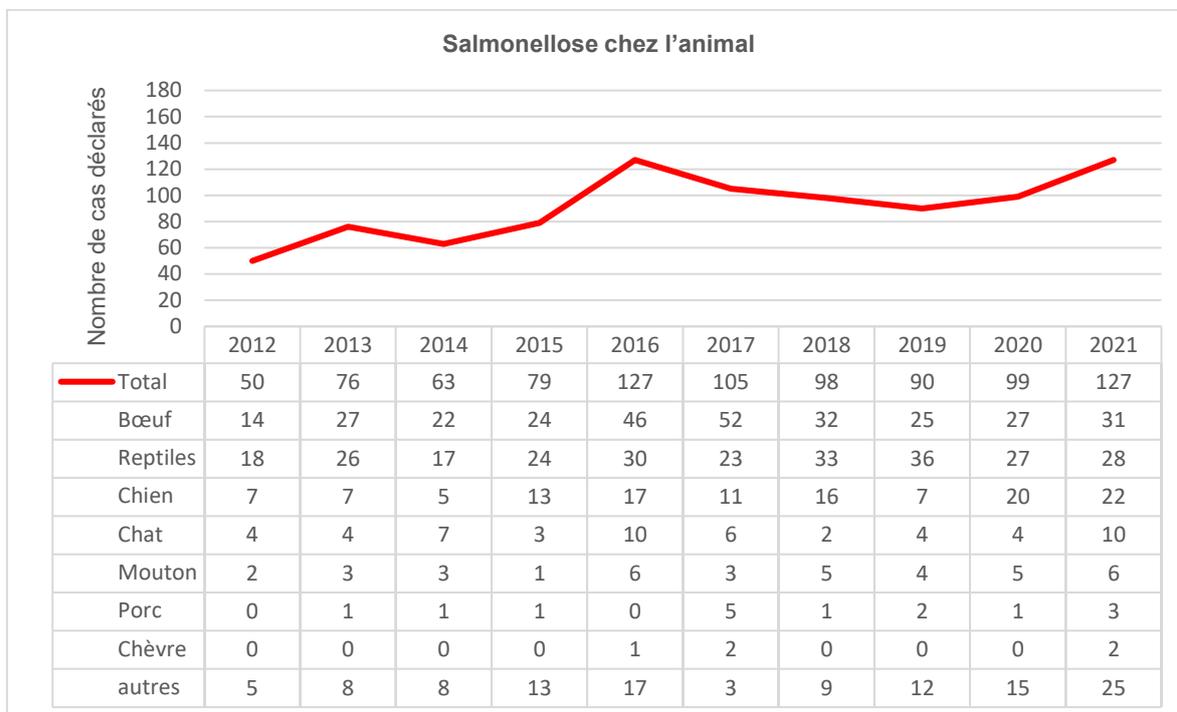


Figure SA—2 : nombre de cas de salmonellose chez l'animal déclarés entre 2012 et 2021 (Source : [InfoSM](#), OSAV; chiffres au mois de mars 2022)

Infections par *Salmonella* chez la volaille : la présence de salmonelles chez la volaille doit être réduite le plus possible afin de limiter le plus possible 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 présentent le risque le plus fréquent pour la santé humaine, à savoir *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, le variant monophasique (1,4,[5],12,i:-) de *S. Typhimurium* et, pour les troupeaux de reproducteurs, également *S. Virchow*, *S. Hadar* et *S. Infantis*. Des mesures de lutte sont prises si ces sérovars sont mis en évidence dans des échantillons prélevés dans le cadre de la surveillance chez les volailles. Les cas d'épizootie sont enregistrés dans l'[InfoSM](#) et publiés.

Les unités d'élevage de volaille comprenant plus de 250 animaux reproducteurs ou plus de 1000 poules pondeuses, les exploitations de poulets de chair à partir d'une surface de base du poulailler supérieure à 333 m² et les exploitations de dindes de chair à partir d'une surface de base du poulailler supérieure à 200 m² sont soumises au programme national de surveillance des salmonelles. Leurs propriétaires sont tenus de notifier la mise au poulailler de chaque troupeau auprès de la banque de données sur le trafic des animaux (BDTA). Les troupeaux doivent être régulièrement contrôlés conformément aux [directives techniques](#). La plupart des échantillons doivent être prélevés par l'aviculteur lui-même, qui doit utiliser la demande d'analyse générée dans la BDTA.

En 2021, 7 cas d'infection par *Salmonella* ont été déclarés dans l'InfoSM. Au cours des dix dernières années, on n'a jamais rapporté plus de 11 cas par an. Sur les sept cas déclarés en 2021, quatre se sont produits dans des troupeaux faisant partie du programme de surveillance et concernaient exclusivement des poules pondeuses. En outre, 16 cas de suspicion ont été enregistrés dans le cadre de ce programme (voir tableau SA-1). En dehors du programme de surveillance, trois cas ont été signalés en 2021 : deux concernaient des poules pondeuses et un, des poulets de chair. Il y a eu, en outre, trois cas de suspicion (voir tableau SA-1).



Tableau SA—1 : salmonelles mises en évidence dans la viande de volaille en 2021 OSAV, ARES)

	Catégorie d'animaux	Évènement	Sérovar	Nombre d'unités d'élevage	Nombre de troupeaux	
Programme de surveillance	Poules pondeuses	Cas d'épizootie	<i>S. Enteritidis</i>	4	4	
		Cas de suspicion	<i>S. Enteritidis</i>	5	7	
			<i>S. Typhimurium</i>	2	2	
			<i>S. Typhimurium</i> monophasique	2	2	
		—*	<i>S. Abony</i>	1	1	
			<i>S. Coeln</i>	1	1	
			<i>S. Jérusalem</i>	3	3	
			<i>S. enterica</i> subsp. <i>enterica</i> O:6,8	1	1	
		Poulets de chair	Cas de suspicion	<i>S. Enteritidis</i>	2	2
				<i>S. Typhimurium</i>	1	1
	<i>S. Typhimurium</i> monophasique			2	2	
	—*		<i>S. Tennessee</i> (T) ainsi que <i>S. Mbandaka</i> (M)	1	2 (1T;1M)	
			<i>S. Welikade</i> (W) ainsi que <i>S. Livingstone</i> (L)	1	3 (2W;1L)	
			<i>S. Infantis</i>	1	1	
			<i>S. Kottbus</i>	1	1	
			<i>S. Tennessee</i>	2	4	
	Salmonella 13,23 : i: -(monophasique)	1	1			
	Dindes de chair	Cas de suspicion	<i>S. Typhimurium</i>	1	1	
			<i>S. Typhimurium</i> et <i>S. Albany</i>	1	1	
		—*	<i>S. Albany</i>	8	12	
En dehors du programme de surveillance	Poules pondeuses	Cas d'épizootie	<i>S. Enteritidis</i>	1	1	
			<i>S. Typhimurium</i>	1	1	
		Cas de suspicion	<i>S. Enteritidis</i> et <i>S. Mbandaka</i>	1	1	
			<i>S. Typhimurium</i>	2	2	
		—*	<i>S. Napoli</i>	1	1	
			<i>S. Abony</i>	1	1	
			<i>S. Senftenberg</i>	1	1	
	Salmonella spp.	1	1			
	Poulets de chair	Cas d'épizootie	<i>S. Typhimurium</i>	1	1	
	Dindes de chair	—*	<i>S. Albany</i>	1	1	

Mise en évidence de sérovars de salmonelles non réglementés dans l'ordonnance sur les épizooties



Par ailleurs, d'autres sérovars de salmonelles ont été diagnostiqués. Entre janvier 2020 et mai 2021, *S. Jérusalem* a été détecté dans 9 exploitations avicoles en Suisse, dans 8 cantons. Aucun cas humain n'a été signalé. Les analyses génomiques ont montré que les isolats provenant des troupeaux de volailles étaient regroupés dans un cluster très étroit et qu'ils étaient donc pratiquement identiques, ce qui signifie qu'il s'agissait d'un foyer épizootique. Comme une souche pratiquement identique a également été trouvée dans des aliments pour volailles, il est fort probable que des aliments contaminés soient à l'origine de ce foyer. Des informations complémentaires sont disponibles dans la [publication](#).

2.2.3 Surveillance des 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). L'évaluation suivante considère uniquement la viande de volaille suisse, souvent moins contaminée par les salmonelles que la viande importée.

Dans le cadre de l'autocontrôle réalisé en 2021 par le secteur de la volaille, 2668 échantillons de viande de poulet et de dinde ont été analysés (carcasses et échantillons de viande). Au total, 26 d'entre eux (1,0 %) étaient positifs aux salmonelles (contre 1,3 % en 2020) : 11x *Salmonella* Agona, 6x variant monophasique (1,4,[5],12,i:-) de *Salmonella* Typhimurium, 2x *Salmonella* Infantis, 1x *Salmonella* 13,23 : i : - (monophasique), 1x *Salmonella* Enteritidis, 1x *Salmonella* Livingstone, 1x *Salmonella* Typhimurium et 1x *Salmonella* Welikade, tandis que 2 isolats n'ont pas été typés. La répartition des sérovars de salmonelles est présentée dans le tableau SA-2. Sur les 2103 échantillons de viande de poulet (carcasses et viande), 26 étaient positifs aux salmonelles (1,2 %). 13 des 845 échantillons de carcasses de poulet analysés et 13 des 1258 échantillons de viande de poulet analysés étaient contaminés par des salmonelles. Sur les 565 échantillons de viande de dinde (135 échantillons de carcasses et 430 échantillons de viande), aucun (0 %) ne s'est révélé positif aux salmonelles.

Tableau SA—2 : sérovars de *Salmonella* dans des isolats de carcasses et de viande de volaille

Sérovar	Nombre	Provenance
<i>Salmonella</i> Agona	11	carcasses de poulet (6x ; abattoir), viande de poulet séparée mécaniquement (5x ; atelier de découpe)
<i>Salmonella</i> Typhimurium monophasique	6	carcasses de poulet (3x ; abattoir), viande de poulet fraîche sans peau (3x ; atelier de découpe)
<i>Salmonella</i> Infantis	2	carcasses de poulet (abattoir)
<i>Salmonella</i> 13,23 : i : - (monophasique)	1	viande de poulet fraîche sans peau (établissement de transformation)
<i>Salmonella</i> Enteritidis	1	préparation de viande de poulet (établissement de transformation)
<i>Salmonella</i> Livingstone	1	carcasses de poulet (abattoir)
<i>Salmonella</i> Typhimurium	1	viande de poulet fraîche avec peau (établissement de transformation)
<i>Salmonella</i> Welikade	1	carcasses de poulet (abattoir)
non typé	2	préparations à base de viande de poulet (établissement de transformation)

L'[ordonnance du DFI sur l'hygiène](#) définit, en outre, des critères d'hygiène des procédés pour les salmonelles sur d'autres carcasses. Dans les grands abattoirs, un certain nombre de carcasses doivent être



soumises à un test de dépistage des salmonelles dans le cadre de l'autocontrôle. En 2021, un total de 1117 échantillons de carcasses de porcs, 1017 échantillons de carcasses de bovins et 367 échantillons de carcasses de moutons ont été analysés pour les salmonelles. Aucun des échantillons de carcasses de porcs et de moutons analysés n'en contenait, tandis que 2 (0,2 %) carcasses de bovins ont été testées positives aux salmonelles.

Surveillance dans les produits laitiers : en 2015 et 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 chauffé à basse température ont été analysés pour détecter différents agents infectieux, dont des salmonelles. L'ensemble des 948 échantillons étaient négatifs aux salmonelles. De même, un travail de master récemment achevé à l'Institut pour la sécurité et l'hygiène des denrées alimentaires de l'Université de Zurich (échantillons prélevés en 2021) n'a révélé aucune présence de salmonelles dans 100 fromages d'alpage au lait cru provenant de différentes régions de Suisse.

2.2.4 Mesures / prévention

Salmonellose chez l'animal : lorsqu'une salmonellose se déclare chez des animaux à onglons, les individus atteints doivent être isolés, et tout le troupeau ainsi que son environnement doivent être soumis à un test de dépistage des salmonelles. Si l'isolement n'est pas possible, toute l'exploitation doit être mise sous séquestre de manière à ce qu'aucun animal ne la quitte ([OFE](#), art. 69). Cette prescription ne s'applique pas aux animaux en bonne santé qui seront menés à l'abattoir. Il faut alors inscrire 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 ongulés contractent la salmonellose, des mesures appropriées doivent être prises pour empêcher une mise en danger de l'homme 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 de suspicion ». Si des salmonelles sont détectées dans les organes ou la musculature de 20 animaux de ce troupeau, il s'agit d'un cas d'épizootie et l'exploitation est mise sous séquestre afin qu'aucun animal infecté ne la quitte ([OFE](#), art. 69). La viande et les œufs du troupeau concerné ne peuvent être utilisés qu'après avoir été soumis à un traitement thermique destiné à 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 salmonelles dans les denrées alimentaires : des valeurs limites relatives à la présence de salmonelles dans différentes denrées alimentaires et catégories d'aliments sont définies à l'annexe 1 « Critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires » de l'[ordonnance du DFI sur l'hygiène](#). Lorsque les analyses fondées sur les critères de sécurité des denrées alimentaires (art. 71 de l'ordonnance précitée) donnent des résultats insatisfaisants, le produit ou le lot doit être retiré du marché ou rappelé, selon l'art. 84 de l'[ordonnance sur les denrées alimentaires et les objets usuels](#) (ODAIUOs). L'emballage de viande hachée (indépendamment de l'espèce animale dont elle est issue), des produits à base de viande de volaille et des préparations à base de viande doit porter une mention explicite que ces produits doivent être parfaitement cuits avant consommation ([ordonnance sur les denrées alimentaires d'origine animale](#), art. 10). Une bonne hygiène en cuisine est importante pour prévenir les cas de salmonellose chez l'homme.



2.2.5 Évaluation de la situation

Le nombre de cas de salmonellose déclarés chez l'homme est passé d'un total de plus de 6000 cas par an au début des années 1990 à environ 1300 cas par an depuis 2009. Cette forte baisse est en grande partie due au programme de lutte contre *S. Enteritidis* chez les animaux reproducteurs et les poules pondeuses. Jusqu'en 2014, le nombre de cas déclarés s'était stabilisé à ce niveau peu élevé. Pour des raisons que l'on ignore, il est toutefois reparti à la hausse et se monte à plus de 1500 cas par an depuis 2015. Il existe probablement un lien de cause à effet entre la diminution observée en 2020 (moins de 1300 cas) et la pandémie de SARS-CoV-2. En 2021, le nombre de cas est presque revenu au niveau d'avant le début de la pandémie.

Depuis plusieurs années, le nombre de cas déclarés d'infections à *Salmonella* chez la volaille s'est stabilisé à un niveau bas. Les objectifs de lutte fixés ont également été atteints en 2021. L'infection touche le plus souvent les poules pondeuses, suivies des poulets de chair. Concernant les animaux reproducteurs, seul un cas a été déclaré à ce jour.

Comme en 2020, de nombreux sérovars autres que ceux qui sont déjà combattus ont été détectés en 2021. Même si ces résultats ne conduisent pas à des mesures relevant de la police des épizooties, ces sérovars peuvent représenter une menace pour la santé humaine.

Les aliments pour animaux peuvent être une source d'introduction de salmonelles. Le foyer dû à *S. Jérusalem* le confirme encore une fois et souligne la nécessité d'un traitement thermique des aliments pour volailles (voir aussi [Publication](#)).

2.3 Listériose

Listeria monocytogenes est largement répandue dans l'environnement. Les tableaux cliniques de la listériose chez l'homme et l'animal sont variés. L'homme s'infecte avant tout en consommant des denrées alimentaires contaminées. Contrairement à d'autres agents zoonotiques, *Listeria monocytogenes* peut encore se multiplier à la température du réfrigérateur. Les établissements qui produisent des denrées alimentaires doivent, dans le cadre de leur concept d'hygiène, mettre en œuvre des mesures destinées à lutter efficacement contre la contamination de leurs produits par des listérias. Il est recommandé aux femmes enceintes et aux personnes immunodéprimées d'éviter de consommer de la viande, de la charcuterie et du poisson crus (saumon), ainsi que des produits laitiers non pasteurisés (fromage au lait cru) ou des fromages à pâte molle qui se mangent avec la croûte. Les aliments hautement transformés, comme les salades prêtes à l'emploi ou les produits prêts à consommer, peuvent également être contaminés par des listérias.

Bien que toutes les espèces animales puissent être touchées, la listériose affecte surtout les bovins, les ovins et les caprins. En particulier l'affouragement d'ensilages insuffisamment acidifiés constitue un facteur de risque, car les bactéries peuvent s'y multiplier.

2.3.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Lorsqu'il met en évidence *Listeria (L.) monocytogenes* chez l'homme, le laboratoire doit le déclarer. Depuis le 1^{er} janvier 2016, le médecin traitant aussi doit remplir une déclaration de résultats d'analyses cliniques. Le laboratoire et les médecins doivent également faire une déclaration lorsque plusieurs cas surviennent à un moment donné (p. ex. sous la forme de toxi-infection alimentaire (voir ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, [RS 818.101.126](#)).



En 2021, 33 cas de listériose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés à l'OFSP, ce qui correspond à un taux de déclaration de 0,4 nouveau cas pour 100 000 habitants. Le nombre de cas déclarés se situe dans le cadre des variations annuelles observées habituellement (figure LI—1). Tout comme les années précédentes, le taux de déclaration le plus élevé, soit 1,6 nouveau cas pour 100 000 habitants, a été enregistré dans la classe d'âge des plus de 65 ans. Les hommes (73 %) ont été plus souvent touchés que les femmes (27 %). Les sérotypes 4b (52 %) et 1/2a (39 %) ont été les plus fréquemment mis en évidence.

En plus des cas sporadiques isolés, l'OFSP a également pu attribuer sept cas à un cluster en 2021 grâce à des analyses de séquençage du génome entier (*Whole-Genome-Sequencing*, *WGS*). Chacun d'entre eux était composé d'au moins un isolat humain et d'un isolat de denrée alimentaire ou de deux isolats humains de la même année ou des années précédentes (remontant jusqu'en 2018). Des sources d'infection claires n'ont toutefois pas pu être identifiées malgré l'enquête menée auprès des patients.

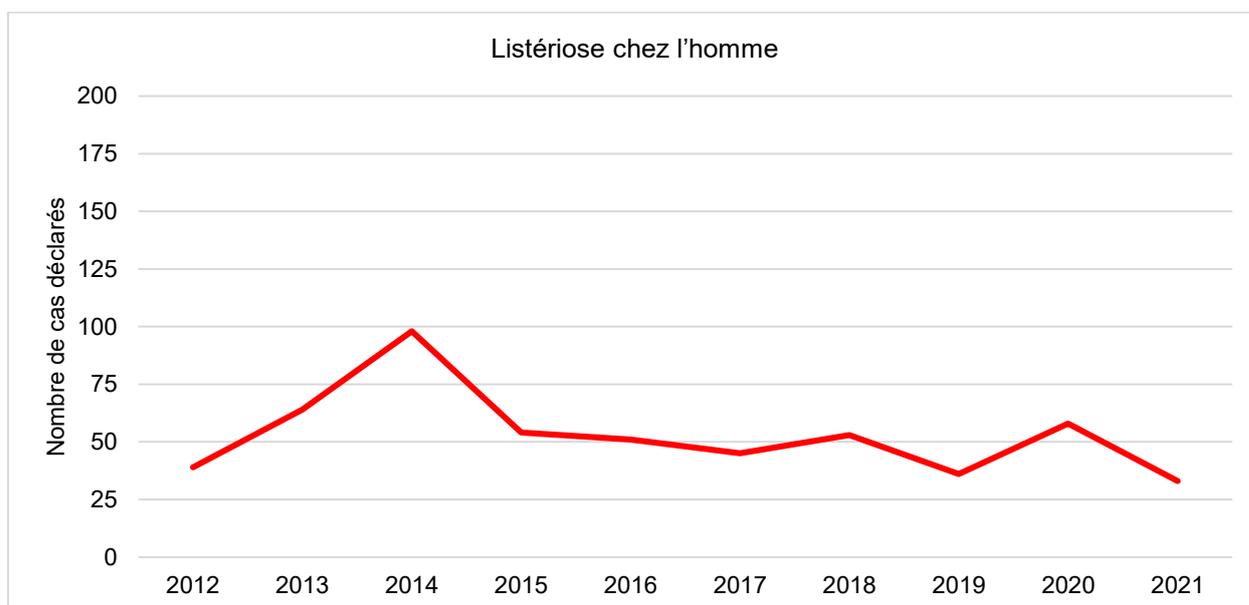


Figure LI—1: nombre de cas de listériose chez l'homme déclarés entre 2012 et 2021 (Source : OFSP, chiffres au mois de février 2022).

2.3.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

La listériose est une maladie à déclaration obligatoire et fait partie des épizooties à surveiller ([OFE](#), art. 5). En 2021, les services vétérinaires cantonaux ont déclaré 13 cas de listériose chez l'animal dans l'[InfoSM](#). Ce chiffre se situe dans la fourchette des variations annuelles.

Au cours des dix dernières années (de 2012 à 2021), le nombre de cas annoncés a oscillé entre 6 et 16 par année, soit un niveau très bas. Les animaux les plus fréquemment touchés étaient les bovins (53 %), les caprins (18 %) et les ovins (18 %) (Figure LI—2).

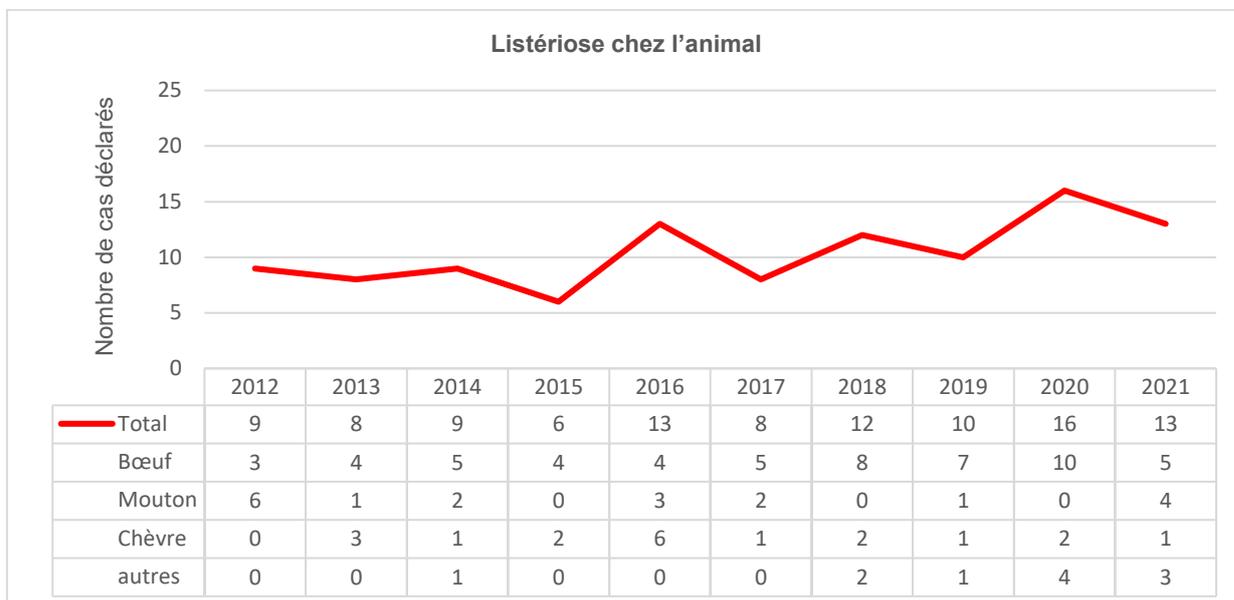


Figure LI—2: nombre de cas de listériose chez l'animal déclarés de 2012 à 2021 (Source : [InfoSM](#), OSAV; chiffres au mois de mars 2022)

2.3.3 Surveillance dans les denrées alimentaires

Surveillance dans les produits laitiers : en 2021, 1705 échantillons de fromages, de laits et de matières prélevées dans l'environnement ont fait l'objet d'analyses de dépistage des listérias dans le cadre du programme de surveillance des listérias (PSL) d'Agroscope. *Listeria monocytogenes* a été détectée dans deux échantillons (0,1 %), un échantillon de croûte de fromage de chèvre et un échantillon d'eau de frottage. D'autres listérias ont été mises en évidence dans 82 échantillons (4,8 %). Le PSL existe depuis 1990. Au cours de la période 2007–2021, entre 710 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 était décelée dans des échantillons de fromages, elle se trouvait généralement à la surface du fromage uniquement. Dans un travail de master achevé dernièrement à l'Institut pour la sécurité et l'hygiène des denrées alimentaires de l'Université de Zurich (échantillons prélevés en 2021) aucune *L. monocytogenes* n'a été décelée dans les échantillons de 100 fromages d'alpage au lait cru prélevés dans différentes régions de Suisse.

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 et catégories d'aliments. Lorsque les analyses fondées sur les critères de sécurité des denrées alimentaires (art. 71 de l'ordonnance précitée) donnent des résultats insatisfaisants, le produit ou le lot doit être retiré du marché ou rappelé, selon l'art. 84 de l'[ordonnance sur les denrées alimentaires et les objets usuels](#) (ODAIUOs).

2.3.5 Évaluation de la situation

Les infections dues à *L. monocytogenes* provoquent régulièrement des maladies chez l'homme. Même si le nombre de cas reste faible en 2021, la mortalité est élevée, en particulier chez les personnes âgées.



Pour éviter les infections, il est particulièrement important que la surveillance se fasse aux différents échelons de la chaîne alimentaire. Le lait et les produits laitiers font l'objet d'une surveillance particulièrement poussée de la part d'Agroscope (PSL). 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 chez les animaux.

2.4 *Escherichia coli* productrices de shigatoxines

Certaines souches de l'entérobactérie *Escherichia coli* (*E. coli*) ont la capacité de produire des shigatoxines. Ces *E. coli* productrices de shigatoxines (STEC) 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 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 STEC en laboratoire est soumise à déclaration obligatoire ; le médecin traitant doit remplir une déclaration de résultats d'analyses cliniques. Le laboratoire et les médecins doivent également faire une déclaration lorsque plusieurs cas surviennent à un moment donné (sous la forme de toxi-infection alimentaire 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, 922 cas de STEC confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés à l'OFSP en 2021 (contre 715 en 2019). Avec cette augmentation, le nombre de cas est presque revenu au même niveau qu'avant le début de la pandémie. De 2014 à 2019, ce nombre n'avait cessé d'augmenter. Cette hausse s'expliquait en grande partie par la plus grande fréquence de tests de dépistage pratiqués par les laboratoires grâce aux nouvelles méthodes d'analyse, ce qui permettait de détecter plus de cas. Cette tendance haussière a été temporairement freinée par le début de la pandémie (Figure VT—1). Comme en 2020, la plupart des cas ont été enregistrés au troisième trimestre. À l'exception de la tranche d'âge des enfants de moins de 5 ans, les femmes étaient légèrement plus touchées que les hommes, quel que soit l'âge. Au total, 520 cas ont été déclarés chez des femmes (56 %). Des cas ont été recensés sur tout le territoire helvétique. Un pays d'exposition possible a été évoqué dans 448 cas (49 %), la Suisse ayant été mentionnée dans 347 cas (77 %).

Avec 25 cas de SHU déclarés en 2021, les chiffres ont légèrement augmenté par rapport à l'année précédente (18 cas). Les enfants de moins de 5 ans (11 cas) ainsi que les personnes de plus de 65 ans (9 cas) ont été particulièrement touchés.

Des *Escherichia coli* productrices des shigatoxines (STEC) ont été à l'origine d'un foyer de toxi-infection alimentaire déclaré par les autorités cantonales. Vous trouvez les détails à ce sujet dans le chapitre 4. *Foyers de toxi-infections alimentaires* .

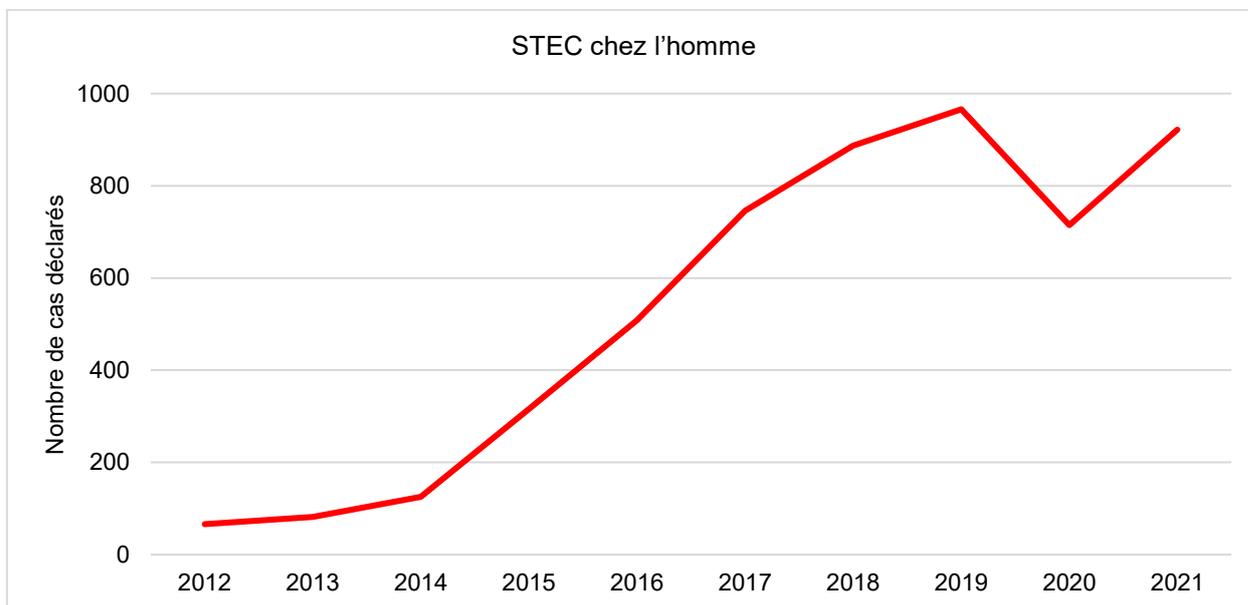


Figure VT—1 : nombre de cas de STEC chez l'homme déclarés entre 2012 et 2021 (Source : OFSP, chiffres au mois de février 2022).

2.4.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

Chez l'animal, il n'y a pas de déclaration obligatoire en cas de mise en évidence de STEC. Celles-ci sont souvent décelées chez de jeunes bovins. Les ruminants sauvages et les sangliers peuvent aussi être porteurs de STEC.

2.4.3 Surveillance dans les denrées alimentaires

Surveillance dans le fromage au lait cru et les produits à base de viande crue : un travail de master récemment achevé à l'Institut pour la sécurité et l'hygiène des denrées alimentaires de l'Université de Zurich (échantillons prélevés en 2021) n'a révélé aucune présence de STEC dans 100 fromages d'alpage au lait cru provenant de différentes régions de Suisse.

En 2017, un [fromage au lait cru](#) sur les 51 analysés (2,0 %) et un [produit à base de viande crue](#) (1,9 %) sur les 53 analysés contenaient des STEC.

Surveillance dans le lait cru : en 2017, 73 échantillons de [lait cru](#) vendu directement à la ferme ont été analysés pour déterminer la charge bactérienne. Aucun de ces 73 échantillons (61 provenant de distributeurs automatiques, 12 de bouteilles pré-remplies) n'a révélé la présence de STEC.

Surveillance dans la farine : en 2018, 70 [échantillons de farine](#) ont été soumis à des analyses de dépistage des STEC après que de la pâte fabriquée à partir de farine de blé a provoqué des infections par des STEC aux États-Unis. Neuf échantillons de farine (12,9 %) se sont révélés positifs au gène *stx* codant les shigatoxines. Dans une autre étude menée à l'échelon du commerce de détail, [93 échantillons de farine](#) ont été collectés et analysés à l'égard des STEC. Dix d'entre eux (10,8 %) se sont révélés positifs au gène codant les shigatoxines (*stx*). Dix souches isolées ont été caractérisées de manière approfondie par PCR et séquençage du génome entier (*Whole Genome Sequencing, WGS*).



Surveillance dans les denrées alimentaires d'origine végétale : dans le cadre d'une étude menée en 2017 sur la contamination bactérienne des herbes aromatiques fraîches, 70 échantillons d'origine suisse ou étrangère ont été analysés (travail de master de P. Kindle, 2017). Aucune STEC n'a été mise en évidence dans ces échantillons.

2.4.4 Mesures / prévention

Des critères d'hygiène des procédés et de sécurité des denrées alimentaires pour *Escherichia coli* sont fixés dans l'[ordonnance du DFI sur l'hygiène](#) pour différentes denrées alimentaires et catégories d'aliments. Un critère de sécurité a été fixé explicitement pour les STEC dans les pousses. En cas de résultats insatisfaisants concernant l'analyse du critère de sécurité des denrées alimentaires ([ordonnance du DFI sur l'hygiène](#), art. 71), le produit ou le lot doit être retiré du marché ou rappelé conformément à l'art. 84 de l'ordonnance sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAIUOs). L'emballage de viande hachée, des produits à base de viande de volaille et des préparations de viande doit porter une mention indiquant que ces produits doivent être entièrement cuits avant d'être consommés ([ordonnance sur les denrées alimentaires d'origine animale](#), art. 10).

2.4.5 Évaluation de la situation

En raison de la faible dose infectieuse minimale (< 100 micro-organismes), il est facile de contracter une infection due à des denrées alimentaires contaminées par des STEC ou 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. L'augmentation du nombre de cas de STEC détectés entre 2014 et 2019 est donc vraisemblablement due avant tout à la hausse du nombre de tests réalisés. Le nombre de cas de SHU resté pratiquement constant tout au long des années corrobore cette hypothèse. La diminution des cas de STEC observée en 2020 est plutôt liée aux mesures prises pour faire face à la pandémie de SRAS-CoV-2. Le nombre de cas en 2021 se situe presque au même niveau qu'avant le début de la pandémie.

L'hygiène de l'abattage et l'hygiène de la traite revêtent une importance particulière dans le processus de production des denrées alimentaires d'origine animale. La cuisson des denrées alimentaires critiques, notamment de la viande crue ou du lait cru, inactive les STEC. Dans les fromages au lait cru, il faut tenir compte du fait que les STEC peuvent être mises en évidence dans le fromage même après plusieurs semaines d'affinage. Le foyer dû à des pousses contaminées par des STEC O104 en 2011 en Allemagne montre le rôle important joué par les denrées alimentaires d'origine végétale dans les infections dues aux STEC. Même si ces mesures ne permettent pas d'éviter complètement une contamination par des STEC, il convient de toujours bien laver les denrées alimentaires d'origine végétale et de prévenir les contaminations croisées en cuisine.

Un [travail de recherche](#) publié récemment indique que les aliments pour animaux de compagnie contenant de la viande crue sont souvent contaminés par des STEC. Les personnes qui manipulent ces aliments et qui sont en contact étroit avec des animaux de compagnie nourris avec ces aliments courent un risque accru d'être infectées par des STEC.

2.5 Trichinellose

La trichinellose est causée par des nématodes du genre *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), se caractériser par une myocardite ou une méningite,



voire même être mortelle. La contamination se produit principalement en consommant de la viande de porc, de sanglier ou de cheval crue ou insuffisamment cuite. Une cuisson à cœur (> 65 °C) tue les trichinelles. De même, la 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 2009. Depuis le 1^{er} janvier 2016, le médecin traitant doit également remplir une déclaration de résultats d'analyses cliniques (ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, [RS 818.101.126](#)).

Depuis l'introduction de l'obligation de déclaration, seuls quelques cas isolés de trichinellose ont été signalés en Suisse. En 2021, aucun cas confirmé n'a été recensé (Figure TR—1).

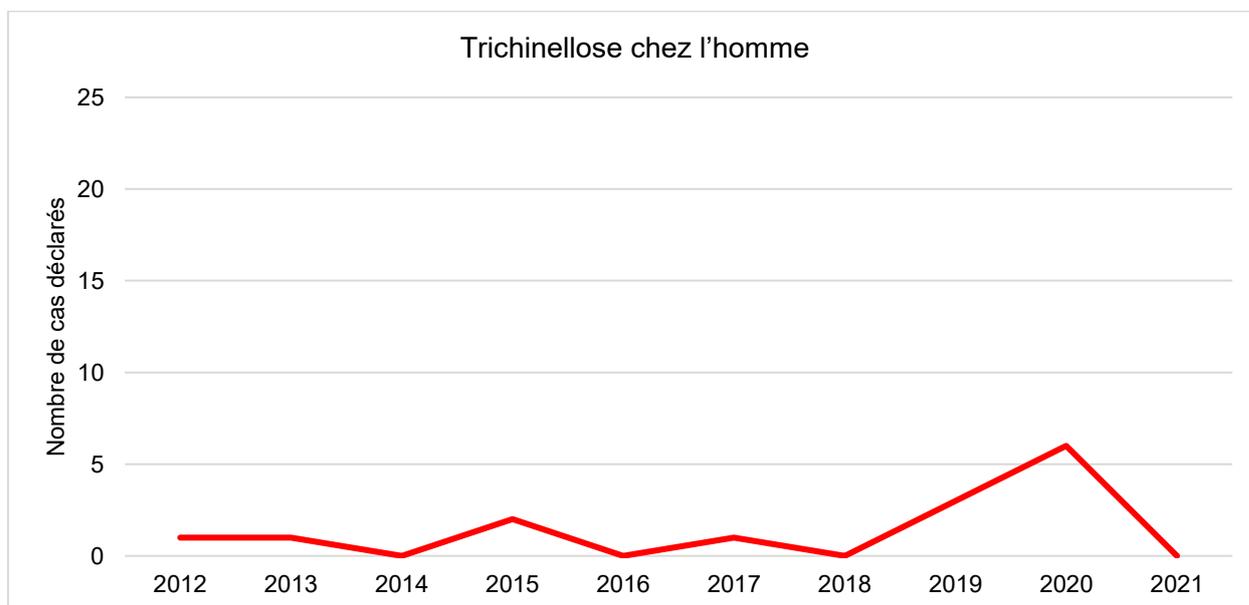


Figure 1 : nombre de cas de trichinellose chez l'homme déclarés entre 2012 et 2021 (Source :OFSP, chiffres au mois de février 2022).

2.5.2 Déclaration obligatoire 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 2021, 5 cas de trichinellose animale ont été déclarés dans l'[InfoSM](#) par les services vétérinaires cantonaux. Ce chiffre se situe dans la fourchette des variations annuelles. Au cours des dix dernières années (de 2012 à 2021), on a enregistré entre 1 et 6 cas par année (Figure TR—2). Les espèces les plus touchées étaient le lynx (78 %) et le loup (16 %).

Jusqu'en 2021, les trichinelles étaient exclusivement détectées chez les carnivores sauvages. En 2021, on en a décelé pour la première fois chez un sanglier dans le canton du Tessin. Les 4 autres cas concernaient – comme précédemment – des animaux sauvages carnivores (2x loup, 1x chacal doré et 1x lynx). Dans les 5 cas, il s'agissait de *T. britovi*. Jusqu'en 2020, seul *T. britovi* avait été mise en évidence chez des animaux sauvages en Suisse. En 2020, *T. spiralis* a été identifiée pour la première fois chez un lynx.

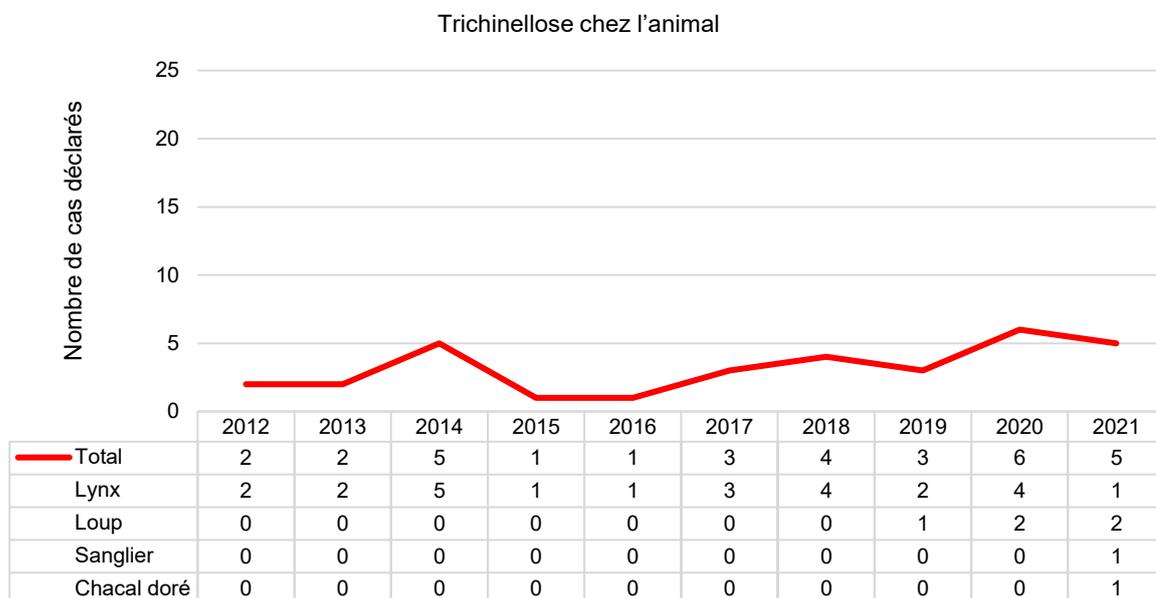


Figure 2 : nombre de cas de trichinellose chez l'animal déclarés de 2012 à 2021 (Source : [InfoSM](#), OSAV; chiffres au mois de mars 2022)

2.5.3 Surveillance dans les denrées alimentaires

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

En 2021, environ 2,3 millions de porcs de boucherie ont été examinés par la méthode de digestion pour détecter la présence de trichinelles, soit 93,4 % de leur population. Chez les chevaux, les analyses ont porté sur 1118 animaux, soit 79,1 % de leur population. Elles se sont toutes révélées négatives tant chez les porcs que chez les chevaux. Le nombre d'analyses s'inscrit dans le même ordre de grandeur que celui enregistré depuis 2010. De plus, en 2021, 10 741 sangliers ont été soumis à des tests de dépistage des trichinelles, révélant dans un cas la présence de *Trichinella britovi* (voir aussi 2.5.2).

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. À titre préventif, 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 restent rares et sont 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. Il est donc extrêmement improbable de contracter une infection due à *Trichinella* après avoir consommé de la viande de porc suisse.

Le risque d'une transmission des animaux sauvages aux porcs domestiques est considéré comme négligeable. La surveillance des animaux sauvages et des porcs de pâturage est toutefois importante, car en Suisse, *T. britovi* circule chez le lynx, le renard et le loup depuis des décennies. En 2021, *T. britovi* a été détectée pour la première fois chez un sanglier. Jusqu'à présent, on ne savait que sur la base de la détection d'anticorps chez les sangliers que ceux-ci pouvaient être infectés par cet agent pathogène dans de rares cas en Suisse (dans une étude réalisée en [2008](#), 3 sangliers sur 1458 avaient des anticorps contre la trichinellose, ce qui correspond à une séroprévalence de 0,2 %).

De plus, on a constaté en 2020 que *T. spiralis* pouvait aussi être présente chez les animaux sauvages. On suppose néanmoins qu'il s'agit de cas isolés.

2.6 Tuberculose (bovine)

La tuberculose humaine est provoquée par les bactéries du complexe *Mycobacterium tuberculosis*, le plus fréquemment par *Mycobacterium (M.) tuberculosis*. La transmission entre personnes a généralement lieu par voie aérogène (infection par aérosols). Les mycobactéries peuvent rester dans l'organisme durant des décennies sans que la maladie ne se déclare. Celle-ci ne se développe que chez 10 % environ des personnes infectées, le plus souvent au bout de quelques mois, parfois après plusieurs décennies. De nos jours, les cas de transmission de la tuberculose par des bovins malades ou par la consommation de lait non pasteurisé représentent une part anecdotique des contaminations.

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 humaine. Une déclaration complémentaire sur le déroulement du traitement est en outre requise au bout de 12 à 24 mois. Le laboratoire et les médecins doivent également faire une déclaration lorsque plusieurs cas surviennent à un moment donné (voir ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, [RS 818.101.126](#)).

En 2021, 314 des 365 cas de tuberculose déclarés ont été confirmés par diagnostic de laboratoire : *M. tuberculosis* (257 cas), *M. bovis* (4), *M. africanum* (2), *M. caprae* (0) et complexe *M. tuberculosis* (73). C'est uniquement dans le cas de *M. bovis* et de *M. caprae* que l'on peut suspecter une transmission par des bovins ou des ruminants sauvages ou consécutive à la consommation de lait non pasteurisé. Les quatre personnes chez lesquelles *M. bovis* a été détectée en 2021 (voir figure **TB-1**) étaient âgées de 50 à 84 ans et ont très probablement été infectées dans leur enfance par la consommation de lait non pasteurisé. Le nombre de cas humains dus aux bovins ou à la consommation de lait cru représentait donc 1,1 % en 2021. Ce chiffre est conforme à celui des années précédentes. Il n'y a qu'en 2011 que ce taux était un peu plus élevé, avec 2,9 % et 17 cas humains.

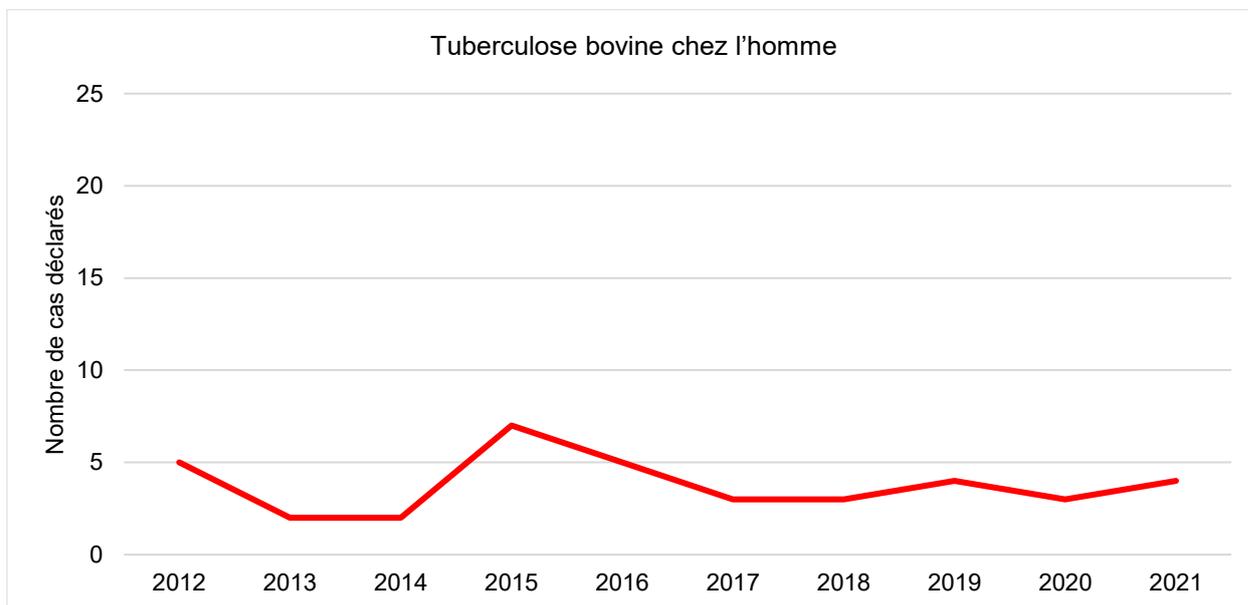


Figure TB—1: nombre de cas de tuberculose bovine chez l'homme déclarés entre 2012 et 2021 (Source : OFSP, chiffres au mois de février 2022).

2.6.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

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

La Suisse est réputée indemne de tuberculose chez les animaux de rente. En 2021, les services vétérinaires cantonaux n'ont déclaré aucun cas de tuberculose bovine (*M. bovis*, *M. caprae* ou *M. tuberculosis*) dans [InfoSM](#). Pour autant, des cas isolés peuvent se déclarer. En 2013 et 2014, des foyers inhabituels de tuberculose bovine due à *M. bovis* (10 cas) et à *M. caprae* (1 cas) sont apparus pour la dernière fois dans la population d'animaux de rente reconnue indemne. Dans aucun des deux foyers, la source d'infection n'a pu être établie. Au vu du faible nombre de cas, le statut « indemne de la maladie » pour la tuberculose a pu être préservé dans les deux cas.

En 2021, *M. microti* a été diagnostiqué chez deux chats. Au cours des 10 dernières années, quelques cas de ce type ont été recensés en Suisse, surtout chez des chats et des camélidés du Nouveau-Monde.

Dans le but de dépister de manière précoce la tuberculose chez les bovins, les lésions similaires à celles de la tuberculose constatées à l'abattoir font l'objet d'un examen plus approfondi. Depuis 2013, un projet de surveillance des ganglions lymphatiques est mené chez les bovins à l'abattoir ([LyMON](#)). Pour ce faire, un [Manuel de la tuberculose bovine](#) a été rédigé. Les inspecteurs et contrôleurs des viandes envoient régulièrement des tissus lymphatiques présentant des lésions non spécifiques au laboratoire national de référence pour analyse. Les lésions suspectes de tuberculose observées à l'abattoir sont notifiées au titre de suspicion de tuberculose.

En 2021, 130 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). Aucun échantillon n'a révélé la présence de bactéries du complexe *M. tuberculosis* lors du diagnostic de laboratoire (cf. [Rapport annuel LyMON 2021](#)). De plus, en 2021, des lésions



suspectes de tuberculose observées chez huit bovins ont été envoyées au laboratoire, avec des résultats également négatifs.

Comme le contact avec des animaux sauvages infectés (par ex. lors de la montée à l'alpage dans des zones à risque) constitue une source d'infection possible pour les bovins, une [surveillance de la tuberculose chez le gibier](#) est menée en Suisse orientale et dans la Principauté de Liechtenstein. En 2021, les ganglions lymphatiques et quelques organes altérés provenant de 200 animaux sauvages ont été examinés. Les analyses de diagnostic ont porté sur 186 cerfs rouges dans le cadre de l'échantillon d'animaux en bonne santé tirés à la chasse, et sur 9 cerfs rouges, 2 chamois, 2 chevreuils et 1 blaireau dans le cadre du programme de surveillance en fonction des risques réalisé chez le gibier malade ou présentant un comportement frappant. En 2021 également, aucun indice d'infections par la tuberculose n'a été décelé chez les animaux sauvages (voir également [Rapport 2021](#)).

Dans le cadre de cette surveillance, des mycobactéries atypiques (telles que *M. vaccae*, *M. nonchromogenicum*, *M. diernhoferi*, *M. porcinum*, *M. avium ssp. hominissuis*) sont régulièrement détectées par culture. Principalement présentes dans les sols et l'eau, elles sont considérées non ou modérément pathogènes pour l'homme et l'animal.

2.6.3 Mesures / prévention

Toute personne qui détient des animaux ou en assume la garde doit signaler les cas suspects de tuberculose au vétérinaire de l'exploitation. Un élément essentiel de la détection précoce et de la surveillance de la tuberculose est le contrôle des viandes à l'abattoir, qui est prescrit par la loi.

Si des infections de bovins par *M. bovis*, *M. caprae* ou *M. tuberculosis* sont constatées, les mesures prévues aux art. 158 à 165 [OFE](#) s'appliquent. En cas de suspicion d'épizootie ou de contamination comme en cas d'épizootie avérée, le trafic des animaux est suspendu sur l'exploitation concernée et des enquêtes épidémiologiques concernant le troupeau sont menées. 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 le constat d'un cas d'épizootie dans une exploitation, tous les bovins de l'exploitation âgés de plus de six semaines doivent être soumis à un examen de contrôle.

2.6.4 Évaluation de la situation

En Suisse, seuls quelques cas isolés d'infection par *M. bovis* ou *M. caprae* se produisent suite à un contact direct avec des bovins ou avec des ruminants sauvages, suite à une exposition professionnelle dans l'agriculture ou à la consommation de lait non pasteurisé provenant de régions d'endémie. Depuis de nombreuses années, la tuberculose bovine ne représente pas plus de 2 % des cas de tuberculose recensés chez l'homme. Les Suisses de plus de 50 ans peuvent avoir contracté la maladie dans leur enfance, en consommant du lait non pasteurisé, du temps où la tuberculose était plus fréquente chez les bovins.

Le cheptel bovin suisse est indemne de tuberculose depuis de nombreuses années. Les facteurs de risque d'introduction de la tuberculose sont le commerce international, l'estivage dans les régions à risque et les animaux sauvages présents dans les régions suisses proches des régions endémiques aux frontières autrichienne et allemande. Il convient donc de faire preuve de prudence lors de l'importation de bovins en Suisse, en particulier en provenance des pays dans lesquels les cas sont nombreux, et lors de l'estivage dans les régions à risque.



Des cas isolés d'infection à *M. microti* surviennent régulièrement chez d'autres animaux (chats, camélidés du Nouveau Monde, etc.). Cela dit, la présence de mycobactéries atypiques, classées comme non ou faiblement pathogènes pour l'homme et l'animal, n'est pas inhabituelle chez les animaux sauvages.

2.7 Brucellose

Une brucellose survient à la suite de l'infection 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, du fromage au lait cru ou, plus rarement, de la viande crue ou des produits à base de viande. La transmission interhumaine est très rare. Parmi les divers symptômes, on peut mentionner fièvre, maux de tête et troubles gastro-intestinaux.

Dans le règne animal, les brucellas 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 épидидymes et de troubles de la fécondité associés. Cependant, les animaux infectés ne présentent souvent aucun symptôme clinique. Ils 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

Le laboratoire et, depuis le 1^{er} janvier 2018, le médecin traitant doivent 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, 6 cas de brucellose confirmés par diagnostic de laboratoire ont été déclarés à l'OFSP en 2021, contre 3 l'année précédente. La majorité des personnes concernées étaient des hommes (quatre cas). L'âge variait entre 37 et 81 ans. L'agent pathogène n'a été déterminé avec précision que dans 1 cas. Il s'agissait de *B. melitensis*. Chez l'homme, le nombre de cas se maintient à un niveau bas depuis longtemps, avec moins de 10 cas déclarés par an durant les 10 dernières années (figure BR—1).

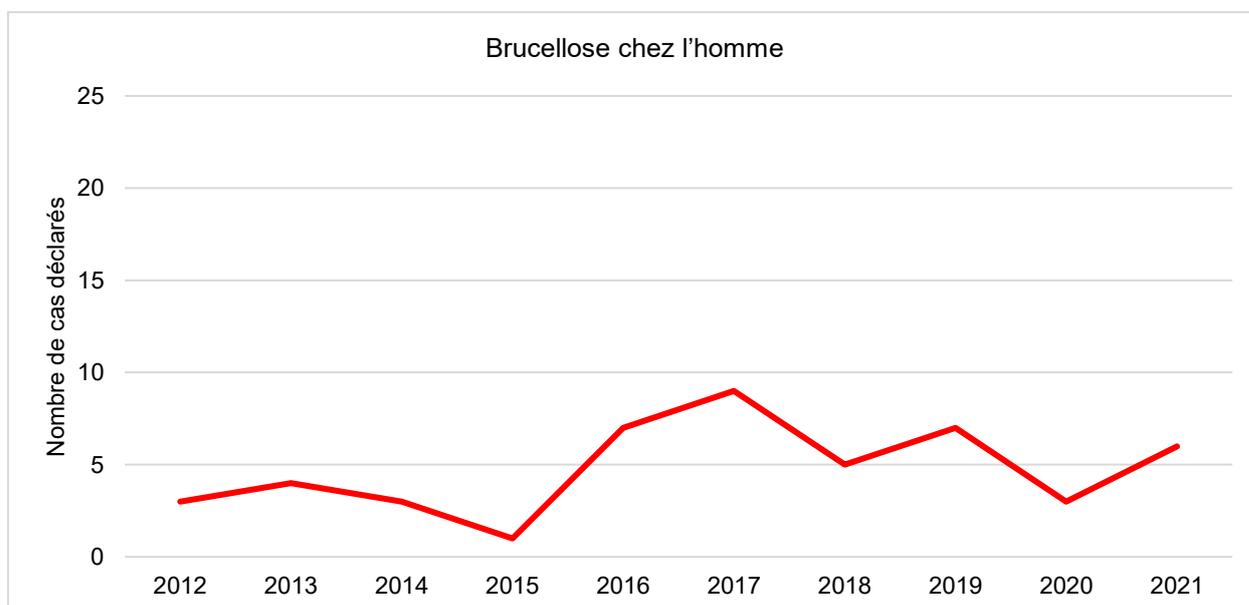




Figure BR—1 : nombre de cas de brucellose chez l'homme déclarés entre 2012 et 2021 (Source : OFSP, chiffres au mois de février 2022).

2.7.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

Les brucelloses bovine, ovine, caprine, porcine et du bœuf sont des maladies à déclaration obligatoire. La brucellose fait partie des maladies animales à éradiquer (bovins, ovins, caprins, porcins ; [OFE](#), art. 3) ou à combattre (bœuf ; [OFE](#) art. 4). Les avortements chez les animaux à onglons doivent aussi être déclarés. Si les avortements s'accumulent, ils doivent faire l'objet d'examen ([OFE](#), art. 129).

La Suisse est indemne de brucelloses bovine, ovine et caprine. En 2021, les offices vétérinaires cantonaux n'ont annoncé aucun cas d'épizootie due à *Brucella abortus* ou *Brucella melitensis* chez les animaux dans [l'InfoSM](#). Des contrôles par sondage sont effectués chaque année chez les moutons et les chèvres pour prouver l'absence de brucellose. En 2021, 514 exploitations ovines (7710 échantillons de sang) et 214 exploitations caprines (1757 échantillons de sang) étaient négatives à *B. melitensis* (pour plus d'informations, voir [Rapports concernant la surveillance des épizooties](#)).

Les sangliers peuvent également être infectés par *Brucella suis*. Dans une [étude](#) réalisée en 2011, la prévalence de *Brucella suis*, biotype 2, dans la population suisse de sangliers était d'environ 30 %

2.7.3 Mesures / prévention

Les mesures sont réglementées pour les bovins (*B. abortus*) aux art. 150 à 157, pour les moutons et les chèvres (*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 bœufs (*B. ovis*) aux art. 233 à 236 de l'[OFE](#).

Si aucun cas de transmission de *Brucella suis* du sanglier au porc domestique n'a été rapporté en Suisse à ce jour, l'infection possible des sangliers par ce germe n'en représente pas moins un risque potentiel. S'agissant des élevages de porcs en plein air dans le Jura et sur le Plateau, où la densité de sangliers est particulièrement élevée, il est donc recommandé de maintenir les porcs à une distance de plus de 50 m d'une forêt et d'installer des clôtures de plus de 60 cm de hauteur autour des pâturages.

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 dues à l'agent pathogène *B. melitensis*. Les infections sont le plus souvent liées à la consommation de produits laitiers non pasteurisés et provenant de régions où la maladie est endémique.

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 est menacé. Pour autant, le lait suisse ne devrait pas être consommé cru. En effet, le lait cru n'est pas un produit prêt à la consommation et doit être chauffé à au moins 70 °C avant d'être consommé.

2.8 Échinococcose

L'échinococcose est une infection causée par des vers plats du genre *Echinococcus*. Les hôtes finaux infestés par les stades adultes du parasite développent une infection intestinale qui ne les rend pas malades. Les stades larvaires se développent en dehors de l'intestin des hôtes intermédiaires ou accidentels



et provoquent l'échinococcose alvéolaire (EA), agent pathogène *E. multilocularis*, ou l'échinococcose kystique (EK), agent pathogène *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'*E. multilocularis*, qu'il ingère par le biais de mains contaminées soit par contact direct avec des hôtes finaux infectés (renard, chien), soit par manipulation de terre contaminée. Il est aussi possible de s'infecter en consommant des denrées alimentaires (p. ex. légumes crus, baies des bois ou fruits) ou de l'eau contaminées. Les larves se développent surtout dans le foie, plus rarement dans d'autres organes. Le tableau clinique de l'EA est caractérisé par la croissance invasive du tissu larvaire et une très longue période d'incubation pouvant aller jusqu'à 15 ans.

Le chien est l'hôte final dans le cas de l'EK. Il s'infecte en ingérant des kystes qui peuvent se trouver dans les poumons et le foie des animaux de boucherie. L'agent infectieux *E. granulosus sensu lato* n'est de nos jours plus présent 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'EA et d'EK chez l'homme n'est plus soumise à déclaration obligatoire. L'Office fédéral de la statistique (OFS) dispose toutefois de données sur le nombre de personnes hospitalisées chaque année pour la première fois pour une EA. Les chiffres les plus récents datent de 2020. Le nombre de personnes hospitalisées pour la première fois a eu tendance à augmenter au cours des dernières années : de 26 personnes en 2008 à 91 personnes en 2020. Cela correspond à une évolution du taux d'hospitalisation initiale de 0,32 à 1,04 cas pour 100 000 habitants. Les premières hospitalisations ne doivent toutefois pas être assimilées à des premiers diagnostics.

2.8.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

L'échinococcose animale est une maladie à déclaration obligatoire et fait partie des épizooties à surveiller ([OFE](#), art. 5). En 2021, les services vétérinaires cantonaux ont déclaré 10 cas chez l'animal (sept chiens, deux singes et un chacal doré) dans l'[InfoSM](#). Ce chiffre se situe dans la fourchette des variations annuelles.

Au cours des dix dernières années (de 2012 à 2021), on a enregistré entre 3 et 10 cas par année. Les espèces les plus touchées étaient le chien (38 %) et le renard (17 %). Les 44 % de cas restants se répartissent sur de nombreuses autres espèces animales (figure EC-1).

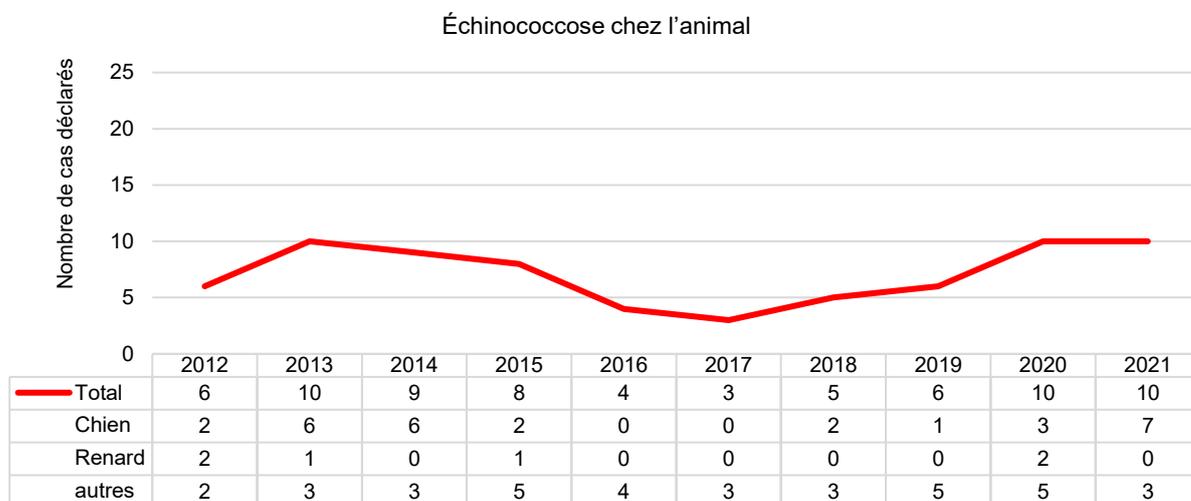


Figure EC—1 : nombre de cas d'échinococcose chez l'animal déclarés de 2012 à 2021 (Source : [InfoSM](#), OSAV ; chiffres au mois de mars 2022)

Contrairement aux chiffres peu élevés issus de la surveillance chez l'animal, les infections intestinales dues à *E. multilocularis* sont beaucoup plus fréquentes chez les renards de nos forêts. Il n'existe toutefois pas de surveillance à large échelle. Chez le renard roux, hôte principal d'*E. multilocularis* en Suisse, on estime que la prévalence est comprise entre 20 % et 70 % (avec une tendance à des prévalences plus faibles dans les régions alpines et les régions élevées du Plateau et du Jura). De 2016 à 2021, dans le cadre d'une petite étude menée par l'Institut de parasitologie de l'Université de Zurich, 559 renards tirés à la chasse dans la région de Zurich ont été examinés. Résultat : 44 % étaient infectés par *E. multilocularis* (voir tableau EC—1).

Tableau EC—1 : renards examinés à l'égard d'infections intestinales dues à *E. multilocularis* dans la région de Zurich de 2016 à 2021 (Source : Institut de parasitologie, Université de Zurich)

Année	Nombre de renards	positifs à (<i>E. multilocularis</i>)	%
2016	79	20	25 %
2017	201	93	46 %
2018	64	29	45 %
2019	74	31	42 %
2020	108	53	49 %
2021	33	20	61 %
Total	559	246	44 %

2.8.3 Surveillance dans les denrées alimentaires

Lors du contrôle des viandes, les organes présentant des altérations pathologiques d'origine parasitaire (comme les échinocoques) sont placés sous séquestre.

Dans le cadre d'un projet mené entre 2016 et 2018, 456 foies de porc présentant des lésions suspectes d'EA à l'abattoir ont été examinés. Au total, 200 des 456 foies ont été testés positifs à *E. multilocularis*. Calculée sur le nombre total de porcs abattus en Suisse durant l'étude, la prévalence était inférieure à 0,1 %. On n'a pas identifié de clusters géographiques. La présence endémique d'EA dans les régions



d'engraissement de porcs en Suisse est confirmée par ces chiffres ainsi que par les résultats du programme « Organveränderungen am Schlachthof » (Modifications d'organes à l'abattoir), financé par l'OSAV et réalisé au centre de diagnostic de la santé des animaux de rente de l'Institut de sécurité alimentaire de l'Université de Zurich. Le porc est au même titre que l'homme un hôte accidentel d'*E. multilocularis*, et les individus infectés ne présentent pas de danger pour l'homme.

Plusieurs études ont relevé la présence d'œufs de divers parasites, détectés au microscope, sur des légumes et des salades. Dans une [étude](#) menée en 2020 par l'Institut de parasitologie de Zurich, au cours de laquelle une nouvelle méthode de détection des stades parasitaires résistants dans l'environnement a été établie, le génome d'*E. multilocularis* a été détecté dans 2 échantillons de salade sur 157 (1,2 %).

2.8.4 Mesures / prévention

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

E. multilocularis : 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 le logement, ne pas nourrir les renards, ni les domestiquer. Les chiens qui chassent les souris devraient être vermifugés tous les mois. En outre, les déjections canines devraient être systématiquement ramassées dans les zones d'habitation. Lorsque des renards sont trouvés morts ou tirés à la chasse, il faudrait les manipuler avec des gants en plastique, puis se laver soigneusement les mains. Les chiens qui ont pénétré dans des terriers de renards devraient être abondamment douchés (voir aussi [Fiche d'information pour les propriétaires de chiens](#) et [ESCCAP](#)).

E. granulosus : les chiens importés en Suisse devraient être vermifugés juste avant leur entrée dans le pays, car *E. granulosus* est relativement fréquent dans de nombreuses régions (comme le sud et le nord-est de l'Europe). Les déchets d'abattage devraient être cuits ou congelés à au moins -18 °C pendant trois jours avant d'être donnés à manger aux chiens.

2.8.5 Évaluation de la situation

Les cas d'échinococcose alvéolaire humaine (infection due à *E. multilocularis*) sont rares, même si le risque d'infection a augmenté au cours des dernières années. Cependant, les possibilités de traitement se sont nettement améliorées ces 40 dernières années et une guérison complète est possible dans de nombreux cas. La légère augmentation du risque d'infection est attribuée au fait que la population de renards a augmenté et que les zones urbaines sont également de plus en plus colonisées par les renards en raison de l'abondance de nourriture à disposition. En outre, un grand nombre d'hôtes intermédiaires importants tels que le campagnol terrestre (*Arvicola scherman*) et le campagnol des champs (*Microtus 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.

Pour autant que les mesures esquissées ci-dessus (2.8.4) soient suivies, il ne faut guère s'attendre à des infections autochtones par *E. granulosus* (cas de EZ) en Suisse.



2.9 Fièvre Q (coxiellose)

La fièvre Q est provoquée par la bactérie *Coxiella burnetii*. Les réservoirs de l'agent pathogène sont les bovins, les moutons, les chèvres, certains animaux sauvages ainsi que les tiques. Les animaux atteints ne présentent souvent pas de symptômes ; les animaux de rente excrètent l'agent pathogène en particulier dans les produits de la mise bas (p. ex. le placenta), qui sont généralement très infectieux, mais aussi dans les excréments, l'urine ou le lait.

L'infection chez l'être humain se produit dans la majorité des cas par l'inhalation de poussières contenant la bactérie, ou encore par contact direct avec des animaux infectés. Ce sont donc plus particulièrement les personnes en contact étroit avec des animaux qui sont touchées (détenteurs d'animaux, vétérinaires, personnel des abattoirs, etc.). Selon les vents, les personnes à proximité immédiate d'animaux infectés peuvent également être contaminées.

Chez l'homme, 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 subite, des frissons, des accès de transpiration, un abattement et des maux de tête, auxquels peuvent venir s'ajouter des complications telles qu'une inflammation des poumons, du foie, du myocarde 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 sporadiques.

2.9.1 Déclaration obligatoire et nombre de cas chez l'homme

Depuis fin 2012, les laboratoires de diagnostic doivent à nouveau annoncer un résultat d'analyse de laboratoire positif à *C. burnetii*, l'agent pathogène de la fièvre Q (coxiellose) humaine (ordonnance du DFI sur la déclaration des observations de maladies transmissibles de l'homme, [RS 818.101.126](#)).

En 2021, 111 cas de fièvre Q ont été déclarés à l'OFSP, ce qui correspond à un taux de déclaration de 1,3 nouvelle infection pour 100 000 habitants. Cela représente deux fois plus de cas que l'année précédente (55 cas). Aucun foyer n'a été constaté pour expliquer cette nette augmentation. Les cas se sont produits dans toute la Suisse, mais plus souvent en Suisse orientale et répartis sur toute l'année. Ces cas concernaient principalement des hommes adultes (60 %).

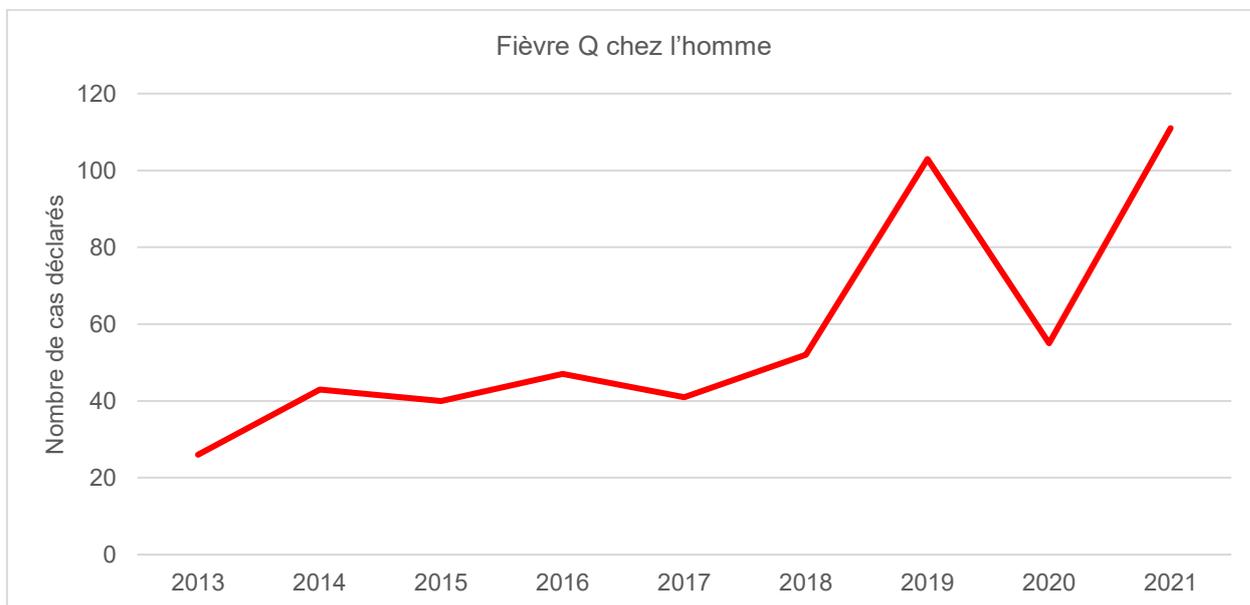


Figure CO—1 : nombre de cas de fièvre Q chez l'homme déclarés entre 2013 et 2021 (Source : OFSP, chiffres au mois de février 2022).

2.9.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

Chez l'animal, la coxiellose est une maladie à déclaration obligatoire et fait partie des épizooties à surveiller (OFE, art. 5). En 2021, les services vétérinaires cantonaux ont déclaré 160 cas chez l'animal dans l'InfoSM. Depuis 2017, on a renoué avec le niveau du début des années 1990 avec plus de 100 déclarations par an. Depuis 2019, le nombre de cas continue d'augmenter.

Au cours des 10 dernières années (de 2012 à 2021), le nombre de cas a oscillé entre 58 et 160 par an. Les animaux les plus fréquemment touchés sont les bovins (82 %), les ovins (12 %) et les caprins (5 %) (Figure CO—2).

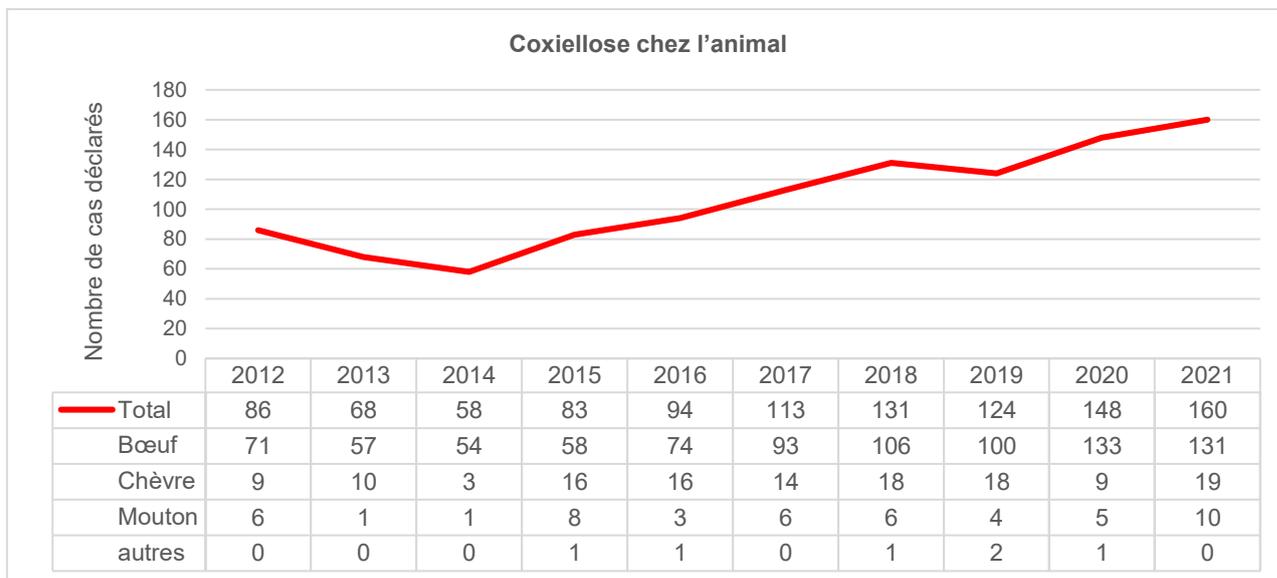




Figure CO—2 : nombre de cas de coxiellose chez l'animal déclarés de 2012 à 2021 (Source : [InfoSM](#), OSAV; chiffres au mois de mars 2022)

Le dernier foyer de fièvre Q remonte au printemps 2019 au Tessin, affectant plusieurs personnes. Deux troupeaux de chèvres infectées dans le canton étaient très probablement à l'origine de ce foyer.

2.9.3 Mesures / prévention

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 d'un troupeau d'animaux à onglons avorte dans une période de quatre mois, le matériel d'avortement doit être envoyé à un laboratoire afin d'exclure la présence de certaines épizooties et d'agents zoonotiques. Si des avortements surviennent dans l'étable d'un marchand ou pendant l'alpage, il est impératif de procéder à des examens de tous les cas. En 2021, de nouvelles [directives techniques](#) sur le prélèvement d'échantillons et leur analyse pour la surveillance officielle des avortements chez les bovins, les petits ruminants et les porcs ont été rédigées. L'objectif de l'amélioration de la surveillance des avortements est de renforcer la surveillance des épizooties et de protéger la santé publique contre certains agents pathogènes ayant un potentiel zoonotique.

S'agissant du foyer tessinois qui s'était déclaré au printemps 2019, les troupeaux de chèvres concernés ont été vaccinés moyennant une autorisation spéciale. Ils ont fait l'objet d'un suivi et les animaux infectés ont été abattus. Le lait de chèvre n'a pu être distribué qu'après avoir été pasteurisé. Les locaux de stabulation ont été nettoyés et désinfectés. Aucun visiteur n'a été admis dans les exploitations.

Les personnes peuvent se protéger d'une infection en respectant les mesures d'hygiène adéquates, notamment le port d'un masque de protection et un lavage soigneux des mains après tout contact avec les animaux, leurs excréments ou du matériel d'avortement. Dans certains pays, les groupes de professions qui manipulent des bactéries en laboratoire ou qui ont des contacts avec des animaux potentiellement infectés (p. ex. vétérinaires, personnel des abattoirs) peuvent se faire vacciner. Cependant, ce vaccin n'est en principe pas homologué en Suisse.

2.9.4 Évaluation de la situation

Il est important de renforcer la sensibilisation de la population à l'existence de la fièvre Q (coxiellose) et de l'informer sur la manière de s'en prémunir. Les détenteurs d'animaux doivent être vigilants, notamment en cas d'avortements. Les [examens effectués en cas d'avortement](#) chez les ruminants permettent de détecter un éventuel risque d'infection et de prévenir les contaminations humaines. Chez les animaux, le nombre d'avortements associés à *C. burnetii* augmente légèrement depuis 2016. Les raisons de cette hausse ne sont pas connues à ce jour. Les bovins restent l'espèce animale la plus touchée, même si ces dernières années, le nombre de cas déclarés chez les petits ruminants, surtout les chèvres, a progressé. Les moutons et les chèvres représentent une source d'infection plus importante pour l'homme que les bovins infectés : pendant la saison de mise bas, le risque de s'infecter est plus élevé.

2.10 Tularémie

La tularémie, également appelée fièvre du lapin, est une maladie infectieuse provoquée par la bactérie *Francisella tularensis*. En Europe, et ainsi également en Suisse, on rencontre principalement la sous-espèce moins dangereuse *F. tularensis* subsp. *holarctica*. La bactérie touche différents petits mammifères,



surtout les lièvres sauvages ainsi que les rongeurs comme les souris et les rats, mais on la trouve également dans l'environnement (p. ex. dans l'eau et la terre). La transmission à d'autres animaux ou à l'homme se fait le plus souvent par des piqûres d'insectes ou des morsures de tiques, par contact direct avec un milieu contaminé ou avec 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 de lièvre ou de lapin malades insuffisamment cuite, en absorbant de l'eau contaminée ou en inhalant 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 fièvre, inflammation progressive au point d'infection et enflure des ganglions lymphatiques. La maladie a une évolution mortelle dans moins de 1 % des cas. Diagnostiquée à temps, elle se soigne bien par traitement antibiotique.

Toutes les espèces de rongeurs, ainsi que les lièvres et les lapins, sont très réceptifs 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 plus légères de la maladie, on observe uniquement une enflure locale 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. En cas de résultat de laboratoire positif, le médecin qui pose le diagnostic doit remplir une déclaration de résultats d'analyses cliniques (ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, [RS 818.101.126](#)).

En 2021, 213 cas ont été déclarés (2,4 cas pour 100 000 habitants). Le nombre annuel de cas a nettement augmenté depuis 2011 et est resté stable à un niveau élevé depuis 2017 (figure TU-1). En 2021, la tendance à la hausse des cas de tularémie s'est poursuivie. Les personnes touchées étaient 143 hommes et 70 femmes âgés de 2 à 82 ans. La plupart des cas ont été signalés dans les cantons de Zurich et de Berne. Les morsures de tiques étaient la principale source d'infection (57 cas).

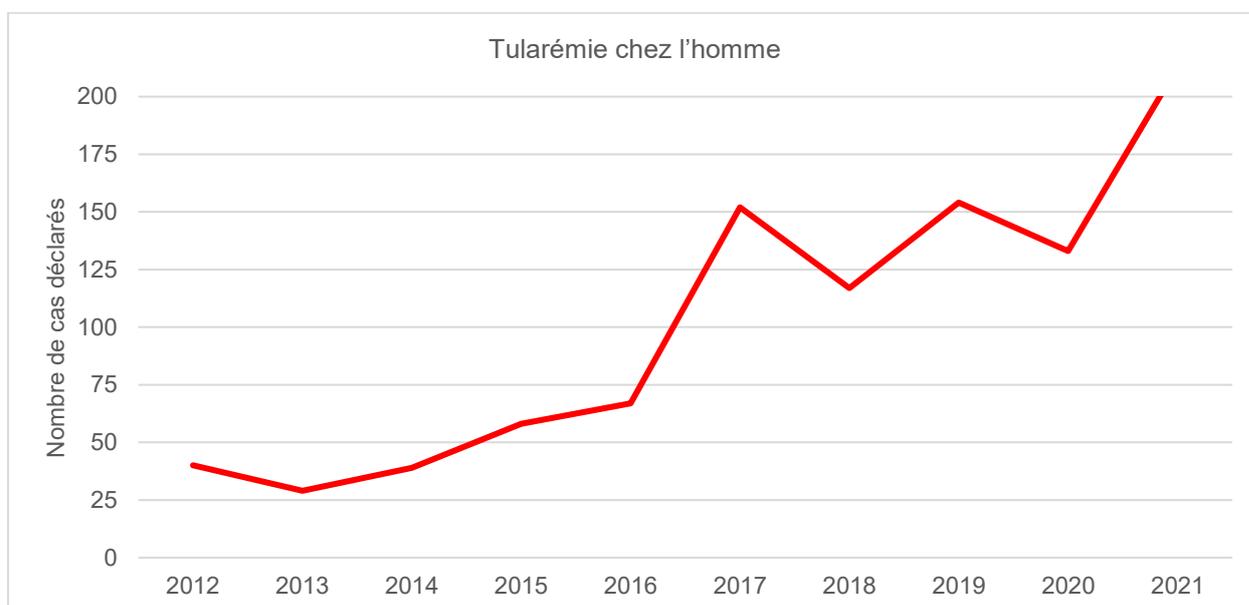


Figure TU—1 : nombre de cas de tularémie chez l'homme déclarés entre 2012 et 2021 (Source : OFSP, chiffres au mois de février 2022).



Sur la base [d'analyses de biologie moléculaire](#), la prévalence des tiques (*Ixodes ricinus*) infectées par *F. tularensis* n'est globalement que d'environ 0,02 % en Suisse. Certaines régions présentent toutefois un taux de contamination supérieur à la moyenne, qui coïncide avec un nombre élevé de cas déclarés localement chez l'homme. 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 animaux, grâce à des méthodes de séquençage de nouvelle génération (*Next Generation Sequencing*)¹. Cela a permis de constater que les isolats humains et les isolats de tiques étaient très semblables, ce qui confirme le rôle des tiques dans la transmission de la maladie. En tant que réservoir, les tiques jouent toutefois probablement un rôle secondaire, l'agent infectieux n'étant pas transmis par voie transovarienne aux nymphes. En raison du changement climatique et de l'augmentation de la présence de tiques, le risque d'infection par *F. tularensis* augmente.

2.10.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

Chez l'animal, la tularémie est une maladie à déclaration obligatoire et fait partie des épizooties à surveiller ([OFE](#), art. 5). Les vétérinaires et les laboratoires sont par ailleurs tenus de déclarer les cas d'épizootie et les cas de suspicion de tularémie au service vétérinaire cantonal.

En 2021, les offices vétérinaires cantonaux ont annoncé dans [InfoSM](#) 10 cas de tularémie (8 cas chez des lièvres (7x animaux sauvages, 1x animal de zoo, un cas chez un singe et un cas chez un chat). Ce chiffre se situe dans la fourchette des variations annuelles. Chez le chat, *Francisella tularensis* subsp. *holarctica* a été détectée dans un prélèvement ponctuel.

Au cours des 10 dernières années, le nombre de cas a oscillé entre 3 et 23. Des lièvres étaient concernés dans 91 % des cas, contre 6 % pour les singes (figure TU—2). L'augmentation du nombre de cas en 2018 était liée à une hausse du nombre de lièvres envoyés pour des analyses de dépistage de la tularémie. Au total, 80 lièvres ont été examinés, dont 30 (38 %) étaient positifs. En 2018, la proportion de lièvres positifs n'était donc pas supérieure aux 46 % des années 2019 et 2020. Depuis 2018, le nombre de lièvres envoyés au laboratoire a de nouveau tendance à diminuer (2021 : 20 ; 2020 : 26 ; 2019 : 48). La proportion de lièvres positifs en 2021 était de 40 %.

¹ Procédé de séquençage innovant, qui permet de séquencer simultanément plusieurs centaines de millions de fragments d'un échantillon

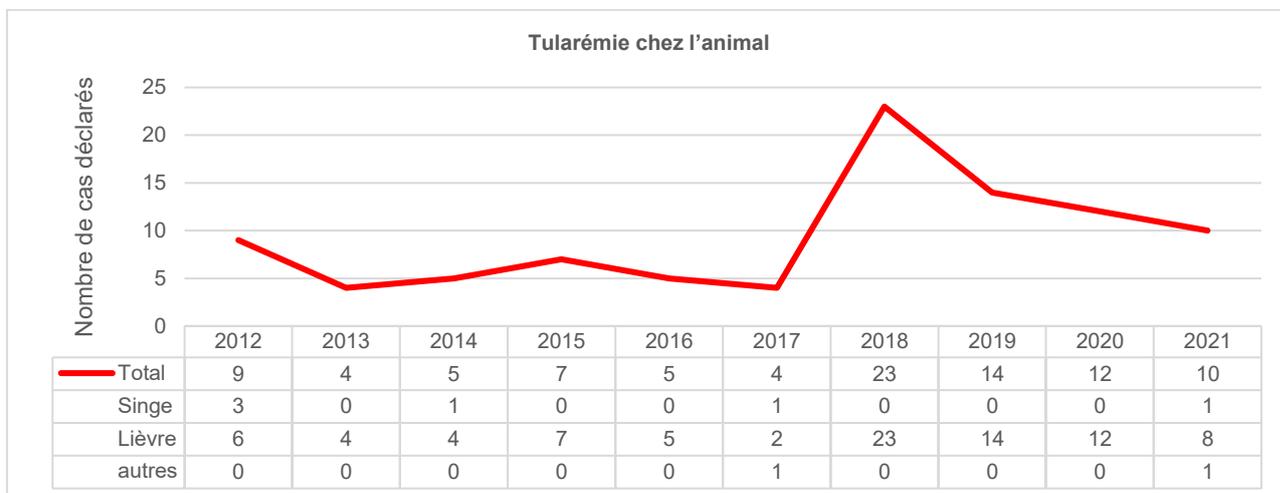


Figure TU—2 : nombre de cas de tularémie chez l'animal déclarés de 2012 à 2021 (Source : [InfoSM](#), OSAV; chiffres au mois de mars 2022)

2.10.3 Surveillance des tiques

Aucun monitoring des tiques n'a été effectué en 2021 et 2020. La dernière collecte de tiques par « flagging » (à l'aide d'un tissu en coton de 1 m²) a été menée entre avril et août 2019 dans une zone du canton de Berne où deux lièvres d'Europe atteints de tularémie avaient été trouvés en 2018. Cette opération a montré que seules quelques tiques pouvaient être collectées à une température inférieure à 12°C et supérieure à 20 °C. Les tiques collectées ont été homogénéisées en pools (5 adultes, 10 nymphes ou larves) et analysées par PCR. Deux échantillons étaient positifs à *Francisella tularensis* subsp. *holarctica*.

Entre 2018 et 2020, environ 1250 tiques ont été collectées dans le cadre d'un projet « Citizen Science » (la population fait de la recherche). La collecte des tiques a été coordonnée à l'aide de l'[application Tique](#). Les tiques ont été [envoyées](#) au laboratoire national de référence à des fins de recherche par des personnes résidant en Suisse et qui les ont retirées elles-mêmes après une morsure. Les résultats sont attendus pour l'automne 2022.

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* a pu s'établir durablement sur une longue période d'évolution en Suisse, une information qui peut s'avérer précieuse dans la détermination des voies de transmission zoonotiques (Wittwer et al., 2018).

2.10.4 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 un certain degré de protection. Il est important de se protéger suffisamment contre les tiques lors de séjours à l'extérieur, car dans environ 30 à 40 % des cas humains, la transmission se fait par les tiques. Cela passe par le port de vêtements couvrants en forêt, l'utilisation de spray anti-tiques ou encore le contrôle systématique de l'absence de morsures de tiques au retour des promenades. Une carte des dangers



avec le risque actuel de morsures ainsi que des conseils pour retirer correctement les tiques sont disponibles dans l'[application Tique](#). Il convient par ailleurs d'éviter tout contact avec des animaux sauvages morts ou malades.

2.10.5 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 humains 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.

Chez les animaux, la tularémie (plus précisément due à *F. tularensis* subsp. *holarctica*) est endémique en Suisse et touche principalement les lièvres, mais aussi les rongeurs et les animaux de zoo. Les gardes-chasses, chasseurs, agriculteurs et forestiers, ainsi que le personnel de laboratoire et les vétérinaires sont exposés à un risque accru d'infection. Pour la tularémie chez les lièvres, on estime qu'il existe un important déficit de reporting, puisque seulement une fraction des lièvres présentant une tularémie sont envoyés au laboratoire.

La mise en évidence de *F. tularensis* subsp. *holarctica* chez le chat est très rare. Le premier cas a été mis en évidence en Suisse probablement en 2019 ([Kittl et al., 2020](#)). En 2021, elle a été trouvée chez un autre chat. Avant cela, seule l'Amérique du Nord avait rapporté des cas isolés de *F. tularensis* chez le chat. *F. tularensis* subsp. *holarctica* semble jouer un rôle mineur, *F. tularensis* subsp. *tularensis* ayant été mis en évidence dans la plupart des cas.

2.11 Fièvre du Nil occidental (FNO)

La fièvre du Nil occidental (FNO), également appelée *West Nile Fever (WNF)*, est une maladie virale qui peut toucher l'homme, les oiseaux, les chevaux ainsi que d'autres mammifères. Le virus du Nil occidental (VNO) appartient à la famille des Flaviviridae et se transmet par des piqûres de moustiques infectés. Chez l'homme, près de 80 % des personnes infectées par le VNO ne présentent aucun symptôme. Les 20 % restantes sont prises d'une fièvre généralement légère. Chez environ 1 % des personnes infectées, le VNO touche le système nerveux, 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. Les chevaux, en revanche, ne sont nullement impliqués dans sa propagation. La plupart du temps, ils ne présentent aucun symptôme, 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 doivent déclarer la mise en évidence du VNO (voir ordonnance du DFI sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme, [RS 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.

Depuis l'introduction de l'obligation de déclaration, quatre cas confirmés de VNO ont été enregistrés en Suisse, avec à chaque fois une contamination contractée à l'étranger. Les cas sont survenus en 2012, 2013, 2019 et 2020. Aucun cas n'a été diagnostiqué en 2021.



2.11.2 Déclaration obligatoire et surveillance chez l'animal

Chez l'animal, la fièvre du Nil occidental est une maladie à déclaration obligatoire et fait partie des épizooties à surveiller ([OFE](#), art. 5). Toute personne qui détient des animaux ou en assume la garde doit signaler les cas de suspicion au vétérinaire d'exploitation. Jusqu'à présent, aucun cas de FNO n'a été diagnostiqué chez l'animal en Suisse.

Surveillance chez les chevaux et les ânes

En principe, les chevaux et les ânes doivent faire l'objet d'un dépistage de la FNO s'ils présentent des symptômes neurologiques de cause inconnue et qu'ils n'ont pas été vaccinés contre la FNO. En 2021, 9 chevaux et 1 âne ont fait l'objet d'un dépistage de la FNO (contre 13 en 2020, 26 en 2019 et 31 en 2018), avec un résultat négatif. Aucun n'était porteur d'anticorps contre le VNO ni d'ARN du VNO.

Surveillance chez les oiseaux

En 2021, 18 échantillons de divers oiseaux de zoo et sauvages ont été testés négatifs à la fièvre du Nil occidental par PCR en temps réel par transcriptase inverse au Centre national de référence pour les maladies des volailles et des lapins (NRGK).

Surveillance chez les moustiques

Depuis 2010, les moustiques font l'objet d'une surveillance des flavivirus dans le canton du Tessin, en raison de la proximité géographique avec une grande zone endémique du nord de l'Italie. En 2021, 10 sites ont été surveillés de juillet à septembre. Environ 3260 moustiques ont été collectés au moyen de 70 pièges. Au total, 77 pools de moustiques (*Culex pipiens/torrentium*) et 60 cartes FTA (*Flinders Technology Associates*) ont fait l'objet d'examens à l'égard des flavivirus. Comme les années précédentes, tous les échantillons étaient négatifs au VNO.

Les cartes FTA sont imprégnées d'une solution sucrée que les moustiques considèrent comme une source de nourriture. Lorsque ceux-ci l'absorbent, ils produisent de la salive qui se fixe sur la carte au moyen de la solution sucrée. Si la salive contient des virus, ces derniers se fixent sur la carte, où ils sont par ailleurs inactivés.

2.11.3 Mesures / prévention

En cas de troubles du système nerveux central ou de symptômes grippaux de cause inconnue chez l'homme ou 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 envoyé pour 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 où 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

Le VNO n'a pas été mis en évidence en Suisse à ce jour. Toutefois, on ne peut exclure qu'il circule déjà dans le pays, surtout parmi les oiseaux sauvages et les moustiques. La présence du VNO est attestée dans tous les pays voisins de la Suisse. Les événements liés au VNO durant la période d'activité des



vecteurs, notamment en Europe et dans les pays voisins de la Suisse, sont rapportés dans le [Bulletin Radar de l'OSAV](#).

3 Cas de zoonose particuliers

3.1 Hépatite E

3.1.1 Informations générales sur la maladie et sur l'agent pathogène

Le virus de l'hépatite E (VHE) est présent dans le monde entier et constitue l'une des principales causes d'hépatite virale aiguë. Dans les pays industrialisés, les infections par les génotypes 3 et 4 du VHE sont responsables d'hépatites (inflammations du foie) sporadiques transmises localement, avec une transmission zoonotique de l'animal à l'homme. Les génotypes 1 et 2 du VHE, présents principalement en Asie, en Afrique et au Mexique, pénètrent quant à eux dans l'organisme par voie féco-orale, c'est-à-dire par ingestion directe ou indirecte de matières fécales. Cela se produit généralement par le biais d'une eau contaminée. Outre les symptômes typiques des hépatites infectieuses, à savoir l'ictère (jaunisse), la coloration foncée des urines, la décoloration des selles, la fièvre, les troubles abdominaux, la fatigue et la perte d'appétit, des signes atypiques de la maladie ont également été décrits, par exemple une série de manifestations neurologiques généralement transitoires. On estime toutefois que plus de 90 % des infections sont asymptomatiques et que le patient guérit généralement sans traitement. La période d'incubation moyenne est de 40 jours. La durée de la contagiosité n'est pas définitivement établie. Le virus peut être détecté dans les selles environ une semaine avant et jusqu'à quatre semaines après le début de l'ictère.

3.1.2 Chiffres clés épidémiologiques

Depuis 2018, tous les résultats concernant l'hépatite E basés sur une détection de l'ARN viral par PCR doivent être transmis aux autorités sanitaires par les laboratoires et les médecins traitants au moyen d'une déclaration de laboratoire ou d'une déclaration de résultats d'analyses cliniques. Depuis le 1^{er} juillet 2018, le service de transfusion sanguine contrôle chaque don de sang pour détecter le virus de l'hépatite E et signale également les résultats positifs.

Entre le début de l'année et mai 2021, 105 cas ont été signalés. Par rapport à la même période des trois années précédentes, il s'agit presque d'un triplement des infections VHE déclarées (figure VHE-1). La proportion d'hommes était de 64 %, l'âge variait entre 18 et 87 ans, avec une moyenne d'âge de 54 ans. La proportion de déclarations provenant de donneurs de sang était de 56 %. Les cas présentaient une répartition nationale avec une légère concentration dans les zones non urbaines. Une évolution asymptomatique a été signalée dans 30 % des cas. 29 patients ont dû être hospitalisés en raison d'une infection par le VHE ou avec une telle infection et deux patients sont décédés en lien avec cette infection. À partir d'avril 2021, le nombre de cas déclarés est revenu au niveau des années précédentes.

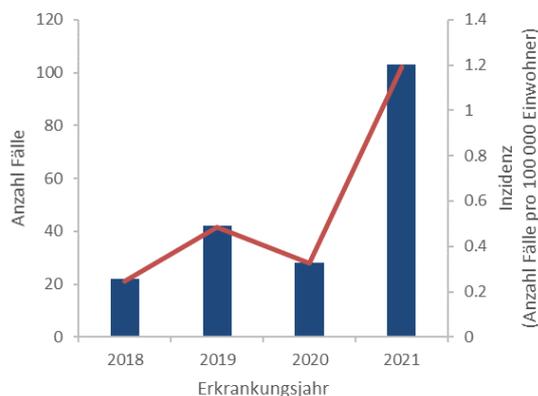


Figure VHE—1 : nombre annuel de cas (barres) et incidence (ligne) de VHE en Suisse et dans la Principauté de Liechtenstein, de 2018 à 2021 (janvier-mai).

3.1.3 Enquête épidémiologique

L'enquête a été menée sous la forme d'une étude cas-témoins. Celle-ci a été confiée par l'OFSP au Centre de compétence pour l'investigation épidémiologique des épidémies (KEA). En raison de la logistique et de la pandémie, l'enquête a été réalisée par écrit et par voie postale. Le groupe témoin a été comparé (matching) en ce qui concerne le lieu de résidence, le groupe d'âge et le sexe pour chaque cas individuel et cinq personnes témoins ont été contactées pour chaque cas. Au total, 88 personnes (cas) positives au VHE et 172 témoins ont participé à l'enquête.

L'analyse des risques d'infection potentiels, tels que les contacts avec des animaux, les sports nautiques, la pêche et la chasse, ainsi que les voyages en Suisse et à l'étranger, a révélé que seuls des individus étaient exposés à ces risques dans les cas et dans le groupe témoin. Parmi les aliments, les cas de saucisse de Lyon, de mortadelle, de cervelas ainsi que de pâté avec de la viande de porc étaient plus fréquemment consommés (OR 2,36, intervalle de confiance (IC) de 95 % : 1,08 – 5,16) et la viande de porc hachée (OR 1.54, IC 95 % : 0,79 – 3,02). Aucun des autres facteurs de risque pris en compte dans l'enquête n'a montré d'association statistiquement significative.

3.1.4 Analyses virologiques

Au total, 45 échantillons de patients atteints du VHE ont pu être séquencés par l'Institut de virologie de la Faculté Vetsuisse de l'Université de Zurich et le Service de transfusion sanguine. Cette accumulation était principalement due au sous-type « suisse » 3s(p)/h, le même sous-type qui circule dans la population porcine suisse. Toutefois, les cas ne relevaient pas d'un seul foyer, mais de trois clusters différents (cas liés du point de vue de la génétique moléculaire), 16 échantillons appartenant au cluster 1, neuf échantillons au cluster 1-like et six échantillons au cluster 2. Pour 14 échantillons, aucune appartenance à un cluster n'a été constatée.

En outre, l'OSAV a effectué un monitoring du VHE dans la viande et les produits carnés, en particulier la viande de porc crue, le foie de porc cru et la viande de cerf crue. Au total, 198 échantillons ont été prélevés par 20 autorités cantonales de contrôle des denrées alimentaires et la Principauté de Liechtenstein dans les entreprises les plus diverses, ainsi qu'un échantillon supplémentaire prélevé directement par l'OSAV. Sur 47 échantillons de viande fraîche (y compris les foies de porc), 2 foies de porc (4,3 %) étaient positifs à la PCR pour le VHE; sur 152 produits de charcuterie, 3 saucisses à cuire (deux saucisses de foie aux champignons et une saucisse de foie à tartiner) (2 %) étaient positives à la PCR pour le VHE.



Le séquençage des isolats de virus provenant des aliments s'est avéré difficile et n'a été possible que pour un foie de porc, qui n'était identique à aucune des séquences humaines. Les autres échantillons testés positifs au VHE n'ont pas pu être séquencés. Il n'a donc pas été possible de poursuivre la comparaison des séquences entre les isolats humains et les aliments contaminés.

3.1.5 Recommandations

L'OSAV a formulé cinq recommandations sur la base des conclusions de ces enquêtes sur les foyers :

1. Les produits à base de viande de porc, notamment ceux contenant du foie de porc, doivent être suffisamment chauffés. Sur la base de la publication de Barnaud et al. 2012², un couple température / temps (température à cœur) de 71 °C pendant 20 minutes est considéré comme nécessaire pour inactiver complètement le VHE.
2. Il faudrait envisager de remplacer le foie de porc dans les produits qui ne peuvent pas être chauffés à une température à cœur de 71 °C pendant au moins 20 minutes.
3. La dynamique exacte de l'inactivation des virus de l'hépatite E avec différents couples température / temps dans les produits de charcuterie à cuire est encore mal connue. Idéalement, ces dynamiques devraient être évaluées dans des conditions de production réelles. Celles-ci nécessitent toutefois des modèles de culture cellulaire correspondants, qui ne sont pas encore disponibles de manière standardisée.
4. Les fabricants et le commerce de détail devraient attirer l'attention des consommateurs sur le chauffage correct des produits de charcuterie à cuire (p. ex. saucisson). Par exemple, la température et la durée de préparation doivent être précisées de manière à ce que le temps de chauffage ne commence qu'à partir du moment où la température de l'eau indiquée est atteinte.
5. L'introduction et la propagation du virus de l'hépatite E dans les cheptels porcins suisses devraient faire l'objet d'une étude plus approfondie, dans le but de pouvoir maîtriser le problème par des mesures de biosécurité appropriées.

² In Barnaud, E., et al. (2012). Thermal Inactivation of Infectious Hepatitis E Virus in Experimentally Contaminated Food. *Applied and environmental microbiology*, 78(15): 5153–5159.



3.2 Cas de chlamyidiose chez l'homme

Un détenteur d'oiseaux d'ornement a été hospitalisé fin décembre 2020 en raison d'une grave pneumonie (négatif au SARS CoV-2). Une collaboration interdisciplinaire entre médecins humains et médecins vétérinaires a permis de déceler *Chlamydia (C.) psittaci* par PCR chez un perroquet de l'élevage et chez le patient. L'homme est décédé avant la fin de l'année, malgré un diagnostic correct et un traitement médical intensif. L'office vétérinaire cantonal a placé l'unité d'élevage sous séquestre (épizootie à déclaration obligatoire). Plusieurs oiseaux de l'effectif ont été échantillonnés à l'aide d'écouvillons des choanes et du cloaque, et des échantillons de poussière provenant des volières ont également été analysés. De nombreux échantillons étaient positifs à *C. psittaci*. L'ADN de l'échantillon d'un perroquet et l'ADN de l'échantillon du propriétaire décédé de la chlamyidiose ont été identifiés par typage *ompA* comme étant de génotype A. Bien que tous les génotypes de *C. psittaci* aient un potentiel zoonotique, le génotype A est le plus souvent détecté en lien avec des pneumonies humaines atypiques. Après le traitement des oiseaux et le nettoyage et la désinfection des volières, des échantillons ont à nouveau été analysés, dont certains étaient encore positifs. C'est pourquoi un deuxième traitement a été mis en place. La levée du séquestre a finalement eu lieu en septembre 2021.

C. psittaci n'est pas le seul à présenter un potentiel zoonotique. *C. abortus*, présent surtout chez les ruminants, ([agent pathogène responsable d'avortements chez les ovins et les caprins, en tant qu'épizootie à déclaration obligatoire](#)), *C. caviae* chez le cochon d'Inde et *C. felis* chez le chat peuvent aussi se transmettre de l'animal à l'homme. *C. abortus* se transmet principalement par contact avec des animaux morts ou du matériel d'avortement dans le cadre de l'aide à la mise bas chez les petits ruminants, car l'agent pathogène est excrété en masse avec le placenta et le liquide amniotique. Le risque de maladie zoonotique ne doit pas être sous-estimé, en particulier pour les femmes enceintes. Les femmes concernées peuvent souffrir d'une pneumonie ou d'une infection systémique grave avec avortement – les deux évolutions de la maladie ont été documentées chez des patientes en Suisse en 2020 et 2021. *C. caviae* peut provoquer une pneumonie atypique chez les propriétaires de cochons d'Inde infectés ; *C. felis*, en revanche, ne provoque généralement qu'une légère conjonctivite.

Les vétérinaires peuvent sensibiliser les détenteurs d'animaux aux chlamydies zoonotiques en discutant directement avec eux. Ils devraient notamment informer les propriétaires enceintes qui s'occupent de petits ruminants en gestation. Sur commande auprès du service consultatif pour petits ruminants ([BGK](#)), il est possible d'obtenir une [fiche d'information sur les avortements dus aux chlamydies chez la brebis et la chèvre](#). Par ailleurs, des [examens pour déterminer la cause de l'avortement](#) chez les ruminants permettent d'identifier à temps un éventuel risque d'infection et de prévenir les contaminations humaines.

Sarah Albini¹, Nicole Borel²

¹Département des maladies de la volaille et des lapins (NRGK), laboratoire de référence pour la chlamyidiose des oiseaux (*C. psittaci*)

²Institut de pathologie vétérinaire, Faculté Vetsuisse, Université de Zurich, laboratoire de référence pour la chlamyidiose des moutons et des chèvres (*C. abortus*)



4 Foyers de toxi-infections alimentaires

En Suisse, les foyers de toxi-infections alimentaires étaient peu fréquents jusqu'en 2020 (13 foyers). Par contre, une augmentation significative de leur nombre a été enregistrée en 2021 (37). Les causes de cette hausse ne sont pas confirmées, mais des hypothèses peuvent être formulées.

Introduction

On parle de foyer de toxi-infection alimentaire lorsque surviennent au moins deux cas d'une maladie ou d'une infection chez l'homme due sûrement ou très probablement à la consommation d'une même denrée alimentaire ou encore si une situation où le nombre de cas constatés, dus à la consommation d'un aliment, augmente de manière plus importante que prévu (art. 15, OELDAI RS 817.042).

Les autorités cantonales sont tenues de transmettre aux autorités fédérales les données relatives aux foyers de toxi-infections alimentaires, qu'elles reçoivent ou qu'elles traitent. (LEp RS 818.101 ; OELDAI RS 817.042). Les lignes qui suivent ont donc été élaborées à partir des données qui ont été transmises à l'OSAV³ et à l'OFSP⁴.

Faits

Le nombre de foyers de maladie rapportés en Suisse était relativement stable jusqu'en 2020. Une augmentation significative des cas a, par contre, été observée en 2021, comme le montre l'illustration LE-1 rapportant le nombre de foyers par année depuis 10 ans.

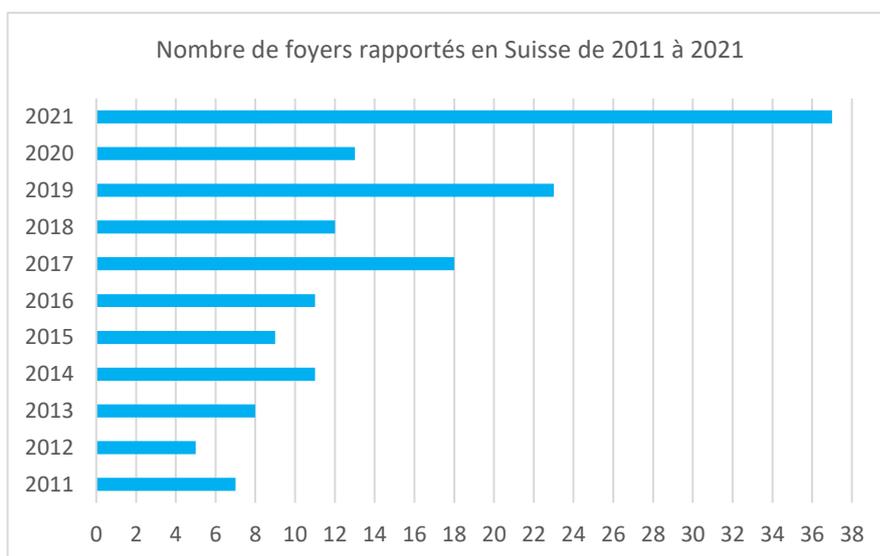


Illustration LE-1 : nombre de foyers rapportés en Suisse de 2011 à 2021

³ Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires

⁴ Office fédéral de la santé publique

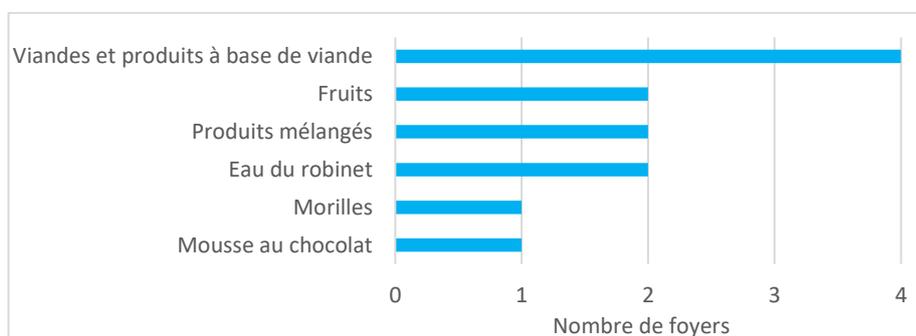


Illustration LE-3: denrées alimentaires impliquées dans les foyers de 2021

La majorité des foyers (32) n'ont concerné qu'un seul canton. Sur les cinq foyers restants, quatre ont impliqué au moins quatre cantons et le dernier a touché aussi des pays autres que la Suisse.

Détails sur quelques foyers marquants

Le foyer national lié à la consommation de baies surgelées contaminées par des norovirus, touchant au moins 125 personnes, mérite d'être mentionné.

Du 9 au 23 juillet 2021, 37 personnes résidant dans un même hôtel tombent malades. Elles présentent des symptômes de vomissements importants et des diarrhées profuses. Certaines d'entre elles souffrent également de fièvre et de maux de tête. Du 27 juillet au 5 août, un autre canton fait face, dans une maison de retraite et de soins, à un foyer impliquant 58 personnes qui présentent les mêmes symptômes et deux d'entre elles doivent être hospitalisées. À la même période, dans un troisième canton, 20 patients et un membre du personnel d'un centre de traitement et réadaptation montrent des maux similaires. Puis, fin juillet, un quatrième canton informe d'un foyer aux caractéristiques analogues impliquant quatre personnes ayant mangé dans un restaurant. L'enquête a révélé que l'un des quatre convives avait contaminé six autres personnes dans une maison de retraite.

Des investigations approfondies ont été entreprises dans chacun des cantons concernés et ces cas ont été signalés aux autorités fédérales. Les résultats ont révélé que les malades de l'hôtel et ceux de la maison de retraite et de soins avaient tous consommé un bircher avec des baies et les personnes au restaurant, un dessert à base de baies. Les soupçons se sont alors focalisés sur les baies. Par ailleurs, des analyses de selles prélevées chez plusieurs malades ont révélé la présence de norovirus.

Il s'est avéré qu'un mélange de baies surgelées provenant du même fournisseur et portant le même numéro de lot était en cause dans les quatre cantons. Ce produit était destiné exclusivement à des établissements de restauration, des hôtels, des boulangeries et des maisons de retraite. La distribution du produit a été immédiatement suspendue et la marchandise restante, retirée du marché. Le lundi 2 août 2021, tous les clients ont été informés du rappel du produit. À noter que des norovirus ont été retrouvés dans un échantillon de baies prélevé lors du foyer survenu dans l'hôtel.

Fabriqué en Serbie, le mélange de baies surgelées avait été acheté par le fournisseur suisse auprès d'un commerçant en Allemagne. Une notification de la Suisse a été établie dans le système européen d'alerte rapide RASFF, de sorte à informer les autorités allemandes.

Dès juillet 2021, une augmentation inhabituelle de cas de salmonellose liée à *Salmonella enterica* subsp. I Serovar Ajiobo (nom abrégé S. Ajiobo) est signalée et une enquête est lancée pour tenter d'identifier la



source. Au total 21 personnes ont été touchées dans 10 cantons différents. Toutes les classes d'âge étaient concernées (0-92, médiane 72 ans), autant les femmes que les hommes (12:9). Malgré des enquêtes minutieuses menées en étroite collaboration par les autorités cantonales et fédérales, dont des interviews des malades et des analyses d'aliments, il n'a pas été possible d'identifier la source de contamination à l'origine du foyer. Le dernier cas de maladie a été enregistré début novembre 2021.

De septembre à novembre 2021, un autre foyer de salmonellose due cette fois à *Salmonella enterica* subsp. I Serovar Bovismorbificans (nom abrégé *S. Bovismorbificans*) a également touché plusieurs cantons (7). Les personnes âgées de plus de 70 ans étaient plus atteintes et les hommes davantage que les femmes (13:6). On a alors supposé qu'il pouvait s'agir d'un aliment consommé de préférence par les personnes âgées (hommes) et plus particulièrement en Suisse romande où les cas étaient plus fréquents. Les soupçons ont porté sur un fromage et sur des produits à base de viande, mais ni les résultats d'analyses ni les enquêtes menées auprès des malades n'ont permis de mettre en cause un aliment.

Fin mars 2021, l'augmentation inhabituelle de cas de salmonellose due à *Salmonella enterica* subsp. I Serovar Braenderup (abréviation *S. Braenderup*) a constitué un quatrième foyer au niveau national. Sur la base des analyses génétiques effectuées, ces cas se sont avérés faire partie d'un foyer international lié à la consommation de melon Galia en provenance du Honduras⁷ : 354 cas de *S. Braenderup* ont été signalés dans 12 pays de l'UE /EEE, au Royaume-Uni, Canada et aux États-Unis. En Suisse, 18 personnes ont été touchées dans 11 cantons différents. Cependant aucun melon provenant du Honduras n'a pu être analysé, car les échantillons n'étaient plus disponibles. La dernière importation en Suisse de melons Galia d'Amérique du Sud remontait au 7 mai 2021. Ils ont été remplacés, pour des raisons saisonnières, par ceux d'origine européenne, ce qui a mis fin à l'épidémie.

Un autre foyer particulièrement intéressant, touchant l'ensemble de la Suisse, concernait des contaminations par le virus de l'hépatite E (VHE). Entre janvier et mai 2021, l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) a enregistré une augmentation inhabituelle de cas d'hépatite E, qui a déclenché une investigation plus approfondie⁸. 105 cas au total ont été déclarés sur l'ensemble du territoire, ce qui représente près du triple par rapport aux années précédentes pour la même période. 29 patients ont été hospitalisés et deux en sont décédés. Les cas concernaient davantage les hommes que les femmes, et les âges se répartissaient entre 18 et 87 ans. Malgré une enquête systématique auprès des malades dans le cadre d'une étude cas-témoins et de nombreuses analyses de denrées alimentaires (198 échantillons de viande et produit à base de viande), aucune source d'infection n'a pu être identifiée. Cependant, il a été démontré que les infections étaient dues à un sous-type du VHE qui circule dans le cheptel porcin en Suisse.

Quelques heures après un repas au restaurant, trois personnes sont tombées malades et ont présenté les mêmes symptômes : de fortes douleurs abdominales, des diarrhées, des nausées et des vomissements. La quatrième personne présente à la table, ayant commandé un autre menu, n'a montré aucun signe de maladie. Suite aux déclarations des convives, une inspection avec prélèvement d'échantillons (riz frit ou nouilles consommés par les trois malades) a été effectuée et les résultats ont mis en évidence une contamination massive par *Bacillus cereus* ainsi que la présence de la toxine émétique céréulide. L'enquête

⁷ Multi-country outbreak of *Salmonella* Braenderup ST22, presumed to be linked to imported melons, [EFSA Journal 2021;18\(7\):EN-6807](https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2021.EN-6807). DOI: <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2021.EN-6807>

⁸ [OFSP-Bulletin 4/2022](#), Flambée d'hépatite E en 2021 en Suisse



auprès du restaurateur a montré d'importantes lacunes dans les bonnes pratiques d'hygiène et de conservation des denrées alimentaires, par exemple dans le mélange systématique des restes de la veille aux préparations du jour.

Les campylobactérioses qui sont survenues après un cours de cuisine dans une école secondaire prouvent qu'il est toujours utile et nécessaire d'informer sur les bonnes pratiques d'hygiène en cuisine. En effet, suite à la préparation de nuggets de poulet, au moins deux élèves sont tombés malades. Il est possible que les nuggets n'aient pas été suffisamment cuits ou que la même planche à découper ait été utilisée pour le poulet cru et la salade.

Suite à un repas servi lors d'un événement public en plein air, 30 à 40 personnes sont tombées malades et ont présenté les mêmes symptômes : des diarrhées et des nausées. Un ragoût de viande a été identifié comme le plat commun et *Clostridium perfringens* y a été isolé. L'enquête a dévoilé un processus de chauffage et de maintien au chaud inadéquat du mets préparé à l'avance.

Un petit foyer impliquant deux personnes, dont une a été hospitalisée, mérite encore d'être relaté. En effet, le foyer n'était pas dû à une infection bactérienne ou virale, mais à une toxine. Après avoir consommé une pizza aux morilles, un couple a développé des symptômes de maladie qui ont permis d'orienter les enquêteurs vers les morilles, en particulier l'état de l'homme, qui a dû être hospitalisé aux soins intensifs deux jours après le dîner. La morille, crue ou insuffisamment cuite, est toxique. Sa toxine, l'hémolysine, est détruite par la chaleur pour autant que le temps de cuisson soit suffisant. Dans le cas présent, une inspection sur place a montré que le restaurateur ne cuisait pas assez longtemps ses morilles pour qu'elles puissent être consommées sans danger.

Conclusion

Il arrive très souvent qu'aucun lien direct et certain ne puisse être établi entre les aliments consommés et la maladie, principalement parce que la denrée alimentaire n'est plus disponible au moment de l'inspection ou parce que trop de temps s'est écoulé entre l'annonce des problèmes et le début des investigations. C'était le cas pour plus de la moitié des foyers en 2021 : 25 sur 37. Par ailleurs, dans 17 cas sur 37, l'agent infectieux est resté inconnu et, dans 17 cas, ni la denrée ni l'agent infectieux n'ont pu être déterminés avec certitude ou avec une haute probabilité. Mais, dans 11 cas au moins, les inspections ont mis en évidence des problèmes au niveau des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication, par exemple des lacunes au niveau du nettoyage ainsi qu'une conservation inadéquate des denrées et un non-respect de la chaîne du froid.



Tableau LE-1 : foyers de toxi-infections alimentaires et d'agents infectieux impliqués en Suisse en 2021
– rapportés par les autorités de surveillance cantonales

	Agent infectieux	Personnes malades	Personnes hospitalisées parmi celles malades	Denrée alimentaire contaminée	Lieu de la consommation	Nombre cantons touchés	Cause présumée
1	<i>Bacillus cereus</i> et toxine céréulide	3	0	Divers plats avec riz et nouilles frits	Restaurant Take-away	1	Importantes lacunes dans les bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène
2	<i>Campylobacter</i> spp	2	1	Canard	Restaurant	1	Canard insuffisamment cuit et lacunes dans les bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène
3	<i>Campylobacter jejuni</i>	>2	0	Nuggets de poulet	Cours de cuisine dans une école	1	Contamination croisée (planches à découper, hygiène des mains) et/ou poulet insuffisamment cuit
4	<i>Campylobacter jejuni</i>	2	2	inconnue	Repas pour livraisons à domicile	1	inconnue
5	<i>Clostridium perfringens</i>	30 à 40	0	Ragoût de viande	Évènement public en plein air	1	Conditions de stockage (température) inappropriées
6	<i>Escherichia coli</i> et entérocoques *	10	1	Eau du robinet	À domicile, dans diverses communes	1	Contamination probable par des matières fécales suite à de fortes pluies et inondations
7	<i>Escherichia coli</i> et entérocoques *	17	0	Eau du robinet	Home pour personnes âgées	1	Évtl. contamination suite aux fortes pluies et transmission interhumaine
8	<i>Escherichia coli</i> entérohémorragique (STEC)	2	0	Kebab	Restaurant	1	Maintien au chaud lacunaire ou conditions de réfrigération insuffisantes



9	Norovirus	126	Au moins 2	Mélange de baies surgelées	Divers lieux (hôtel ; homes, clinique, restaurant)	4	Inconnue
10	Norovirus	20	0	inconnue	Restaurant	1	inconnue
11	Norovirus	>20	0	inconnue	Restaurant	1	inconnue
12	<i>Salmonella</i> Braenderup	18	Pas d'information	Melon Galia du Honduras	Divers lieux (par ex. homes)	11 Foyer national et international	Év. contamination le long de la chaîne de production, y compris le transport
13	<i>Salmonella</i> spp	4	0	Salade grecque avec filet de volaille	Restaurant d'entreprise	1	Contamination croisée et interruption de la chaîne du froid
14	<i>Salmonella</i> Enteritidis type D	28	2	Mousse au chocolat	Crèche, garderie	1	Év. contamination des œufs crus utilisés
15	<i>Salmonella</i> spp	5	0	Év. bagnat au thon et concombres	Restaurant d'une école primaire	1	inconnue
16	<i>Salmonella</i> , EAEC, ETEC et norovirus	2	0	Év. tartare de bœuf et salade d'épinards	Supermarché	1	inconnue
17	<i>Salmonella</i> Ajio	21	Pas d'information	inconnue	Divers lieux	10	inconnue
18	<i>Salmonella</i> Bovismorbificans	20	Pas d'information	inconnue	Divers lieux	7	inconnue
19	Virus de l'hépatite E	105	29 (dont 2 décès)	Év. viande de porc ou produit à base de porc	Divers lieux	18	inconnue
20	Toxine de la morille (hémolysine)	2	1	Pizza aux morilles	Restaurant	1	Temps de cuisson des morilles insuffisant
21	Év. Histamine	2	1	Év. crevettes décortiquées	Supermarché	1	Év. présence d'histamine dans la denrée
22	Év. Histamine	>2	0	Év. tartare de thon	Restaurant	1	inconnue
23	Év. Staphylocoques à coagulase positive ou Toxine de <i>Bacillus cereus</i>	2	1	Év. cuisses de poulet	Restaurant	1	Év. poulet insuffisamment cuit
24	Év. <i>Bacillus cereus</i>	5	0	Év. soupe	Restaurant	1	inconnue
25	Év. Norovirus	19	0	inconnue	Clinique de réhabilitation	1	inconnue
26	Inconnu	20	0	Év. burger de quinoa	Garderie	1	Fabrication en 2 séries : év. lacune dans le pro-



							cessus de refroidissement de la 1 ^{ère} série
27	Inconnu	2	0	Év. riz cuit	Restaurant	1	Maintien au chaud lacunaire
28	Inconnu	17	0	Év. quinoa cuit, polenta cuite ou panna cotta avec coulis fruits rouges	Unités d'accueil pour écoliers	1	inconnue
29	Inconnu	12	0	Év. salade de riz, crudités, thon	Cantine d'entreprise	1	Lacunes dans les bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène
30	Inconnu	2	0	Év. curry d'agneau avec riz	Restaurant	1	Lacunes importantes au niveau de l'hygiène et des bonnes pratiques
31	Inconnu	2	0	Év. sushi	Restaurant	1	inconnue
32	Inconnu	2	0	Év. escalope de poulet et pommes frites	Restaurant	1	inconnue
33	Inconnu	4	0	inconnue	Restaurant Take-away	1	Lacunes dans les bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène
34	Inconnu	2	0	inconnue	Restaurant	1	Lacunes importantes au niveau de l'hygiène
35	Inconnu	4	0	inconnue	Restaurant	1	inconnue
36	Inconnu	2	0	inconnue	Restaurant	1	inconnue
37	Inconnu	2	0	inconnue	Restaurant	1	inconnue

* *Aucun agent pathogène signalé ; eau potable contaminée par E. coli et des entérocoques.*



5 Annexe

Tableau ZM—1 : déclarations concernant la mise en évidence de zoonoses et d'agents zoonotiques chez l'homme décrites dans le présent rapport. Des différences par rapport aux données publiées antérieurement sont possibles, car la base de données du système de déclaration obligatoire est nettoyée au fur et à mesure (Source : OFSP, chiffres en février 2022)

Zoonoses et agents zoonotiques chez l'homme	2017	2018	2019	2020	2021	Taux de déclaration en 2021 ¹
<i>Campylobacter</i> spp. (total)	7217	7696	7200	6196	6793	78.0
<i>C. jejuni</i>	4317	3949	3441	2684	2997	
<i>C. coli</i>	429	518	358	247	250	
<i>C. jejuni</i> ou <i>C. coli</i>	1182	1202	1215	988	1133	
autres <i>Campylobacter</i> spp.	75	37	40	42	140	
<i>Campylobacter</i> spp. indéterminés	1214	1990	2146	2235	2273	
<i>Salmonella</i> spp. (total)	1835	1468	1538	1260	1487	17.1
enteritidis	714	404	420	366	487	
Typhimurium	233	242	202	201	186	
4,12 : i: -(monophasique)	200	181	175	165	131	
Napoli	35	39	52	39	55	
Bovismorbificans	6	10	16	25	27	
Braenderup	11	8	5	4	25	
Infantis	27	27	17	15	23	
Ajiobo	5	2	1	2	22	
Derby	12	13	39	18	16	
Newport	25	28	21	10	15	
autres sérotypes	408	412	457	289	314	
sérotypes indéterminés	159	102	133	126	186	
<i>Escherichia coli</i> productrice de shiga-toxines (STEC)	746	887	966	715	922	
dont SHU ²	19	23	20	18	25	
<i>Listeria monocytogenes</i> (total)	45	53	36	58	33	0.4
sérotipe 1/2a	15	24	16	17	13	
1/2b	7	2	0	4	3	
1/2c	0	1	0	0	0	
4b	18	24	17	37	17	
autres sérotypes	0	0	0	0	0	
sérotypes indéterminés	5	2	3	0	0	
<i>Brucella</i> spp.	9	5	7	3	6	<0.1
<i>Francisella tularensis</i>	152	117	154	133	213	2.4
<i>Mycobacterium (M.) bovis</i> / <i>M. caprae</i>	3	3	4	3	4	<0.1
<i>Trichinella</i> spp.	1	0	3	6	0	0
<i>Coxiella burnetii</i>	41	52	103	55	111	1.3
Fièvre du Nil occidental	0	0	1	1	0	<0.1

¹ N/100 000 habitants en 2021

² Syndrome hémolytique et urémique



Tableau RE—1: laboratoires et centres nationaux de référence avec leur fonction de référence pour les zoonoses et les agents zoonotiques traités au chapitre 2 « Surveillance des zoonoses ».

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 <i>E. coli</i> productrices de shigatoxines (STEC)
Service de bactériologie vétérinaire, Institut de sécurité et d'hygiène alimentaire, 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 pour les bactéries entéropathogènes et les listeria (NENT), Institut de sécurité et d'hygiène alimentaire, Faculté Vetsuisse, Université de Zurich	Salmonellose
	Campylobactériose
	Yersiniose
	Listériose
	<i>E. coli</i> producteur de shigatoxines (STEC)
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
Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) / Analyses et Diagnostics Médicaux (ADMED), Centre national de référence pour les maladies transmises par les tiques (CNRT)	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 <i>E. coli</i> (y compris STEC)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra