Bilan de la surveillance des infections à *Campylobacter* en France en 2020

Décembre 2021

Fanny Chereau[1], Emilie Bessède[2], Henriette De Valk[1], Philippe Lehours[2]

[1]Santé publique France, Direction des maladies infectieuses, Saint-Maurice

[2]Centre National de Référence des Campylobacters et Hélicobacters, Laboratoire de Bactériologie, CHU de Bordeaux, Bordeaux

1- Les infections à *Campylobacter* en France

L'infection à *Campylobacter* est la cause la plus fréquente de gastro-entérites bactériennes en Europe. Les symptômes généralement observés sont ceux d'une gastro-entérite aiguë le plus souvent bénigne et spontanément résolutive en moins d'une semaine. Les complications associées à une infection à *Campylobacter* sont rares, de même que les décès (< 0,1 %), et surviennent surtout chez les personnes fragiles (personnes âgées, patients immunodéprimés).

En France, la surveillance épidémiologique des infections à *Campylobacter* repose sur deux systèmes : le Centre national de référence (CNR) des Campylobacters et Hélicobacters et la déclaration obligatoire des toxi-infections alimentaires collectives (TIAC). Les cas d'infections rapportés par ces systèmes de surveillance ne constituent toutefois qu'une partie des cas réellement survenus. En France, le nombre annuel moyen de cas symptomatiques d'infections à *Campylobacter* a été estimé à 493 000 (IC90% : 273 000-1 080 000) et *Campylobacter* serait responsable de 26 % du nombre total estimé des infections d'origine alimentaire et de 31% des hospitalisations associées à ces infections [1].

2- Objectifs et modalités de la surveillance des infections à *Campylobacter*

La surveillance des infections à *Campylobacter* est réalisée par le CNR des Campylobacters et Hélicobacters (www.cnrch.fr) et Santé publique France. Les objectifs de la surveillance sont de décrire les caractéristiques épidémiologiques des infections à *Campylobacter sp* survenant chez l'homme en France, de suivre les évolutions de l'incidence, de décrire les espèces de *Campylobacter* responsables des infections chez l'homme, et de surveiller la résistance aux antibiotiques.

La surveillance des infections à *Campylobacter* repose sur un réseau de laboratoires volontaires d'analyse de biologie médicale et de laboratoires hospitaliers. En 2020, ce réseau comprenait 82 laboratoires d'analyse de biologie médicale et 71 laboratoires hospitaliers, et couvrait tous les départements métropolitains ainsi que la Martinique, la Guyane, Mayotte et La Réunion [2]. Les laboratoires participants recherchent systématiquement *Campylobacter* dans toute coproculture et envoient les souches qu'ils isolent au CNR des Campylobacters et Hélicobacters, accompagnées d'une fiche d'information. Cette fiche recense des informations démographiques et épidémiologiques sur le patient infecté (date de naissance, sexe, notion de voyage à l'étranger dans les 15 jours précédant le début de la maladie et notion de cas groupés, département du laboratoire) et des informations biologiques sur l'origine de la souche isolée (nature de l'échantillon, date d'isolement). Pour chaque souche reçue, le CNR réalise une identification de l'espèce par spectrométrie de masse MALDI-TOF et des tests de sensibilité aux antibiotiques par

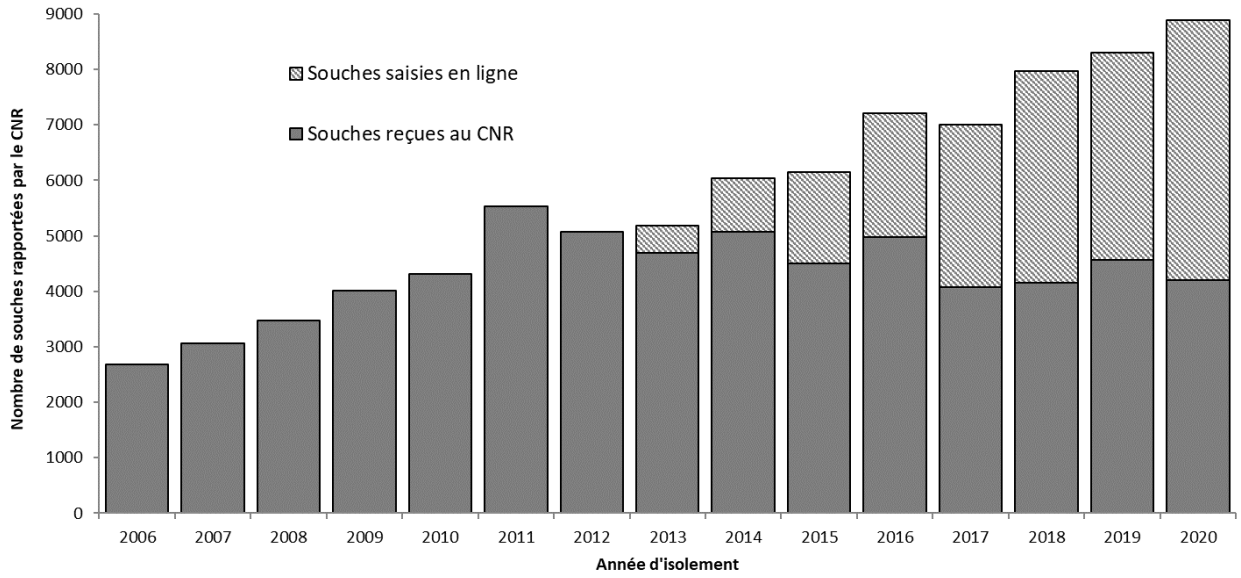
méthode de diffusion utilisant des disques. Depuis 2013, le CNR a mis en place un circuit de données sécurisé permettant la saisie directe des données en ligne par les laboratoires qui utilisent les mêmes méthodes qu'au CNR, notamment l'identification des espèces par spectrométrie de masse MALDI-TOF. Ces laboratoires envoient 1 souche sur 10 au CNR pour confirmation et suivi qualité de leurs résultats.

La surveillance des TIAC à *Campylobacter* repose sur la déclaration des épisodes de TIAC aux autorités de santé [3]. Une TIAC est définie par l'apparition d'au moins 2 cas d'une symptomatologie similaire, en général gastro-intestinale, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire. La déclaration contient des informations sur les personnes malades, l'identification du pathogène incriminé et l'identification des aliments suspectés à l'origine de l'infection.

3- Principales caractéristiques des souches de *Campylobacter spp* isolées en 2020 répertoriées par le CNR

Le CNR a répertorié 8 884 souches de *Campylobacter* et bactéries apparentées isolées en 2020 : 4 196 souches reçues au CNR, auxquelles s'ajoutent les 4 688 souches identifiées par les laboratoires du réseau pour lesquelles les informations épidémiologiques et bactériologiques ont été saisies en ligne. La proportion de souches ayant fait l'objet d'une saisie en ligne en 2020 a été de 53% (Figure 1).

Figure 1 : Nombre annuel de souches de *Campylobacter* et bactéries apparentées répertoriées par le CNR France, 2006-2020



Parmi les 8 884 souches répertoriées, 7 920 souches étaient identifiées comme *Campylobacter spp*, 88 comme *Arcobacter spp* (75 *A. butzleri*, 12 *A. cryaerophilus* et 1 *A. lanthieri*) et 13 comme *Helicobacter spp* (428 souches sont arrivées mortes et 435 n'ont pas pu être identifiées).

Parmi les 7 920 souches de *Campylobacter spp*, *C. jejuni* était la souche la plus fréquemment identifiée (n=6 757, soit 85,3%), suivi par *C. coli* (n=1 024, soit 12,9%) et *C. fetus* (n=78, soit 1,0%).

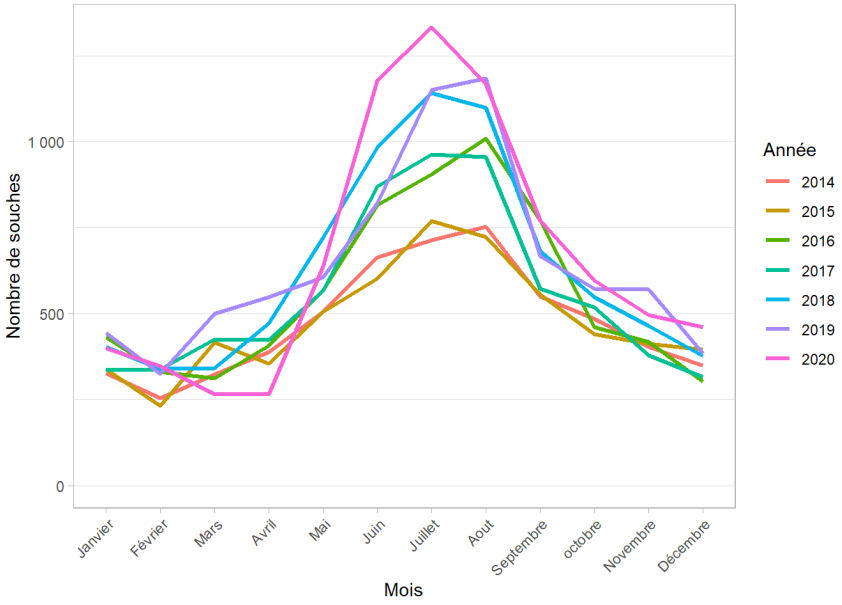
La plupart des souches (n=7 761, soit 98%) ont été isolées dans des selles, et 129 (2%) dans des prélèvements de sang. Les espèces *C. jejuni* et *C. coli* étaient principalement isolées de prélèvements de selles (respectivement 99% et 100% des souches identifiées), tandis que *C. fetus* était majoritairement isolé de prélèvements de sang (51% des souches identifiées).

Tableau 1: Répartition des espèces de *Campylobacter* répertoriées par le CNR, par type de prélèvement, France, 2020

	Type de prélèvements			Total	
Espèces	Selles	Sang	Autres	N	%
C. jejuni	6 677	73	7	6 757	85,3
C. coli	1 020	4	0	1 024	12,9
C. fetus	33	40	5	78	1,0
C. lari	13	4	1	18	0,2
C. ureolyticus	0	6	8	14	0,2
C. rectus	0	1	7	8	0,1
C. upsaliensis	6	1	0	7	0,1
C. concisus	2	0	0	2	0,0
C. ornithocola	2	0	0	2	0,0
C. peloridis	2	0	0	2	0,0
C. lanienae	2	0	0	2	0,0
C. armoricus	1	0	0	1	0,0
C. curvus	1	0	0	1	0,0
C. gracilis	0	0	1	1	0,0
C. hominis	0	0	1	1	0,0
C. hyointestinalis	1	0	0	1	0,0
C. showae	1	0	0	1	0,0
Total	7 761	129	30	7 920	100,0

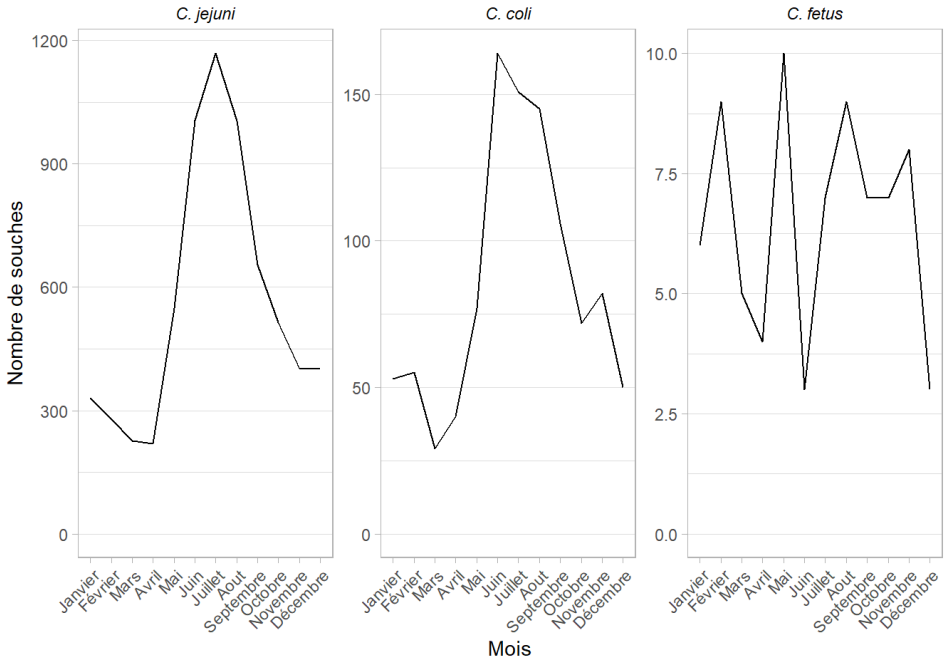
Comparé aux années précédentes, le nombre de souches isolées selon le mois était moins élevé en mars et avril 2020 mais était comparable ou supérieur les autres mois (Figure 1). Une recrudescence saisonnière des isolements était observée pendant la période estivale de 2020 (pic en juillet), cette saisonnalité estivale était aussi observée les années précédentes.

Figure 2: Nombre de souches de *Campylobacter spp* répertoriées par le CNR, par mois d'isolement, France, 2014-2020



La saisonnalité estivale (juillet-août) était observée pour les deux espèces majoritaires *C. jejuni* et *C. coli* en 2020 (Figure 3).

Figure 3: Nombre de souches de *C. jejuni*, *C. coli* et *C. fetus* répertoriées par le CNR, par mois d'isolement, France, 2020



4- Résistance aux antibiotiques des souches rapportées par le CNR

Depuis 2013, le CNR applique les recommandations de l' «European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing» (EUCAST) pour l'érythromycine, la ciprofloxacine et la tétracycline [4]. Les critères du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CA-SFM) sont toujours utilisés pour les autres antibiotiques non pris en considération par l'EUCAST (ampicilline, amoxicilline + acide clavulanique (amoxi-clav), gentamicine).

Tableau 2 : Résistance aux antibiotiques des souches de *Campylobacter* répertoriées par le CNR, selon l'espèce, France, 2020

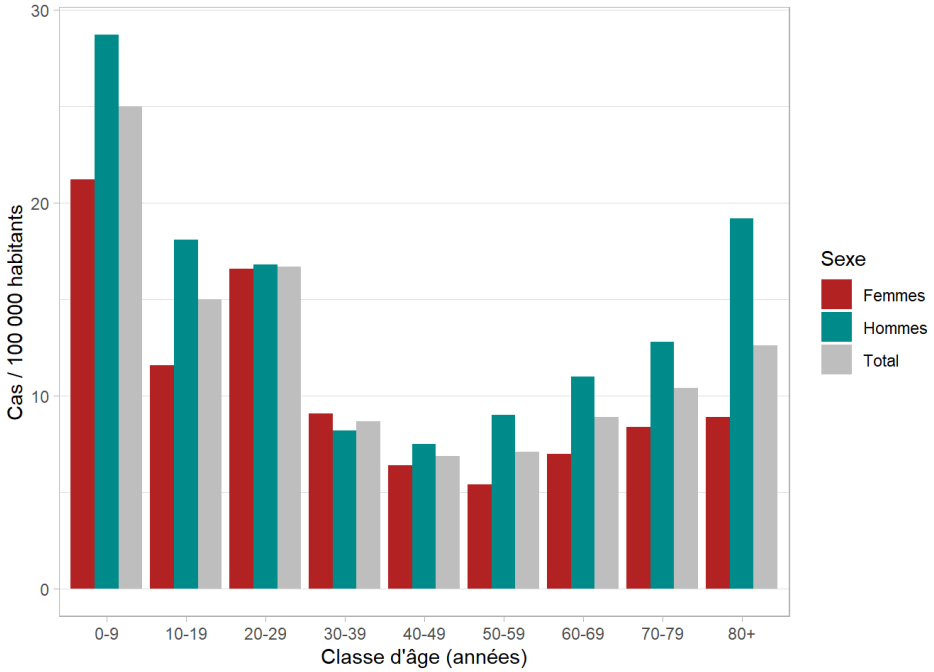
	Campylobacter spp		*C. jejuni*		*C. coli*		*C. fetus*	
Antibiotique	**N testé**	**% résistance**	**N testé**	**% résistance**	**N testé**	**% résistance**	**N testé**	**% résistance**
Ampicilline	7 609	30,8	6 493	31,7	990	28,4	72	0,0
Amoxi-clav	4 697	0,0	3 962	0,0	619	0,2	73	0,0
Ciprofloxacine	7 659	59,8	6 530	60,6	998	59,7	78	14,1
Erythromycine	7 659	1,2	6 530	0,4	998	6,5	78	0,0
Gentamicine	6 848	0,4	5 808	0,3	915	1,3	72	0,0
Tétracycline	7 653	49,6	6 524	45,9	999	78,2	77	16,9

Le taux de résistance à la ciprofloxacine (famille des fluoroquinolones) restait élevé (60% en 2020, 59% en 2019). Les taux de résistance à la tétracycline (50% en 2020, 50% en 2019) et à l'ampicilline (31% en 2020, 31% en 2019) restent élevés mais stables depuis plusieurs années [2]. La fréquence de résistance était très faible pour la gentamicine (0,4%) et nulle pour amoxicilline + acide clavulanique (amoxi-clav). Les taux de résistance des souches de *C. coli* à l'érythromycine, à la tétracycline et à la ciprofloxacine étaient plus élevés que ceux des souches de *C. jejuni* (Tableau 2).

5- Principales caractéristiques des patients infectés rapportés par le CNR

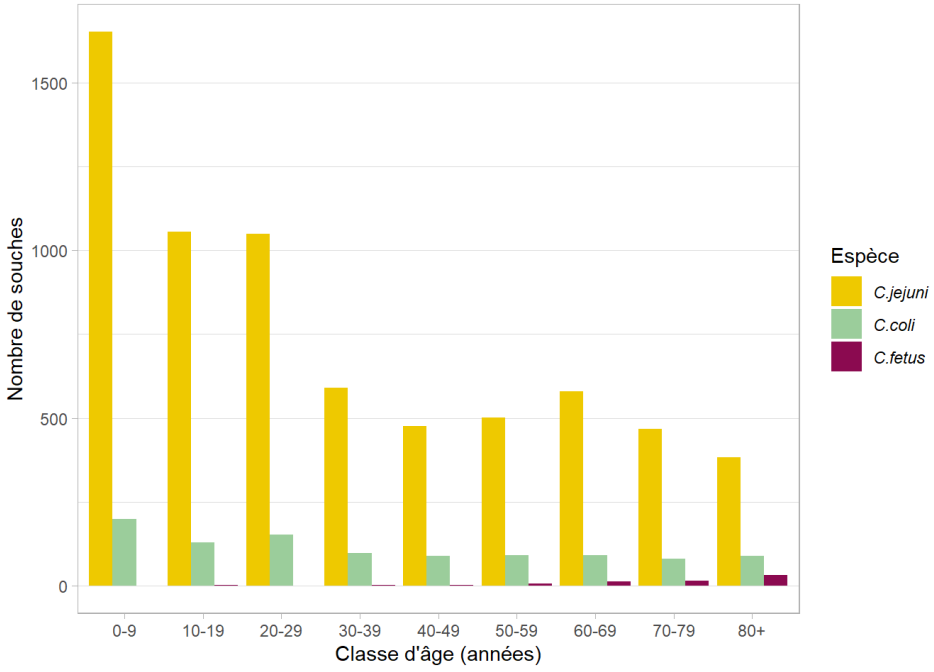
En 2020, l'âge à l'infection variait entre 0 ans et 108 ans, avec une moyenne à 34 ans et une médiane à 27 ans. L'incidence était maximale pour la classe d'âge 0-9 ans (25 cas/100 000 habitants), elle était la plus faible pour la classe d'âge 40-59 ans (7 cas/100 000 habitants) (Figure 4).

Figure 4 : Nombre de patients infectés rapportés pour 100 000 habitants par classe d'âge et sexe, France, 2020



Globalement, l'incidence était plus élevée chez les hommes (14 cas/100 000 habitants) que chez les femmes (10 cas/100 000 habitants). Cette tendance était observée dans toutes les classes d'âge sauf pour les personnes âgées de 30 à 39 ans (Figure 4).

Figure 5 : Répartition des principales espèces rapportées par classe d'âge des patients infectés, France, 2020



Les infections par *C. fetus* ont été majoritairement rapportées chez des personnes de 50 ans et plus (87% des infections), tandis que les infections par *C. jejuni* ont été principalement rapportées chez des enfants et jeunes adultes de moins de 30 ans (56% des infections) (Figure 5).

La notion de cas groupé ou isolé était indiquée pour 56% des patients infectés, et parmi eux, 96% étaient des cas isolés (sans identification d'autres malades dans l'entourage du cas).

L'information sur l'identification d'un voyage à l'étranger dans les 15 jours précédant le début de la maladie était précisée pour 50% des patients : parmi ceux-ci, 3% étaient notifiés avec un voyage à l'étranger. Toutefois, en absence de données sur les dates exactes de séjour à l'étranger, aucune confirmation sur l'origine importée du cas ne peut être arrêtée.

6- Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives dues à *Campylobacter spp*

En 2020, 63 foyers de TIAC dues à *Campylobacter* (avec confirmation biologique) ont été déclarés, comptabilisant un total de 244 malades. Le nombre de foyers confirmés et de malades associés est resté similaire en 2019 et 2020, malgré une nette diminution des déclarations de TIAC (tous pathogènes) en 2020 [3]. Pour la plupart des foyers, la consommation de volaille était la source de contamination incriminée ou suspectée (35 foyers).

7- Conclusion de la surveillance 2020

Le nombre de souches de *Campylobacter* répertoriées par le CNR est en augmentation depuis 2013, année de la mise en place de saisie des données en ligne par les laboratoires du réseau. Cette augmentation pourrait être un reflet d'une augmentation des infections à *Campylobacter* en France. Toutefois, cette augmentation du nombre de souches doit être considérée dans le cadre des spécificités du système de surveillance. Plusieurs facteurs, comme une augmentation de l'activité des laboratoires du réseau ou des prescriptions de coprocultures, pourraient provoquer une augmentation du nombre d'isolements et de la notification au cours du temps. La mise en place de PCR multiplex dans de nombreux laboratoires a aussi facilité la détection de *Campylobacter sp* dans les prélèvements de selles.

Le contexte sanitaire lié à la pandémie de COVID-19 ne semble pas avoir eu d'impact sur les données de surveillance. Une diminution du nombre de souches par rapport aux années précédentes était observée uniquement en mars-avril 2020, correspondant à la période du premier confinement. Cette diminution semble refléter un moindre recours aux soins (consultation médicale, analyses biologiques) lors de cette période, mais pourrait aussi indiquer une diminution de l'incidence liée aux restrictions sanitaires.

En 2020, la surveillance des infections à *Campylobacter* a confirmé les tendances épidémiologiques et biologiques déjà observées ces dernières années:
-une prédominance de l'espèce *C. jejuni* ;
-un nombre de cas et une incidence plus élevés chez les enfants ;
-une prédominance des infections chez les hommes, sauf chez les personnes âgées de 30 à 39 ans ;
-un pic saisonnier pendant la période estivale ;
-une résistance élevée aux fluoroquinolones et aux tétracyclines, restée stable ces dernières années ;
-pas d'augmentation notable des taux de résistances des six antibiotiques testés en routine ;
-la consommation de volaille comme premier aliment (incriminé ou suspecté) source de contamination dans les épisodes de toxi-infections alimentaires collectives.

8- Prévention des infections à Campylobacter

Les cas d'infection à *Campylobacter sp* chez les humains sont majoritairement des cas isolés. La colonisation par *Campylobacter sp* du système digestif d'animaux destinés à la consommation humaine est très répandue dans la filière volaille et dans une moindre mesure dans les filières bovine et porcine. En France, des travaux de recherche sur l'attribution des cas humains à différents réservoirs (volailles, ruminants, environnement) ont montré que les réservoirs principaux de contaminations humaines par *C. jejuni* seraient autant les volailles que les ruminants [5,6], tandis que le réservoir principal de contaminations humaines par *C. coli* serait les volailles [7]. Ainsi, les principaux facteurs de risque de l'infection sont la manipulation de viande fraîche de volaille ou de bœuf, la contamination croisée d'aliments par des surfaces contaminées en cuisine, et la consommation de viande de volaille ou bœuf (et dans une moindre mesure de viande de porc) insuffisamment cuite. La prévention des infections à *Campylobacter* repose donc sur les bonnes pratiques d'hygiène en cuisine (lavage des mains, nettoyage des surfaces et ustensiles de cuisine après la manipulation de volaille ou viande crue) afin d'éviter la transmission croisée, et la cuisson suffisante de viande de volaille, de bœuf et de porc (cuit à cœur) [8].

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier tous les laboratoires ayant contribué à la surveillance des infections à *Campylobacter*.

Références

[1] Van Cauteren D, Le Strat Y, Sommen C, Bruyand M, Tourdjman M, Jourdan-Da Silva N, et al. Estimation de la morbidité et de la mortalité liées aux infections d'origine alimentaire en France métropolitaine, 2008-2013. Bull Epidémiol Hebd. 2018;(1):2-10. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2018/1/2018_1_1.html

[2] Centre National de Références des Campylobacters et des Hélicobacters. Rapport annuel d'activité 2021. h https://www.cnrch.fr/wp-content/uploads/2021/08/Rapport-CNRCH-2021.pdf

[3] Santé Publique France. Toxi-infections alimentaires collectives. https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d-origine-alimentaire/toxi-infections-alimentaires-collectives

[4] Sifré E, Ben Amor S, Ducournau A, Floch P, Chardon H, Mégraud F, Lehours P. EUCAST recommendations for antimicrobial susceptibility testing applied to the three main *Campylobacter* species isolated in humans. J Microbiol Methods. 2015 ;119 :206-13.

[5] Thépault A, Rose V, Quesne S, et al. Ruminant and chicken: important sources of campylobacteriosis in France despite a variation of source attribution in 2009 and 2015. *Sci Rep*. 2018;8(1):9305. Published 2018 Jun 18. doi:10.1038/s41598-018-27558-z

[6] Berthenet E, Thépault A, Chemaly M, et al. Source attribution of *Campylobacter jejuni* shows variable importance of chicken and ruminants reservoirs in non-invasive and invasive French clinical isolates. *Sci Rep*. 2019;9(1):8098. Published 2019 May 30. doi:10.1038/s41598-019-44454-2

[7] Jehanne Q, Pascoe B, Bénéjat L, Ducournau A, Buissonnière A, Mourkas E, Mégraud F, Bessède E, Sheppard SK, Lehours P. Genome-wide identification of host-segregating SNPs for source attribution of clinical *Campylobacter coli* isolates. Appl Environ Microbiol. 2020 Oct 9:AEM.01787-20. doi: 10.1128/AEM.01787-20.

[8] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). Campylobactériose. https://www.anses.fr/fr/content/campylobactériose-0.