



# BISE

Bulletin d'information  
en santé environnementale

6 avril 2018

## Bilan des éclosions de maladies d'origine hydrique au Québec de 2015 à 2016

**Marjolaine Dubé**

B. Sc., conseillère scientifique, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

**Germain Lebel**

M. A., M. Sc., conseiller scientifique, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

**Collaboratrice : Vicky Huppé**

M. Sc., conseillère scientifique, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

### Résumé

Pour la période 2015-2016, 17 éclosions de maladies d'origine hydrique ont été déclarées au Québec. Elles étaient réparties dans 8 régions sociosanitaires. Dix (10) de ces éclosions étaient de nature infectieuse, tandis que les 7 autres étaient de nature chimique. Neuf (9) éclosions étaient associées à l'eau récréative, et 8 à l'eau de consommation. Les puits individuels ou autres systèmes d'approvisionnement individuel étaient le plus souvent mis en cause lors d'éclosions impliquant de l'eau de consommation, tandis que les piscines et pataugeoires étaient le plus souvent associées aux éclosions survenues en eau récréative. Bien que le nombre d'éclosions rapportées soit probablement sous-estimé, la surveillance des éclosions d'origine hydrique demeure un incontournable. Des suggestions visant l'amélioration de cette surveillance sont présentées.

### Mise en contexte

Les éclosions de maladies d'origine hydrique ne sont pas très fréquentes, mais lorsqu'elles surviennent, elles peuvent affecter un grand nombre de personnes et avoir des impacts importants sur la santé des populations concernées. La surveillance des éclosions de maladies d'origine hydrique constitue donc une activité essentielle, notamment afin d'identifier les causes possibles et d'en réduire la fréquence en mettant en place des interventions préventives ciblées. Ainsi, chaque année, les données de surveillance concernant les éclosions d'origine hydrique sont diffusées aux intervenants du réseau de santé publique via le portail de l'Infocentre de santé publique. De plus, des bilans de surveillance sont publiés régulièrement (1-5).

Ce bilan a pour but de diffuser plus largement les statistiques relatives à la période 2015-2016. De plus, certaines statistiques concernant l'ensemble de la période de 2005 à 2016 sont aussi présentées afin de dresser un portrait rétrospectif des éclosions de maladies d'origine hydrique au Québec.

### Méthode

Une maladie d'origine hydrique est définie comme toute maladie de nature infectieuse ou d'origine physico-chimique causée, ou présumément causée, par l'ingestion d'eau, un contact avec l'eau ou l'inhalation de vapeurs ou de gouttelettes d'eau. Une éclosion est, quant à elle, définie comme un incident où 2 personnes ou plus présentent des symptômes ou des manifestations cliniques similaires, ou sont infectées par le même micro-organisme ou intoxiquées par le même produit chimique. Les personnes malades doivent être reliées par des caractéristiques communes de temps, de lieu ou de personnes.

Trois (3) sources de données indépendantes sont utilisées pour colliger les données : les signalements rapportés par les directions de santé publique (DSPublique), les données du registre « ÉCLOSIONS » provenant du fichier des maladies à déclaration obligatoire (MADO) d'origine infectieuse, ainsi que le registre des toxi-infections alimentaires du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Lorsqu'une éclosion est identifiée par plus d'une source de données, les signalements rapportés par les DSPublique sont priorisés, puisque cette source de données permet d'obtenir une information plus complète. Notons qu'en 2015, plusieurs modifications au questionnaire destiné aux DSPublique ont été effectuées, ce qui entraîne certaines difficultés d'interprétation de certaines données. Le questionnaire est disponible sur demande.

Une fois les données compilées et validées, des tableaux de fréquence sont produits. Ils présentent le nombre d'éclosions et le nombre de personnes impliquées selon la région sociosanitaire (RSS), la nature de l'éclosion, l'usage de l'eau, le type d'exposition, l'agent soupçonné, l'origine de la contamination de l'eau et le lieu d'exposition. Dans ce bilan, lorsque le nombre de personnes impliquées est non spécifié (mais supérieur à 2), celui-ci-ci est imputé à 2, ce qui peut entraîner une sous-estimation du nombre de personnes impliquées. De plus, l'accent est mis sur les données de la période 2015-2016. Compte tenu du petit nombre d'éclosions observées annuellement au Québec, aucune comparaison statistique selon la période n'est effectuée.

## Résultats

Pour la période 2015-2016, 17 éclosions de maladies d'origine hydrique ont été rapportées au Québec, soit 5 en 2015 et 12 en 2016. Au total, 61 personnes ont été impliquées dans ces éclosions, soit en moyenne 3,6 personnes par éclosion<sup>1</sup>. La **figure 1** permet de comparer le nombre d'éclosions, ainsi que le nombre moyen de personnes impliquées par éclosion, selon l'année. Pour 2015 et 2016, le nombre moyen de personnes impliquées par éclosion est un peu moins élevé, comparativement aux années précédentes. Le nombre élevé de personnes impliquées en 2012 est attribuable à l'éclosion de légionelloses dans la RSS de la Capitale-Nationale, qui avait affecté 181 personnes.

En 2015-2016, 8 des 18 RSS ont été touchées par au moins 1 éclosion de maladies d'origine hydrique. Pendant cette même période, les RSS de la Capitale-Nationale, des Laurentides et de la Montérégie ont toutes enregistré 3 éclosions (**tableau 1**). Lorsque l'ensemble de la période 2005-2016 est considéré, les RSS de l'Estrie (n = 28), de la Montérégie (n = 21) et de Lanaudière (n = 21) sont celles où le plus grand nombre d'éclosions a été répertorié.

L'analyse des données selon certaines caractéristiques des éclosions montre que, pour 2015-2016, 7 éclosions étaient de nature chimique, alors que 10 étaient de nature infectieuse (**tableau 2**). Lorsque comparée aux années précédentes, la proportion d'éclosions de nature chimique en 2015-2016 (41,2 %) est un peu plus élevée que celle observée de 2005 à 2014 (28/154, 18,2 %).

Les éclosions de nature chimique sont majoritairement associées à un usage récréatif de l'eau. En effet, pour l'ensemble de la période 2005 à 2016, 24 des 64 éclosions survenues en eau récréative impliquaient un agent soupçonné de nature chimique (37,5 %), alors que 11 des 75 éclosions associées à l'eau de consommation impliquaient un agent chimique (14,7 %) (**tableau 3**).

Pour les éclosions impliquant l'eau de consommation, l'analyse selon le type d'approvisionnement indique que les puits individuels (incluant les autres systèmes d'approvisionnement individuel) sont le plus souvent associés à la contamination (**tableau 4**).

En ce qui concerne les éclosions impliquant un usage récréatif de l'eau en 2015-2016, 6 des 9 éclosions sont survenues dans une piscine ou dans une pataugeoire (**tableau 5**).

---

<sup>1</sup> Ce nombre est de 5,0 lorsque seules les éclosions dont le nombre exact de personnes impliquées est connu sont considérées (n = 9).

L'analyse selon l'agent soupçonné pour la période 2015-2016 révèle que le chlore et les chloramines ont été soupçonnés pour 5 des 9 éclosions survenues en eau récréative (données non présentées). Notons que, pour l'ensemble de la période 2005 à 2016, les chloramines et le chlore ont été soupçonnés dans 34,4 % (22/64) des éclosions survenues en eau récréative (**tableau 6**). Pour les éclosions de nature infectieuse survenues en eau récréative pendant l'ensemble de la période de 2005 à 2016, les cercaires (ou schistosomes) et les *Pseudomonas aeruginosa* ont été suspectés dans le plus grand nombre d'éclosions (soit respectivement 11 et 10 cas). Le **tableau 7** montre les agents soupçonnés, selon le type d'installation mis en cause (eau récréative).

En ce qui concerne l'eau de consommation, *Giardia* sp. a été soupçonné dans 2 éclosions en 2015-2016 (données non présentées). C'est d'ailleurs cet agent qui a été soupçonné le plus souvent pendant l'ensemble de la période de 2005 à 2016 (n = 10). Ce nombre s'élève à 15 lorsqu'on inclut les éclosions où l'usage de l'eau est « Autre et inconnu ».

Notons que, pour l'ensemble de la période de 2005 à 2016, l'agent soupçonné est indéterminé pour 69 des 171 éclosions (40,4 %). Cette proportion est un peu plus élevée pour les éclosions associées à de l'eau de consommation (43/75, 57,3 %) que pour celles survenues en eau récréative (10/64, 15,6 %).

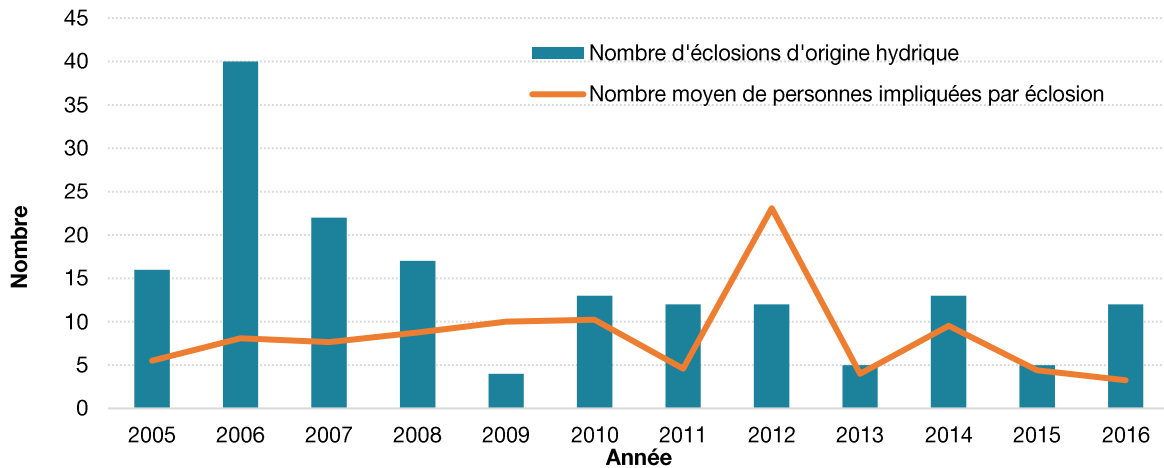
Lorsque les données sont analysées selon le lieu de survenue de l'éclosion, on remarque que pour les années 2015 et 2016, 7 des 17 éclosions sont survenues dans un établissement touristique (**tableau 8**). Trois (3) éclosions reliées à l'eau de consommation ont touché une famille seulement.

Pour les éclosions signalées par les DSPublique en 2015-2016 (n = 16), l'information concernant les analyses de l'eau, de l'air ou d'échantillons biologiques pouvant confirmer la présence de contaminants est disponible. Cette information n'est toutefois pas disponible dans le registre des toxi-infections alimentaires du MAPAQ et dans le registre « ÉCLOSIONS ». Pour 12 des 16 éclosions déclarées par les DSPublique (75,0 %), au moins une analyse de l'eau, de l'air ou d'un échantillon biologique a été effectuée (**tableau 9**). Ces analyses ont mené à la confirmation de l'agent soupçonné pour 7 éclosions (7/12, 58,3 %). Pour une autre éclosion, seulement la présence d'indicateurs de contamination fécale a été confirmée<sup>II</sup>. Dans 11 des 16 éclosions (68,8 %), une enquête de santé publique a été effectuée, ou un rapport a été produit. Cette proportion est de 71,3 % (92/129) pour l'ensemble de la période de 2005 à 2016 (**tableau 10**). Toujours pour l'ensemble de la période, on remarque qu'une analyse environnementale (eau ou air) ou d'un échantillon biologique est plus fréquemment effectuée pour les éclosions impliquant de l'eau de consommation (52/61, 85,2 %), comparativement aux éclosions survenues en eau récréative (36/64, 56,3 %). La proportion d'éclosions pour lesquelles une analyse de l'eau ou d'un échantillon biologique a été effectuée ne varie pas de façon importante d'une année à l'autre (données non présentées).

Finalement, pour certaines éclosions, principalement celles déclarées par les DSPublique, l'origine suspectée de la contamination est disponible. Concernant l'eau de consommation, la contamination par les installations septiques est le plus souvent suspectée. Pour l'eau récréative, un mauvais fonctionnement ou entretien de la piscine et la présence de goélands ou d'autres oiseaux dans les plans d'eau sont les principales causes soupçonnées de la contamination (**tableau 11**).

<sup>II</sup> Pour certaines éclosions dont un agent *E. coli* est détecté lors de l'analyse de l'eau, on considère que l'agent n'est pas confirmé puisque le résultat d'une telle analyse confirme seulement la présence possible d'une contamination fécale.

**Figure 1** Nombre d'éclotions de maladies d'origine hydrique et nombre moyen de personnes impliquées par écloison selon l'année, Québec, 2005-2016



**Tableau 1** Nombre d'éclotions de maladies d'origine hydrique selon la région sociosanitaire d'exposition, Québec, 2005-2016

Région sociosanitaire d'exposition*	Nombre d'éclotions	
	2015-2016	Total (2005-2016)
01 Bas-Saint-Laurent	0	4
02 Saguenay-Lac-Saint-Jean	0	2
03 Capitale-Nationale	<b>3</b>	19
04 Mauricie et Centre-du-Québec	1	11
05 Estrie	2	<b>28</b>
06 Montréal	1	6
07 Outaouais	2	4
08 Abitibi-Témiscamingue	0	9
09 Côte-Nord	0	0
10 Nord-du-Québec	0	0
11 Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	0	5
12 Chaudière-Appalaches	0	11
13 Laval	0	9
14 Lanaudière	2	<b>21</b>
15 Laurentides	<b>3</b>	15
16 Montérégie	<b>3</b>	<b>21</b>
17 Nunavik	0	1
18 Terres Cries de la Baie-James	0	1
Région inconnue (05 Estrie ou 16 Montérégie)**	0	4
<b>Total provincial</b>	<b>17</b>	<b>171</b>

\* Pour les éclotions rapportées par les DSPublique, la RSS d'exposition n'est pas nécessairement dans le territoire desservi par la DSPublique qui a déclaré l'écloison. Cette situation est principalement observée pour les éclotions déclarées par la DSPublique de la Montérégie, mais qui sont survenues en Estrie (n = 7), selon le nouveau découpage territorial.

\*\* Pour 4 éclotions survenues en Montérégie selon l'ancien découpage territorial (2 en 2006 et 2 en 2008), la RSS selon le découpage territorial actuel n'a pu être déterminée. Lorsque cette situation se produit, la RSS est identifiée comme « région inconnue » (05 Estrie ou 16 Montérégie).

**Tableau 2** Caractéristiques des éclosons de maladies d'origine hydrique, Québec, 2005-2016

Caractéristiques	2015-2016			Total (2005-2016)		
	Nombre d'éclosions	Nombre de personnes impliquées	Nombre moyen de personnes impliquées par écloson	Nombre d'éclosions	Nombre de personnes impliquées	Nombre moyen de personnes impliquées par écloson
<b>Nature de l'écloson</b>						
Chimique	7	23	3,3	35	182	5,2
Infectieuse	10	38	3,8	133	1246	9,4
Inconnu	0	0	0	3	10	3,3
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>61</b>	<b>3,6</b>	<b>171</b>	<b>1438</b>	<b>8,4</b>
<b>Usage de l'eau</b>						
Eau de consommation	8	25	3,1	75	488	6,5
Eau récréative	9	36	4,0	64	511	8,0
Tour de refroidissement	0	0	0	2	187	93,5
Autre et Inconnu	0	0	0	30	252	8,4
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>61</b>	<b>3,6</b>	<b>171</b>	<b>1438</b>	<b>8,4</b>

**Tableau 3** Nombre d'éclosions de maladies d'origine hydrique selon l'usage de l'eau et la nature de l'écloson, Québec, 2005-2016

Usage de l'eau		Nature de l'écloson			Total
		Infectieuse	Chimique	Inconnu	
Eau de consommation	n	62	11	2	75
	(%)	(82,7)	(14,7)	(2,7)	(100)
Eau récréative	n	40	24	0	64
	(%)	(62,5)	(37,5)	(0)	(100)
Tour de refroidissement	n	2	0	0	2
	(%)	(100)	(0)	(0)	(100)
Autre et Inconnu	n	29	0	1	30
	(%)	(96,7)	(0)	(3,3)	(100)

**Tableau 4** Nombre d'éclosions de maladies d'origine hydrique impliquant de l'eau de consommation selon le type d'approvisionnement, Québec, 2005-2016

Type d'approvisionnement	Nombre d'éclosions	
	2015-2016	Total (2005-2016)
Puits individuel (ou autres systèmes d'approvisionnement individuel)	5	27
Réseau d'aqueduc municipal	0	14
Réseau d'aqueduc privé	0	7
Réseau d'aqueduc d'établissement*	1	1
Autre source d'eau	1	11
Eau embouteillée	1	8
Inconnu et Non disponible	0	7
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>75</b>

\* Le choix « réseau d'aqueduc d'établissement » a été ajouté au questionnaire des DSPublique en 2015. Il est possible que, pour les années antérieures, des éclosions associées à ce type d'approvisionnement aient été classées dans d'autres types d'approvisionnement.

**Tableau 5** Nombre d'éclosions de maladies d'origine hydrique impliquant de l'eau récréative selon le type d'installation, Québec, 2005-2016

Type d'installation	Nombre d'éclosions	
	2015-2016	Total (2005-2016)
Piscine et pataugeoire	6	27
Plage	1	20
Parc récréatif aquatique*	2	2
Spa	0	14
Inconnu et Non disponible	0	1
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>64</b>

\* Le choix « parc récréatif aquatique » a été ajouté au questionnaire des DSPublique en 2015. Il est possible que, pour les années antérieures, des éclosions impliquant ce type d'installation aient été classées dans d'autres catégories.

**Tableau 6** Nombre d'éclosions de maladies d'origine hydrique selon l'usage de l'eau et l'agent soupçonné, Québec, 2005-2016

Agent soupçonné	Usage de l'eau				Total
	Eau de consommation	Eau récréative	Tour de refroidissement	Autre et Inconnu	
<b>Agent infectieux</b>					
<i>Campylobacter</i> sp.	2	0	0	1	3
Cercaires (ou schistosomes)	0	11	0	0	11
<i>Cryptosporidium</i> sp.	1	2	0	0	3
Cyanobactéries	1	3	0	0	4
<i>E. coli</i> pathogènes	4	0	0	2	6
<i>Giardia</i> sp.	9	0	0	5	14
<i>Giardia</i> sp. et <i>Blastocystis hominis</i>	1	0	0	0	1
<i>Legionella pneumophila</i>	0	3	2	1	6
Norovirus (virus de Norwalk)	1	0	0	1	2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	8	0	0	9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> et <i>Staphylococcus</i> sp.	0	1	0	0	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> et streptocoques	0	1	0	0	1
<i>Salmonella</i> sp.	1	0	0	3	4
<i>Shigella</i> sp.	1	1	0	0	2
Virus de l'hépatite A	0	0	0	1	1
<i>Yersinia</i> sp.	1	0	0	0	1
Agent infectieux indéterminé	39	10	0	15	64
<b>Agent chimique</b>					
Arsenic	1	0	0	0	1
Chloramines	0	9	0	0	9
Chlore	0	11	0	0	11
Chlore et hypochlorite de lithium	0	1	0	0	1
Chlore et chloramines	0	1	0	0	1
Cuivre	1	1	0	0	2
Méthanol	1	0	0	0	1
Pesticides	1	0	0	0	1
Produits pétroliers (hydrocarbures)	3	0	0	0	3
Venlafaxine	1	0	0	0	1
Autre	1	1	0	0	2
Agent chimique indéterminé	2	0	0	0	2
<b>Nature de l'agent inconnu</b>					
Agent indéterminé	2	0	0	1	3
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>64</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>171</b>



**Tableau 7** Nombre d'éclosions de maladies d'origine hydrique en eau récréative selon le type d'installation et l'agent soupçonné, Québec, 2005-2016

Agent soupçonné	Type d'installation				Total
	Piscine et Pataugeoire et Parc récréatif	Spa	Plage	Inconnu	
<b>Agent infectieux</b>					
Cercaires (ou schistosomes)	0	0	11	0	<b>11</b>
<i>Cryptosporidium</i> sp.	2	0	0	0	<b>2</b>
Cyanobactéries	0	0	3	0	<b>3</b>
<i>Legionella pneumophila</i>	0	3	0	0	<b>3</b>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	8	0	0	<b>8</b>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> et <i>Staphylococcus</i> sp.	1	0	0	0	<b>1</b>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> et streptocoques	1	0	0	0	<b>1</b>
<i>Shigella</i> sp.	0	0	0	1	<b>1</b>
Agent infectieux indéterminé	2	2	6	0	<b>10</b>
<b>Agent chimique</b>					
Chloramines	9	0	0	0	<b>9</b>
Chlore	10	1	0	0	<b>11</b>
Chlore et hypochlorite de lithium	1	0	0	0	<b>1</b>
Chlore et chloramines	1	0	0	0	<b>1</b>
Cuivre	1	0	0	0	<b>1</b>
Autre	1	0	0	0	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>64</b>

**Tableau 8** Nombre d'éclosions selon l'usage de l'eau et le lieu de survenue, Québec, 2005-2016

Lieu de survenue	2015-2016		Total (2005-2016)			
	Eau de consommation	Eau récréative	Eau de consommation	Eau récréative	Tour de refroidissement	Autre et Non disponible
Établissement public	0	2	0	10	0	0
Établissement scolaire	0	2	0	6	0	0
Établissement touristique	<b>3</b>	<b>4</b>	14	26	0	1
À l'intérieur d'une famille seulement*	<b>3</b>	0	34	12	0	0
Milieu de garde	0	0	1	0	0	1
Établissement scolaire et un milieu de garde	0	0	0	0	0	1
Établissement de santé	0	0	4	0	1	2
Restaurant	0	0	2	0	0	0
Autre	1	1	9	7	1	0
Non disponible	1	0	11	0	0	25
Inconnu	0	0	0	3	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>75</b>	<b>64</b>	<b>2</b>	<b>30</b>

\* Cette catégorie devrait principalement inclure les éclosions survenues à la résidence des personnes affectées. Par contre, il se peut que des éclosions touchant une seule famille, survenues dans un lieu public, y soient classées. L'interprétation de ces résultats doit donc se faire avec une certaine prudence.



**Tableau 9** Nombre d'éclosions confirmées par analyse de l'eau ou par un échantillon biologique, selon l'agent soupçonné, Québec, 2015-2016

Agents soupçonnés	Nombre d'éclosions	Enquête de santé publique effectuée ou rédaction d'un rapport	Analyse de l'eau ou de l'air*		Analyse d'un échantillon biologique		Analyse de l'eau ou de l'air ou d'un échantillon biologique	
			Analyse effectuée**	Agent confirmé	Analyse effectuée	Agent confirmé	Analyse effectuée	Agent confirmé
<b>Agent infectieux</b>								
Cercaires (ou schistosomes)	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Cryptosporidium</i>	2	2	0	0	2	2	2	2
<i>E.coli</i> pathogènes	1	1	1	1***	1	1	1	1
<i>Giardia</i> sp.	2	1	2	1	2	1	2	1
Streptocoques et <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0	ND	ND	0	0	ND	ND
Agent infectieux indéterminé	3	1	2	1***	0	0	2	1***
<b>Agent chimique</b>								
Chloramines	2	2	2	2	0	0	2	2
Chlore	1	1	0	0	0	0	0	0
Chlore et hypochlorite de lithium	1	1	1	1	0	0	1	1
Chlore et chloramines	1	1	1	0	0	0	1	0
Agent chimique indéterminé	1	0	1	0	ND	ND	1	0
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>6***</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>7</b>

\* Pour les années 2005 à 2014, la question portait uniquement sur les analyses de l'eau. Pour les années 2015 et 2016, cette question incluait les analyses de l'air en plus des analyses de l'eau.

\*\* Les analyses effectuées ne visent pas nécessairement à confirmer l'agent pathogène soupçonné (p. ex. indicateur fécal). D'autres agents pathogènes peuvent aussi être identifiés.

\*\*\* Pour une éclosion, il y a eu seulement un résultat d'indicateurs de contamination fécale. Cette éclosion n'est pas considérée dans le total.

ND : L'information est non disponible.

**Tableau 10** Nombre d'éclosions confirmées par analyse de l'eau ou par un échantillon biologique, selon la nature de l'éclosion et l'usage de l'eau, Québec, 2005-2016

Nature de l'agent	Nombre d'éclosions	Enquête de santé publique effectuée ou rédaction d'un rapport	Analyse de l'eau ou de l'air*			Analyse d'un échantillon biologique		Analyse de l'eau ou de l'air ou d'un échantillon biologique		
			Analyse effectuée**	Agent confirmé***	Confirmation de la présence d'indicateurs de contamination fécale seulement	Analyse effectuée	Agent confirmé	Analyse effectuée	Agent confirmé	Confirmation de la présence d'indicateurs de contamination fécale seulement
<b>Eau de consommation</b>										
Infectieux	56	42	36	4	17	28	18	47	19	14
Chimique	5	3	5	4	0	2	2	5	4	0
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>14</b>
<b>Eau récréative</b>										
Infectieux	40	33	13	2	1	9	7	16	9	1
Chimique	24	11	20	14	0	1	0	20	14	0
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>44</b>	<b>33</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>1</b>
<b>Tour de refroidissement</b>										
Infectieux	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0
Chimique	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Autre et Non disponible</b>										
Infectieux	2	1	1	0	1	2	2	2	2	0
Chimique	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>92</b>	<b>77</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>44</b>	<b>31</b>	<b>92</b>	<b>50</b>	<b>15</b>

\* Pour les années 2005 à 2014, la question portait uniquement sur les analyses de l'eau. Pour les années 2015 et 2016, cette question incluait les analyses de l'air en plus des analyses de l'eau.

\*\* Les analyses effectuées ne visent pas nécessairement à confirmer l'agent pathogène soupçonné (p. ex. indicateur fécal). D'autres agents pathogènes peuvent aussi être identifiés.

\*\*\* Lorsque *E. coli* est détecté lors de l'analyse de l'eau, on considère que l'agent n'est pas confirmé puisque le résultat d'une telle analyse confirme seulement la présence possible d'une contamination fécale.

**Tableau 11** Nombre d'éclosions selon l'usage de l'eau et l'origine suspectée de la contamination, Québec, 2005-2016

Origine suspectée*	Total (2005-2016)			
	Eau de consommation	Eau récréative	Tour de refroidissement	Autre et Non disponible
Criminelle	1	0	0	0
Cyanobactéries	1	3	0	0
Déversement accidentel, fuite	1	1	0	0
Entretien du réseau d'aqueduc	2	0	0	0
Goélands ou autres oiseaux	0	11	0	0
Installations septiques	12	0	0	1
Inondation récente	1	0	0	0
Pluie abondante récente	2	0	0	0
Sols contaminés d'origine naturelle	6	0	0	0
Lacune dans les mesures d'hygiène dans un restaurant	1	0	0	0
Lacune dans les mesures d'hygiène à la piscine ou autre bassin artificiel	0	8	0	0
Mauvais entretien de l'appareil de distribution d'eau	1	0	0	0
Mauvais fonctionnement ou entretien de la piscine ou autre bassin artificiel	0	30	0	0
Trop grand nombre de baigneurs	0	2	0	0
Plage polluée	0	1	0	0
Élevage à proximité	5	0	0	0
Système de traitement d'eau potable inadéquat ou défectueux	1	0	0	0
Système de traitement inadéquat ou défectueux	4	2	0	0
Tours de refroidissement	0	0	2	0
Tuyaux, soudures	1	0	0	0
Eau agressive	1	0	0	0
Animaux sauvages près du cours d'eau	1	0	0	0
Épandage d'engrais chimique ou animal	4	0	0	0
Autre	7	2	0	1
Non disponible**	18	0	0	28
Inconnu	19	12	0	0

\* Pour une même éclosion, il peut y avoir plusieurs origines suspectées.

\*\* Cette information est habituellement non disponible pour les éclosions provenant du registre ÉCLOSIONS ou du registre des toxi-infections alimentaires du MAPAQ.

## Conclusion et perspectives

La fréquence des éclosions de maladies d'origine hydrique rapportée pour la période de 2015 à 2016, quoique certainement sous-estimée, n'est pas très élevée ( $n = 5$  en 2015 et  $n = 12$  en 2016). Ces éclosions sont réparties dans 8 RSS, et elles ont affectées 61 personnes (soit en moyenne 3,6 personnes par éclosion en 2015-2016). Les éclosions sont majoritairement de nature infectieuse (7/17) et sont reliées à parts égales à l'eau récréative et à l'eau de consommation. Pour les 8 éclosions reliées à l'eau de consommation, les puits privés et les systèmes d'approvisionnement individuels étaient principalement mentionnés. Neuf (9) éclosions étaient associées aux usages récréatifs de l'eau. Parmi ces éclosions, les piscines et les pataugeoires étaient principalement mentionnées et les principaux agents suspectés étaient le chlore et les chloramines.

Le portrait des éclosions de maladies d'origine hydrique en 2015 et 2016 ne se démarque pas de manière importante par rapport aux données recueillies au Québec pour l'ensemble de la période de 2005 à 2016. Compte tenu du faible nombre d'éclosions rapportées, les comparaisons par année ou par période, de même que celles impliquant deux variables de croisement et plus (p. ex. agent soupçonné et nature de l'éclosion), sont difficiles à interpréter.

La collecte des données est effectuée à partir de trois sources différentes : les déclarations saisies par les DSPublique, le registre « ÉCLOSIONS » et les signalements recueillis par le MAPAQ. La qualité et la complétude des informations disponibles sont nettement différentes entre ces différentes sources de données. Les déclarations saisies par les DSPublique constituent la principale source de données; il s'agit de la plus complète. Les modifications apportées au questionnaire au fil du temps affectent cependant la possibilité de certaines comparaisons temporelles.

Les données du MAPAQ ne sont pas recueillies pour les besoins spécifiques de la surveillance. Elles sont obtenues par l'entremise de l'entente d'échange d'information avec le MSSS et les DSPublique. Pour cette raison, les informations disponibles ne sont pas les mêmes que pour les éclosions signalées par les DSPublique. Cet échange de données pourrait être revu par le comité d'opérationnalisation de l'entente, considérant que, lors d'une éclosion, le MAPAQ informe la DSPublique du territoire.

La collecte annuelle de ces données par les DSPublique, de même que l'analyse et l'interprétation des éclosions de maladies d'origine hydrique, demeurent une activité de surveillance et de prévention de santé publique essentielle. Cependant, comme mentionné dans des bilans de surveillance précédents, le nombre d'éclosions rapportées, ainsi que le nombre de personnes impliquées, sont probablement sous-estimés. Il est donc important de se demander comment il est possible d'améliorer la surveillance des éclosions des maladies d'origine hydrique. Il serait pertinent de voir à l'amélioration de la détection et de la déclaration des éclosions des maladies d'origine hydrique. Un rappel pendant la saison estivale pourrait améliorer la déclaration. Dans un premier temps, lors du rappel par courriel au début mars, il serait opportun de rappeler aux responsables de santé environnementale des DSPublique que les éclosions identifiées par les équipes de maladies infectieuses doivent aussi être saisies. Dans un deuxième temps, l'investigation et la révision du questionnaire seraient de nature à améliorer les données de surveillance. Par exemple, le modèle du questionnaire des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) aux États-Unis (6) devrait faire l'objet d'une évaluation plus approfondie par le Groupe scientifique sur l'eau de l'INSPQ.

## Références

1. Canuel M, Lebel G. Surveillance des éclosions des maladies d'origine hydrique au Québec. Bilan du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2007 [En ligne]. Québec : Institut national de santé publique du Québec; 2009. Disponible: [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/959\\_EclosionMaladiesHydrique.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/959_EclosionMaladiesHydrique.pdf)
2. Canuel M, Lebel G. Bilan des éclosions des maladies d'origine hydrique, Québec, 2008-2009. BISE [En ligne]. 2010. Disponible: <https://www.inspq.qc.ca/bise/bilan-des-eclosions-des-maladies-d-origine-hydrique-quebec-2008-2009>
3. Canuel M, Lebel G. Bilan des éclosions de maladies d'origine hydrique au Québec de 2010 à 2011. BISE [En ligne]. 2013. Disponible: <https://www.inspq.qc.ca/article-en-surveillance-bilan-des-eclosions-de-maladies-d-origine-hydrique-au-quebec-de-2010-2011>
4. Dubé M, Lebel G. Bilan des éclosions de maladies d'origine hydrique au Québec en 2012. BISE [En ligne]. 2013. Disponible: <https://www.inspq.qc.ca/bise/article-bilan-des-eclosions-de-maladies-d-origine-hydrique-au-quebec-en-2012>
5. Lebel G, Dubé M. Bilan des éclosions de maladies d'origine hydrique au Québec, 2013-2014: rapport [En ligne]. Québec : Institut national de santé publique du Québec; 2016. Disponible: <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2564111>
6. Centers for Disease Control and Prevention [En ligne]. Atlanta : CDC; 2017. Strength-of-Evidence Classification for Waterborne Disease & Outbreaks. Disponible : <https://www.cdc.gov/healthywater/surveillance/outbreak-classifications.html>