



Attentes relatives à l'eau utilisée après la récolte pour les légumes-feuilles et les fines herbes

Cultures de plein champ

L'utilisation d'eau post-récolte sur les légumes-feuilles et les fines herbes est, dans bien des cas, une étape importante pour éliminer les matières organiques (terre, végétaux, etc.) ou des microorganismes, ou encore pour améliorer la qualité ou la durée de conservation de ces produits. Toutefois, une contamination des légumes-feuilles et des fines herbes peut survenir si l'eau utilisée pour laver, refroidir, convoier ou rincer les produits n'est pas potable, ou si sa potabilité n'est pas maintenue.

Des recherches en laboratoire et sur le terrain ainsi que les enquêtes sur des éclosions ont toutes confirmé la possibilité de contamination des légumes-feuilles et des fines herbes par l'eau. Des agents pathogènes causant des maladies chez l'humain peuvent se trouver dans l'eau, à sa source même ou à l'une des étapes du processus de conditionnement, c'est-à-dire durant le lavage, le rinçage, etc.

Le tableau suivant, « Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles », présente le bilan des épidémies qui sont survenues au cours des 20 dernières années. Il s'agit d'éclosions documentées dans le cadre desquelles des gens sont tombés malades après avoir consommé des légumes-feuilles.

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
Nov. 2021	<i>E. coli</i> O157	10	Légumes-feuilles	Plusieurs États, É.-U. https://www.cdc.gov/ecoli/2021/o157h7-12-21/index.html
Oct. 2021	<i>E. coli</i> O157	15	Épinards	Plusieurs États, É.-U. https://www.cdc.gov/ecoli/2021/o157h7-11-21/index.html
Oct. 2020	<i>E. coli</i> O157	40	Légumes-feuilles	Plusieurs États, É.-U. https://www.cdc.gov/ecoli/2020/o157h7-10-20b/index.html
Nov. 2019	<i>E. coli</i> O157:H7	171	Laitue romaine (Californie)	Plusieurs États, É.-U. et Canada : https://www.cdc.gov/ecoli/2019/o157h7-11-19/index.html https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2019/eclosion-etats-unis-infections-e-coli-laitue-romaine.html

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
Oct. 2018	<i>E. coli</i> O157:H7	91	Laitue romaine (Californie)	Plusieurs États, É.-U. et Canada : https://www.cdc.gov/ecoli/2018/o157h7-11-18/index.html https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2018/eclosion-infections-ecoli-associees-laitue-romaine.html
Avril 2018	<i>E. coli</i> O157:H7	218, 5 morts	Laitue romaine (Arizona)	Plusieurs États, É.-U. et Canada : https://www.cdc.gov/ecoli/2018/o157h7-04-18/index.html https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2018/avis-sante-publique-eclosion-infections-e-coli-associees-laitue-romaine.html
Déc. 2017 - Janv. 2018	<i>E. coli</i> O157:H7	67, 2 morts	Légumes-feuilles et laitue, non précisée	Plusieurs États, É.-U. et Canada : https://www.cdc.gov/ecoli/2017/o157h7-12-17/index.html https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2017/avis-sante-publique-eclosion-infections-e-coli-associees-laitue-romaine.html
Déc. 2015 - Janv. 2016	<i>Listeria monocytogenes</i>	19, 1 décès	Salades emballées	Plusieurs États, É.-U. http://www.foodsafetynews.com/2016/08/cdc-adds-salad-to-listeria-questionnaire-in-wake-of-outbreak/#.WXdhDxTZqf4
Mars 2015	<i>E. coli</i> O157:H7	12	Légumes-feuilles	Canada : http://www.foodsafetynews.com/2015/04/canadian-officials-investigating-e-coli-outbreak-possibly-linked-to-leafy-greens/#.WXdiNxTZqf4
Juillet 2014	<i>E. coli</i> O111	15	Salade et chou servi chez Applebee's et Yard House (Minnesota)	Minnesota, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/2014-outbreak-of-e.-coli-o157-fond-du-lac-tribe-minnesota
Oct. 2013	<i>E. coli</i> O157:H7	33	Salades emballées et sandwichs roulés (Californie)	Plusieurs États, É.-U. : http://www.cdc.gov/ecoli/2013/O157H7-11-13/index.html

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'écllosion
Juillet 2013	<i>E. coli</i> O157:H7	94	Laitue servi au Federico's Mexican Restaurant	Arizona, É.-U. : http://www.foodsafetynews.com/files/2013/11/Federicos-Final-Report.pdf
Juillet 2013	<i>Cyclospora</i>	140 (Iowa); 87 (Nebraska)	Mélange à salade, coriandre	Plusieurs États, É.-U. (Iowa et Nebraska) : http://www.cdc.gov/parasites/cyclosporiasis/outbreaks/investigation-2013.html
Déc. 2012 - Janv. 2013	<i>E. coli</i> O157:H7	31	Laitue râpée de Freshpoint, Inc.	Canada : http://www.inspection.gc.ca/aliments/information-pour-les-consommateurs/enquete-sur-la-salubrite-des-aliments/freshpoint-toronto/fra/1371564841187/1371565168146 ; https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/salubrite-aliments/avis-sante-publique/2013/avis-sante-publique-infections-e-coli-o157-h7-maritimes-ontario.html ; http://www.huffingtonpost.com/2013/01/14/lettuce-recall-taco-bell-kfc-canada_n_2472085.html ; https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/releve-maladies-transmissibles-canada-rmtc/numero-mensuel/2014-40/rmtc-volume-40-s-1-9-octobre-2014/rmtc-volume-40-s-1-9-octobre-2014.html
Oct. 2012	<i>E. coli</i> O157:H7	33	Salade de légumes-feuilles (Massachusetts)	Plusieurs États, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/2012-outbreak-of-e.-coli-o157-linked-to-wegmans-brand-organic-spinach-and-spring-mix
Avril 2012	<i>E. coli</i> O157:H7	28	Laitue romaine	Californie, É.-U. et Canada : http://outbreakdatabase.com/details/2012-outbreak-of-e.-coli-o157h7-outbreak-linked-to-romaine-lettuce-canada-and-california
Déc. 2011	<i>Salmonella</i> , Hartford	5	Laitue, rôti de bœuf	New York, É.-U. http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'écllosion
Déc. 2011	Norovirus	9	Laitue, non précisée	Oregon, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Oct. 2011	<i>E. coli</i> O157:H7	58	Laitue romaine	Plusieurs États, É.-U. : http://www.cdc.gov/ecoli/2011/ecoliO157/romainelettuce/032312/ ; Slayton, R. B., Turabelidze, G. G., Bennett, S. D., Schwensohn, C. A., Yaffee, A. Q., Khan, F. F., & ... Gieraltowski, L. B. (2013). Outbreak of shiga toxin-producing <i>Escherichia coli</i> (STEC) O157:H7 associated with romaine lettuce consumption, 2011. PLoS ONE 8(2): e55300. doi:10.1371/journal.pone.0055300. Présenté à http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0055300
Oct. 2011	<i>E. coli</i> O157:H7	26	Laitue	Plusieurs États, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Août 2011	S.O.	8	Laitue, oignons, tomates	New Jersey, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Juillet 2011	<i>Cyclospora cayetanensis</i>	99	Salades faites de laitue	Georgia, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Juin 2011	Norovirus	23	Salade du jardin	Connecticut, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Avril 2011	<i>Salmonella</i> Typhimurum	36	Diverses salades	Illinois, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Février 2011	Norovirus	24	Salade du jardin	Pennsylvania, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Janvier 2011	Norovirus	93	Laitue; salade, non précisée	Maryland, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Juil. - Oct. 2010	<i>Salmonella</i> Java	136	Légumes de salade	R.-U. : Gobin M, Launder N, Lane C, Kafatos G, Adak B. National outbreak of <i>Salmonella</i> Java phage type 3b variant 9 infection using parallel case-control and case-case study designs, United Kingdom, July to October 2010 . Euro Surveill. 2011;16(47):pii=20023. Présenté à

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
				http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20023
Mai 2010	<i>E. coli</i> O145	33 (26 confirmés en laboratoire)	Romaine cultivée en Arizona	Plusieurs États, É.-U. : http://www.cdc.gov/ecoli/2010/ecoli_o145/index.html
Avril 2010	<i>Salmonella</i> Hvitittingfoss	102	Laitue, tomates, olives servies aux restaurants Subway	Illinois, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/2010-outbreak-of-salmonella-hvitittingfoss-infections-linked-to-subway-sandwiches-illinois
Janvier 2010	<i>E. coli</i>	260	Laitue cultivée en France	Danemark : Ethelberg S, Lisby M, Böttiger B, Schultz AC, Villif A, Jensen T, Olsen KE, Scheutz F, Kjelsø C, Müller L. Outbreaks of gastroenteritis linked to lettuce, Denmark, January 2010. Euro Surveill. 2010;15(6):pii=19484. Présenté à http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19484
Déc. 2009	Norovirus	16	Laitue	Wisconsin, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Août 2009	<i>Salmonella</i> Typhimurum	27	Laitue	Colorado, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/colorado-picnic-iceberg-lettuce-2009 ; http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Août 2009	<i>Salmonella</i> spp	124	Romaine; rappels effectués par Tanimura & Antle, Inc. (laitue), Muranaka Farm, Inc. (persil), et Frontera Produce (coriandre)	Plusieurs États, É.-U., Puerto Rico, Canada : http://www.foodsafetynews.com/2009/09/a-mid-summer-salmonella-outbreak/#.Um6p3SRQ1fQ ; http://www.foodsafetynews.com/2010/06/publishers-platform-4/#.UqiCCY1Q2gh ; http://www.oregonlive.com/news/index.ssf/2009/08/company_recalls_lettuce_over_s.html

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
Juillet 2009	<i>Salmonella</i> Typhimurum	145	Laitue râpée de Taylor Farms	Plusieurs États, É.-U., et Canada : http://outbreakdatabase.com/details/taylor-farms-shredded-lettuce-2009 ; http://wwwn.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Mai 2009	Norovirus	10	Laitue, oignon et tomates dans salade de poulet	Idaho, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/idaho-restaurant-chicken-salad-lettuce-onion-tomato-2009
Nov. 2008	<i>E. coli</i> O157:H7	130	Laitue romaine	Ontario, Canada : http://www.thestar.com/life/health_wellness/2008/11/12/lettuce_prime_suspect_in_e_coli_outbreak.html
Oct. 2008	<i>E. coli</i> O157:H7	2	Laitue Iceberg hachée, râpée (Michigan)	Ontario, Canada : http://www.marketwired.com/press-release/agence-canadienne-dinspection-des-aliments-acia-eclosion-de-la-bacterie-e-coli-o157-906742.htm
Oct. 2008	<i>E. coli</i> O157:H7	43 (Johnathan's Family Restaurant), 21 (Little Red Rooster Restaurant), 12 (M.T. Bellies Restaurant)	Laitue	Ontario, Canada : http://outbreakdatabase.com/details/2008-outbreak-of-e.-coli-o157h7-linked-to-romaine-lettuce-canada ; http://outbreakdatabase.com/details/2008-outbreak-of-e.-coli-o157h7-at-little-red-rooster-restaurant-ontario ; http://outbreakdatabase.com/details/2008-outbreak-of-e.-coli-o157h7-at-m.-t.-bellies-restaurant-canada
Oct. 2008	Norovirus	64	Relish à la tomate, salade de laitue	Illinois, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/illinois-restaurant-or-office-setting-or-private-home-tomato-relish-or-lettuce-based-salads-2008

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
Août-sept. 2008	<i>E. coli</i> O157:H7	74	Laitue de Aunt Mid's Produce Company (Californie)	Michigan et Illinois, É.-U., Canada : http://outbreakdatabase.com/details/aunt-mids-produce-company-lettuce-2008
Août-sept. 2008	<i>E. coli</i> O157:H7	13	Épinards (Oregon)	Plusieurs États, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/multistate-unknown-location-spinach-2008 ; http://www.foodsafetynews.com/2010/06/publishers-platform-4/#.Um64rCRQ1fQ
Mai 2008	<i>E. coli</i> O157:H7	10	Laitue emballée	Washington, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Mai 2008	<i>E. coli</i> O157:H7	6	Laitue emballée	Tennessee, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Mai 2008	<i>E. coli</i> O157:H7	9	Laitue (Californie, É.-U.)	Washington, É.-U. : http://www.about-ecoli.com/ecoli_outbreaks/view/california-romaine-lettuce-e-coli-outbreak/#.Uqidy11Q2gg
Avril 2008	<i>Salmonella</i> Branderup	12	Salade verte, tomates	Iowa, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/2008-outbreak-of-salmonella-braenderup-at-a-restaurant-iowa
Juillet 2007	<i>Shigella sonnei</i>	72	Salade	Californie, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Juillet 2007	<i>E. coli</i> O157:H7	26	Laitue	Alabama, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/2007-outbreak-of-e.-coli-o157h7-at-little-rosies-mexican-taqueria-alabama
Février 2007	Norovirus	8	Laitue	Tennessee, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
Janvier 2007	Norovirus	9	Salade	Idaho, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Nov. 2006	<i>E. coli</i> O157:H7	78	Laitue	Plusieurs États, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/taco-bell-restaurants-lettuce-2006
Oct. 2006	<i>E. coli</i> O157:H7	205	Jeunes épinards emballés, de Dole Food Company (Californie)	Plusieurs États, É.-U. : Grant J, Wendelboe AM, Wendel A, Jepson B, Torres P, Smelser C. Spinach-associated Escherichia coli O157:H7, Utah and New Mexico, 2006. Emerg Infect Dis [série sur Internet]. 2008, October;14(10): 1633–1636. Présenté à https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/14/10/07-1341_article ; Jay MT, Cooley M, Carychao D, Wiscomb GW, Sweitzer RA, Crawford-Miksza L, et al. Escherichia coli O157:H7 in feral swine near spinach fields and cattle, central California coast. Emerg Infect Dis. 2007 December; 13(12): 1908-1911. Présenté à http://www.cdc.gov/EID/content/13/12/1908.htm
Sept. 2006	Norovirus	9	Salade	Virginia, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Sept. 2005	<i>E. coli</i> O157:H7	34	Laitue emballée, de Dole Food Company	Plusieurs États (Minnesota, Washington, Oregon), É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/dole-food-company-triple-washed-ready-to-eat-lettuce-2005 ; http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Juin 2006	<i>Salmonella</i> Typhimurum	18	Laitue, tomates	Maryland, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/maryland-restaurant-or-private-home-lettuce-or-tomato-2006
Oct. 2005	<i>E. coli</i> O157:H7	12	Raisins verts; laitue emballée	Plusieurs États, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Nov. 2004	<i>E. coli</i> O157:H7	6	Laitue, non précisé	New Jersey, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
Juillet 2004	<i>Salmonella</i> Newport	97	Laitue Iceberg	Plusieurs États, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Nov. 2003	<i>E. coli</i> O157:H7	19	Épinards, non précisé	Californie, É.-U. : Klonsky, Karen. E. coli in spinach, foodborne illnesses, and expectations about food safety. Agricultural and Resource Economic Update, University of California, 10(2), Nov/Dec 2006. Présenté à http://giannini.ucop.edu/media/are-update/files/articles/v10n2_1.pdf
Oct. 2003	<i>E. coli</i> O157:H7	16	Épinards, non précisé	Californie, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/sequoias-portola-nursing-homesodexo-spinach-2003
Sept. 2003	<i>E. coli</i> O157:H7	51	Laitue; salade, non précisé	Californie, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Nov. 2002	<i>E. coli</i> O157:H7	60	Laitue romaine	Plusieurs États, É.-U. : http://www.cdc.gov/ecoli/2011/ecoliO157/romainelettuce/120711/index.html
Juillet 2002	<i>E. coli</i> O157:H7	32	Romaine de Spokane Produce (Washington)	Washington, É.-U. : http://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2002/08/lettuce-blamed-e-coli-o157h7-outbreak-affecting-dozens-washington-state
Juillet 2002	<i>E. coli</i> O157:H7	55	Salade César	Washington, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Nov. 2001	<i>E. coli</i> O157:H7	20	Salades de laitue, non précisé	Texas, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Oct. 2000	<i>E. coli</i> O157:H7	6	Salade	Indiana, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/indiana-restaurant-salad-2000
Mai 2000	<i>Campylobacter jejuni</i>	13	Salade	Connecticut, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
Mai 2000	Norovirus	3	Salade	Ohio, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Février 2000	Norovirus	7	Salade	Ohio, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Oct. 1999	<i>E. coli</i> O157:H7	45	Laitue, salade	Pennsylvanie et Oregon, É.-U. : http://www.outbreakdatabase.com/details/multistate-retirement-facility-and-private-home-romaine-lettuce-1999/?outbreak=lettuce+spinach&organism=E.+coli+O157%3AH7&vehicle=leafy+greens
Oct. 1999	<i>E. coli</i> O157:H7	47	Salade	Ohio, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/ohio-restaurant-salad-1999
Oct. 1999	Norovirus	16	Salade	West Virginia, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Sept. 1999	<i>E. coli</i> O157:H11	6	Laitue	Washington, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Sept. 1999	Norovirus	115	Laitue	Washington, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Sept. 1999	<i>E. coli</i> O111:H8	58	Salade	Texas, É.-U. : http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm4915a2.htm
Août 1999	Norovirus	25	Salade	Minnesota, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Mai 1999	Norovirus	28	Salade	Floride, É.-U. : http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx
Février 1999	<i>E. coli</i> O157:H7	72	Laitue	Nebraska, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/1999-outbreak-of-e.-coli-o157h7-linked-to-iceberg-lettuce-at-golden-coral-steak-house-iceberg-lettuce-nebraska

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
Mai 1998	<i>E. coli</i> O157:H7	2	Salade	Californie, É.-U. : Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance for outbreaks of Escherichia coli O157:H7 infection: summary of 1998 data. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, Division of Bacterial and Mycotic Diseases, Foodborne and Diarrheal Diseases Branch; 1999. p. 1-3.. Présenté à http://outbreakdatabase.com/details/restaurant-salad-1998
Mai 1996	<i>E. coli</i> O157:H7	61	Laitue	Divers États (Connecticut, Illinois, New York), É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/fancy-cutt-farms-mesclun-lettuce-1996 ; Hilborn ED, Mermin JH, Mshar PA, et al. A Multistate Outbreak of Escherichia coli O157:H7 Infections Associated With Consumption of Mesclun Lettuce. Arch Intern Med. 1999;159(15):1758-1764. doi:10.1001/archinte.159.15.1758. Présenté à http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10448779
Oct. 1995	<i>E. coli</i> O153:H46	11	Laitue	Ohio, É.-U. : https://www.foodsafetynews.com/2018/04/almost-6-dozen-outbreaks-traced-to-leafy-greens-since-1995/
Sept. 1995	<i>E. coli</i> O153:H47	30	Laitue	Maine, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/cross-contamination-of-iceberg-lettuce-1995
Sept. 1995	<i>E. coli</i> O157:H7	21	Laitue	Idaho, É.-U. : http://outbreakdatabase.com/details/1995-outbreak-of-e.-coli-o157h7-linked-to-romaine-lettuce-idaho

Éclosions de maladies d'origine alimentaire associées à la laitue et aux légumes-feuilles				
Date	Agent responsable	Maladies rapportées	Source	Pays touchés par l'éclosion
Juillet 1995	<i>E. coli</i> O153:H48	74	Laitue	Montana, É.-U. : Ackers, M. L., Mahon, B. E., Leahy, E., Goode, B., Damrow, T., Hayes, P. S. & Slutsker, L. (1998). An outbreak of Escherichia coli O157: H7 infections associated with leaf lettuce consumption. Journal of Infectious Diseases, 177(6), 1588-1593. Présenté à http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9607837; http://outbreakdatabase.com/details/leaf-lettuce-1995

Comment se produit la contamination des légumes-feuilles et des fines herbes?

L'eau dans la canalisation ou les bassins de trempage pour les légumes-feuilles et les fines herbes peut contenir des microorganismes qui causent des maladies humaines. Ces agents pathogènes peuvent survivre et se multiplier dans l'eau de lavage qui n'a pas été traitée adéquatement. Des matières organiques (terre, végétaux, etc.) peuvent se dégager des légumes-feuilles et des fines herbes qui sont lavés et entrer dans l'eau. Les microorganismes, omniprésents dans la terre et associés aux fruits et aux légumes, peuvent adhérer et croître sur les particules de matière organique. Ces particules parfois microscopiques de matière organique peuvent se déposer dans l'eau de lavage, résister aux traitements de l'eau et peuvent potentiellement contaminer les légumes-feuilles et les fines herbes « propres » qui entrent. La nature même du lavage ajoute à la charge totale de matières organiques dans l'eau de lavage, du fait que les particules qui se dégagent des produits restent dans le bassin ou le réservoir. C'est pourquoi il est essentiel de traiter l'eau de lavage de façon appropriée et de surveiller l'efficacité du traitement.

Traitement de l'eau

Le chlore est le produit le plus couramment utilisé pour traiter l'eau utilisée pour le lavage des fruits et des légumes. Toutefois, même en se servant de chlore, il peut être difficile de maintenir la potabilité de l'eau de lavage tout au cours de la journée.

Le chlore joue deux rôles dans l'eau de lavage. Son premier rôle est de prévenir la survie des agents pathogènes dans l'eau et d'empêcher la contamination des fruits et légumes entrant dans le bassin. Son deuxième rôle est de réduire la charge microbienne dans les légumes-feuilles et les fines herbes. Les données scientifiques ont révélé que le chlore peut réduire la quantité de bactéries, sans toutefois les éliminer de la surface des fruits et des légumes. Il n'y a pas de mesure pouvant toutes les supprimer. Il est peu probable que le chlore éliminera complètement les agents pathogènes sur les fruits et les légumes, car plusieurs facteurs peuvent nuire à l'efficacité du lavage et du rinçage. Ces modalités incluent les éléments suivants :

1. Le délai entre la contamination et le lavage et le rinçage. Les bactéries adhèrent mieux aux légumes-feuilles et aux fines herbes au fil du temps, ce qui diminue l'efficacité du lavage.
2. L'adhésion à des endroits inaccessibles – Les légumes-feuilles et les fines herbes présentent une grande surface comestible par rapport à leur masse, et celle-ci est riche en fentes, plis, rainures, etc., où les bactéries peuvent bien se fixer. Ces dernières survivent au lavage et au rinçage parce qu'elles sont à l'abri, en quelque sorte.
3. Biofilms – Des études ont révélé que des biofilms peuvent se créer à la surface de certains légumes-feuilles et fines herbes, ce qui les rend difficiles à laver et à rincer.
4. Conditions de lavage et de rinçage – La température de l'eau, le type d'appareils (pulvérisation, bassin de trempage, brosses, etc.), temps de contact. Tous ces éléments ajoutent des variantes qui influent sur l'efficacité globale du système de lavage et de rinçage utilisé.

Autres mesures de surveillance

Puisque nombre de ces facteurs ne peuvent être contrôlés, il ne faut pas compter seulement sur les étapes du lavage et du rinçage pour éliminer les agents pathogènes des légumes-feuilles et des fines herbes. D'autres mesures, comme de bonnes pratiques d'hygiène personnelle parmi les employés, la gestion de l'utilisation du fumier et le nettoyage adéquat de l'équipement, contribuent à réduire les risques de contamination.

Exigences CanadaGAP

Suivant l'information précédente, le programme CanadaGAP exige que l'eau utilisée pour les légumes-feuilles et les fines herbes soit exempte de risques, et que de l'eau potable soit utilisée et que sa potabilité soit maintenue.

La définition d'eau potable, selon le glossaire de CanadaGAP, est la suivante :

Eau potable Eau répondant aux paramètres établis par les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada en matière d'eau potable (c.-à-d. dont les paramètres microbiologiques sont de 0 coliformes totaux et de 0 *E. coli*).

Dans la section 15.1 – Eau (convoyage et nettoyage) du *Guide de salubrité des aliments pour les fruits et légumes*, il est écrit :

Eau de refroidissement à l'eau, de refroidissement, de convoyage et de lavage des fruits et légumes (y compris le refroidissement à l'aide de glace concassée ou de purée de glace).
[POUR TOUTES LES PRODUCTIONS À L'EXCEPTION DES PETITS FRUITS* ET DES POMMES DE TERRE DE TRANSFORMATION] (Passez à la prochaine sous-section : Pour les canneberges et les camerises seulement, si celle-ci est sans objet.)

Pour les légumes-feuilles et les crucifères (à l'exception des brocolis, des choux-fleurs, des choux et des choux de Bruxelles)

- ! ☐ L'eau **demeure potable** en tout temps.
- ! ☐ L'eau est remplacée tous les jours (au minimum) ou plus d'une fois par jour pour réduire la teneur en matière organique. De plus, seule de l'**eau potable** est utilisée pour remplir ou alimenter la canalisation, les refroidisseurs à l'eau, les bassins, les tambours ou les fosses.

Eau de rinçage final POUR TOUTES LES PRODUCTIONS (À L'EXCEPTION DES POMMES DE TERRE DE TRANSFORMATION, DES CONCOMBRES ET DES POIVRONS DESTINÉS AU MARINAGE ET DES PETITS FRUITS*, SAUF LES CANNEBERGES ET LES CAMERISES) (Passez à la prochaine sous-section : Eau pour humidifier les accessoires d'emballage et autres items, si celle-ci est sans objet.)

Pour les légumes-feuilles et les crucifères (à l'exception des brocolis, des choux-fleurs, des choux et des choux de Bruxelles)

- ! ☐ La personne responsable effectue **un rinçage final à l'eau potable** si de l'eau a servi au refroidissement à l'eau, au refroidissement, au convoyage ou au lavage des légumes, même si celle-ci est demeurée potable.

POUR TOUS LES PRODUITS (À L'EXCEPTION DES POMMES DE TERRE DE TRANSFORMATION, DES CONCOMBRES ET POIVRONS DESTINÉS AU MARINAGE, DES PETITS FRUITS* SAUF LES CANNEBERGES ET LES CAMERISES)

- ! ☐ Si la personne responsable utilise de l'eau pour le rinçage final, l'eau est potable.
- ! ● Au moins deux fois l'an (après la date annuelle de début des opérations de vote exploitation) – Si elle effectue un rinçage final, la personne responsable fait analyser l'eau par un laboratoire accrédité qui utilise des méthodes d'échantillonnage et d'analyse appropriées pour effectuer des analyses conformément aux exigences applicables de l'ISO/IEC 17025 pour son contenu en coliformes totaux et *E. coli* afin de s'assurer qu'elle est potable (même si elle provient d'un aqueduc municipal). Classez sous l'onglet : Résultats d'analyse et consultez l'annexe G – *Analyse d'eau.*
 - ! ☐ Une fois avant la première utilisation
 - ! ☐ Au moins une seconde fois en saison pour s'assurer que l'eau est toujours potable
- ☐ La personne responsable s'assure que l'échantillon est prélevé directement de l'équipement de rinçage (à moins qu'un boyau ne soit utilisé pour effectuer le rinçage; l'échantillon peut alors être prélevé à la source) pour l'analyse de potabilité.

Remarque : *S'il y a plus d'une ligne d'emballage ou plus d'un équipement de rinçage, CHACUN d'entre eux doit être analysé deux fois l'an (par ex., chaque série de buse sur un pulvérisateur et non chaque buse individuelle). La contamination peut provenir de l'équipement lui-même et il doit donc être vérifié. La contamination peut provenir de l'équipement même, et il doit donc être vérifié.*

Comment satisfaire aux exigences CanadaGAP?

Il peut être difficile d'obtenir la potabilité de l'eau et de la maintenir, MAIS on peut y arriver. Il faudra peut-être s'y prendre à plusieurs reprises et apporter des changements pour assurer l'efficacité maximale. Les annexes du Guide de CanadaGAP présentent des conseils sur le traitement de l'eau au moyen de la chloration ainsi que d'autres méthodes de traitement.

Se reporter à l'annexe B : Chloration de l'eau pour le convoyage hydraulique et le lavage des fruits et légumes frais et le nettoyage de l'équipement – Exemple

****Veuillez lire l'annexe avec soin. Il contient des renseignements importants qui vous permettront d'obtenir et de maintenir la potabilité de l'eau.

Dois-je consulter un expert?

Il se peut que l'aide d'un expert ou d'un consultant vous soit utile pour la mise en œuvre des procédures. Il pourrait être nécessaire d'avoir recours à de nouvelles méthodes ou techniques ou d'obtenir de nouveaux appareils. L'obtention d'un traitement efficace peut se révéler être un processus d'essais et d'erreurs. Il est possible d'obtenir le résultat voulu afin de vous assurer d'éliminer le véritable risque que représente l'eau contaminée pour les produits.

Références :

- Adams, M.R., Hartley, A.D., Cox, L. 1989. Factors affecting the efficacy of washing procedures used in the production of prepared salads. *Food Microbiol.* 6(2):69-77.
- Allwood, P.B., Malik, Y.S., Maherchandani, S., Vought, K., Johnson, L., Braymen, C., Hedberg, C.W., Goyal, S.M. 2004. Occurrence of *Escherichia coli*, noroviruses, and F-specific coliphages in fresh market-ready produce. *J. Food Prot.* 67(11):2387–2390.
- Bartz, J.A. 1999. Washing fresh fruits and vegetables: Lessons from treatment of tomatoes and potatoes with water. *DFES.* 19(12):853-864.
- Bartz, J.A., Showalter, R.K. 1981. Infiltration of tomatoes by aqueous bacterial suspensions. *Phytopathology.* 71(5):515-518.
- Beuchat, L.R. 1998. Surface decontamination of fruits and vegetables eaten raw: a review. Geneva: World Health Organization; 1998 WHO/FSF/FOS/98.2.
- Beuchat, L.R., Nail, B.V., Adler, B.B., Clavero, M.R.S. Efficacy of spray application of chlorinated water in killing pathogenic bacteria on raw apples, tomatoes, and lettuce. *J. Food Prot.* 61(10):1305-1311
- Brackett, R.E. 1987. Antimicrobial effect of chlorine on *Listeria monocytogenes*. *J. Food Prot.* 57:470-474.
- CDC. 1993. Multistate outbreak of *Salmonella* serotype Montevideo infections. EPI-AID 93-79, 1993.
- Delaquis, P., Stewart, S., Cazaux, S., Toivonen, P. 2002. Survival and growth of *Listeria monocytogenes* and *Escherichia coli* O157:H7 in ready-to-eat iceberg lettuce washed in warm chlorinated water. *J. Food. Prot.* 65(3):459-464.
- Gagliardi, J.V., Millner, P.D., Lester, B., Ingram, D. 2003. On-farm and postharvest processing sources of bacterial contamination to melon rinds. *J. Food Prot.* 66(1):82-87.
- Garg, N., Churey, J.J., Splittstoesser, D.F. 1990. Effect of processing conditions on the microflora of fresh-cut vegetables. *J. Food Prot.* 53(8):701-703.
- Gonzalez, R.J., Luo, Y., Ruiz-Cruz, S., McVoyb, J.L. 2004. Efficacy of sanitizers to inactivate *Escherichia coli* O157:H7 on fresh-cut carrot shreds under simulated process water conditions. *J. Food Prot.* 67(11):2375–2380
- Guo, X., Chen, J., Brackett, R.E., Beuchat, L.R. 2001. Survival of *Salmonellae* on and in tomato plants from the time of inoculation at flowering and early stages of fruit development through fruit ripening. *Appl. Env. Micro.* 67(10):4760-4764.
- Han, Y., Linton, R.H., Nielsen, S.S., Nelson, P.E. 2001. Reduction Of *Listeria Monocytogenes* On Green Peppers (*Capsicum Annuum* L.) By Gaseous And Aqueous Chlorine Dioxide And Water Washing And Its Growth At 7°C. *J. Food Prot.* 64(11):1730–1738.
- Ibarra-Sanchez, L.S., Alvarado-Casillas, S., Rodriguez-Gracia, M.O., Martinez-Gonzales, N.E., Castillo, A. 2004. Internalization of bacterial pathogens in tomatoes and their control by selected chemicals. *J. Food Prot.* 67(7):1352-1358.
- Kenney, S.J., Burnett, S.L., Beuchat, L.R. 2001. Location of *Escherichia coli* O157:H7 on and in apples as affected by bruising, washing and rubbing. *J. Food. Prot.* 64(9):1328-1333.

- Koseki, S., Isobe, S., Itoh, K. 2004. Efficacy of acidic electrolyzed water ice for pathogen control on lettuce. *J. Food Prot.* 67(11):2544–2549
- Lin, C., Moon, S.S., Doyle, M.P., McWatters, K.H. 2002. Inactivation Of *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* Enterica Serotype Enteritidis, And *Listeria Monocytogenes* On Lettuce By Hydrogen Peroxide And Lactic Acid And By Hydrogen Peroxide With Mild Heat. *J. Food Prot.* 65(8):1215-1220
- McWatters, K.H., Doyle, M.P., Walker, S.L., Rimal, A.P., Venkitanarayanan, K. 2002a. Consumer Acceptance Of Raw Apples Treated With An Antibacterial Solution Designed For Home Use. *J. Food Prot.* 65(1):106-110
- Park, C.M., Beuchat, L.R. 1999. Evaluation of sanitizers for killing *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella*, and naturally occurring microorganisms on cantaloupes, honeydew melons and asparagus. *DFES.* 19(12):842-847.
- Richards, G.M., Beuchat, L.R. 2004. Attachment of *Salmonella poona* to cantaloupe rind and stem scar tissues as affected by temperature of fruit and inoculum. *J. Food Prot.* 67(7):1359-1364.
- Sapers, G. 2001. Efficacy of washing and sanitizing methods. *Food Technol. Biotechnol.* 39(4):305-311.
- Seeman, B.K., Sumner, S.S., Marini, R., Kniel, K.E. 2002. Internalization of *Escherichia coli* in apples under natural conditions. *DFES.* 22(9):667-673.
- Solomon, E.B., Yaron, S., Matthews, K.R. 2002. Transmission of *Escherichia coli* O157:H7 from contaminated manure and irrigation water to lettuce plant tissue and its subsequent internalization. *Appl. Environ. Microbiol.* 68(1):397-400.
- Wachtel, M.R., Charkowski, A.O. 2002. Cross contamination of lettuce with *Escherichia coli* O157:H7. *J. Food Prot.* 65(3):465-470.
- Warriner, K., Ibrahim, F., Dickinson, M., Wright, C., Waites, W.M. 2003a. Internalization of human pathogens within growing salad vegetables. *Biotechnol. Genet. Eng. Rev.* 2003(20):117-34.
- Warriner, K., Ibrahim, F., Dickinson, M., Wright, C., Waites, W.M. 2003b. Interaction of *Escherichia coli* with Growing Salad Spinach Plants. *J. Food Protect.* 66(10):1790-1797.
- Wei, C.I., Huang, T.S., Kim, J.M., Lin, W.F., Tamplin, M.L., Bartz, J.A. 1995. Growth and survival of *salmonella Montevideo* on tomatoes and disinfection with chlorinated water. *J. Food Prot.* 58(8):829-836.
- Wood, R.C., Hedburg, C., White, K. A multistate outbreak of *Salmonella javiana* associated with raw tomatoes. Abstract. Epidemic Intelligence Service 40th Ann. Conference, CDC, Atlanta, GA, 1991.
- Venkitanarayanan, K.S., Lin, C., Bailey, H., Doyle, M.P. 2002. Inactivation Of *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* Enteritidis, And *Listeria Monocytogenes* On Apples, Oranges, And Tomatoes By Lactic Acid With Hydrogen Peroxide. *Journal of Food Protection* 65(1):100-105
- Zhuang, R.Y., Beuchat, L.R., Angulo, F.J. 1995. Fate of *Salmonella Montevideo* on and in raw tomatoes as affected by temperature and treatment with chlorine. *Appl. Env. Micro.* 61(6):2127-213.