

INVESTIGATIONS LORS DE L'ÉPIDÉMIE D'*ESCHERICHIA COLI* O104:H4 PRODUCTEUR DE SHIGA-TOXINES, ALLEMAGNE ET FRANCE, 2011 *

De Valk Henriette¹



RÉSUMÉ

En Allemagne, une épidémie de grande ampleur d'infections à *E. coli* O104:H4, producteur de shiga-toxines est survenue en mai 2011. Peu de temps après (en juin 2011), des cas groupés de syndrome hémolytique et urémique ou de diarrhée sanglante ont été signalés dans le sud-ouest de la France. Une collaboration étroite entre les investigateurs des deux pays et les instances européennes concernés, et la mise en commun des résultats des enquêtes épidémiologiques, microbiologiques et de traçabilité dans ces deux pays ont permis d'identifier des graines germées de fenugrec importées d'Égypte comme source de contamination.

Mots-clés : épidémies, syndrome hémolytique et urémique, *E. coli* producteur de shiga-toxine.

ABSTRACT

In May 2011, a large outbreak of hemolytic uremic syndrome (HUS) and bloody diarrhea caused by an unusual *E. coli* strain occurred in Germany. One month after the detection of the German outbreak, a cluster of HUS and bloody diarrhea was reported in Southwest France. An investigation of the outbreaks involving all levels of public-health and food-safety authorities was initiated in both countries to identify the causative agent and the vehicle of infection in order to prevent further cases of disease. After close collaboration between the investigation teams in Germany and France and several European agencies, fenugreek sprouts were eventually identified as the vehicle of infection.

Keyword: Disease outbreaks, Hemolytic uremic syndrome, Shiga-toxigenic *E. coli*.



I - INTRODUCTION

En Allemagne, une épidémie d'infections à *Escherichia coli* (*E. coli*) O104:H4, producteur de shiga-toxines, de grande ampleur est survenue en mai 2011. Peu de temps après (en juin 2011), des

cas groupés de syndrome hémolytique et urémique (SHU) et de diarrhée sanglante ont été signalés dans le sud-ouest de la France.

* Texte de la conférence présentée au cours de la Journée scientifique AEEMA, 24 mars 2016

¹ Invs, Agence nationale de santé publique, 12 rue du Val d'Osne, 94415 Saint-Maurice, France

Une collaboration étroite entre les investigateurs des deux pays et les instances Européennes concernés, et la mise en commun des résultats des

enquêtes épidémiologiques, microbiologiques et de traçabilité dans ces deux pays ont permis d'identifier la source de contamination.

II - L'ÉPIDÉMIE DES INFECTIONS À *E. COLI* O104:H4 EN ALLEMAGNE

Le 18 mai 2011, l'Institut Robert Koch a été informé de la survenue de plusieurs cas de SHU survenus depuis début mai chez des adultes et des enfants dans la région de Hambourg. Une équipe d'épidémiologistes a été dépêchée sur place dès le lendemain afin de mener les premières investigations sur ce foyer de cas qui s'est rapidement avéré être la plus grande épidémie d'infections à Shiga-toxin-producing *E. coli* (STEC) jamais documentée, inédite par sa taille et la gravité des formes cliniques, concernant plus de 3 800 cas dont plus de 800 SHU et 54 décès [Franck *et al.*, 2011]. L'agent en cause était une souche d'*E. coli* entéro-aggrégative, peu documentée auparavant. Le 25 mai, à la suite des premiers résultats d'une étude cas/témoins suggérant un lien entre l'infection et la consommation de tomates, concombres et salades, les autorités allemandes ont déconseillé la consommation de ces produits, dans l'attente de plus de précisions. En parallèle à la poursuite des investigations épidémiologiques et à la mise en place d'enquêtes

de traçabilité des produits suspectés, de très nombreuses analyses microbiologiques ont été réalisées sur les aliments suspectés. Le 26 mai, des autorités régionales allemandes ont annoncé que des résultats d'analyses préliminaires indiquaient la présence de la bactérie responsable de l'épidémie dans du concombre d'origine espagnol. Cette annonce a suscité une réelle crise médiatique, politique et économique, malgré les efforts des autorités allemandes pour souligner l'absence de preuves permettant d'incriminer ces concombres comme source de l'épidémie. Le 10 juin, l'Institut Robert Koch a annoncé avoir suffisamment de preuves, fondées sur plusieurs études cas/témoins et de cohortes rétrospectives ainsi que des enquêtes de traçabilité poussées, pour incriminer des graines germées comme source de l'épidémie et pour lever définitivement la mise en garde contre les tomates, concombres et salades [Buchholz *et al.*, 2011]. En revanche, à ce stade, le type de graine germé, et leur origine n'étaient pas encore identifiés.

III - LES INVESTIGATIONS EN FRANCE

Dès le signalement des premiers cas d'infection à *E. coli* O104 en Allemagne par le *Early Warning and Response System* de la Commission Européenne et l'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), l'InVS a mis en place une recherche de cas importés d'Allemagne. Des messages d'alerte et de sensibilisation ont été adressés aux médecins généralistes et hospitaliers. Un protocole de surveillance a été diffusé dans les Agences régionales de santé pour l'identification, le signalement et la confirmation de ces cas. Le Centre national de référence des salmonelles, shigelles et *E. coli* (CNR *E. coli*) a mis en place les méthodes de détection spécifiques. Les expositions des cas importés ont été explorées, en collaboration avec les investigateurs allemands. Les résultats de ces investigations ont été transmis

à l'ECDC et aux épidémiologistes de l'Institut Robert Koch en Allemagne.

Dans ce contexte, le 22 juin, deux hôpitaux de Bordeaux ont signalé à la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Aquitaine six cas de diarrhée sanglante et deux cas de SHU. Sans attendre la confirmation biologique du germe en cause, une investigation épidémiologique a été mise en place afin d'identifier des expositions communes. Aux premiers interrogatoires, aucune consommation d'aliment n'était commune à une majorité des cas et l'ensemble des cas rapportait de ne pas avoir consommé de graines germées. Des entretiens itératifs ont permis d'identifier que les cas avaient assisté à une journée de portes ouvertes d'un centre de loisirs lors de laquelle des crudités, y inclus des graines germées, étaient servies. Une

étude de cohorte rétrospective parmi les participants à cette journée a permis d'identifier au total 24 cas, et de mettre en évidence une association entre la maladie et la consommation de graines germées de fenugrec [King *et al.*, 2012]. En même temps, le CNR des *E. coli* confirmait que la souche à l'origine de cet épisode était une souche *E. coli* de sérotype O104:H4, génétiquement apparentée à la souche responsable de l'épidémie en Allemagne [Mariani-Kurkdjian *et al.*, 2011]. Les résultats de ces investigations ont été partagés immédiatement avec les investigateurs en Allemagne et les

instances européennes, *via* les systèmes d'alerte européens. L'existence d'un unique foyer de cas en France constituait une piste de grande valeur pour les autorités allemandes permettant de recouper les informations du foyer de cas français avec celles des nombreuses TIAC allemandes. Une collaboration entre les équipes françaises, allemandes et l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a ensuite permis d'identifier, par des enquêtes de traçabilité, le type de graines germées en cause et leur origine égyptienne [EFSA, 2011].

IV - MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE MISES EN ŒUVRE

Dès l'identification de la souche d'*E. coli* O104 et l'incrimination des graines germées, et sans attendre les résultats de l'enquête de traçabilité des graines germées, la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) et la Direction générale de la santé (DGS) ont recommandé, à titre préventif, de ne pas consommer de graines germées crues. Ces mêmes recommandations ont

été émises par les autorités allemandes. Une fois l'origine des graines germées identifiée, l'Union européenne a recommandé le retrait du marché des Etats-membres de l'ensemble des lots de graines de fenugrec importés entre 2009 et 2011 par un exportateur égyptien, et de suspendre jusqu'au 31 octobre 2011 les importations de graines égyptiennes destinées à la germination.

V - DISCUSSION

Les enquêtes épidémiologiques, microbiologiques et de traçabilité ont permis d'identifier des graines germées de fenugrec comme source commune de l'épidémie en Allemagne et en France. Les investigations ont été compliquées par la nature émergente de la souche en cause, dont les caractéristiques étaient peu documentées, par la difficulté pour les consommateurs d'identifier des

graines germées parmi les ingrédients des plats consommés, et par la complexité des circuits de distribution des graines et leurs semences. L'identification de cette source a été possible grâce à une collaboration très étroite entre les équipes multidisciplinaires des pays impliqués et les instances européennes concernées.

BIBLIOGRAPHIE

Buchholz U., Bernard H., Werber D. *et al.* - German outbreak of *Escherichia coli* O104:H4 associated with sprouts. *N. Engl. J. Med.*, 2011, **365**, 1763-1770.

European Food Safety Association - Tracing seeds, in particular fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*) seeds, in relation to the Shiga-toxin-producing *E. coli* (STEC) O104:H4 2011

- Outbreaks in Germany and France. Technical report of EFSA. 2011. <http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/176e.pdf>. Accessed 16 December 2011.
- Frank C., Werber D., Cramer J.P. *et al.* - Epidemic Profile of Shiga-Toxin-Producing *Escherichia coli* O104:H4 Outbreak in Germany. *N. Engl. J. Med.*, 2011, **365**, 1771-1780.
- King L., Nogareda F., Weill F.X., Mariani Kurkdjian P., Loukiadis E., Gault G., Jourdan Da Silva N., Bingen E., Mace M., Thevenot D., Ong N., Castor C., Noel H., van Cauteren D., Charron M., Vaillant V., Aldabe B., Goulet V., Delmas G., Couturier E., Le Strat Y., Combe C., Delmas Y., Terrier F., Vendrely B., Rolland P., de Valk H. - Outbreak of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* O104:H4 associated with organic fenugreek sprouts, France, June 2011. *Clin. Infect. Dis.*, 2012, **54**(11), 1588-1594.
- Mariani-Kurkdjian P., Bingen E., Gault G., Jourdan-Da Silva N., Weill F.X. - *Escherichia coli* O104:H4 south-west France, June 2011. *Lancet Infect. Dis.*, 2011, **11**, 732-733.

