

Nouvelles techniques de détection des pathogènes alimentaires

Publié le mercredi 18 octobre 2006

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Nouvelles-techniques-de-detection.html>

La récente contamination par E. Coli O157:H7 d'épinards aux Etats-Unis a mis une nouvelle fois en lumière les risques sanitaires liés à la consommation de produits crus. Les moyens d'éliminer les pathogènes les plus courants restent au demeurant partiellement inefficaces. Face à cette réalité, les microbiologistes et les ingénieurs s'efforcent de développer des techniques avancées de détection des contaminations. L'objectif est de trouver des moyens rapides, peu chers et portables, pour être capable d'effectuer la détection le plus en amont possible.

L'équipe du professeur Arun Bhunia de Purdue University (Indiana) a développé une technique LASER appelée 'Bacteria Rapid Detection Using Optical Scattering Technology' basé sur le fait que les différentes espèces de bactéries exposées à la lumière du LASER émettent une empreinte différente. Les Listeria pathogènes sont différenciées des Listeria non pathogènes avec plus de 90% de précision. Cette technique est peu chère (environ 10 fois moins chère que les techniques classiques) est aussi applicable à la détection des Salmonella et de E. Coli. Elle nécessite cependant de cultiver une colonie de micro-organismes, soit entre 12 et 30 heures de délai. Les scientifiques en sont maintenant à tester cette technique sur de véritables aliments.

A Drexel University (Pennsylvanie), l'équipe du Professeur Raj Mutharasan a mis au point une technique immunologique qui donne, cette fois, des résultats en quelques minutes. Des anticorps spécifiques de la bactérie recherchée sont liés à un matériel vibrant ; la fixation de l'anticorps à la bactérie modifie la fréquence de vibration et permet donc la détection. Cette méthode a permis de mettre en évidence la présence de E. Coli O157:H7 à une teneur aussi faible que 1 cellule par ml. Le développement de détecteurs portatifs est actuellement en cours.

L'objectif étant toujours la simplicité d'utilisation, Antje Baeumner, à Cornell University (New York), a mis au point des bandelettes qui changent de couleur en présence d'une certaine séquence d'ARNr. La rapidité du test dépend de la concentration du pathogène ; elle va d'une demi-heure à quelques heures. Cette technique à l'avantage d'être applicable à la détection de toutes sortes de pathogènes. Elle devrait prochainement être utilisée par une station de traitement de l'eau à New York pour contrôler la présence du parasite Cryptosporidium.

Source :

- <http://www.latimes.com/features/health/la-he-lab9oct09,0,410483.story>
- <http://www.fshn.uiuc.edu/news/article.cfm?art=54>
- http://drexel.edu/research/biosensors/more_news.htm
- <http://news.uns.purdue.edu/html4ever/2006/061005LintonFood.html>

Pour en savoir plus, contacts :

- http://www.aben.cornell.edu/bmb_lab/index.html
- <http://drexel.edu/research/biosensors/>
- <http://www.foodsci.purdue.edu/research/labs/bhunia/>

Code brève

ADIT : 39671

Rédacteur :

Claire Notin, deputy-agro.mst@consulfrance-chicago.org - Jean-Pierre Toutant, attache-agro.mst@consulfrance-chicago.org