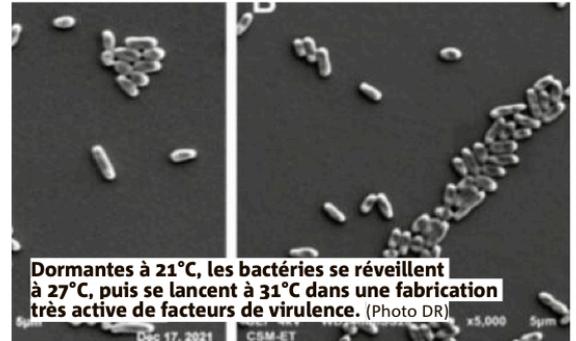


Recherche



(Photo DR)



Dormantes à 21°C, les bactéries se réveillent à 27°C, puis se lancent à 31°C dans une fabrication très active de facteurs de virulence. (Photo DR)

**L'élévation de la température des eaux de mer favorise l'adhésion de bactéries sur les déchets plastiques et augmente leur virulence. Les découvertes d'une équipe de chercheurs monégasques.**

# Réchauffement climatique, PLASTIQUES ET MENACE SANITAIRE

Des millions de tonnes de plastiques déversés dans les mers chaque année. Un fléau pour la biodiversité marine, mais aussi un risque avéré pour la santé humaine : avec le réchauffement climatique et l'augmentation de la température des eaux de mer, ces plastiques deviennent en effet de vraies niches écologiques pour des bactéries pathogènes pour l'homme. Ce sont les conclusions d'une étude conduite par l'équipe « Ecosystèmes et immunité » du Centre scientifique de Monaco, dirigée par Dorota Czerucka. C'est un sens aigu de l'observation qui a permis à cette scientifique et son équipe de faire cette découverte. Elle en relate l'histoire. « Nous étudions, dans des boîtes en plastique remplies d'eau, l'in-

fection d'anémones de mer par des bactéries marines, *Vibrio parahaemolyticus*, pathogènes pour l'homme. Les expériences étaient conduites dans trois conditions de température différentes : à 21°C, température moyenne de la Méditerranée ; à 27°C, correspondant aux mers chaudes ; et 31°C, température à laquelle il faut s'attendre en 2050 selon les experts du Giec, du fait du réchauffement climatique. »

C'est alors qu'en examinant les boîtes en plastique, la scientifique va être interpellée par un phénomène inattendu : « Lorsque les expériences étaient conduites dans de l'eau de mer chauffée à 31°C, des

bactéries de plus en plus nombreuses adhéraient au plastique, formant un biofilm. »

L'équipe monégasque va alors se détourner ponctuellement de ses recherches sur les anémones de mer pour se concentrer sur ce phénomène d'adhésion des bactéries au plastique. Elle a en tête des faits avérés. « Plus de 20 millions de tonnes de déchets plastiques sont déversées chaque année dans les mers et les océans. Et on sait que la majorité des bactéries vivent associées aux sédiments, aux planctons... et aux matières plastiques. »

Les biologistes vont alors étudier les effets de la température sur la

synthèse de protéines d'adhésion fabriquées par les bactéries, étape nécessaire à l'infection de cellules humaines. « On a mis en évidence une augmentation très nette, à 31°C, de la production des adhésines et des pili, deux familles de facteurs de virulence, favorisant l'adhésion des bactéries sur les plastiques, mais aussi les surfaces biologiques comme la carapace des crabes, de crevettes ou d'huîtres, ce qui favorise leur survie. »

## Risque de graves infections digestives

Et, plus grave encore, les chercheurs vont noter que l'expression par *Vibrio parahaemolyticus* d'une toxine, l'hémolysine, qui se fixe sur les globules rouges, est, elle aussi, nettement augmentée. « Elle est res-

ponsable d'infections digestives potentiellement graves pour l'homme, provoquées par l'ingestion de fruits de mer contaminés. Les plastiques, particulièrement présents dans les estuaires, constituent ainsi des niches écologiques qui peuvent propager les bactéries pathogènes. Et on sait que l'on retrouve malheureusement des quantités très importantes de microplastiques dans les animaux filtreurs comme la moule ou l'huître... que nous consommons. » Avec le réchauffement climatique, il faut aussi nous préparer à la dissémination d'agents pathogènes et la création de foyers infectieux dont nous pouvons seulement espérer que leur impact sur la santé humaine sera limité.

**NANCY CATTAN**  
ncattan@nicematin.fr