

Pathogènes à table

Les micro-organismes sont omniprésents dans notre environnement. Nous les retrouvons dans le sol, l'air, l'eau, mais également sur notre peau. Ils sont aussi présents dans notre système digestif et sur les aliments que nous consommons.

Par **Valentine Berthon** et **Christeva Montanède**

Dessin **Jean Grimbert**



La plupart de ces micro-organismes sont inoffensifs, et même parfois utiles à l'homme comme ceux utilisés pour la fermentation des fromages. Cependant certains présentent une menace pour notre santé et peuvent provoquer des maladies. Ces micro-organismes «pathogènes» sont parfois mortels, comme ce fut le cas en juin avec une souche d'*Escherichia coli* entérohémorragique (Eceh).

DÉGRADATION DE L'ALIMENT, INFECTIION OU INTOXICATION. Certains agents pathogènes provoquent systématiquement une réaction de l'organisme tandis que d'autres, présents en petites quantités ou peu longtemps dans l'aliment, n'auront pas d'incidence sur la santé.

Dans le cas d'une dégradation alimentaire, l'aliment perd son aspect et ses qualités initiales. Cela se traduit par une modification de son aspect visuel, de son odeur, ou de son goût, sans avoir d'incidence sur la santé.

Bactérie *Escherichia coli*.

Lorsqu'il s'agit d'une infection alimentaire, les agents pathogènes se développent dans le système digestif. Ils y causent une infection pouvant se traduire par des diarrhées ou des vomissements. Si les symptômes surviennent en même temps chez au moins deux personnes ayant consommé un repas en commun, il s'agit alors d'une toxi-infection.

S'il s'agit d'une intoxication alimentaire, les agents pathogènes produisant des substances toxiques s'accumulent dans les aliments. L'ingestion de ces toxines peut provoquer de nombreuses maladies, avec des symptômes plus ou moins graves, pouvant aller jusqu'au décès.

Article écrit dans le cadre de l'UE Médiation scientifique de l'Université de Poitiers et de l'Espace Mendès France.

Les bactéries

Micro-organismes sans noyau et possédant leur propre matériel génétique, les bactéries sont la cause la plus fréquente d'infection alimentaire en France.

Elles sont qualifiées de pathogènes strictes lorsqu'elles provoquent toujours une maladie, et de pathogènes opportunistes quand elles ne sont pas fondamentalement nocives mais profitent de l'état de faiblesse d'un individu pour le devenir.

Deux grands agents infectieux appartenant à cette famille : la salmonelle et le staphylocoque doré, qui provoquent 80 % des cas d'intoxication en France.

Les salmonelles se logent dans le tube digestif (entérobactéries). Chez l'homme, elles sont responsables de deux grandes infections, la gastro-entérite d'origine alimentaire et la fièvre typhoïde. La viande de volaille crue est l'aliment le plus fréquemment contaminé, mais aussi d'autres viandes crues, le lait non pasteurisé, ou les œufs. Les fruits et les légumes peuvent également contenir des pathogènes, si le sol dans lequel ils ont été cultivés a été contaminé par des déchets d'animaux.

Les symptômes de la salmonellose sont des migraines, diarrhées, douleurs abdominales, nausées, frissons, fièvre et vomissements.

Quant aux staphylocoques dorés, ils produisent des entérotoxines à l'origine de différents symptômes : crampes abdominales, vomissements et diarrhées sévères. Les aliments généralement concernés sont les pâtisseries, crèmes pâtisseries, mayonnaises.

Notre organisme contient aussi de nombreuses bactéries généralement inoffensives que l'on appelle bactéries commensales. Certaines sont indispensables à l'homme, comme les bactéries constituant notre flore intestinale : elles coopèrent et forment une barrière contre les agents pathogènes apportés par l'alimentation. *Escherichia coli* est la plus connue – même si une souche pathogène a provoqué une grave crise sanitaire en Europe. Les bactéries de la flore intestinale fabriquent des substances nécessaires à l'organisme, comme la vitamine K essentielle à la coagulation sanguine, et assurent des fonctions de défense immunitaire.

Les levures et moisissures

Les levures et moisissures sont généralement peu pathogènes, mais certaines sont toxiques, comme les mycotoxines, à l'origine des mycoses, ou *Aspergillus spp* qui provoquent des problèmes respiratoires et allergiques. Certaines personnes peuvent être allergiques aux moisissures dites «alimentaires», présentes sur la nourriture, notamment dans les herbes aromatiques, les épices, les viennoiseries et même la peau du saucisson. Elles se développent seulement à la surface des aliments, car elles sont aérobies strictes (elles ont besoin d'oxygène pour vivre).

Les moisissures et champignons sont parfois utilisés par l'homme, notamment lors de la phase d'affinage de certains fromages. On utilise ainsi *Penicillium roqueforti* pour donner le bleu du roquefort, ou *Penicillium cammenberti* pour donner le duvet blanc du camembert.

Il est possible d'empêcher leur apparition sur les aliments, en utilisant des moisissuricides, comme l'acide propionique dans la pâte des pains emballés, ou le diphenyl pour les agrumes.

Les protozoaires

Les protozoaires sont des organismes unicellulaires vivant dans l'eau ou dans le sol. Si certains ont une vie parfaitement autonome, d'autres, les protozoaires parasites, nécessitent un ou plusieurs hôtes pour vivre. Présents dans l'alimentation, les protozoaires parasites peuvent entraîner des maladies, ils sont très présents dans les pays chauds et se propagent en contaminant l'eau et la nourriture.

Toxoplasma gondii, retrouvé dans les viandes contaminées, provoque la toxoplasmose s'il est ingéré. Cette maladie passe souvent inaperçue mais elle pose problème chez les femmes enceintes, allant jusqu'à la perte du fœtus.

L'amibe *Entamoeba histolytica* provoque des diarrhées, des coliques, voire une hépatite amibienne lorsqu'elle est ingérée.

Trichomonas intestinalis, *Chilomastix mesulii* et *Giardia intestinalis* sont responsables d'infections se traduisant par des diarrhées aiguës ou chroniques.

Signalons que d'autres protozoaires sont dits «symbiotiques» quand ils entretiennent avec notre organisme une relation bénéfique tant pour eux-mêmes que pour notre organisme. Ils sont dits «commensaux» quand ils tirent un avantage de notre organisme sans nous causer de dommages ou qu'ils sont bénéfiques.

Comment se prémunir

Il est possible de réduire le risque de problèmes de santé liés aux pathogènes alimentaires. De nombreux contrôles, associés à de bonnes pratiques d'hygiène, permettent d'assurer la mise à disposition d'un aliment sain, de sa production à sa distribution, dans des structures telles que les cantines, les restaurants d'entreprises ou traditionnels. Cependant, c'est à nous, consommateurs, de préserver

les aliments que nous consommons à notre domicile. Tout d'abord en respectant la chaîne du froid. En effet, une température basse permet de ralentir, voire de stopper la prolifération de la plupart des pathogènes alimentaires. Pour cela, il est nécessaire d'utiliser un sac isotherme lors de l'achat de l'aliment, et le conserver ensuite à la température indiquée par le fabricant. Il est également recommandé

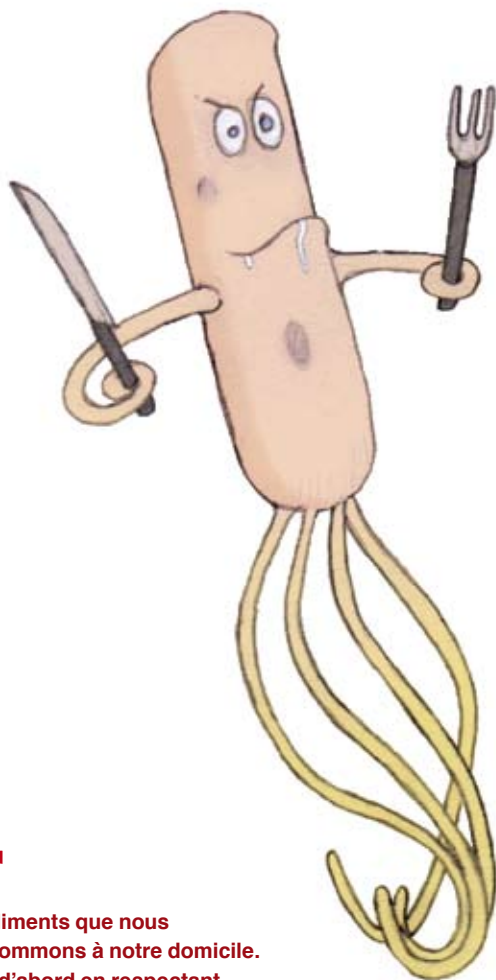
de vérifier régulièrement le bon fonctionnement des réfrigérateurs et congélateurs du domicile, de les nettoyer régulièrement et de stocker les aliments sans emballage dans des sacs de congélation individuels. Ensuite, en ayant une hygiène irréprochable grâce à un lavage poussé des mains et des ongles avant de

cuisiner et aussi entre chaque manipulation d'aliment. De la même façon, il est important de bien nettoyer le plan de travail et les ustensiles de cuisine. Les dates de péremption sont d'excellents indicateurs pour une consommation saine des aliments, surtout en ce qui concerne la viande et les poissons. En règle générale, il faut éviter de consommer un produit pour lequel on aurait un doute à cause de son aspect inhabituel.

Les virus

Les virus sont des organismes acellulaires, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas de vie autonome. Pour proliférer, ils doivent introduire leur matériel génétique dans une cellule, qui se chargera de reproduire le virus avant de mourir.

Ils sont responsables d'un tiers des cas de toxi-infection alimentaire dans les pays développés et peuvent être présents dans les fruits de mer, les crustacés et les végétaux crus ou dans des aliments manipulés par une personne infectée.



Les plus importants sont les norovirus, ou virus de Norwalk, responsables de la gastro-entérite virale, maladie qui se caractérise par des nausées, vomissements, diarrhées et crampes abdominales qui se développent 24 à 48 heures après l'ingestion de nourriture ou d'eau contaminées, et qui peut nécessiter une hospitalisation d'urgence.

Les rotavirus sont la première cause de diarrhée aiguë sévère chez le jeune enfant. Pratiquement tous les enfants y sont confrontés au moins une fois au cours de leurs cinq premières années. En France, les rotavirus sont à l'origine de près de 300 000 épisodes annuels de diarrhée aiguë chez les enfants, entraînant une dizaine de décès chaque année.

Le virus de l'hépatite A est différent car il ne se limite pas à l'estomac mais peut aussi toucher les intestins et le foie. Il peut entraîner la jaunisse. Cependant, il n'y a pas de lésion hépatique chronique, et lors d'une infection par ce virus, la fabrication d'anticorps permet à l'organisme d'être immunisé contre les infections futures. Ces infections peuvent être prévenues par la vaccination. En France, on dénombre environ 1 300 cas d'infections par ce virus chaque année.

Le virus de l'hépatite E est très répandu dans les pays en voie de développement au climat chaud. Il se propage principalement par le biais de la contamination fécale de la nourriture et de l'eau. L'infection peut entraîner une jaunisse, un état anorexique, une hépatomégalie, c'est-à-dire une hypertrophie du foie qui devient douloureux au toucher, des nausées et un état fébrile.