

## Contamination des aliments à base de céréales : un nouveau facteur de risque pour les maladies inflammatoires de l'intestin

Ces dernières décennies, le nombre de personnes atteintes de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin est en augmentation, à la fois dans les pays développés et ceux en voie de développement. Ces maladies peuvent être provoquées par de multiples facteurs, dont l'exposition à certains contaminants alimentaires. Pour la première fois, une équipe de chercheurs d'INRAE et de l'École d'Ingénieur de PURPAN montre que les mycotoxines produites par les champignons font partie de ces contaminants. Plus précisément, les chercheurs ont montré que l'exposition à faible dose à la mycotoxine déoxynivalénol, que l'on retrouve le plus fréquemment dans les céréales et aliments à base de céréales, augmente le risque de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin et en exacerbe les symptômes. Leurs résultats sont publiés le 3 juillet 2020 dans la revue *Archives of Toxicology*.

Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), comme la maladie de Crohn ou la rectocolite hémorragique (une forme de colite), se caractérisent par l'inflammation et l'ulcération de la paroi intestinale, un déséquilibre du microbiote, une réponse exacerbée du système immunitaire digestif et de la douleur viscérale. Ainsi, elles dégradent sévèrement la qualité de vie des personnes qui en sont atteintes. Les causes de ces maladies sont multiples et dépendent à la fois de facteurs génétiques et environnementaux. Parmi les facteurs environnementaux, figure l'exposition aux contaminants alimentaires. Les mycotoxines sont des toxines produites par les champignons et qui peuvent se retrouver dans une grande variété d'aliments. Parmi elles, le déoxynivalénol (DON), produit par les moisissures de type *Fusarium*<sup>1</sup>, fait partie des contaminants alimentaires les plus répandus. On le retrouve en particulier dans les céréales et aliments à base de céréales (farine, pain, pâtes...), indiquant une exposition régulière pour l'Homme et l'animal.

De précédentes études avaient déjà montré que le déoxynivalénol altérait la fonction barrière de l'intestin et provoquait une réponse inflammatoire, mais son rôle dans les troubles provoqués par les MICI n'avait jamais été exploré. Pour la première fois, les chercheurs ont étudié l'effet de l'exposition à du déoxynivalénol dans l'alimentation sur le développement d'une maladie inflammatoire de l'intestin chez le rat.

### Le déoxynivalénol : un facteur de risque dans le développement de l'inflammation digestive

Pendant quatre semaines un groupe d'animaux a été nourri avec des aliments contaminés avec de faibles doses de déoxynivalénol dépourvues de toxicité aigüe. L'induction de la colite a eu lieu pendant la quatrième semaine. Les chercheurs ont constaté une apparition plus rapide et plus sévère des symptômes chez les animaux développant une maladie inflammatoire intestinale et exposés au déoxynivalénol comparé au groupe contrôle nourri avec un aliment non contaminé.

---

<sup>1</sup> Type de champignons regroupant plusieurs espèces qui s'attaquent aux plantes, notamment les céréales et les graminées.

Chez les animaux ayant une colite, l'exposition au déoxynivalénol induit entre autres une augmentation de la perte de poids, une inflammation plus importante de la paroi intestinale et une forte augmentation d'entérobactéries<sup>2</sup> dans le microbiote.

Ces résultats montrent que le déoxynivalénol, un des contaminants alimentaires les plus répandus dans les céréales et aliments à base de céréales, est un facteur de risque dans le développement de maladies inflammatoires de l'intestin. Des études complémentaires sont nécessaires pour évaluer ces effets chez l'homme afin de formuler des conseils diététiques aux patients atteints de MICI.

## Référence

Payros, D., Ménard, S., Laffitte, J. *et al.* *The food contaminant, deoxynivalenol, modulates the Thelper/Treg balance and increases inflammatory bowel diseases.* Archives of Toxicology (2020). DOI : [10.1007/s00204-020-02817-z](https://doi.org/10.1007/s00204-020-02817-z)

## Contacts scientifiques :

Isabelle Oswald – [isabelle.oswald@inrae.fr](mailto:isabelle.oswald@inrae.fr)

Delphine Payros – [delphine.payros@inrae.fr](mailto:delphine.payros@inrae.fr)

Unité mixte de recherche ToxAlim – Toxicologie Alimentaire

Département scientifique AlimH

Département scientifique Santé Animale

Centre INRAE Occitanie-Toulouse

## Contact presse :

Service de presse INRAE : 01 42 75 91 86 – [presse@inrae.fr](mailto:presse@inrae.fr)

---

## A propos d'INRAE

INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation créé le 1er janvier 2020. Institut de recherche finalisé issu de la fusion entre l'Inra et Irstea, INRAE rassemble une communauté de 12 000 personnes, avec 268 unités de recherche, service et expérimentales implantées dans 18 centres sur toute la France. L'institut se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et se classe 11ème mondial en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentation-environnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux. Face à l'augmentation de la population, au changement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut construit des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.

[www.inrae.fr](http://www.inrae.fr)

## A propos de l'École d'Ingénieurs de PURPAN

Située à Toulouse, l'École d'Ingénieurs de PURPAN a été créée en 1919 par des agriculteurs et des éducateurs jésuites. Elle forme des étudiants en Sciences du vivant, Agriculture, Agroalimentaire, Marketing et Management. Plus de 300 métiers leur sont accessibles à la sortie. L'École a une mission de service public dans les domaines de la formation, de la Recherche, de la coopération internationale et du transfert de technologies. Elle est au cœur des réseaux d'enseignement, de recherche et de développement et fait notamment partie de l'INP Toulouse (Institut National Polytechnique), de France Agro3 (réseau de 4 écoles d'ingénieurs pour l'alimentation, l'agriculture et l'environnement) et Toulouse Agri-Campus. Elle accueille chaque année plus de 1200 étudiants dans ses différentes formations (du Bac+3 à Bac+6), compte, sur ses deux campus, près de 150 salariés dont 60 Enseignants-Chercheurs de PURPAN, et 10 Plateformes et Laboratoires de Recherche de haut niveau. Enfin, son réseau international est déployé dans plus de 60 pays.

[www.purpan.fr](http://www.purpan.fr)

---

<sup>2</sup> Famille de bactéries se retrouvant dans l'intestin de l'Homme et de l'animal, dont certaines peuvent être pathogènes.