

Préface de Marc-André SELOSSE

SURFER SUR UN MONDE DE MICROBES



Nous vivons dans un monde de microbes : les microbiologistes prétendent souvent que, si tout s'effaçait autour de nous sauf les microbes, on verrait encore la forme des choses car ils couvrent toutes les surfaces, et entrent dans les interstices des arbres, des rochers et des animaux qui nous entourent. Les microbes, c'est-à-dire les bactéries et les champignons (filamenteux ou encore faits d'une seule cellule, les levures), habitent le monde de plusieurs dizaines de millions d'espèces : nous ne voyons que les êtres macroscopiques – plantes et animaux – mais nous vivons dans un monde de microbes. Ils y sont partout, en groupes complexes qu'on appelle microbiotes. Nous sommes chez eux, la Terre est avant tout le monde des microbiotes.

Fort heureusement, la plupart d'entre eux, dont la majorité des milliards de microbes que nous croisons, touchons, respirons et avalons chaque jour, sont inoffensifs. Bien plus : nous les avons souvent recrutés pour nous assister et nous aider à vivre. Oui, nous sommes en symbiose avec des microbiotes qui réalisent pour nous des fonctions importantes. On sait bien, par exemple, comment le microbiote de nos intestins nous aide à digérer et à repousser les maladies, mais aussi, plus loin, par les signaux qu'il émet dans notre organisme, à réguler notre métabolisme, notre système immunitaire et notre humeur, entre autres ! C'est un héritage de notre évolution biologique, qui a construit notre physiologie, appuyée sur des microbes : ils étaient partout et ils ont fini par servir à... un peu tout.

On méconnaît en revanche que notre évolution culturelle, ayant fait feu de « tout bois », a fini par recruter également des microbes : certains nous servent à traiter les matériaux (rouissage du lin, macérations végétales donnant des pigments...), mais d'autres préparent nos aliments. L'alimentation fermentée est une façon de préparer les aliments, à côté de la cuisson ou de la préparation dans des acides (citron, vinaigre), qui a de nombreuses vertus. Elle mobilise des levures (comme celle de boulanger) et/ou des bactéries (comme les bactéries lactiques ou acétiques). Leur présence empêche l'arrivée des microbes indésirables car l'aliment est déjà peuplé. Bactéries et levures préparent des vitamines (celles de leurs cellules !) et prédigèrent les molécules complexes, ainsi rendues plus nourrissantes. Bien plus, historiquement, les fermentations ont détoxifié des substances indésirables des aliments végétaux, car en les détruisant, les microbes fermentaires s'en protègent eux-mêmes : oleuropéine brûlante des olives détruite par la fermentation (olives noires fripées), cyanure du manioc, composés soufrés toxiques des premiers choux, phytates déminéralisant l'organisme des premières céréales, lactose du lait pour les intolérants... L'évolution ultérieure nous a fait oublier cette fonction : nous nous sommes adaptés à digérer le lait à l'âge adulte ; nous avons sélectionné des choux comestibles crus et inventé le trempage des olives dans la saumure... Mais sans fermentation, nous n'eussions pas approché ces aliments autrefois.

Nos ancêtres eurent recours à des microbes, attestant par là que ceux-ci sont si nombreux et ubiquistes qu'on peut inventer des procédés qui reposent sur eux, même quand on ne les connaît pas encore... Nous avons donc aussi des microbiotes culturels, variés selon les régions du monde. Aujourd'hui encore, nous ne devrions pas les méconnaître : les aliments fermentés, bons d'un point de vue diététique, aident aussi nos microbiotes intestinaux. D'abord, ils préservent les fibres végétales, qui sont les aliments de ces microbes. Ensuite, certains microbes peuvent s'installer dans nos intestins, mais c'est rare : les conditions locales sont trop différentes de celles de l'aliment en fermentation ! En revanche, en passant dans notre tube digestif, ils modifient le fonctionnement de notre microbiote (favorisant tel microbe ou au contraire brimant tel autre), d'une façon positive pour notre santé. C'est ce que j'appelle

l'effet post-biotique : de plus en plus décrit (notamment pour le yaourt), il représente une excellente prévention contre les maladies du métabolisme, les états inflammatoires ou les cancers.

On croit trop que les aliments fermentés appartiennent à l'histoire : mais ils sont une partie de notre avenir ! Vous allez le voir tout en vous régaland sous la plume de Martine Cotinat et avec les recettes de Graziella Quéron.

Marc-André SELOSSE

Professeur du Muséum national d'Histoire naturelle

Membre de l'Institut universitaire de France

Auteur de *Jamais seul : ces microbes qui construisent les plantes, les animaux et les civilisations* (Actes Sud, 2017).

La fermentation est une pratique ancestrale de conservation des aliments, adaptée aux moyens de chaque époque. Les denrées lacto-fermentées, premiers aliments transformés par l'homme, sont restées la nourriture de base pendant des siècles. En l'absence d'eau potable, les boissons fermentées, telles que la bière, le vin, le lait aigre et les bouillies de céréales, représentaient une source sûre et transportable de liquides². Si les aliments fermentés sont populaires surtout en Europe de l'Est et en Asie, ils sont de plus en plus plébiscités dans les pays occidentaux, bien que l'assainissement et la conservation ne représentent plus une préoccupation majeure. Par conséquent, que ce soit à la faveur de la tradition ou d'une nouvelle tendance, les aliments fermentés constituent encore aujourd'hui une part importante de l'alimentation, souvent incognito.

Leur réalisation extrêmement simple, leur faible coût de revient, leur bonne conservation, les rendent accessibles toute l'année et nous permettent de profiter d'une nouvelle palette de saveurs, ainsi que de leurs nombreux bienfaits sur la santé : moins de maladies, longévité et qualité de vie accrues.

La fermentation est si simple que tout le monde peut la pratiquer chez lui. Ce livre vous révélera **tous les secrets de la lacto-fermentation des végétaux**. Cette pratique permet de profiter d'un enrichissement en nutriments, devenus plus facilement métabolisables, et d'une belle quantité de microbes bénéfiques. L'alimentation influençant largement la richesse et la biodiversité du microbiote intestinal, de nombreux chercheurs s'intéressent aux modifications bénéfiques de cette population microbienne à la suite de l'ingestion d'aliments lacto-fermentés.

La consommation d'aliments fermentés ne date pas d'hier !

Les premières traces de production de produits laitiers fermentés, datant d'un peu plus de 7000 ans, ont été trouvées en région méditerranéenne, sur des résidus de poteries³.

Des traces de kéfir datant de 3500 ans ont été retrouvées en Chine⁴! Des chercheurs chinois ont analysé l'ADN de restes de vieux fromage fermenté retrouvé sur des momies dans un cimetière en Chine. Ils ont pu identifier de nombreuses bactéries présentes dans les grains de kéfir actuels. Il s'agissait de restes de fromage de kéfir (réalisé à partir du kéfir de lait)⁵.

Partons ensemble à la découverte de cette fabuleuse technique de fermentation des aliments, qui va transformer votre vie et celle de votre microbiote intestinal !



Chapitre 1

QU'EST-CE QUE LA FERMENTATION DES ALIMENTS ?



LA FERMENTATION EST UN PROCESSUS DE TRANSFORMATION au cours duquel des micro-organismes assemblés en communautés, véritables experts du travail en équipe, mettent à profit leurs innombrables enzymes pour décomposer les aliments, festoyer et se multiplier... le tout sans jamais nous demander notre avis ! Cette transformation s'opère grâce à une série de réactions chimiques, qui contribuent, d'un point de vue tant nutritionnel que gustatif, au développement des propriétés et caractéristiques de l'aliment fermenté final, un véritable chef-d'œuvre bactérien ! Certains sous-produits générés par cette digestion bactérienne sont d'ailleurs exploités dans le domaine alimentaire et pharmaceutique.

Quels aliments peut-on faire fermenter ?

Pendant longtemps, les produits laitiers, le pain, le vin et la bière, aliments de base, ont été les seuls à bénéficier du processus de fermentation⁶. Et depuis, d'autres aliments les ont rejoints ! Plus ou moins à l'insu du consommateur, un grand nombre d'aliments du quotidien passent par une étape de fermentation⁷. En voici quelques-uns sur le schéma de la page suivante.