

François Roddier

# Le pain, le levain et les gènes

Un essai sur l'évolution

curieux par nature  
éditions  
parole



## Préface

par René Merle<sup>1</sup>

*Voici un livre singulier, dont on ne saurait trop recommander la lecture. Singulier parce qu'il entrecroise un destin personnel, celui de l'auteur, dont le plaisir de vivre fut parasité par un problème de santé, et celui de l'auteur, astrophysicien de renommée mondiale. À la modestie et à la clarté de l'expression, propres à tous les vrais savants, François Roddier unit un fraternel humour sous-jacent. Quel est le propos de cette « fusée à trois étages », comme aime à la présenter François, trois « étages » qui de notre nourriture nous conduit à nos gènes, et de là à l'évolution de l'Univers dans laquelle s'inscrit l'évolution de l'humanité ? Sans déflorer le plaisir de la lecture, mais au contraire pour y inciter, nous pouvons le présenter ainsi : C'est à la fin de sa vie active que le jeune retraité François Roddier réalise que le problème de santé qui empoisonna sa vie est causé par une non-adaptation de ses gènes (nostalgiques des temps paléolithiques où l'on ne connaissait pas les produits de l'agriculture et de l'élevage). Ses gènes sont inadaptés à notre nourriture actuelle : François souffre*

---

1. René Merle est agrégé d'histoire, docteur ès lettres, chroniqueur et romancier.

*d'une ingestion de protéines contenues dans le gluten des céréales. À partir de ce diagnostic, François non seulement fait son pain, et s'en trouve bien mieux, mais il tire de façon fascinante le fil de l'évolution de l'espèce humaine et des sociétés qui se sont succédé depuis l'apparition de l'Homo sapiens.*

*François Roddier est matérialiste. Matérialiste non pas au sens vulgaire de profiteur sans conscience ni morale, mais au vrai et profond sens philosophique. L'espèce humaine s'inscrit dans une réalité matérielle, l'Univers, que le physicien Roddier, au fait des plus récentes recherches, conçoit comme étant, depuis sa naissance, un processus d'évolution de structures de plus en plus complexes dans leur aptitude à dissiper l'énergie. La vie, dont nous procédons bien évidemment, est apparue et s'est développée pour dissiper cette énergie. Elle a obéi à cette logique qui veut que soient sélectionnés les êtres vivants, végétaux ou animaux, qui accroissent le plus vite cette dissipation d'énergie, et qui, de ce fait, modifient leur environnement. Ce qui entraîne une nouvelle évolution de leurs gènes. L'humanité n'a pas échappé à cette règle, et, dans sa complexification, dissipe de plus en plus d'énergie.*

*Dans un domaine qui est un peu le mien, l'Histoire, en témoigne la succession a priori chaotique des sociétés humaines. Je dois dire combien j'ai été stupéfait de la per-*

## Prologue

Notre vie dépend de notre nourriture. Chacun de nous a ses habitudes alimentaires. Elles sont d'origine familiale ou régionale. Rien n'est plus difficile que d'en changer. Ma carrière d'astronome m'a habitué à rester ouvert et à chercher à comprendre. Né à Paris, j'ai été très tôt nourri de céréales et de laitages. De famille bourguignonne, j'ai été habitué à la cuisine au beurre. Ayant épousé une Provençale, j'ai découvert la cuisine méditerranéenne. Je me suis mis progressivement à l'apprécier. Ce livre commence sous la forme d'une histoire personnelle montrant le rapport étroit qui existe entre l'alimentation et la santé. Pour comprendre cette relation, il nous faut remonter aux origines de l'humanité. Pour comprendre l'évolution de l'humanité, il nous faut comprendre l'évolution de l'univers. Je termine ce livre par un retour à la vie quotidienne.

Première partie  
**Le levain de l'amitié**  
*Une histoire personnelle*

C'était à l'automne 2004. Je venais d'avoir 68 ans. Marie-José nous accueillit, mon épouse Claude et moi, dans sa maison de Saint-Michel-l'Observatoire, en me disant :

– Tiens, j'ai un cadeau pour toi.

Elle me tendit un bocal au fond duquel se trouvait un épais liquide blanchâtre, d'où émanait une odeur aigre. Voyant mon air un peu ahuri, elle ajouta :

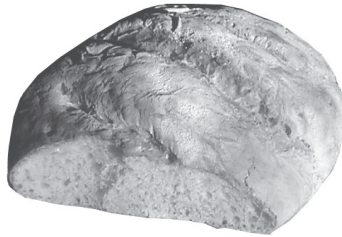
– C'est le levain de l'amitié. Il s'appelle Joe. Il faudra que tu lui donnes régulièrement à manger.

Cela piqua ma curiosité. Je savais bien sûr qu'on pouvait faire du pain au levain, mais je désirais en savoir plus. Marie-José nous expliqua :

– Des amis m'en ont donné en me disant la même chose. J'ai fait un gâteau avec. Nous le mangerons

au dessert. Tu verras, cela fait de très bons gâteaux. En me faisant ce cadeau, Marie-José ne se doutait pas qu'elle allait changer profondément mon existence.

Sitôt de retour à la maison, je décidai de faire du pain au levain. Il faut dire qu'ayant vécu seize ans aux États-Unis, j'avais souffert de ne pas y trouver un pain qui me satisfasse. De retour en France depuis 2001, je trouvais le pain ici bien meilleur, mais ce n'était quand même pas le bon pain de mon enfance.



La première miché de l'auteur.

Étant à la retraite avec du temps libre, c'était pour moi l'occasion d'apprendre à faire mon pain moi-même. Je me mis donc en quête d'une recette. On en trouve un bon nombre sur l'internet, dont plusieurs au levain. J'achetai aussi un petit livre, de la farine et je me mis au travail. J'ai trouvé cela moins difficile que je n'aurais cru. J'ai même été très fier du résultat obtenu au point de photographier ma première miche. De plus, j'ai trouvé mon pain tout à fait bon. Ce qui me surprit le plus, c'est sa conservation. J'en ai mangé pendant plusieurs jours sans qu'il ne rassisse.

Encouragé par ce résultat, je décidai de recommencer l'opération. Comme toujours, dès qu'on prend confiance, on fait moins attention aux détails. Peut-être n'avais-je pas bien su entretenir mon levain ? Peut-être, l'hiver approchant, la température avait-elle baissé ? Toujours est-il que ma nouvelle miche n'était pas aussi bien réussie que la première. Elle était nettement moins belle, mais pas plus mauvaise pour autant.



Un peu vexé, je décidai quelques jours après de recommencer l'opération. Me voyant à nouveau affairé à pétrir ma pâte, Claude me dit :

– Tu ne vas tout de même pas devenir boulanger !  
Ne sachant trop quoi lui répondre, je me demandais en effet ce qui me poussait ainsi à faire du pain. C'est alors que j'ai réalisé :

– Figure-toi que depuis quinze jours que nous sommes revenus à la maison, je dors beaucoup mieux. Je me demande si le pain n'y est pas pour quelque chose.

Surprise, elle admit qu'en effet c'était une bonne raison de continuer.

Il faut dire que j'ai souffert toute ma vie d'un mauvais sommeil. En vieillissant, cela ne s'améliorait pas. Peu avant de prendre ma retraite, mon docteur américain m'avait conseillé de faire analyser mon sommeil. J'avais passé une nuit à la clinique bardé d'une multitude de détecteurs reliés à une salle de contrôle. Inutile de dire que cette nuit-là j'avais très mal dormi.

Étant censé m'être endormi à neuf heures du soir, on me réveilla huit heures plus tard c'est-à-dire à cinq heures du matin, alors que j'étais enfin profondément endormi. C'est dans un demi-sommeil que je pris ma voiture pour rentrer à la maison, où je me remis immédiatement au lit. Le bilan clinique était clair. L'efficacité de mon sommeil était de 50 %. Cela veut dire qu'après avoir passé huit heures au lit, j'étais autant reposé que quelqu'un qui aurait dormi quatre heures. Mais personne n'a pu m'expliquer pourquoi.

J'espérais qu'une fois à la retraite les choses iraient mieux. Il n'en fut rien. J'avais remarqué que la qualité de mon sommeil était liée à mon repas du soir. Je dormais d'autant mieux que j'avais soupé plus tôt. J'avais essayé de savoir si un aliment particulier était la source de mes ennuis, mais sans grand succès. Presque tous les aliments semblaient poser problème. Peu à peu j'avais dû me contenter d'une soupe et d'un fruit. Je n'avais jamais pensé au pain :

je digérais ma soupe et mon fruit parce qu'avec ces aliments-là je ne mangeais pas de pain !

J'ai donc continué à faire mon pain moi-même sans trop comprendre pourquoi celui-ci me convenait. On sait de nos jours que certaines personnes ne peuvent pas manger de pain parce que la farine contient du gluten. Cette sensibilité d'origine génétique porte le nom de maladie cœliaque. Je ne pouvais cependant pas avoir cette maladie puisqu'étant fait avec de la farine, mon pain contenait du gluten.

Dans le doute, j'ai tout de même éliminé de mon régime tous les plats contenant de la farine, à part bien sûr mon pain que j'ai continué à manger régulièrement. Grâce à sa bonne conservation, il me suffisait d'en faire une miche d'un kilo tous les quatre ou cinq jours.

Je me portais beaucoup mieux. Je pouvais enfin manger le soir, même tard, sans que mon sommeil en soit affecté. Jusqu'au jour où mon beau-frère Jean-Michel nous a invités à passer quelques jours dans son chalet de Saint-Martin-Vésubie.

J'avais bien sûr apporté ma miche de pain pour le séjour. Le soir de notre arrivée, nous nous sommes mis à table. Fin cuisinier, Jean-Michel nous avait préparé un excellent plat de raviolis niçois. Ayant vécu dix-huit ans à Nice, cela nous rappelait de bons souvenirs. Je n'ai pas hésité à enfreindre mon régime et je me suis régalé.

Mal m'en a pris. Dès deux heures du matin, j'étais réveillé par des douleurs abdominales. Ce n'est que vers cinq heures que j'ai pu enfin me rendormir. J'étais effectivement sensible à la farine. De retour à la maison, je décidai d'en apprendre plus sur la maladie cœliaque. À ma stupéfaction, je découvris que j'en avais eu tous les symptômes.

Ceux-ci s'étaient manifestés dès ma plus tendre enfance. Mon père avait pris l'habitude de noter mes progrès sur un cahier. Ce cahier, je l'ai toujours. Il y est surtout question de santé. Vers douze mois, il y note une grave crise d'entérite. J'ai la diarrhée, je maigris. Pour me faire grossir, ma mère me donne

de la farine lactée Nestlé. Catastrophe ! Nouvelle crise d'entérite, nouvel amaigrissement. Désespérés, mes parents réussissent enfin à me nourrir grâce à du tapioca<sup>2</sup>, mais je n'en apprécie guère les qualités gustatives !

Cela se passait peu de temps avant la Deuxième Guerre mondiale. À cette époque la maladie cœliaque était encore mal connue<sup>3</sup>. On sait maintenant que chez certaines personnes, le gluten déclenche une réaction du système immunitaire chargé de surveiller le passage des substances nutritives à travers la paroi intestinale. Cette réaction inflammatoire entraîne une destruction partielle des cellules com-

---

2. Fécule extraite de la racine du manioc, le tapioca ne provoque pas d'intolérance.

3. Connus depuis l'antiquité, les symptômes de la maladie cœliaque sont détaillés en 1887 par le pédiatre anglais Samuel Gee, mais sa cause reste obscure. La fréquence de la maladie ayant diminué pendant les deux guerres mondiales, son association avec la nourriture est envisagée. En 1918, le pédiatre anglais Frederic Still soupçonne le pain. Ce n'est qu'en 1950 que le pédiatre hollandais Willem Dicke l'associe à la consommation du froment, du seigle, de l'orge et, à un degré moindre, de l'avoine. Le rôle du gluten a été mis ensuite en évidence par le pédiatre australien Charlotte Anderson.

posant les villosités de l'intestin grêle, c'est-à-dire les replis de la paroi intestinale. Ces replis permettent d'en augmenter considérablement la surface absorbante.

Privé d'une partie de ses villosités, l'intestin grêle absorbe plus difficilement les éléments nutritifs. Je reste maigre et je grandis difficilement. Pendant la guerre, le rationnement n'arrange pas les choses. Habitant Paris, mes parents m'envoient quand ils le peuvent chez ma grand-tante à la campagne où la nourriture est plus abondante (clapiers dans la cour, poules dans le garage). L'air de la campagne me fait du bien. J'expliquerai plus loin pourquoi. À la Libération j'y fais de longs séjours.

Devenu adolescent, c'est la scoliose. Je n'ai pas assez assimilé de calcium. Je grandis lentement pour atteindre péniblement un mètre soixante, et je n'arrive pas à dépasser les cinquante kilos. À dix-huit ans, je prépare les concours aux grandes écoles. Le stress provoque une ulcération du duodénum à l'entrée

de l'intestin grêle, là où la réaction d'inflammation commence.

Aujourd'hui, à cause de ma carence en calcium, je souffre d'ostéomalacie, mais j'ai enfin compris les problèmes de santé que j'ai eus tout au long de mon existence ! J'en parle à un ami médecin. Il me conseille une recherche d'anticorps. J'étais déjà depuis six mois sous mon nouveau régime alimentaire. Il apparaît normal que, dans ce cas, l'analyse n'ait rien donné<sup>4</sup>. Un prélèvement endoscopique ultérieur révélera une inflammation « catarrhale, vasculo-exsudative » de la muqueuse duodénale. Je n'ai qu'une forme dite « fruste » de cette maladie. Il en existe des formes beaucoup plus graves.

Fruste ou pas, le seul traitement connu de cette maladie est le régime sans gluten. Comment se fait-il que je pouvais manger du pain au levain ? Il m'a fallu du temps pour trouver la réponse. Je l'ai trouvée

---

4. *Stenman S.M., et al., B.M.C. Immunol., 9 (6) (2008).*

sur l'internet. Elle m'a été apportée par un article publié quelques mois plus tôt par des microbiologistes italiens<sup>5</sup>. J'imagine que la maladie cœliaque doit faire des ravages en Italie, pays des pâtes et des pizzas. Ces microbiologistes fabriquaient du vrai pain comestible par les malades atteints de la maladie cœliaque.

Le problème est difficile car c'est le gluten qui rend la farine panifiable. Comme son nom l'indique, c'est une espèce de colle. Substance élastique, elle transforme la pâte en éponge malléable lorsque la levure dégage du gaz carbonique. Plus une farine contient de gluten, meilleur est le pain. Les cultivateurs sélectionnent délibérément les variétés de céréales les plus riches en gluten.

C'est le blé qui en contient le plus. Le seigle est aussi très panifiable. Le riz ou le maïs ne le sont pas. On peut cependant en faire des galettes, mais

---

5. Di Cagno R. et al., *Appl. Environ. Microbiol.*, 70 (2), pp. 1088-96 (2004).



celles-ci sont dures et très friables. On peut aussi faire des galettes à partir de farines sans céréales comme la farine de sarrasin, de millet, de quinoa ou de manioc. À ma connaissance, tous les gens atteints de la maladie cœliaque se contentent de manger ce genre de galettes.

Quelle était donc la méthode employée par nos microbiologistes italiens ? Ils utilisaient du levain. Il existe trois sortes de levure, la levure chimique, la levure de bière (ou de boulanger) et le levain. Le levain fait toute la différence.

La levure chimique contient essentiellement du bicarbonate de soude. C'est la levure des gens pressés. Inutile de faire lever la pâte. Le bicarbonate se décompose à la chaleur du four et fait gonfler la pâte. On l'utilise en pâtisserie pour faire des génoises ou des madeleines. Elle ne convient pas pour la boulangerie. La levure de bière est la plus commode pour faire du pain. Presque tous les boulangers l'utilisent. Elle contient des champignons microscopiques baptisés

*saccharomyces cerevisiae*, c'est-à-dire « champignons du sucre de la cervoise ». Ceux-ci se nourrissent de l'amidon contenu dans la farine et se multiplient très rapidement en dégageant du gaz carbonique. Il faut donc laisser lever la pâte quelques heures avant de la mettre au four.

Le levain contient des bacilles lactiques, ces mêmes bacilles qui permettent de faire du fromage. Ils sont friands non seulement de lait dont ils éliminent le lactose, mais aussi d'amidon qu'ils réduisent en maltose et même de gluten dont ils réduisent la nocivité. Ils se reproduisent toutefois plus lentement que les levures.

L'avantage du levain est d'être facile à préparer soi-même. Inutile d'aller en acheter dans le commerce. Son inconvénient est d'être plus difficile à utiliser et à conserver. La levure de bière se conserve très bien desséchée, le levain beaucoup moins bien, il faut l'entretenir. Autrefois, dans les fermes, chacun faisait son pain au levain.