

André Astrié

MEUNERIE ET BOULANGERIE

Ce que chacun devrait savoir

Opuscule pour l'édification du consommateur

C 1989 Agriculture et Nature 81 FIAC

Préface

De tout temps, les céréales ont constitué la base de la nourriture de l'homme. Chaque fois qu'il s'en est écarté, il l'a payé de toutes sortes de maux. Et une fois encore, tout va plutôt mal sur la planète Terre, en premier lieu pour et à cause de nous, occidentaux. Il ne s'agit pas ici de dresser l'inventaire des dégâts mais de travailler à essayer de redresser la situation alors qu'il est encore temps.

Bien que l'époque présente soit celle du mélange de toutes les cultures et traditions, il n'en demeure pas moins vrai que le blé est la céréale des occidentaux. C'est pourquoi toute tentative de retour à une alimentation basée sur les céréales doit impérativement donner la plus grande importance à la culture du blé, à sa mouture et à la fabrication du pain.

Nous remercions André Astrié d'avoir bien voulu résumer brièvement sa longue expérience de la mouture et de la boulangerie afin que chacun puisse en tirer profit.

Au cours de plus de vingt années de recherches sur les problèmes de mouture et de panification, il a été amené, en utilisant les techniques modernes, à mettre au point un moulin à meules de granit pourvu d'une bluterie, d'un principe identique aux moulins traditionnels mais d'une efficacité et d'une fiabilité sans commune mesure avec ces derniers.

Il devient désormais techniquement possible de produire de la farine de meule d'une qualité irréprochable dans des conditions économiquement acceptables. Ne pas le faire relèverait de la non-assistance à humanité en danger.

Agriculture et Nature

Introduction

Il nous arrive de nous apitoyer sur la destruction de la culture d'un pays d'Europe centrale ou d'ailleurs, mais avons nous conscience du dépérissement de notre propre culture?

Le pain était le but, la raison d'être de notre agriculture, et l'agriculture la base de notre culture.

Il était la base de la nourriture et il est devenu un accessoire de table souvent interdit par les médecins ou par l'estomac du consommateur.

Comment en est-on arrivé là? Chacun a sa propre idée, certainement influencée par les fauteurs de la situation. Le consommateur a perdu contact tant avec le producteur de blé qu'avec le transformateur, autrefois moulin réputé ouvert à tout le monde, aujourd'hui usine doublement hermétique.

Du pain au blé, un mystère! Avec la porte ouverte aux mystificateurs de tous bords. Je me propose donc d'éclairer le lecteur sur quelques points qu'il a toutes chances d'ignorer.

Le bon pain est-il noir ou blanc?

Voyons tout d'abord comment est fait un grain de blé. On peut distinguer trois parties: les enveloppes, l'amande et le germe. Les enveloppes se divisent en enveloppes externes (péricarpe) et enveloppes internes (tégument séminale, bande hyaline et assise protéique).

Aussi loin que l'on puisse remonter dans l'histoire de l'humanité, on constate que nos ancêtres ont toujours recherché à éliminer l'enveloppe cellulosique (péricarpe) des graines de céréales, base de leur alimentation. Les procédés de mouture utilisés jusqu'à la fin du siècle dernier (moulins traditionnels) ne permettaient cette séparation qu'imparfaitement. Le taux d'extraction ne dépassait souvent pas 50%, la farine ainsi obtenue était évidemment réservée aux riches, le commun des mortels devant se contenter de farines non tamisées.

L'invention de la mouture par cylindres et les "progrès" de l'agriculture devaient révolutionner cet état de fait. Il devenait dorénavant possible de séparer l'amande d'une part du germe et des enveloppes d'autre part dans d'excellentes conditions économiques et techniques. On obtenait ainsi une farine très blanche totalement exempte de "souillures". Le succès de la farine de cylindre et donc du pain blanc fut foudroyant, ce dernier devenant accessible à tous.

On venait de passer une première fois d'un extrême à l'autre. Le pain obtenu était carencé en vitamines, sels minéraux et diastases. La panification sur levure devait porter le coup de grâce en rendant le pain parfaitement insipide et de mauvaise conservation. La consommation devait chuter de la façon que l'on sait.

On connaît maintenant depuis une vingtaine d'années un mouvement contraire, basé soit sur des travaux scientifiques, soit sur les théories échafaudées par les fondateurs de diverses écoles de médecine naturelle et de diététique qui tous mettent en évidence la nocivité du pain blanc et conseillent la consommation de pain complet ou même intégral. Une deuxième fois, nous voilà passant d'un extrême à l'autre!

Nous ne reviendrons pas ici sur le caractère profondément nocif du pain blanc. Par contre, nous rappellerons les dangers liés à la consommation régulière de son (péricarpe). Le son est tout d'abord parfaitement inesthétique. Chacun pourra constater ce fait en examinant ses selles après en avoir ingurgité. C'est également évident et facile à vérifier qu'il provoque une vive accélération du transit intestinal qui diminue considérablement l'assimilation.

Il est par contre plus long, plus difficile et plus dangereux de vérifier sur soi-même l'effet rachitigène. Heureusement, le fait étant bien établi, cette auto-expérimentation n'est nullement nécessaire.

Attardons nous un instant sur ce point car il s'agit là du plus grave danger de la consommation de son. Le péricarpe contient une substance appelée acide phytique qui se combine dans les intestins avec le calcium, et le fer du bol alimentaire et des sécrétions digestives pour former des substances insolubles éliminées dans les selles.

Les partisans de la consommation de son (nombreux dans le monde de la diététique bio) prétendent que l'acide phytique est détruit lors de la fermentation panitaire. Cela n'est vrai que dans une certaine mesure et sous certaines conditions. La fermentation doit être naturelle (levain naturel) et longue. Les résidus d'acide phytique sont inversement proportionnels à la durée de la fermentation, cette dernière devant se prolonger pendant au moins une douzaine d'heures pour obtenir l'élimination de l'acide phytique. En pratique, il est impossible d'obtenir du bon pain avec une fermentation si longue. En admettant que la pâte ne pourrisse pas, le pain serait beaucoup trop acide.

De plus, les phytases chargées de neutraliser l'acide phytique ne peuvent être libérées que par une mouture lente et très soignée à la meule de pierre. Il faut savoir que la plus grande partie des pains complets ou intégraux du commerce sont fabriqués à partir de farines de cylindres ou pire de broyeurs.

Enfin, quand bien même l'on disposerait de farine de meules de qualité, si la proportion de son est trop forte (cas du pain intégral), les phytases ne peuvent venir à bout de l'acide phytique.

Remarquons au passage les dangers liés à la consommation régulière de farine complète sous forme non fermentée, de pâtes, de couscous et semoule complets ainsi que des flocons de céréales.

La mouture par cylindres

Ce procédé, actuellement le seul ou presque en usage dans l'industrie meunière utilise des cylindres en fonte pour écraser le blé comme un laminoir sauf qu'un des deux cylindres tourne plus vite que l'autre. La mouture se fait en plusieurs passages, de 8 à 12 généralement, avec tamisage entre chaque passage. L'échauffement est faible mais l'oxydation est importante due au fait que la farine fait beaucoup de chemin, le plus souvent par transport pneumatique (le contact violent de l'air sous pression et des particules de farine provoque l'oxydation de cette dernière).

La particularité de ce procédé est que le blé est seulement écrasé, la fonte n'étant pas abrasive.

La composition du grain de blé est très complexe, mais pour comprendre ce qui se passe dans la mouture, on peut classer en deux les différents éléments du grain: d'une part l'amande constituée par l'amidon et le gluten et qui est plus friable car dénuée de fibres celluloses, d'autre part tout le reste, soit les enveloppes et le germe, plus ou moins fibreux et non friable.

Les cylindres en fonte vont donc réduire en farine l'amande friable mais ils vont étaler, laminer les enveloppes et le germe qui seront parfaitement séparés par les tamis.

On obtient ainsi d'un côté la farine blanche (amande) et d'un autre côté ce que l'on appelle les issues (enveloppes et germe). Il est clair que la vocation des cylindres est de produire de la farine blanche. Dans le cas où on lui demande de la farine complète, le minotier la reconstitue en ajoutant tout ou partie des issues qui veulent bien se laisser réduire c'est à dire principalement le son grossier. Le germe, lui, ne peut être réduit. Chacun peut le vérifier en achetant (fort cher) un paquet chez le pharmacien. De toute façon, s'il n'est pas intimement mélangé à l'amande au cours de la mouture comme cela se passe avec les meules, le germe voit les matières grasses qui le constituent rancir, raison supplémentaire pour ne pas le restituer à la farine.

La meunerie et la science diététique

La science diététique moderne est postérieure à l'invention et la généralisation de la mouture par cylindres. Encore au début du siècle, le germe était qualifié d'impureté. Le malheur est que les cellules de l'assise protéique qui adhèrent à l'intérieur des enveloppes sont très résistantes et que les cylindres ne peuvent que les aplatir contre le son sans les ouvrir, le tout étant destiné au bétail. Ces cellules contiennent entre autre des enzymes qui ont diverses fonctions de transformation des réserves énergétiques et minérales du grain lors de la germination. Or, le but d'une panification correcte est identique au processus de germination c'est à dire rendre assimilable ce qui était conservé dans le grain. (*)

Il manque donc ces éléments provenant de l'assise protéique dans les farines de cylindres et de ce fait, nous ne pouvons en faire un aliment vraiment assimilable. (un chien nourri au pain blanc et à l'eau meurt en 50 jours, cf l'ouvrage du Dr Louis Ruasse Alimentation et Santé, le problème de pain.)

* A propos de l'analogie entre les processus de germination et de panification, voir les travaux de L.C. Vincent et de J. Rousseau.

Le son ou l'art de tirer profit des sous-produits

Devant les protestations du monde scientifique et la mode pour les aliments complets, les minotiers se sont mis à reconstituer la farine en y ajoutant tout ou partie du son, en se gardant bien d'avertir le consommateur de ses inconvénients pourtant bien connus.

Ainsi les issues traditionnellement réservées aux ânes et autres bestiaux et donc vendues à bas prix, se trouvent fortement valorisées par une demande bien orchestrée.

Malheureusement, remélangées à la farine ou utilisées autrement, leurs enzymes emprisonnées sont inefficaces, par contre l'acide phytique qu'elles contiennent reste dangereux. Cet acide est l'élément bloquant tous les sels minéraux en réserve et il joue encore ce rôle dans le tube digestif pouvant provoquer une déminéralisation.

La mouture à la meule de pierre

L'idéal est donc d'écraser l'amande et de respecter les enveloppes tout en les ponçant pour en ouvrir les dures cellules de l'assise protéique. Ce résultat, on l'obtient en écrasant quelques grains de blé entre une grande pierre plate et une plus petite déplacée alternativement, procédé très ancien et peu pratique qui occupa les femmes de l'antiquité pour la moitié de leur vie. Le moulin est une amélioration de ce procédé. Il est constitué d'une meule inférieure fixe et d'une meule supérieure tournante munie d'un trou au centre au travers duquel le grain arrive. La rotation de la meule amène progressivement le grain du centre vers la périphérie, d'abord en l'écrasant progressivement puis, les surfaces étant de plus en plus rapprochées et plus douces, les enveloppes non brisées glissent juste entr'elles avant de sortir. Dans la même opération, toutes les substances libérées sont intimement mélangées, y compris le germe malgré sa consistance légèrement grasse et tenace. La farine de meule convenablement faite a une saveur incomparable.

La technique de mouture par meules resta pratiquement inchangée pendant des siècles, en partie à cause du monopole dont jouis-saient les meuniers. La concurrence des cylindres joua quelques années le rôle d'accélérateur dans le progrès, mais les meules ayant perdu la bataille, depuis un siècle la technique des moulins est figée. Les seules personnes qui s'y intéressent n'ont d'autre souci que de faire entrer cet art dans le folklore et les musées.

Peut-on aujourd'hui revenir aux meules?

Depuis un siècle, la technique en général a fait des progrès énormes. On peut très bien appliquer ces progrès à la conception, la réalisation et l'utilisation de moulins à meules de pierre modernes, d'un fonctionnement parfaitement maîtrisé.

Pourquoi cela n'a-t-il pas été fait à ce jour?

De la part des minotiers, leur situation de monopole ne les incite pas à aller déranger leur routine avec une technique qu'ils ignorent et qui, vu le très faible débit des meules est incompatible avec le système productiviste qui est le leur (investissement non-rentable).

De la part des industriels pas de possibilités sérieuses de vente auprès de la profession.

Quant aux particuliers, légalement, ils n'ont pas le droit de posséder un moulin en état de marche sans le déclarer à l'administration, et surtout de s'en servir commercialement.

Un nouveau danger: le concasseur.

Devant une situation si bêtement bloquée, il eût été étonnant que des petits malins sans scrupules n'en tirent profit. Depuis longtemps, on fabrique des appareils destinés à réduire les céréales pour l'usage du bétail. Ces appareils que l'on appelle concasseurs, broyeur et même moulins sont dans le meilleur des cas équipés de meules artificielles. Ces meules sont fabriquées avec des particules dures, naturelles ou artificielles, enrobées dans un ciment. Elles sont fortement abrasives et même tranchantes à cause du ciment qui se désagrège et laisse émerger les particules dures. De plus, elles tournent plus vite et plus écartées que dans les véritables moulins. Dans cette mouture, l'amande est grossièrement réduite alors que les enveloppes sont déchiquetées. Nos parents n'auraient pas admis qu'une telle farine soit qualifiée de panifiable. En effet, le tamisage ne sépare pas l'amande des enveloppes.

Profitant de l'ignorance générale actuelle, quelques fabricants de ces concasseurs les proposent pour l'alimentation humaine en précisant qu'il est bon de consommer la farine intégrale et fraîche, ce qui se comprend puisqu'une telle farine ne peut être tamisée ni même conservée. Ces concasseurs ont des avantages (si l'on peut dire) sur les moulins: un coût d'achat considérablement moindre et un débit beaucoup plus important. Rappelons que le débit d'un moulin à meules naturelles convenablement réglées est très faible.

Il apparait que des minotiers, devant l'exigence d'une certaine clientèle se sont équipés ou vont s'équiper de tels concasseurs. De la farine carencée des cylindres, nous passons à la farine bonne pour les cochons. Malheur au consommateur ignorant!

L'art du boulanger

Nous venons de voir que l'art du meunier est tombé dans la facilité pour la technique et l'impasse pour la diététique; qu'en est-il du boulanger?

Ce n'est un secret pour personne que le boulanger classique utilise force produit chimique pour gonfler son pain afin de satisfaire les yeux du client. Mais ces produits sont chers et les boulangers s'en passeraient volontiers. C'est que l'évolution de la politique boulangère s'est faite uniquement dans le sens de l'illusion visuelle, sans se soucier de la valeur intrinsèque du produit. Comme si le blanchiment style lessive obtenu dans les années 50 par le nouveau pétrissage intensif allait faire remonter la consommation, le pain étant par ailleurs encore plus fade, plus salé et plus chimique. C'est à croire que les gens ont été frappés de folie. Quant à la tendance actuelle de faire toutes sortes de pains spéciaux, ce n'est à mon avis qu'un aveu d'échec. Seul le bon pain ne lasse pas le consommateur.

Le pain bio

Voyons maintenant cette boulangerie plus ou moins marginale qui s'intéresse au pain dit biologique. Dans cette entreprise, deux problèmes se posent: l'origine de la farine et la technique de panification.

Pour la farine, je viens d'exposer comment les techniques actuellement disponibles ne répondent nullement aux exigences de la diététique. Il y a pourtant des mentions de qualité délivrées par des organismes de certification tels que Nature et Progrès. Les contrôles portent sur l'origine et la culture des blés. Pour ce qui est de la mouture, il a été décidé de ne jeter aucun interdit si ce n'est l'usage du broyeur à marteaux. Cela est évidemment très regrettable mais en l'absence de choix, que pouvait-on faire? Certes il y a loin entre cylindres et concasseur mais peut-on choisir entre la peste et le choléra? Toutefois il faut reconnaître que la mention signale cylindres ou meules. En fait cela ne sert à rien puisque d'une part l'état de certains moulins ne permet pas d'obtenir une réelle qualité et que d'autre part la présence de meules peut ne servir qu'à des fins publicitaires.

Nous voyons un grave danger à s'éterniser dans cette situation compromettante qui ne manquerait pas à la longue de dégoûter définitivement le consommateur.

Le levain

Revenons à la boulangerie où depuis deux générations les boulangers classiques ne connaissent pratiquement plus la méthode naturelle du levain. La législation officielle distingue pain au levain et pain sur levain. Cela est très regrettable car la confusion est inévitable. Le pain sur levain est fait à la levure avec une pétrissée intermédiaire. Seul le pain au levain naturel nous intéresse. Il développe dans la pâte des acides aminés absents dans le blé (tryptophane en particulier) et fait du pain un aliment complet comme nos parents l'avaient admis. Une particularité importante du levain est d'abaisser le pH de la pâte (le pH est lié à l'acidité mais ce n'est pas une mesure de la proportion d'acide). Cela permet l'action de certaines enzymes ainsi que la destruction des germes pathogènes car à la cuisson la mie ne dépasse pas 70°.

On ignore généralement que pour s'implanter rapidement et convenablement, le levain que l'on ajoute lors du pétrissage doit trouver une pâte déjà suffisamment acide. Or trois facteurs qui souvent s'ajoutent contrecarrent l'action du levain: l'eau javellisée ou traitée à l'ozone des villes (alcaline), la farine

relativement alcaline (blés issus de l'agriculture chimique(*), mouture aux cylindres), enfin trop de sel dans la pâte. Les boulangers ont pris l'habitude de saler outrageusement leur pain à cause de la perte de goût des ingrédients.

On comprend que bien peu de boulangers soient en mesure de maîtriser tous ces facteurs; ou bien ils utilisent un peu de levure à l'encontre de leur publicité, ou bien ils travaillent vraiment au levain naturel et dans ce dernier cas, nous constatons le plus souvent que leur pain est trop acide. Plusieurs facteurs provoquent cet excès d'acidité. D'abord la méconnaissance dans la manière de conduire et d'utiliser cette culture qu'est le levain: pâte trop vieille et en trop grande quantité, utilisation d'eau du robinet. La fermentation ne s'implante pas convenablement, la pâte pourrit. Trop de sel, même résultat. Enfin, la présence de son dans la farine donne aussi un pain acide. Cela peut provenir de l'acidité même du son ou bien de la modification de la fermentation qu'il provoque. Ce qui est certain, c'est que le consommateur n'apprécie pas ou pas longtemps le pain acide.

* Voir les travaux de L.C. Vincent.

La législation sur le commerce et la mouture du blé

Nous touchons là un point délicat de la législation encore en vigueur en 1989. La législation de base fut établie en 1936 dans un contexte de crise sociale et avec l'intention de sauvegarder les petits meuniers traditionnels face à l'industrie capitaliste des grandes minoteries équipées de cylindres.

Un contingent fut octroyé à chaque meunier et interdiction de créer de nouveaux moulins (histoire qui se renouvelle avec les quotas laitiers). Ensuite les contingents purent se vendre. Les petits meuniers, incapables de supporter la concurrence vendirent leurs droits aux grosses minoteries et disparurent en tant que catégorie professionnelle. Quant aux avantages qui leur avaient été octroyés, à savoir exonération de contingentement, exonération de la taxe à la mouture, exonération de timbre pour le transport de la farine, il semble que les administrations se soient permis de les escamoter sous prétexte que leur attribution dépendait de l'accord de l'ensemble de la profession. Cette interprétation de la loi est très sujette à caution mais il semble que l'affaire n'ait jamais été portée devant les tribunaux.

Grâce donc à cette interprétation restrictive et détournée de la loi, il s'est établi un monopole de fait au profit des grosses minoteries, qui d'ailleurs se font entr'elles une guerre sans merci.

Heureusement, un horizon plus favorable nous apparaît avec les nouvelles réglementations qui devraient voir le jour avant 1993. Le principe de la libre entreprise devrait supplanter celui des privilèges. Mais il faut s'attendre à ce que les minotiers ne se laissent pas dépasser aussi facilement.

Dans le domaine de la productivité, du profit, disons de la quantité, le moulin à meules de pierre ne peut concurrencer les grandes minoteries.

C'est dans ce sens que nous avons demandé à Monsieur le Ministre de l'Agriculture de bien vouloir examiner notre souhait de voir reconnu le principe de la mouture du blé par des moulins à meules de pierre dans le cadre de l'activité des producteurs de céréales biologiques lors de l'harmonisation de la réglementation française avec la réglementation européenne.

Pas de conclusion mais quel avenir?

Dans ce qui précède, j'ai seulement analysé quelques causes négatives pour expliquer la triste situation du pain, causes qui ne sont généralement pas professées dans notre monde préoccupé d'abord par les profits immédiats.

Je dis aux jeunes: on vous incite à chercher quelque truc extraordinaire pour vous faire un créneau; occupez vous plutôt des choses les plus essentielles, ne les laissez pas aux mains des affairistes.

C'est une chance, aujourd'hui pour le pain, tout est à refaire: les moulins, les bluteries, les machines à nettoyer le grain, les fours, réapprendre l'art du meunier et celui du boulanger.

Si nous ne réussissons pas, c'est la disparition avec le blé d'une culture conservatrice de la terre au profit d'une agriculture industrielle basée sur les cultures d'été.

Je voudrais enfin dire que le pain est l'objet de la communion que vous appelez aujourd'hui convivialité. Etre adepte du pain béton, c'est se marginaliser, se couper de la société, le contraire de la convivialité.

Vive le bon pain, celui que tout le monde bénit sans exception.