

des forçats. En 1924, le service de la santé demande que les Européens ne soient plus employés à cette tâche. Les travaux de la route sont alors réservés à des Asiatiques, à des Africains et à quelques Européens des îles supposés plus résistants.

Les condamnés des chantiers forestiers paient également un lourd tribut à une maladie de peau que les créoles appellent le «pian bois» en raison de son origine sylvestre et de sa ressemblance avec le pian, une maladie infectieuse des pays tropicaux provoquée par un tréponème, l'agent de la syphilis. En fait, la population pénale est frappée par presque toutes les maladies endémiques. Seule exception, notent les médecins, l'éléphantiasis, une hypertrophie des membres inférieurs et des organes génitaux, due à une infection par des parasites (les filaires), est très fréquente chez les populations indigènes, alors qu'elle épargne les condamnés sans que l'on sache pourquoi.

CARENES ALIMENTAIRES ET SCORBUT

À côté de ces maladies liées au climat, à l'environnement, aux parasites et à l'insalubrité, d'autres et notamment le scorbut, résultent des carences alimentaires et du confinement. Là aussi, tous les médecins du bagne arrivent aux mêmes conclusions : c'est toujours en cellule, au cours de longues détentions préventives, et de la réclusion en cellule à l'île de Saint-Joseph, que les forçats deviennent scorbutiques. Seuls y échappent ceux qui font deux à trois séjours de quinze jours par an à l'hôpital. Pour traiter la maladie, les médecins prescrivent des citrons et du pourpier (une plante dont les feuilles charnues sont comestibles) et recommandent l'augmentation de la durée des promenades. Selon Rousseau, le scorbut «est la condamnation la plus démonstrative de l'abominable régime des réclusionnaires».

Dès lors, comment peut-on expliquer que les services de santé ne mentionnent, dans les années 1920, que quelques dizaines d'hospitalisations dues au scorbut et moins d'une dizaine de décès par an ? En fait, les condamnés ne sont pas épargnés, mais tous les malades ne sont pas recensés. «Le gardien, après avoir remis au praticien de la salade, des légumes, des mangues, des ananas, des noix de cocos, des poissons et les meilleurs morceaux de bœuf, lui glisse cette prière : Dites donc, docteur, vous seriez bien aimable, si cela ne vous dérange pas, de remplacer dans vos rapports les diagnostics de scorbut par d'autres diagnostics. Vous comprenez



Jean-François Perrier

Cellules de bagnards, aujourd'hui envahies par la végétation (camp sur l'île du Salut)

que c'est très ennuyeux pour nous qui faisons tout ce que nous pouvons et ne pouvons faire davantage, de dire au gouverneur et au ministre que le scorbut règne dans nos établissements.»

Les médecins et les prisonniers mentionnent l'existence, au bagne de Cayenne, d'une autre maladie, moins connue et surtout moins grave que le scorbut, également en rapport avec les conditions de vie pénale. Il s'agit d'une maladie de la rétine due à une carence alimentaire qui inhibe la vision nocturne : la nuit, les prisonniers deviennent aveugles. Pour guérir le mal, les médecins prescrivent du foie cru, foie de bœuf ou foie de poisson, ou une à deux cuillères d'huile de foie de morue. La vue nocturne revient cinq à dix heures après l'absorption de foie cru, deux à trois jours après celle d'huile de foie de morue. Ne pas voir la nuit, c'est être sans défense, de sorte que les détenus veulent guérir à tout prix.

Pour se soustraire aux conditions de vie intolérables du bagne, les prisonniers inventent des stratagèmes. Certains arrivent à simuler un accès de fièvre. Le docteur Rousseau raconte l'histoire d'un prisonnier qui «jouait bien la période de frisson, claquait des dents, tremblait de tous ses membres et faisait monter le thermomètre sous l'aisselle. Mais il le faisait monter à une hauteur qui n'avait encore jamais été enregistrée». Les médecins ont dénombré plusieurs dizaines de prisonniers qui déclenchaient eux-mêmes leur maladie. Cette pratique du «maquillage» était surtout employée par les condamnés à de longues peines de cachot. Les médecins évoquent des cas de phlegmons provoqués par des inclusions intradermiques de petits morceaux de graines de ricin et quelques conjonctivites produites par la simple introduction de petits morceaux de la même graine dans l'œil.

Tous les prétextes sont bons pour un séjour à l'hôpital. Selon certains témoignages, un médecin sollicitait même les forçats – qui acceptaient – pour qu'ils servent de cobayes dans diverses interventions chirurgicales. Aux îles du Salut, ce médecin a pratiqué de trois à cinq trépanations par mois pendant près de deux ans. Une centaine de prisonniers ont ainsi été du matériel humain. À ces diverses maladies s'ajoute enfin la syphilis. Une maladie sans doute jugée trop honteuse pour en faire état dans les chiffres officiels. Elle est évoquée en filigrane dans les commentaires de certains médecins, mais clairement exprimée sur les gravures réalisées par les forçats eux-mêmes.

Toutes ces maladies expliquent l'effroyable mortalité parmi les prisonniers. En 1902, un médecin estimait que la moyenne de la vie pénale, en Guyane, n'atteignait pas cinq ans, la durée de la peine la plus courte infligée aux transportés, et la situation ne s'est jamais améliorée. Le bagne a été fermé en 1938, et d'anciens condamnés vivaient encore en Guyane dans les années 1980. Ils témoignaient de leur chance et ajoutaient, par leur récit des sévices prodigués par les gardiens et les codétenus, à l'atrocité de la vie du bagne.

Stéphane URBAJTEL est journaliste à Radio Caraïbe International.

Albert LONDRES, *Au bagne*, éditions Albin Michel, 1924.

Louis ROUSSEAU, *Un médecin au bagne*, éditions Fleury, 1930.

Alexander MILES, *Le bagne vu des États-Unis*, Encyclopédie de la Caraïbe, tome Guyane, 1990-1992.

A. MILES, *Devil's Island, Colony of the Damned*, éditions Ten Speed Press, 1988.



Les pommes de terre soufflées

HERVÉ THIS

L'analyse d'un plat classique montre comment éviter la matière grasse des fritures.

Les pommes de terre soufflée se présentent sous la forme de petits ballons croustillants et dorés : on a raconté qu'elles furent découvertes le 25 août 1837, lors de l'inauguration de la ligne de chemin de fer Paris-Saint Germain-en-Laye : au déjeuner officiel, on devait servir des rondelles de pomme de terre rites, mais le train avait difficilement monté la dernière côté, de sorte que le cuisinier décida d'interrompre la friture ; puis, quand les convives furent attablés, il retrempa les rondelles dans un bain d'huile très chaud afin de les rendre croustillantes. Elles gonflèrent.

Depuis, les cuisiniers ont donné des indications variées pour confectionner ce difficile chef-d'œuvre de la cuisine française classique ; l'analyse physico-chimique éclaire les mécanismes du soufflage et révèle comment limiter la consommation de matière grasse dans les fritures.

Les livres de cuisine n'expliquent pas les conseils qu'ils donnent, à propos des pommes de terre soufflées. On a longtemps prétendu que ce plat, et la détermination de l'épaisseur idéale des rondelles, avaient été étudiés par le chimiste français Eugène Chevreul (1786-1889), qui fut un pionnier de la chimie des corps gras. L'histoire était plausible, vu l'importance de la matière grasse dans la confection du plat, mais je n'ai pas trouvé trace d'un tel travail dans les œuvres de Chevreul. En revanche, le cuisinier français Auguste Colombié a écrit en 1893 : « Grâce à l'obligeance de M. Decaux, l'aimable et savant préparateur chimiste du regretté Chevreul, qui a bien voulu me fournir les thermomètres indispensables, j'ai pu faire trois expériences scientifiques sur le soufflage des pommes de terre, le mercredi 14 avril 1894, au magasin d'exposition de la Compagnie parisienne du gaz ».

Suivent plusieurs pages où Colombié présente les résultats de ses expériences, sans aucune référence à Chevreul : il est donc probable que les historiens de la cuisine auront assimilé Colombié à Decaux, et Decaux à Chevreul. Comment préparer des pommes de terre soufflées ?

La plupart des recettes classiques préconisent de couper, dans le sens le plus long des pommes de terre, des rondelles dont l'épaisseur est comprise entre 3 et 6 millimètres. Après lavage et séchage, on plonge les rondelles dans un premier bain de friture, porté à une température de 180 °C. Puis, après six à sept minutes, quand les rondelles surnagent, on les sort, on les laisse reposer, puis on les plonge dans un second bain plus chaud. Les divers chefs attribuent le succès à l'épaisseur des rondelles, au temps d'attente entre les deux bains, ou à la température de ceux-ci.

Quel est le paramètre important ? Pourquoi le phénomène de soufflage ? Comment l'optimiser ? L'expérimentateur qui suit les recettes observe tout d'abord que la pomme de terre est un matériau thermiquement isolant : la cuisson de son centre (les cellules de pomme de terre contiennent des grains d'amidon, qui gonflent quand l'eau des cellules est chauffée, formant une purée) est lente. Quand le premier bain est trop chaud, une croûte excessivement épaisse et rigide se forme avant que le centre soit cuit, et la pomme de terre ne souffle plus, ensuite.

D'autre part, l'expérience qui consiste à peser des rondelles frites montre que l'huile ne remplace pas l'eau éliminée par la chaleur, comme cela fut longtemps admis : par une surface de 100 centimètres carrés, environ 80 centimètres cubes de vapeur s'échappent par seconde ; la pression de la vapeur repousse l'huile ! En outre, si les rondelles viennent bientôt flotter, c'est que l'eau est remplacée par de la vapeur et non par de l'huile (la pomme de terre est composée de 78 pour cent d'eau et de 17 pour cent d'amidon, plus dense que l'eau et, *a fortiori*, que l'huile).

D'ailleurs, l'observation de bulles de vapeur donne la clé du soufflage : pour que les rondelles soufflent, il faut que la vapeur soit formée brusquement, déformant les faces asséchées qui forment des cloisons imperméables à la vapeur. Sans cette vaporisation rapide (d'où la température élevée du second bain), de petits

filets de bulles s'échappent par des orifices dans la croûte, et la pression de la vapeur est insuffisante pour faire souffler.

Ce soufflage n'a également lieu que si des cloisons imperméables ont été formées lors du premier bain. Puis, pendant le repos entre les deux bains, la cuisson se poursuit dans la partie centrale, l'eau se répartit dans les zones asséchées, au voisinage des cloisons complètement sèches, et, probablement, le refroidissement décolle les cloisons du cœur. Le second bain, en évaporant l'eau, provoque le soufflage : la vapeur sort difficilement par les quelques orifices des cloisons.

Cette analyse explique que l'épaisseur doit être bien contrôlée. Avec des rondelles trop minces, on n'obtient pas deux cloisons séparées par une purée centrale, et la quantité de vapeur formée est ensuite insuffisante ; avec des rondelles trop épaisses, la longue cuisson du centre s'accompagne de la formation d'une croûte trop épaisse, gênant le gonflement.

On comprend également qu'il faille prendre le plus grand soin en manipulant les rondelles de pommes de terre : si on perce les minces cloisons, on voit de grosses bulles sortir par les ouvertures, de sorte que la pression n'est plus suffisante pour provoquer le gonflement.

Enfin, comment minimiser la quantité de matière grasse absorbée avec les pommes soufflées ? S. Saguy, à l'Université de Jérusalem, a montré que l'huile est surtout présente en surface, et que sa quantité augmente avec la rugosité et avec l'usure de l'huile : plus la rugosité est grande, plus l'huile adhère à la surface, d'autant que les huiles âgées contiennent des molécules tensioactives (la preuve : les vieilles huiles moussent). De surcroît, Felix Escher et ses collègues de l'École polytechnique de Zurich ont montré que l'huile est absorbée quand on retire les pommes de terre soufflées de la friture. Le mécanisme de cette absorption reste à élucider.

Prochain rendez-vous France Info et Pour la Science le 30 septembre 1999, avec la chronique Info Sciences de Marie-Odile Monchicourt.