

Le principe toxique des champignons étant soluble dans l'eau, la macération, ou l'ébullition dans l'eau vinaigrée ou dans l'eau chargée de sel marin, suffit pour enlever aux champignons vénéneux leur principe toxique; voilà en quelques mots le résumé de tout ce que nous allons avoir à dire.

La connaissance de ce fait remonte à une époque déjà ancienne, puisque dès l'année 1793, l'auteur d'un grand *Traité des champignons*, Paulet, écrivait : « Il résulte des expériences faites sur les animaux avec des espèces éminemment nuisibles, que, si on les laisse tremper, coupés par morceaux, dans l'eau chargée de sel marin ou dans le vinaigre, ou dans des liqueurs spiritueuses, on leur enlève leur principe délétère, on les rend même incapables de nuire... Il est donc possible de convertir en aliment le poison même. » (T. II, p. 25). Paulet ajoute que le liquide dans lequel on a fait macérer les champignons contenant tout le poison, on doit rejeter ce liquide dans les préparations culinaires, tandis que le parenchyme du champignon lui-même n'en conserve pas la moindre trace et peut être, sans inconvénient, servi sur la table.

Dans son *Traité de toxicologie*, M. le docteur Galtier dit, d'après MM. Pouchet et Chanserel, que l'on prive les champignons de leurs propriétés vénéneuses en les faisant bouillir dans l'eau pendant un quart d'heure; que la macération dans le vinaigre, l'alcool, l'eau salée ou alcaline, enlève complètement le principe toxique; enfin que, dans le Nord, où l'on conserve les champignons dans l'eau salée, on fait usage indifféremment de toutes les espèces de ces cryptogames.

MM. Cordier et Vardot, et plus récemment M. Flandin, dans son *Traité des poisons* (t. III), ont insisté sur ces mêmes observations¹.

1. M. le docteur Basc (de Blaye) a fait connaître un procédé en

Mais personne, de nos jours, n'a plus fait pour démontrer péremptoirement l'utilité de la précieuse méthode empruntée aux peuples du Nord, qu'un naturaliste attaché au jardin des plantes de Paris, Frédéric Gérard, mort il y a quelques années. Frédéric Gérard, pour établir la certitude de ce procédé préventif, entreprit une longue série d'épreuves qui allèrent presque jusqu'à dépasser le but, et que l'on serait tenté de taxer de témérité. Il se soumit au régime alimentaire des champignons toxiques avec une confiance progressive dont on ne peut donner l'idée qu'en le laissant parler lui-même.

Frédéric Gérard rapporte comme il suit les expériences qu'il fit en se servant pour son alimentation de toutes sortes de champignons vénéneux, dont voici les principales espèces : 1° la *fausse oronge*; 2° l'*agaric bulbeux*; 3° l'*agaric vénéneux*; 4° l'*agaric émétique*; 5° l'*agaric sanguin*; 6° l'*agaric pernicieux*; 7° le *bolet chrysenthère*; 8° le *lycoperdon gigantesque*.

« Dans l'espace d'un mois, dit ce courageux expérimentateur, plus de 75 kilogrammes de champignons vénéneux sont entrés chez moi; ce sont les espèces les plus dangereuses. Pendant huit jours, je m'astreignis à manger deux fois par jour de 250 à 300 grammes de champignons cuits. N'en ayant ressenti aucune incommodité, je ne m'en tins pas là, et craignant que

usage dans le pays qu'il habite, pour conserver et faire voyager pendant longtemps le champignon spongieux des bois, vulgairement connu sous la dénomination de *ceps*. Ce procédé confirme entièrement les données qui précèdent; voici en quoi il consiste.

On plonge le champignon dans de l'eau presque bouillante, on l'égoutte, on le presse avec un linge absorbant, puis on le sale par couches rangées dans une terrine. Quand on veut l'apprêter pour la table, on lui fait subir une macération dessalante, qui lui rend son état primitif. D'autres dessèchent simplement le champignon au four, après l'avoir trempé dans l'eau chaude.

Jamais, après l'emploi de ces moyens, on n'a eu d'exemples de symptômes toxiques, dit M. Basc. L'auteur ajoute qu'un chat, ayant bu de l'eau dépurative de la première opération, mourut empoisonné par ce liquide saturé du principe toxique des champignons.

mes nombreuses expériences n'eussent émoussé ma sensibilité, j'admis à partager mon expérience tous les membres de ma famille, qui se compose de douze personnes. Je ne procédais qu'avec lenteur, et après avoir essayé sur un, j'en prenais un deuxième. Je continuai jusqu'à ce que je fusse convaincu que, malgré la différence des âges, des sexes et des tempéraments, personne n'était incommodé.

« Pour chaque 500 grammes de champignons coupés de médiocre grandeur, il faut un litre d'eau acidulée par deux ou trois cuillerées de vinaigre, ou deux cuillerées de sel gris, si l'on n'a pas autre chose. Dans le cas où l'on n'aurait que de l'eau à sa disposition, il faut la renouveler deux ou trois fois. On laisse les champignons macérer pendant deux heures entières. Puis on les lave à grande eau. Ils sont alors mis dans l'eau froide, qu'on porte à l'ébullition, et après une demi-heure on les retire, on les lave encore, on les essuie et on les apprête comme mets spécial. Inutile de dire que toutes les eaux qui ont servi à laver les champignons doivent être jetées. »

Après ces expériences qui auraient paru téméraires à tout le monde, excepté à lui-même, Frédéric Gérard voulut faire profiter le public de la connaissance d'un fait qui l'intéressait d'une manière si directe. Il rédigea un mémoire, qu'il accompagna de planches représentant les espèces de champignons pernicieux ayant servi à ses essais, et il adressa ce mémoire au conseil d'hygiène et de salubrité de la ville de Paris. Il espérait que la grande et juste publicité que reçoivent les actes et les indications du conseil de salubrité répandraient promptement dans le vulgaire la connaissance d'une vérité éminemment utile. Mais cet espoir devait être trompé, comme on le verra plus loin, par de malencontreux scrupules.

Dans le mémoire qu'il avait adressé au conseil de salubrité, Frédéric Gérard annonçait qu'il mangeait chaque jour, lui et sa famille, composée de douze personnes, toute espèce de champignons vénéneux. Le conseil nomma une commission pour s'assurer de la vérité de cette assertion : MM. Cadet Gassicourt et Flandin en faisaient partie. La

fausse oronge (*amanita muscaria*, de Persoon) et l'agaric bulbeux (*amanita venenosa*, de Persoon), c'est-à-dire les espèces les plus meurtrières du genre amanite, furent présentées aux membres de la commission, qui les virent passer à plusieurs eaux vinaigrées, accommoder à la manière ordinaire, et servir à Frédéric Gérard, lequel en mangea au moins 250 grammes, et l'un de ses enfants 50 grammes environ. Ce n'était pas sans émotion que les membres de la commission du conseil d'hygiène voyaient s'accomplir un tel essai; mais la confiance de l'expérimentateur opéra si bien sur eux, qu'imitant son exemple, ils mangèrent eux-mêmes une certaine quantité de cet aliment; ils en prirent assez pour se rendre malades, si les champignons eussent conservé leurs propriétés toxiques.

La même expérience fut répétée plusieurs fois. Ni Frédéric Gérard, ni ses enfants, ni les personnes qui s'associèrent à ces épreuves, n'en ressentirent le moindre mal. Cependant l'expérimentateur ne se ménageait pas et sa famille suivait son exemple.

Les deux rapports faits au conseil de salubrité, sur les expériences qui nous occupent, portent les dates des 9 et 26 novembre 1851; ils sont de M. Cadet Gassicourt. Après avoir mentionné les tentatives faites à toutes les époques pour corriger les propriétés vénéneuses des champignons, et rappelé un curieux passage de Pline, dans lequel l'action du vinaigre est assez clairement indiquée (*Debellat eos acetum, et aceti natura contraria iis. — le vinaigre combat les champignons; la nature du vinaigre leur est contraire*), le rapporteur fait connaître les essais faits par Frédéric Gérard. Il rappelle que ce courageux expérimentateur s'est adonné longtemps au régime alimentaire de champignons vénéneux, et raconte ensuite les expériences qui ont été faites devant la commission.

« Les champignons recueillis par M. Gérard, dit M. Cadet Gassicourt, appartenaient à une espèce très-connue, l'*agaric fausse oronge* (*amanita muscaria* de Persoon), la plus dangereuse des espèces peut-être après l'*agaric bulbeux*, et si remarquable par la beauté de son chapeau écarlate, moucheté de taches blanches, sortes de verrues formées par les débris des valves.

« Deux jours s'étant écoulés depuis la récolte de ces champignons, ils avaient été réduits, par la dessiccation, au tiers de leur poids, et ne pesaient plus exactement que 500 grammes au moment d'expérimenter.

« Nettoyées et coupées en gros morceaux (tout compris, chapeaux, feuillets et pédicules), les *fausses oronges* ont été d'abord lavées, puis mises, à trois heures de l'après-midi, dans un litre de nouvelle eau froide, avec addition de deux cuillerées de vinaigre, pour macérer en cet état pendant deux heures. Au bout de ce temps, on les a retirées de l'eau de macération, lavées à grande eau, mises à bouillir dans une nouvelle eau pendant une bonne demi-heure. Après cette coction, elles ont été lavées une dernière fois dans de l'eau froide et essuyées.

« Ces opérations terminées, les *fausses oronges* ont été accommodées à la manière ordinaire. Le mets avait assez bonne apparence. A six heures du soir une assiette pleine fut servie, et M. Gérard commença à en manger. Sur l'offre qu'il fit à l'un de nous (M. Flandin), celui-ci en prit une cuillerée; puis les deux autres membres du conseil présents (MM. Cadet Gassicourt et Beaude) en voulurent aussi goûter. M. Gérard et l'un de ses enfants achevèrent ce que contenait l'assiette.

« Le lendemain de l'expérience, M. Gérard nous écrivait : « A l'exception d'un petit embarras gastrique, qui a duré jusqu'à 8 heures 30 minutes du soir, et qui venait de l'état actuel de mon estomac, je n'ai éprouvé, non plus que mon fils, aucun accident par suite de l'ingestion de l'*amanite fausse oronge*. J'étais sans inquiétude sous ce rapport, et je ferai des expériences sur l'*amanita venenosa* dès que j'en aurai à ma disposition. »

« Avec M. Gérard, les faits suivent de près les promesses. Après avoir donné la journée de dimanche à des recherches actives dans les bois des environs de Paris, il nous présentait lundi, trois des plus pernicioeux cryptogames. L'état avancé de l'un d'eux, ainsi que la saison froide et pluvieuse, nous prescrivait de hâter l'expérience. En conséquence, les membres de la commission, notre collègue M. Beaude et M. le docteur Cordier, qui suivaient avec intérêt les expériences de M. Gérard,

ont été convoqués pour le lendemain matin à dix heures très-précises.

« L'espèce de champignon à l'ingestion de laquelle allait se soumettre M. Gérard a été parfaitement vérifiée. C'était l'*agaric bulbeux* de Bulliard (*amanita venenosa* de Persoon). Malgré sa ressemblance avec notre champignon de couche, cette espèce se distingue aisément à la blancheur de ses feuillets, ceux du champignon de couche étant de couleur rose ou violette.

« Un de ces champignons, comme nous l'avons dit, était altéré, le parenchyme de son chapeau particulièrement était flasque et comme glutineux. Nous aurions été d'avis qu'on le rejetât, d'autant plus que les deux autres champignons réunis offraient une dose redoutable et qui eût largement suffi pour une expérience convaincante. Mais M. Gérard joignit aux autres ce champignon détérioré.

« Les trois champignons pesaient ensemble 70 grammes, un tiers en moins vraisemblablement qu'ils n'eussent pesé deux jours plus tôt quand ils étaient frais.

« Après les avoir préparés de la manière indiquée, on les servit à M. Gérard, qui, en les mangeant, se borna à faire la remarque que le mets avait un peu de mauvais goût, *provenant du champignon gâté*.

« Le lendemain, l'expérimentateur allait donner aux membres de la commission les nouvelles les plus satisfaisantes de sa santé. »

Le rapport de M. Cadet Gassicourt se termine par cette conclusion formelle qu'il est possible de rendre inoffensifs les champignons les plus dangereux.

Des expériences si décisives, un rapport si concluant devaient entraîner l'opinion du conseil de salubrité. Ce rapport et ses conclusions furent, en effet, adoptés par le conseil. Il semble dès lors que, conformément aux vues de Frédéric Gérard, l'importante observation mise par lui en lumière, avec tant d'abnégation et de courage, devait recevoir une large publicité : le bien qu'aurait produit la diffusion de cette vérité était la seule récompense qu'il réclamait. On est surpris d'apprendre qu'il en fut tout autrement, et que le conseil d'hygiène, après s'être bien convaincu de l'existence de cette vérité utile, décréta qu'elle serait mise

sous le boisseau. On se demande quelles considérations graves, quels invincibles motifs firent jeter l'*embargo* sur une des plus précieuses conquêtes de l'hygiène publique. Ces considérations sont si légères, ces motifs sont si peu sérieux que nous avons besoin, pour les faire connaître, de citer les paroles mêmes de l'un des membres du conseil d'hygiène. Dans son *Traité des poisons*, M. Ch. Flaudin, qui faisait partie de la commission dont nous avons cité le rapport, raconte en ces termes la conclusion inattendue de l'affaire des champignons vénéneux devant le conseil de salubrité de Paris :

« Pour la commission et pour le conseil de salubrité, les expériences de M. Gérard furent concluantes. Mais, en raison des soins que l'on prend, à Paris, pour qu'il n'arrive sur les marchés que des champignons de couche, on se demanda s'il était opportun ou d'un grand intérêt de donner de la publicité aux résultats obtenus. On pensa qu'il ne serait peut-être pas sans danger de dire à tous qu'avec certaines précautions on pouvait manger toutes les espèces de champignons. Ces précautions seraient-elles toujours rigoureusement prises ? Suivrait-on partout, et à la lettre, les prescriptions transmises par des instructions émanées d'une administration ? Ne s'en écarterait-on pas, et par témérité même ? Puis, considérations d'un autre ordre, ne serait-ce pas introduire au foyer domestique un nouveau poison, et d'autant plus dangereux qu'il est un aliment, qu'il est sans saveur, ou plutôt qu'il a une saveur agréable, recherchée même ? »

« L'administration et le conseil d'hygiène publique et de salubrité virent le mal à côté du bien, et, tout en adressant des éloges à M. Gérard, ils ne crurent pas devoir donner une publicité officielle à des faits qui, sans doute, se propageront d'eux-mêmes. »

Puisque l'administration et le conseil d'hygiène virent ici le mal à côté du bien, il faut croire qu'il y avait, en effet, du mal dans la question. Mais le mal était singulièrement grossi, et l'on perdait trop de vue l'immensité du bien. Savoir, de science certaine, qu'avec certaines précautions

on peut manger de tous les champignons vénéneux, et décider que ce fait restera ignoré de tous; avoir dans les mains cette découverte, désirée depuis des siècles, et tenir sa main fermée; posséder le remède et laisser le mal subsister, c'est une conduite illogique, c'est tenir trop en tutelle un public depuis longtemps émancipé. Le conseil d'hygiène espérait que ces faits « se propageraient d'eux-mêmes, » c'est-à-dire qu'il arriverait le contraire de ce qu'il avait jugé prudent de décider; singulière manière de raisonner, comme on le voit. Mais non! ces faits ne se sont pas propagés d'eux-mêmes; ils sont bien et dûment restés sous le boisseau où les avaient cachés les scrupules mal entendus du conseil d'hygiène et de l'administration. Une publicité officielle des résultats obtenus par Frédéric Gérard, la connaissance de ces faits largement répandue dans le public par une *instruction populaire*, auraient, nous en sommes convaincu, fait éviter bien des malheurs. Elle eût certainement empêché, par exemple, la catastrophe de Corte. Nous avons dit, dans la relation de ce fait, que le maître d'hôtel qui fut chargé de préparer les champignons, en suspectait la nature, et ne se décida à les servir que sur l'insistance de l'officier qui les avait cueillis. Si l'action bienfaisante de la macération et de l'ébullition dans l'eau ou le vinaigre, eût été d'une connaissance vulgaire, le maître d'hôtel n'eût pas manqué de recourir à ce lavage et à cette ébullition prolongée, et il aurait ainsi rendu les champignons complètement inoffensifs. Et ce n'est là qu'un fait à citer entre mille. Tant il est vrai que la vérité est, en toutes choses, la meilleure règle de conduite, la liberté le plus sûr appui, et que l'on n'a rien à gagner à mettre son propre jugement, ses propres vues, à la place du jugement et des vues de tout le monde.

Nous croyons répondre aux intérêts du public en émettant le vœu que le conseil de salubrité de la ville de Paris reprenne l'étude de cette question, et examine s'il n'y au-

rait pas lieu de rédiger une instruction officielle destinée à vulgariser les faits dont nous venons d'entretenir nos lecteurs. On dira peut-être que le conseil d'hygiène ne voudra pas se déjuger à dix ans d'intervalle. Triste et piètre considération ! Les hommes éclairés qui composent ce conseil savent que dans les sciences le passé n'engage jamais l'avenir, et qu'il est toujours temps d'effacer une erreur. La thèse contraire serait la négation du progrès.

Nous serions injuste si nous n'ajoutions, en terminant, que l'action qu'exercent sur les champignons l'acide acétique et la macération dans l'eau salée, est consignée dans l'*Instruction* du conseil des armées, dont nous parlions au commencement de cet article. Ce fait est depuis si longtemps inscrit dans la science qu'il ne pouvait être oublié dans un document de ce genre ; mais, selon nous, le tort de l'*Instruction*, c'est de l'avoir placé à un rang secondaire, et de ne le mentionner que d'une manière accessoire parmi d'autres indications de peu de valeur.

M. Poggiale, dans une réplique à la *Gazette des Hôpitaux*, a dit que l'eau vinaigrée et l'ébullition prolongée des champignons leur enlèvent, il est vrai, la matière vénéneuse, mais « ne laissent qu'une matière coriace et sans goût. » La chose est possible, bien que dans les expériences de Frédéric Gérard on ne la trouve point mentionnée avec autant d'assurance. Nous répondrons à cette objection qu'il vaut mieux manger des champignons peu savoureux que d'ingurgiter un poison. Nous ferons remarquer, d'ailleurs, que l'action de l'eau vinaigrée est recommandée ici plutôt comme un moyen d'expérimentation que comme un procédé culinaire. Nul ne serait jaloux, sans doute, de marcher sur les traces de Frédéric Gérard, en faisant servir sur sa table toute espèce de champignons, mais tout le monde serait heureux d'avoir sous la main le moyen de soumettre à une épreuve rigoureuse des champignons suspects.

En résumé, il est impossible de distinguer par des caractères généraux un champignon vénéneux d'un champignon comestible ; il faut nécessairement, pour faire cette distinction, recourir à un botaniste qui détermine l'espèce à laquelle appartient le cryptogame examiné. En présence d'une telle impossibilité, ce qu'il y a de mieux à faire, c'est d'enseigner à tout le monde la manière de rendre inoffensifs tous les champignons.

Le mémoire original de Frédéric Gérard est fort peu connu. Il fut publié en 1850 et 1851, dans la *Revue scientifique*, recueil aujourd'hui interrompu et difficile à trouver. Nous croyons, en conséquence, être agréable à nos lecteurs en mettant sous leurs yeux le texte de ce mémoire, pièce historique vraiment digne d'intérêt, et que le *Moniteur scientifique* du docteur Quesneville a eu la bonne idée de réimprimer en 1861. C'est presque une résurrection que la réimpression de ce curieux document empreint d'un caractère manifeste d'utilité. Voici donc le mémoire de l'intelligent et courageux Frédéric Gérard.

« Depuis plus de dix ans, je m'occupe de l'étude des champignons, en ne m'attachant qu'à ceux qui sont susceptibles d'entrer dans l'alimentation, et délaissant les nombreuses espèces microscopiques ou celles dont la chair est trop mince pour qu'on soit tenté de les cueillir, et qui ne sont de nul intérêt. Les espèces qui pendant plusieurs années entrèrent dans ma maison et y remplacèrent souvent l'agaric de couche, sont : l'*Helvella en mitre*, la variété brune, que j'ai plus souvent trouvée que les autres, la *morille*, l'*Hydne sinué*, l'*Hypodrys hépatique*, la *chanterelle*, les *bolets comestibles*, *rude* et *orangé*, les *agarics tigré*, *améthyste*, *violet* et *élevé*, espèces constamment inoffensives et qui ne peuvent jamais causer d'accidents. Cependant je rencontrais dans mes excursions de beaux champignons, qui semblaient par leur honnête apparence inviter la main à les cueillir, et plus d'une fois je cédai à la tentation ;

je les brisais, et leur odeur faisait disparaître toute défiance ou confirmait mes doutes; car j'avouerais que, malgré les guides dont on s'entoure, la diagnose des champignons est souvent difficile, à cause de la variété infinie d'apparence de ces êtres polymorphes; ce fut ainsi que je mangeai le bolet groupé, *boletus circinans*, Persoon, que je trouvai au bois de Boulogne, sous les bouquets de pins, et qui ne me paraissait pas mériter la réprobation dont il est frappé. Il est vrai que son chapeau visqueux n'est pas toujours très-appétissant; mais j'eus pleine confiance dans les caractères extérieurs, avec lesquels je m'étais familiarisé, et je trouvai ce champignon délicieux; jamais je n'éprouvai aucun accident, et il prit place parmi les espèces que je récoltais chaque année. J'essayai, malgré sa mauvaise réputation, une espèce très-rare dans nos environs, la chanterelle orangée, qui n'a pas l'odeur suave de la véritable chanterelle, et je la mangeai sans accident; malgré le nom lugubre de *trompette des morts* que lui donne Paulet, je l'enregistrai parmi celles à réintégrer dans la classe des espèces comestibles. J'essayai ensuite l'agaric en bouclier, *agaricus clipeolaris* Bulliard, l'annulaire, *agaricus annularius* ou *caudicinus* (je ne distingué pas ces deux espèces, que je crois de simples variétés), et jamais il n'arriva dans ma maison le moindre accident. Après avoir largement essayé sur moi ces espèces douteuses, j'associé quelqu'un des miens à mes expériences et je n'eus jamais lieu de m'en repentir. Cette longue suite de succès fit naître en moi le désir de pousser plus loin cette étude. En compulsant les ouvrages de mycétologie, je regrettais de voir les champignons constamment groupés en comestibles, vénéneux et suspects. Cette dernière catégorie me paraissait contraire à la dignité de la science; car, en effet, elle doit nous apprendre si une espèce est comestible ou vénéneuse, et ne pas se retrancher dans un doute qui ne peut lui convenir. J'avais déjà essayé plusieurs espèces réputées suspectes, et je m'étais graduellement enhardi; aussi mes recherches n'eurent-elles plus pour but de déterminer les caractères botaniques de telle ou telle espèce, mais de constater les propriétés alimentaires des champignons, et de m'assurer s'il ne serait pas possible de les dépouiller de leur poison, afin de mettre un terme aux accidents nombreux qui ont lieu chaque année. Je ne trouvais rien de satisfaisant dans les auteurs les plus récents; et les plus instruits mêmes n'osaient se prononcer sur les véritables caractères auxquels on reconnaît les espèces vénéneuses. On voit, à la honte

de la science, reproduire dans des livres d'art culinaire et dans des recueils semi-scientifiques des indications plus dangereuses que l'ignorance même. On conseille l'emploi de l'oignon blanc, qui change, dit-on, de couleur quand il est en contact avec le champignon vénéneux, et de la pièce d'argent qui noircit dans des circonstances semblables; je trouvai ces indications mensongères, et très-propres surtout à causer des accidents en inspirant une confiance trompeuse. Je savais que dans le nord de l'Europe, où l'on mange beaucoup de champignons, on les traite par macération dans de grandes quantités d'eau froide ou chaude, ce qui n'empêche pas cependant, là comme ailleurs, les empoisonnements d'être multipliés. Les mycétologues, parmi lesquels je citerai M. Cordier, parlent tous de la solubilité dans l'eau du principe vénéneux. Ce dernier dit expressément de laisser macérer ces plantes pendant longtemps dans l'eau, de leur faire subir plusieurs lavages successifs, ou bien de les faire bouillir à différentes reprises, et à chaque fois dans une nouvelle eau. Procédés exacts, il est vrai, mais qui rendent les champignons tout à fait immangeables. En 1839, M. Pouchet fit sur des animaux des expériences qui confirmaient l'innocuité des champignons qui ont subi une ébullition prolongée. Tout cela paraissait concluant, mais personne n'avait fait des essais en grand, et chaque année les accidents se renouvelaient. Ce fut dans ces circonstances que j'instituai les expériences consignées dans le mémoire qui suit, et dont j'adressai en 1850, à la suite de plusieurs empoisonnements suivis de mort, un extrait à M. le préfet de police, qui n'y eut pas égard. En 1851, je rédigeai mon mémoire et je l'adressai au comité de salubrité, devant lequel je répétai les expériences qui sont mentionnées à la fin de ce travail. Je croyais avoir rendu un service à l'humanité en donnant un moyen simple et rigoureux de préparer toutes les espèces de champignons sans avoir d'accidents à redouter; mais le rapporteur du comité de salubrité déclara que les moyens que je signale sont depuis longtemps connus et pratiqués (*Journal des connaissances médicales*, 5 décembre 1851, p. 109). A cela je répondrai que s'ils l'étaient, il n'y aurait jamais d'accidents; je dois donc déclarer qu'ils ne sont pas pratiqués et n'ont jamais été constatés d'une manière suffisante, puisque les traités les plus récents s'évertuent à indiquer les caractères auxquels on distingue les espèces alimentaires des espèces vénéneuses, et s'en rapportent à certains signes qui peuvent éclairer sur les qualités

des champignons (Roques, *Histoire des champignons comestibles et vénéneux*).

« Que la commission ne croie pas à propos que l'administration municipale prenne l'initiative de propager la connaissance de ces moyens prophylactiques, rien de mieux, si elle regarde comme compromettante pour elle la vulgarisation de ce procédé, et jusque là c'est prudence; mais que ce soit, comme le dit le rapporteur dans l'article précité, parce que la population de notre département n'a de confiance qu'aux champignons de couche, qu'elle se défie très-généralement, et à peu d'exceptions près, des champignons trouvés dans la campagne, et qu'une instruction dans le but tout nouveau (si ce but est nouveau, les procédés ne sont donc pas connus et pratiqués depuis longtemps!) d'assainir les mauvaises espèces, serait un appel fait à la curiosité, au caprice, et que l'on aurait fort à craindre que cette instruction, sagement conçue, mais interprétée par l'inexpérience, l'étourderie et l'inintelligence du grand nombre, ne devint plus nuisible que profitable, c'est ce que je révoque en doute, pour la première assertion surtout, comme je le démontrerai plus bas; c'est cependant pourquoi le savant rapporteur croit qu'il est suffisant que ce moyen si simple d'enlever aux champignons leur principe toxique se propage parmi les personnes studieuses.

« Puisque, de l'aveu du rapporteur, ce procédé est si simple, on n'a donc à craindre ni l'inexpérience ni l'ignorance; d'un autre côté, il est inexact de dire que les populations se défient des champignons cueillis dans les campagnes: les accidents qui se renouvellent chaque année dans toutes les classes de la société sont la preuve du contraire; et le but que je me suis proposé est d'empêcher tout accident ultérieur, me croyant bien amplement récompensé si je réussis à mettre un terme aux empoisonnements, ou tout au moins à en diminuer le nombre et à appeler l'attention du peuple des villes, et surtout de celui des campagnes, tant en France que dans le reste de l'Europe, sur le seul moyen rationnel de rendre toutes les espèces de champignons comestibles. Ces considérations m'ont déterminé à publier mon mémoire original, auquel j'ai joint les expériences ultérieures faites en présence de la commission. Je crois que la simplicité même de ce moyen est de nature à rassurer toutes les personnes qui aiment à cueillir des champignons dans les bois, et ne sont pas assez sûres d'elles-mêmes pour ne pas prendre des précautions qui les mettent à l'abri de tout danger. J'ai constaté par des expériences répétées, faites

en grand sur douze personnes, toutes les conditions dans lesquelles a lieu la désintoxication des champignons les plus délétères, et je ne redoute pas la moindre contradiction, car je cueille les champignons au hasard, sans me préoccuper d'autres chose que de savoir s'ils ont la chair ferme et assez abondante pour être mangés. »

MÉMOIRE SUR LA POSSIBILITÉ D'ENLEVER AUX CHAMPIGNONS VÉNÉNEUX LEUR PRINCIPE TOXIQUE; ADRESSÉ AU COMITÉ DE SALUBRITÉ LE 19 AOÛT 1852.

« Il est peu de familles végétales dont les genres et les espèces présentent de si nombreuses variations que celle des champignons. Êtres fugitifs qu'un même jour voit naître et mourir, ils remplissent nos forêts, nos pacages, couvrent les souches dont l'âge a détruit la vigueur, et ils se présentent dans chaque station sous des formes différentes. Les uns, d'une petitesse extrême, ne se distinguent qu'à l'aide d'instruments d'optique; d'autres, coriaces et subéreux, sont d'une éternelle durée et semblent une dépendance de l'arbre qui les a produits. La plus grande partie des genres du groupe des hyménomycètes, d'une plus grande taille, sont charnus et propres à l'alimentation. Ils se reconnaissent par leur forme, qui varie peu; c'est presque toujours un large chapeau porté par un pied ou pédicule, et la partie inférieure du chapeau est garnie de lamelles, de tubes, de pointes ou des pores très-petits.

« C'est donc cette tribu qui fera l'objet particulier de ce mémoire, bien toutefois que je parle en passant, et comme complètement, des gastéromycètes.

« La saveur des champignons et l'arôme qui leur est particulier les ont fait de tout temps rechercher des amateurs comme un mets délicieux. L'art culinaire s'en est emparé et les a apprêtés de mille manières, tant pour en varier le goût que pour en rehausser la saveur; souvent même il ne les emploie que comme d'agréables condiments, et il est peu de sauces dans lesquelles ils n'entrent pour une part quelconque. Ils se marient, en effet, à toutes les saveurs, et s'y combinent sans jamais les altérer. La fortune rapide de certains cultivateurs de champignons, l'importance de cette culture aux environs de Paris, témoignent assez du goût dominant. Des voitures entières arrivent chaque jour sur nos marchés, et y apportent

les produits de cette intéressante industrie. Mais, à part son usage alimentaire, le champignon n'entre pour aucune part dans l'alimentation du peuple de Paris, ce n'est qu'un légume de luxe. Il en est autrement ailleurs, où des populations entières en font pendant une partie de l'année la base de leur nourriture, et les conservent secs ou salés pour l'hiver. En Italie, en Suisse, en Allemagne, en Pologne, en Russie, on en consomme des quantités considérables; ils sont cueillis dans les forêts ou apportés sur les marchés par les paysans, qui vont les chercher dans leurs stations naturelles, sans se donner la peine de les soumettre, comme chez nous, à une culture régulière. Dans nos départements, la population va cueillir dans les bois les espèces comestibles, et c'est surtout dans l'Ain, le Jura, l'Isère, la Moselle, le Bas-Rhin, le Haut-Rhin, le Doubs, la Côte-d'Or, la Charente, pays boisés et riches en forêts étendues, et dans la Bretagne, où ces végétaux croissent dans les jachères, qu'il s'en fait une grande consommation. Elle serait plus considérable encore si des accidents terribles, qui se renouvellent chaque année ne venaient refroidir le zèle des amateurs et exciter une juste défiance, qui va si loin, dans notre pays surtout, où la population industrielle est si étrangère aux moindres notions de botanique vulgaire, qu'elle regarde comme dangereux tous les champignons qui naissent spontanément; ce qui n'empêche pourtant pas les imprudents de se laisser séduire par les dehors flatteurs des brillantes fausses-oranges, ou par le volume du bolet *pernicieux*, qui cache son poison sous une modeste enveloppe de bure. Nous avons des exemples d'accidents causés par les champignons qui remontent à une haute antiquité: les empereurs Claude et Jovien en furent les plus illustres victimes. Dans les temps modernes, le pape Clément VII, l'empereur Charles VI, la veuve du tsar Alexis, périrent de la même manière. S'il fallait énumérer à notre époque les empoisonnements causés par les champignons, on en ferait un volume. Des familles entières ont péri dans d'atroces convulsions en l'espace de quelques heures, pour avoir voulu satisfaire leur sensualité en allant cueillir des champignons dont elles ignoraient les propriétés. C'est ici le lieu de dire que l'on a à tort répandu l'opinion que les mêmes espèces pouvaient, suivant les localités, être inoffensives ou délétères. Je prendrai pour exemple la *fausse orange*, qui est vénéneuse en Italie, en France, en Russie, au Kamtchatka. Ce sont ces accidents sans cesse renouvelés qui m'ont déterminé

à entreprendre une série d'expériences sur les moyens de rendre inoffensifs pour l'homme les espèces les plus délétères. Les expériences faites sur les animaux par Paulet, Roques, Letellier et Pouchet, ont bien réussi; mais l'homme est doué d'un genre de sensibilité particulière dont il est important de tenir compte, et il ne s'agissait pas pour moi de constater seulement leur innocuité, il fallait encore que je m'assurasse si, après avoir été dépouillés de leur principe délétère, ces champignons conservaient assez de saveur pour être comestibles et entrer dans le régime alimentaire, concurremment avec les autres espèces. Pendant trois années j'ai répété ces expériences, de plus en plus enhardi par le succès, et je puis aujourd'hui publier le résultat de mes recherches avec la certitude qu'il ne pourra m'être opposé aucun fait contradictoire. Je regarde ces résultats comme d'autant plus importants, qu'outre les accidents qui cesseraient d'affliger les amis de l'humanité, ils permettraient, dans le cas de pénurie des vivres, de tirer parti de produits spontanés très-abondants, et de les utiliser pour la nourriture des animaux, qui ne peuvent que profiter de ce surcroît de masse alimentaire.

« Le principe délétère des champignons est de deux sortes: dans la section des *amanites*¹, c'est un poison stupéfiant qui agit énergiquement sur le système cérébro-spinal; les *russules*², les *lactaires*³, etc., renferment un suc âcre et corrosif qui ne produit qu'une gastro-entérite sans phénomènes pathologiques semblables à ceux déterminés par les *amanites*, mais assez grave pour causer la mort. Quant aux *bolets*⁴, ils renferment un principe résineux amer qui est particulier à ce genre, et ne paraît cependant guère agir autrement que le suc âcre des agarics.

« C'est de l'agaric bulbeux, *agaricus bulbosus*. Bull., *amanita*

1. Champignons enveloppés dans leur jeunesse d'une coiffe ou volva dont il reste souvent des débris sur le chapeau; beaucoup ont un collier, surtout ceux qui ont servi à mes expériences. Les *amanites* sont un démembrement des agarics, ou champignons à lamelles ou feuillets au-dessous du chapeau.

2. Section des agarics à pédicule central, nu, feuillets entiers et égaux en longueur, point de coiffe ou volva.

3. Feuillets inégaux, pas de volva, renfermant un suc laiteux, blanc, jaune ou rougeâtre.

4. Champignons à chapeau, avec des tubes au-dessous et non des lamelles.

bulbosa, Pers., que l'*amanitine*, ou la partie toxique des champignons de la section des amanites, s'extrait en plus grande quantité, bien que j'en aie obtenu également de la fausse oronge, *agaricus muscarius*, L., *amanita muscaria*, Pers., et de l'agaric vénéneux, *agaricus venenatus*, Bull., *amanita venenosa*, Pers. Pour l'obtenir, il faut employer la méthode de M. Letellier; on exprime le suc du champignon; on coagule l'albumine en faisant chauffer le liquide au bain-marie; on filtre, on précipite par l'acétate de plomb en excès, on filtre de nouveau, on précipite l'excès de plomb par de l'acide sulfurique, on décante, on évapore à siccité, on dissout les matières grasses et résineuses par l'éther bouillant, on redissout le résidu dans de l'alcool anhydre, on décante de nouveau et on fait évaporer.

« Ce qui reste après cette série d'opérations est l'*amanitine*, qui est brune, incristallisable, très-déliquescente; et n'a ni odeur ni saveur caractéristique. Elle paraît être indécomposable par les acides et alcalis faibles. Je ne l'ai jamais soumise à l'épreuve des acides ou des dissolutions alcalines concentrées, mon but n'étant pas de faire un mémoire de chimie; je sais seulement qu'elle est insoluble dans les huiles essentielles, l'éther et l'alcool. Si elle colore ces deux liquides, c'est à cause de l'eau qu'ils contiennent, et dans laquelle elle est soluble en toutes proportions. J'ai préparé l'*amanitine* d'après cette méthode, et j'ai obtenu sur des grenouilles les mêmes résultats que Letellier: stupeur, convulsions et mort d'autant plus prompte que la quantité de poison était plus considérable. Je me bornais à leur en injecter quelques gouttes sous la peau; d'autres fois, je l'appliquais sur le derme mis à nu par une érosion, et toujours les effets ont été les-mêmes. Je pus constater par des observations attentives de l'état des tissus à l'aide d'une forte amplification, qu'à part l'épanchement très-limité produit par le scalpel, il n'y avait aucune trace d'inflammation, ce qui prouve que l'*amanitine* est un poison stupéfiant charrié par absorption dans le torrent de la circulation nerveuse. Sur les mammifères, les effets sont identiques, seulement ils sont plus ou moins rapides suivant la nature et la force des animaux.

« Plus tard, je me contentai de réduire par simple évaporation, en rapprochant jusqu'à l'état d'extrait mou, l'eau pure ou

1. L'*amanitine* de Letellier n'est pas le principe toxique isolé, c'est une substance composée; MM. Flandin et Cadet Gassicourt cherchent en ce moment à isoler ce principe, qui n'est fixe que dans les amanites.

acidulée dans laquelle les amanites avaient subi une macération prolongée. Mes expériences toxicologiques eurent un même résultat: l'empoisonnement, quoique moins rapide, présentait les mêmes caractères.

« Quant à la chair du champignon, elle avait perdu l'odeur nauséuse propre aux amanites, et ne me parut pas différer de celle des champignons comestibles, ce qui me détermina à faire sur moi-même les expériences dont je parlerai plus loin.

« Je n'avais jusqu'alors fait que constater par une longue série d'expériences la solubilité de la partie vénéneuse des amanites dans tous les liquides aqueux, et surtout dans les acides étendus et les dissolutions alcalines faibles¹.

« Je ne doutais plus de la réalité des faits rapportés par Kracheninnikoff, sur l'emploi de la fausse oronge par les peuples du Kamchatka pour préparer un breuvage enivrant qui produit sur eux le même effet que l'opium et le haschich sur les Orientaux; comme ce dernier, il cause une ivresse furieuse, ce qu'on a pu vérifier dans certains cas d'empoisonnement par la fausse oronge.

« Il y a sans doute aussi dans ces champignons un principe irritant, car dans l'ingestion des amanites en nature il y a souvent des nausées, et quelquefois les voies digestives sont le siège d'une inflammation.

« Quoique l'*amanitine* se trouve répandue dans toutes les parties du champignon, elle existe en plus grande quantité dans la bulbe qui est à la base du pédicule, surtout dans l'agaric bulbeux.

« La puissance vénéneuse des champignons de cette section est telle qu'il n'en faut souvent que 15 à 20 grammes pour déterminer un empoisonnement.

« Les champignons vénéneux appartenant aux autres sections de la tribu des agarics, tels que les *russules*, les *lactaires*, les *lépiotes*², les *gymnopes*³, les *pleuropes*⁴, ne contiennent pas d'a-

1. Ce qui prouve sa solubilité, et montre que les alcalis et les acides n'agissent pas d'une manière spéciale.

2. Ces espèces ont les feuillets recouverts d'une membrane qui se déchire quand le chapeau se développe, et forme un collier autour du pédicule.

3. Pédicule plein, chapeau convexe, feuillets ne noircissant pas avec l'âge.

4. Pédicule nul ou latéral, feuillets inégaux.

manitine. Leur principe vénéneux paraît résider dans un extractif résineux, d'une saveur âcre et brûlante. Je me suis toujours contenté d'en extraire le suc par simple expression ou par une macération prolongée, en faisant évaporer le liquide jusqu'à consistance d'extract. J'ai constamment éprouvé à la dégustation un sentiment de chaleur à la pointe de la langue, une saveur âcre et mordante qui se propageait rapidement jusqu'à l'arrière-bouche et déterminait une constriction très-prononcée de la gorge. Je ne puis mieux définir cette sensation qu'en la comparant à celle produite par le suc laiteux des euphorbes et celui des sumacs; les renoncules âcres, telles que la *bulbeuse*, la *scélérate*, la *petite douve*, produisent des effets semblables. En expérimentant les divers extraits vénéneux tirés des champignons appartenant aux sections que je viens de citer, j'ai pu constater qu'ils déterminent tous une inflammation plus ou moins vive du tube digestif, et quelquefois des plaques gangréneuses. Par simple absorption, en les appliquant sur un tissu dénudé, c'est une inflammation limitée qui se produit, et je ne les ai jamais vus déterminer d'accidents généraux. Quoique moins terribles en apparence dans leurs effets que les amanites, les *agarics âcres* n'en produisent pas moins des accidents funestes. Ce qui cause souvent une sécurité trompeuse, c'est que certains d'entre eux (je ne pourrais l'affirmer que pour l'agaric poivré, que j'ai moi-même soumis à des expériences confirmatrices) perdent en cuisant leur âcreté et deviennent comestibles. Il est vrai que l'agaric poivré, dont il découle quand on le casse un suc laiteux fort âcre, perd toute propriété nuisible quand on le met sur le gril; et bien que peu délicat, quelquefois même très-coriace, il ne détermine aucun accident. La simple dessiccation produit un résultat semblable, mais il ne faut pas se presser de conclure d'un fait particulier à des résultats identiques dans toute la série des lactaires et des autres sections. Il en est, tels que l'*agaric brûlant*, *agaricus urens*, Bull., de la section des gymnopes, dont la dessiccation ne diminue en rien l'âcreté. Je constatai cependant, pour tous les agarics âcres, sans distinction, qu'ils deviennent inoffensifs par l'ébullition, et que leurs principes délétères sont solubles dans tous les liquides aqueux.

« Le principe vénéneux des bolets paraît identique, au moins pour les effets, avec celui des champignons âcres; je ne l'ai isolé que par simple expression, et à part une amertume très-prononcée, j'ai éprouvé des effets semblables. Ils déterminent

comme ces derniers une chaleur brûlante de la gorge, avec constriction, des douleurs aiguës dans l'estomac, avec un point douloureux dans la région épigastrique, des vomissements, des coliques, une diarrhée très-abondante, quelquefois seulement du ténésme, et presque toujours des spasmes convulsifs. La majeure partie de ces symptômes n'a pas manqué: à l'autopsie on trouvait fréquemment des plaques d'un rouge foncé qui étaient autant de points gangrenés. L'application externe ne produisait d'autre effet, qu'une inflammation locale. Comme pour les agarics âcres, la macération dans l'eau pure, acidulée ou salée, suffisait pour détruire en partie l'âcreté des bolets, et une courte ébullition achevait de les rendre inoffensifs.

« Après m'être bien convaincu de l'efficacité des moyens indiqués par les auteurs, avoir attentivement lu les expériences faites à différentes époques et les avoir répétées avec persévérance pendant deux années, je résolus de commencer des expériences personnelles. Je connaissais l'insuffisance de la plupart des moyens employés pour combattre les effets foudroyants que produisent les empoisonnements causés par les champignons, de sorte que je ne m'occupai pas de la partie thérapeutique. Mon but était de les prévenir, de les rendre impossibles, et pour arriver à ce résultat il fallait que je prisse les espèces les plus vénéneuses et que je les expérimentasse à doses élevées.

« Les espèces sur lesquelles s'arrêta mon choix sont les plus communes et les plus dangereuses; ce sont :

- « 1° *L'amanite fausse orange.*
- « 2° *L'amanite bulbeuse.*
- « 3° *L'amanite vénéneuse.*
- « 4° *L'amanite citrine.*
- « 5° *L'agaric émétique.*
- « 6° *Le bolet pernicieux.*

« En général, les bolets vénéneux dont la chair est jaune passent au bleu livide dès qu'on les coupe; le bolet chrysentère, que je crois inoffensif, puisque j'en ai mangé malgré sa réputation, ne subit cependant quelquefois pas les mêmes changements de couleur, ce qui doit tenir en défiance contre ce caractère, et prouve que, s'il faut se défier de tous ceux dont la chair change de couleur, on doit aussi se tenir en garde contre ceux dont la couleur ne change pas ou ne subit que peu d'altération.