

<b>Zeitschrift:</b>	Histoire des Alpes = Storia delle Alpi = Geschichte der Alpen
<b>Herausgeber:</b>	Association Internationale pour l'Histoire des Alpes
<b>Band:</b>	13 (2008)
<b>Artikel:</b>	Agriculture et alimentation à l'aube du XIXe siècle dans les Alpes occidentales : pratiques populaires et prophylaxie savante dans la lutte contre une maladie du blé
<b>Autor:</b>	Canabal, Manuela
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-2255">https://doi.org/10.5169/seals-2255</a>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 31.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **Agriculture et alimentation à l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle dans les Alpes occidentales\***

## **Pratiques populaires et prophylaxie savante dans la lutte contre une maladie du blé**

**Manuela Canabal**

---

### **Zusammenfassung**

#### **Landwirtschaft und Ernährung zu Beginn des 19. Jahrhunderts in den Westalpen. Volkspraktiken und Prophylaxe in der Bekämpfung einer Getreidekrankheit**

Weizensteinbrand (*Tilletia caries*), verursacht durch einen mikroskopischen, parasitären Pilz, war in den vergangenen Jahrhunderten häufig und verursachte grosse Schäden in der Landwirtschaft. In den betroffenen Pflanzen verwandelten sich die Körner in eine schwarze, übel riechende Substanz, wodurch der Ertrag reduziert wurde und die Qualität sank. Die Krankheit sorgte für Hungersnöte im Ancien Régime. Obwohl sich viele Gelehrte für die Problematik interessierten und sie dem Weizensteinbrand und seinen sozioökonomischen Schäden einen Riegel schieben wollten, unterschieden sich ihre Ratschläge, was die Auswirkungen auf den Menschen beim Konsum von befallenem Getreide betrifft. Ein Vergleich zwischen den landwirtschaftlichen Praktiken der alpinen Bevölkerung südlich des Genfersees und den empfohlenen Prophylaxemethoden erlaubt es, den Stellenwert des Weizens in der alpinen Landwirtschaft und Ernährungsweise darzustellen; deutlich wird ebenso die Wichtigkeit des Weizens im Département Léman.

---

Au tournant du XIX<sup>e</sup> siècle, le blé et ses dérivés occupent une place de choix dans l'alimentation. Comme le souligne le *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle* paru en 1803, «parmi les substances végétales qui servent à la principale nourriture de l'homme, le blé tient en Europe le premier rang. Il s'en fait, dans cette partie du monde, un très-grand commerce et une consommation

prodigieuse.»<sup>1</sup> En va-t-il de même dans les Alpes occidentales? Les Savoyards Alexis Costa de Beauregard et Pierre Tochon ont compris l'importance de l'agriculture dans l'économie montagnarde et ont chacun publié un volume sur le sujet, bien qu'à un siècle de distance. Le marquis Costa de Beauregard est notamment à l'origine de la création de la Société royale économique de Chambéry pour l'agriculture, le commerce et les arts en 1772, que le roi Victor Amédée III appuie et finance afin d'encourager les progrès agricoles. De son côté, Pierre Tochon a été professeur d'agriculture et d'économie rurale et vice-président de la Société centrale d'agriculture de la Savoie. Tous deux se sont engagés pour l'amélioration des méthodes de culture de la terre dans leur région et leurs ouvrages fournissent des informations de premier ordre sur un siècle d'agriculture savoyarde.

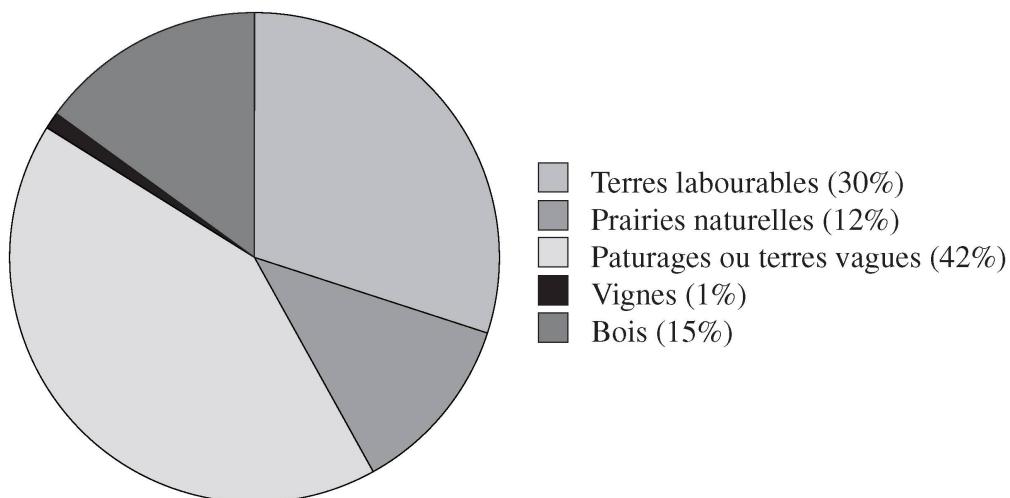
Le territoire du département du Léman, créé suite à l'annexion de Genève à la France en 1798, se composait pour l'essentiel de la Haute-Savoie actuelle et du canton de Genève. L'étude du département permet d'en savoir plus sur les habitudes alimentaires des populations alpines de cette région tout comme sur leurs pratiques agricoles. Celles-ci seront confrontées à la prophylaxie savante à travers l'exemple de la carie du blé, une maladie particulièrement nuisible.

La statistique publiée en 1801 par Sismondi est un point de départ idéal pour esquisser un état des lieux (voir Fig. 1 et 2).<sup>2</sup>

Comme l'illustre la figure 1, seul un tiers des terres – soit 89'559 hectares – est labourable alors que les pâturages en occupent quant à eux 124'924 hectares.<sup>3</sup> Parmi les terres labourables, un tiers est destiné à la culture du froment. Un autre tiers est laissé en jachère, ce qui ne laisse pas beaucoup de place aux autres céréales et plantes fourragères.<sup>4</sup> Cette distribution des terres entraîne une grande dépendance du département du Léman envers le froment, notamment au niveau de la subsistance. En effet, si la récolte est mauvaise, il est difficile de compenser le manque de blé puisqu'il occupe une place prépondérante dans la culture de la région. Le Jura connaît une situation analogue, comme le souligne le lieutenant David-Guillaume Huguenin en 1799: «Dans un pays comme le nôtre, habitué à faire une très-grande consommation de pain, dépendant des circonstances, ou de la bonne volonté de tous ses voisins pour cette partie intéressante et même fondamentale de sa subsistance, la culture des bleds devient un objet de la plus haute importance, et pour l'État en général, et pour chaque individu en particulier.»<sup>5</sup>

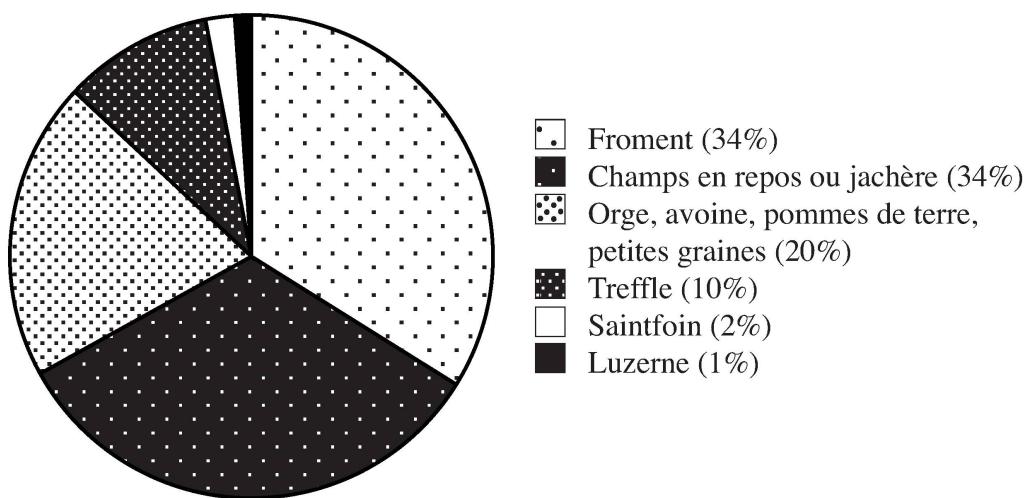
Dans ces conditions, la carie du blé peut s'avérer catastrophique. Il s'agit d'une

Fig. 1: *Natures des terres du Département du Léman en 1801*



Source: J.-Ch.-L. Sismondi, *Statistique du département du Léman [1801]*. Publié d'après le manuscrit original et présenté par H. O. Pappe, Genève 1971.

Fig. 2: *Composition des cultures annuelles des champs du Département du Léman en 1801*



Source: J.-Ch.-L. Sismondi, *Statistique du département du Léman [1801]*. Publié d'après le manuscrit original et présenté par H. O. Pappe, Genève 1971.

maladie extrêmement contagieuse qui voit la substance farineuse contenue dans les grains de froment disparaître au profit d'une poudre de couleur sombre, presque noire, composée de globules microscopiques et qui dégage «une très-mauvaise odeur».<sup>6</sup> L'épi carié est plus léger à cause du moindre poids de la poudre qu'il contient – les grains sont moins rebondis – et il ne retombe donc pas sur la tige une fois arrivé à maturité, demeurant au contraire bien droit. Le marquis Costa de Beauregard a souligné les effets dévastateurs de la carie dans son *Essai sur l'amélioration de l'agriculture dans les pays montueux, et en particulier dans la ci-devant Savoie*: «Il y a des années où les blés sont presque tous cariés, pleins d'une poussière noire et puante, au lieu de farine. [...] Ces blés ont de grands défauts; ils se vendent peu, et difficilement; ils sont très-malsains; ils dégoûtent le laboureur de la culture; ils n'abondent jamais.»<sup>7</sup> Les problèmes mis ici en avant sont également soulignés dans les autres notices agronomiques: l'impact de la carie sur l'économie et la santé. La question économique est capitale et étroitement liée à une question de subsistance. La présence de la carie dans le froment pose effectivement de sérieux problèmes de rentabilité aux paysans qui peuvent essuyer de lourdes pertes selon le pourcentage de la récolte touchée. En 1811, l'agronome genevois Charles Lullin estimait dans son *Instruction pratique sur la carie ou pourri des blés, et sur les moyens de combattre ce fléau* qu'il pouvait atteindre 25–50 pour cent des épis plantés.<sup>8</sup> Le blé carié se vendait moins cher et, qui plus est, risquait de transmettre la maladie à la prochaine génération céréalière, puisqu'une partie de la récolte annuelle était mise de côté pour être semée l'année suivante, entretenant ainsi un cercle vicieux.

## Un impact sur la santé?

La carie affecte visiblement le blé, mais le rend-il effectivement inapte à la consommation? Les témoignages sur le pain fait avec de la farine de blé carié sont éloquents. Costa de Beauregard écrit en 1802 qu'«[...] au moulin [la poussière de carie] se mêle avec la farine, qu'elle rend brune, mauvaise et malsaine».<sup>9</sup> Quelques années plus tard, en 1811, on peut encore lire dans un ouvrage intitulé *L'art de faire le pain et observations théoriques et pratiques sur l'analyse et la synthèse du froment; Et sur la manière la plus avantageuse de préparer un pain léger; précédées de quelques recherches sur l'origine et les maladies du blé* que «le pain fait avec des graines infectées de carie ou de charbon, fermenté

Tab. 1: *Expériences menées sur les poules par Tessier en 1779*

Jour	Poule 1	Poule 2
1–5	Grains cariés	Grains cariés
6	Grains cariés mêlés à du pain Amaigrie Crête penchée et moins rouge Plumes plus lâches	Grains cariés mêlés à du pain Aucun effet (léger amaigrissement)
7–13	Orge et avoine Rétablie	Orge et avoine En bonne santé
14–20	1/3 farine d'orge 2/3 carie Aucun effet	— —

et se cuit toujours mal, il est visqueux, pesant et donne des nausées à ceux qui n'y sont pas accoutumés; il cause plusieurs maladies chroniques du bas ventre et de la peau».<sup>10</sup>

Afin de déterminer un éventuel impact sur la santé, l'agronome Henri-Alexandre Tessier (1741–1837) mène une série d'expériences sur les poules dans le dernier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle. Le futur académicien – il sera élu à l'Institut national de France en 1795 – raisonne par analogie. Il sait que l'ergot, une maladie du seigle, nuit aussi bien aux animaux qu'aux hommes. Tessier suppose donc que les effets de la carie sur les poules peuvent être révélateurs de ses effets sur l'homme.

En janvier 1779, le savant nourrit pendant cinq jours deux poules avec des grains cariés et le sixième il leur donne à toutes deux du froment carié mêlé à du pain. Tessier relève qu'«une des 2 poules en mangeait plus que l'autre, qui ne paraissait pas avoir du goût pour cet aliment; il fallait souvent leur donner de l'eau; ce qui prouve que la Carie les altérait».<sup>11</sup> Il observe que la poule la plus vorace montre des signes d'altération physique dès le deuxième jour de l'expérience alors que l'autre semble se porter bien, si ce n'est un léger amaigrissement qu'il attribue au fait qu'elle mange moins. Après une semaine pendant laquelle elles sont nourries exclusivement d'orge et d'avoine, toutes deux paraissent cependant à nouveau en bonne santé. Intrigué par les différents effets de l'ingestion de blé gâté, le savant décide de prolonger l'expérience avec la poule qui avait montré des signes de faiblesse. Pendant une semaine supplémentaire, il ne lui donne

à manger que du froment carié mêlé à de la farine d'orge sans observer cette fois-ci la moindre altération: «[...] elle les a bien mangé d'elle-même sans la moindre incommodité.»<sup>12</sup> Le tableau 1 illustre l'expérience menée par Tessier en janvier 1779.

En septembre 1782, Tessier décide de tenter une expérience similaire mais avec une seule poule. Pendant 20 jours, il la nourrit d'un mélange de farine d'orge et de grains cariés à différents dosages. Si, les trois premiers jours, il a fallu lui faire avaler l'assortiment de force, Tessier dit par la suite qu'«elle s'y était si bien accoutumée, qu'à la fin elle en mangeait d'elle-même». <sup>13</sup>

Quelles conclusions le savant tire-t-il de ces observations? Puisqu'une seule poule semble avoir été incommodée par la carie, il se demande si sa maladie ne pourrait pas être imputée aux conditions climatiques. L'expérience a en effet été menée en janvier et il faisait froid. D'autant plus, dit-il, que «la dernière poule a vécu en grande partie de Carie pendant 20 jours de suite; une pareille quantité d'ergot eût suffi pour causer la mort à 10 poules. Ces oiseaux, qui préfèrent de mourir de faim plutôt que de manger d'eux-mêmes de l'ergot, n'ont presque pas de répugnance pour la Carie, dont l'odeur est cependant plus infecte que celle de l'ergot». <sup>14</sup> Tessier conclut néanmoins en signalant que de plus amples expériences doivent être menées pour s'assurer que la carie ne nuit pas aux hommes.

D'autres savants ont par la suite consigné des observations analogues quoique souvent moins précises sur divers autres animaux. Dans l'*Instruction sur le moyen de préserver le froment de la carie* parue en 1798, les auteurs signalent par exemple que «la paille des épis cariés [...] déplaît aux bestiaux». <sup>15</sup> Un quart de siècle plus tard, Thollard, professeur de mathématiques et de physique au collège de Tarbes, décrit la crainte que lui inspire la consommation de blé carié: «J'oserai même croire que cette substance noire des grains malades, donnée comme aliment, à des animaux, ferait éclore, dans ces individus, des maladies qui amèneraient leur destruction.»<sup>16</sup> La communauté savante est donc incapable de se prononcer sur l'impact de la carie sur les animaux. Est-elle plus unanime au moment de se prononcer sur ses effets sur l'être humain?

Au XIX<sup>e</sup> siècle, il est difficile de dire si la carie nuit réellement à la santé de l'homme et, dans l'affirmative, de quelle manière. Si les savants s'accordent à dire, comme dans le *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle*,<sup>17</sup> que la poussière de carie irrite les voies respiratoires des agriculteurs, le consensus est par contre plus difficile à trouver lorsqu'il s'agit de déterminer ses effets lorsqu'elle est consommée. Les écrits agronomiques montrent bien l'évolution de l'idée

dominante au fil du XIX<sup>e</sup> siècle quant à l’impact que peut avoir la consommation de blé carié. Alors qu’en 1811 la notice sur *L’art de faire le pain* insiste sur les «[...] terribles effets qui résultent de l’emploi alimentaire de ces graines, quand elles sont gâtées»,<sup>18</sup> l’agronome François Philippar se montre plus circonspect en 1837: «J’ai vu dans plusieurs endroits, de ce pain, qui devenait la nourriture ordinaire des habitans, et je n’ai pas remarqué que la population en souffrit: la panification neutralise sans doute les principes nuisibles.»<sup>19</sup> À la fin du siècle, Maurice Granel défend sa thèse sur *L’ergot, la rouille et la carie des céréales* à la faculté de médecine de Paris. Il ne semble pas avoir personnellement expérimenté l’ingestion de pain carié ni l’avoir observé chez d’autres, mais fonde plutôt sa réflexion sur les observations menées par des confrères. Comme les résultats sont mitigés, c’est probablement le descriptif des expériences qui l’a instruit sur la qualité des méthodes employées par les différents savants et décidé à se prononcer en faveur d’une thèse. Au moment d’aborder les effets de la carie sur la santé, le botaniste conclut de fait en signalant que «ces expériences sont loin d’être suffisantes pour préjuger absolument de l’action de la carie chez l’homme. Tout ce que l’on peut dire, c’est que, d’après ce que nous savons actuellement, la carie paraît peu nuisible.»<sup>20</sup>

## De la recherche scientifique à la pratique agricole

La communauté intellectuelle, poussée en cela par les autorités politiques et les intérêts financiers, s’accorde pour dire qu’il faut trouver une solution à la carie car le pain qui en est issu est réellement répugnant et que les pertes économiques sont considérables. Les savants dans toute la France – probablement ailleurs en Europe aussi – se penchent sur la question et tentent de trouver à la fois la cause et le remède de la carie. Parmi eux figure Isaac-Bénédict Prévost (1755–1819), un Genevois parti à 22 ans pour Montauban, dans le sud de la France, en qualité de précepteur.<sup>21</sup> Quelques années après son installation, Prévost s’initie à la science et mène des observations dans la campagne environnante. Lorsque la Société des sciences et des arts du Lot lance un appel à ses membres en 1797 pour que la carie soit étudiée, il s’empresse d’y répondre. En s’inspirant de ce qui a été fait sur d’autres maladies du blé, il entame une série d’expériences qui l’amènent à conclure en 1804 que la carie est provoquée par un champignon microscopique parasitaire dont les granules noirs que l’on voit dans les grains de blé sont la semence.

Une fois sûr de la cause de la maladie, le savant va s'employer à lui trouver un remède. Pour Prévost, il est clair que les procédés employés jusqu'alors ont des limites puisqu'ils ne parviennent pas à éradiquer la carie. Il va donc s'atteler à chercher un préservatif plus efficace, mais c'est tout à fait par hasard qu'il va découvrir les propriétés fongicides du cuivre. Après divers essais, il met au point sa recette définitive qui est relativement simple. Elle se base uniquement sur une combinaison idéale – déterminée là encore par une série d'expériences – d'eau et de sulfate de cuivre.<sup>22</sup> Ce principe actif donne par ailleurs son nom à la recette: le sulfatage.

Isaac-Bénédict Prévost souhaite faire bénéficier le plus grand nombre de sa découverte. Pour en promouvoir la diffusion, il écrit donc à ses amis genevois et leur présente le sulfatage. L'un de ses correspondants est Henri-Albert Gosse, pharmacien et fondateur de la Société des Naturalistes de Genève en 1803: «J'ai bien reçu dans le tems vôtre si utile mémoire sur la carie du bled et sur le moyen simple, peu dangereux et peu couteux de remédier à cette facheuse maladie, je vous en remercie particulièrement: j'en ai présenté à la Société des Naturalistes l'exemplaire que vous lui aviez adressé, elle vous en est reconnaissante et approuve infiniment vôtre procédé.»<sup>23</sup> Gosse ne s'est pas contenté de communiquer la découverte de Prévost à ses collègues; il défend également le remède à titre personnel: «Je mets autant que je le puis en activité votre chaulage, déjà plusieurs de nos paysans sont venus m'en remercier.»<sup>24</sup> Charles Lullin est quant à lui tellement acquis au sulfatage qu'il écrit à Prévost pour solliciter l'autorisation de publier une notice issue de son mémoire. Cet ouvrage est effectivement volumineux – il s'agit d'un in-4 de 80 pages – et par conséquent peu adapté pour servir de manuel pratique. Lullin en tire une brochure de 32 pages au format in-8 que les gens de la campagne peuvent se procurer plus facilement, notamment parce qu'elle est moins chère, et qu'elle leur permet ainsi d'avoir en main toutes les informations pour appliquer la recette de Prévost. Cette notice est particulièrement intéressante parce qu'elle contient une table de conversion qui établit l'équivalence du quarteron en litres pour les villes du département du Léman et de la Suisse romande actuelle, garantissant ainsi le bon dosage du sulfatage. Que ces villes soient mentionnées laisse supposer qu'elles avaient besoin de connaître la recette et par conséquent qu'elles subissaient la carie. Les six premiers centres urbains sur les 17 mentionnés par Lullin sont d'ailleurs situés sur le territoire du département du Léman, dont la préfecture et les deux sous-préfectures que sont respectivement Genève, Thonon et Bonneville.

Pour se débarrasser de la carie, les agriculteurs se voient proposer un certain nombre de procédés qui permettent par extension d'identifier les pratiques paysannes à risque. Les sources retenues pour aborder ces questions sont des notices agronomiques qui par leur nature sont destinées aux gens qui travaillent la terre, plutôt que des dictionnaires ou autres ouvrages s'adressant essentiellement à un public scientifique ou à des gens aisés ayant le désir de se cultiver. Plusieurs auteurs soulignent la difficulté à faire accepter par les agriculteurs des réformes dans leurs pratiques. Ainsi, le marquis Costa de Beauregard, qui écrit dans son *Essai sur l'amélioration de l'agriculture dans les pays montueux, et en particulier dans la ci-devant Savoie*: «Nous avons souvent proposé à nos paysans des nouveautés utiles; ils les ont rejetées avec dédain: leur entêtement, leur obstination nous révoltent; ils voient que nous leur parlons pour leur avantage, autant que pour le nôtre; rien ne les ébranle; ils ont toujours refusé de se prêter à nos enseignements.»<sup>25</sup>

## La préparation des semences

Certains modes de préparation des grains sont recommandés par les savants depuis une cinquantaine d'années au moment où Prévost met au point le sulfatage, c'est-à-dire depuis le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, et sont effectivement appliqués par les agriculteurs parfois intégralement, plus souvent partiellement. Seules les principales techniques de purification des grains pour les préserver de la carie sont abordées ici. Il en existe beaucoup d'autres, certaines fantaisistes, d'autres dangereuses pour la santé comme celles à base d'arsenic qui ont été source de nombreux accidents.<sup>26</sup> La première étape consistait en un tri manuel pour séparer les grains visiblement cariés des grains sains. Ce procédé était coûteux en temps et peu efficace: certains grains contiennent en effet peu de poussière de carie et il est alors difficile de détecter la contamination à l'œil nu. Les paysans procédaient donc ensuite à un battage, à la main ou au moyen d'un fléau. Une telle pratique était à double tranchant car en faisant éclater les grains cariés la poussière contagieuse se dispersait dans l'air avant de se déposer sur les grains sains. Pour pallier cet inconvénient, on procédait habituellement à un lavage du froment après le battage. Les notices agronomiques font état de très nombreuses recettes, certaines recommandant l'ajout de cendres ou de sel marin à l'eau, d'autres vantant les mérites de l'eau savonneuse ayant servi à la vaisselle. Bien qu'elles soient unanimes à prôner le chaulage, elles

ne s'accordent là encore que sur la recette de base. Il s'agit d'une mixture à base de chaux dans laquelle les grains de blé sont laissés à tremper avant d'être semés. La chaux est elle-même obtenue par la calcination de pierres calcaires et l'ajout d'eau en quantité variable. À cela, certains auteurs recommandent d'adoindre de l'urine animale ou humaine,<sup>27</sup> d'autres du sel. Charles Lullin reconnaît au chaulage un effet dans le contrôle de la prolifération de la carie tout en soulignant qu'il ne parvient pas à la supprimer.<sup>28</sup>

Face à ces divers procédés destinés à préparer le grain pour les semaines, Prévost avance une méthode unique: le sulfatage. Les manipulations ressemblent beaucoup à celles nécessaires à la préparation d'un chaulage, mais le principe actif diffère puisqu'il s'agit ici d'ajouter à l'eau des cristaux de sulfate de cuivre, également appelé vitriol bleu. Le blé doit baigner dans ce mélange et être remué régulièrement pour faciliter le retrait des grains qui nagent en surface. En effet, les grains cariés, plus légers que les sains, surnagent. Pour plus d'efficacité, Prévost recommande néanmoins de répéter deux fois le bain. Le *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle* de 1816 conseille l'emploi du sulfate de cuivre en cas de pénurie de chaux tout en insistant sur sa dangerosité: «[...] à très-petite dose, [il] produit certainement les effets désirés; mais comme c'est un poison, il faut n'y avoir recours, à raison des accidents à craindre, qu'à la dernière extrémité.»<sup>29</sup> D'aucuns craignent en effet que le remède proposé par Prévost ne soit tout aussi dangereux que le mal qu'il est censé combattre. La peur de la carie est telle qu'en 1871 encore, Pierre Tochon recommande dans son *Histoire de l'agriculture en Savoie* d'appliquer un chaulage et un sulfatage: «Le blé, avant d'être semé, est nettoyé; puis, pour le débarrasser des germes de carie, on l'humecte avec une dissolution de sulfate de cuivre, ou on le passe à la chaux vive; les mieux avisés font les deux opérations.»<sup>30</sup>

## Des pratiques dangereuses

Afin de se prémunir contre la carie, le traitement seul des grains est insuffisant. La maladie est extrêmement contagieuse et certaines pratiques populaires susceptibles de la diffuser doivent donc être corrigées. Des savants se sont donc employés à déterminer quelles manipulations étaient à prescrire et ils en expliquent les raisons dans leurs traités. Isaac-Bénédict Prévost met en garde les cultivateurs contre les récipients contaminés.<sup>31</sup> Après avoir servi au transport ou au stockage du blé carié ceux-ci sont effectivement à même de transmettre

la maladie si une quantité, aussi infime soit-elle, de poudre de carie est restée attachée à l'intérieur. En 1798 déjà, un groupe de savants alertait ses contemporains contre ce type de transfert au moment où le blé est moulu. Dans leur *Instruction sur le moyen de préserver le froment de la carie*, Yvert, Cadet de Vaux, Saint-Genis et Parmentier font remarquer que si une farine contaminée passe dans un moulin, la substance de la carie étant grasse, elle va coller au mécanisme. Les farines qui y seront moulues par la suite en seront infectées et donneront du pain de mauvaise qualité.<sup>32</sup>

Une pratique couramment employée dans les campagnes et vantée par certains savants ou propriétaires terriens comme un moyen de lutter contre la maladie est vivement critiquée par d'autres, qui considèrent le battage comme dangereux parce qu'il libère la poussière de carie contenue dans le blé. Qu'il soit effectué en plein air ou à l'intérieur d'une grange, il ne trouve pas grâce à leurs yeux. Dans le premier cas, la poussière dégagée peut se déposer dans les champs et contaminer les grains sains qui y seront plantés par la suite. Si le battage est pratiqué à l'intérieur, la poussière va se fixer sur les murs des granges puis, par contact, sur le froment sain qui sera entreposé dans le bâtiment.<sup>33</sup>

De nombreuses sources – parmi lesquelles figurent un certain nombre d'écrits publiés avant les recherches de Prévost – s'accordent à dissuader les agriculteurs d'utiliser la paille de blé corrompu comme fourrage. Charles Lullin est de ceux-là: «Les pailles et les fourrages qui [...] ont été exposés à la poussière des blés pourris, conservent une partie de cette poussière, même au travers de leur changement en fumier, et la portent dans les champs.»<sup>34</sup> Le Genevois craint tellement la contamination qu'il va plus loin dans ses prescriptions. Avant la moisson, lorsqu'il n'y a pas de vent, il recommande de nettoyer soigneusement les murs et planchers des granges avec des balais en crin qu'il faut ensuite brûler, afin de ne courir aucun risque.<sup>35</sup>

## La montagne: un risque accru

Les questions qui viennent d'être abordées sont valables dans tout endroit où l'on pratique la culture du blé. Les conséquences d'une contamination du froment par la carie sont néanmoins indubitablement plus sérieuses dans les régions de montagne, à cause précisément de leur relief. Dans le département du Léman, les déplacements sont rendus difficiles par le terrain abrupt et la mauvaise qualité des routes, préjudicant ainsi le réapprovisionnement et, plus largement,

les échanges.<sup>36</sup> Le blé carié fait en outre chuter les prix et peut potentiellement entraîner l’appauprissement d’une population fortement dépendante de la qualité de ses récoltes.

Les contraintes liées à l’altitude ne permettent pas n’importe quel type de culture. Rappelons que les terres cultivées dans le département du Léman sont pour un tiers consacrées au froment. L’autre céréale prisée dans les zones de montagne est le seigle, car il est plus résistant. Il est toutefois lui aussi sujet à une maladie, autrement plus dangereuse, qui est l’ergot. Dans son cas, nul ne conteste qu’elle soit mortelle.

Il est vrai que les savants ne parviennent pas à se mettre d’accord sur les éventuels effets de la carie sur la santé de l’homme, ni sur la pertinence de l’emploi du cuivre pour l’éradiquer. Confronté à la résistance des agriculteurs aux idées venues de leurs élites, le sulfatage n’aurait de toute façon probablement pas été appliqué systématiquement avant un certain laps de temps. L’usage du cuivre comme fongicide ne sera pas généralisé en France avant la fin du XIX<sup>e</sup> siècle suite à la crise qui a touché le vignoble en 1878. Pour lutter contre le mildiou et la ruine susceptible d’en résulter, les vignerons n’ont pas hésité à se servir de cette substance controversée. L’usage s’est par la suite étendu à l’agriculture et ce n’est qu’alors que la carie a été éradiquée en France. Avec la vague de l’alimentation bio, qui bannit l’emploi de substances chimiques dans les cultures, cette maladie fait pourtant un retour en force de nos jours.

## Notes

- \* Cet article fait partie d’une recherche plus large réalisée avec le soutien du FNS, subside n. 100011–105719.
- 1 *Nouveau dictionnaire d’histoire naturelle, appliquée aux arts, principalement à l’agriculture, à l’économie rurale et domestique: par une société de naturalistes et d’agriculteurs*, t. 3, Paris 1803, p. 211.
- 2 J.-Ch.-L. Sismondi, *Statistique du département du Léman [1801]*. Publié d’après le manuscrit original et présenté par H. O. Pappe, Genève 1971.
- 3 *Ibid.*, p. 82: (en ha): terres labourables: 89'559; prairies naturelles: 37'223; pâturages ou terres vagues: 124'924; vignes: 4462; bois: 44'768.
- 4 *Ibid.*, p. 85. Le total est de 89'559 ha, soit égal à la surface des terres labourables. Froment: 29'853 ha; repos: 29'853 ha; orge, avoine, pommes de terre et petites graines: 18'212 ha; trèfle: 8956 ha; sainfoin: 1790 ha; luzerne: 895 ha.
- 5 D.-G. Huguenin, *Mémoire sur les défauts les plus essentiels qu’on observe dans la culture des terres de nos Montagnes, sur leurs causes et sur les moyens d’y remédier, qui a remporté le prix de la Société d’Emulation patriotique de Neuchâtel en 1799*, Neuchâtel 1799, pp. 17–18.
- 6 Ch. Lullin, *Instruction pratique sur la carie ou pourri des blés, et sur les moyens de combattre ce fléau*, extraite de l’ouvrage de M. Bénédict Prévost, de Montauban, Paris, Genève 1811, p. 2.

- 7 A. Costa de Beauregard, *Essai sur l'amélioration de l'agriculture dans les pays montueux, et en particulier dans la ci-devant Savoie: avec des recherches sur les principes et les moyens propres à augmenter la population, la vivification et le bien-être des Peuples*, Paris 1802 (1<sup>re</sup> éd. 1774), p. 165.
- 8 Lullin (voir note 6), p. 9.
- 9 Costa de Beauregard (voir note 7), p. 165.
- 10 A. Edlin, *L'art de faire le pain et observations théoriques et pratiques sur l'analyse et la synthèse du froment; Et sur la manière la plus avantageuse de préparer un pain léger; précédées de quelques recherches sur l'origine et les maladies du blé* [traduit de l'anglais par J. Peschier], Paris, Genève 1811, pp. 22–23.
- 11 H.-A. Tessier, «Carie», *Encyclopédie méthodique: agriculture*, t. 2, Paris 1791, p. 710.
- 12 *Ibid.*
- 13 *Ibid.*, p. 711.
- 14 *Ibid.*
- 15 J.-A.-V. Yvert et al., *Instruction sur le moyen de préserver le froment de la carie, par la Société d'agriculture du département de la Seine*, Paris 1798, p. 7.
- 16 Ch.-E. Thollard, *Moyens préservatifs de la foudre et de la grêle: Notice sur le Seigle ergoté, sur la Carie et le Charbon du Froment, et sur les moyens de prévenir ces Maladies*, Tarbes 1822, p. 33.
- 17 *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle* (voir note 1), p. 222: «La poussière de carie, quand on bat le blé, s'attache au blé sain, le salit, et lui donne le nom de blé moucheté. Cette poussière incommode les batteurs; elle provoque la toux, picote les yeux, et est malfaisante.» Voir également F. H. Philippard, *Traité organographique et physiologico-agricole sur la carie, le charbon, l'ergot, la rouille et autres maladies du même genre qui ravagent les céréales, avec figures explicatives: lu à la Société royale d'Agriculture et des Arts de Seine-et-Oise, dans les Séances ordinaires de Juin et de Juillet 1837*, Versailles 1837, p. 54, qui précise que, bien que «toujours fâcheuses», «ces impressions ne sont que momentanées».
- 18 Edlin (voir note 10), p. 22.
- 19 Philippard (voir note 17), p. 55.
- 20 M. Granel, *L'ergot, la rouille et la carie des céréales. Thèse présentée au concours pour l'agrégation (Section d'Anatomie, de Physiologie et d'Histoire naturelle) et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris*, Paris 1883, pp. 70–71.
- 21 Pour plus d'informations sur Isaac-Bénédict Prévost, cf. P. Prévost, *Notice de la vie et des écrits de Bénédict Prévost, Professeur de Philosophie à la Faculté de Théologie protestante de Montauban; Membre de la Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres de cette ville, de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, de celle des Naturalistes de la même ville, de la Société helvétique des Sciences naturelles; Correspondant de la Société galvanique et d'électricité de Paris, des Sociétés médicales et de médecine pratique de Montpellier, de celle des Amateurs des Sciences de Lille, et d'Emulation de Lausanne*, Genève, Paris 1820. Voir aussi L. Boudet, *Notice sur Isaac-Bénédict Prévost: physicien et naturaliste: professeur de philosophie à la faculté de théologie protestante de Montauban*, Montauban 1903.
- 22 I.-B. Prévost, *Mémoire sur la cause immédiate de la carie ou charbon des blés, et de plusieurs autres maladies des plantes, et sur les préservatifs de la carie*, Paris 1807, p. 67.
- 23 Bibliothèque de Genève (BGE), Ms fr 4780, env. 2, fol. 37: *Lettre de Henri-Albert Gosse à Bénédict Prévost du 23 octobre 1808*.
- 24 *Ibid.*
- 25 Costa de Beauregard (voir note 7), p. 3.
- 26 Prévost (voir note 22), pp. 66–67, 70–71.
- 27 Thollard (voir note 16), pp. 39–40.
- 28 Lullin (voir note 6), p. 9.
- 29 *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle, appliquée aux arts, à l'Agriculture, à l'Économie rurale et domestique, à la Médecine, etc.: par une société de naturalistes et d'agriculteurs*.

- Nouvelle Edition presqu'entièrement refondue et considérablement augmentée*, t. 3, Paris 1816, p. 486.
- 30 P. Tochon, *Histoire de l'agriculture en Savoie: depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours*, Chambéry 1871, p. 182.
- 31 I.-B. Prévost, *Instruction sur l'emploi du sulfate de cuivre, ou vitriol bleu, pour préserver le blé de la carie vulgairement appelée charbon, extraite du mémoire de M. Bénédict Prévost sur la carie*, Montauban 1814, pp. 5–6.
- 32 Yvart (voir note 15), p. 5; Philippar (voir note 17) confirme cette thèse en 1837, p. 55.
- 33 Philippar (voir note 17), p. 35. Voir également: Yvart (voir note 15), p. 5; Lullin (voir note 6), p. 19.
- 34 Lullin (voir note 6), p. 19. Voir aussi notamment H.-A. Tessier, *Moyens éprouvés pour préserver les fromens de la carie, publiés conformément aux Expériences nouvellement faites à Rambouillet, sous les yeux du Roi*, Paris 1786, p. 10.
- 35 Lullin (voir note 6), p. 20.
- 36 Tochon (voir note 30), pp. 42–43. L'auteur fait le lien entre la difficulté de réapprovisionnement, des lois restrictives à l'exportation et des taxes douanières élevées, qui selon lui nuisaient aux agriculteurs aussi bien en cas d'abondance que de disette.