

Traduction des expériences historiques écrites par Madame Thiroux d'Arconville et  
l'importance de la putréfaction dans la vie moderne

by

Alayna (AJ) Butwinick

Presented in partial fulfillment of the requirements

for

Hood College Departmental Honors

in the

Department of Global Languages

April 2024

# Table des matières

<u>Table des matières.....</u>	<u>2</u>
<u>L'introduction.....</u>	<u>3</u>
<u>Translations.....</u>	<u>9</u>
<u>Eighth Class.....</u>	<u>10</u>
<u>Substances That Only Kept Meat Fresh for Seven Days.....</u>	<u>10</u>
<u>Fifteenth Class.....</u>	<u>14</u>
<u>Substances That Only Kept Meat Fresh for Only Fourteen Days.....</u>	<u>14</u>
<u>Twenty Second Class.....</u>	<u>20</u>
<u>Substances That Only Kept Meat Fresh for Twenty-Eight Days.....</u>	<u>20</u>
<u>Thirty First Class.....</u>	<u>27</u>
<u>Substances That Kept Meat Fresh for Seven Months and One Day to Seven Months and Twenty Days.....</u>	<u>27</u>
<u>Conclusion.....</u>	<u>36</u>
<u>Bibliographie:.....</u>	<u>39</u>
<u>APPENDIX.....</u>	<u>43</u>
<u>Text original écrit par Madame Thiroux d'Arconville.....</u>	<u>43</u>

## L'introduction

Dans la dernière année à l'université, j'ai décidé de faire ma thèse au sujet de la putréfaction. Pendant les premières étapes de mes recherches, j'ai été perdue parce que je ne savais pas ce que je voulais rechercher. Heureusement, mon cher ami m'a aidée avec des idées et j'ai conclu que c'était mieux d'intégrer mes intérêts, particulièrement parce qu'elles sont tellement différentes: la langue et la science microbiologique. Je voulais faire mon projet sur une Française pendant les dix-septième et dix-huitième siècles. Parmi des scientifiques, j'ai découvert une femme qui était fascinée par le processus de la putréfaction: Madame Geneviève Thiroux d'Arconville. Je suis tombée amoureuse des microorganismes qui vivent autour de nous. De plus, j'étais curieuse de voir la façon dont une femme du 18<sup>e</sup> siècle a vu le monde et la putréfaction du boeuf.

Madame Thiroux est née en 1720 et elle est devenue une scientifique grâce à ses intérêts pour les sciences biologiques. Thiroux croyait qu'elle ne devrait pas être un vrai scientifique à cause de son genre. Par conséquent des œuvres connues ont été publiées de façon anonyme (Hayes). Bien qu'elle n'ait pas écrit son nom dans ses travaux, ses traductions sont connues et pendant cette époque, elle était connue pour ses recherches aussi (Hayes).

J'ai trouvé son essai: *L'essai pour servir à l'histoire de la putréfaction* vraiment intéressant et j'ai décidé d'en traduire des chapitres spécifiques. L'ordre des classifications de cet essai peut sembler bizarre, mais il y avait une intention spécifique avec chacun. Dans cette dissertation, j'ai traduit les huitième, quinzième, vingt-deuxième et trente et unième classes du français à l'anglais. La première représente des substances qui préservent la viande

pendant sept jours (8ème), tandis que d'autres classes représentent des substances qui préservent la viande pendant quatorze jours (15ème), vingt huit jours (22ème), sept mois et un jour à sept mois et vingt jours (31ème). Je comprends que ces classes semblent aléatoires mais j'étais curieuse de voir les différences des essais pour préserver la viande dans un intervalle de sept jours, bien que la dernière classe soit plus longue de sept mois.

Le procédé qu'on utilise pour conserver la nourriture ne vient pas de la science moderne, mais de l'ancienne. La majorité des procédés essaient d'éviter le développement des micro-organismes et par conséquent aident dans la prévention de la putréfaction (Thorne 13). À l'époque moderne, la méthode la plus commune aux Etats-Unis est l'utilisation du réfrigérateur qui change la température de la nourriture pour inhiber le développement des microbes. Des procédés traditionnels qui atteignent le même résultat pour de la viande sont des nourritures sèches, salées ou fumées. Ces procédés sont plus communs au nord pour prohiber la quantité de l'eau. De plus, pour conserver des fruits et des légumes, nous utilisons du vinaigre ou de la confiture (Throne 14). Bien qu'ils ne puissent pas comprendre la cause de la putréfaction sans la connaissance des micro-organismes, les scientifiques ont tout de même essayé de trouver une méthode pour l'empêcher.

Louis Pasteur est parfois connu comme le père de la microbiologie grâce à sa contribution à l'information sur la corrélation entre les micro-organismes et la putréfaction. Ses œuvres montrent la façon dont des levures causent la fermentation du sucre et par conséquent résultent dans la production de l'alcool (Smith). Il a déterminé que les micro-organismes sont responsables de la putréfaction, et il travaillait avec de la bière, du vin, et d'autres types de nourriture (Smith). Grâce à Pasteur, l'information devient accessible au public et par conséquent nous avons appris une nouvelle manière de maintenir une



meilleure hygiène et une meilleure façon de consommer sans peur de la maladie. En effet, il a créé un procédé qui tue les micro-organismes pour empêcher leur développement.

Cependant, avant que Pasteur ne découvre la corrélation entre les microbes et la fermentation, il y avait d'autres scientifiques qui étaient curieux de la putréfaction et de la façon dont des matières pouvaient la prévenir. Le dix-huitième siècle en France est connu pour sa riche histoire. C'était une époque avec beaucoup de découvertes et de changements comme le siècle des lumières et la révolution qui change la France pour toujours. Pendant le siècle des lumières, les gens ont travaillé dans les arts, la philosophie, les sciences. À cette époque, des scientifiques voulaient trouver des façons de prolonger la durée de conservation de la nourriture. Geneviève Thiroux d'Arconville, par exemple, a été une scientifique qui avait une fascination pour la chimie et en particulier la putréfaction de la viande.

Madame Thiroux a traduit beaucoup d'œuvres en français, et elle a beaucoup écrit sur une variété de sujets. Après que ses enfants avaient grandi, elle est devenue obsédée par la botanique (Hayes 5). Elle a remarqué que toutes les choses organiques se décomposent après la mort. De plus, elle a étudié le travail de John Pringle, un scientifique anglais et médecin militaire fasciné par le rapport entre les maladies et la putréfaction (Dunea). Monsieur Pringle a posé des questions au sujet de la putréfaction et pourquoi des blessures deviennent gangreneuses (Dunea).

Ses œuvres dans lesquelles il a observé la façon dont des conditions sales affectent la santé inspirent Madame Thiroux parce qu'il explorait les solutions pour ces gens. Dans ses travaux, le médecin devint curieux de voir ce qui pouvait prévenir la putréfaction chez les soldats qui ont soutenu des lésions. Pendant sa vie, Monsieur Pringle travaillait comme médecin militaire et pendant la guerre, il a observé les conditions qui ont facilité la transmission des maladies (Dunea).

En 1779, il a étudié la transmission des maladies infectieuses, pendant l'époque où les scientifiques pensaient que les maladies existent à cause de la putréfaction. Il a remarqué qu'il y avait des substances qui pouvaient arrêter la putréfaction comme le vinaigre et l'ammoniac. Selon lui, il fallait que les militaires changent leurs protocoles avec les malades pour prévenir la transmission des maladies (Dunea). En effet, Pringle a institué des changements. Par exemple, ils ont brûlé des vêtements des morts et ils ont commencé à utiliser des antiseptiques (un mot qu'il a créé pour se référer à des substances qui préviennent la putréfaction) dans les blessures (Dunea).

Grâce à lui, il y avait un mouvement pour améliorer les conditions dans l'armée et prévenir la mort des soldats (Dunea). Madame Thiroux avait une fascination pour les transformations chimiques et cela fut l'inspiration pour son projet suivant : des expériences à la putréfaction (Hayes 113). Elle a attentivement étudié les œuvres de John Pringle et par la suite elle a commencé à faire ses propres expériences. Le but de cette nouvelle œuvre a été d'ajouter au travail de M. Pringle, mais en plus, de découvrir les substances qui aident dans la conservation de la viande. Par la suite, ses expériences commencent. Elle a fait environ trois cents expériences au cours d'une décennie pour voir ce qui pouvait éviter le processus de la putréfaction (Whaley). Par conséquent, elle a produit six cents pages au sujet de ses expériences.

Ses œuvres sont extrêmement impressionnantes à lire, particulièrement à cause de sa situation. La femme était traductrice parce qu'elle pouvait parler trois langues et de plus, elle avait une fascination pour les sciences. Donc, la majorité des œuvres sont des traductions de la littérature scientifique. Cependant, son genre limitait sa capacité de faire tout ce qu'elle voulait.

Puisqu'elle savait que son travail ne serait pas accepté par les scientifiques à cause de son genre et parce qu'elle croyait que les femmes avaient une place dans la société, elle a décidé de publier ses œuvres de manière anonyme (Hayes 8). Donc, son œuvre *L'essai de servir à l'histoire de la putréfaction* a été disponible au public en 1766 (Thiroux). A la fin de sa vie, elle était contente que ses œuvres aient été anonymes, cela n'était pas une contrainte sociale, mais un choix personnel (Hayes 8). Cependant, la majorité des intellectuels à l'époque savaient qu'elle avait publié ses œuvres, parce qu'ils pouvaient reconnaître son style littéraire (Hayes 9-10).

Bien que Pasteur reçoive beaucoup de crédit pour son travail sur la putréfaction, la majorité de son succès vient du travail des scientifiques des années précédentes. L'essai écrit par Madame Thiroux au sujet de la putréfaction contribua à cette domaine pendant cette époque, mais elle ne connaissait rien sur les micro-organismes ni leur contribution à la putréfaction (Hayes 113). Ce que je trouve le plus fascinant avec cette femme, c'est qu'elle ne pensait pas qu'elle était importante ni que son travail serait pertinent, mais chaque expérience est preuve de la progression de ses connaissances de la putréfaction. A mon avis, c'est important de voir l'histoire de la science pour nous aider à comprendre ce qu'on a accompli au fil des années.

Je comprends que le sujet de la putréfaction est bizarre mais j'ai appris que c'est essentiel pas seulement pour la préservation de la viande mais dans d'autres domaines d'études, par exemple, le domaine de l'anthropologie de la criminalistique, un domaine qui est relativement nouveau. Le père de cette discipline a commencé à explorer les procédés de la décomposition des cadavres. Notre compréhension de la décomposition de la chair est nouvelle et vient de la recherche de Dr. Bill Bass, un anthropologue qui a révolutionné la science de la criminalistique (Bass 72-73).

Nous n'avons pas une compréhension complète des aspects différents de la décomposition de la chair. Donc, on a continué d'étudier la putréfaction pour trouver une meilleure méthode d'élucider des meurtres. Il est étrange de penser que la majorité des connaissances sur la décomposition des cadavres viennent du XX siècle grâce à Dr. Bill Bass et le développement de la Ferme de corps (Bass 8-9). Pourtant, cette curiosité existait des siècles avant, ainsi que les scientifiques comme Madame Thiroux d'Arconville qui a étudié la dégradation de la matière organique. Ce qui est le plus fascinant avec la dégradation de la chair, c'est notre obsession de découvrir comment prévenir la putréfaction, et s'il y a une façon de comprendre toutes les étapes de la décomposition de la chair. Je suis obsédée par les micro-organismes et la vie après la mort et grâce à cette traduction, je peux voir que cette fascination existait pour les générations précédentes.

Par conséquent, mon projet est composé d'une traduction de quatre classes différentes puisque je voudrais voir la progression de la prévention de putréfaction. J'ai commencé par une traduction de la huitième classe qui a trois expériences qui peuvent empêcher la décomposition de la viande pendant sept jours. La suite est un recueil de cinq expériences avec des substances différentes qui empêchent la putréfaction pendant quatorze jours. Les prochaines classes essayent d'empêcher le processus de la putréfaction pendant vingt-huit jours et la dernière pendant sept mois et huit jours. Ce qui est le plus intéressant dans ce projet est de voir quelles substances marchent bien pour cette fonction et celles qui ne fonctionnent pas.

Translations

From the Classes Found in

*L'essai de servir à l'histoire de la putréfaction*

Written by Madame Thiroux D'Arconville

## Eighth Class

### Substances That Only Kept Meat Fresh for Seven Days

#### First experiment: Infusion of Wild Chamomile

September 20, 1760.

I put approximately seven grams<sup>1</sup> of beef in a strong infusion of wild chamomile in a jar, but I did not measure the quantity exactly. I did not observe the temperature on the thermometer either. I was in the countryside in the place I referenced earlier.

The 22nd, the thermostat was 15.50°C. The weather was mild, but a bit colder than previous days, with an occasional drizzle and wind. I found a large amount of fatty substances on the surface of the solution, the meat was flaccid with a putrid odor. I threw it away.

#### Second Experiment: Cream of Tartar

May 19th 1761, 12 °C

South wind, overcast skies.

I put the same amount of meat and water as the last class in a jar, and around three<sup>2</sup> grams of Cream of Tartar. I was in the same place where I did the last experiment<sup>3</sup>.

The 22nd, the therm. 11.5 °C

South wind, and it had rained the entire morning. But the sky was beginning to clear up. I found some specks of mold on the surface of the solution. The solution had a faint, slightly sour odor.

The 24th, the therm. 11.25°C

South winds. The sky was clear, with a few clouds, it had thundered the night before.

---

<sup>1</sup> The word Thiroux uses in French is “un gros” which is a French unit of measure during the 18th century. In this case, she mentioned using around two of that measurement.

<sup>2</sup> Un gros

<sup>3</sup> The countryside

I noticed a fatty substance on the surface of the solution, the sour odor had vanished, leaving behind a slightly foul odor.

The 26th, the therm was 14°C

Southeast wind, some clouds and warm weather. I found the solution cloudy with mold on the surface. The meat was black and firm, with a foul odor. I threw it out.

### Third Experiment: Refined Sugar

August 13th, 1761, the therm. 18°C

Northeast wind, clear skies and the weather was a bit hot.

In the experiment, I put the usual amount (approximately seven grams) of beef and water (as in the last experiment), with approximately three grams of refined sugar. I was in Paris.

The 14th, the therm. 18 °C.

South wind, overcast skies, and a little bit of rain. I found the solution was a light red below and greenish on top; with a slightly greasy film that covered the whole surface: a few air bubbles and a faint odor rose from the bottom of the jar.

The 15th, the therm. was 17.75 °C.

The winds coming from the southwest and overcast skies.

The solution had a fainter smell.

The 16th, the therm 17.75 °C.

Southeast winds, overcast skies, slightly hot weather.

I found the solution was homogeneous and cloudy with a reddish hue. On the surface, there was a thick greasy film, and the odor was slightly foul.

The 17th, the therm. 18°C,

West winds, clear skies, and cool weather.

The solution had a slightly foul and sour smell to it.

The 18th, the therm. 18°C,

North wind and clear skies with some clouds and chilly weather.

The foul odor had passed and the only thing that you could smell was a faint hint of vinegar. The solution was red on the bottom and straw yellow on the upper half, and the white film still remained.

The 19th, the therm. 18.20 °C.

East wind, overcast skies, slightly cool weather.

I found nothing remaining on the surface of the solution other than a thin, colorless film.

The 20th, the therm. 18.25 °C.

Northeast winds, a clear sky, and a few clouds.

The film from the day before looked like vermicelli pasta and covered the solution, which was hazy with a slightly foul odor, the meat red and sort of firm, coated with mucus. I washed it, but the wash did not remove the awful smell, so I threw it away.

#### Observations:

We should be somewhat surprised, without a doubt, that the Chamomile extract which I used in the first experiment of this class, kept the beef fresh one day longer than the last experiment in the last class (a<sup>4</sup>), even though it was done in a less favorable season, and it was 3.50°C warmer. Does wild chamomile have more antiseptic properties than cultivated Chamomile? Despite this difference, we should consider this plant as an antiseptic, since it has fewer antiseptic properties than drinking water<sup>5</sup>. In respect to the pungent and sour odor

---

<sup>4</sup> Page 89 in original text

<sup>5</sup> If we changed this sentence to have the opposite meaning, it would make more sense. Unfortunately, she wrote this and we have no way to know for sure what she meant by this sentence. All we can do is translate it to the best of our ability.



that the infusion gave off before it became foul: it follows the general rule of everything that putrefies, like I have already observed.

The slight antiseptic property of Cream of Tartar that I employed in the second experiment did not at all surprise me, although most mineral salts make meat imperishable as we will see later(b)<sup>6</sup>; but the astringency of the organic<sup>7</sup> salt which I incorporated in the second experiment of the fourth class (A)<sup>8</sup> confirms my opinion that we should attribute the limited success of the Cream of Tartar for preserving meat to vegetable acid. Furthermore, we saw that the Cream of Tartar solution followed the general rules of fermentation, since it started out by showing signs of acidity before it was putrefied.

The results of the third experiment greatly surprised me, since I don't know what caused the difference that can be found between the sixth experiment of the third class (C)<sup>9</sup>, made in a similar manner as the latter with refined sap. Not only did the sugar preserve the beef without decay for 5 days longer despite the temperature being four degrees warmer, the meat was firm, whereas that of the sixth experiment in the third class was fairly flaccid and more foul; the acid fermentation was more evident in the experiment I'm referring to here. However, what seems stranger, is that the solution, after excreting a faint and then foul odor, appeared to revert back, emitting a sour odor that smells like weak vinegar. Afterwards, it followed the usual process and turned putrid again. This singular aspect is even more remarkable, given that we cannot even imagine the cause of this phenomenon.

---

<sup>6</sup> We do not have to acknowledge Cream of Tartar as neutral metallic salt

<sup>7</sup> Referring to a salt that is derived from the deprotonation of an organic acid. In this case she is most likely talking about Tartaric acid which becomes Cream of tartar when it loses a proton. She refers to this as a vegetable acid in other places of the text as well.

<sup>8</sup> Page 41 in original text

<sup>9</sup> Page 29 in original text

## Fifteenth Class

### Substances That Only Kept Meat Fresh for Only Fourteen Days

First experiment: Carp in a solution of dissolved nitrate (Saltpeter)

September 3, 1762, the thermostat was 13°C

West southwest wind, clear skies and chilly weather.

I put approximately seven grams of carp in a jar, with approximately three grams of nitrate dissolved in two ounces of drinking water. I was in the countryside, in the place that I mentioned earlier.

The 6th, the therm. 14°C.

Southwest wind, a lot of clouds, chilly weather.

I found the solution whitish and rather cloudy. There were no changes until the 13th.

The 13th, the therm. 13°C

North wind, clear skies, and rather chilly weather.

I noticed a colorless film on the surface of the solution.

The 15th, the therm. 15°C.

South winds, a lot of clouds, hot and humid weather. It had stormed the day before.

I found froth on the surface of the solution.

The 17th, the therm. 14°C

North wind, some clouds, and rather chilly weather.

The amount of froth had increased substantially, the solution smelled like urine, and the fish was very firm. I washed it and it lost all of its bad odor. However, I threw it away.

Second experiment: Skate Fish in a solution of nitrate ( $\text{KNO}_3$ )

The same day [09/03/1762], I put approximately seven grams of skate fish with approximately three grams of nitrate dissolved in two ounces of drinking water.

There was no change until the 9th.

The 9th, the therm. 14°C.

West winds, some clouds and chilly weather.

I found the solution less clear than it was on the 3rd.

The 17th, the solution was cloudy, and there was a lot of froth on its surface. It smelled like urine and the fish was firm. I washed it and that eliminated almost all of the bad smell. However, I threw it out.

### Third experiment: White Poppy Sap

May 10, 1762, the therm. 11°C.

South wind, clear skies, there were a couple of clouds, and fairly warm weather.

In a jar, I put the same amount of beef in two ounces of stem sap, leaves, and the capitulum of a white poppy treated like that of the root of Bryony of the fifth class (A). I was in Paris.

The 14th, the therm. 13°C

Southwest wind, a lot of clouds and the weather was hot. There were thunderstorms on the 11th and the 13th.

I found the solution brown, cloudy, with a little fat on its surface, and a lot of green sediment.

The 16th, the therm. 14°C.

Northwest wind, overcast skies.

I noticed a colorless film on the surface of the solution and fat on the walls of the jar; the solution tinted the blue litmus paper red.

The 18th, the therm. 13.5°C

North wind, clear skies and very few clouds.

I noticed that the solution no longer made any impression on the blue paper but it smelled musty.

The 20th, the therm. 14.25°C

Southeast wind, a lot of clouds, and the weather was hot and humid.

There had been some thunder the day before.

The solution no longer changed the color of the blue litmus paper. Everything else stayed the same as it was on the 18th.

The 22nd, the therm. 15.5°C

North wind, a lot of clouds and hot weather. There was a thunderstorm the day before.

I found a fairly thick film on the surface of the solution.

The 24th, the therm. 16.5°C

East wind, clear skies and hot weather.

The solution was foul as well as the meat. The latter was brown and soft. I washed it, and it got rid of all its bad smell. However, I threw it out.

#### Fourth experiment: Purslane Sap

June 25th, 1762, the therm. 14°C

Northwest wind, overcast skies, rain, and the weather was fairly cold.

I used the same amount of beef as in the previous experiments, in two ounces of Purslane leaf and stem sap, prepared in the same manner as the last ones. I was in Paris at the time.

The 28th, the therm. 15°C

Northwest wind, overcast skies, with a lot of clouds.

I found the solution murky and very brown, it had an herbaceous odor and changed the blue litmus paper red. I also found green sediment.

The 30th, the therm. 15 °C

North winds, a lot of clouds, and the weather was rather chilly.

I noticed a colorless film and a little mold on the surface of the solution.

The 4th of July, the therm. 15°C

West wind, a lot of clouds, the weather was rather chilly.

I noticed that the mold had increased and that it smelled slightly like rot.

The 7th, the therm 16°C.

South wind, overcast skies, hot and humid weather.

The smell of rot was a little more present and the solution no longer changed the blue litmus paper.

The 9th, the therm. was the same as it was on the 7th. I found the solution and the meat foul: the latter was brown, sticky and had increased in size. I washed it but the wash did nothing to decrease its stench. I threw it away.

#### The Fifth Experiment: Scabiosa Sap

The same day, I put the usual amount of beef in two ounces of Scabiosa stem sap, leaves and flowers in a jar, treated like in the last experiment.

The 28th of June, I found that all of it was similar to the last experiment. The only difference was the meat rose to the surface of the solution.

The 30th, there was moldy green and white skin and a bit of gray fuzz on the surface of the solution. The latter had a moldy odor.

The 4th of July, the skin was thicker, as well as the mold and the fuzz. The skin was sticking to the meat and smelled moldy, while the solution smelled faintly of cider; I removed the skin.

The 7th, I found a new wrinkled skin on the surface of the solution. I removed it, and the solution began to release a bad odor.

The 9th, there was a lot of mold on the surface of the solution. The latter smelled like a privy: however, it still tinted the blue paper red; the meat was similar to the last experiment in every way. I threw it out.

#### Observations:

The first two experiments of this class, made with a solution of nitrate, again confirmed what I have already suggested in my observations on the basic earthly nitrate<sup>10</sup> that I employed in the third experiment in the last class, by the advantage that we can clearly see that the first type of salt has on the latter type. It is true that according to the observation that I made above, it seems it is less challenging to preserve fish from putrefaction than that flesh of land animals, and here is the reason, I believe. The flesh of fish being less compact and its fibers shorter than that of beef, veal, etc. it must be more porous, and as a result, it is easier for the solution, in which it is submersed for preservation, to penetrate throughout all the fibers.

Furthermore, the fatty substance of meat is very susceptible to decomposition. Fish contains less fat which offsets this advantage that fish has over meat<sup>11</sup>. The stiffness and the compatibility of its fibers gives less access to outside air which is the main agent of fermentation, and especially putrefaction.

Therefore, we have seen that the carp and the skate fish no longer smelled foul after their wash, because the brine they were in made them more astringent and removed anything that could putrefy by penetrating their pores. This explains why the solution was putrid but the fishes were not.

---

<sup>10</sup> Most likely from saltpeter (KNO<sub>3</sub>)

<sup>11</sup> Since the fish is preserved longer than beef due to its fatty differences

The plant saps that I employed in the three following experiments had the same effects as the ones I had used in the previous classes, and therefore, it is not worth the trouble to record my observations. It seems only that white poppy sap was more antiseptic than Purslane and Scabiosa because washing the meat that had been in the poppy solution removed all the foul odor, while it had no effect at all on the other two; as for the additional 24-hour advantage that this class's saps had over those of the preceding class, this difference is too small to be worth our attention.

## Twenty Second Class

### Substances That Only Kept Meat Fresh for Twenty-Eight Days

#### First Experiment: Nitrate from Refined Saltpeter

October 19th, 1790

I did not examine what the temperature was because the thermometer was placed near the wood burning stove in my laboratory where I had a fire lit. I was in the countryside in the place that I mentioned before.

Northwest wind, the sky was calm, and the weather was mild. In my experiment, I put a piece of beef in a strong solution of nitrate from refined saltpeter, in drinking water and filtered it through paper. I did not weigh the amount of beef nor did I measure the solution.

The 21st, north west wind was somewhat strong, and the sky was clear. The weather was cold.

I found the solution rather red and the meat, whitish.

The 23rd, the wind west, and very violent. I noticed that the meat was completely white.

The 25th, east wind, the sky was rather clear, and the weather cold.

The solution had a sickly sweet odor.

The 29th, the wind south, rain and the weather was slightly cold.

The solution was rather cloudy and was starting to emit a bad smell. I noticed the colors of iris on the surface. There was not any change until the 6th of November.

November 6th, southwest wind, the temperature was cold and there was a thunderstorm two days earlier.

The solution was cloudier and it had a slight odor of lye.

The 12th, east wind, and the sky was clear. The weather was mild.



I found the smell less noticeable.

The 16th, north wind, the sky was serene, and cold weather. There had been a frost the night before.

I washed the meat in lukewarm water; it was white and flaccid and even after the wash, it had a slightly foul odor. I threw it away.

### Second Experiment:

Ammonium Carbonate Obtained by

Distilling Deer Antlers Mixed with Amber

The same day, I put some beef in a jar and some deer antler essential oil mixed with yellow amber, without water. I did not weigh the amount of either of them, but the meat was covered by the solution.

The 21st of October, I found that the solution was a nice clear red, and the meat was white.

The 4th of November, very gusty northwest wind, and the weather was cold.

I noticed that the solution was cloudy.

There did not appear to be any change until the 16th.

The 16th, I washed the meat a few times with lukewarm water. Despite being washed, the meat still smelled like oil but had no other odor. It was very firm and grayish-white. I did not follow-up on this experiment for a while because I had to return to Paris.

### Third Experiment: Infusion of Cinchona

The same day, in the experiment I put some beef in a strong infusion of cinchona, that was only boiled for a moment, that I kept hot for 7 hours, after which I filtered it through a

paper. The filtered solution was rather cloudy. I did not weigh the amount of the infusion nor that of the beef.

The 21st of October, I found some of the cinchona precipitate.

The 23rd, the solution was yellow and cloudy.

The 27th, very strong southwest wind

The solution had cleared up into a golden yellow color and the meat was fine.

The 31st, northeast winds, the sky clear, and the weather cold.

It had been frosty the two nights before. I noticed a slight film on the surface of the solution, some spots were moldy.

The 2nd of November, south wind, rainy weather. It was very nice the day before.

The solution was cloudier, and emitted a brighter color and the film was also more pronounced.

The 6th, the odor was rather faint.

The 10th, south-south east wind, the weather was mild. I noticed a bit of mold on the surface of the solution, which was beginning to smell a bit.

The 16th, it had a more foul odor, and the meat was firm. I cut it in two, and I found the inside to be a beautiful pinkish white color. I washed it and it smelled very little after the wash and after the water was drained. I threw it out.

#### Fourth experiment: Rhubarb Extract

August 13, 1761, the therm.  $18^{\circ}\text{C}$  .

Northeast wind, and the sky was clear. The weather was rather hot.

I put approximately seven grams of lean beef in a jar with a large amount of Rhubarb extract, diffused in two ounces of drinking water. I was in Paris.

The 14th, the therm. was  $18^{\circ}\text{C}$  .

South wind, overcast skies and a bit of rain.

I found the solution very brown and very cloudy.

The 17th, the therm was 18°C

West wind, and the sky was rather clear, a few clouds and chilly weather.

I noticed some moldy spots on the surface of the solution, which had an odor of Rhubarb.

The 18th, the therm. was 18°C .

North wind, the rest like the day before.

I noticed a slightly fatty film and a little more mold on the surface of the solution which had an odor of Lily of the Valley that covered almost all of the Rhubarb smell.

The 20th, the therm. was 18.75°C .

Northeast winds, the sky was rather clear, although there were some clouds.

I found a rather thick brown crust that covered the entire surface of the solution, only a little mold remained, and the smell of Lily of the Valley was almost gone and had been replaced by a weak Rhubarb smell; the solution seemed to be fermented.

There was no change until the 29th.

The 29th, the therm was 20°C

Southwest wind and some clouds, hot weather. It had thundered the day before, but far away.

I removed the crust, which was not very thick, and the solution seemed to still be fermenting, it was less black than the days before.

The 31st, the temperature was 20°C

Southwest wind. There were a lot of clouds and hot weather.

A thin brown crust had reappeared.

The 2nd of September the therm was 18.5°C

Southwest wind, clear skies, and there were few clouds with chilly weather.

A lot of greenish white mold had formed along the crust. I removed all of it. The Rhubarb odor was very weak.

The 4th the temperature was 18.25°C

Southwest wind, overcast skies, the weather was slightly chilly.

On the surface of the solution, a brown film had formed and the Rhubarb smell was stronger.

The 6th, the therm. 18°C .

South winds and a lot of clouds, the weather was rather chilly.

I found a very thick film, it was almost completely covered in white mold. I removed it, the Rhubarb odor was very weak and it was starting to smell slightly foul.

The 8th, the temperature was 18.75°C .

Southeast wind, the sky was very clear, and the weather was very hot.

A very thin film had reappeared, covered with a little mold on the surface of the solution, and I smelled a slight odor of decay mixed with Rhubarb.

The 10th, the temperature was 19.5°C .

South wind, overcast skies, and the weather hot and humid. It had thundered the night before and rained all morning. I found a moldy brown crust covering the entire solution. The smell of Rhubarb was almost entirely masked by a foul smell. The meat was very brown, a little flaccid and rough to the touch. I washed it a few times but these washes did nothing to reduce its stench. I threw it away.

Observations:

The superior antiseptic power of the nitrate that I employed in the first experiment in this class, over the one I used in a second experiment from the 14th class(A)<sup>12</sup>, and in the first and second of the 15th class with fish (B)<sup>13</sup>, should be attributed in part, in my opinion, to the difference of the temperature and the purity of the nitrate. Indeed, although the nitrate I have used in the three experiments that I have just cited was not the same type<sup>14</sup> as the one that can be extracted from plaster, it is however very different from the one I employed in the present experiment, and the increase or decrease in the salts' purity should produce a noticeable difference in their potency, and by consequence in their effects. Therefore, I am not surprised by the advantage of the latter over the former; but what does surprise me is the meat's flaccidity, since the nitrate should give some indications of astringency at least as noticeable as sea salt by the superiority of its acid on that of the latter, and we have observed many times that this salt preserves meat in all of its firmness.

The state in which I left the beef in the second experiment that had stayed 28 days in the deer horn mixed with amber, without giving any indication of putrefaction, leads me to believe that if I had had the time to follow up on this experiment, it would have had the most success. Indeed, although the succinic acid may have contributed to the increase in antiseptic potency of a volatile Alkali that's already potent in itself, this experiment is evidence however that if the one I used in the first experiment from the previous class (A)<sup>15</sup> only preserved the meat from decomposition for 26 days, this can be attributed to the water in which it was lying, because it diminished its antiseptic properties. Additional evidence will be provided below.

If the cinchona infusion, which was the object of the third experiment, preserved the meat that I had left in the solution five days longer than that of the third and the fourth

---

<sup>12</sup> Page 178 in original text

<sup>13</sup> Page 186 & 187 in original text

<sup>14</sup> Nitrate

<sup>15</sup> Page 237 found in original text

experiment of the 18th class (B)<sup>16</sup>, I believe that we should attribute a large part of this to the fact that I had boiled it slightly, which I had not done to the one I had compared it to; the slightly foul odor that stayed on the beef in our experiment, even after the wash, whereas that of the fourth experiment from the 18th class,(C)<sup>17</sup> did not retain any, offsets the slight advantage that the latter seemed to have over the former; thus no conclusion can be drawn.

Although the Rhubarb extract which I had used in the fourth experiment, kept the meat fresh three days more than the Aloe extract from the fourth experiment from the 20th class(D)<sup>18</sup>, since the repeated washings did not produce more of an effect on the meat that had stayed in the Rhubarb solution, than the one that had been made in the Aloe Vera solution, I don't think that we should attribute more antiseptic power to the former than to the latter. I even think the additional three days that the Rhubarb extract seemed to have over Aloe extract are due to the crust that kept reappearing on the surface of the solution each time I removed it. By preventing access to the outside air, this crust delayed its effect, and prevented the air from interacting with the solution as effectively.

---

<sup>16</sup> Page 215 & 216 found in original text

<sup>17</sup> Page 216 found in original text

<sup>18</sup> Page 239 found in original text

## Thirty First Class

Substances That Kept Meat Fresh for Seven Months and One Day to Seven Months and

Twenty Days

First experiment: Infusion of Filtered Guaicaum

The 26 September 1763, the therm 3.24°C

North wind, overcast skies, very cool weather.

In a jar, I put approximately seven grams of lean beef that was almost black and starting to smell bad, in two ounces of an infusion of Guaicaum filtered through a filter paper. I was in the countryside in the place that I mentioned previously.

The 29, the therm was 11.25°C

North wind. Rather clear skies, and cold weather. There was frost from the night before.

I found the solution yellow and clear on the top, red and less clear on the bottom. Some deposits had formed. The meat was a reddish yellow, enlarged, and was rather foul.

The 4th of October, the therm. 10. 25°C

West winds, some clouds and cold weather. There had been a thunderstorm two days prior.

I noticed that the solution smelled worse than the 29th of September.

The 9th, the therm. 10°C

West wind, some clouds and fairly cold weather.

I noticed some mold on the surface of the solution, and the latter smelled moldy. There was no change until the 12th of December.

12th of December, the therm. 5°C

East wind and fairly cold weather.

The solution smelled like a tidal pool, accompanied by an almond aftertaste.

The 13th, I moved the jar to Paris and I put it in a room that faced west.

The 18th, the therm. 8.5°C

Overcast skies and humid weather.

As I uncovered the jar, I smelled a strong smell that did not resemble any known odor.

The 12 of January, the therm. 7°C

Southwest wind, overcast skies and humid weather.

I found the meat flaccid, the solution had an even stronger odor than the 18th of December.

The 19th, the therm. 8°C

Southwest wind, overcast skies.

The solution had a foul odor.

The 18th of March, the therm. 8.5°C

Northwest wind, and the sky was fairly clear..

The solution was less foul than the 19th of January.

The 9th of April, the therm. 5.5°C

North wind, overcast skies, and cold weather.

The solution was even less foul than on the 18th of March. It smelled a little like wine.

The 25th, the therm, 11°C

Southwest wind, overcast skies and mild weather.

The solution and the meat were very foul. The latter was mushy. I threw it away.

## Second Experiment: Concoction of Filtered Cinchona

The 29 of August 1763, the therm. 17°C

West wind, cloudy skies, and temperate heat.



In a jar, I put the same amount of fresh beef as the last experiments, in two ounces of a strong concoction of Cinchona filtered through filter paper. I was in the same place where the last experiment was done.

The 30, the therm. 16.5°C

North northwest wind, cloudy skies, chilly weather.

I found the solution cloudy and brownish-yellow. There were deposits. The meat was firm and had a color that resembled cooked meat, and it had no odor. The solution faintly tinted the blue paper red.

The 4th of September, the therm. 15°C

North wind, clear skies, and chilly weather.

I noticed a spot of green mold on the surface of the solution.

The 6th, the therm. 15°C

West winds, some clouds and fairly chilly weather.

The meat was very brown and so firm that it was hard. The solution tinted the blue paper a darker red than the 30 of August.

The 10th, the therm. 15 °C

Very strong West wind; some clouds and the weather was pretty cold.

The entire surface of the solution was covered in mold.

The 15th, the therm. 12.5°C

Fairly strong Northwest wind; some clouds and cold weather, it had thundered twice the day before.

The mold formed a type of skin over the entire surface of the solution. I removed it.

The 23rd, the therm. 13.75°C

North wind, some clouds and very chilly weather. It had thundered three times since the 15th. Once again, a moldy green skin had formed. I removed it.

The 29th, the therm. 11.25°C

North wind, the sky was very clear, and cold weather. There was frost the night before. The mold had reappeared.

The 9th of October, the therm. 10°C

West wind, some clouds, and the weather was pretty cold.

I noticed the solution expelled a fairly faint odor. There was no change until the 12th of December.

The 12th, the therm. 5°C

East wind.

The entire surface of the solution was covered in a rather thick skin of mold.

The 13, we transported the jar to Paris in the same spot as before. The meat and the solution stayed in the same state until 3rd of Feb.

February 3, 1764, the therm. 7.5°C

Only a little bit of the solution was left, the meat started to smell a bit, however, it still appeared rather fresh.

March 31, the therm. 10.5°C

Southwest wind, overcast skies, and a fair amount of rain. I found the meat foul and flaccid. I threw it out.

Third experiment: Guaiacum passed through a cloth

The 26th of September 1763, the therm, 13.75°C

North wind, overcast skies, and chilly weather.

In the experiment, I put approximately seven grams of beef that were almost black and starting to become putrid in two ounces of Guaiacum, filtered through a cloth.

The 29th, the therm. 11.25°C

North wind and pretty clear skies, chilly weather. There was frost from the night before.

I found the meat looked better than what I put in the experiment. It was also firmer and hardly smelled at all. The solution was very cloudy and a dark yellow orange. Some deposits had formed. The meat was a yellow red.

The 4th of October, the therm. 10.25°C

Strong west wind, some clouds, and cold weather. It had thundered two days before.

The meat was rather more foul than the 29th of September.

The 9th, the therm, 10°C

West wind, some clouds and rather cold weather.

The solution smelled moldy and there was mold on the surface.

The 12th December, the therm. 5°C

East wind and very cold weather.

The solution had a cheese-like odor.

The 13th, we moved the jar to the same place as the previous one.

The 18, the therm. 8.5°C

Overcast skies and humid weather.

The cheesy odor was stronger and was approaching the smell of meat that is starting to decompose.

The 19th of January, the therm. 8°C

Southwest wind, overcast skies, mild weather.

The smell was stronger and even a little foul. There was no change until the 25th.

The 25th of April, the therm. 11°C

Southwest wind, overcast skies, and mild weather.

The meat was soft but less foul than the 19th of January.

The 6th of May, the therm. 10°C

Northeast wind, beautiful skies. I found the meat very foul. I squeezed the solution out of it, then it didn't smell as bad, although it was very soft. I threw it out.

#### Fourth experiment: Infusion of Oak Apple

##### Filtered Through a Cloth

The same day, in a jar I put approximately seven grams of beef like the last experiment and two ounces of an infusion of oak apple, strained simply through a cloth.

The 29th of September, I found the solution very cloudy, yellow on top and greenish at the bottom. Some deposits had formed, the meat was firm, and odorless. No change occurred until the 9th of October.

The 9th of October, the meat had a very faint spoiled smell.

The 12th of December, it smelled moldy, and the surface of the solution was covered in mold.

The 13th, we moved the jar to Paris in the same place as the last one. The meat and the solution remained in the same condition until 31st of March.

The 31st, the therm. 10.5°C

Southwest wind, overcast skies, and fairly mild weather; some rain. I noticed that the beef was flaccid and had a faint odor.

The 6th of May, the therm. 10°C.

Northeast wind, clear skies.

The meat had begun to putrefy.

The 14th, the therm. 9°C

Partly cloudy skies.

The meat smelled like urine, although it was still rather firm. I threw it away.

### 5th experiment: Filtered Decoction of Oak Apple

The same day in my experiment I put approximately seven grams of the same beef from the last experiment and in the same rotten condition, in two ounces of a decoction of Oak apple filtered through a cloth.

The 29th of September, the solution was cloudy and rather greenish yellow. The meat resembled the one from the last experiment every way.

The 9th of October, the meat had a moldy odor. There was no change until the 12th of December.

The 12 of December, the meat had the same odor as the 9th of October, and the surface of the solution was covered in a rather thick mold.

The 13th of December, we moved the jar to Paris in the same place as before. The 18th, the solution had a cheesy odor, the meat and the solution stayed in the same state until the 6th of May.

May 6th 1764, I found the meat flaccid, and its odor slightly foul.

The 14th, it was very putrid. I threw it away.

	Month <sup>19</sup>	Day
The infusion of filtered Guaiacum from the first experiment seemed to delay the process of putrefaction.	7	1
The decoction of filtered Cinchona of the second experiment kept the meat fresh.	7	4
The filtered decoction of	7	12

---

<sup>19</sup> This table is a bit strange, however, in the original text, this was one of the only places Madame Thiroux decided to place a table outlining her results.

Guaiacum in the second experiment seemed to suspend putrefaction.		
The filtered infusion of oak apple from the fourth produced the same effect.	7	20
The filtered decoction of oak apples filtered the same way	7	20

#### Observations:

Although the filtered infusion of Guaiacum that I employed in the first experiment of this class appeared to postpone the progress of putrefaction for almost a month longer than the decoction of the same filtered wood of the third experiment of the preceding class<sup>20</sup>, the meat was in a worse state of decay in the first than it was in the last, since it was reduced to mush; this slight advantage is not significant. Furthermore, the meat had continued to emit a foul odor during the entire time that it stayed in the Guaiacum infusion: this experiment merits little attention.

The advantage of more than six weeks that the decoction of filtered Cinchona in the second experiment seemed to have on the same filtered decoction from the second experiment from the previous class(a) is one of the most surprising effects that I saw; for the two experiments having been done the same day, the difference of temperature cannot have made a difference; although the experiment which is the subject of this article seems to invalidate principles that I thought were based on precise and consistent observations, the truth is too dear to me to suppress anything that can reveal it; if my understanding is too limited to be able to instruct men, I will at least have no need to reproach myself for having misled them.

---

<sup>20</sup> Page 358 in original text

The filtered decoction of Guaiacum of the third experiment that I employed with the same goal as the decoction of Cinchona of the second, did not offer the same difficulty, consistent with the observation that I already made above on the superior antiseptic properties of a solution filtered through cloth rather than paper. Indeed, it suspended the progression of putrefaction five weeks longer than the same filtered decoction of the third experiment of the last class(a). It did not offer any noteworthy phenomena.

The two following experiments, the first made with an infusion of oak apple and the second with a decoction of the same substance both filtered through a cloth, only had a little advantage in appearance over the last experiment, relative to the duration. However, it's worth noting that apart from the eight days longer that they delayed the progression of putrefaction, they seemed to have limited it for more than seven months, since the meat during this time did not expel a foul odor. We can then conclude, according to these two experiments and the eight of the 28th class (b) made with grated oak apples which produced the same effect, that the oak apples are more anti-putrid than all of the other substances that I talked about until now.

## Conclusion

Des recherches sur la putréfaction sont vraiment nécessaires pour déterminer s'il existe une solution pour la destruction de la chair. Malgré que la putréfaction soit une partie de la vie humaine, nous sommes encore curieux sur les prochaines étapes d'existence. Pendant les recherches pour mon projet, j'ai beaucoup appris sur des choses que je n'avais pas pu réaliser ni même comprendre. La putréfaction est quelque chose qui se trouve dans la vie quotidienne. Pour cette raison, nous devrions étudier le sujet plus en détail, particulièrement parce qu'il existe, qu'on le veuille ou non.

J'ai choisi ce projet parce que j'étais convaincue que la façon dont on parle de la décomposition de la chair est différente au 18ème siècle que l'on voit dans la vie moderne. Bien qu'on sache que l'existence des microbes cause la majorité des étapes de la putréfaction, les gens sont encore curieux de connaître la plupart de toutes ces étapes.

C'est-à-dire que l'existence de la putréfaction ne va pas partir de notre vie, et elle est importante à étudier parce qu'elle affecte une grande partie de notre société comme la préservation et la production de la nourriture, des solutions aux crimes, et des problèmes environnementaux.

J'ai choisi quatre textes de l'œuvre originale parce qu'ils sont tellement différents et suivent un chemin chronologique d'une année. Le 8ème, le 15ème, le 22ème et le 31ème classes sont uniquement distincts et explorent des options différentes pour préserver de la viande. Puisque je suis curieuse de savoir ce que je ne connais pas, particulièrement avec les systèmes microscopiques, j'ai pensé que cette expérience serait vraiment différente de ce que



j'ai déjà vu et j'étais persuadé que ce soit vrai. Ce projet était très intéressant mais en même temps vraiment difficile à comprendre et à traduire.

Pendant cette traduction, j'avais eu des problèmes parce que je ne comprenais pas des mots particuliers ni l'utilisation de certaines phrases. Pourtant, je savais que c'était important d'entendre ce que Madame Thiroux voulait dire dans son essai. Par conséquent, j'ai recréé son expérience dans la huitième classe pour voir ce qu'elle avait vu. J'ai pris des notes et j'ai essayé de faire son expérience de la même façon et à la même température. Je comprends que la science sur des micro-organismes n'existait pas lorsqu'elle a fait ses expériences. Cependant, je suis dans un monde où la compréhension des microorganismes existe, donc j'ai extrait la liqueur de chaque bocal pour isoler des micro-organismes. Après, j'ai cultivé des micro-organismes dans une boîte de Petri.

Dans ses observations, elle explique le phénomène qui s'est passé lorsque les micro-organismes sont introduits aux grandes sources de sucre, même si elle ne savait pas ce qu'est un micro-organisme. J'ai travaillé avec un professeur de microbiologie à mon université pour m'aider avec cette partie du projet. J'imagine que la production d'alcool et l'odeur de fermentation se sont produites quand ces bactéries ont créé leurs déjections. C'est possible que les bactéries préfèrent le sucre raffiné aux fibres de bœuf. J'imagine que c'est plus facile d'obtenir l'énergie de cette manière. Les micro-organismes utilisent le sucre pour leur première source d'énergie et ils utilisent le boeuf seulement pour l'azote. Quand j'ai créé la troisième expérience avec du glucose, j'ai trouvé qu'il n'y avait pas beaucoup de bactéries qui se sont agrandies. Je crois que c'est grâce à la production de l'alcool qui a tué les micro-organismes et par conséquent il n'y avait pas beaucoup de décomposition du bœuf

Cette expérience était une manière pour m'aider avec des mots inconnus, utilisée par Madame Thiroux. Il m'a fait plaisir de découvrir que c'était possible recréer des expériences d'elle avec juste des instructions du texte original. Je comprends que pas tout le monde soit

fasciné par les micro-organismes, cependant, ils sont tellement importants dans notre vie quotidienne. Il faut les étudier plus pour trouver des solutions à des problèmes humains.

Il y avait des questions auxquelles on ne pourra jamais répondre parce que Madame Thiroux n'existe plus.

Malgré les défis, ce projet était une expérience très enrichissante pour moi. J'ai obtenu une nouvelle perspective et si j'avais l'opportunité de continuer à traduire ce document, je le ferais. J'aimerais remercier tous ceux qui m'ont aidée avec ce projet, particulièrement mon professeur de français Dr. Marcus parce qu'elle a passé beaucoup de temps sur cette traduction. De plus, je devrais dire merci à mes autres professeurs qui m'ont aidée pendant ce voyage: Dr. Laufer dans le département de biologie et Dr. Ensel dans le département de chimie.

## Bibliographie:

- Bardez, Élisabeth. “Au Fil De Ses Ouvrages Anonymes, Madame Thiroux D’Arconville, Femme De Lettres Et Chimiste Éclairée.” *Revue D’Histoire De La Pharmacie*, British Society for the History of Pharmacy, Jan. 2009, <https://doi.org/10.3406/pharm.2009.22072>.
- Bass, William M., and Jon Jefferson. *Death’s Acre*. 2003, [openlibrary.org/books/OL7505015M/Death's\\_Acre](https://openlibrary.org/books/OL7505015M/Death's_Acre).
- Dunea, George. “Sir John Pringle, Public Health and Military Medicine Pioneer - Hektoen International.” *Hektoen International - an Online Medical Humanities Journal*, May 2021, [hekint.org/2021/05/17/sir-john-pringle-public-health-and-military-medicine-pioneer/#:~:text=Between%201750%20and%201752%20Pringle,antiseptic%2C%E2%80%9D%20and%20also%20experimented%20with](https://hekint.org/2021/05/17/sir-john-pringle-public-health-and-military-medicine-pioneer/#:~:text=Between%201750%20and%201752%20Pringle,antiseptic%2C%E2%80%9D%20and%20also%20experimented%20with).
- Evoniuk, Joanna. “Baker’s Ammonia | Baking Ingredients | BAKERpedia.” *BAKERpedia*, 19 Feb. 2024, [bakerpedia.com/ingredients/bakers-ammonia](https://bakerpedia.com/ingredients/bakers-ammonia).
- “Genevieve D’Arconville.” *Brooklyn Museum*, [www.brooklynmuseum.org/eascfa/dinner\\_party/heritage\\_floor/genevieve\\_d\\_arconville](https://www.brooklynmuseum.org/eascfa/dinner_party/heritage_floor/genevieve_d_arconville).
- Guthriestewart. “Purification of Saltpetre, Part One.” *Distillation*, 25 Jan. 2015, [distillatio.wordpress.com/2015/01/25/purification-of-saltpetre-part-one](https://distillatio.wordpress.com/2015/01/25/purification-of-saltpetre-part-one).
- Hayes, Julie Candler. “From Anonymity to Autobiography: Mme D’Arconville’s Self-Fashionings.” *The Romanic Review*, vol. 103, no. 3–4, Columbia UP, May 2012, pp. 381–97. <https://doi.org/10.1215/26885220-103.3-4.381>.
- Kusuma, Citra, et al. “Meat Preservation With Addition of Kecombrang Leaves (*Etlingera Elatior*) in Refrigerator Temperature.” *Journal of Animal Production*, vol. 19, no. 1,

- Universitas Jenderal Soedirman (UNSOED), Faculty of Animal Science, Aug. 2017, p. 61. <https://doi.org/10.20884/1.jap.2017.19.1.587>.
- Pringle, John. *Observations on the Diseases of the Army - Digital Collections - National Library of Medicine*. Philadelphia, United States of America, Anthony Finley and Fry and Kammerer, 1812, [collections.nlm.nih.gov/catalog/nlm:nlmuid-2567047R-bk](https://collections.nlm.nih.gov/catalog/nlm:nlmuid-2567047R-bk).
- Rudy, M., et al. “Unconventional Methods of Preserving Meat Products and Their Impact on Health and the Environment.” *Sustainability*, vol. 12, no. 15, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, July 2020, p. 5948. <https://doi.org/10.3390/su12155948>.
- Schiebinger, Londa. *The Mind Has No Sex?: Women in the Origins of Modern Science*. Harvard UP, 1991.
- Smith KA. “Louis Pasteur, the father of immunology?” *Frontiers in Immunology*. 2012 Apr 10;3:68. doi: 10.3389/fimmu.2012.00068. PMID: 22566949; PMCID: PMC3342039.
- The Editors of Encyclopaedia Britannica, and Amy Tikkanen. “Distillation | Definition, Process, and Methods.” *Encyclopedia Britannica*, 28 Mar. 2024, [www.britannica.com/science/distillation](https://www.britannica.com/science/distillation).
- Thiroux D’Arconville, Marie-Geneviève-Charlotte. “Essai Pour Servir à L’histoire De La Putréfaction.” *Google Books*, Paris, France, Chez P.F. Didot le jeune, 1766, [books.google.com/books/about/Essai\\_pour\\_servir\\_a\\_l\\_histoire\\_de\\_la\\_put.html?id=I6lLBDKt8JQC](https://books.google.com/books/about/Essai_pour_servir_a_l_histoire_de_la_put.html?id=I6lLBDKt8JQC).
- Thiroux d’Arconville, Marie-Geneviève-Charlotte. *Selected Philosophical, Scientific, and Autobiographical Writings*. Julie Candler Hayes. Iter Press, 2018.
- Thorne, Stuart. *The History of Food Preservation*. Barnes and Noble Imports, 1986.
- Whaley, Leigh. “Marie-Geneviève-Charlotte Darlus Thiroux D’Arconville and Community During the French Enlightenment.” *The Scholar & Feminist Online*, 29 Apr. 2022,

sfoonline.barnard.edu/marie-genevieve-charlotte-darlus-thiroux-darconville-and-community-during-the-french-enlightenment.

“XV. Some Experiments on Substances Resisting Putrefaction.” *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 46, no. 495, Royal Society, Dec. 1750, pp. 480–88. <https://doi.org/10.1098/rstl.1749.0092>.

## APPENDIX

Text original écrit par Madame Thiroux d'Arconville

### 94 ESSAI POUR SERVIR A L'HISTOIRE

#### HUITIEME CLASSE.

*Des substances qui n'ont conservé la viande saine que sept jours.*

##### PREMIERE EXPERIENCE.

Infusion de  
Camomille.  
Chameme-  
lum vulgare  
leucanthe-  
mum *Diosco-  
ridis*. C. B.  
Pin. 133.

Le 20 Septembre 1760.

Je mis dans un bocal environ deux gros de bœuf dans une forte infusion de Camomille des champs, dont je ne pètai point la quantité. Je n'examinai point non plus quelle étoit la température. J'étois pour lors à la campagne dans le lieu que j'ai déjà indiqué.

Le 22, le therm.  $15^{\text{d}}. \frac{1}{2}$ .

Le temps assez doux, mais cependant un peu plus froid que les jours précédens; de la pluie & du vent par intervalle.

Je trouvai beaucoup de graisse à la surface de la liqueur, la viande molasse, l'odeur putride. Je la jettai.

##### SECONDE EXPERIENCE.

Tartre Mar-  
tial.

Le 19 Mai 1761, le therm.  $12^{\text{d}}$ .

Le vent S. le ciel couvert.

Je mis dans un bocal la même quantité de bœuf & d'eau que dans la Classe précédente, avec un gros de Tartre Martial. J'étois dans le même lieu où j'avois fait l'Expérience précédente.

Le 22, le therm.  $11^{\text{d}}. \frac{1}{2}$ .

DE LA PUTRÉFACTION. 93

Le vent S. il avoit plu toute la matinée, mais le ciel commençoit à s'éclaircir.

Je trouvai quelques points de moisissure à la surface de la liqueur. Cette liqueur avoit une très-légère odeur aigre & fade en même temps.

Le 24, le therm.  $11^{\circ} \frac{1}{4}$ .

Le vent S. le ciel assez beau, peu de nuages. Il avoit tonné la veille.

J'aperçus de la graisse à la surface de la liqueur; l'odeur aigre étoit passée, & avoit fait place à une très-légère odeur fétide.

Le 26, le therm.  $14^{\circ}$ .

Le vent S. E. des nuages, le temps chaud.

Je trouvai la liqueur fort trouble, de la moisissure à la surface, la viande noire & ferme, l'odeur fétide. Je la jettai.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Sucre raffiné.

Le 13 Août 1761, le therm.  $18^{\circ}$ .

Le vent N. E. le ciel très-pur, le temps assez chaud.

Je mis en Expérience la dose ordinaire de bœuf & d'eau, avec un gros de sucre raffiné. J'étois pour lors à Paris.

Le 14, le therm.  $18^{\circ}$ .

Le vent S. le ciel couvert, & un peu de pluie.

Je trouvai la liqueur rouge inférieurement, & verdâtre supérieurement; une très-légère pellicule graisseuse en couvroit la surface: il s'élevoit du fond du bocal quelques bulles d'air, l'odeur étoit fade.

Le 15, le therm.  $17^{\circ} \frac{1}{4}$ .

G ij

96 *ESSAI POUR SERVIR A L'HISTOIRE*

Le vent S. O. le ciel couvert.

La liqueur avoit une odeur plus fade.

Le 16, le therm.  $17^{\circ} \frac{1}{4}$ .

Le vent S. E. le ciel couvert, le temps assez chaud.

Je trouvai la liqueur homogène en rougeâtre ; & fort trouble ; on voyoit à la surface une pellicule graisseuse, épaisse & ridée, l'odeur étoit légèrement fétide.

Le 17, le therm.  $18^{\circ}$ .

Le vent O. le ciel assez beau, le temps frais.

La liqueur avoit une légère odeur aigre & fétide.

Le 18, le therm.  $18^{\circ}$ .

Le vent N. le ciel assez pur, peu de nuages, & le temps frais.

L'odeur fétide étoit passée, & l'on ne sentoit plus que celle de vinaigre foible : la liqueur étoit fort épaisse, elle étoit rouge inférieurement, & paillée supérieurement, la pellicule blanche subsistoit toujours.

Le 19, le therm.  $18^{\circ} \frac{1}{4}$ .

Le vent E. le ciel couvert, le temps assez frais.

Je ne trouvai plus à la surface de la liqueur qu'une pellicule terne très-mince.

Le 20, le therm.  $18^{\circ} \frac{1}{4}$ .

Le vent N. E. le ciel assez beau, quoiqu'il y eut des nuages.

La pellicule de la veille ressembloit à du vermicel, & couvroit toute la liqueur. Cette dernière étoit fort trouble, & son odeur légèrement fétide, la viande rougeâtre & assez ferme, enduite de mucosité. Je la lavai, mais le lavage ne lui ôta rien de sa mauvaise odeur. Je la jettai.



## OBSERVATIONS.

ON doit être assez surpris, sans doute, que l'infusion de Camomille, dont j'ai fait usage dans la première Expérience de cette Classe, ait conservé la viande saine un jour de plus que celle de la dernière Expérience de la dernière Classe (a), quoiqu'elle ait été faite dans une saison moins favorable, & qu'il y eût  $3^{\text{d}}. \frac{1}{2}$ . de plus au thermomètre. La Camomille des champs auroit-elle donc plus de pouvoir anti-putride que celle de Jardins? Malgré cette différence, on ne doit pas moins regarder cette plante comme un sceptique, puisqu'elle a moins de pouvoir anti-putride que l'eau commune. A l'égard de l'odeur aigre que son infusion a exhalée avant que de devenir fétide : c'est une suite de la règle générale de tous les corps qui se putréfient, comme je l'ai déjà observé.

Le peu de pouvoir anti-sceptique du Tartre Martial, que j'ai employé dans la seconde Expérience, ne m'a point du tout surpris; quoique la plus grande partie des Sels métalliques rendent la chair inaltérable, comme on le verra dans la suite (b); mais la stipticité du Sel Végétal, dont je me suis servi dans la seconde Expérience de

---

(a) Voyez p. 89.

(b) On ne doit pas regarder le Tartre Martial comme un sel neutre métallique, attendu la très-grande surabondance d'acide de ce sel.

la quatrième Classe (a), me confirme dans l'opinion, que c'est à l'acide végétal qu'on doit attribuer le peu de succès du Tartre Martial pour la conservation de la chair (b). On voit au reste que la dissolution de Tartre Martial a suivi les loix générales de la fermentation, car elle a commencé par donner des indices d'acidité avant que de se putréfier.

Les résultats de la troisième Expérience m'ont fort surpris; car je ne sçais à quelle cause attribuer la différence qui se trouve entre la sixième Expérience de la troisième Classe (c), faite ainsi que cette dernière avec du suc raffiné. En effet, non-seulement elle a conservé la viande sans corruption cinq jours de plus, quoique la chaleur fût plus considérable de 4 degrés; mais la viande s'est trouvée ferme, au lieu que celle de la sixième Expérience de la troisième Classe étoit assez molle, & plus fétide; la fermentation acide s'est aussi plus manifestée dans l'Expérience dont il s'agit. Mais ce qui paroît encore plus étrange, c'est que la liqueur après avoir exhalé une odeur fade, & ensuite fétide, a paru rétrograder en exhalant une odeur assez aigre pour approcher

de celle de vinaigre foible. Après quoi elle a suivi la gradation ordinaire, & est redevenue fétide. Cette singularité est d'autant plus surprenante,

---

(a) Voyez p. 41.

(b) On m'objectera peut-être que le vinaigre est un des plus puissans anti-putrides; mais lorsque je parlerai de cet acide, j'espère prouver que son pouvoir conservateur ne détruit point mon opinion sur cet objet.

(c) Voyez page 29.

## *DE LA PUTRÉFACTION.* 99

qu'on ne sçauroit imaginer la cause de ce phénomène (a).

QUINZIEME CLASSE.

*Des substances qui n'ont conservé la viande saine que quatorze jours.*

PREMIERE EXPERIENCE.

Carpe dans  
une dissolu-  
tion de Nitre.

LE 3 Sept. 1762, le therm. 13<sup>d</sup>.

Le vent O. S. O. le ciel assez beau, le temps frais.

Je mis dans un bocal deux gros de carpe, avec un gros de Nitre, dissout dans deux onces d'eau commune. J'étois pour lors à la campagne dans le lieu que j'ai déjà indiqué.

Le 6, le therm. 14<sup>d</sup>.

Le vent S. O. beaucoup de nuages, le temps frais.

Je trouvai la liqueur blanchâtre & un peu trouble.

Il n'y eut aucun changement jusqu'au 13.

Le 13, le therm. 13<sup>d</sup>.

Le vent N. le ciel pur, le temps assez frais.

J'apperçus une pellicule terne à la surface de la liqueur.

Le 15, le therm. 15<sup>d</sup>.

---

Le vent S. beaucoup de nuages , le temps chaud & lourd. Il avoit tonné la veille.

Je trouvai de la mousse à la surface de la liqueur.

Le 17, le therm. 14<sup>d</sup>.

Le vent N. quelque nuages , le temps assez frais.

---

#### DE LA PUTRÉFACTION. 187

La mousse étoit fort augmentée, la dissolution avoit une odeur urineuse, le poisson étoit très-ferme. Je le lavai, il perdit toute sa mauvaise odeur par le lavage. Cependant je le jetai.

## SECONDE EXPÉRIENCE.

Raye dans  
une dissolu-  
tion de Nitre.

Le même jour je mis en Expérience deux gros de raye, avec un gros de Nitre dissout, dans deux onces d'eau commune.

Il n'y eut aucun changement jusqu'au 9.

Le 9 Septembre, le therm. 14<sup>d</sup>.

Le vent O. des nuages, le temps frais.

Je trouvai la liqueur moins claire que le 3.

Le 17, la liqueur étoit trouble, il y avoit beaucoup de mousse à sa surface, son odeur étoit urineuse, le poisson étoit ferme. Je le lavai : le lavage lui enleva presque toute sa mauvaise odeur. Cependant je le jettai.

## TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Suc de Pavot  
blanc.

*Papaver hor-  
tense semine  
albo sat vum  
Dioscoridis  
album plin o.  
C. B. Vin.  
170.*

Le 10 Mai 1762, le therm. 11<sup>d</sup>.

Le vent S. le ciel assez beau, quoiqu'il y eut des nuages, le temps assez chaud.

Je mis dans un bocal la dose ordinaire de bœuf dans deux onces de Suc de tiges, de feuilles & de têtes de Pavot blanc, traité comme celui de la racine de Brionne de la cinquième Classe (a). J'étois pour lors à Paris.

Le 14, le therm. 13<sup>d</sup>.

---

(a) Voyez p. 52.

188 *ESSAI POUR SERVIR A L'HISTOIRE*

Le vent S. O. beaucoup de nuages, le temps chaud. Il avoit tonné le 11 & le 13.

Je trouvai la liqueur brune & trouble, un peu de graisse à sa surface, & beaucoup de dépôt verd.

Le 16, le therm.  $14^{\circ}$ .

Le vent N. O. le ciel couvert.

J'aperçus une pellicule terne à la surface de la liqueur, & de la graisse aux parois du bocal; la liqueur teignoit en rouge le papier bleu.

Le 18, le therm.  $13^{\circ} \frac{1}{2}$ .

Le vent N. le ciel assez beau, très-peu de nuages.

Je remarquai que la liqueur ne faisoit presque plus d'impression sur le papier bleu, & qu'elle sentoît le relan.

Le 20, le therm.  $14^{\circ} \frac{1}{4}$ .

Le vent S. E. beaucoup de nuages, le temps chaud & lourd. Il avoit tonné quelques coups la veille.

La liqueur ne teignoit plus le papier bleu. Tout le reste étoit comme le 18.

Le 22, le therm.  $15^{\circ} \frac{1}{2}$ .

Le vent N. beaucoup de nuages, le temps chaud. Il avoit tonné la veille.

Je trouvai une pellicule assez épaisse à la surface de la liqueur.

Le 24, le therm.  $16^{\circ} \frac{1}{2}$ .

Le vent E. le ciel très-pur, le temps chaud.

La liqueur étoit fétide ainsi que la viande; cette dernière étoit brune & molle. Je la lavai: le lavage lui enleva toute sa mauvaise odeur. Cependant je la jettai.

QUATRIÈME



## QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Suc de Pour-  
pier.  
*Portulaca la-  
tifolia seu sa-  
tiva.* C. B.  
Pin. 288.

Le 25 Juin 1762, le therm. 14<sup>d</sup>.

Le vent N. O. le ciel couvert, de la pluie, le temps assez froid.

Je mis en Expérience la même quantité de bœuf, que dans les Expériences précédentes, dans deux onces de Suc de feuilles & de tiges de Pourpier, traité comme le précédent. J'étois alors à Paris.

Le 28, le therm. 15<sup>d</sup>.

Le vent N. O. le ciel assez couvert, beaucoup de nuages.

Je trouvai la liqueur trouble & fort brune, elle avoit une odeur herbacée, & teignoit en rouge le papier bleu : je trouvai aussi du dépôt verd.

Le 30, le therm. 15<sup>d</sup>.

Le vent N. beaucoup de nuages, le temps assez frais.

J'aperçus une pellicule terne, & un peu de moisissure à la surface de la liqueur.

Le 4 Juillet, le therm. 15<sup>d</sup>.

Le vent O. beaucoup de nuages, le temps assez frais.

Je remarquai que la moisissure étoit augmentée, & que l'on sentoît une légère odeur de pourriture.

L'odeur de pourriture étoit un peu plus marquée, & la liqueur ne faisoit plus d'impression sur le papier bleu.

N

---

190 *ESSAI POUR SERVIR A L'HISTOIRE*

Le 9, la température étoit la même, de tout point, que le 7.

Je trouvai la liqueur & la viande fétides : cette dernière étoit brune, gluante, & fort augmentée de volume. Je la lavai : mais ce lavage ne diminua rien de sa puanteur. Je la jettai.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

Suc de Scabieuse ordinaire.  
*Scabiosa pratensis hirsuta*  
*qua officinarum.* C. B.  
Pin. 169.

Le même jour je mis dans un bocal la dose ordinaire de bœuf, dans deux onces de Suc de tiges, de feuilles & de fleurs de Scabieuse ordinaire, traité comme le précédent.

Le 28 Juin, je trouvai le tout semblable à l'Ex-



Le 28 Juin, je trouvai le tout semblable à l'Expérience précédente, la seule différence étoit que la viande s'élevoit à la surface.

Le 30, il y avoit une peau moisie verte & blanche, & un peu de barbe grisâtre à la surface de la liqueur ; cette dernière avoit une odeur de moisi.

Le 4 Juillet, la peau étoit plus épaisse, ainsi que la moisissure & la barbe : la peau étoit adhérente à la viande, & sentoit le moisi, tandis que la liqueur avoit une légère odeur de cidre ; j'enlevai la peau.

Le 7, je trouvai une nouvelle peau ridée à la surface de la liqueur. Je l'ôtai, la liqueur commençoit à exhaler une mauvaise odeur.

Le 9, il y avoit beaucoup de moisissure à la surface de la liqueur ; cette dernière avoit une odeur de privé : elle teignoit cependant encore en rouge le papier bleu ; la viande étoit semblable de tout point à celle de l'Expérience précédente. Je la jettai.

---

*OBSERVATIONS.*

LES deux premières Expériences de cette Classe, faites avec une dissolution de Nitre, constatent encore davantage ce que j'ai déjà avancé dans mes observations sur le Nitre à base terreuse, que j'ai employé dans la troisième Expérience de la Classe précédente (a), par l'avantage qu'on voit évidemment que le premier de ces sels a sur le dernier. Il est vrai que d'après la remarque que j'ai faite plus haut, il paroît qu'il est moins difficile de préserver le poisson de la putréfaction, que la chair des animaux terrestres, & voici, je crois, quelle en est la raison. La chair de poisson étant moins compacte, & ses fibres plus courtes que celles de bœuf, de veau, &c. elle doit être plus poreuse, & par conséquent plus facile à pénétrer jusques dans ses moindres parties, par la liqueur dans laquelle on la plonge pour la conserver. D'ailleurs comme la substance grasseuse de la viande est très-susceptible de corruption, & que le poisson en contient moins, cet avantage compense celui que donne à la viande sur le poisson, la roideur & la compactibilité de ses fibres, qui par ce moyen donne moins d'accès à l'air extérieur, agent principal de la fermentation, &

---

entendu, & le principal de la fermentation, & surtout de la putréfaction. Aussi avons-nous vu que la carpe & la raye n'ont conservé aucune fétidité après le lavage, parce que la faumure où

---

(a) Voyez p. 179.

N ij

---

192 *ESSAI POUR SERVIR A L'HISTOIRE*

elles avoient séjourné, non-seulement leur avoit communiqué de la stipticité par la fermeté que j'ai fait observer qu'elles avoient acquises, mais qu'en pénétrant dans leurs pores, elle leur avoit enlevé toutes les parties susceptibles de putréfaction, & s'en étoit chargée; c'est ce qui rendoit la dissolution putride, tandis que le poisson ne l'étoit pas.

Les suc de plantes, que j'ai employés dans les trois Expériences suivantes, rentrant par leurs effets dans le genre de ceux dont j'ai déjà fait

usage dans les Classes précédentes, méritent peu d'observations. Il paroît seulement que celui de Pavot blanc est plus anti-putride que ceux de Pourpier & de Scabieuse, puisque le lavage a enlevé à la viande, qui y avoit séjourné, toute la fétidité, tandis qu'il n'a produit aucun effet sur celle qui avoit été dans les deux autres; car pour les 24 heures de plus que les suc de cette Classe ont d'avantage sur ceux de la Classe précédente, cette différence est trop peu considérable pour qu'on y fasse attention.



j'avoue que je ne sçais à quelle cause attribuer cette différence de pouvoir.

---

VINGT-DEUXIÈME CLASSE.

*Des substances qui ont conservé la viande saine vingt-huit jours.*

Nitre de la  
troisième cui-  
te.

PREMIERE EXPERIENCE.

LE 19 Octobre 1760.

Je n'examinai point quel étoit le degré du thermomètre, parce qu'il étoit placé auprès du poêle de mon laboratoire, où je faisois allumer du feu. J'étois pour lors à la campagne dans le lieu que j'ai déjà indiqué.

Le vent N. O. le ciel serein, le temps doux.

Je mis en expérience un morceau de bœuf dans une forte dissolution de Nitre de la troisième cuite, faite dans de l'eau commune, & filtrée ensuite à travers du papier. Je ne pesai la dose ni du bœuf, ni de la dissolution.

Le 21, le vent N. O. assez fort, le ciel assez beau, le temps froid.

Je trouvai la liqueur un peu rouge & la viande blanchâtre.

Le 23, le vent O. très-violent.

Je m'apperçus que la viande étoit tout-à-fait blanche.

Le 25, le vent E. le ciel assez beau, le temps froid.

La dissolution avoit une odeur douceâtre.

#### *DE LA PUTRÉFACTION. 261*

Le 29, le vent S. de la pluie, le temps assez froid.

La liqueur étoit un peu trouble, & commençoit à exhaler une mauvaise odeur. Je remarquai les couleurs de l'iris à sa surface.

Il n'y eut aucun changement jusqu'au 6 Novembre.

Le 6 Novembre, le vent S. O. le temps assez froid. Il avoit tonné la surveille.

La liqueur étoit plus trouble, & avoit une légère odeur de lessive.

Le 12, le vent E. le ciel assez beau, le temps assez doux.

Je trouvais l'odeur plus fade.

Le 16, le vent N. le ciel serein, le temps froid. Il avoit fait une gelée blanche la nuit précédente.

Je lavai la viande dans de l'eau tiède ; elle étoit blanche & molasse, & avoit, même après le lavage, une très-légère odeur de fétidité. Je la jettai.

#### SECONDE EXPÉRIENCE.

Esprit volatil  
de Corne  
de Cerf succé-  
né.

Le même jour je mis dans un bocal du bœuf & de l'esprit volatil de Corne de Cerf ambré sans eau ; je ne pesai la quantité ni de l'un ni de l'autre, mais la viande étoit couverte par la liqueur.

Le 21 Octobre, je trouvais cette liqueur d'un beau rouge, limpide & la viande blanche.

Le 4 Novembre, le vent N. O. très-violent, le temps froid.

Je m'apperçus que la liqueur étoit trouble.

Il ne s'opéra aucun changement jusqu'au 16.



Le 16, je lavai la viande plusieurs fois dans de l'eau tiède; elle conserva toujours, malgré ce lavage, l'odeur de l'esprit volatil, mais elle n'en avoit point d'autre; elle étoit très-ferme, & d'un blanc grisâtre. Je ne suivis pas plus loin cette Expérience, parce que je fus obligé de retourner à Paris.

Infusion de  
Quinquina.

### TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Le même jour je mis du bœuf en Expérience dans une forte infusion de Quinquina, qui n'avoit bouilli qu'un instant, mais que j'avois entretenue chaude pendant sept heures, après quoi je l'avois filtrée à travers un papier; elle avoit passé assez trouble. Je ne pesai point la quantité de cette infusion, non plus que celle du bœuf.

Le 21 Octobre, je trouvai du Quinquina précipité.

Le 23, la liqueur étoit jaune & trouble.

Le 27, le vent S. O. très-violent.

La liqueur s'étoit éclaircie, & étoit d'un jaune doré; la viande étoit belle.

Le 31, le vent N. E. le ciel assez beau, le temps froid. Il avoit gelé les deux nuits précédentes.

J'aperçus une légère pellicule à la surface de



la liqueur, dont quelques points étoient moisis.

Le 2 Novembre, le vent S. le temps pluvieux. Il avoit fait très-beau la veille.

La liqueur étoit plus trouble, & plus exaltée en couleur, la pellicule étoit aussi plus marquée.

Le 6, l'odeur étoit un peu fade.

Le 10, le vent S. S. E. le temps fort doux.

---

#### *DE LA PUTRÉFACTION. 263*

Je remarquai un peu de moisissure à la surface de la liqueur ; cette dernière commençoit à sentir un peu.

Le 16, elle avoit une odeur plus fétide, la viande étoit ferme ; je la coupai en deux, & je trouvai l'intérieur d'un beau blanc rosé. Je la lavai ; elle sentoit très-peu après le lavage, & après que l'eau eut été égoutée. Je la jettai.

QUATRIEME EXPERIENCE.

Extrait de  
Rhubarbe.

Le 13 Août 1761, le therm. 18<sup>d</sup>.

Le vent N. E. le ciel très-pur, le temps assez chaud.

Je mis dans un bocal deux gros de maigre de bœuf avec un gros d'extrait de Rhubarbe, dissout dans deux onces d'eau commune. J'étois pour lors à Paris.

Le 14, le therm. 18<sup>d</sup>.

Le vent S. le ciel couvert, un peu de pluie.

Je trouvai la liqueur fort brune & fort trouble.

Le 17, le therm. 18<sup>d</sup>.

Le vent O. le ciel assez beau, peu de nuages, le temps frais.

J'apperçus quelques points de moisissure à la surface de la liqueur ; cette dernière avoit une odeur de Rhubarbe affoiblie.

Le 18, le therm. 18<sup>d</sup>.

Le vent N.

Le reste comme la veille.

Je remarquai une très-légère pellicule graisseuse, & un peu plus de moisissure à la surface de la liqueur ; cette dernière avoit une odeur de muguet qui couvroit presque totalement l'odeur de Rhubarbe.

Le 20, le therm.  $18^{\text{d}}. \frac{1}{4}$ .

Le vent N. E. le ciel assez beau, quoiqu'il y eût quelques nuages.

Je trouvai une croute brune assez épaisse qui couvroit toute la surface de la liqueur, il ne restoit que très-peu de moisissure, l'odeur de muguet ne subsistoit presque plus, & avoit fait place à celle de Rhubarbe, mais foible : la liqueur paroïssoit en fermentation.

Il n'y eut aucun changement jusqu'au 29.

Le 29, le therm.  $20^{\text{d}}$ .

Le vent S. O. des nuages, le temps chaud. Il avoit tonné la veille, mais de loin.

J'enlevai la croute, elle avoit peu de consistance, la liqueur paroïssoit toujours en fermentation, elle étoit moins noire que les jours précédens.

Le 31, le therm.  $20^{\text{d}}$ .

Le vent S. S. O. beaucoup de nuages, le temps chaud.

Il s'étoit reformé une légère croute brune.

Le 2 Septembre, le therm.  $18^{\text{d}}. \frac{1}{2}$ .

Le vent S. O. le ciel assez pur, très-peu de nuages, le temps frais.

Il s'étoit formé sur la croute beaucoup de moisissure d'un blanc verdâtre. J'enlevai le tout, l'odeur de Rhubarbe étoit très-foible.

Le 4, le therm.  $18^{\text{d}}. \frac{1}{4}$ .

Le vent S. O. le ciel couvert, le temps assez frais.

Il s'étoit formé de nouveau une pellicule brune à la surface de la liqueur, l'odeur de Rhubarbe étoit plus forte.

Le 6, le therm. 18<sup>d</sup>.

---

*DE LA PUTRÉFACTION.* 265

Le vent S. beaucoup de nuages, le temps assez frais.

Je trouvai la pellicule fort épaisie, elle étoit presque toute couverte de moisissure blanche : je l'enlevai ; l'odeur de Rhubarbe étoit très-foible, & l'on commençoit à sentir une très-légère odeur de fétidité.

Le 8, le therm. 18<sup>d</sup>.  $\frac{3}{4}$ .

Le vent S. E. le ciel très-pur, le temps fort chaud.

Il s'étoit reformé une pellicule très-mince, couverte d'un peu de moisissure à la surface de la liqueur ; je sentis une très-légère odeur de pourriture jointe à celle de Rhubarbe.

Le 10, le therm.  $19^{\circ} \frac{1}{2}$ .

Le vent S. le ciel couvert, le temps chaud & lourd. Il avoit tonné la nuit précédente, & plu toute la matinée.

Je trouvai une croute brune & moisie couvrant toute la liqueur; l'odeur de Rhubarbe étoit presque entièrement couverte par celle de fétidité; la viande étoit fort brune, un peu molle, & rude au toucher. Je la lavai plusieurs fois: mais ces lutions ne diminuèrent rien de sa puanteur. Je la jettai.

---

### OBSERVATIONS.

LA supériorité du pouvoir anti-sceptique du Nitre, que j'ai employé dans la première Expérience de cette Classe, sur celui dont je me suis servi dans la seconde Expérience de la quator-

zième Classe (a), & dans la première & la seconde de la quinzième (b), avec du poisson, doit être attribuée en partie, à ce que je crois, à la différence de la température, & surtout à celle de la pureté du Nitre. En effet, quoique celui dont j'avois fait usage dans les trois Expériences que je viens de citer, ne fût pas tel qu'on le retire des platras, il étoit cependant très-différent de celui que j'ai employé dans l'Expérience présente, & le plus ou le moins de pureté dans les sels doit produire une différence sensible dans leur pouvoir, & par conséquent dans leurs effets; aussi ne suis-je point surpris de l'avantage du dernier sur le premier: mais ce qui m'étonne, c'est la mollesse de la viande, car le Nitre devrait donner des indices de stipticité au moins aussi marqués que le Sel Marin, par la supériorité de son acide sur celui de ce dernier, & nous avons fait observer plusieurs fois que ce sel conservoit à la viande toute sa fermeté.

L'état, où je laissai le bœuf de la seconde Expérience qui avoit séjourné vingt-huit jours dans l'esprit volatil de Corne de Cerf succiné, sans avoir donné aucun indice de fétidité, me porte à croire, que, si j'eusse eu le temps de suivre cette Expérience, elle eut eu le plus grand succès. En effet, quoique l'acide du Succin ait pu contri-

buer à augmenter le pouvoir anti-putride de l'Alkali volatil déjà très-puissant par lui-même, cette Expérience est cependant une preuve que si celui

---

(a) Voyez p. 178.

(b) Voyez p. 186 & 187.

dont j'ai fait usage dans la premiere Expérience de la Classe précédente (a) n'a préservé la viande de corruption que vingt-six jours, c'est à l'eau, dans laquelle il étoit, étendu qu'on doit l'attribuer, parce qu'elle a diminué de sa force. La suite de cet ouvrage le prouvera encore mieux.

Si l'infusion de Quinquina, qui a été l'objet de la troisième Expérience, a conservé la viande que j'y avois fait séjourner cinq jours de plus que celle de la troisième & de la quatrième Expérience de la dix-huitième Classe (b), je crois qu'on doit l'attribuer en grande partie à la légère ébullition que je lui avois fait subir, & que n'avoit point éprouvé celle à laquelle je la compare; d'ailleurs la légère odeur fétide qui resta au bœuf de notre Expérience, même après le lavage, tandis que celle de la quatrième Expérience de la dix-huitième Classe (c) n'en conserva aucune, compense le léger avantage que la dernière paroît avoir sur la premiere; ainsi on ne peut en tirer aucune induction.

Quoique l'extrait de Rhubarbe, dont j'ai fait usage dans la quatrième Expérience, ait conservé la viande saine trois jours de plus que celui d'Alloës de la quatrième Expérience de la vingtième Classe (d), comme les lotions réitérées n'ont pas produit plus d'effet sur la viande qui avoit séjourné dans la dissolution de l'extrait de Rhu-

- 
- (a) *Voyez* pag. 237.  
(b) *Voyez* pag. 215 & 216.  
(c) *Voyez* pag. 216.  
(d) *Voyez* pag. 239.

---

268 *ESSAI POUR SERVIR A L'HISTOIRE*

barbe, que sur celle qui avoit été dans la dissolution de l'extrait d'Aloës, je ne pense pas qu'on doive lui attribuer plus de pouvoir anti-putride qu'à ce dernier; je crois même que les trois jours d'avantage que l'extrait de Rhubarbe paroît avoir sur celui d'Aloës, sont dûs à l'espece de croute que j'ai fait observer, qui se renouvelloit à la surface de la liqueur, à mesure que je l'enlevois, parce que cette croute, en interceptant l'accès de l'air extérieur, retardoit son effet, & l'empêchoit par conséquent d'agir sur la liqueur avec autant d'efficacité.

---



---

---

TRENTE-UNIEME CLASSE.

*Des substances qui ont conservé la viande saine depuis sept mois un jour jusqu'à sept mois vingt jours.*

\* Infusion de  
Gayac filtrée.

PREMIERE EXPERIENCE.

LE 26 Septembre 1763, le therm.  $3^{\text{d}}. \frac{3}{4}$ .

Le vent N. le ciel couvert, le temps très-frais.

Je mis dans un bocal deux gros de maigre de bœuf commençant à sentir mauvais, & presque noir, dans deux onces d'infusion de Gayac, filtrée à travers du papier non colé. J'étois pour lors à la Campagne dans le lieu que j'ai déjà indiqué.

Le 29, le therm.  $11^{\text{d}}. \frac{1}{4}$ .

Le vent N. le ciel assez beau, le temps frais. Il avoit gelé blanc la nuit précédente.

Je trouvai la liqueur jaune & claire supérieurement, rouge & moins claire inférieurement. Il s'étoit formé du dépôt. La viande étoit d'un jaune-rouge, augmentée de volume, & assez fétide.

Le 4 Octobre, le therm.  $10^{\text{d}}. \frac{1}{4}$ .

Le vent O. assez fort, des nuages, le temps froid. Il avoit tonné la veille.

Je m'apperçus que la liqueur sentoît plus mau-

---

vais que le 29 Septembre.

Le 9 , le therm. 10<sup>d</sup>.

Le vent O. des nuages , le temps assez froid.

Je remarquai de la moisissure à la surface de la  
liqueur, & cette dernière sentoit le moisi.

---

*DE LA PUTRÉFACTION. 367*

Il n'y eut aucun changement jusqu'au 12 Dé-  
cembre.

Le 12 Décembre , le therm. 5<sup>d</sup>.

Le vent E. le temps assez froid.

La liqueur avoit une odeur de marée , jointe à  
un arriere-goût d'amande.

Le 13 , on transporta le bocal à Paris & on le  
mit dans une chambre exposée au couchant où l'on  
ne faisoit point de feu.

Le 18 , le therm. 8<sup>d</sup>.  $\frac{1}{2}$ .

Le ciel couvert , le temps humide.

Je sentis, en découvrant le bocal, une odeur forte, qu'on ne pouvoit rapporter à aucune odeur connue.

Le 12 Janvier 1764, le therm. 7<sup>d</sup>.

Le vent S. O. le ciel couvert, le temps humide.

Je trouvai la viande molasse, la liqueur avoit encore une odeur plus forte que le 18 Déc.

Le 19, le therm. 8<sup>d</sup>.

Le vent S. O. le ciel couvert.

La liqueur avoit une odeur fétide.

Le 18 Mars, le therm. 8<sup>d</sup>.

Le vent N. O. le ciel assez beau.

La liqueur étoit moins fétide que le 19 Janv.

Le 9 Avril, le therm. 5<sup>d</sup>.

Le vent N. le ciel couvert, le temps froid.

La liqueur étoit encore moins fétide que le 18 Mars. Mais son odeur étoit un peu vineuse.

Le 25, le therm. 11<sup>d</sup>.

Le vent S. O. le ciel couvert, le temps assez doux.

La liqueur & la viande étoient très-fétides. Cette dernière étoit en bouillie. Je la jettai.

A ij

Décoction  
de Quinquina  
filtrée.

## SECONDE EXPERIENCE.

Le 29 Août 1763, le therm. 17<sup>d</sup>.

Le vent O. le ciel nuageux, la chaleur tempérée.

Je mis dans un bocal la même quantité de bœuf frais que dans les Expériences précédentes, dans deux onces d'une forte décoction de Quinquina filtrée, à travers du papier non collé. J'étois dans le même lieu où l'Expérience précédente avoit été faite.

Le 30, le therm. 16<sup>d</sup>.  $\frac{1}{2}$ .

Le vent N. N. O. le ciel nuageux, le temps frais.

Je trouvai la liqueur trouble & d'un jaune-brun. Il y avoit du dépôt. La viande étoit ferme, de la couleur de la viande cuite, & n'avoit nulle odeur. La liqueur teignoit très-foiblement en rouge le papier bleu.

Le 4 Sept., le therm. 15<sup>d</sup>.

Le vent N. le ciel pur, le temps frais.

Je remarquai un point de moisissure verte à la surface de la liqueur.

Le 6, le therm. 15<sup>d</sup>.

Le vent O. des nuages; le temps assez frais.

La viande étoit très-brune, & ferme jusqu'à la dureté. La liqueur teignoit le papier bleu en un rouge plus foncé que le 30 Août.

Le 10, le therm. 15<sup>d</sup>.

Le vent O. très-fort; des nuages; le temps assez froid.

Toute la surface de la liqueur étoit couverte de moisissure.

Le 15, le therm. 12<sup>d</sup>.  $\frac{1}{2}$ .

Le vent N. O. assez considérable ; des nuages ; le temps froid. Il avoit tonné deux coups la sur-  
veille.

La moisissure formoit une espèce de peau sur toute la surface de la liqueur. Je l'enlevai.

Le 23 , le therm.  $13^{\text{d}}. \frac{1}{4}$ .

Le vent N. des nuages, le temps très-frais. Il avoit tonné trois fois depuis le 15.

Il s'étoit formé de nouveau une peau verte & moisie. Je l'enlevai.

Le 29 , le therm.  $11^{\text{d}}. \frac{1}{4}$ .

Le vent N. le ciel assez beau ; le temps froid. Il avoit fait une gelée blanche la nuit précédente.

Il s'étoit reformé de la moisissure.

Le 9 Octobre, le therm.  $10^{\text{d}}$ .

Le vent O. des nuages, le temps assez froid. Je m'apperçus que la liqueur exhaloit une odeur un peu fade. Il ne s'opéra aucun changement jusqu'au 12 Décembre.

Le 12 Déc. , le therm.  $5^{\text{d}}$ .

Le vent E.

Toute la surface de la liqueur étoit couverte d'une peau moisie assez épaisse.

Le 13 , on transporta le bocal à Paris dans le même lieu que le précédent.

La viande & la liqueur restèrent au même état jusqu'au 3 Février.

Le 3 Février 1764, le therm.  $7^{\text{d}}. \frac{1}{2}$ .

Le vent S. O. de la pluie le matin.

Il restoit très-peu de liqueur, la viande commençoit à sentir un peu : cependant elle étoit assez belle.

Le 31 Mars, le therm.  $10^{\text{d}}. \frac{1}{2}$ .

Le vent S.O. le ciel couvert, un peu de pluie.

Aa iij

370 *ESSAI POUR SERVIR A L'HISTOIRE*  
Je trouvai la viande molle & fétide. Je la jettai.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Décoction  
de Gayac  
passée.

Le 26 Septembre 1763, le therm.  $13^{\text{d}}. \frac{1}{4}$ .

Le vent N. le ciel couvert, le temps frais.

Je mis en expérience deux gros de bœuf, commençant à devenir fétide & presque noir, dans deux onces de décoction de Gayac, passée à travers un linge.

Le 29, le therm.  $11^{\text{d}}. \frac{1}{4}$ .

Le vent N. le ciel assez beau, le temps frais. Il

avoit gelé la nuit précédente.

Je trouvai la viande plus belle que lorsque je l'avois mise en expérience. Elle étoit aussi plus ferme & sentoit très-peu. La liqueur étoit fort trouble, & d'un jaune-orangé foncé. Il s'étoit formé du dépôt. La viande étoit d'un jaune-rouge.

Le 4 Octobre, le therm.  $10^{\text{d}}. \frac{1}{4}$ .

Le vent O. assez fort ; des nuages ; le temps froid. Il avoit tonné la surveille.

La viande étoit un peu plus fétide que le 29 Septembre.

Le 9, le therm.  $10^{\text{d}}$ .

Le vent O. des nuages, le temps assez froid.

La liqueur sentoit le moisi, & il y avoit de la moisissure à sa surface.

Le 12 Décembre, le therm.  $5^{\text{d}}$ .

Le vent E. le temps assez froid. La liqueur avoit une odeur de fromage.

Le 13, on transporta le bocal dans le même lieu que le précédent.

Le 18, le therm.  $8^{\text{d}}. \frac{1}{2}$ .

Le ciel couvert, le temps humide.



DE LA PUTRÉFACTION: 371

L'odeur de fromage étoit plus forte, & approchoit beaucoup de celle de la viande qui commence à se corrompre.

Le 19 Janvier 1764, le therm. 8<sup>e</sup>.

Le vent S. O. le ciel couvert.

L'odeur étoit encore plus forte & même un peu fétide. Il n'y eut aucun changement jusqu'au 25.

Le 25 Avril, le therm. 11<sup>e</sup>.

Le vent S. O. le ciel couvert, le temps assez doux.

La viande étoit molasse, mais moins fétide que le 19 Janvier.

Le 6 Mai, le therm. 10<sup>e</sup>.

Le vent N. E. le ciel assez beau.

Je trouvai la viande très-fétide. J'en exprimai la liqueur; elle sentoît alors moins mauvais, quoiqu'elle fût très-molasse. Je la jettai.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Infusion de  
Noix de Gale  
passée.

Le même jour je mis dans un bocal deux gros du même bœuf de l'Expérience précédente dans deux onces d'infusion de Noix de Gale, passée simplement à travers un linge.

Le 29 Septemb. je trouvai la liqueur fort trouble, jaune supérieurement, & verdâtre inférieurement. Il s'étoit formé beaucoup de dépôt, la viande



de étoit belle, ferme & fans aucune odeur. Il ne s'opéra aucun changement jusqu'au 9 Octobre.

Le 9 Octobre la viande avoit une très-légère odeur de gâté.

Le 12 Décembre, elle sentoit le moisi, & la surface de la liqueur étoit couverte de moisissure.

Le 13, on transporta le bocal à Paris dans le

A a iv

### 372 *ESSAI POUR SERVIR A L'HISTOIRE*

même lieu que le précédent. La viande & la liqueur restèrent au même état jusqu'au 31 Mars.

Le 31 Mars, le therm. 10<sup>d</sup>.  $\frac{1}{2}$ .

Le vent S. O. le ciel couvert; le temps assez doux; un peu de pluie.

Je m'apperçus que la viande étoit molasse, & qu'elle avoit une odeur fade.

Le 6 Mai, le therm. 10<sup>d</sup>.

Le vent N. E. le ciel assez beau.

La viande avoit contracté un peu de fétidité.

La viande avoit contracté un peu de fétidité.  
Le 14, le therm. 9<sup>e</sup>.  
Le ciel couvert par intervalle.  
La viande avoit une odeur urineuse, quoiqu'elle fût encore assez ferme. Je la jettai.

Décoction  
de Noix de  
Gale passée.

#### CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

Le même jour je mis en expérience deux gros du même bœuf de l'Expérience précédente, & dans le même état de fétidité, dans deux onces de décoction de Noix de Gale, passée à travers un linge.

Le 29 Septembre, la liqueur étoit trouble & d'un verd-jaunâtre. La viande étoit semblable de tout point à celle de l'Expérience précédente.

Le 9 Octobre, la viande avoit une odeur de moisi. Il n'y eut aucun changement jusqu'au 12 Décembre.

Le 12 Décembre, la viande avoit la même odeur que le 9 Octobre, & la surface de la liqueur étoit couverte d'une moisissure assez épaisse.

Le 13 Décembre, on transporta le bocal à Paris, dans le même lieu que le précédent.

Le 18, la liqueur avoit une odeur de fromage,

la viande & la liqueur resterent au même état jusqu'au 6 Mai.

Le 6 Mai 1764, je trouvai la viande molasse, & son odeur légèrement fétide.

Le 14, elle étoit très-putride. Je la jettai.

	Mois.	Jours.
L'infusion de Gayac filtrée de la première Expérience a paru retarder les progrès de la putréfaction . . .	7	1
La décoction de Quinquina filtrée de la seconde a conservé la viande saine . . . . .	7	4
La décoction de Gayac, passée, de la troisième a paru suspendre la putréfaction . . . . .	7	12
L'infusion de Noix de Gale passée, de la quatrième a produit le même effet . . . . .	7	20
La décoction de Noix de Gale passée de la cinquième, <i>idem.</i> . . .	7	20

OBSERVATIONS.

QUOIQUE l'infusion de Gayac filtrée que j'ai

employée dans la premiere Expérience de cette Classe, ait paru retarder les progrès de la putréfaction près d'un mois de plus que la décoction de ce même bois filtrée de la troisième Expérience de la Classe précédente (a), comme la viande

---

(a) Voyez pag. 358.

---

#### 374 *ESSAI POUR SERVIR A L'HISTOIRE*

étoit dans un état de destruction encore plus grand dans la premiere que dans la derniere , puisqu'elle étoit réduite en bouillie ; ce léger avantage ne doit être compté pour rien. D'ailleurs la viande ayant toujours exhalé une odeur plus ou moins fétide pendant tout le temps qu'elle a séjourné dans l'infusion de Gayac : cette Expérience mérite peu d'attention.

d'attention.

L'avantage de plus de six semaines que la décoction de Quinquina filtrée de la seconde Expérience paroît avoir sur la même décoction passée de la seconde Expérience de la Classe précédente (a), est un des effets des plus surprenans que j'aie vu : car ces deux Expériences ayant été faites le même jour, la différence de la température ne peut y entrer pour rien : mais quoique l'Expérience dont il est question dans cet article, paroisse détruire des principes que je croyois établis sur des observations très-exactes & très-suivies, la vérité m'est trop chère pour rien supprimer de ce qui peut la dévoiler ; & si mes connoissances sont trop bornées pour être en état d'instruire les hommes, je n'aurai point au moins à me reprocher de les avoir égarés.

La décoction de Gayac passée, de la troisième Expérience que j'ai employée dans la même vue que la décoction de Quinquina de la seconde, ne m'a pas offert la même contrariété, son effet a été conforme à l'observation que j'ai déjà faite plus haut sur la supériorité anti-sceptique d'une liqueur passée sur celle qui est filtrée. En effet, elle a sus-

---

(a) Voyez pag. 357.

pendu les progrès de la putréfaction, cinq semaines de plus que la même décoction filtrée de la troisième Expérience de la Classe précédente (a). Du reste elle n'a offert aucun phénomène qui mérite d'être remarqué.

Les deux Expériences suivantes, la première faite avec une infusion de Noix de Gale, & la seconde avec une décoction de la même substance, toutes les deux passées à travers un linge, n'ont que peu d'avantage en apparence, sur l'Expérience précédente, relativement à la durée. Il est cependant à propos de remarquer qu'outre les huit jours de plus qu'elles ont retardé les progrès de la putréfaction, elles ont paru en avoir détruit le principe pendant plus de sept mois, puisque la viande dans tout cet espace de temps n'exhaloit point d'odeur fétide. On peut donc conclure d'après ces deux Expériences, & la huitième de la vingt-huitième Classe (b) faite avec la Noix de Gale rapée qui a produit le même effet, que cette dernière, est plus anti-putride que toutes les autres substances dont j'ai parlé jusqu'à présent.

---

(a) Voyez p. 358.

(b) Voyez p. 350.