

Samuel Chapin

# Vinaigre

**Un concentré d'astuces pour  
votre maison, votre santé, votre beauté**

© Groupe Eyrolles, 2011

ISBN : 978-2-212-55145-7

**EYROLLES**



# À la découverte du vinaigre

Pourquoi le vinaigre est-il un bon produit? De quoi est-il composé? Comment se fabrique-t-il? Après avoir lu ce chapitre, vous serez totalement incollable sur lui! Et c'est une chose dont je suis certain.

## Des propriétés étonnantes

Comme vous le savez peut-être déjà par vos lectures ou vos discussions avec vos amis, le vinaigre est un bon produit écologique. Et vous avez certainement entendu dire qu'il avait plein de propriétés intéressantes, voire surprenantes. Et c'est vrai!

Petit tour d'horizon qui vous donnera une idée générale de ses propriétés.

### *Antibactérien*

C'est l'acide qu'il contient qui fait du vinaigre un bon antibactérien. Cette efficacité a été démontrée concernant des maux d'oreilles fréquents dus à des bactéries<sup>1</sup> (*Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Proteus*).

---

1. Thorp MA, Kruger J, *et al.*, «The antibacterial activity of acetic acid and Burow's solution as topical otological preparations», *J. Laryngol. Otol* 1998.

### *Anticalcaire*

Pourquoi le vinaigre est-il un bon anticalcaire ? Simple-ment parce qu'il est acide, son pH<sup>1</sup> se situe entre 2,5 et 2,9, alors que celui du calcaire est basique<sup>2</sup> (c'est-à-dire supérieur à 8). Donc, un peu d'acide sur du calcaire et ça le fait disparaître. Un moyen simple pour en venir à bout.

Et conséquence intéressante sur votre linge... un rôle d'assouplissant car il neutralise les résidus de calcaire provenant de l'eau.

### *Antidérapant*

C'est une propriété surprenante et très peu connue. Si vous avez des objets avec des embouts en caoutchouc, ou avec des plastiques mous, passez-leur un coup de vinaigre blanc, et ils retrouveront leur adhérence.

### *Antiseptique*

20

Le vinaigre prévient les infections. C'est un puissant désinfectant qui tue les microbes, germes et autres parasites. Ses vertus antiseptiques sont connues depuis très longtemps, car nos ancêtres s'en servaient déjà pour conserver leurs denrées alimentaires à l'abri des microbes et parasites.

Prenez l'habitude de laver vos légumes dans une eau vinaigrée pour un nettoyage parfait. Et en cas de doute sur

---

1. pH: potentiel hydrogène.

2. Pour le pH, il existe trois niveaux: un pH est dit « neutre » lorsqu'il est à 7; au-dessous de 7, le pH est acide; et au-dessus, il est basique ou alcalin.

la fraîcheur de vos viandes ou poissons, plongez-les dans une solution de vinaigre et d'eau.

### *Antioxydant*

En plus d'être antiseptiques, tous les vinaigres ont en commun d'être des antioxydants. Ils ralentissent la dégradation des éléments organiques et assainissent le milieu dans lequel ils agissent.

Leur action est particulièrement importante sur les radicaux libres responsables du vieillissement. C'est pour cela que consommer régulièrement du vinaigre – de cidre ou un autre – est une bonne chose pour prévenir certaines maladies et vous garder en bonne santé.

### *Astringent*

Le vinaigre possède cette faculté de resserrer les tissus, ce qui est bien pratique pour certains soins de peau.

### *Biodégradable*

Le vinaigre est un produit entièrement et rapidement biodégradable<sup>1</sup>. Il ne pollue pas votre atmosphère en lais-

---

1. Un produit est dit « biodégradable » si, après usage, il peut être décomposé naturellement par des organismes vivants. Pour être biodégradables, les molécules doivent se décomposer dans la nature ou dans l'eau facilement et rapidement. On compte deux stades successifs de biodégradabilité : primaire (les molécules sont cassées en plusieurs morceaux), puis ultime (elles sont encore une fois dégradées en molécules plus petites).

sant derrière lui des émanations nocives contrairement aux trop nombreux produits d'entretien ménager de synthèse.

### *Conservateur*

Du fait de sa vertu antiseptique, le vinaigre permet de conserver les aliments et de limiter le développement des bactéries qui peuvent les rendre impropres à la consommation. Vos aliments garderont leur goût et les graisses ne s'oxyderont pas.

### *Dés herbant*

Vous devriez toujours penser à lui en premier pour lutter contre les mauvaises herbes. Il est inoffensif pour l'environnement, contrairement aux dés herbants chimiques. Seul inconvénient: il ne fera pas la différence entre une belle plante et une mauvaise herbe.

### *Désodorisant*

Une odeur est la perception d'une molécule très souvent acide. Certaines bactéries dégagent des composés volatils que le vinaigre parvient à neutraliser.

### *Détachant*

Dans de nombreux cas, le vinaigre vous aidera à enlever les taches, qu'elles soient sur vos vêtements, sur vos murs ou sur vos moquettes.

### *Économique*

Une grande qualité! Surtout par rapport à tout ce que vous allez pouvoir faire avec lui.

*Fixateur de couleur*

Vous avez vu précédemment que le vinaigre détache. Eh bien, il peut aussi fixer les couleurs de vos nouveaux vêtements. Et même redonner à vos vêtements foncés leur éclat ou pour les vêtements blancs... leur blancheur !

*Resalir moins vite*

Comme vous vous en doutez, même si vous lavez ou rincez avec du vinaigre (une eau vinaigrée à 5 ou 10 %), vos surfaces ou objets finissent par se resalir inmanquablement. Mais avec lui, cela met deux à trois fois plus de temps (par rapport à ce qui a été rincé à l'eau claire ou avec un autre produit) pour que les salissures reviennent.

Ces quelques exemples vous montrent à quel point le vinaigre est vraiment un produit multi-usage. Mais ce n'est que le début.

*La composition du vinaigre*

Découvrez les éléments qui entrent dans la composition du vinaigre en général. Et sachez qu'en fonction des fruits ou des céréales dont il est issu, certains types de vitamines ou d'oligoéléments seront plus ou moins présents.

**De l'acide acétique**

Le vinaigre est composé d'eau, d'acide acétique et de matières organiques diverses (oligoéléments, vitamines et acides aminés).

Décomposons le vinaigre. Il y a de l'eau ( $H_2O$ ) et de l'acide acétique ( $CH_3-COOH$ ).

C'est l'acide acétique qui donne au vinaigre son odeur piquante. C'est un acide « doux » et incolore, qui est présent dans tous les vinaigres (entre 5 et 8 % environ).

### Des vitamines et autres oligoéléments

Le vinaigre est riche en vitamines B et D, en enzymes, en acides aminés et en oligoéléments.

Il contient (accrochez-vous !) : du bore (oligoélément), du calcium, du chlore, des enzymes, du fer, du fluor, du magnésium, du manganèse, des oligoéléments, du phosphore, des polyphénols, du potassium, du silicium, du sodium, du soufre, des vitamines B et D.

Eh oui, il y en a des choses ! Passons maintenant aux origines du vinaigre : je vous emmène faire un petit tour dans le temps, et vous allez voir que le hasard fait bien les choses.

24

### La fabuleuse histoire du vinaigre

Je vais vous expliquer comment est né le vinaigre, et vous verrez quels ont été les grands hommes qui ont essayé – et réussi – à percer le mystère qui entourait sa création. Vous êtes prêt à me suivre ? En avant pour un petit cours de chimie et d'histoire.

## Du jus de fruit à l'acide acétique

Le vinaigre est issu de deux réactions chimiques successives : la fermentation alcoolique et la fermentation acétique.

Pour obtenir de l'alcool, vous savez comment ça se passe : le sucre contenu dans un jus de fruit au contact de l'air et de certains micro-organismes est transformé en alcool. Fin de la fermentation alcoolique.

À partir de là débute une nouvelle étape : l'acétification ou fermentation acétique, sous l'action de bactéries connues sous le nom d'*Acetobacter aceti*. Ces charmantes dames adorent l'alcool, le sucre et ont absolument besoin de grandes quantités d'oxygène et d'une température comprise entre 25 et 30 °C pour faire leur travail.

Vous devez savoir que plus il fait chaud, plus la réaction est rapide. À 25 °C, l'acétification se fait près de dix fois plus vite qu'à 10 °C.

Au fur et à mesure que la fermentation acétique se poursuit, les bactéries formeront à la surface du vinaigre la « mère de vinaigre », un voile léger qui prendra une consistance gélatineuse.

Donc tout type d'alcool (que ce soit du vin, du cidre, de l'alcool de riz, de l'hydromel, etc.) laissé au contact de l'air donnera du vinaigre.

### Un jeu de hasard

C'est par hasard que le vin est né, il en est de même pour le vinaigre. D'ailleurs, on pense que le nom de vinaigre serait lié au vin, et plus précisément au vin qui a mal tourné et qui s'est aigri : « vin aigre ».

La fabrication du vin remonte à au moins 10 000 ans, on peut imaginer que le vinaigre est aussi ancien. À l'origine, il est une maladie du vin mal protégé de l'oxygène de l'air et des bactéries.

On retrouve des traces de fabrication du vinaigre en Égypte et en Mésopotamie, il y a plus de 5 000 ans. Dans la Bible, il est aussi mentionné. À table, les Grecs et les Romains y trempent leur pain ou s'en servent pour assaisonner leurs plats. Ils leur arrivent de boire de l'eau vinaigrée, réputée plus digestive que l'eau pure.

26

Dès l'Antiquité, le vinaigre est considéré comme un produit à part et non pas comme un sous-produit, du fait de ses nombreuses qualités.

D'un processus de fermentation naturel dû au hasard, la fabrication du vinaigre devient peu à peu un processus mieux contrôlé. Avec l'expérience, des essais, des erreurs, on finit par découvrir comment transformer les vins ou les autres liquides alcoolisés en vinaigre.

Très longtemps, cette fabrication était un des domaines d'activité des viticulteurs. À partir du Moyen Âge, des artisans spécialisés font leur apparition et sont baptisés

« vinaigriers ». La corporation des vinaigriers naît officiellement en 1394.

À cette époque lointaine, on devinait seulement les grandes lignes de la fabrication du vinaigre, mais sans en connaître les causes exactes. Ce n'est qu'au XIX<sup>e</sup> siècle qu'apparaît une systématisation véritable et efficace des méthodes de fabrication.

## Les mystères de la fermentation acétique

Ce sont des scientifiques qui ont enfin compris le processus de la fermentation acétique. Je vous propose de faire leur connaissance.

Dès le XVII<sup>e</sup> siècle, le chimiste allemand Glauber décrit un procédé détaillé de fabrication, avec transvasement entre deux cuves. Mais il s'agit encore d'une méthode empirique issue uniquement de l'observation, des erreurs et de l'expérience.

En 1715, un Hollandais nommé Homberg est persuadé que l'efficacité de la méthode préconisée par Glauber tient au mouvement subit par le liquide. Il décide d'attacher un flacon de vin aux ailes d'un moulin à vent ! Et il obtient du vinaigre en quelques jours.

En 1730, un autre Hollandais, le chimiste et médecin Hermanus Boerhaave (1668-1738), met en évidence la différence entre la fermentation alcoolique (transformation du sucre en alcool) et la fermentation acétique (transformation de l'alcool en vinaigre).

Au même moment un chimiste allemand, Georg Ernestus Stahl (1660-1734), définit le rôle de l'alcool dans la fermentation acétique.

Louis Joseph Gay-Lussac (1778-1850), chimiste et physicien français, démontre expérimentalement l'importance de l'oxygène dans la fermentation vineuse. Mais pour lui, l'oxygène est inutile dans le processus de fermentation acétique (rapport présenté le 3 décembre 1810 devant l'Institut de France).

En 1822, Christiaan Hendrik Persoon (1757-1835), botaniste d'origine hollandaise (encore un), attribue la production de vinaigre au voile qui se forme à la surface du vin laissé à l'air libre. Il pense être en présence d'un champignon qu'il nomme *Mycoderma aceti*. Il s'agit en fait de bactéries de cette famille.

Quelques années plus tard, le baron Justus von Liebig (1803-1873), un chimiste allemand, mettra en évidence le caractère indispensable de la présence de matières organiques dans le processus de fermentation acétique.

Louis Pasteur (1822-1895) mène des travaux sur la fermentation et la génération spontanée. Il comprend et décrit le rôle des micro-organismes dans les processus de fermentation, dont la fermentation acétique. En 1865, il établit scientifiquement le processus de fabrication du vinaigre.

Enfin, un chimiste hollandais du nom de Martin Willem Beijerinck (1851-1931) rebaptise le *Mycoderma aceti* en *Acetobacters*.

Et voilà ! Maintenant, avec tout ce que vous savez sur l'épopée du vinaigre, vous pourrez briller en société ou lors de vos repas de famille, au moment de déguster une petite salade agrémentée d'un peu de vinaigre.

## La fabrication du vinaigre

Découvrons maintenant les différentes méthodes les plus utilisées actuellement par les fabricants de vinaigre.

### La méthode orléanaise

#### *Vinaigre et Orléans : une belle histoire*

Orléans, ville de Bourgogne, devint la capitale du vinaigre au Moyen Âge. En effet, à cette époque, le vin était transporté vers Paris par bateau, et comme vous vous en doutez, le trajet était long. Lorsque les vins étaient piqués, ils étaient débarqués à Orléans pour être transformés en vinaigre.

Au fil du temps, la corporation des vinaigriers de cette ville connut un succès important. À la fin du <sup>xvi</sup>e siècle, il y avait trente-trois vinaigriers ; ce nombre monta jusqu'à trois cents sous la Révolution française.

La région orléanaise produisait la moitié des vinaigres français. Un succès qui s'expliquait en grande partie par sa situation géographique et sa méthode d'acétification.

Les vinaigriers régnaient en maître sur la fabrication et la commercialisation du vinaigre, ce qui leur assurait un commerce prospère et une renommée dépassant les frontières de la France. Mais, au début du xx<sup>e</sup> siècle, on ne comptait plus que dix-sept producteurs de vinaigre dans la région.

### *Le vinaigre de vin à l'ancienne*

Parmi les techniques traditionnelles d'élaboration du vinaigre, la méthode orléanaise est la plus connue et reconnue parce qu'elle donne les meilleurs vinaigres. Et pour cela, il n'y a pas de mystère : la matière première doit être d'excellente qualité. Eh oui ! Pour faire un bon vinaigre, il faut du bon vin.

La transformation se fait par une fermentation naturelle de surface. Le vin n'est pas brassé et ne subit aucun ajout de ferments ou autres accélérateurs d'oxydation.

30

Le vinaigre est conservé à l'abri de la lumière pendant trois semaines, à une température constante de 30 °C, dans des « vaisseaux » (fûts en chêne d'une capacité de 240 litres).

On laisse alors le vinaigre vieillir pendant au moins un an en cave dans des « foudres » (fûts en chêne de 200 à 5 000 litres). La chaleur qui y règne est de 15 °C.

Ensuite, il est tiré, filtré et mis en bouteille, ce qui donne un vinaigre non pasteurisé qui garde tout son bouquet et sa couleur.

## La méthode allemande

C'est aussi un procédé naturel de fabrication du vinaigre. C'est une méthode plus récente que la méthode orléanaise. Elle sert principalement à faire du vinaigre d'alcool ou parfois du vinaigre de bière.

Avec ce procédé, le liquide à acétifier ruisselle de façon continue sur une masse de copeaux de hêtre contenus dans de grandes cuves. De plus l'air y circule à contre-courant. L'utilisation de copeaux de hêtre, qui est un bois poreux, permet aux bactéries de s'infiltrer en plus grande quantité et donc de s'y développer à la surface. Leur action est accélérée par la circulation du moût et son oxygénation. Il y a par conséquent un brassage du liquide. Le vinaigre est produit en trois jours.

Actuellement dans le monde, 30 % des installations fonctionnent encore selon ce procédé.

## La fabrication industrielle

C'est un procédé par immersion avec injection d'oxygène. Cette méthode est résolument la plus moderne et la plus répandue dans le monde (faire du vinaigre prend moins de deux jours).

Le ferment acétique n'est plus répandu à la surface du vin mais immergé. On injecte de l'oxygène dans de très grandes cuves, pouvant contenir des milliers de litres, et à une température de 30 °C.

Les *Acetobacters* sont mis en contact avec des millions de bulles, ce qui accélère l'acétification. Ensuite, le vinaigre est filtré pour éliminer les bactéries mortes et lui redonner toute sa limpidité. Puis si nécessaire, on ajoute de l'eau pour réduire le taux d'acidité du vinaigre.

Le vinaigre de vin a droit à une phase de vieillissement, où il est mis dans des fûts de chêne afin de se bonifier. Enfin, une dernière filtration est faite avant la mise en bouteille.

Mais vous verrez qu'il est également possible de faire vous-même votre propre vinaigre. Alors si l'aventure vous tente, rendez-vous directement au Chapitre 6, (p. 197).



Maintenant que vous connaissez les secrets et les histoires qui entourent ce produit fantastique, que diriez-vous de passer en revue quelques vinaigres « célèbres » ?