

Zeitschrift:	Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber:	Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band:	25 (1896-1897)
Artikel:	Projet d'étude sur la vinification et sur la lutte contre les maladies des vins de Neuchâtel
Autor:	Pury, H. de
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-88397

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 10.12.2025

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

Séance du 18 février 1897

PROJET D'ÉTUDE

sur la vinification et sur la lutte contre les maladies des vins de Neuchâtel

PAR H. DE PURY, PROF. CHIM.

Parmi les nombreux procédés de vinification étudiés et employés, notamment en France, il en est un, encore assez récent, qui n'a pas dit son dernier mot et qui se perfectionne tous les jours davantage. Je veux parler de l'action des levures sélectionnées.

Lorsque le raisin commence à mûrir (à clairer, comme disent les vignerons), l'enveloppe externe de ce dernier se recouvre peu à peu d'une couche veloutée, blanchâtre : le fard. Pasteur a démontré que ce fard était en grande partie composé par la levure qui, lorsque le raisin est foulé, le fait fermenter. Malheureusement, à côté de la levure, se trouvent une quantité d'autres êtres organisés produisant des fermentations secondaires et occasionnant souvent les diverses maladies des vins. Je ne veux pas ici traiter en détail toute cette question, je me bornerai à citer quelques recherches faites à ce sujet.

Pasteur disait, il y a plus de 25 ans, que « le goût, les qualités du vin dépendent certainement pour une

grande part de la nature spéciale des levures qui se développent pendant la fermentation de la vendange », et il ajoutait : « On doit penser que si l'on soumettait un même moût de raisin à l'action des levures distinctes, on en retirerait du vin de diverses natures... » On voit en effet que, suivant le mode de préparation et de culture que l'on applique à la levure de bière, on obtient avec les mêmes qualités d'orge, de houblon et d'eau, des bières de nature fort différente et les brasseurs, mettant en pratique ce principe remarquable, se servent journellement de levures de bière méthodiquement cultivées dans la fabrication des diverses bières qu'ils livrent à la consommation.

Plusieurs savants distingués sont entrés dans la voie ouverte par le maître et ont cherché à transporter dans la vinification les méthodes de sélection appliquées à la fermentation de l'orge : MM. Marx, Du-claud, Rommier, Rietsch, Martinand et Jacquemin.

M. Marx a démontré la multiplicité des espèces de levures que l'on peut retirer des lies de différents vins ; MM. Rietsch et Martinand ont découvert également à la surface du grain de raisin, qui est, comme nous l'avons dit, la pépinière de tous les ferment, une variété considérable de *Saccharomyces*, que les savants se sont efforcés d'isoler les uns des autres à l'aide de sélections rigoureuses et de multiplier dans des bouillons de culture appropriés. Ils ont reconnu notamment que non seulement les levures des vignobles de Bourgogne diffèrent de celles du Bordelais ou de la Champagne, mais encore que, dans tous les raisins et dans toutes les lies, il y a un très grand nombre de bacilles et de microbes, dont il serait, pour la bonne marche de la fermentation, fort utile d'empê-

cher la multiplication. (*Le vin et l'art de la vinification*, par V. Cambon.)

Voici le rapport qu'a fait M. Rietsch à propos de ces recherches :

« Les microbes susceptibles de se développer en milieu acide (les seuls qui nous intéressent pour la vinification) existent en nombre très variable à la surface des raisins. Les moisissures et les *Saccharomyces apiculatus* sont bien plus répandus que les *Saccharomyces ellipsoideus*, ces derniers étant les seuls dont on doive favoriser la multiplication. Les bacilles fabriquent des acides et les mycodermes ne sont pas rares. La fermentation spontanée des raisins est ordinairement produite pendant les 48 premières heures par le *Saccharomyces apiculatus* (puis par le *Saccharomyces Pasteurianus*), qui cède ensuite la place aux *ellipsoideus*, sans cependant disparaître complètement. Les bactéries et les mycodermes se rencontrent non seulement au début de la fermentation, mais encore dans les lies, ce qui porte à croire qu'il y a lieu de chercher, souvent du moins, l'origine des maladies du vin sur la pellicule des raisins, plutôt que dans une contamination ultérieure par l'air ou par les récipients. »

Voici enfin l'opinion de M. Antoine de Saporta :

« D'où provient la supériorité de tel cru, de tel cépage, par rapport à tel autre produit d'un sol ou d'une variété de raisins presque identiques? Autrefois, on croyait qu'il s'agissait tout simplement d'une question de chance ou de hasard. La science moderne est plus ambitieuse, elle croit pouvoir expliquer ce

fait par une cause bien simple. Les vins de choix, dit-elle, doivent leur qualité à l'heureux équilibre qui s'établit entre les micro-organismes, au moment de la fermentation : absence d'agents nuisibles, faible développement des organismes à action neutre, envahissement général par les bonnes levures qui ont rencontré des circonstances favorables. »

Voici d'ailleurs les principales conclusions du rapport rédigé par la Commission de dégustation, chargée de l'examen de vins traités en France par les levures sélectionnées. Cet examen a porté sur plus de 300 échantillons représentant 16 000 hectolitres de vins soumis à l'essai. Mettant de côté quelques résultats négatifs dus à des raisons que nous indiquerons plus loin, la Commission a conclu que la plupart des vins sont susceptibles d'être améliorés par l'emploi des levures sélectionnées.

« Les vins obtenus sont tous plus riches en alcool, plus complètement fermentés, moins sujets à contracter les maladies communes du vin ; ils sont souvent plus colorés, jamais moins ; les bons cépages du Midi, tels que le Carignane, le Mouvèdre, donnent toujours des vins ayant plus de bouquet que les vins témoins. L'Aramon, mis à fermenter avec la levure de Champagne, donne un vin ayant le bouquet très prononcé du Champagne et un bouquet presque nul avec la levure du vin rouge. Cela prouve que les qualités dégustatives qu'apportent les levures sont masquées quelquefois et ne se produisent pas avec un certain cépage.

« Les viticulteurs estiment que leurs vins acquièrent une plus-value importante du fait de l'addition de la levure.

« MM. Martinand et Rietsch citent un grand viticulteur de Camargue, qui estime à 10 fr. par hectolitre cette plus-value pour un vin de vignes submergées, fait avec un mélange de Carignane et d'Alicante Bouschet.

« Les résultats obtenus en Algérie sont particulièrement remarquables. On sait que très souvent les vins d'Algérie restent sucrés pendant plusieurs mois. Ceux que l'on a traités par les levures n'avaient pas cet inconvénient, contrairement aux vins témoins. Le sucre avait disparu au bout de quelques jours et ces vins présentaient toutes les qualités des vins bien réussis faits en France avec les mêmes cépages. L'influence de la haute température a donc été annihilée par l'emploi des levures.

« Deux expérimentateurs ont même réussi à faire perdre leur goût foxé à du vin de cépages américains, producteurs directs (V. Cambon).

« Enfin, citons encore une expérience très curieuse qu'un témoin digne de foi a exposée au Congrès viticole de Montpellier. Il s'agit, ici encore, d'un cépage américain, producteur direct, qui, malgré sa résistance suffisante au phylloxéra, sa bonne tenue contre le mildew et sa production passable, est aujourd'hui presque abandonné. Nous voulons parler du Noah, qui porte des raisins blancs, bons à faire une boisson alcoolique, mais trouble et forcée. Par addition d'une bonne levure de Sauterne, on a transformé le vin de Noah en un vin sec, limpide et fort agréable (A. de Saporta). »

Mais en voilà assez sur ce qui s'est fait et se fait actuellement à l'étranger; venons-en à nos vins de

Neuchâtel et voyons ce que nous aurions à faire de ce côté-là.

La question de la vinification par les levures sélectionnées est, en général, assez mal vue de nos viticulteurs suisses et, en particulier, des neuchâtelois ; mais je crois que cela tient à plusieurs causes d'erreur et surtout au fait que la question n'a jamais été étudiée à fond ni essayée rationnellement dans notre canton. En proposant les levures sélectionnées, on se heurte à deux objections principales de la part de nos viticulteurs : ou bien ils vous répondent que la vinification au moyen de ces dernières n'a pas donné les résultats qu'on en attendait, ou bien, au contraire, ils craignent que ce moyen-là ne change complètement le caractère, le bouquet, en un mot ne transforme nos vins neuchâtelois en vins français ou autres.

Nous allons tâcher de prouver que ces objections ne sont pas fondées du tout, et sans vouloir affirmer que nous devons vinifier nos vins exclusivement avec les levures sélectionnées, ce qui serait une grave erreur, nous voulons attirer leur attention sur quelques faits qu'il serait bon d'étudier pratiquement et surtout en dehors des laboratoires, en combinant rationnellement les levures sélectionnées avec les autres procédés de vinification qui, dans le fait, ne sont qu'une application des grandes découvertes de Pasteur à la culture en grand des levures naturelles.

L'erreur la plus répandue consiste dans le fait que l'on croit généralement qu'un moût provenant d'un cépage quelconque, de raisins ayant mûri n'importe sous quelle latitude ou dans quelle exposition, mis en fermentation par une levure, du Bordelais, par exemple, donnera à coup sûr un vin de Bordeaux

exquis. Or, ceux qui ont voulu tenter cette expérience se sont bien vite aperçus qu'il n'en était rien; et si, par malheur, ils avaient pris soin auparavant de stériliser leur moût, ils n'auront pas même obtenu le petit vin ordinaire que produisait leur cru, mais une affreuse piquette tirant au vinaigre.

Il est en effet certaines règles qui ne sont pas encore bien déterminées, mais dont il faut néanmoins tenir compte, si l'on veut se servir de levures sélectionnées.

Pour qu'une levure sélectionnée produise son effet, il faut qu'elle provienne d'un vignoble donnant un vin ayant une certaine analogie avec celui que l'on veut traiter; il faut, en outre, si l'analogie n'est pas assez grande, que cette levure ait été acclimatée à la longue à son nouvel aliment, et ce ne sera souvent qu'au bout d'un temps plus ou moins long qu'elle produira son effet.

Il est fort probable, par exemple, que des levures prélevées dans les vignobles du Bordelais ne donneraient aucun résultat si elles étaient ensemencées dans nos moûts neuchâtelois, tandis qu'au contraire il est fort possible que des levures bourguignonnes ou beaujolaises améliorent nos vins, ces derniers ayant quelque analogie avec les Bourgogne et les Beaujolais.

Voici encore l'opinion de M. de Saporta, déjà cité plus haut, et les résultats de quelques essais faits en France à ce sujet :

« Une certaine affinité entre le moût à traiter et la levure ajoutée est indispensable. On aura beau, avec toutes les précautions voulues, additionner au jus

d'Aramon, de la plaine de Lunel, de la levure de Chambertin ou du Château-Margaux, on ne transformera point ces vins assez plats en grands crus.

« On n'obtiendra des résultats qu'en opérant avec des levures sélectionnées dans des vins analogues, de bonne tenue, originaires de la région. Par exemple, peut-être pourra-t-on perfectionner par cette voie les vins blancs des Charentes, grâce à de la levure recueillie à Cognac, de façon à extraire de ces vins une eau-de-vie se rapprochant de la fine Champagne. »

A Montpellier, M. Bouffard, le professeur d'œnologie de l'école d'agriculture, n'a obtenu aucune amélioration sensible avec des semences venues du Bordelais. La différence, quoique peu sensible, s'est manifestée à la longue, lorsqu'il a opéré avec des levures de Beaujolais et de Bourgogne. Or les vins de Montpellier ne sont assimilables ni à ceux de Bordeaux, ni à ceux de Bourgogne ou du Beaujolais ; mais, par leur nature, ils s'éloigneraient moins des deux derniers crus que du premier, et partant la faible divergence observée s'expliquerait très bien. Souvent, du reste, l'amélioration ne se manifeste qu'au bout de plusieurs mois.

D'autres propriétaires du Midi ont obtenu de très bons résultats, sur plusieurs milliers d'hectolitres, avec de la levure elliptique de Bourgogne; le *Saccharomyces ellipsoideus*, bien sélectionné, s'est comporté dans les caves comme dans les laboratoires de MM. Martinand et Rietsch, à Marseille; il s'est montré un agent de fermentation extrêmement actif, amenant une prompte clarification et engendrant un produit franc et net. Ce n'est pas tout : comme depuis peu d'années, dans beaucoup de celliers, les viticulteurs

traitent leur raisin d'Aramon en vue d'obtenir des vins blancs ou rosés, qui sont très demandés, on a voulu tenter l'expérience de l'amélioration par les levures de Chablis et l'on a réussi, tout en échouant avec les levures de Champagne.

Il n'est donc point du tout indifférent de savoir quelle serait la levure à employer. Or, pour les vins neuchâtelois, il serait bon de faire divers essais afin de savoir quelle est la levure étrangère s'adaptant le mieux à nos crus et quel serait son effet. Je n'entrerai pas ici dans les détails du traitement qu'il faut faire subir aux moûts pour employer la levure sélectionnée, ni sur la manière de sélectionner cette dernière, de la cultiver et de la conserver. Certains auteurs recommandent la pasteurisation préalable du moût, ce qui augmente beaucoup trop le prix de revient; d'autres, l'emploi du sulfitartrate. Celui-ci a aussi ses avantages et ses inconvénients, mais avec de bonnes levures pures et fortifiées, telles que les préparent industriellement MM. Martinand et Rietsch, à Marseille, ces précautions sont inutiles et une répartition bien raisonnée de la levure dans les cuves et dans le moût permet amplement à celle-ci de prendre le dessus sur la levure sauvage. Mais il est un moyen bien plus simple, dont je préconiserais l'emploi avant tout autre et qui satisferait pleinement ceux de nos viticulteurs et vigneron qui craignent de voir nos vins neuchâtelois transformés.

Tous les crus de Neuchâtel n'ont pas la même valeur et chacun sait que certaines vignes donnent un vin supérieur à la généralité. Il va sans dire que l'exposition, le terrain, les soins donnés et bien d'autres facteurs influent toujours sur la qualité du vin;

mais, à mon avis, il serait d'une grande utilité, pour la vinification de nos vins en général et de nos bons crus en particulier, d'opérer une sélection dans notre levure naturelle neuchâteloise.

La chose n'est pas si compliquée à exécuter et, en opérant rationnellement, en sélectionnant des levures prises dans nos meilleurs crus, en les purifiant et en les fortifiant, nous arriverons à avoir une levure forte, capable de vinifier nos vins en luttant victorieusement contre la levure sauvage, qui, de même que dans tout vignoble, doit contenir une quantité de *Saccharomyces apiculatus* et autres, ainsi que des fermentes et des bacilles qui s'opposent à la fermentation rationnelle, diminuent la quantité d'alcool, gâtent le bouquet et procurent le plus souvent des maladies trop fréquentes, aussi bien dans nos vins rouges que dans nos vins blancs. En outre, le grand avantage que je vois à cette levure sélectionnée et prélevée chez nous, c'est qu'elle est déjà acclimatée à nos crus et que nous n'aurions pas à attendre les résultats un temps souvent assez long, comme ce serait le cas avec une levure étrangère. Enfin, avec une levure sélectionnée chez nous, nous saurions ce que nous avons, ce qui n'arrive pas souvent avec les levures commerciales, qui ne sont pas toujours de la pureté voulue.

La question de la vinification au moyen des levures sélectionnées a déjà à maintes reprises été étudiée dans les cantons voisins du nôtre, et je tiens ici, sans entrer dans les détails, à mentionner au moins les intéressants travaux faits par M. le professeur Chuard, directeur du laboratoire de l'Institut agricole du canton de Vaud.

Ces travaux ont été publiés en leur temps (*Chroni-*

que agricole du canton de Vaud, Revue internationale de viticulture et d'œnologie, Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, etc., etc.). De même qu'en France, les essais ont démontré quel parti important on peut tirer des levures sélectionnées pour l'amélioration de nos vins suisses et en particulier pour augmenter leur titre en alcool.

Les maladies que nous rencontrons le plus souvent dans nos vins sont dues quelquefois à un traitement peu soigné, soit de la vendange, soit du moût ou des vins, mais probablement le plus souvent à des germes préexistant avec la levure sauvage sur les grains de raisins, et elles sont connues de tous nos viticulteurs. Plusieurs, comme la graisse, sont facilement guérissables, tout en occasionnant des frais supplémentaires, mais il en est d'autres qui, comme l'amertume et la tourne, sont à peu près inguérissables; il serait donc sage de chercher un moyen préventif aussi bien pour les unes que pour les autres. Certains viticulteurs émettent ces temps-ci l'idée que les maladies, et en particulier l'amertume, proviennent du sulfatage des vignes contre le mildew et de l'emploi des engrains chimiques. Je profite de l'occasion pour dire que je ne crois pas la chose possible et qu'il ne faut pas chercher midi à quatorze heures. La maladie de l'amertume, qui ne sévit que sur les grands vins, sur les vins d'excellente qualité qui, en général, manquent d'acidité et quelquefois de tannin, est une maladie très répandue en France. Or, c'est de France que nous est arrivé le phylloxéra, apporté soit par les vents d'Ouest et du Midi, soit par les wagons de chemin de fer du P.-L.-M. C'est aussi de France que nous est arrivé le mildew.

Pourquoi la maladie de l'amertume ne suivrait-elle pas la même route? Elle sévit en France,¹ les spores nous arrivent de là portées par les vents et viennent se fixer sur les grains de raisin avec les *Saccharomyces* et autres microbes. Dans les années médiocres, ce bacille ne peut se développer, nos moûts contenant une proportion plus que suffisante d'acide pour empêcher son développement, tandis que, dans de bonnes années, il ne se développe que trop facilement pour le désespoir de nos encaveurs.

Il faut donc pouvoir lutter méthodiquement et chaque année à l'avance contre ces diverses maladies, et cela sans renchérir le prix de revient de la vendange et des soins à donner aux moûts et aux vins.

Or, nous avons vu plus haut que les levures en général, et en particulier le *Saccharomyces ellipsoideus*, jouissent de la faculté de s'accorder et de s'acclimater à des milieux différents. Cette faculté, comme l'a démontré M. Jacquemin, peut aller encore bien plus loin si l'on a soin d'opérer progressivement. Les levures peuvent, par exemple, s'accorder à vivre dans des milieux contenant des proportions d'acides qui les empêcheraient de se développer et même les tueraient si on les y mettait directement et non progressivement.

Voici donc déjà un remède préventif, les divers microbes ne pouvant vivre dans ces milieux trop acides; mais ce moyen ne plairait guère à nos viticulteurs, quoiqu'il soit recommandé par certains œnologues réputés.

¹ Cette maladie était connue en France longtemps avant que le sulfatage fût employé contre le mildew; Pasteur cite un vin de 1822 qui était atteint de la maladie de l'amertume.

Enfin, la faculté d'acclimatation s'étend aussi aux divers microbes et par conséquent aux diverses maladies de nos vins. Des levures introduites dans un milieu infecté de microbes ne se développeront pas et finiront par être détruites par les produits de sécrétion de ces derniers. Mais si, comme avec les milieux acides, on les y habitue progressivement, non seulement elles s'y habitueront, mais encore M. Jacquemin, que je cite ici, a réussi à se procurer d'après cette méthode « un ferment pur dont la vie n'est plus entravée par la présence de microbes étrangers. De plus, la levure ainsi préparée a la propriété de sécréter des toxinvertines, qui viennent s'opposer à l'évolution des microbes, et même les faire disparaître, si leur nombre n'est pas trop grand au moment où l'on introduit la levure dans le moût. »

Enfin (P. Guichard, *Traité de distillerie*) :

« On peut acclimater la levure à plusieurs bactéries simultanément; dix à douze cultures successives suffisent pour obtenir ce résultat. »

Voici en résumé la méthode que je proposerais pour la vinification et la lutte simultanée contre les maladies des vins de Neuchâtel:

1^o Essais d'acclimatation de diverses levures étrangères.

2^o Culture et sélection de la levure du pays prélevée dans les meilleurs crus de Neuchâtel.

3^o Culture raisonnée de cette levure pour augmenter sa force fermentescible.

4^o Cas échéant, acclimatation à des moûts acidulés ou contenant une certaine proportion de fluorures.

5^e Acclimatation simultanée de la levure en question aux divers bacilles et microbes provoquant certaines maladies de nos vins.

Cela fait, si les résultats, comme il faut l'espérer, concordent avec la théorie et les expériences faites en France, il faudrait cultiver cette levure en grand, afin de pouvoir la livrer à un prix minime ou même gratuitement à tous les encaveurs et vigneron du canton, en leur indiquant la façon, d'ailleurs bien simple et peu coûteuse, de s'en servir avec profit. Il faudrait en outre que la fabrication de cette levure restât sous le contrôle de l'Etat, afin d'empêcher les fraudes qui pourraient se produire.

