

LE VIN, L'OENOLOGIE, L'ALCOOL

Daniel TOUSSAINT

Septembre 2018

Le transfert, la reproduction et l'impression sont autorisés pour un usage strictement personnel et privé.

Pour toute autre utilisation, une autorisation préalable doit être demandée à : postmaster@linealis.org

Les photographies sont propriété de l'auteur sauf mention contraire.

Quelques règles faisant partie de mes collections.

Elles présentent un intérêt purement historique. L'industrie du vin et des alcools a suivi l'évolution des sciences et des techniques, des méthodes beaucoup plus modernes sont maintenant utilisées.

L'Organisation internationale de la vigne et du vin décrit et normalise les méthodes actuellement en usage

Trois grandes divisions dans ce chapitre

La détermination du degré alcoolique des vins, à l'aide de l'ébuliomètre

La correction de température du degré alcoolique

La caractérisation des vins et la vinification

Certains calculateurs étaient fabriqués en métal (cupronickel), avec un beau polissage, certaines ternissures sont inévitables, leur photographie est difficile.

DÉTERMINATION DU DEGRÉ ALCOOLIQUE DES VINS

La méthode la plus utilisée était la détermination de la température d'ébullition du vin, mesurée dans des conditions précises en suivant un mode opératoire bien déterminé.

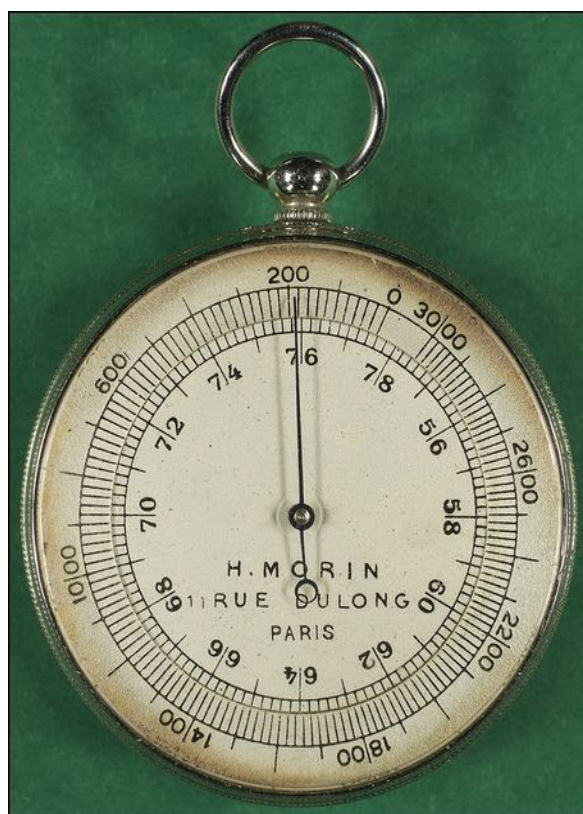
Les lois de l'ébulliométrie ont été énoncées en 1878 par François-Marie RAOULT. Elles permettent de prédire la variation de la température d'ébullition d'un mélange soluté/solvant en fonction de la concentration en soluté. Cette méthode n'est pas très précise, elle offre l'avantage d'être simple et rapide à mettre en œuvre. Elle est toujours employée.

L'unité actuelle est le TAV (titre alcoométrique volumique) donné à une température de 20 degrés. Historiquement, on a utilisé le degré Malligand, puis le degré légal qui avait pour avantage de suivre la législation !

De nombreux modèles d'ébulliomètres ont été proposés, l'ébulliomètre Malligand, l'ébulliomètre Dujardin-Salleron ainsi que d'autres modèles, notamment construits en verre. De la version traditionnelle aux modèles pilotés par informatique, tout est possible.



Ebulliomètre Dujardin-Salleron en laiton, diverses exécutions ont été proposées, chromées, avec plusieurs chaudières (jusqu'à 6) pour effectuer plusieurs analyses simultanées. La température d'ébullition du vin dépendant aussi de la pression atmosphérique, il était préconisé de faire un essai « à blanc » avec de l'eau distillée et de vérifier la stabilité de la pression (qui varie généralement lentement), certains documents préconisent d'employer un baromètre de poche pour effectuer un tel contrôle.



Les premières règles font référence au degré Malligand ainsi qu'au degré légal de 1884.

Deux règles Dujardin-Salleron

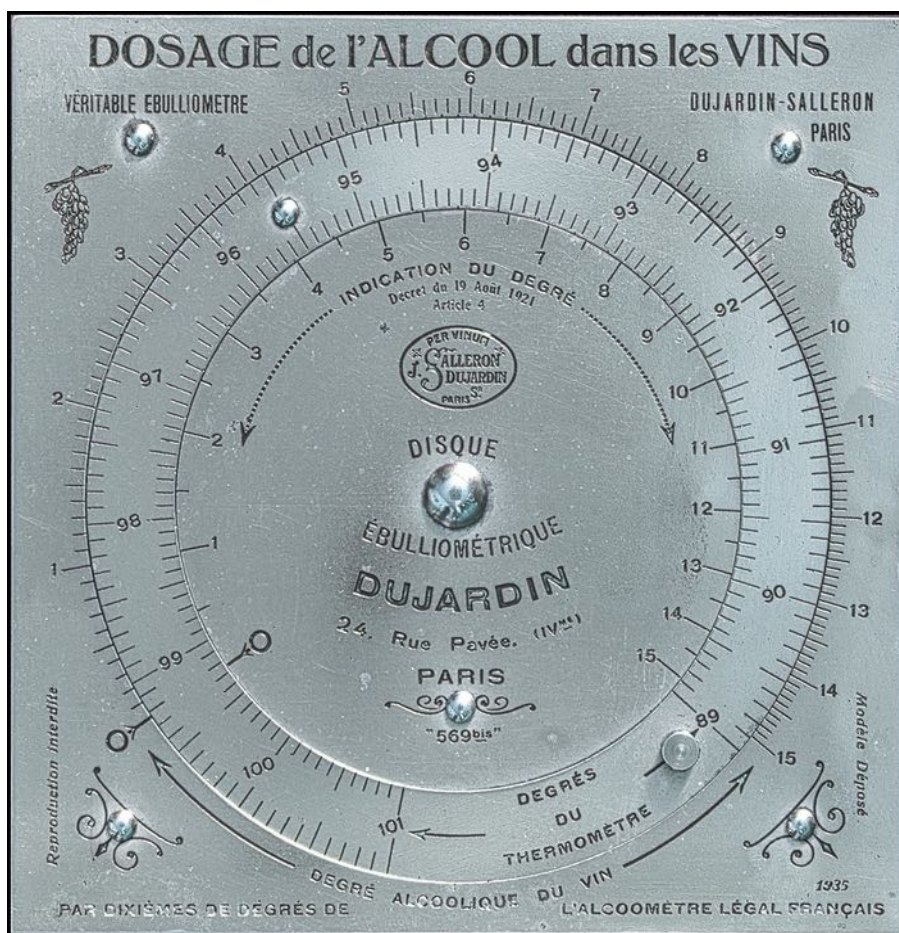


Echelles en papier collé sur bois (246x26 mm). Vis de blocage.



Echelles en cupronickel sur support bois (246 x 29 mm). Vis de blocage.

Cercle à calcul Dujardin-Salleron 569 bis 1935, fait référence au degré légal 1921.



cupronickel (119 x 119 mm)

Dujardin-Salleron 1943 570/4



papier collé sur isorel (192 x 32 mm), vis de bloquage.

Dujardin-Salleron 1943 570/5



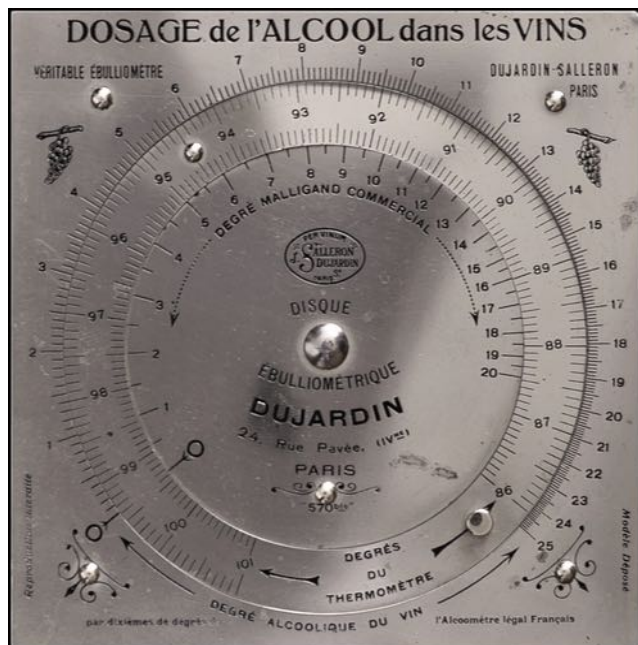
plastique et bois (358 x 32 mm), vis de bloquage.

Dujardin-Salleron 570/3



Aluminium et cupronickel (359 x 31 mm), vis de bloquage

Dujardin-Salleron 570 bis



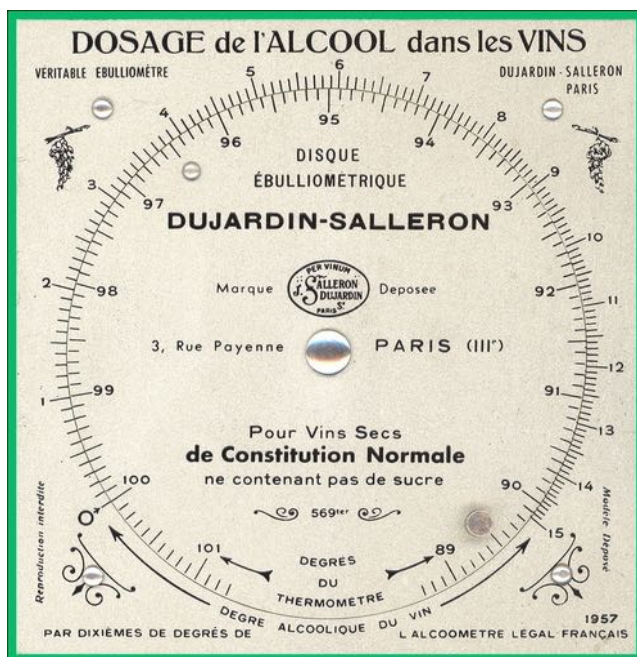
cupronickel (119 x 119 mm)

Dujardin-Salleron 1951 569 ter



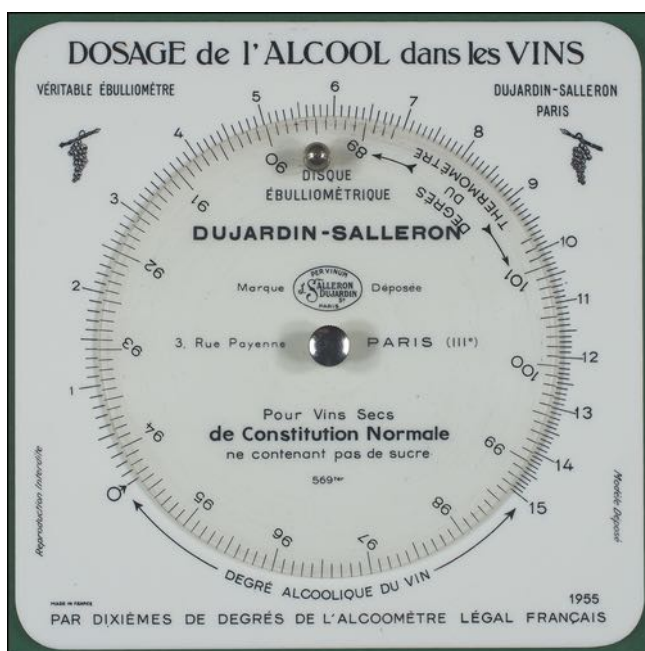
cupronickel (119 x 119 mm)

Dujardin-Salleron 1957 569 ter



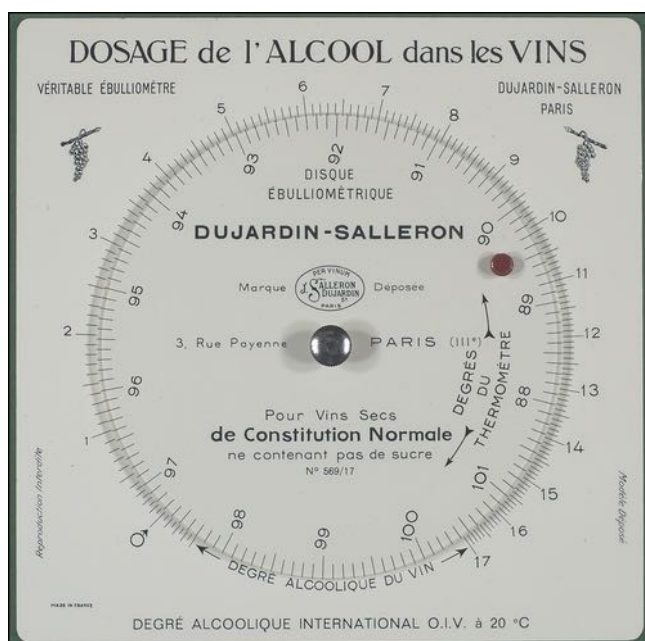
cupronickel (119 x 119 mm), finition satinée.

Dujardin-Salleron 1955 569 ter- fabrication GRAPHOPLEX



Matière plastique (139 x 139 mm)

Dujardin-Salleron OIV 569/17- fabrication GRAPHOPLEX



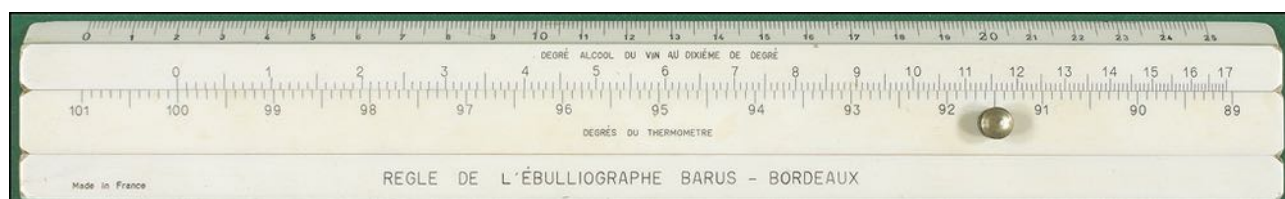
Matière plastique (139 x 139 mm)

Dujardin-Salleron OIV



Matière plastique souple, 295 x 41 mm.

BARUS – fabricant et vendeur bordelais de matériel œnologique



Matière plastique, 279 x 40 mm.

TAVERNIER-GRAVET LABO-CENTRE-LVAR Clermont - FD



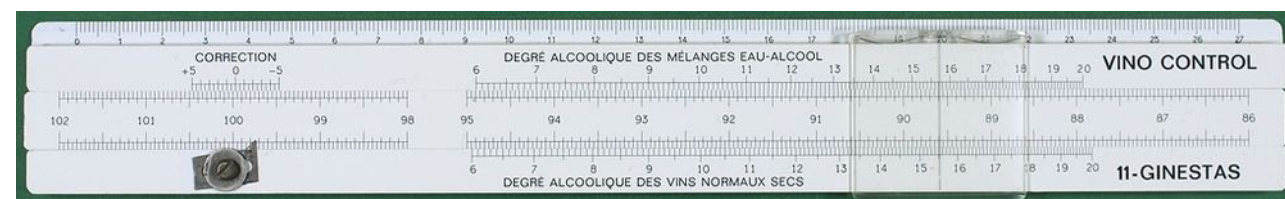
Matière plastique, 293 x 41 mm.

MARTIN-VIALATE



Bois et cupronickel (254 x 29 mm), index 0 ajustable.

VINO-CONTROL - fabrication GRAPHOPLEX



Matière plastique (290 x 40 mm), index métallique ajustable du point 0.

VINO-CONTROL DENIS OIV - Fabrication GRAPHOPLEX



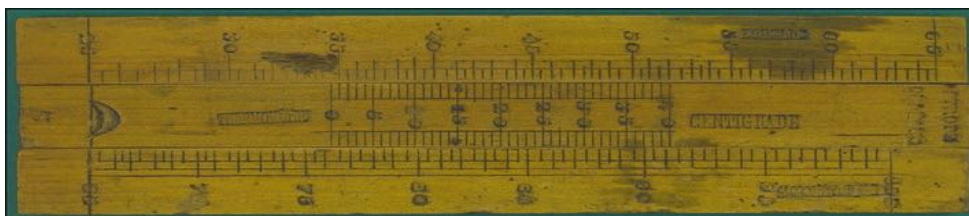
Matière plastique souple (299 x 71 mm), marquage Graphoplex sur la réglette intérieure.

CORRECTION DE TEMPERATURE

Les densités, desquelles on pouvait déduire la teneur en alcool, étaient mesurées à l'aide d'un densimètre, des mesures plus précises étaient obtenues par pesée en utilisant un pycnomètre. Les densimètres étaient réalisés en verre ou parfois en métal (Grande Bretagne). Ils étaient constitués d'un lest (billes de plomb ou mercure), d'un flotteur et d'une tige graduée. Celle-ci était graduée et donnait directement la densité au point d'affleurement de la tige et de l'alcool mesuré. Comme la température de la distillerie était souvent différent de 15°C, il était nécessaire d'effectuer une correction. Celui-ci, fabrique par Rhône Poulenc et commercialisé par Dujardin-Salleron comprenait, fort astucieusement, un thermomètre intégré dans le flotteur.



EUTROPE ORLEANS



Correction pour les alcools forts (183 x 40 mm), utilisée en distillerie pour ramener le titre alcoométrique à une valeur déterminée à la température de 15°C. C'était le cas des « bouilleurs de crus » traditionnels qui bénéficiaient d'un privilège du récoltant amateur – s'éteignant avec eux, qui leur permettait de distiller (ou de faire distiller) 10 litres d'alcool pur, soit 20 litres d'«eau de vie» à 50° sans payer les taxes sur les alcools.

Dujardin-Salleron 626

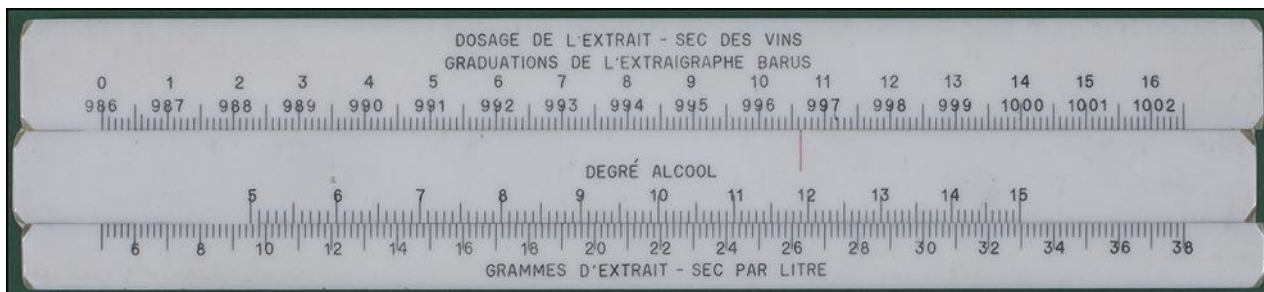


Correction pour les alcools forts (307 x 29 mm), échelles de 30 à 100°.

CARACTERISATION DES VINS & VIGNIFICATION

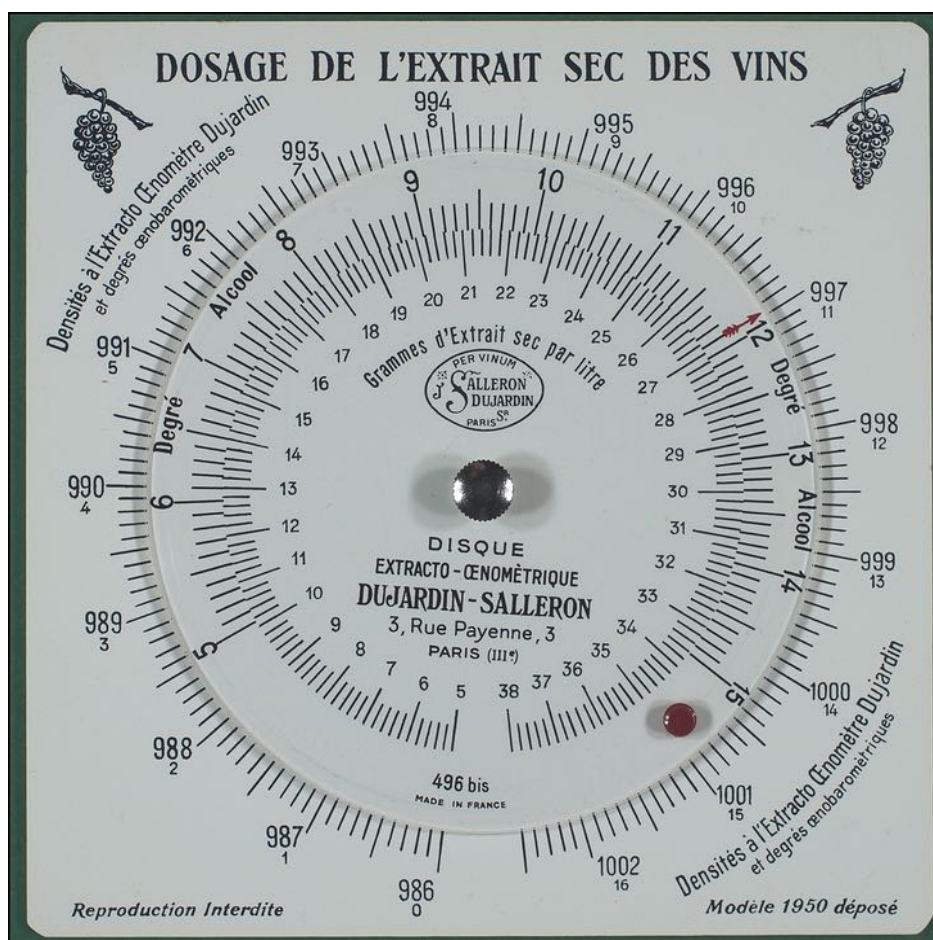
Extrait sec, c'est la masse de matière sèche contenue dans un litre de vin, la dessiccation s'effectuant dans des conditions déterminées.

Extraigraphe BARUS



Matière plastique (189 x 41mm)

Dujardin-Salleron 496 bis - fabrication GRAPHOPLEX



Matière plastique (136 x 136 mm)

Rapport alcool/extrait sec

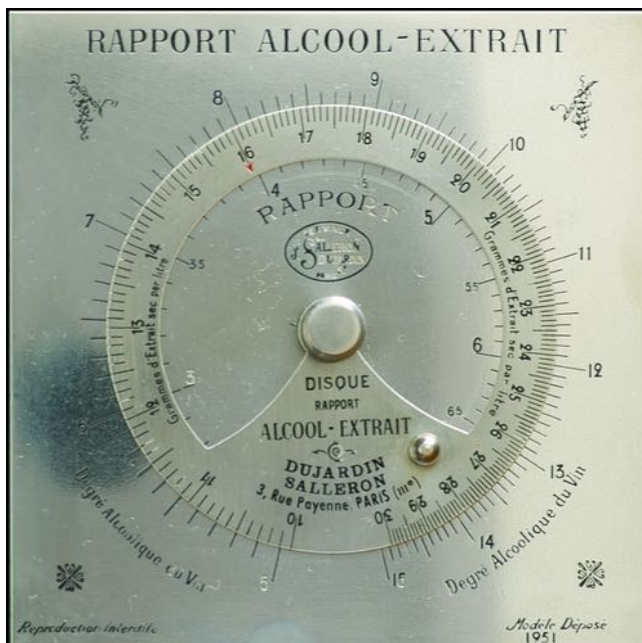
C'est la masse de matière sèche contenue dans un litre de vin rapportée à un degré alcoolique.

Dujardin-Salleron 1928



cupronickel (119 x 119 mm)

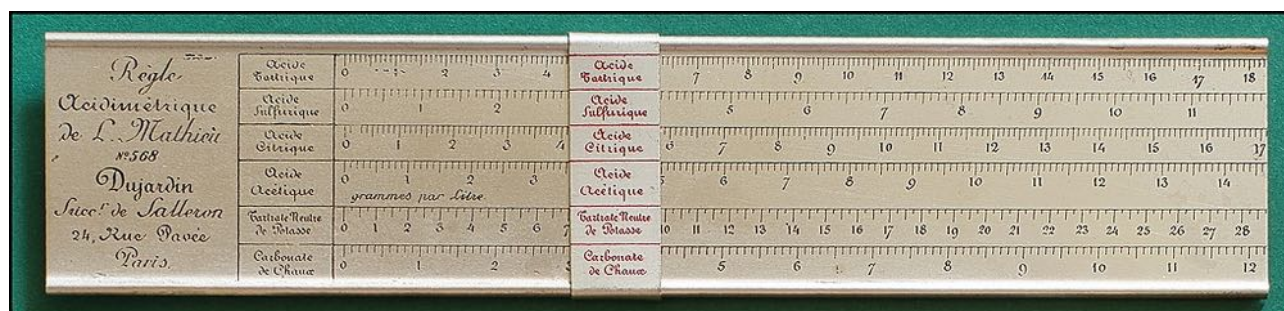
Dujardin-salleron 1951



cupronickel (119 x 119 mm)

Acidimétrie

Dujardin-Salleron - Règle acidimétrique Mathieu N° 568. Figure au catalogue 1905



cupronickel satiné (230 x 50 mm). Permet de déduire les correspondances massiques entre les acides tartrique, sulfurique, citrique, acétique, les agents neutralisants tels le tartrate neutre de potassium et le carbonate de calcium.

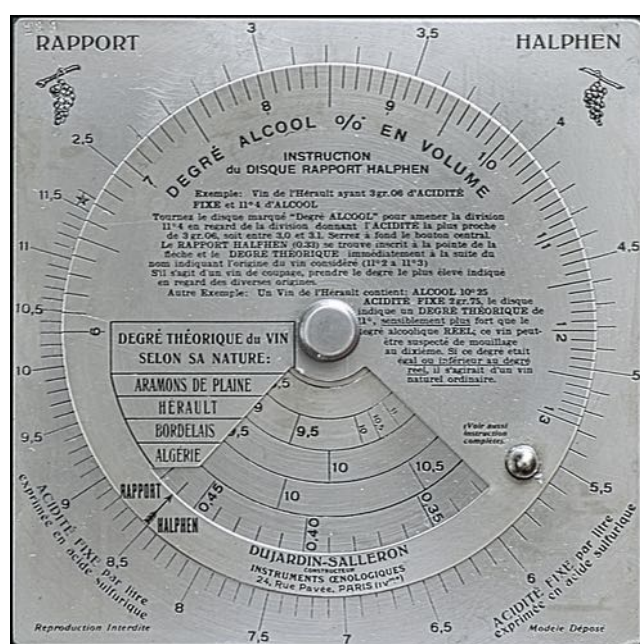
Dujardin-Salleron - Règle acidimétrique DUPONT



Bois & laiton (246 x 29 mm), permet de déterminer l'acidité d'un vin exprimée en grammes/litre d'acide sulfurique ou tartrique par la méthode volumétrique gazeuse.

Rapport HALPHEN

Dujardin-Salleron

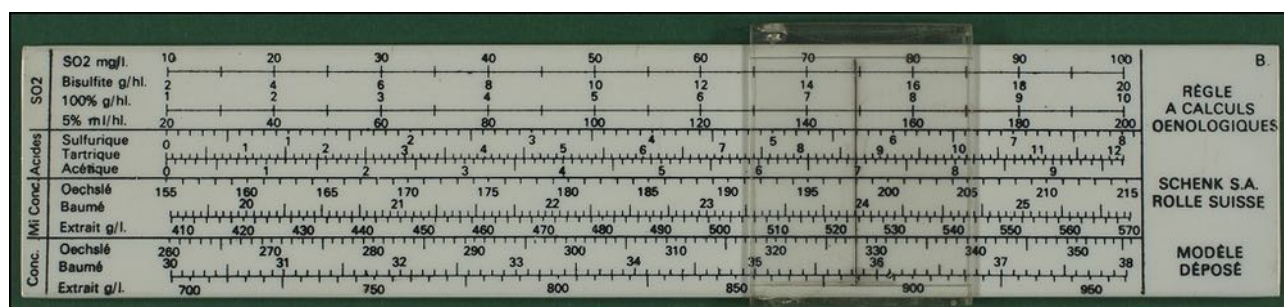
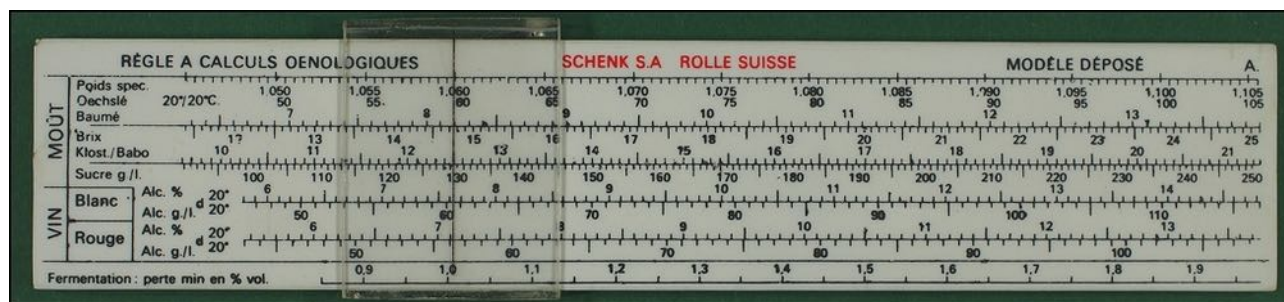


cupronickel (119 x 119 mm)

permet d'obtenir le rapport acidité /alcool qui est constant pour un cru ou un cépage déterminé. Une variation peut laisser penser à une falsification du vin.

Conversions diverses - Unités étrangères

Règle SHENK



Seule règle étrangère de ce chapitre, c'est une règle suisse conçue par un gros négociant, qui permet les conversions entre les unités françaises et germaniques. Ces unités ont souvent été utilisées pour les vins d'Alsace.

Degrés Brix, degrés donnés par le réfractomètre BRIX, correspond à la teneur en sucre d'un moût, en relation directe avec la densité, les degrés Oeschle ou, plus à l'est Babo, permettent de prédire la teneur en alcool d'un vin et tenant compte des pertes en alcool qui surviendront lors de la fermentation.

Amélioration de la conservation d'un vin par addition de bisulfite, équivalence de l'acidité exprimée en acides sulfurique/tartrique et acétiques.

Des moûts et vins mi-concentrés et concentrés ont été parfois proposés, la conservation plus longue le poids réduit constituaient des aspects séduisants pour l'exportation. Une dilution et parfois un ajout d'alcool permettaient de reconstituer une piquette commercialisable.

Bibliographie sommaire et liens

Notice sur les Instruments de Précision appliqués à l'Œnologie
Dujardin successeur de Salleron, Editeur 544 pages
Quatrième édition 1905

Sixième édition 1928 1096 pages
consultable en ligne ou téléchargeable sur le site du Conservatoire Numérique des Arts et Métiers
cnum.cnam.fr

Url permanent : <http://cnum.cnam.fr/redir?M9872> (voir exports)

Sur Internet Archive (<https://archives.org>), vous pouvez consulter et télécharger entre autres :

Eléments de chimie théorique Macquer (1761)
Traité sur la culture de la vigne Chaptal (1801)
Sucrage des vendanges Dubrunfaut (1880)

Un article de Claude VIEL publié par Persée : L'ajout de sucre au moût de raisin : chaptalisation ou macquérification, dans la revue d'histoire de la pharmacie.

Lien (sous réserve) :

http://www.persee.fr/doc/pharm_0035-2349_2001_num_89_330_5213

Centenaire de l'alcomètre et de l'alambic Gay-Lussac
J. Dujardin, L & R Dujardin, 58 pages, 1924

Pour approfondir :

les liens vers les sites, le matériel et les méthodes actuelles, quelques marques citées dans ce chapitre et qui existent en 2018.

<https://www.dujardin-salleron.com/>

<https://www.martinvialatte.com/>

<https://www.schenk-wine.com/>

Un lien sur l'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin

<http://www.oiv.int/fr/>

de nombreux documents consultables et téléchargeables, notamment dans la rubrique « Normes et documents techniques »