

ÉBULLIOMÈTRE SALLERON

FICHE N° 5314

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Dujardin-Salleron

Domaines : Biologie, Chimie

Sous-domaines : Chimie organique

Organisme : Université de Rennes 1, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Verre, Métal, Bois, Plastique

Description

Conservée à l'IUT de Chimie (ENSCR) de Rennes, cette petite boîte en bois, diffusée par Dujardin-Salleron contient un ébulliomètre et différents objets complémentaires. L'ébulliomètre Dujardin-Salleron se présente en quatre parties : la chaudière, le réfrigérant à reflux ou condenseur (deux tubes concentriques: le tube extérieur contient l'eau froide et le tube intérieur peut recevoir la vapeur), le thermomètre de précision gradué de 86 à 102°C et un disque ébulliométrique.

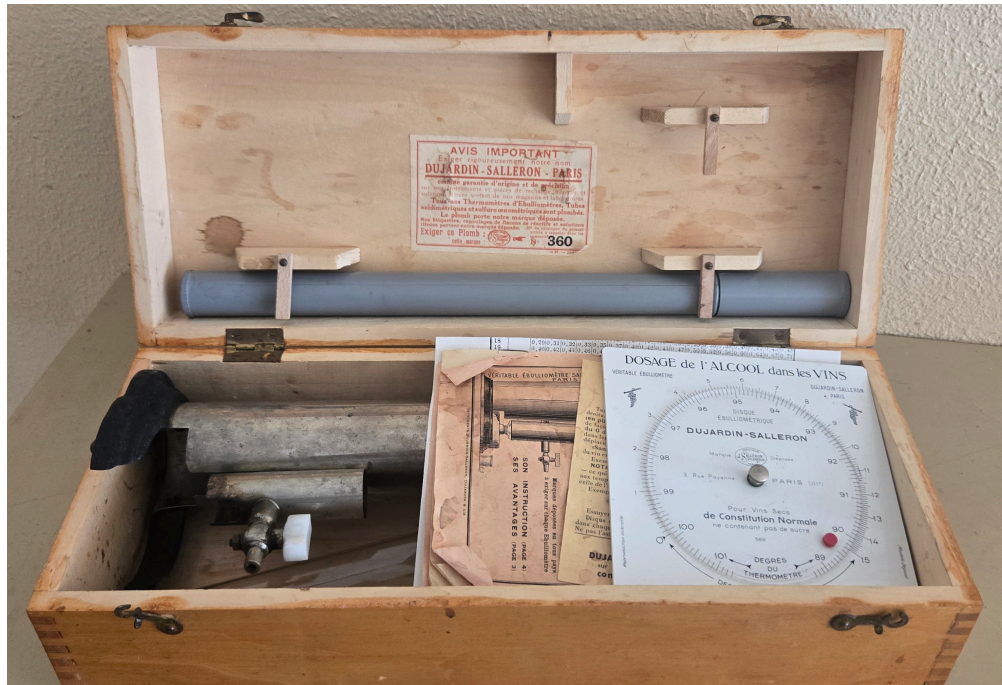
Utilisation

Cet appareil conservé dans les collections de l'université de Rennes, provient de l'IUT de Chimie (ENSCR) de Rennes et était utilisé en travaux pratiques de chimie. Il permet de déterminer le degré alcoolique (nombre de centilitres d'alcool éthylique présents par litre) de différentes boissons comme par exemple le vin. Son principe repose sur la variation de la température d'ébullition d'un liquide en fonction de sa concentration en alcool. Autrement dit, plus le degré alcoolique est important, plus la température d'ébullition est faible.

La mesure du degré alcoolique se déroule en deux étapes. Dans un premier temps, il est nécessaire d'effectuer une mesure étalon. Ainsi de l'eau pure est introduite dans la chaudière. À l'aide d'une lampe à alcool cette eau est portée à ébullition. Le thermomètre permet ensuite de relever la température d'ébullition dans les conditions de l'expérience (moment et lieu de l'expérience). Dans un second temps, l'alcool à analyser est introduit à la place de l'eau initialement présente dans la chaudière. La vapeur créée remonte le long du réfrigérant ayant pour rôle de la condenser. Le condensat tombe de nouveau dans la chaudière. Le procédé permet de maintenir constant le degré alcoolique dans le liquide. Il reste simplement à relever la température d'ébullition grâce au thermomètre.

Le disque ébulliométrique en plastique a pour rôle de déterminer le degré alcoolique du liquide à partir de deux températures d'ébullition : l'eau pure et l'alcool.















AVIS IMPORTANT
Exiger rigoureusement notre nom
DUJARDIN - SALLERON - PARIS

comme garantie d'origine et de précision
sur nos Instruments et pièces de rechange, réactifs et
solutions titrées sortant de nos magasins et laboratoires.

**Tous nos Thermomètres d'Ebulliomètres, Tubes
acidimétriques et sulfuro œnométriques sont plombés.**

Le plomb porte notre marque déposée.
Nos Etiquettes, capsulages de flacons de réactifs et solutions
titrées portent notre marque déposée.

Exiger ce Plomb :  **cette marque :** 

N° de catalogue du présent
article à rappeler dans les
commandes **N° 360**

10 M. — 59-272

DOSAGE de l'ALCOOL dans les VINS

VÉRITABLE ÉBULLIOMÈTRE

DUJARDIN-SALLERON
PARIS

DISQUE
ÉBULLIOMÉTRIQUE

DUJARDIN-SALLERON

Marque  Déposée

3, Rue Payenne

PARIS (III^e)

Pour Vins Secs
de Constitution Normale
ne contenant pas de sucre

569

DEGRÉS
DU
THERMOMÈTRE

DEGRÉ ALCOOLIQUE DU VIN

PAR DIXIÈMES DE DEGRÉS DE L'ALCOOMÈTRE LÉGAL FRANÇAIS

Reproduction Interdite

Modèle Déposé

Voir au dos →

Disque Ebulliométrique DUJARDIN-SALLERON-PARIS Modèle déposé

MODE D'EMPLOI

Tenir la plaque carrée dans la main gauche ouverte. Avec la main droite, faire tourner le disque mobile portant les degrés du thermomètre (en plaçant le pouce en dessus et l'index en dessous du petit bouton) de façon à amener le degré lu sur le thermomètre (point EAU) en face du 0 des graduations. Il est alors réglé pour tous les essais de vins faits dans les 2 ou 3 heures suivantes ; veiller cependant à ce que le cercle ne se déplace pas. (Voir Recommandations au verso).

(Sans toucher au disque mobile) lire ensuite en face du degré d'ébullition du vin essayé (point VIN), lu sur le thermomètre, le degré d'alcool correspondant.

Exemple : 100.5 (eau) et 93.5 (vin) lire 8°9.

NOTA. — Lorsque l'altitude abaisse trop le point d'ébullition de l'EAU — ce qui ne permet plus d'ajuster le 0 du disque — ajouter 1, 2 ou 3 degrés aux températures de l'EAU et du VIN (lues sur le thermomètre) pour que celle de l'EAU soit aux environs de 100°. Le degré d'alcool trouvé est le même.

Exemples : 97.5 et 90.5 ; ajouter 3° et lire sur le disque : 100°5 et 93°5 = 8°9
ou : 98.85 et 91.20 ; — 1° — : 99°85 et 92°20 = 10°0

ENTRETIEN

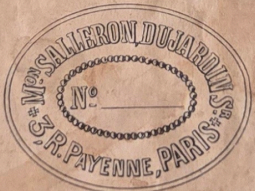
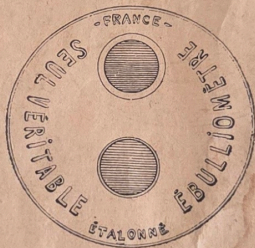
Essuyer les taches de Vin qui rongeraient, à la longue, les divisions.

Disque en métal : Ne jamais mettre d'huile, ou rarement une seule goutte dans chaque fente, au dos, pour adoucir le frottement du disque mobile. Ne pas l'astiquer.

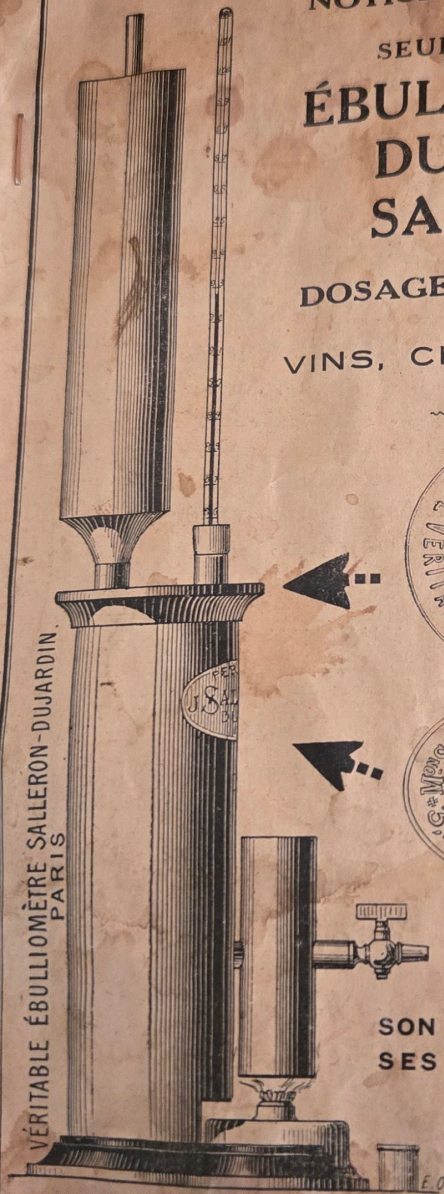
**Exiger rigoureusement notre nom
DUJARDIN-SALLERON 3, Rue Payenne PARIS**
sur le Thermomètre et toutes les pièces de rechange
comme garantie d'origine et de précision

NOTICE et INSTRUCTION
DU
SEUL VÉRITABLE
**ÉBULLIOMÈTRE
DUJARDIN
SALLERON**

POUR LE
DOSAGE de L'ALCOOL
DANS LES
**VINS, CIDRES,
VINAIGRES, ETC.**



VÉRITABLE ÉBULLIOMÈTRE SALLERON-DUJARDIN.
PARIS



Marques déposées en tous pays
à exiger sur chaque Ebulliometre

SON INSTRUCTION (PAGE 4)
SES AVANTAGES (PAGE 3)

DOSAGE DE L'ALCOOL

I - METHODE OFFICIELLE

1°) Principe

La méthode officielle est basée sur la détermination de la densité, au moyen d'un alcoomètre gradué directement en % d'alcool en volume.

Le dosage peut être effectué directement sur l'échantillon si celui-ci est un mélange eau + alcool (eaux de vie par exemple). Lorsque l'échantillon contient d'autres substances, (- sels : tartrates, citrates, acétates - glucides - matières organiques : pectine, etc...) on distille un volume connu de liquide de manière à recueillir dans le distillat tout l'alcool qui s'est dégagé. On fait alors la mesure de densité sur le distillat après avoir ajusté son volume au volume initial de liquide.

2°) Mode opératoire

Mesurer 200 ml de liquide (fiolle jaugée) et transvaser dans un ballon d'1 l. Ajouter un grain de pierre ponce et suffisamment de soude à 10 % pour que la solution devienne basique. Raccorder à l'appareil à distiller. La distillation doit être lente, le liquide qui s'écoule doit être froid. On recueille le distillat (150 ml environ) dans la fiolle jaugée de 200 ml. On complète au trait de jauge avec de l'eau distillée.

Il est indispensable de pratiquer la distillation en milieu alcalin afin de fixer SO_2 et CO_2 et l'acide acétique dont la présence dans le distillat entraînerait une erreur par défaut (augmentation de la densité).

En outre, les sels tartriques, les sels acétiques et l'alcool libéré est dosé avec l'alcool préformé.

Transvaser dans une éprouvette le contenu de la fiolle jaugée. Mesurer la température, puis le degré alcoolique avec un alcoomètre. Il faut introduire l'alcoomètre doucement, en évitant de mouiller toute la tige émergente, et en évitant tout frottement de l'alcoomètre avec la paroi de l'éprouvette.

Faire la correction de température pour obtenir le degré réel à 15° (table de Gay Lussac).

II - EBULLIOMETRIE

La détermination du point d'ébullition permet de déterminer la richesse des liquides à bas degré, donc des vins, mais non celle des liquides riches en alcool, car la variation de la température d'ébullition avec la température en alcool est faible dans ce dernier cas.

Pour que la température d'ébullition puisse être mesurée de façon précise,

il faut :

1°) que la composition reste constante.

2°) que la pression reste constante.

Pour réaliser la première condition, il suffit d'installer un réfrigérant ascendant qui condense toutes les vapeurs. La seconde condition n'étant pas réalisable, on a trouvé plus pratique de déterminer le "point d'eau", c'est-à-dire le point d'ébullition de l'eau pure. Un disque gradué fourni par le constructeur donne directement le degré d'alcool à partir des deux mesures de température effectuées.

.../...

III - METHODE CHIMIQUE

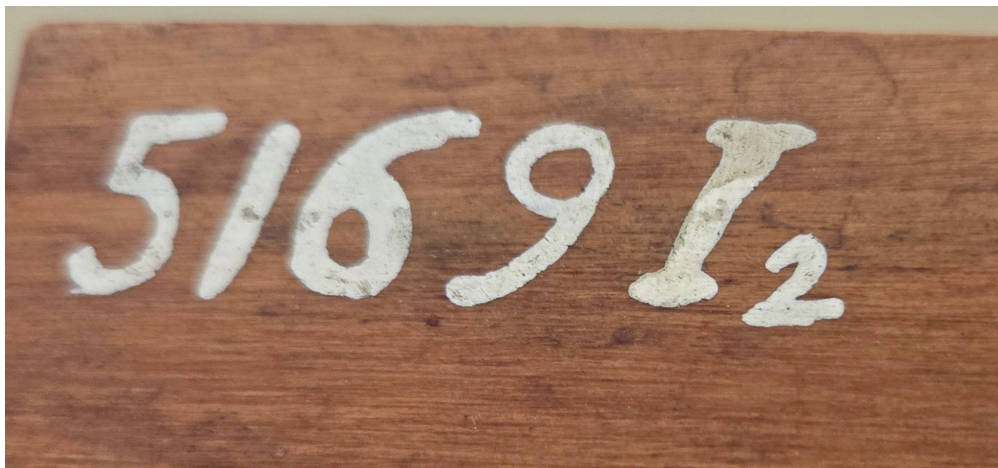
Cette méthode est utilisée pour le dosage d'alcool dans le sang. En milieu sulfurique ou nitrique, le bichromate (quantité connue et en excès) oxyde l'alcool en acide acétique.

Le bichromate est réduit, et l'excès est titré par iodométrie. On en déduit la quantité d'alcool présente dans l'échantillon.

L'alcootest est basé sur le même principe : si l'air expiré (volume mesuré par le ballon) contient de l'alcool, il y aura réduction du bichromate contenu dans l'embout, et donc changement de couleur du jaune au vert.

TABLE DE GAY LUSSAC MODIFIEE

Température t°C		Degré alcoolique apparent à t°C																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	Ajouter	0,42	0,44	0,48	0,52	0,57	0,63	0,71	0,80	0,90	1,03	1,17	1,32	1,49	1,67	1,88	2,08	2,20
		0,42	0,44	0,47	0,51	0,55	0,62	0,69	0,76	0,85	0,95	1,08	1,21	1,36	1,53	1,71	1,88	2,06
		0,41	0,43	0,46	0,50	0,54	0,60	0,65	0,72	0,80	0,88	0,99	1,10	1,22	1,37	1,53	1,68	1,84
		0,39	0,40	0,44	0,47	0,51	0,56	0,61	0,67	0,74	0,80	0,89	0,99	1,09	1,22	1,35	1,47	1,61
		0,37	0,38	0,42	0,44	0,47	0,51	0,55	0,60	0,66	0,72	0,79	0,87	0,96	1,06	1,17	1,27	1,38
		0,34	0,35	0,38	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,58	0,63	0,69	0,76	0,83	0,91	0,99	1,07	1,15
		0,30	0,31	0,32	0,33	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,52	0,57	0,61	0,67	0,73	0,79	0,86	0,93
		0,24	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33	0,35	0,39	0,43	0,46	0,51	0,56	0,60	0,65	0,70	
		0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46
		0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23
	Retrancher	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24
		0,19	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	0,27	0,28	0,30	0,31	0,33	0,36	0,38	0,40	0,42	0,45	0,48
		0,29	0,31	0,32	0,33	0,35	0,37	0,40	0,42	0,45	0,47	0,50	0,52	0,56	0,60	0,64	0,67	0,71
		0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,54	0,57	0,61	0,64	0,68	0,71	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
		0,51	0,53	0,56	0,59	0,62	0,65	0,68	0,72	0,76	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,06	1,12	1,19
		0,63	0,66	0,69	0,72	0,77	0,80	0,84	0,88	0,93	0,99	1,05	1,10	1,16	1,23	1,30	1,37	1,45
		0,75	0,78	0,83	0,88	0,92	0,96	1,01	1,06	1,11	1,18	1,24	1,31	1,38	1,46	1,54	1,62	1,71
		0,88	0,94	0,99	1,03	1,07	1,12	1,18	1,24	1,30	1,37	1,44	1,52	1,60	1,69	1,78	1,87	1,98
		1,00	1,10	1,14	1,19	1,24	1,29	1,36	1,42	1,48	1,56	1,64	1,73	1,82	1,92	2,02	2,13	2,24
		1,41	1,45	1,51	1,57	1,64	1,70	1,79	1,87	1,96	2,06	2,17	2,28	2,40	2,52	2,65	2,78	2,90





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Ébulliomètre Salleron (Dujardin-Salleron), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=32296>, consulté le 2026-07-24