
COURS

DE STÉRÉOMÉTRIE

APPLIQUÉE AU JAUGEAGE

PREMIERE SECTION.

Exposition des principes géométriques sur lesquels repose l'art du Jaugeage, assujéti au système métrique.

LE JAUGEAGE est une partie de la géométrie-pratique qui dépend de la stéréométrie (ou mesure des corps solides), et par conséquent une opération qui consiste à réduire à une unité de mesure cubique connue, la capacité inconnue de toutes sortes de vaisseaux; cette unité de mesure est fixée dans toute l'étendue de l'empire français à un décimetre cube, qu'on appelle *litre*.

L'art du jaugeage a été exercé jusqu'ici de diverses manieres. Chaque pays, chaque ville même a une méthode particuliere de jauger: ces méthodes different les unes des autres par plus ou moins de précision; elles sont en outre enveloppées d'un voile en quelque sorte impénétrable, et ne sont révélées qu'avec une espece de mystere à ceux qui doivent remplacer les anciens jaugeurs. Enfin cet art est resté jusqu'ici un secret pour les commerçants et pour les consomma-

teurs, quelque intérêt qu'ils aient eu les uns et les autres, de le connaître.

Tous les auteurs qui se sont occupés du jaugeage, ont différé entre eux d'opinions, à raison de la variété des courbures qu'ils supposaient aux douves des tonneaux.

Les uns ont pensé qu'il fallait réduire la figure du tonneau à deux cônes tronqués assemblés base à base; mais ils se trompaient, parce qu'il faudrait pour cela que les douves formassent un angle saillant au cercle du bondon, et qu'elles n'eussent aucune courbure dans leur longueur, ce qui ne se trouve et ne saurait même avoir lieu dans aucun tonneau.

D'autres ont cru que la courbure des tonneaux était *elliptique*; mais les tonneliers, quoiqu'ils ne soient dirigés par aucuns principes géométriques, n'ignorent pas que, s'ils donnaient aux douves une courbure elliptique, la construction du tonneau ne serait pas assez solide.

En effet, pour la solidité du tonneau, il faut que les cerceaux le serrent fortement et qu'il ne soit pas facile de les en détacher; donc, il faut que là où le cerceau a beaucoup d'espace à parcourir pour arriver au point où il doit serrer les douves, la courbure y soit moindre et approche plus du parallélisme avec l'axe du tonneau; et que là où il a moins de chemin à faire pour arriver au point où il doit serrer les douves, la courbure y soit plus grande à proportion; mais il faut aussi qu'elle n'y soit pas assez grande pour faciliter le détachement du cerceau, par les divers roulements auxquels le tonneau est exposé dans les transports. C'est la seule figure parabolique des douves qui donne ce parallélisme auprès de la bonde, et la courbure auprès des fonds, qui suffit pour rendre le roulement du tonneau plus facile, et moins nuisible à sa solidité.

L'inclinaison des douves dans les tonneaux de nouvelle construction, est suffisamment proportionnée pour serrer fortement et également les cerceaux ; mais lorsque les tonneaux sont vides, et qu'on les fait sécher (en attendant les vendanges) pour éviter le mauvais goût de moisissure qu'ils pourraient contracter en restant dans les caves, les douves en se desséchant se rétrécissent, et lorsque, disposé à s'en servir de nouveau, on les fait rebattre, alors les douves s'inclinent plus vers la tête ; cette inclinaison rend la figure des tonneaux elliptique, et beaucoup plus grande qu'elle ne devrait l'être pour leur solidité, ce qui fait que le tonneau diminue de contenance (1), et que plus il est rebattu, plus il est exposé à couler. Aussi les marchands de Paris n'achètent-ils leurs vins que dans des tonneaux nouvellement construits, et les revendent-ils, quand ils sont vides, soit aux amidonniers, soit aux brasseurs, soit à des marchands des cantons qui avoisinent la Seine, et qui les destinent à de nouvelles constructions.

La solidité des tonneaux n'admet donc point la figure elliptique, ni même toute autre figure dont les diamètres sont notablement inégaux. L'expérience faite par le dépotement prouve que la capacité d'un tonneau est celle d'un tonneau *parabolique*, en sorte que je me crois dispensé d'entrer dans les détails des autres figures que divers auteurs ont imaginées.

Pour que l'impôt établi sur les boissons (impôt qui

(1) Lorsqu'il s'agit de constater la capacité des tonneaux, et qu'on en trouve qui sont rebattus, ou dont les fonds sont rentrants, ou saillants, on évalue par approximation le déchet ou l'augmentation que peuvent produire les imperfections inévitables de la construction des tonneaux, c'est-à-dire, que l'on doit diminuer ou augmenter les évaluations données par la jauge.

forme une partie des plus importantes des revenus publics) puisse être proportionnel, et à l'abri de toute évaluation arbitraire; pour éviter les contestations qui naissent entre les commerçants et les consommateurs; et enfin, pour faciliter de plus en plus la connaissance des mesures nouvelles, il est indispensable d'établir une méthode de jauger simple, facile, expéditive, et dont l'usage soit également à la portée des négociants et des consommateurs.

Les conditions auxquelles on doit exiger qu'une méthode de jauger satisfasse, sont,

1° Que cette méthode donne, pour les différentes especes de tonneaux usités dans le commerce, une mesure de leur contenance suffisamment exacte, en n'employant qu'un même instrument construit d'après la même formule de calcul;

2° Que cet instrument soit assujéti au système métrique, et aux principes mathématiques adoptés dans l'instruction sur le jaugeage, publiée par ordre du Gouvernement, lesquels consistent à considérer la courbure du tonneau comme un arc de cercle, ou un arc de parabole, dont le sommet répondrait au cercle du bouge;

3° Que les divisions placées sur cet instrument, donnent des résultats tout faits, et calculés sur cette hypothese, que, pour avoir le diametre moyen d'un tonneau, il faut prendre les deux tiers du diametre du bouge, plus, un tiers du diametre des fonds, afin qu'on ne soit jamais autorisé à rien ajouter arbitrairement à la mesure que la jauge donne immédiatement, et pour qu'on puisse être dispensé, dans certains cas, d'ouvrir la bonde du tonneau;

4° Que la méthode soit assez simple pour que les négociants, les consommateurs, et toutes les personnes intéressées puissent être à portée de voir par elles-mêmes si elles ont été lésées ou non.

La méthode que j'ai l'honneur de présenter au public, remplit non-seulement toutes ces conditions, mais elle offre encore d'autres avantages. D'abord, elle a toute la précision que les savants ont invoquée; de plus, elle procure par la célérité de ses opérations la faculté de ne pas faire attendre les contribuables, et le moyen de pouvoir en apprendre l'usage en quelques heures de temps.

Il est d'autant plus nécessaire d'apprendre l'usage des méthodes qui font partie de ce travail, que l'on aura toujours des vaisseaux d'un volume plus ou moins considérable à jaugeer.

La question de savoir si les tonneaux pouvaient être assimilés aux mesures de capacité, a été examinée avec beaucoup d'attention. Il a été reconnu qu'il y aurait de grands inconvénients à les assujétir indéfiniment à des dimensions uniformes; que les difficultés que l'on éprouverait seraient telles, que l'on aurait beaucoup de peine à y réussir, et enfin, que peut-être les intérêts du commerce exigeaient qu'on laissât subsister les usages anciens des différents pays, ce qui a déterminé à prendre le parti de considérer les tonneaux comme de simples mesures de confiance (1). Il est encore plusieurs autres raisons qui sont aussi déterminantes; d'abord, les localités, et les usages où l'on est de couper les bois de merrain à une hauteur propre à tirer le meilleur parti des chênes; ensuite, l'économie qui résulte de faire resservir les douves à de nouvelles constructions, après avoir été resserrées pendant deux ou trois années, (ce qui expose les tonneaux à

(1) Cet article est extrait de la circulaire de son Excellence le ministre de l'intérieur, aux préfets des départements, du 2 frimaire an XI.

diminuer de contenance). De plus, les différentes qualités des vins nécessitent aussi la différence des futailles; les vins de liqueurs, tels que les muscats de Rivesaltes, les Macabeu, les Malvoisie, les Malaga, Alicante, et autres vins fins, se transportent dans des barils, des sixains, des tiercerolles, enfin dans des demi-pieces. Les vins connus sous le nom de Roussillon, tels que ceux de Daunis, Argellés, Baixas, Salces; les vins connus sous le nom d'Auvergne, et autres vins, se transportent dans des tonneaux plus ou moins gros et de diverses contenance. Le besoin de connaître leur capacité, exige donc impérieusement l'usage d'une méthode simple et facile à saisir, pour s'assurer des quantités de liqueurs qui font l'objet des conventions commerciales.

Les divisions dont sont composés les instruments construits d'après la méthode que je vais exposer, donnent des résultats tout faits, c'est-à-dire, que par leur moyen, on est dispensé de faire aucun calcul, et qu'en apportant les précautions convenables dans le mesurage des dimensions des vaisseaux avec ces instruments, on ne se trompera pas de plus d'un pour cent sur la contenance totale de chaque piece, degré de précision qui doit être regardé comme suffisant dans la pratique.

CONSTRUCTION

DU BATON CYLINDRIMÉTRIQUE,

OU JAUGE UNIVERSELLE,

Simple, exacte et applicable à toutes sortes de futailles ainsi qu'aux mesures usuelles des pays étrangers.

LA méthode de jaugeage que je présente au public, a obtenu l'approbation de son Excellence le ministre de l'intérieur (1), et les suffrages de l'athénée des arts.

Cette méthode s'exerce au moyen d'un instrument qui est d'une construction très-simple, et d'un usage aussi facile qu'expéditif.

Cet instrument, qui s'appelle *jauge* et qu'on pourrait aussi appeler *bâton cylindrimétrique*, consiste dans une règle ou tringle (fig. 1^{ere}), sur laquelle sont mar-

(1) Copie de la lettre de son Excellence le ministre de l'intérieur, du 4 prairial an XI, au citoyen Bazaine, contrôleur jaugeur de l'octroi de bienfaisance de Paris.

« J'ai reçu, citoyen, votre lettre du 22 floréal dernier, et je me suis fait rendre compte de l'instrument de jaugeage qui en est l'objet. Il paraît que cet instrument, construit d'après les principes que vous avez indiqués dans votre ouvrage sur cette matière, et conforme d'ailleurs à ceux qui sont expliqués dans l'instruction publiée par mes ordres, peut devenir d'un usage très-commode, d'autant plus qu'il peut, au besoin, être remplacé par un simple *metre*, et qu'à l'aide d'une table des diamètres, telle que celle que vous avez jointe à votre lettre, on

quées, d'un côté, la série des diamètres des cercles, dont les surfaces sont entre elles comme un est à deux, est à trois, est à quatre, etc. ; et de l'autre côté, une suite de distances égales entre elles, et à la hauteur d'un décimètre que j'ai pris pour unité de cette suite.

Ce bâton donne l'expression ou la valeur de la solidité d'une série de cylindres de même hauteur, et offre le moyen d'évaluer des cylindres qui auraient plusieurs fois la hauteur commune, ou fondamentale d'un décimètre.

Les divisions de cette jauge donnent donc des litres, puisque le cylindre que j'ai choisi pour terme de comparaison, ayant pour diamètre 112 ; 85 millimètres, qui produisent en surface un décimètre carré, et pour hauteur un décimètre, équivaut à un décimètre cube, lequel n'est autre chose que le litre.

Chaque hauteur étant divisée en dixièmes, et portée de une en deux, de deux en trois, de trois en quatre, etc., sur la face que j'appelle *le côté des hauteurs* ; il résulte que ce côté renferme les divisions décimales du metre, et peut servir aussi pour l'évaluation des objets de forme cubique ; sur l'autre face, que j'appelle *le côté des bases*, est marquée,

« peut, sans une longue étude, apprécier avec beaucoup d'exactitude, la contenance de toutes sortes de futailles.

« Les jauges ordinaires, et particulièrement celle que vous avez construite vous-même, ont peut-être quelque avantage, en ce qu'elles donnent les produits tout faits ; au lieu que votre instrument exige une multiplication de deux et trois chiffres, par deux et trois chiffres ; mais c'est à l'expérience à faire connaître si, dans la pratique, ce léger inconvénient n'est pas utilement balancé par la suppression de tous ces signes différents que portent les jauges, et dont la connaissance exige une longue étude. »

« Je vous salue.

Signé CHAPTAL. »

avec une grande précision la série des diamètres des cercles, dont les surfaces croissent comme 1, 2, 3, 4, etc.

Maintenant, quels sont les diamètres à prendre pour avoir des cercles dont les surfaces croissent comme 1, 2, 3, 4, etc. ? c'est ce que je vais expliquer arithmétiquement.

Quoique la géométrie, en démontrant les propriétés du triangle rectangle, enseigne que le carré fait sur son grand côté (son hypoténuse) est égal à la somme des carrés faits sur les deux autres côtés, et qu'il en est de même des cylindres qui ont la même hauteur, comme aussi de tous les autres corps réguliers et semblables; cependant il résulte que en raison de leur incommensurabilité mécanique (si je puis m'exprimer ainsi), on doit employer le calcul arithmétique pour avoir les séries des hypoténuses des différents triangles rectangles, plutôt que de les chercher mécaniquement avec le compas.

Les diamètres ci-après, donnant ce que l'on desire, c'est-à-dire, le nombre de millimètres que doit atteindre chaque division, marquée sur le côté des bases de la jauge; si l'on formait des cercles sur eux, on aurait des surfaces qui seraient entre elles comme 1, 2, 3, etc.

Construction de la jauge, ou table de diametres (1).

Nombres ou Divisions.	Diametres des cylindres.	Nombres ou Divisions.	Diametres des cylindres.	Nombres ou Divisions.	Diametres des cylindres.
	mil.		mil.		mil.
1	112; 85	41	722; 50	81	1015.
2	160.	42	731; 20	82	1021; 20
3	195; 50	43	740.	83	1027; 40
4	225; 75	44	748; 60	84	1033; 60
5	252; 80	45	757.	85	1039; 80
6	276; 60	46	765; 30	86	1046.
7	299.	47	773; 60	87	1052; 20
8	320.	48	781; 80	88	1058; 30
9	338; 70	49	790.	89	1064; 40
10	357.	50	798.	90	1070; 40
11	374; 30	51	805; 90	91	1076; 40
12	391.	52	813; 70	92	1082; 30
13	407.	53	821; 50	93	1088; 20
14	422; 20	54	829; 20	94	1094.
15	437.	55	837.	95	1099; 80
16	451; 50	56	844; 60	96	1105; 50
17	465; 30	57	852.	97	1111; 20
18	479.	58	859; 40	98	1116; 90
19	492.	59	866; 80	99	1122; 50
20	504; 80	60	874.	100	1128; 10
21	517; 30	61	881; 20	101	1133; 70
22	529; 30	62	888; 40	102	1139; 30
23	541; 20	63	895; 60	103	1144; 90
24	552; 90	64	902; 70	104	1150; 50
25	564; 40	65	909; 60	105	1156; 10
26	575; 60	66	916; 50	106	1161; 60
27	586; 50	67	923; 40	107	1167; 10
28	597; 20	68	930; 30	108	1172; 60
29	607; 70	69	937; 20	109	1178.
30	618.	70	944; 10	110	1183; 30
31	628; 30	71	950; 90	111	1188; 60
32	638; 30	72	957; 60	112	1193; 90
33	648.	73	964; 40	113	1199; 30
34	658.	74	971.	114	1204; 60
35	667; 80	75	977; 50	115	1209; 80
36	677.	76	983; 90	116	1215; 10
37	686; 40	77	990; 20	117	1220; 30
38	695; 50	78	996; 40	118	1225; 60
39	704; 80	79	1002; 60	119	1230; 70
40	714.	80	1008; 80	120	1235; 90

(1) En portant sur une règle ou bâton quelconque inflexible, les quantités de cette table, on aura la jauge ou bâton cylindrique.

Cette échelle est une vraie table des diamètres, à l'aide de laquelle, et d'un metre, on peut faire toutes les opérations du jaugeage.

En effet, si après avoir déterminé le diamètre moyen d'un tonneau, ou de tout autre vaisseau cylindrique qu'on desire mesurer, on prend sur l'échelle des diamètres de cette *verge* ou jauge, la valeur de la surface du cercle donné par ce diamètre, et qu'on la multiplie par la hauteur du cylindre, il est clair qu'on aura pour résultat la solidité du cylindre entier, ou, ce qui est la même chose, la capacité du vaisseau proposé.

Ainsi, un diamètre moyen qui tomberait sur la dixième division, par exemple, appartiendrait à un cercle de dix décimètres de surface; un diamètre qui tomberait sur la vingt-unième, appartiendrait à un cercle de vingt-un décimètres de surface, et ainsi des autres.

Maintenant, supposez que la longueur du cylindre (ou du vaisseau) soit d'un décimètre dans les deux cas, alors vous aurez dans le premier dix fois un décimètre cube, ou dix litres de produit; et dans le second cas, vingt-un décimètres, ou vingt-un litres, et ainsi des autres proportionnellement.

Si la longueur du tonneau est de trois, de quatre ou de cinq, etc. hauteurs, avec des fractions de hauteur, le tout, multiplié par le diamètre moyen qu'il pourra avoir, donnera la capacité entière du tonneau proposé.

En supposant donc la longueur d'un tonneau de 8 hauteurs 4 dixièmes, c'est-à-dire, de 8 divisions 4 dixièmes du côté des hauteurs de la jauge, et le diamètre moyen de 26 divisions du côté des bases; et en multipliant 26 par 8; 4. on aura 218 litres et une fraction qu'on néglige, étant au-dessous de la moitié d'une unité.

Donnez maintenant à votre vaisseau telles dimensions qu'il vous plaira, l'usage de cette jauge sera toujours facile, et ses résultats seront toujours exacts; car une fois que vous saurez à quelles divisions des bases, c'est-à-dire, à quel cylindre votre vaisseau appartient par son diamètre moyen, tout se réduira à savoir combien ce vaisseau (ou tonneau) a de hauteurs communes, et à prendre autant de fois la valeur de cette base pour avoir sa capacité.

Si la longueur du tonneau, ou la profondeur du vaisseau qu'on aurait à mesurer, excédait la longueur de la jauge, comme les hauteurs, ou les divisions qui les forment sont une suite de distances égales, on compterait le nombre de hauteurs marquées sur cette verge ou jauge, et on la reporterait ensuite au point où elle a fini pour ajouter le nombre de hauteurs qui suivraient à celles données, pour ensuite les multiplier par le diamètre moyen, et avoir au résultat la capacité du vaisseau proposé.

Que si le diamètre moyen d'un tonneau (d'un foudre, par exemple), excède les divisions du côté des bases de la jauge, alors on prendra la moitié de ce diamètre moyen, on multipliera la division du côté des bases de la jauge à laquelle cette moitié du diamètre moyen répond par 4, carré de 2, le produit donnera des décimètres carrés de surface, lesquels multipliés ensuite par le nombre de hauteurs et fractions de hauteur de la longueur intérieure, (c'est-à-dire par la distance perpendiculaire entre les parois intérieures des fonds), donneront en dernier résultat la quantité de décimètres cubes, qui ne sont autre chose que le nombre des litres que ce foudre (ou tonneau) contiendra.

Si le diamètre moyen était assez considérable pour que la moitié surpassât la longueur de la jauge, il

faudrait ne prendre de ce diamètre moyen que le quart, multiplier la division du côté des bases de la jauge que ce quart atteindrait par 16 (quarré de 4), et le produit par les hauteurs et fractions de hauteur de la longueur intérieure du vaisseau pour connaître sa capacité totale.

Nota. Si on ne prenait que le huitieme du diamètre moyen, il faudrait multiplier la division du côté des bases de la jauge que ce huitieme indiquerait, par 64, (quarré de 8), parceque cette jauge est construite d'après ce principe, que *les aires des cercles sont comme les quarrés de leurs diametres, et que les cylindres de même hauteur sont entre eux comme leurs bases.*

La jauge cylindrimétrique est applicable aux mesures usuelles des pays étrangers.

Puisque les cylindres de même hauteur sont entre eux comme les surfaces des cercles de leurs bases, et qu'ainsi, pour avoir un cylindre double, ou triple, ou quadruple, etc. d'un autre sous la même hauteur, il faut faire la surface de sa base, double, ou triple, ou quadruple de celle du premier; il s'ensuit qu'une suite de cylindres de même hauteur, et dont le volume serait d'un, ou de deux, ou de trois, ou de quatre, etc. décimètres cubes, auraient pour bases des cercles dont les surfaces seraient entre elles comme 1, 2, 3, 4, etc. et réciproquement.

Il sera donc facile d'après ce principe, en connaissant l'unité des mesures usuelles des divers pays, et en la réduisant à la nôtre, de trouver les diametres des cylindres qui leur conviennent. En fixant la hauteur du cylindre de comparaison adopté, à un déci-

metre, on le diviserait en dixiemes, et le portant de 1 en 2, de 2 en 3, de 3 en 4, etc. sur l'échelle des hauteurs, il formerait sur ce côté les divisions décimales de l'unité génératrice des mesures métriques; de l'autre côté, se trouverait une série de diametres qui seraient ceux des cylindres exprimés en unités de mesures desdites contrées étrangères.

Dimensions d'un tchetwerka, mesure de Russie.

Ainsi, supposant pour unité un cylindre dont la hauteur serait d'un décimetre, (qui répond à environ 0;28 du pied de Pétersbourg) et le diametre de sa base de 198 millimetres, (correspondant à 0;56 de la même mesure) on aura un cylindre dont la solidité sera de trois décimetres cubes soixante-dix-huit milliemes (3;078) faisant un *tchetwerka*, ou quart de vedro, unité usuelle de mesure de Pétersbourg.

Dimensions du maas, mesure de Berlin.

Si on desire que le cylindre contienne le *maas*, (ou quart) unité de mesure de Berlin, en lui donnant pour hauteur un décimetre (qui se rapporte à environ 0;32 du pied de Prusse), le diametre sera de 121 millimetres (faisant environ 0;39 de la même mesure), le cylindre sera par conséquent de la solidité d'un décimetre cube cent quarante-neuf milliemes (1;149) correspondant au *maas*.

Dimensions du gallon, mesure d'Angleterre.

Si on prend pour unité un cylindre dont la hauteur soit aussi d'un décimetre, (qui se rapporte à environ

quatre pouces d'Angleterre), et le diamètre de sa base 220 millimètres (faisant environ huit pouces sept dixièmes de la même mesure), on aura un cylindre dont la solidité sera de trois décimètres huit dixièmes cubes (3;8), correspondant au *gallon*, qui est l'unité de mesure pour les vins en Angleterre.

Dimensions d'un bocali, mesure de Rome.

Si on desire que le cylindre contienne un *bocali*, mesure faisant quatre *fogliette*, ou la trente-deuxième partie d'un baril usité à Rome, on donnera aussi à ce cylindre un décimètre de hauteur, qui se rapporte à près d'un palme sacré, mesure de Rome (1), le diamètre de sa base sera de 135 millimètres (faisant un peu plus qu'un palme sacré), la solidité de ce cylindre sera par conséquent d'un décimètre cube, quarante-trois centièmes (1;43), correspondant au *bocali*.

Enfin, on peut prendre pour unité le cylindre qui sera en usage dans chaque pays, en lui donnant pour hauteur ou un décimètre, ou telle autre mesure déterminée, et on obtiendra facilement, soit par le calcul, soit au moyen des logarithmes, les diamètres des cercles tels que leurs surfaces soient entre elles, comme 1 est à 2, est à 3, est à 4, est à 5, etc. etc.

Une médiale est annexée à la jauge.

Pour la régularité des opérations, j'ai annexé à cette jauge cylindrique une petite mesure de

(1) Le palme sacré, en usage à Rome, se rapporte à 125 millimètres, et le palme des architectes est d'environ 223 millimètres.

poche que je nomme *médiale* (fig. 2), qui est un double décimetre divisé en millimetres. Un bout de cette médiale ayant un mentonnet, sert à évaluer l'épaisseur des douves, et à prendre le diametre du bouge, (ou cercle du ventre); et l'autre bout, en forme de biseau, sert à mesurer la saillie des jables, car il est évident que la longueur intérieure du tonneau est toujours égale à sa longueur extérieure, *moins* la saillie des jables et l'épaisseur des fonds; il est donc facile de mesurer avec cette médiale la saillie des jables, puisqu'elle est extérieure, mais les épaisseurs des fonds s'estiment par approximation d'après la force des tonneaux, et l'usage des lieux où on les construit.

Lorsqu'on a déterminé la longueur intérieure d'un tonneau, on multiplie cette longueur par le diametre moyen, et le produit donne la capacité entière de la piece.

MANIERE D'OPÉRER.

S'il s'agissait de trouver la capacité d'un tonneau, (fig. 5), comme la douve du bondon, considérée dans le sens de sa longueur, differe très-peu d'un arc de parabole, dont le sommet répondrait au cercle du bouge, les géometres démontrent, et la pratique le confirme, que pour réduire le tonneau en un cylindre (fig. 6), d'une solidité égale à sa capacité, et de même hauteur que lui, il faut faire le diametre de la base égal au diametre des fonds, plus, aux deux tiers de sa différence avec celui du bouge, tous mesurés intérieurement.

On commence donc par mesurer le diametre du cercle du ventre, en plongeant bien perpendiculairement

rement la jauge par le bondon, dans la direction de l'axe et du centre du tonneau; on y introduit de même la petite mesure de poche que je nomme *médiale*, laquelle sert à déterminer l'épaisseur de la douve du bondon, on la retire avec la jauge, et on marque par un trait de craie le diamètre du bouge (1). On mesure ensuite celui des fonds.

Pour le rendre juste, on prend deux diamètres situés à angles droits l'un à l'égard de l'autre, on prend la demi-somme de ces mesures; on fait la même opération sur l'autre fond pour s'assurer s'ils sont égaux, en cas d'inégalité, on prend encore la demi-somme des deux diamètres et on obtient celui réduit des fonds (2).

Après avoir mesuré avec les précautions convenables le diamètre du bouge et celui des fonds, on retranche le tiers de leur différence, pour les deux tiers restants (3) être ajoutés au diamètre des fonds, et la

(1) *Remarque.* Si un tonneau se trouvait renflé dans plusieurs parties du ventre, ou si la douve du bondon était plate et large plus que les autres douves, on le disposerait de manière à faire une seconde ouverture, en le roulant de côté; on introduirait de nouveau la jauge, pour prendre le diamètre de ce second axe ou latéral, ensuite on prendrait la moitié de la somme des deux diamètres, et on aurait celui réduit du bouge.

(2) Les diamètres des fonds mesurés à l'extérieur, peuvent être un peu plus petits que s'ils étaient mesurés à l'intérieur; mais la différence est légère, et il convient d'autant mieux de la négliger, que les fonds sont amincis vers leur circonférence, (les douves sont aussi amincies vers leurs extrémités), et qu'ainsi le diamètre extérieur doit différer très-peu du diamètre intérieur.

(3) Il est certain que les imperfections inévitables de la construction des tonneaux et les erreurs dont le mesurage des dimensions est susceptible, influent plus ou moins sur l'exactitude des déterminations, et que ces causes d'erreur sont les

division qui se rencontre du côté des bases de la jauge, est la valeur du diamètre moyen du tonneau.

On multiplie cette division par la longueur intérieure, c'est-à-dire, par la distance perpendiculaire entre les parois intérieures des fonds qu'il ne s'agit plus que de déterminer.

Pour avoir cette distance exacte, on mesure la longueur extérieure du tonneau, avec le côté des hauteurs de la jauge, en lui donnant une direction bien parallèle à son axe; on en retranche la saillie des jables, qu'on mesure à l'aide de la médiale. On en retranche aussi la double épaisseur des fonds, lesquelles épaisseurs sont ordinairement connues par la force des pièces et l'usage des différents pays (1). Ce qui reste donne évidemment la longueur intérieure du tonneau.

PREMIER EXEMPLE.

Soit proposé un tonneau, (connu sous la dénomination de quartaut Mâcon) dont le diamètre du bouge, (ou cercle du ventre) serait de 496 millimètres, celui des fonds de 445. Je cherche d'abord le diamètre moyen, et pour cela je prends la différence entre le

mêmes dans toutes les méthodes; mais si quelquefois l'on a atteint la capacité du tonneau en prenant la moitié de la somme des deux diamètres du cercle du bouge et des fonds, on ne peut l'attribuer qu'aux irrégularités du tonneau, surtout lorsqu'il a été rebattu. (*Voir la remarque à ce sujet, page 3.*)

(1) Les tonneaux au-dessous de 150 litres, ont des fonds dont on peut évaluer l'épaisseur de 10 à 12 millimètres; ceux de 150 à 400, de 15 à 20 millimètres; les fonds des bordelaises sont de 25 à 30 millimètres d'épaisseur; les tonneaux au-dessus de 400 litres, ont des fonds dont les épaisseurs sont de 25 à 32 millimètres.

diametre du bouge et le diametre des fonds ; cette différence est 51 , j'en prends le tiers , qui est 17 , je retranche 17 du grand diametre 496 , j'ai le diametre moyen 479 millimetres , qui correspondent à la dix-huitieme division du côté des bases de la jauge , (qui donne 18 décimetres quarrés de surface.)

Soit en même temps la longueur extérieure de 6 hauteurs 8 dixiemes (68 centimetres) , si la saillie des jables est de 30 millimetres à chaque bout , et l'épaisseur des fonds de 15 millimetres chacun , ce sont 9 centimetres que je retranche de la longueur extérieure , en sorte qu'il ne reste plus pour la longueur intérieure que 5 hauteurs 9 dixiemes (59 centimetres) , je multiplie 59 par 18 , et le résultat est de 106 ; 2 , d'où je conclus que le quartaut proposé contient 106 litres , plus une fraction de 2 décilitres , que je néglige.

DEUXIEME EXEMPLE.

Soit proposé un autre tonneau (connu sous la dénomination de demi - queue Auvergne) , qui aurait de diametre au cercle du bouge 744 millimetres , et 654 millimetres au diametre des fonds , la différence entre les deux diametres est 90. Le tiers de cette différence est 30 , et les deux tiers , 60. Ces deux tiers ajoutés au diametre des fonds , donnent pour diametre moyen 714 millimetres : on regarde du côté des bases de la jauge à quelle division ce diametre répond , et on trouve 40 , qui valent 40 décimetres quarrés.

Soit en même temps la longueur extérieure du tonneau de 8 divisions 3 dixiemes du côté des hauteurs de la jauge , la saillie des jables et l'épaisseur des fonds de 10 centimetres , il restera pour longueur intérieure 7 hauteurs 3 dixiemes , lesquelles multi-

pliées par 40 (diamètre moyen) donnent au produit 292 décimètres cubes, qui ne sont autre chose que des litres.

Trouver la capacité d'un broc, (fig. 7.)

Si on désirait savoir combien de litres contient un broc, on prendrait le diamètre du fond et celui de l'ouverture, la demi-somme des deux diamètres serait celui réduit des deux bouts : on mesurerait ensuite le diamètre de la partie la plus renflée du ventre, et après avoir soustrait le tiers de la différence qu'il y aurait entre celui-ci et celui réduit des deux bouts, on ajouterait les deux tiers à ce dernier, ce qui donnerait le diamètre moyen.

On multiplierait la division que ce diamètre rencontrerait sur le côté des bases de la jauge, par la profondeur du broc, le résultat serait la capacité cherchée.

EXEMPLE.

Soit proposé un broc (fig. 7), qui aurait de diamètre au fond 200 millimètres (20 centimètres), à l'ouverture 11 centimètres (110 millimètres), on prend la demi-somme de 200, plus 110 et 155 millimètres seront le diamètre réduit des deux bouts. Si le diamètre du ventre est de 264 millimètres, la différence sera de 109; les deux tiers de 109 ajoutés au diamètre réduit 155, donneront pour diamètre moyen 227 millimètres, qui se rencontrent à la quatrième division du côté des bases de la jauge.

Si la hauteur ou profondeur du broc est de 250 millimètres, deux divisions et demie du côté des hauteurs de la jauge, on multiplie 4 par 2 et demi, et le produit 10 fait connaître que la capacité du broc proposé est de 10 litres.

Nota. Si le broc était plein de vin, et qu'on ne pût mesurer le diamètre du ventre intérieurement, on prendrait la circonférence extérieure du ventre, et on chercherait son diamètre par la proportion de 7:22 :: le diamètre trouvé : on retranchera la double épaisseur des douves afin d'avoir le diamètre intérieur; l'opération se continuera comme il vient d'être dit.

Déterminer avec la jauge la capacité d'un foudre rond.

S'il s'agissait de trouver la contenance d'un foudre rond (1), on prendrait une longue règle, ou tringle, pour mesurer le diamètre du bouge, et celui des fonds, de la même manière que si c'était un tonneau ordinaire, on retrancherait le tiers de la différence du diamètre du bouge, pour ajouter les deux tiers restants à celui des fonds, et la somme faite donnerait le diamètre moyen.

Ce diamètre une fois connu, on en prend la moitié, on regarde du côté des bases de la jauge à quelle division cette moitié se rapporte, on multiplie cette di-

(1) Les foudres ronds ou ovales sont de très-grands tonneaux cerclés de fer, que l'on défonce rarement : on a établi au bas du fond de devant, une petite porte pour laisser entrer le tonnelier lorsqu'ils sont vides, afin de les laver, et les rendre propres à recevoir du vin clair. Ces foudres sont destinés à rester à demeure dans les caves, et sont fort en usage dans les départements de la Moselle, de la Sarre, du Rhin-et-Moselle, etc., et dans toute l'Allemagne. Il n'est pas rare d'en voir qui contiennent depuis 3000 jusqu'à 10,000 litres, etc. On en voit un très-extraordinaire dans les états de son A. S. l'Électeur de Bade, à *Heydelberg*, qui contient environ 229,520 litres. Il y a aussi de très-grands tonneaux dans le Puy-de-Dôme (la ci-devant Auvergne), dont la contenance approche de celle des foudres.

vision par 4 (quarré de 2); le produit donnera des décimètres quarrés de surface, lesquels multipliés par le nombre de hauteurs et fractions de hauteur de la longueur intérieure, donneront en dernier résultat la quantité de décimètres cubes que le volume intérieur du foudre contiendra.

E X E M P L E.

Soit proposé de trouver la contenance d'un foudre ou d'un grand tonneau pareil à ceux qui sont en usage dans l'atelier de fabrication de vinaigre établi, par MM. Tagot et Delatournelle, à Bercy (près Paris). Si le diamètre du bouge est de 190 centimètres, celui des fonds de 166, il en résultera un diamètre moyen de 182 centimètres, la moitié de ce diamètre tombera sur la 65^{ème} division du côté des bases de la jauge; en les multipliant par 4, le produit sera 260 décimètres quarrés de surface. Soit en même temps la longueur extérieure de 2 metres et demi, en mesurant la saillie des jables, et en estimant l'épaisseur des fonds, si on trouve deux décimètres on les retranchera sur les deux metres et demi de longueur extérieure, et il ne restera que 23 hauteurs de distance perpendiculaire entre les parois intérieures des fonds, lesquelles multipliées par la surface 260, donneront au total un résultat de 5900 litres, contenance entière du foudre.

Si le diamètre moyen était assez considérable pour que sa moitié surpassât la longueur de la jauge, il faudrait ne prendre de ce diamètre que le quart, multiplier la division du côté des bases de la jauge, que ce quart atteindrait par 16 (quarré de 4); et multiplier ensuite le produit par la longueur intérieure, le résultat serait la capacité cherchée.

EXEMPLE.

Soit proposé un foudre qui aurait 202 centimetres de diametre moyen, en prenant le quart, il répondra à la vingtieme division du côté des bases de la jauge, en les multipliant par 16, le produit sera 320 décimetres quarrés de surface. Soit en même temps la longueur intérieure de 20 hauteurs (2 metres), en les multipliant par 320, on aura au produit 6400 décimetres cubes, c'est-à-dire, 6400 litres de contenance totale.

Déterminer avec la jauge la capacité d'une cuve, (fig. 8.)

S'il s'agissait de trouver la capacité d'une cuve, il faudrait la considérer comme un *cône tronqué* (fig. 8), on mesurerait le diametre du fond et celui de l'ouverture, on prendrait la demi-somme des deux diametres (1) pour avoir le diametre moyen, on mesurerait ensuite la profondeur de la cuve avec le côté des hauteurs de la jauge, on multiplierait le nombre des hauteurs de la profondeur intérieure de la cuve, par le diametre moyen, et le produit serait la capacité cherchée.

(1) Si les diametres étaient notablement différens, alors au lieu de prendre la moitié des deux diametres pour avoir le diametre moyen, ce serait la racine quarrée de la moitié de la somme faite des quarrés de chacun qu'il faudrait prendre, cette racine quarrée serait la valeur du diametre cherché; mais comme ce principe exige un calcul extrêmement long, et la diminution de la quantité donnée par la moitié de la somme des deux diametres de l'ouverture et du fond étant presque insensible, dans les cas où la différence des diametres n'est pas grande, cette regle suffit dans la pratique.

EXEMPLE.

Soit proposée une cuve qui aurait 1624 millimètres de diamètre à l'ouverture, 1300 de diamètre au fond, en prenant la moitié de 1624, plus 1300, on aura 1462 millimètres de diamètre moyen. La moitié de ce diamètre répondra à la 42^{ème} division du côté des bases de la jauge, en les multipliant par 4 (quarré de 2), le produit sera 168 décimètres quarrés de surface. Soit en même temps la profondeur de 15 hauteurs (1 metre et demi), en les multipliant par 168, le résultat sera 2520 décimètres cubes, ou 25 hectolitres 20 litres de contenance totale de la cuve.

Déterminer la capacité d'une cuvette.

Si on voulait savoir ce que contient une cuvette, un seau, ou autres vases, etc., on prendrait, d'après le même principe, la moitié de la somme des diamètres du fond et de l'ouverture, pour avoir celui moyen du vaisseau, on multiplierait la division du côté des bases de la jauge, qui répondrait à ce diamètre moyen, par le nombre des hauteurs, de la profondeur de la cuvette, le produit serait la capacité cherchée.

EXEMPLE.

Soit, par exemple, une cuvette (fig. 8), qui aurait de diamètre au fond 404 millimètres, et 410 à l'ouverture, on prend la demi-somme de 410, plus 404, et 407 millimètres sera le diamètre moyen; on regarde du côté des bases de la jauge à quelle division il se rapporte, on trouve 13, c'est-à-dire, 13 décimètres quarrés de surface. Soit en même temps la profondeur de 5 hauteurs 5 dixièmes (55 centimètres), en multipliant les deux valeurs l'une par l'autre, c'est-à-dire, 13 par

5,5, on aura au produit 71 décimètres cubes 5 dixièmes; donc, la capacité totale de la cuvette proposée sera de soixante-onze litres et demi.

DEUXIEME SECTION.

Du jaugeage des tonneaux en vidange.

On entend par tonneaux en vidange, la distance qu'il y a entre la surface de la liqueur et celle interne du fond, si le tonneau est debout dans une position *verticale*; et, s'il est dans une position *horizontale* (couché), la distance entre la surface de la liqueur et celle interne de la douve du bondon. Or, le vide des tonneaux s'estime de deux manières, selon qu'on peut les placer debout sur un de leurs fonds, ou qu'on ne le peut pas. De-là deux moyens généraux de solution.

PREMIER MOYEN.

Maniere de constater avec la jauge le vide d'un tonneau régulier, dans une position verticale.

On placera le tonneau de manière que le fond supérieur soit bien horizontal; dans cette position, on percera ce fond pour pouvoir y introduire une tringle, ou la jauge, afin d'avoir la profondeur du vide, et on évaluera ce vide, en le considérant comme un cylindre (fig. 8), dont la base serait égale au cercle du fond CD, et la hauteur, la distance entre la surface de la liqueur EF et celle interne CD du fond.

Si le vide était assez considérable pour qu'il fallût avoir égard à l'excès du diamètre inférieur sur le su-

périeur, on prendrait pour diamètre moyen la moitié de la somme des deux diamètres; on multiplierait le diamètre moyen qui en résulterait, par la hauteur du vide, et le produit serait la quantité de litres nécessaire pour remplir le tonneau.

EXEMPLE.

Soit proposé de trouver le vide dans un tonneau (Vauvrai) qui, debout, présente les dimensions suivantes, savoir: la longueur intérieure 680 millimètres, le diamètre du bouge 683, celui des fonds 622, le diamètre de la surface du liquide 634 millimètres, et la hauteur du vide 180.

On prend la demi-somme de 634, plus 622, et 628 millimètres sera le diamètre moyen; on examine à quelle division des bases de la jauge cette quantité répond, on trouve 31, qui expriment 31 décimètres carrés, produit de la surface du cercle qui a 628 millimètres de diamètre.

On multiplie la profondeur du vide qui répond à 1 hauteur 8 dixièmes du côté des hauteurs de la jauge, c'est-à-dire, 1; 8 par 31, le produit 55 décimètres cubes 8 dixièmes, fait connaître qu'il faut pour remplir le tonneau proposé 55 litres 8 décilitres.

Remarque. Si le vide excédait la moitié du tonneau, alors ce serait le plein qu'il faudrait considérer comme un solide, et dont il faudrait dire ce qu'on aurait dit du vide; il n'y aurait qu'une substitution de mots à faire pour appliquer ces principes.

SECOND MOYEN.

Du jaugeage des tonneaux en vidange, sans les mettre sur leur fond.

PRÉLIMINAIRE.

Si l'on supposait la partie vide ABCDFG d'un tonneau couché à l'ordinaire (fig. 10), comme un solide tel que, une espece de demi-grume ou lisoirs, la surface de la base serait égale au produit de la moitié de la perpendiculaire BH (ou quart du diamètre), multipliée par la demi-circonférence du grume, et cette surface multipliée par la longueur entiere du volume donnerait au produit la solidité.

Mais cette solidité est moindre que la capacité du vide d'un tonneau qui aurait la même perpendiculaire que la portion du grume; il faut donc chercher l'excédent que procure le renflement du bouge.

Les expériences multipliées que j'ai faites, m'ont mis à même d'établir la regle suivante.

Moyen d'évaluer le vide d'un tonneau couché à l'ordinaire.

Si, après avoir placé le tonneau bien horizontalement, on introduit par le bondon, et dans une direction perpendiculaire à l'axe, une sonde ou la jauge, alors il est clair, 1^o que la hauteur du liquide, à partir du centre du bondon, sera indiquée par la longueur de la partie mouillée de la sonde; 2^o que la hauteur du vide sera égale à ce qui reste de cette sonde jusqu'au même centre du bondon.

La capacité du vide FG, quand le plein (ou la hauteur du liquide) excède la moitié du tonneau, est

égale au produit de la surface d'un cercle qui aurait pour diamètre *une fois et demi* la perpendiculaire BH, menée du centre du bondon au plan terminateur du vide, multipliée par la longueur intérieure du tonneau.

Lorsque le plan terminateur du vide approche de l'extrémité supérieure des diamètres verticaux des deux fonds, alors on peut considérer ce vide comme une portion d'*ellipsoïde* dont le volume serait égal au produit de la surface d'un cercle qui aurait pour diamètre la perpendiculaire BI, plus les deux tiers de cette hauteur, ou les trois quarts de cette même hauteur, si le plan terminateur a atteint cette extrémité; laquelle surface, multipliée par la longueur intérieure du tonneau, donne au produit la capacité ou valeur du vide.

Résumé. Afin de connaître la quantité de liquide nécessaire pour remplir un tonneau en vidange, il faut 1° constater la hauteur du vide, à partir du centre du bondon; 2° former la surface d'un cercle qui aura pour diamètre cette hauteur, plus la moitié de cette hauteur; 3° multiplier cette surface par la longueur intérieure du tonneau.

Nota. Dans le cas où le vide ne ferait qu'approcher l'extrémité supérieure des diamètres verticaux des fonds, on se donnera un cercle qui aura pour diamètre la hauteur du vide, plus les deux tiers de cette même hauteur, et si le plan terminateur du vide atteint cette extrémité (1), alors on ajoutera les trois quarts à cette même hauteur.

(1) Il sera toujours facile de connaître si on approche ou si l'on atteint cette extrémité (quoiqu'elle existe dans l'intérieur du tonneau), par la hauteur du liquide exprimée par la partie

Les tonneaux sont de différentes especes; mais on peut assimiler leur construction à la même forme, à quelque différence près qu'on pourra négliger.

Dans les feuilletes (ou demi-muids Bourgogne), dans les quartauts et demi-queues Champagne, Creusier, Renaison, Bordelaises, Mâcon, Beaune, Lachaise, etc.; dans les tonneaux Orléans, et ceux construits sur le même modèle, tels que les Sancerre, les Blois, les Touraines, etc.; dans les demi-queues Limonie, Languedoc, les Busses, Bussards, etc., et en général dans tous les tonneaux, le bouge est proportionné au cercle des fonds, et à la longueur (1).

Ainsi la maniere de constater le vide dans toutes les especes de tonneaux peut être ramenée à la même regle.

Cela posé, prenons quelques exemples.

Il faut premièrement, s'assurer si le tonneau en vidence est placé bien horizontalement, de maniere que l'un des bouts ne soit pas plus élevé que l'autre, et puis mesurer la hauteur du vide par le centre du bondon; 2^o ajouter la moitié de la hauteur trouvée, et

mouillée de la jauge, en examinant si cette hauteur est égale à la moitié de la différence du diametre du bouge sur celui des fonds; dans ce dernier cas, on aura atteint cette extrémité.

(1) En effet, pour la solidité du tonneau, et pour rendre son roulement plus facile, il faut que l'inclinaison des douves soit suffisamment proportionnée pour serrer fortement et également les cerceaux, afin qu'il ne soit pas facile de les en détacher; et il faut aussi que la courbure ne soit pas trop grande pour faciliter le détachement (du cerceau) par les roulements où le tonneau est exposé dans les transports.

A la seule inspection du tonneau, on peut remarquer que sa solidité n'admet aucune figure dont les diamètres seraient notablement inégaux. (Voir le développement de la figure du tonneau au commencement de ce volume; page 2.)

voir à quelle division du côté des bases de la jauge la somme correspond ; 3^e multiplier la division que cette quantité rencontre par le nombre des hauteurs et fractions de hauteur, auquel la longueur intérieure du tonneau correspond, le produit sera la quantité de litres nécessaire pour le remplir.

EXEMPLE.

Soit proposé de trouver le vide dans une barrique ou tonneau qui, couché, présenterait les dimensions suivantes, savoir : le diamètre du bouge de 87 centimètres, celui des fonds de 75, la longueur intérieure de 116. La hauteur du plein ou du liquide (exprimée par la partie mouillée de la jauge) de 59 centimètres et celle du vide par conséquent de 28.

Ajoutez la moitié de la hauteur qui est 14 à 28, vous aurez 42 centimètres ; voyez à quelle division des bases de la jauge cette quantité répond ; vous trouverez 13 ; 8 (qui expriment 13 décimètres carrés 8 dixièmes, produit de la surface d'un cercle qui aurait 42 centimètres de diamètre.) Vous multiplierez 13 ; 8 par la longueur intérieure qui répond à 11 hauteurs 6 dixièmes du côté des hauteurs de la jauge, c'est-à-dire, 13 ; 8 de surface par 11 ; 6 de longueur intérieure, et le produit 160 litres exprime la capacité ou valeur du vide, ou qu'il faut 160 litres (on néglige la fraction.) pour remplir le tonneau proposé.

Quant au plein, vous le trouverez en évaluant le tonneau entier, et en soustrayant la quantité trouvée pour le vide. Le reste donnera la quantité de liquide qui s'y trouve, comme il est évident.

Ainsi, le diamètre moyen du tonneau proposé sera de 84 centimètres, qui répondent à la 54^{eme} division du côté des bases de la jauge (ou 54 décimètres quar-

rés), laquelle division multipliée par la longueur intérieure 11;6 donnera une capacité totale de 626 litres, (et 4 décilitres qu'on peut négliger.)

Si de. 626 litres
vous ôtez la valeur du vide. 160

Il reste de liquide dans le plein. 466 litres.

REMARQUE.

Si la hauteur du vide (ou la distance entre la surface de la liqueur et celle interne de la douve du bondon) n'était que de 12 centimètres, comme le plan terminateur approche, mais n'atteint pas encore l'extrémité supérieure des diamètres verticaux des fonds, alors vous ajouterez à cette hauteur les deux tiers de 12, qui font 8, ce qui donne 20 centimètres, vous regarderez à quelle division des bases de la jauge cette quantité répond, vous trouverez 3; 1 (qui expriment 3 décimètres carrés 1 dixième de surface); vous multipliez cette division par la longueur intérieure 11; 6, et le produit 35 décimètres 9 dixièmes cubes, ou 36 litres (puisque la décimale 9 approche de l'entier), est la valeur du vide, ou la quantité nécessaire pour remplir le tonneau proposé.

Si la hauteur du vide n'était que de 6 centimètres, demi-différence du diamètre du bouge sur celui des fonds, laquelle hauteur indique que le plan terminateur, ou la surface de la liqueur, a atteint l'extrémité supérieure des diamètres verticaux des deux fonds; alors vous ajoutez à cette hauteur les trois quarts qui font 45 millimètres, lesquels réunis avec la perpendiculaire, donnent 105 millimètres, qui font 86 centimètres carrés de surface; vous multipliez 0; 86 par 11; 6, le produit 9 litres 9 décilitres ou 10 litres, est la valeur du vide cherché.

OBSERVATION.

Si le vidé excédait la moitié de la capacité du tonneau, c'est-à-dire, si la longueur de la partie mouillée de la jauge n'atteignait pas la moitié du diamètre du cercle du ventre du tonneau, ce serait alors le plein qu'il faudrait considérer comme le volume en question, et dont il faudrait dire tout ce qu'on aurait dit du vide.

EXEMPLE.

Soit à trouver la quantité de liquide restant dans une feuillette Bourgogne qui, couchée, présente les dimensions suivantes, savoir : le diamètre du bouge 53 centimètres, celui des fonds 47, la longueur intérieure 68, la hauteur du liquide 22 centimètres, et par conséquent celle du vide 31.

Ajoutez, par les principes ci-dessus, la moitié de la hauteur du liquide, vous aurez 33 centimètres ; voyez à quelle division des bases de la jauge cette quantité répond, vous trouverez 8; 5, (qui expriment 8 dixièmes 5 dixièmes quarrés, produit de la surface d'un cercle qui aurait 33 centimètres de diamètre) ; multipliez cette division 8; 5 par la longueur intérieure 6; 8, qui répond à 6 hauteurs 8 dixièmes du côté des hauteurs de la jauge, et le produit 57 litres 8 dixièmes, sera la valeur du liquide restant dans la feuillette.

Quant au vide, vous le trouverez en évaluant le tonneau entier, et en soustrayant de sa capacité totale, la quantité trouvée pour le plein, le reste sera la valeur du vide, comme il est évident.

Ainsi, le diamètre moyen de la feuillette est de 51 centimètres qui répondent à la 20^{ème} division 4 dixièmes du côté des bases de la jauge, qui expriment 20 dixièmes

décimètres carrés 4 dixièmes de surface ; multipliez cette division 20 ; 4 par la longueur intérieure 68 , qui répond à 6 hauteurs 8 dixièmes du côté des hauteurs de la jauge ; le produit qui en résultera sera 138 décimètres cubes 7 dixièmes , ou 138 litres 7 décilitres seront la capacité entière de la feuillette.

Si vous ôtez de 138 ; 7

La valeur du plein 57 ; 8

Il restera pour le vide 80 litres 9 décilitres.

AUTRE MOYEN.

Jusqu'à présent une certaine considération avait rendu indispensable un moyen supplémentaire, ou accessoire à la jauge en usage à Paris, pour évaluer le vide des tonneaux, et le liquide net qui est sur lie.

Des jaugeurs habiles, pour subvenir au défaut des méthodes proposées, la plupart impraticables ou vicieuses, ont effectué des dépotements, dont ils ont conservé les données pour chaque espèce de tonneaux usités dans le commerce des liquides.

Ce sont les tables qu'ils ont construites avec la plus grande précision que je vais exposer ici. Leur usage est aussi prompt qu'il est simple et aisé à saisir pour en faire l'application.

Au moyen de ces tables ou échelles, on trouve la solution dans bien des cas usuels depuis le quart-muid jusqu'aux plus grosses pipes d'Alicante, de Saint-Gilles, etc., c'est-à-dire, depuis 69 litres jusqu'à 900 de contenance.

*Maniere de constater le vide dans un tonneau
couché à l'ordinaire, au moyen du metre.*

Lorsqu'un tonneau en vidange est placé de maniere que l'un des bouts ne soit pas plus élevé que l'autre, on introduit par le bondon une sonde ou le metre, alors on examine la hauteur du liquide exprimée par la partie mouillée de la sonde. On voit si la hauteur du vide est moindre que la moitié du diametre du bouge, et après s'être assuré de la quantité de centimetres qui se trouvent entre la surface de la liqueur et celle interne de la douve du bondon, on a recours à la table de dépotement du tonneau de même contenance et de même dimension (ou qui approche de l'espece de celui en vidange), pour avoir l'évaluation du vide, c'est-à-dire, pour savoir la quantité nécessaire pour le remplir.

Par exemple, si la hauteur du vide, ou la distance entre la surface de la liqueur et la surface interne de la douve du bondon, est de 18 centimetres dans une piece Orléans, ou un tonneau qui aurait 80 centimetres de longueur extérieure, et dont la saillie des jables et l'épaisseur des fonds réduiraient celle intérieure à 67 centimetres, sur 68 et demi de diametre au cercle du bouge, et 62 au diametre des fonds; on en conclut que cette piece de la contenance de 230 litres, est en vidange de 46 litres, à peu de chose près, ainsi que l'échelle pythométrique des pieces Orléans, c'est-à-dire la X^{eme} table, l'indique. Si la hauteur du plein était de 26 centimetres, ce serait 76 litres qui resteraient dans la piece, et en soustrayant 76 de 230, ce serait par conséquent 154 qu'il faudrait pour la remplir.

Si c'était au contraire une pipe Saint-Gilles, de la

contenance de 670 litres qui fût en vidange de 27 centimètres, ou un tonneau qui aurait 120 centimètres de longueur extérieure, réduite par la saillie des jables et l'épaisseur des fonds, à 105 de longueur intérieure, sur 935 millimètres de diamètre au bouge, et 835 de fonds, on aurait recours à la XXXII^{eme} table, et on verrait qu'il faut 145 litres pour la remplir. Si la hauteur du plein, c'est-à-dire, la distance entre la surface de la douve inférieure et la surface de la liqueur, était de 37 centimètres, il y aurait dans la pièce 228 litres de liquide, et il en faudrait 442 pour la remplir.

Nota. La remarque concernant le vide ou le plein d'un tonneau dans une position verticale, est applicable à celui qui resterait dans une position horizontale, c'est-à-dire que si un tonneau était plus de moitié vide, ce serait alors le plein qu'il faudrait considérer comme un solide, et dont il faudrait dire ce qu'on aurait dit du vide.

C'est d'après cette règle que les tables de dépotement qui suivent, pourront servir pour tous les tonneaux dont les dimensions approcheraient ou excéderaient d'un, ou de deux centimètres au bouge ou sur la longueur, le nombre de centimètres portés aux dimensions de la table dont on se servira.

Moyen d'évaluer le liquide que peut contenir une pièce de lie.

Si les tonneaux étaient remplis de lie, et qu'on voulût savoir la quantité de liquide qu'ils renferment, on introduirait par le bondon une tringle ou une sonde très-légère, en faisant attention à la résistance que ferait éprouver la lie ferme, et on évaluerait la

partie mouillée de la sonde, par le même procédé que si cette partie était en vidange, ainsi que je viens de l'exposer.

ÉCHELLES PYTHOMÉTRIQUES

OU

TABLES DE DÉPOTEMENT.

PREMIERE TABLE.

QUART-MUID DE 70 LITRES.

II. TABLE.

QUART-AUT CHAMPAGNE DE 94 LIT.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
428	diam. du bouge.	474	diam. du bouge.
398	<i>idem</i> des fonds.	447	diam. des fonds.
418	diam. moyen.	654	longueur extér.
615	longueur extér.	554	long. intérieure.
100	saillie des ja- bles, etc.		
515	long. intérieure.		

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
81	8	81	8
121	15	117	15
162	23	153	23
203	30	187	30
225	38	214	38
266	46	236	46
306	54	259	53
347	61	286	61
428	70	320	69
		356	76
		392	84
		474	94

g.v. 10:15
 20

10:14
 24

DU VIDE DES TONNEAUX.

37

10:14
1/3

10:19
1/8

TABLE III.

QUARTAUT ORLÉANS DE 114 LIT.

TABLE IV.

QUARTAUT MALAGA DE 125 LIT.

OU

DEMI-TIERSEROLLE.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
521	diametre du bouge.	505	diametre du bouge.
467	diametre des fonds.	406	diametre des fonds.
681	long. extérieure.	785	long. extérieure.
577	long. intérieure.	708	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
74	8	81	8
110	15	112	15
141	23	139	23
171	30	162	30
198	38	184	38
222	46	207	46
247	53	229	53
272	61	252	61
298	69	274	69
321	76	297	76
348	84	319	84
378	91	342	91
410	99	364	99
446	107	391	107
521	114	424	114
		505	125

TABLE V.

QUARTAUT AUVERGNE DE 152 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIMETRES.	LITRES.
613	diametre du bouge.	218	46
528	diametre des fonds.	243	53
677	long. extérieure.	265	61
569	long. intérieure	288	69

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
74	8	306	76
108	15	324	84
139	23	346	91
166	30	369	99
199	38	393	107
		419	114
		446	122
		473	129
		511	137
		613	152

10:15
1/8

$\frac{1}{14}$
10:15 $\frac{1}{15}$
10:16

TABLE VI.

DEMI-MUID DE 144 LITRES,

OU

FEUILLETTE DE BOURGOGNE.

TABLE VII.

DEMI-QUEUE CHAMPAGNE

DE 184 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
545	diam. du bouge.	595	diam. du bouge.
499	diam. des fonds.	541	diam. des fonds.
770	long. extérieure.	826	long. extérieure.
665	long. intérieure.	720	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
68	8	63	8
95	15	90	15
122	23	117	23
149	30	139	30
174	38	162	38
198	46	184	46
223	53	207	53
248	61	225	61
266	69	243	69
284	76	261	76
301	84	279	84
330	91	297	91
352	99	315	99
377	107	333	107
401	114	351	114
429	122	369	122
455	129	385	129
482	137	410	137
540	144	433	145
		455	152
		478	160
		503	168
		532	175
		595	184

1
17
10:16

DU VIDE DES TONNEAUX.

1
11
10:15 39

TABLE VIII.

DEMI - QUEUE BORDELAISE
DE 209 LITRES.

TABLE IX.

DEMI - QUEUE MAGON
DE 220 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
622	diametre du bouge.	646	diametre du bouge.
568	diametre des fonds.	570	diametre des fonds.
905	long. extérieure.	850	long. extérieure.
750	long. intérieure.	730	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
65	8	60	8
92	15	92	15
114	23	114	23
135	30	137	30
155	38	159	38
175	46	180	46
195	53	200	53
213	61	220	61
229	69	238	69
245	76	256	76
261	84	272	84
276	91	288	91
292	99	303	99
308	107	319	107
324	114	335	114
340	122	351	122
355	129	366	129
371	137	382	137
387	145	398	145
406	152	417	152
426	160	435	160
446	168	455	168
466	175	475	175
487	183	496	183
509	190	518	190
536	198	541	198
601	206	563	206
622	209	595	213
		646	220

TABLE X.

DEMI-QUEUE BEAUNE
ET CHALONNAISE DE 229 LITRES.

TABLE XI.

DEMI-QUEUE ORLÉANS
DE 230 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
653	diametre du bouge.	685	diametre du bouge.
590	diametre des fonds.	620	diametre des fonds.
840	long. extérieure.	798	long. extérieure.
730	long. intérieure.	668	long. intérieure.
DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
58	8	67	8
85	15	97	15
108	23	117	23
128	30	139	30
149	38	162	38
169	46	182	46
187	53	202	53
207	61	220	61
223	69	238	69
239	76	256	76
257	84	274	84
279	91	290	91
297	99	306	99
311	107	321	107
329	114	337	114
342	122	353	122
358	129	369	129
376	137	384	137
392	145	400	145
410	152	419	152
428	160	437	160
446	168	455	168
464	175	473	175
482	183	493	183
505	190	514	190
521	198	536	198
545	205	559	206
570	213	583	213
602	220	608	221
653	229	685	230

10:14
1/13

10:13
1/12

TABLE XII.

DEMI-QUEUE VAUVRAY
DE 259 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
710	diametre du bouge.
643	diametre des fonds.
812	long. extérieure.
700	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
67	8
92	15
117	23
137	30
157	38
177	46
198	53
216	61
234	69
252	76
270	84
285	91
301	99
317	107
330	114
344	122
357	129
710	259

TABLE XIII.

DEMI-QUEUE LIMONIE
DE 245 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
692	diametre du bouge.
584	diametre des fonds.
843	long. extérieure.
721	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
90	15
114	23
139	30
162	38
182	46
200	53
218	61
236	69
254	76
270	84
285	91
301	99
315	107
328	114
342	122
355	129
692	245

Nota. Ces deux tables de dépotement, ainsi que celles qui suivent, ne sont construites que jusqu'à environ moitié de la contenance des pieces, parce que si la hauteur du vide excède cette moitié, ce sera alors le plein qu'il faudra mesurer, et dont il faudra dire ce qu'on aurait dit du vide: et comme il se trouvera des tonneaux qui n'auront pas tout juste les mêmes dimensions portées à la table de leur espece, mais qui en approcheront de très-près, il résultera qu'en mesurant le vide, s'il n'excède pas la moitié, ou le plein s'il n'est pas à cette moitié, que l'on trouvera facilement ce qu'on aura besoin de connaître.

$$\frac{10}{13} \\ \frac{1}{12}$$

$$\frac{10}{14} \\ \frac{1}{8}$$

TABLE XIV.

DEMI-QUEUE AUVERGNE
DE 320 LITRES.

TABLE XV.

BUSSE D'ANJOU
DE 269 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
749	diam. du bouge.	663	diam. du bouge.
658	diam. des fonds.	555	diam. des fonds.
893	long. extérieure.	988	long. extérieure.
792	long. intérieure.	886	long. intérieure.
DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
60	8	60	8
87	15	85	15
112	23	108	23
130	30	126	30
148	38	141	38
166	46	157	46
184	53	173	53
200	61	189	61
216	69	204	69
230	76	220	76
243	84	236	84
256	91	249	91
270	99	263	99
280	107	276	107
297	114	290	114
310	122	303	122
324	129	317	129
337	137	330	137
351	145	344	145
362	152	357	152
373	160	371	160
749	320	663	269

10:12
1/10

10:18
1/9

TABLE XVI.

DEMI-QUEUE TIERSEROLLE
DE 237 LITRES.

TABLE XVII.

BUSSE SAUMUR
DE 244 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
616	diam. du bouge.	634	diam. du bouge.
523	diam. des fonds.	534	diam. des fonds.
1010	long. extérieure.	974	long. extérieure.
907	long. intérieure.	870	long. intérieure.
DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
60	8	54	8
85	15	81	15
108	23	108	23
126	30	128	30
144	38	146	38
162	46	162	46
177	53	177	53
193	61	193	61
209	69	209	69
225	76	225	76
240	84	240	84
256	91	256	91
270	99	270	99
283	107	283	107
297	114	297	114
310	121	310	121
325	129	324	129
337	137	337	137
352	145	351	145
616	237	634	244

10:20

 $\frac{1}{20}$

10:18

 $\frac{1}{10}$

TABLE XVIII.

DEMI-QUEUE LANGUEDOC
DE 289 LITRES.

TABLE XIX.

MUID CAHORS
DE 296 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
730	diam. du bouge.	680	diam. du bouge.
654	diam. des fonds.	595	diam. des fonds.
873	long. extérieure.	1000	long. extérieure.
750	long. intérieure.	890	long. intérieure.
DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
63	8	50	8
87	15	70	15
110	23	95	23
130	30	112	30
150	38	125	38
168	46	140	46
186	53	157	53
202	61	171	61
218	69	191	68
234	76	210	76
249	84	221	84
265	91	234	91
281	99	248	99
297	107	263	107
310	114	274	114
324	122	284	122
337	129	295	129
351	137	305	137
364	145	318	145
378	152	334	152
391	160	352	160
730	289	680	296

10:13
11

10:17
12

TABLE XX.
PETIT MUID LANGUEDOC
DE 365 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
767	diametre du bouge.
688	diametre des fonds.
986	long. extérieure.
870	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
81	15
101	23
119	30
137	38
153	45
168	53
182	60
195	68
209	76
224	83
236	91
249	99
263	107
276	114
290	122
303	129
317	137
330	145
342	152
354	160
364	168
373	175
382	183
391	190
400	198
412	205
767	365

TABLE XXI.
QUEUE
DE 405 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
790	diametre du bouge.
670	diametre des fonds.
1064	long. extérieure.
944	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
63	8
85	15
108	23
128	30
144	38
159	45
175	53
189	60
202	68
216	76
229	83
243	91
256	99
270	107
281	114
292	122
303	129
315	136
326	144
335	152
344	160
353	167
362	175
371	182
380	190
389	198
398	205
790	405

10:14
 $\frac{1}{12}$

10:16
 $\frac{1}{9}$

TABLE XXII. TABLE XXIII.
MUID LANGUEDOC DE 442 LIT. BARRIQUE DE 437 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
844	diametre du bouge.	758	diametre du bouge
677	diametre des fonds.	634	diametre des fonds.
1028	long. extérieure.	1283	long. extérieure.
908	long. intérieure.	1163	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
58	8	54	8
81	15	74	15
101	23	92	23
119	30	108	30
135	38	121	38
148	46	135	46
162	53	148	53
175	61	162	61
189	69	175	69
202	76	186	76
216	84	198	84
229	91	209	91
243	99	220	99
256	107	231	107
270	114	243	114
281	122	252	122
292	129	261	129
303	137	270	137
315	145	279	145
326	152	288	152
337	160	297	160
348	168	306	168
360	175	315	175
371	183	324	183
384	190	333	190
393	198	342	198
402	206	351	206
412	213	360	213
421	221	369	221
430	228	378	228
439	236	387	236
844	442	758	437

10:15
 $\frac{1}{15}$

10:20
 $\frac{1}{11}$

TABLE XXIV.

TABLE XXV.

MUID ROUSSILLON DE 472 LIT.

QUEUE DE 464 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
870	diametre du bouge.	803	diametre du bouge.
722	diametre des fonds.	775	diametre des fonds.
1030	long. extérieure.	1195	long. extérieure.
910	long. intérieure.	1075	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
47	8	54	8
67	15	81	15
85	23	99	23
101	30	114	30
117	38	130	38
132	46	144	45
146	53	157	53
160	61	171	60
173	69	182	68
186	76	193	76
200	84	204	83
213	91	216	91
225	99	227	99
236	107	238	107
247	114	249	114
258	122	261	121
270	129	272	129
281	137	283	137
292	145	297	144
303	152	306	152
315	160	315	160
326	168	324	167
337	175	333	175
348	183	342	182
360	190	351	190
371	198	360	198
382	206	369	205
393	213	378	213
405	221	387	220
415	228	396	228
421	235	406	236
430	244	415	244
870	472	803	464

532
ref. 6840:14
 $\frac{1}{7}$ 40:15
 $\frac{1}{7}$ *misoff in
Büchlein*

TABLE XXVI.

PIPE COMMUNE DE SAUMUR
DE 420 LITRES.

TABLE XXVII.

BARRIQUE
DE 419 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
730	diametre du bouge.	750	diametre du bouge.
604	diametre des fonds.	588	diametre des fonds.
1320	long. extérieure.	1276	long. extérieure.
1200	long. intérieure.	1160	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
54	8	60	8
76	15	85	15
90	23	108	23
101	30	126	30
112	38	141	38
123	46	155	46
135	53	166	53
146	60	177	60
157	68	189	68
168	76	200	76
180	83	211	83
191	91	222	91
202	99	234	99
213	106	245	106
225	114	256	114
236	121	267	121
247	129	279	129
258	137	290	137
270	144	299	144
281	152	308	152
292	160	317	160
303	168	326	168
315	175	335	175
326	183	344	183
337	190	353	190
346	198	362	198
355	205	371	205
364	213	379	213
373	220	388	220
382	228	397	228
730	420	750	419

10:22
11

10:21
8

TABLE

TABLE XXVIII.
BARRIQUE DE 533 LITRES.TABLE XXIX.
PIPE DE 500 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
820	diametre du bouge.	798	diametre du bouge.
662	diametre des fonds.	650	diametre des fonds.
1283	long. extérieure.	1315	long. extérieure.
1160	long. intérieure.	1190	long. intérieure.
DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMÈTRES.	LITRES.	MILLIMÈTRES.	LITRES.
54	8	60	8
81	15	85	15
96	23	101	23
117	30	114	30
130	38	128	38
144	45	141	46
155	53	155	53
166	60	166	60
175	68	177	68
184	76	189	76
193	83	200	83
202	91	211	91
211	99	220	99
220	107	229	107
229	114	238	114
238	121	247	122
247	129	256	129
256	137	265	137
265	144	274	144
274	152	283	152
283	160	292	159
292	167	301	167
301	175	310	175
310	182	319	182
319	190	328	190
328	198	337	198
337	205	346	205
346	213	355	213
355	220	364	220
364	228	373	228
373	236	382	236
382	244	391	244
391	251	400	251
400	259	410	259
410	266	419	266
419	274	428	274
820	533	798	500

10:14
 $\frac{1}{8}$

10^h:20
 $\frac{1}{9}$

TABLE XXX.
BARRICANTE DE 563 LITRES.TABLE XXXI.
BARRIQUE DE 610 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
866	diametre du bouge.	898	diametre du bouge.
789	diametre des fonds.	769	diametre des fonds.
1145	longueur extérieure.	1227	longueur extérieure.
1025	longueur intérieure.	1085	longueur intérieure.

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
54	8	54	8
74	15	74	15
92	23	92	23
108	30	108	30
121	38	124	38
135	46	137	46
148	53	151	53
162	61	164	61
175	69	178	69
189	76	189	76
202	84	200	84
216	91	210	91
225	99	218	99
234	107	228	107
243	114	237	114
252	122	246	122
261	129	255	129
270	137	264	137
279	145	273	145
288	152	282	152
297	160	291	160
306	168	300	168
315	175	309	175
324	183	318	183
333	190	327	190
342	198	336	198
351	205	345	205
360	213	354	213
369	220	363	220
378	228	372	228
387	236	381	236
396	244	390	244
406	251	399	251
412	259	408	259
419	267	415	267
426	274	422	274
433	281	428	281
439	289	435	289
446	297	442	297
453	305	449	305
866	563	898	610

10:14
 $\frac{1}{15}$

10:16
 $\frac{1}{10}$

TABLE XXXII.

TABLE XXXIII.

BARRIQUE DE 624 LITRES.

PIPE COGNAC DE 624 LITRES.

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
875	diametre du bouge.	834	diametre du bouge.
749	diametre des fonds.	683	diametre des fonds.
1300	longueur extérieure.	1470	longueur extérieure.
1180	longueur intérieure.	1350	longueur intérieure.

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
54	8	54	8
81	15	76	15
99	23	94	23
112	30	108	30
126	38	119	38
140	46	130	46
151	53	141	53
162	61	153	61
171	69	162	69
180	76	171	76
189	84	180	84
198	91	189	91
207	99	198	99
216	107	207	107
225	114	216	114
234	122	225	122
243	129	234	129
252	137	243	137
261	145	252	145
270	152	261	152
279	160	270	160
288	168	279	168
297	175	288	175
306	183	297	183
315	190	306	190
324	198	315	198
333	205	324	205
342	213	333	213
351	220	342	220
360	228	351	228
369	236	360	236
377	244	369	244
383	251	375	251
390	259	382	259
397	267	389	267
404	274	396	274
410	282	403	282
417	289	410	289
424	297	417	297
431	305	424	305
438	312	431	312
444	320	438	320
875	624	834	624

10:17
 10

4.
 10:21
 9

TABLE XXXIV.

TABLE XXXV.

BARBANTANNE DE 700 LITRES.

PIPE SAINT-GILLES DE 710 LIT. = 724

DIMENSIONS.		DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
960	diametre du bouge.	920	diametre du bouge.
859	diametre des fonds.	785	diametre des fonds.
1205	longueur extérieure.	1340	longueur extérieure.
1070	longueur intérieure.	1205	longueur intérieure.

DÉPOTEMENT.		DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.	MILLIMETRES.	LITRES.
54	8	54	8
74	15	74	15
88	23	92	23
101	30	108	30
115	38	122	38
128	46	135	46
140	53	144	53
151	61	153	61
162	69	162	69
173	76	171	76
184	84	180	84
195	91	189	91
206	99	198	99
216	107	207	107
225	114	216	114
234	122	225	122
243	129	234	129
252	137	243	137
261	145	252	145
270	152	261	152
279	160	270	160
288	168	279	168
298	175	288	175
307	183	297	183
316	190	306	190
325	198	315	198
334	205	325	205
343	213	334	213
352	220	343	220
361	228	352	228
370	236	359	236
379	244	366	244
388	251	373	251
397	259	379	259
404	267	385	267
410	274	392	274
417	281	399	281
424	289	406	289
431	297	413	297
438	305	420	305
445	312	426	312
452	320	433	320
459	327	440	327
466	335	447	335
473	343	454	343
480	350	460	350
960	700	920	700

$$\frac{10:14}{12}$$

$$\frac{10:17}{10}$$

TABLE XXXVI.

BARRIQUE DE 654 LITRES.

DIMENSIONS.		MILLIMETRES.	LITRES.
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	270	145
935	diam. du bouge.	279	152
835	diam. des fonds.	288	160
1200	long. extérieure.	297	168
1050	long. intérieure.	306	175
		315	183
		325	190
		334	198
		343	206
		352	213
DÉPOTEMENT.		361	220
		370	228
		379	236
		388	244
		397	251
		406	259
		413	267
		419	274
		426	282
		433	289
		441	297
		447	305
		454	312
		460	320
		466	327
		473	335
		480	343
		487	350
		494	358
		500	365
		507	373
		935	654

10:14

 $\frac{1}{12}$

TABLE XXXVII.

MUID MONTELLIER

DE 730 LITRES.

DIMENSIONS.		MILLIMETRES.	LITRES.
		261	145
		270	152
992	diam. du bouge.	279	160
		288	168
913	diam. des fonds.	297	175
		306	183
1144	long. extérieure.	315	190
		325	198
1010	long. intérieure.	334	205
		343	213
DÉPOTEMENT.		352	220
		361	228
		370	236
		379	244
		388	251
		397	259
		400	267
		415	274
		424	282
		433	289
		440	297
		447	305
		454	312
		460	320
		467	327
		474	335
		480	343
		487	350
		491	358
		496	366
		500	373
		992	730

MILLIMETRES.	LITRES.
50	8
74	15
92	23
108	30
112	38
135	46
148	53
160	61
171	69
180	76
189	84
198	91
207	99
216	107
225	114
234	122
243	129
252	137

10:12

14

TABLE XXXVIII.

PIPE SAINT - GILLES

DE 838 LITRES. *773 1/4 65*

DIMENSIONS.		MILLIMETRES.	LITRES.
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	288	175
		297	183
1010	diam. du bouge.	306	190
943	diam. des fonds.	315	198
		322	205
1252	long. extérieure.	329	213
		336	220
1010	long. intérieure.	343	228
		250	236
		356	244
		363	251
		370	259
		377	267
		384	274
		391	281
		398	289
		404	297
		410	305
		417	312
		424	320
		431	327
		438	335
		445	343
		451	350
		458	358
		465	366
		472	373
		479	381
		485	388
		492	396
		496	404
		500	411
		505	418
		510	426
		1010	838

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
79	15
92	23
104	30
120	38
131	46
142	53
153	61
162	69
171	76
180	84
189	91
198	99
207	107
216	114
225	122
234	129
243	137
252	145
261	152
270	160
279	168

*10:13**1/19*

TABLE XXXIX.

GRANDE PIPE DE 900 LITRES.

DIMENSIONS.		MILLIMETRES.	LITRES.
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.	291	190
		297	198
1030	diam. du bouge.	304	205
920	diam. des fonds.	311	213
1300	long. extérieure.	318	220
		325	228
1165	long. intérieure.	332	236
		339	244
		345	251
DÉPOTEMENT.		352	259
		359	267
		366	274
		373	281
		379	289
		386	297
		393	305
		400	312
		406	320
		413	327
		420	335
		427	343
		433	350
		440	358
		447	366
		454	373
		460	381
		467	388
		474	396
		481	404
		487	411
		494	418
		500	426
		507	434
		511	442
		515	449
		520	457
		1030	900

10:14
 $\frac{1}{92}$

TROISIEME SECTION.

*Principes pour la construction et la pratique
d'une Jauge à divisions fixes, prompte,
exacte, et qui donne des résultats tout faits
ou dont l'usage n'exige aucun calcul.*

PRÉLIMINAIRE.

Si les dimensions des tonneaux étaient respectivement proportionnelles, une seule dimension donnerait évidemment toutes les autres; ainsi, supposant un tonneau dont la longueur extérieure serait de 800 millimètres, la saillie des jables et l'épaisseur des fonds de 100. Il restera pour longueur intérieure 700 millimètres.

Si le diamètre du bouge (ou du cercle du ventre) est de 625 millimètres, celui des fonds de 560, on en conclut que le diamètre moyen formé des deux tiers du grand diamètre ajoutés au tiers du petit, étant de 603 millimètres, a pour circonférence 1896 millimètres, et produit en surface 285822 millimètres carrés, lesquels multipliés par la longueur intérieure 700, donnent une solidité de 200075400 millimètres cubes ou 200 décimètres cubes, qui ne sont autre chose que des litres.

En portant sur un bâton quelconque droit et inflexible, les longueurs qu'on vient d'obtenir, et les traçant, savoir: la longueur extérieure à 800 millimètres, celle du diamètre des fonds à 560; et ces longueurs étant désignées par un signe quelconque et par le nombre 20, il sera clair que tout tonneau qui répondra à ces deux marques sera réellement de 20 décalitres ou 200 litres.

Tracant ensuite des divisions au-dessus du signe inférieur (ou longueur du diamètre des fonds) pour les tonneaux dont les diamètres excéderaient celui pris pour terme moyen ; et donnant un espace proportionnel à celles que l'on tracerait au-dessus et au-dessous du signe supérieur (ou longueur extérieure des tonneaux), ces divisions feraient connaître de dix litres en dix litres, le défaut ou l'excès de contenance.

Ces divisions seront, quant à la longueur, des parties égales équivalentes au produit des longueurs des tonneaux ; mais, quant aux diamètres des fonds, elles seront proportionnelles aux carrés des diamètres effectifs, comparés à celui qui a été pris pour terme moyen.

Dans cette disposition, si la marque supérieure donne deux divisions au-dessus du caractère ou signe supérieur, ce seront deux décalitres de plus, ou 220 litres ; si la moindre en donnait de son côté une et demie, ce serait encore 15 litres, et la pièce contiendrait 235 litres. Bien entendu que, si l'une des marques indiquait un excédent et l'autre un déficit, les deux corrections se compenseraient jusqu'à due concurrence.

Relativement au renflement plus ou moins considérable des pièces, il y a un indicateur (fig. 4) affecté au bouge, qui porte aussi les mêmes marques, lesquelles sont proportionnelles aux deux de la jauge ; c'est-à-dire que cette marque, dans notre exemple, est placée à 625 millimètres ; et, au-dessus des marques, sont des divisions tracées de dix litres en dix litres, pour répondre à celles de la jauge, lesquelles sont relatives aux autres dimensions.

Quand il n'y aura pas de doute sur la bonne configuration des tonneaux, on pourra se dispenser de leur présenter la pièce du bouge ; mais, si en la pré-

sentant elle annonce excès ou défaut, il ne faut corriger le résultat précédent que des deux tiers de cette différence, d'après le principe reconnu que le diamètre moyen est formé des deux tiers du grand diamètre (du bouge) ajouté au tiers du petit (des fonds).

Ce triple état de corrections ne permettant pas de se contenter d'une seule échelle de divisions, parce qu'à une certaine distance du point de départ, il n'est plus vrai de combiner, l'une avec l'autre, les différences de longueur et de grosseur, qui n'ont été prises qu'en supposant une des dimensions constante, j'ai disposé un certain nombre de graduations qui répondent aux diverses pièces les plus fréquemment employées dans le commerce des liquides.

J'ai donc distingué 16 natures de futailles pour en former des indicateurs, depuis 10 litres marqués par la lettre A jusqu'à 450 marqués par la lettre M: ces derniers sont susceptibles de s'étendre jusqu'à 2000 litres, parce qu'ils ne varient que dans leur longueur. Dans les autres, le même nombre se trouve indicateur de plusieurs échelles différentes, parce qu'ils sont les points de départ de formes plus ou moins allongées, et dont les graduations sont poussées jusqu'à 800, et même jusqu'à 2000 litres.

J'ai distribué ces indicateurs, qui désignent les différences de longueur et de grosseur qui ne sont prises qu'après avoir supposé une des dimensions constante, en 16 échelles que reçoivent les faces de la jauge; chacune reçoit 2, 3, 4, et même 5 échelles qui sont indiquées par des lettres alphabétiques et par des nombres qui expriment le résultat du calcul; et les graduations sont indiquées par des clous de formes différentes pour éviter que les divisions ne se confondent les unes avec les autres.

Venons présentement à la description des instruments construits d'après ces principes, instruments que j'appellerai *Jauges à divisions fixes*.

Description de la Jauge.

La jauge à divisions fixes (fig. 3) qui fait l'objet de cette section, est composée de deux regles ou tringles de bois, une grande et une petite, lesquelles sont inséparables de leur bouge (fig. 4) qui est aussi une regle ou tringle considérée comme ne faisant avec les jauges qu'un seul instrument (1), qui seul fait tous les frais de la réduction du calcul.

Les jauges et leur bouge (ou indicateur affecté au

(1) Une longue expérience me permet d'assurer que cet instrument mérite la préférence dans la pratique, tant pour le service public des octrois, des droits réunis, des douanes, que pour celui des bureaux de pesage, mesurage et jaugeage publics; parce que, s'il est des instruments qui peuvent rivaliser d'exactitude avec celui-ci, aucun ne peut en soutenir la concurrence sous le rapport de la célérité, si importante sur-tout pour une ville comme Paris, où l'on amène chaque jour une si grande quantité de liquide.

Les membres de la commission des poids et mesures, à l'examen desquels son excellence le ministre de l'intérieur a soumis cette jauge, au mois de vendémiaire an XI (octobre 1802), en ont porté le jugement le plus favorable. Voici comment ces messieurs s'expriment: « Cet instrument est très-bien conçu, et son exactitude nous a paru ne rien laisser à désirer de ce que l'on peut attendre d'une pareille machine. La jauge du citoyen Bazaine, étant construite sur les principes adoptés dans l'Instruction sur le Jaugeage publiée par ordre du Gouvernement, offrant d'ailleurs la facilité de vérifier tous ses résultats par le calcul, au moyen des divisions du metre qui sont marquées sur une de ses faces, paraît, sous ce rapport, préférable à tous les instruments de ce genre qui ont été usités jusqu'à ce jour. »

diametre du cercle du ventre), ont chacune quatre faces (qui conviennent aux différentes constructions des tonneaux), lesquelles sont numérotées par 1, 2, 3 et 4, et sur l'un des angles sont marquées les divisions décimales du metre.

Noms des côtés des Jauges et de leur Bouge.

Sur chacun des côtés des jauges et de leur bouge, sont des lettres initiales qui les distinguent l'un de l'autre, et qui indiquent le nom d'une partie des tonneaux destinés à être jaugés avec ces côtés.

Les lettres CH marquées sur le n^o 1 de la petite jauge (fig. 3) signifient que sur ce côté se jaugent les tonneaux Champagne, ceux des cantons qui avoisinent les départements qui en font partie, etc.

Les lettres OR marquées sur le côté n^o 2 signifient que sur ce côté se jaugent les quartauts et demi-queues Orléans, et les tonneaux des départements qui avoisinent cette contrée.

La lettre M, marquée sur le côté n^o 3, indique que ce côté est destiné à jauger les muids Languedoc, Roussillon, etc. ainsi que les demi-muids ou feuilletes Bourgogne.

Les lettres BU, marquées sur le côté n^o 4, signifient que sur ce côté se jaugent les demi-busses, bussards, busses, etc.

La lettre Q, marquée sur le côté n^o 1 de la grande jauge, indique que ce côté est destiné à jauger les queues, les muids Montpellier, les Barbantannes, etc.

Les lettres BA, marquées sur le côté n^o 2 de la grande jauge, signifient que sur ce côté se jaugent les barriques de Marseille, de Catalogne, etc.

La lettre P, marquée sur le côté n^o 3 de la même

jauge, indique les petites pipes Cognac, de la Rochelle, d'Anjou, etc.

Et les lettres P c, marquées sur le côté n° 4, indiquent les grandes pipes Cognac et tous les grands tonneaux qui sont destinés à contenir du cidre, etc.

Distinction des Jauges de leur Bouge.

Les jauges (fig. 3) se distinguent de leur bouge (fig. 4), au moyen d'un crochet en forme de siphon qui se trouve à leur extrémité, (lequel sert à prendre la longueur des tonneaux) et par les signes (caracteres) qui y sont marqués deux fois les uns en dessus, les autres en dessous, tandis qu'ils ne le sont qu'une fois sur le bouge pour correspondre aux signes inférieurs, c'est-à-dire aux signes marqués en dessous sur les jauges.

Ces signes sont appelés *caracteres*, le signe ou caractere supérieur désigne la longueur déterminée du tonneau; et le signe ou caractere inférieur désigne le diametre des fonds qui indique la contenance du tonneau, calculée d'après la longueur constante.

Caracteres figurés sur les Jauges, et sur leur Bouge.

Les signes ou caracteres supérieurs et inférieurs de la petite jauge et de son bouge, sont figurés par deux clous à tête ronde; par les lettres alphabetiques ABCDEFGHIKLM, et par les nombres 10, 30, qui expriment sur le côté n° 1, pour les petits barils 10 litres et 30 litres; ensuite pour les quartauts et demi-queues, par les nombres 6, 9, 17 sur le même côté, qui expriment 60, 90, et 170 litres;

sur le côté n° 2 par les nombres 10 et 20, qui expriment 100 et 200 litres; sur le côté n° 3, par les nombres 12, et 35, qui expriment 120, et 350 litres: et sur le côté n° 4 par le nombre 30 à l'échelle des petits tierçons qui expriment 30 litres; et par les nombres 10 et 20 pour les demi-busses, busses et bussards, qui expriment 100 et 200 litres (1).

Les signes ou caracteres supérieurs et inférieurs de la grande jauge et de son bouge, sont figurés par deux clous à tête ronde, par les lettres Q, B_A, P, P_C, et sur le côté n° 1 par le nombre 23; sur les côtés nos 2 et 3, par le même nombre 30; et sur le côté n° 4, par le nombre 40, lesquels expriment 230, 300 et 400 litres.

*Quatre séries de Diametres sont indiquées
par des Clous de formes différentes.*

Oltre ces signes ou caracteres, il y a quatre séries de diametres, distinguées par des clous de formes différentes. (2)

La première est indiquée par des clous à tête ronde;

(1) On voit ici, que ces indicateurs sont semblables à plusieurs autres qui sont aussi des points de départs. Mais il faut observer que ce sont des échelles différentes destinées à jauger des tonneaux dont les formes sont plus ou moins alongées, et dont les graduations sont poussées plus ou moins loin suivant la grosseur des tonneaux.

(2) On pourrait substituer des couleurs aux formes différentes. Par exemple, les couleurs jaune, blanche, rouge et noire, pourraient remplacer les formes qui exigent beaucoup de dextérité et de peine. Mais j'observe que, dans la pratique, les formes que j'ai adoptées sont préférables aux couleurs.

La deuxieme, par des clous à tête triangulaire ;
La troisieme, par des clous à tête ovale ;
Et la quatrieme, par des clous à tête quarrée.

Ces quatre séries correspondent aux clous de même forme qui sont placés parallelement au-dessus et au-dessous des caracteres supérieurs, à la distance calculée mathématiquement et proportionnellement des diametres des fonds aux longueurs des tonneaux déterminées par les caracteres supérieurs.

C'est-à-dire, que ces quatre séries sont régulatrices, pour ajouter ou retrancher sur les longueurs le produit des diametres effectifs comparés à ceux qui ont été pris pour terme moyen. En sorte que, si la longueur du tonneau excède le caractere supérieur, on examine à quelle série le diametre (qui indique la contenance) se rapporte, et on ajoute à l'expression de ce diametre autant de décalitres qu'il y a de clous de forme semblable à celui qui indique le diametre moyen.

Ainsi, lorsque le diametre des fonds, joint à celui que le diametre du bouge indique, atteint seulement les clous à tête ronde ils deviennent les régulateurs ou correspondent aux clous à tête ronde qui sont au-dessus et au-dessous du caractere supérieur ; et lorsque ce diametre arrive aux clous à tête triangulaire, ils deviennent les régulateurs, et correspondent à ceux qui leur sont semblables qui sont au-dessus et au-dessous du caractere supérieur ; il en est de même pour les séries de clous à tête ovale et quarrée.

Au moyen de ces quatre séries, en prenant le diametre des fonds et du bouge d'un tonneau, on voit d'un clin d'œil combien il contient de litres.

Valeurs

Valeurs des Divisions.

Tous les points ou clous de formes différentes, qui sont au-dessus des caractères inférieurs et ceux qui sont au-dessus et au-dessous des caractères supérieurs, c'est-à-dire, toutes les divisions, qui forment la distance perpendiculaire d'un clou à l'autre, marquées sur les jauges et sur leur bouge, donnent des décalitres, lesquels sont exprimés en chiffres arabes de cinq en cinq : à l'exception des 3 échelles de divisions tracées sur les nos 1 et 4 de la petite jauge, destinées à jauger les barils qui ne donnent que des demi-décalitres.

Remarque. Les principes relatifs au discernement qu'il faut faire du diamètre correspondant à l'une des quatre séries des divisions de la petite jauge (fig. 3) sont les mêmes pour la grande jauge.

Enfin, les divisions tracées ainsi que je vais l'exposer, d'après le calcul, donnant des résultats tout faits, les tonneaux qui répondront à ces marques, contiendront réellement la quantité de litres qu'elles expriment.

CONSTRUCTION DES JAUGES.

Distances de leurs signes inférieurs et supérieurs, ainsi que celle perpendiculaire d'une division à l'autre.

PETITE JAUGE.

La petite jauge doit avoir de longueur 13 décimètres.

Premier Côté, n° 1, marqué CH, Côté Champagne.

Les divisions tracées sur ce côté n° 1, sont desti-

nées à jauger ; 1^o, sur les première et deuxième échelles, les barils de Madere, de Malaga, d'Alicante, etc. ; 2^o, sur la troisième échelle, les quarts-muids ou demi-feuilletes, les demi-caques, etc. ; 3^o, sur la quatrième échelle, les caques, tierçons et quartauts Sancerre, et quartauts d'une construction irrégulière, etc. ; 4^o, sur la cinquième échelle, tous les tonneaux qui seraient, ainsi que les quartauts, d'une construction irrégulière, ou qui auraient été rebattus ; notamment les demi-queues Villenoix, Champagne, Renaison, Creusier, Pouilly, Grosbar, Gatinaise, Sancerre, la Chaise ; les pièces de l'Hermitage, Bordelaises, Cahors ; les busses Saumur, tiercerolles ; les Poitou, etc.

Ensorte que, sur ce côté, sont distribuées cinq échelles désignées par 5 caractères ou signes figurés par deux clous chacun, au-dessus desquels sont marqués les nombres 10, 30, pour les petits barils ; 6, 9, 17, pour les quartauts et demi-queues ; et au-dessous des deux clous sont les lettres ABCDE, lesquelles correspondent aux mêmes lettres marquées au-dessus des caractères supérieurs.

PREMIERE ÉCHELLE POUR LES BARILS ALICANTE.

Le premier signe inférieur, marqué par la lettre A et par le nombre 10, sera placé à la distance de 180 millimètres, et le caractère supérieur figuré par la même lettre A sera à partir du crochet placé à la distance de 370 millimètres.

Il faut 106 millimètres de longueur pour avoir cinq litres en plus ou en moins, c'est pourquoi on peut placer sur l'angle de la jauge un clou à la distance de 264 millimètres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée, pour cette échelle, à 50 millimètres.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	litres.
180	210	10
220	256	15
258	294	20
"	329	25

DEUXIEME ÉCHELLE POUR LES DEMI-TIERÇONS.

Le signe inférieur, marqué par la lettre B, sera placé à la distance de 275 millimètres, et le caractère supérieur figuré par la même lettre B, sera à partir du crochet placé à la distance de 460 millimètres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée, pour cette échelle, à 75 millimètres, ce qui réduit la longueur intérieure à 385 millimètres.

Il faut 64 millimètres pour donner 5 litres de plus, ou de moins, sur la longueur du baril. On pourra placer sur l'angle de la jauge un clou au-dessous du caractère supérieur, et deux clous au-dessus à 64 millimètres de l'un à l'autre, à partir dudit caractère.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	litres
275	335	30
300	360	35
324	384	40
347	407	45
"	427	50

On pourra distinguer ces deux premières échelles par des clous de formes différentes.

TROISIEME ÉCHELLE POUR LES QUART-MUIDS.

Le troisieme signe inférieur marqué par la lettre C sera placé à 361 millimetres, et le caractere supérieur figuré par la même lettre C, sera à partir du crochet à la distance de 615 millimetres.

Nota. A partir de cette échelle, la saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 100 millimetres, ce qui réduit les longueurs intérieures à 10 centimetres moins que celles extérieures.

Il faut 85 millimetres pour donner 10 litres en plus ou en moins sur les longueurs.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	décalit.
361	409	6
392	440	7
421	469	8

QUATRIEME ÉCHELLE POUR LE TIERÇONS.

Le quatrieme signe inférieur marqué par la lettre D sera placé à 430 millimetres, et le signe supérieur figuré de même par la lettre D sera placé, à partir du crochet, à la distance de 655 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 10 centimetres, ce qui réduit la longueur intérieure à 555 millimetres.

Il faut 63 millimetres de longueur en plus ou en moins que le caractere supérieur, pour exprimer 10 litres de plus ou de moins que ne l'exprime le diametre. On pourra placer sur l'angle de la jauge

un clou à 63 millimetres, à partir du caractere supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	décalit.
430	478	9
455	503	10
478	526	11
"	549	12

CINQUIEME ÉCHELLE POUR LES TONNEAUX IRRÉGULIERS.

Le cinquieme signe inférieur marqué par la lettre E sera placé à la distance de 520 millimetres, et le caractere supérieur, figuré par la même lettre, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 526 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds étant estimée à 100 millimetres, il reste pour longueur intérieure 726 millimetres.

Sur cette échelle, il y a trois séries de clous de formes différentes, lesquelles seront placées dans trois directions paralleles, à partir du caractere supérieur ainsi qu'il suit, savoir :

La premiere, de clous à tête ronde, sur l'angle à droite, à la distance de 44 millimetres.

La deuxieme, de clous à tête triangulaire (au milieu), à 35 millimetres.

La troisieme, de clous à tête ovale, sur l'autre angle, à 28 millimetres.

Les divisions seront, à partir du caractere inférieur, marquées par des clous à tête ronde jusqu'au nombre 22 ; par des clous à tête triangulaire, depuis

le nombre 23 jusqu'au nombre 25; et par des clous à tête ovale, depuis le nombre 26 jusqu'à la dernière division.

Distances des divisions de la jauge	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
520	570	17	650	702	26
534	586	18	664	716	27
549	601	19	678	730	28
564	616	20	692	744	29
579	631	21	706	758	30
594	646	22	"	771	31
608	660	23	"	784	32
622	674	24	"	797	33
636	688	25	"	810	34

Côté n° 2, marqué OR, Côté Orléans.

Les divisions tracées sur cette face, sont placées à une distance calculée d'après ce principe, que le diamètre moyen est formé des deux tiers du grand diamètre (du bouge) ajouté au tiers du petit (des fonds); en sorte que ce côté est destiné à jauger les tonneaux d'une construction régulière et parabolique: notamment les quartauts et demi-queues Macon, Montigny, Charlieux, Châlonnaises, Beaune, Riceys, Orléans, Chinon, Sologne, Noelles, Blois, Ducher, Vauvrai, Limonie, Languedoc, Saint-Gilles, Auvergne, etc.; les muids, Gros, Rappés, très-Gros, etc.; enfin tout tonneau qui contiendra depuis 90 litres jusqu'à 450 litres.

Il n'y a sur ce côté que deux échelles désignées par deux clous à tête ronde, par les lettres FG, et par

les nombres 9 et 20 marqués aux caracteres inférieurs, lesquels répondent aux caracteres supérieurs figurés par les mêmes lettres FG.

PREMIERE ÉCHELLE POUR LES QUARTAUS.

Le premier signe inférieur marqué par la lettre F, sera placé à la distance de 416 millimetres, et le caractere supérieur, figuré par la même lettre F, sera placé, à partir du crochet, à 680 millimetres.

Il faut sur cette échelle 54 millimetres pour donner un décalitre en plus ou en moins, en sorte qu'on pourra placer sur l'angle de la jauge un clou au-dessous et un autre au-dessus du caractere supérieur, à la distance de 54 millimetres, à partir dudit caractere.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 100 millimetres.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	décalit.
416	464	9
438	486	10
460	508	11
481	529	12
502	550	13
523	571	14
543	591	15
"	611	16

DEUXIEME ÉCHELLE POUR LES DEMI-QUEUES.

Le deuxième signe inférieur marqué par la lettre G, sera placé à partir du crochet à la distance de 665 millimetres, et le caractere supérieur, figuré par la même lettre G, sera placé à partir du crochet à la distance de 800 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 100 millimètres, ce qui réduit la longueur intérieure à 700.

Il y a sur cette échelle quatre séries de clous de formes différentes, lesquelles sont parallèlement placées à partir du caractère supérieur; savoir :

La première, de clous à tête ronde, à 31 millimètres.

La deuxième, de clous à tête triangulaire, à 28.

La troisième, de clous à tête ovale, à 23.

La quatrième, de clous à tête carrée, à 19.

Et, à partir du caractère inférieur, les divisions seront marquées par séries, savoir :

La première, de clous à tête ronde, jusqu'au nombre 24; la deuxième, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 25 jusques et compris le nombre 28; la troisième, de clous à tête ovale, depuis le nombre 29 jusques et compris le nombre 31; et la quatrième, de clous à tête carrée, depuis le nombre 32, jusqu'à la dernière division.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
565	622	20	714	771	31
580	637	21	726	783	32
595	652	22	738	795	33
609	666	23	749	806	34
623	680	24	760	817	35
636	693	25	771	828	36
649	706	26	"	839	37
662	719	27	"	850	38
675	732	28	"	860	39
688	745	29	"	870	40
701	758	30			

Côté n° 3, marqué M, Côté des Muïds.

Les divisions tracées sur cette face sont calculées d'après la même hypothèse que celles du n° 2.

Ce côté est destiné à jauger, 1^o, sur la première échelle, les demi-muids ou feuillettes Bourgogne, les demi-muids Gros, Rappés, très-Gros, etc.; 2^o, sur la deuxième échelle, les tonneaux des contrées méridionales, tels que ceux connus sous la dénomination de muïds Roussillon, Languedoc, Montpellier, les Barbantannes, etc.; enfin, tous les tonneaux qui contiendraient depuis 110 litres jusqu'à 800.

Il n'y a sur ce côté que deux échelles indiquées par deux caractères inférieurs, figurés par deux clous à tête ronde, par les nombres 11 et 35, et par les lettres HJ qui correspondent aux caractères supérieurs figurés par les mêmes lettres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds sont, de même que sur les échelles précédentes, estimées à 100 millimètres qui sont en réduction de la longueur extérieure.

PREMIERE ÉCHELLE POUR LES FEUILLETES.

Le premier signe inférieur marqué par la lettre H est placé à la distance de 427 millimètres.

Et le caractère supérieur figuré par la même lettre H est placé, à partir du crochet, à la distance de 565 millimètres.

Nota. La longueur intérieure se trouve calculée à 665 millimètres.

Il y a sur cette échelle deux séries de diamètres, indiquées par des clous de formes différentes.

La premiere série de clous à tête ronde est marquée, à partir du caractere inférieur jusques et compris le nombre 17 ;

La deuxieme série de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 18 jusqu'à la dernière division de cette échelle.

Ces deux séries répondent aux clous de même forme qui sont placés sur les deux angles de la jauge, le premier à tête ronde, à partir du caractere supérieur, à la distance de 46 millimetres ;

Et le deuxieme à tête triangulaire, sur l'autre angle, à la distance de 37 millimetres, à partir dudit caractere.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
427	475	11	555	603	18
448	496	12	572	620	19
469	517	13	589	637	20
487	535	14	606	653	21
504	552	15	"	669	22
521	569	16	"	685	23
538	586	17	"	701	24

DEUXIEME ÉCHELLE POUR LES MUIDS.

Le deuxieme signe inférieur marqué par la lettre J, sera placé à la distance de 625 millimetres, et le caractere supérieur, figuré par la même lettre J, sera placé à partir du crochet, à la distance de 1050 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds

est estimée à 100 millimetres, ce qui réduit la longueur intérieure à 950 millimetres.

Il y a sur cette échelle quatre séries de diametres indiquées par des clous de formes différentes.

La premiere série de clous à tête ronde sera marquée, à partir du caractere inférieur jusques et compris le nombre 44;

La deuxieme série, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 45 jusques et compris le nombre 54;

La troisieme série, de clous à tête ovale, sera marquée depuis le nombre 55 jusques et compris le nombre 64;

Et la quatrieme série, de clous à tête quarrée, depuis le nombre 65 jusqu'à la derniere division de cette échelle.

Ces quatre séries répondent aux clous de même forme qui seront placés parallèlement au-dessus et au-dessous du caractere supérieur, lesquelles séries seront, à partir dudit caractere supérieur, tracées, savoir :

La premiere, de clous à tête ronde, à la distance de 27 millimetres ;

La deuxieme, de clous à tête triangulaire, à celle de 20 millimetres ;

La troisieme, de clous à tête ovale, à la distance de 16 millimetres ;

La quatrieme, de clous à tête quarrée, à la distance de 14 millimetres.

On pourra en mettre autant qu'on le jugera à propos, tant au-dessus qu'au-dessous dudit caractere supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
625	715	35	847	937	61
635	725	36	855	945	62
645	735	37	862	952	63
655	745	38	869	959	64
664	754	39	876	966	65
673	763	40	883	973	66
682	772	41	890	980	67
691	781	42	897	987	68
700	790	43	904	994	69
709	799	44	910	1000	70
718	808	45	916	1006	71
727	817	46	922	1012	72
735	825	47	928	1018	73
743	833	48	934	1024	74
751	841	49	940	1030	75
759	849	50	946	1036	76
767	857	51	952	1042	77
775	865	52	958	1048	78
783	873	53	964	1054	79
791	881	54	970	1060	80
799	889	55	"	1066	81
807	897	56	"	1072	82
815	905	57	"	1078	83
823	913	58	"	1084	84
831	921	59	"	1090	85
839	929	60			

Côté n° 4, marqué BU, côté des Busses.

Les divisions tracées sur cette face sont calculées d'après la même hypothèse que celles des côtés nos 2 et 3.

Ce côté est destiné à jauger les tonneaux d'une construction régulière venant des contrées étrangères, et des divers départements de l'empire français; notamment sur la première échelle, les barils Alicante,

Malaga, les tierçons, et autres barils dont les formes sont allongées; sur la deuxième échelle, les demi-busses, etc.; et sur la troisième, les busses, bussards, les petites barriques, les muids Cahors, du Rhône, petits muids Languedoc; enfin tous les tonneaux qui contiendraient depuis 30 litres jusqu'à 600.

Les trois échelles sont distinguées par des signes ou caractères figurés par deux clous à tête ronde, au-dessous desquels sont les lettres K L M, et au-dessus les nombres 30, 10, et 20, qui expriment le premier 30 litres, et les deux autres 10, et 20 décalitres; lesquels caractères inférieurs correspondent à ceux supérieurs figurés par les mêmes lettres.

PREMIERE ÉCHELLE POUR LES BARILS MALAGA.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée, pour cette première échelle, à 95 millimètres.

Le premier signe inférieur, figuré par deux clous (à tête carrée, si l'on veut, pour le distinguer des autres signes), marqué par la lettre K, et le nombre 30, sera placé à la distance de 224 millimètres; et le caractère supérieur, figuré par la même lettre K, sera, à partir du crochet, placé à la distance de 645 millimètres.

Il faut 80 millimètres pour donner 5 litres en moins, et 77 pour 5 litres en plus, sur la longueur des barils. On pourra placer sur l'angle de la jauge un clou de même forme au-dessous du caractère supérieur, à la distance de 565 millimètres, et 2 autres au-dessus dans la même direction, à 77 millimètres de distance de l'un à l'autre, à partir dudit caractère supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	litres.	mill.	mill.	litres.
224	284	30	316	376	55
245	305	35	332	392	60
265	325	40	347	407	65
284	344	45	362	422	70
300	360	50	377	437	75

Les divisions de cette échelle pourront être marquées par des clous à tête carrée ou par tous autres clous.

DEUXIEME ÉCHELLE POUR LES DEMI-BUSSES.

Le deuxième signe inférieur, marqué par la lettre L, figuré par deux clous à tête ronde, et par le nombre 10, sera placé à la distance de 392 millimètres; et le signe supérieur, figuré par la même lettre L, sera, à partir du crochet, placé à 790 millimètres.

Il faut 64 millimètres pour donner un décalitre en plus ou en moins du caractère supérieur.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée pour cette échelle, à 100 millimètres, ce qui réduit la longueur intérieure à 690 millimètres.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	décalit.
392	450	10
412	470	11
432	490	12
452	510	13
472	530	14
.	550	15

TROISIEME ÉCHELLE POUR LES BUSSARDS.

Letroisieme sgné inférieur marqué par la lettre M sera placé à la distance de 496 millimetres ; et le caractere supérieur, figuré par la même lettre M, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 965 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée 100 millimetres ; il en résulte que la longueur intérieure se trouve réduite à 865 millimetres.

Il y a sur cette échelle quatre séries de diametres indiquées par des clous des formes différentes, lesquelles sont placées perpendiculairement, savoir :

La premiere série de clous à tête ronde est marquée, à partir du caractere inférieur jusques et compris le nombre 27 ;

La deuxieme série de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 28 jusques et compris le nombre 34 ;

La troisieme série de clous à tête ovale, depuis le nombre 35 jusques et compris le nombre 43 ;

Et la quatrieme série de clous à tête quarrée, depuis le nombre 44 jusqu'à la derniere division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés parallèlement au-dessus et au-dessous du caractere supérieur ; et, à partir dudit caractere ,

Le premier clou, à tête ronde, sera placé sur l'angle de la jauge, à la distance de 40 millimetres de l'un à l'autre.

Le deuxieme, à tête triangulaire, sera placé dans une direction parallele, à la distance de 28 millimetres aussi de l'un à l'autre ;

Le troisieme, à tête ovale, dans une direction aussi parallele entre la deuxieme et la quatrieme série, à une distance de 23 millimetres ;

Et le quatrieme, à tête quarrée, sera placé sur l'autre angle, à 17 millimetres de distance perpendiculaire de l'un à l'autre, à partir de même du caractere supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
496	565	20	732	801	41
510	579	21	742	811	42
524	593	22	752	821	43
537	606	23	761	830	44
550	619	24	770	839	45
562	631	25	779	848	46
574	643	26	788	857	47
586	655	27	797	866	48
597	666	28	805	874	49
608	677	29	813	882	50
619	688	30	821	890	51
630	699	31	829	898	52
641	710	32	837	906	53
652	721	33	845	914	54
662	731	34	853	922	55
672	741	35	"	930	56
682	751	36	"	938	57
692	761	37	"	946	58
702	771	38	"	954	59
712	781	39	"	962	60
722	791	40	"	970	61

GRANDE JAUGE.

La grande jauge doit avoir de longueur 17 décimètres.

Il n'y a qu'une échelle sur chacun de ses côtés, et par conséquent un caractere inférieur correspondant à celui supérieur.

Côté n° 1, marqué Q, côté de la Queue.

Les divisions tracées sur ce côté sont calculées sur le même principe que celles des côtés nos 2, 3 et 4 de la petite jauge ; c'est-à-dire sur cette hypothèse, que le diamètre moyen d'un tonneau est formé du diamètre des fonds, plus les deux tiers de l'excédent du diamètre du bouge.

Ainsi, ce côté est destiné à jauger des pipes et barriques régulières, et notamment celles connues sous le nom de queues, les bottes (destinées à contenir les cidres), les muids Montpellier, les Barbantannes, les pipes de Nantes et d'Alicante, etc.; enfin tous les tonneaux réguliers qui contiendront depuis 230 litres jusqu'à 950 litres.

Le signe ou caractère inférieur, figuré par deux clous à tête ronde, par le nombre 23, et par la lettre Q, sera placé à la distance de 490 millimètres ; et le caractère supérieur figuré par la même lettre Q, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 1070 millimètres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 120 millimètres, ce qui fait que la longueur intérieure n'a été calculée qu'à 950 millimètres.

Les quatre séries de diamètres, indiquées par des clous de formes différentes, sont placées, savoir :

La première, de clous à tête ronde, à partir du caractère inférieur, jusques et compris le nombre 39 ;

La deuxième, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 40 jusques et compris le nombre 59 ;

La troisième, de clous à tête ovale, depuis le nombre 60 jusques et compris le nombre 74 ;

Et la quatrième, de clous à tête carrée, depuis le nombre 75 jusqu'à la dernière division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés parallèlement au-dessus et au-dessous du caractère supérieur, lesquels clous seront marqués à partir dudit caractère, savoir :

Le premier clou, à tête ronde, à une distance perpendiculaire de 36 millimètres de l'un à l'autre ;

Le deuxième clou, à tête triangulaire, à la distance de 22 millimètres ;

Le troisième clou à tête ovale à la distance de 15 millimètres ;

Et le quatrième clou, à tête carrée, à la distance de 12 millimètres ;

On pourra en mettre autant qu'on le jugera à propos, tant en dessus qu'en dessous dudit caractère supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
490	589	23	678	777	41
502	601	24	687	786	42
514	613	25	696	795	43
525	624	26	705	804	44
536	635	27	714	813	45
547	646	28	723	822	46
558	657	29	732	831	47
569	668	30	740	839	48
579	678	31	748	847	49
589	688	32	756	855	50
599	698	33	764	863	51
608	707	34	772	871	52
618	717	35	780	879	53
628	727	36	788	887	54
638	737	37	796	895	55
648	747	38	804	903	56
658	757	39	812	911	57
668	767	40	820	919	58

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
827	926	59	946	1045	76
834	933	60	953	1052	77
841	940	61	960	1059	78
848	947	62	967	1066	79
855	954	63	974	1073	80
862	961	64	980	1079	81
869	968	65	986	1085	82
876	975	66	992	1091	83
883	982	67	998	1097	84
890	989	68	"	1103	85
897	996	69	"	1109	86
904	1003	70	"	1115	87
911	1010	71	"	1121	88
918	1017	72	"	1127	89
925	1024	73	"	1133	90
932	1031	74	"	1139	91
939	1038	75	"	1145	92

*Côté n° 2 de la Grande Jauge, marqué BA,
côté des Barriques.*

Observations. La plupart des barriques sont destinées à contenir de l'eau-de-vie qui se vend au poids, ou des vins de Languedoc et du Roussillon, etc. Comme ces tonneaux sont pour être envoyés dans des contrées lointaines, on emploie pour les construire un merrain d'une très-forte épaisseur, on polit les douves en dehors, mais on les laisse brutes en dedans; ce qui fait que l'intérieur de ces tonneaux est très-irrégulier. Pour parer à cette irrégularité, lorsqu'on cherche leur capacité en les jaugeant, on prend seulement la moitié de la différence entre le diamètre

du bouge et celui des fonds, pour avoir le diamètre moyen, qui suffit pour atteindre leur capacité réelle.

La pratique m'a déterminé à calculer les divisions tracées sur cette face (appelée le côté des barriques), d'après ce principe : la demi-somme des deux diamètres du bouge et des fonds est le diamètre moyen.

Ainsi, ce côté est destiné à jauger les barriques et les pipes, telles que celles qui sont rebattues et dont le cerceau a beaucoup d'espace à parcourir pour arriver au point où il doit serrer les douves, ou dont la courbure approche les plus du parallélisme avec l'axe du tonneau ; enfin à jauger tous les tonneaux irréguliers, connus sous le nom de barriques de Marseille, de Catalogne, d'Alicante, de Roussillon ; les pipes Languedoc, de Saint-Gilles, etc., et qui contiendraient depuis 300 jusqu'à 1060 litres.

Le signe ou caractère inférieur, figuré par deux clous à tête ronde, au-dessous desquels sont les lettres BA et au-dessus le nombre 30, sera placé à la distance de 540 millimètres ; et le caractère supérieur, figuré de même par deux clous à tête ronde, et par les mêmes lettres BA, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 1220 millimètres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 120 millimètres, ce qui réduit la longueur intérieure à 1100 millimètres.

Les quatre séries de diamètres, indiquées par des clous de formes différentes, sont tracées, savoir :

La première, de clous à tête ronde, à partir du caractère inférieur, jusques et compris le nombre 49 ;

La deuxième, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 50 jusques et compris le nombre 69 ;

La troisième, de clous à tête ovale, depuis le nombre 70 jusques et compris le nombre 84 ;

Et la quatrième, de clous à tête carrée, depuis le nombre 85 jusqu'à la dernière division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés au-dessus et au-dessous du caractère supérieur, lesquels clous seront marqués, à partir dudit caractère, savoir :

Le premier clou, à tête ronde, sur l'angle de la jauge, à une distance perpendiculaire de 35 millimètres de l'un à l'autre ;

Le deuxième clou, à tête triangulaire, dans une direction parallèle à la distance de 21 millimètres ;

Le troisième clou, à tête ovale, dans une autre direction parallèle, à une distance de 15 millimètres ;

Et le quatrième clou, à tête carrée, sur l'autre angle de la jauge, à une distance de 11 millimètres.

On pourra mettre autant de clous qu'on le jugera à propos, ou que la longueur de la jauge le permettra, tant en dessus qu'en dessous du caractère supérieur.

En sorte que l'on pourra mettre 5 clous, à tête ronde, au-dessous du caractère supérieur, et 6 au-dessus ;

Dans une direction parallèle, 8 clous, à tête triangulaire, au-dessous dudit caractère, et 10 au-dessus ;

11 clous, à tête ovale, au-dessous, et 14 au-dessus ;

15 clous, à tête carrée, au-dessous, et 19 au-dessus.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
540	640	30	861	961	71
550	650	31	868	968	72
560	660	32	874	974	73
570	670	33	880	980	74
580	680	34	886	986	75
589	689	35	892	992	76
598	698	36	898	998	77
607	707	37	904	1004	78
616	716	38	910	1010	79
625	725	39	916	1016	80
634	734	40	922	1022	81
643	743	41	928	1028	82
651	751	42	934	1034	83
659	759	43	940	1040	84
667	767	44	946	1046	85
675	775	45	952	1052	86
683	783	46	957	1057	87
691	791	47	962	1062	88
699	799	48	967	1067	89
707	807	49	972	1072	90
714	814	50	977	1077	91
721	821	51	982	1082	92
728	828	52	987	1087	93
735	835	53	992	1092	94
742	842	54	997	1097	95
749	849	55	1002	1102	96
756	856	56	1007	1107	97
763	863	57	1012	1112	98
770	870	58	1017	1117	99
777	877	59	1022	1122	100
784	884	60	"	1127	101
791	891	61	"	1132	102
798	898	62	"	1137	103
805	905	63	"	1142	104
812	912	64	"	1147	105
819	919	65	"	1152	106
826	926	66	"	1157	107
833	933	67	"	1162	108
840	940	68	"	1167	109
847	947	69	"	1172	110
854	954	70	"	1177	111

*Côté n° 3 de la Grande Jauge, marqué P,
côté des Pipes.*

Remarque. Les longues pipes de la Rochelle, de Coignac, de Saint-Gilles, du Porto, etc., sont aussi destinées à contenir des vins et eaux-de-vie, et à être expédiées pour les contrées lointaines. Mais leur construction est régulière; les ventres de ces tonneaux sont beaucoup plus renflés, lorsqu'ils sont nouvellement construits, que ceux des pipes rebattues ou des barriques. Les pipes régulières exigent d'être mesurées d'après les principes mathématiques. C'est pourquoi les divisions tracées sur cette face n° 3 sont calculées sur ce principe, que, pour avoir le diamètre moyen d'un tonneau, il faut prendre les deux tiers du diamètre du bouge, plus un tiers du diamètre des fonds. Ainsi ce côté est destiné à jauger les barriques, et les pipes d'une construction régulière, qui contiendraient depuis 300 jusqu'à 1160 litres.

Le signe inférieur, figuré par deux clous à tête ronde, au-dessous desquels est la lettre P, et au-dessus le nombre 30, sera placé à la distance de 503 millimètres;

Et le caractère supérieur, figuré de même par deux clous à tête ronde et par la même lettre P, sera, à partir du crochet, à la distance de 1300 millimètres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 120 millimètres, ce qui réduit la longueur intérieure à 1180 millimètres.

Les quatre séries de diamètres, indiquées par des clous de formes différentes, seront tracées, savoir :

La première, de clous à tête ronde, à partir du caractère inférieur, jusques et compris le nombre 49 ;

La deuxième, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 50 jusques et compris le nombre 69 ;

La troisieme, de clous à tête ovale, depuis le nombre 70 jusques et compris le nombre 89;

La quatrieme, de clous à tête quarrée, depuis le nombre 90 jusqu'à la derniere division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés parallèlement au-dessus et au-dessous du caractere supérieur; lesquels clous seront marqués, à partir dudit caractere, savoir:

Les clous, à tête ronde, sur l'angle de la jauge, à une distance perpendiculaire de 34 millimetres de l'un à l'autre;

Les clous, à tête triangulaire, dans une direction parallele, à la distance de 22 millimetres;

Les clous, à tête ovale, entre les deuxieme et troisieme séries, à une distance de 16 millimetres;

Et les clous, à tête quarrée, sur l'angle gauche, à une distance de 12 millimetres de l'un à l'autre.

On pourra mettre 6 clous, à tête ronde, au-dessus du caractere supérieur, et 5 au-dessous.

On pourra en mettre 9, à tête triangulaire, au-dessus et 8 au-dessous. On pourra de même mettre 13 clous, à tête ovale, au-dessus, et 11 au-dessous; et 17 clous, à tête quarrée, au-dessus, et 14 au-dessous.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
503	602	30	567	666	37
513	612	31	576	675	38
522	621	32	585	684	39
531	630	33	594	693	40
540	639	34	602	701	41
549	648	35	610	709	42
558	657	36	618	717	43

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances de. divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal	mill.	mill.	décal.
626	725	44	894	993	85
634	733	45	900	999	86
642	741	46	906	1005	87
649	748	47	912	1011	88
656	755	48	918	1017	89
663	762	49	924	1023	90
670	769	50	930	1029	91
677	776	51	935	1034	92
684	783	52	940	1039	93
691	790	53	945	1044	94
698	797	54	950	1049	95
705	804	55	955	1054	96
712	811	56	960	1059	97
719	818	57	965	1064	98
726	825	58	970	1069	99
733	832	59	975	1074	100
740	839	60	980	1079	101
747	846	61	985	1084	102
754	853	62	990	1089	103
761	860	63	995	1094	104
768	867	64	1000	1099	105
774	873	65	1005	1104	106
780	879	66	1010	1109	107
786	885	67	1015	1114	108
792	891	68	1020	1119	109
798	897	69	1025	1124	110
804	903	70	1030	1129	111
810	909	71	2035	1134	112
816	915	72	1040	1139	113
822	921	73	1045	1144	114
828	927	74	1050	1149	115
834	933	75	"	1154	116
840	939	76	"	1159	117
846	945	77	"	1164	118
852	951	78	"	1169	119
858	957	79	"	1174	120
864	963	80	"	1179	121
870	969	81	"	1184	122
876	975	82	"	1189	123
882	981	83	"	1194	124
888	987	84	"	1199	125

*Côté n° 4 de la Grande Jauge, marqué Pc,
côté de la Grande Pipe Coignac.*

Les divisions tracées sur cette face, sont calculées sur la même hypothèse que celle des côtés nos 1 et 3, ce côté étant destiné à jauger les pipes plus grandes mais d'une construction aussi régulière, telles que les grandes pipes Coignac, les grandes bottes destinées à contenir des cidres et des poirés, etc.; enfin tous les tonneaux réguliers qui contiendront depuis 400 jusqu'à 1400 litres, et dont les longueurs approcheront ou atteindront le caractère supérieur.

Le signe inférieur, figuré par deux clous à tête ronde, au-dessous desquels seront les lettres Pc, et au-dessus le nombre 40, sera placé à la distance de 535 millimètres;

Et le caractère supérieur, figuré de même par deux clous et par les mêmes lettres Pc, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 1470 millimètres;

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 120 millimètres, en sorte que la longueur intérieure se trouve réduite à 1350 millimètres.

Les quatre séries de diamètres, indiquées par des clous de formes différentes, seront tracées, savoir:

La première, de clous à tête ronde, à partir du caractère inférieur jusques et compris le nombre 59;

La deuxième, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 60 jusques et compris le nombre 79;

La troisième, de clous à tête ovale, depuis le nombre 80 jusques et compris le nombre 94;

Et la quatrième, de clous à tête quarrée, depuis le nombre 95 jusqu'à la dernière division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés parallèlement au-dessus et

au-dessous du caractere supérieur ; lesquels clous seront , à partir dudit caractere , marqués , savoir :

Les clous , à tête ronde , sur l'angle droit de la jauge , à une distance perpendiculaire de 34 millimetres de l'un à l'autre ;

Les clous , à tête triangulaire , dans une direction parallele , à la distance de 21 millimetres ;

Les clous , à tête ovale , entre les deuxieme et quatrieme séries , à une distance de 17 millimetres de l'un à l'autre ;

Et les clous , à tête quarrée , sur l'angle gauche , à une distance de 13 millimetres , etc.

On pourra mettre 6 clous à tête ronde au-dessus du caractere supérieur , et 5 au-dessous.

On pourra en mettre 10 à tête triangulaire au-dessus , et 8 au-dessous.

On pourra en mettre 12 à tête ovale au-dessus , et 10 au-dessous.

On pourra de même mettre 16 clous à tête quarrée sur l'angle gauche , au-dessus dudit caractere supérieur , et 13 au-dessous.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
535	655	40	609	729	50
543	663	41	616	736	51
551	671	42	623	743	52
559	679	43	630	750	53
567	687	44	637	757	54
574	694	45	643	763	55
581	701	46	649	769	56
588	708	47	655	775	57
595	715	48	661	781	58
602	722	49	667	787	59

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
673	793	60	900	1020	101
679	799	61	905	1025	102
685	805	62	910	1030	103
691	811	63	915	1035	104
697	817	64	920	1040	105
703	823	65	925	1045	106
709	829	66	930	1050	107
715	835	67	935	1055	108
721	841	68	940	1060	109
727	847	69	945	1065	110
733	853	70	950	1070	111
739	859	71	954	1074	112
745	865	72	958	1078	113
751	871	73	962	1082	114
757	877	74	966	1086	115
763	883	75	970	1090	116
769	889	76	974	1094	117
775	895	77	978	1098	118
781	901	78	982	1102	119
787	907	79	986	1106	120
793	913	80	990	1110	121
799	919	81	994	1114	122
805	925	82	998	1118	123
810	930	83	1002	1122	124
815	935	84	1006	1126	125
820	940	85	"	1130	126
825	945	86	"	1134	127
830	950	87	"	1138	128
835	955	88	"	1142	129
840	960	89	"	1146	130
845	965	90	"	1150	131
850	970	91	"	1154	132
855	975	92	"	1158	133
860	980	93	"	1162	134
865	985	94	"	1166	135
870	990	95	"	1170	136
875	995	96	"	1174	137
880	1000	97	"	1178	138
885	1005	98	"	1182	139
890	1010	99	"	1186	140
895	1015	100	"	1190	141

Les divisions décimales du metre, tracées sur l'un des angles des Jauges et de leur Bouge, peuvent servir à vérifier l'exactitude des divisions placées sur les côtés, et à faciliter grand nombre d'opérations.

Sur l'un des angles des jauges, et de leur bouge, sont tracées les divisions décimales du metre, lesquelles peuvent servir à vérifier l'exactitude des divisions fixes, marquées sur les côtés, et qui expriment la contenance des tonneaux; elles procurent aussi le moyen de cuber toutes sortes de solides, et celui de constater les quantités nécessaires pour remplir les tonneaux, lorsqu'ils sont en vidange.

REMARQUE.

A l'aspect de cette jauge (fig. 3 et 4), on pourrait croire que l'on doit éprouver quelques difficultés pour comprendre la manière de s'en servir: elle pourra paraître fort compliquée à ceux qu'une longue habitude a familiarisés avec les anciennes jauges, parce que l'homme est porté naturellement à rejeter sur la complication des choses la peine que ses préjugés, ses habitudes et sa routine, lui donnent à les concevoir; mais, pour peu qu'on y prête quelque attention, on voit qu'elle est sans comparaison plus simple que toutes les anciennes jauges, et qu'elle présente moins de difficultés. D'ailleurs, la promptitude avec laquelle on peut faire passer sous ses mains toutes les pièces qui se présentent, mérite bien qu'on sacrifie quelques heures pour apprendre à en faire usage.

MANIERE DE SE SERVIR DE LA JAUGE.

On mesure avec la jauge, la longueur du tonneau ; on regarde si le diametre des fonds répond au caractere supérieur qui indique la longueur déterminée, c'est-à-dire, on examine si le diametre des fonds atteint l'échelle des diametres calculée d'après la longueur constante, marquée par le même signe que celui du caractere inférieur (1) ; lorsque l'un et l'autre sont dans cette disposition, on juge que c'est l'échelle qui convient au tonneau pour être jaugé.

Diametre des fonds.

L'échelle une fois reconnue, on cherche le diametre juste des fonds. Pour l'obtenir, on mesure deux diametres situés à angles droits, l'un à l'égard de l'autre ; on prend la demi-somme des diametres : on fait ensuite la même opération sur l'autre fond, afin de s'assurer s'ils sont égaux ; en cas d'inégalité, on prendra la demi-somme, et on aura le diametre des fonds.

Diametre du Bouge (ou Cercle du ventre).

Après avoir déterminé le diametre des fonds, on introduit bien perpendiculairement le bouge, c'est-à-

(1) Par exemple, les caracteres supérieurs G et L sur les côtés n^o 2 et 4 de la petite jauge, sont, à peu de chose près, à la même distance ; mais la différence des diametres fait que celui qui arrive au signe inférieur, figuré par la lettre L, indique les demi-busses, etc., tandis que le signe figuré par la lettre G sur l'autre côté n^o 2, est destiné pour les demi-queues Orléans, Vauvrai, Auvergne, etc.

dire, l'indicateur du cercle du ventre par le bondon, dans la direction de l'axe et du centre du tonneau; on cherche à s'assurer si la douve du bondon ou celle qui lui est parallèle, ne serait pas plus mince, plus épaisse, plus large, ou plus plate que les autres douves, ce dont on peut s'apercevoir en regardant le côté du bouge qui répond au signe inférieur de la jauge, par le diamètre que les fonds ont indiqué. Dans ce cas, comme dans celui où le ventre se trouverait renflé en plusieurs parties, on roulera le tonneau dans un autre sens (1), c'est-à-dire, on fera une seconde ouverture sur le côté pour avoir le diamètre latéral du cercle du ventre, que l'on reconnaîtra (de même que celui pris verticalement) à l'aide d'une mesure de poche, que je nomme *médiale* (fig. 2), dont le men-

(1) Si on ne croyait pas nécessaire d'avoir une précision si rigoureuse, ou si on ne pouvait retourner le tonneau dans un autre sens, c'est-à-dire, s'il était impossible de mesurer le diamètre latéral, on évaluerait par approximation le diamètre du bouge.

S'il arrivait que les tonneaux fussent rebattus ou que leur construction fut irrégulière, par exemple, si les tonneaux qui se présentent pour être jaugés, se trouvaient être des Ville-noxe, des Creusier, des Sancerre, des Lachaise, des Tiercerolles, ou d'autres tonneaux dont les douves seraient larges et plates, etc., on prendrait le côté n° 1 de la petite jauge pour connaître leur contenance; et, si c'était des barriques de Marseille, de Languedoc, etc., dont les côtés latéraux se trouvent rétrécis, dont le diamètre vertical du bouge excède celui latéral, ou dont les douves seraient extrêmement larges, on prendrait le côté n° 2 de la grande jauge, pour trouver leur contenance; parce que les divisions marquées sur ces côtés sont calculées sur ce principe, que la demi-somme des deux diamètres du bouge et des fonds sera le diamètre moyen. On peut se contenter de l'expression qu'elles donnent, et on se trouvera dispensé de faire une diminution approximative.

tonnet A sert à évaluer l'épaisseur des douves (1) ; on la ramenera avec l'indicateur (le bouge), et après avoir pris la moitié de la somme des deux diamètres, on aura celui réduit du bouge.

Diametre moyen.

Si le diametre du bouge que donne l'indicateur est égal au point correspondant de celui de la jauge, donné par le diametre des fonds, on exprime la quantité de décalitres qu'il a désignée. S'il a un, deux ou trois points de plus que celui annoncé par la jauge, on ajoute les deux tiers de la différence au diametre des fonds ; et si, au contraire, il a un, deux ou trois points de moins, on retranche le tiers seulement de la différence de ce dernier d'après le principe reconnu que le diametre moyen de l'intérieur du tonneau est formé des deux tiers du grand diametre ajouté au tiers du petit.

Longueur du Tonneau.

Les fonds et le bouge étant réduits, c'est-à-dire, le diametre moyen étant trouvé, on mesure la longueur du tonneau avec la jauge, à laquelle on donne une direction bien parallele à l'axe de la piece ; si la lon-

(1) On ne peut légitimement se dispenser de se servir de cette médiale, pour connaître l'épaisseur des douves. En effet, lorsque l'on jauge un tonneau plein de vin (on les jauge rarement vides) en introduisant l'indicateur, c'est-à-dire, la piece affectée au bouge dans son centre, alors le vin vient au-dessus de la douve du bondon ; si ce sont des vins gros-rouge qui remplissent les tonneaux, on ne peut dans ce cas, ni dans aucun autre, sans le secours du mentonnet de la médiale, déterminer qu'arbitrairement l'épaisseur.

gueur

gueur extérieure est égale au signe supérieur de l'échelle qui lui est destinée, et que la saillie des jables et l'épaisseur des fonds soient conformes à la réduction estimée, on exprime de suite la contenance annoncée par le diamètre moyen; s'il y a une, deux ou trois divisions de plus que les deux clous qui désignent le caractère supérieur, ce sera un, deux ou trois décalitres qu'il faudra ajouter; si, au contraire, il y a une ou deux divisions de moins que le signe supérieur, ce sera un, ou deux décalitres qu'il faudra retrancher de l'expression du diamètre moyen, parce que la longueur ne se partage pas; elle s'ajoute ou se retranche en entier, et on ne doit la mesurer, qu'après avoir obtenu le diamètre moyen, qui fait connaître les séries régulatrices qui correspondent aux clous, qu'il faut ajouter ou retrancher sur les longueurs: c'est-à-dire, que si l'une des marques indique un excédent, et l'autre un déficit, les deux corrections se compenseront jusqu'à due concurrence.

*Examen de la bonne ou mauvaise façon
des Tonneaux.*

On examine avec soin la bonne ou mauvaise façon des tonneaux; on distingue ceux dont les fonds sont rentrants, ou dont les douves sont extrêmement larges et plates; et on estime que ceux-là contiennent moins de liqueurs que les tonneaux qui auraient précisément les mêmes dimensions, mais dont les douves seraient étroites et les fonds unis, c'est-à-dire, ceux qui seraient construits régulièrement. Pour éviter les embarras que nécessite une diminution approximative, que l'irrégularité des tonneaux exige, on se servira pour les jauger des côtés n° 1 de la petite jauge, si

ce sont des tonneaux d'une espece moyenne ; ou du côté n° 2 de la grande jauge, si ce sont des barriques ou des pipes. Et on sera dispensé de rien réduire relativement à leurs défauts.

Des Jables et des épaisseurs des Fonds.

Il est nécessaire d'observer que, lorsqu'on mesure la longueur d'un tonneau, on ne compte que la distance perpendiculaire entre les parois intérieures des fonds. Les divisions, tracées sur les jauges, sont calculées d'après une évaluation conventionnelle : j'ai estimé la saillie des jables, et l'épaisseur des fonds des tonneaux qui se jaugent sur la petite jauge à 100 millimetres (1), et à 120 millimetres pour ceux qui se jaugent sur la grande, en sorte que cette saillie des jables et l'épaisseur des fonds se trouvent déduites de l'espace qui est entre le crochet et le signe supérieur, c'est-à-dire que 100, et 120 millimetres se trouvent retranchés du résultat de la longueur extérieure.

Mais, comme la saillie des jables n'est pas égale pour tous les tonneaux, et comme l'épaisseur des fonds differe aussi l'une de l'autre (2), on mesure la saillie des jables avec la médiale ; et on évalue par approximation l'épaisseur des fonds, on pose la médiale sur

(1) Pour les barils, j'ai estimé leur saillie et épaisseur de leurs fonds à 50 et à 75 millimetres. Voyez pages 66 et 67.

(2) Les épaisseurs des fonds des tonneaux s'estiment d'après la force des pieces et l'usage des différents cantons où on les construit. On peut estimer celle des pieces Orléans, Auvergne, Touraine, etc., de 15 à 20 millimetres ; celle des Bordelaises, Hermitage, des Barbantannes, des pipes et barriques, de 25 à 32 millimetres.

la jauge pour ajouter ou retrancher sur la longueur extérieure que donne le tonneau, en suivant les séries régulatrices qui désignent les clous qui répondent à ceux de même forme du caractère inférieur, c'est-à-dire que, réduction faite de la saillie des jables et de l'épaisseur des fonds, on ajoutera à l'expression du diamètre moyen autant de décalitres de plus qu'il y aura de clous à tête ronde, triangulaire, ovale, ou carrée, au-dessus du caractère supérieur.

EXEMPLE.

Soit proposée une demi-queue Orléans qui aura de longueur extérieure 800 millimètres, et le diamètre des fonds de la même pièce 609 millimètres. Ces longueurs sont désignées, la première, par deux clous à tête ronde et par la lettre G; la seconde, par la troisième division au-dessus de la marque inférieure qui exprime 230 litres. Tout tonneau qui atteindra ces deux marques et la division placée à 666 millimètres sur la pièce du bouge, et dont la saillie des jables et l'épaisseur des fonds n'excéderont pas 100 millimètres, sera réellement de 230 litres.

Si, en introduisant l'indicateur, c'est-à-dire, la pièce du bouge par le bondon dans le tonneau, elle annonce excès ou défaut, on corrigera le résultat, en retranchant le tiers de l'excédent des divisions proportionnelles aux deux marques de la jauge. Par exemple, un tonneau Auvergne, a de longueur extérieure 800 millimètres, qui se trouvent aux deux clous qui désignent le caractère supérieur; si le diamètre des fonds arrive à la sixième division au-dessus du caractère inférieur (649 millimètres), celui du cercle

du ventre à la neuvieme au-dessus du caractere de la piece du bouge (745 millimetres), on ajoutera deux décalitres à 26, exprimé par le diametre des fonds, ce qui donnera 280 litres pour diametre moyen. Tout tonneau qui aura ces dimensions, sera réellement de 280 litres.

Si la longueur du tonneau atteint le deuxieme clou à tête triangulaire au-dessus du caractere supérieur (856 millimetres), ce seront deux décalitres de plus ou 300 litres de contenance totale. Si, au contraire, la longueur du tonneau n'arrive qu'à un clou à tête triangulaire (28 millimetres) au-dessous dudit caractere, ce sera un décalitre de moins ou 270 litres seulement de contenance totale.

Enfin, si le diametre des fonds d'un muid Gros, ou de tout autre tonneau, arrive à la marque 30 de la jauge (701 millimetres), et le diametre du cercle du ventre à la marque 36 (828 millimetres) de la piece du bouge, on ajoutera quatre décalitres à 30 exprimé par le diametre des fonds, ce qui donnera 340 litres pour diametre moyen. Si le tonneau n'excede pas le caractere supérieur, sa contenance sera de 340 litres; et si, au contraire, la longueur du tonneau a 95 millimetres au-dessus du caractere supérieur, comme, dans cet espace, il se trouve 5 clous à tête carrée, ce sera cinq décalitres de plus, et la piece contiendra 390 litres.

S'il se présentait deux pieces à la fois, de même longueur et de même diametre, l'une d'une construction réguliere telle qu'une demi-queue Beaune, et l'autre dont les douves seraient plates et larges, telle qu'une demi-queue Lachaise; on mesurerait la premiere avec le côté n° 2 de la petite jauge, et on trouverait sa contenance être de 230 litres; on

mesurerait la seconde sur le côté n° 1 de ladite jauge, et on ne trouverait que 223 litres.

EXEMPLE.

Sur le côté n° 2, la demi-queue Beaune, le diamètre de ses fonds réduit, donne 22 décalitres, c'est-à-dire, qu'il est au deuxième clou (ou la seconde division) au-dessus du caractère inférieur figuré par deux clous à tête ronde, par la lettre G et par le nombre 20. Son bouge (ou cercle du ventre) a pour diamètre la division correspondante sur la pièce du bouge, ce qui exprime 22 décalitres. Sa longueur étant, à un clou à tête ronde, (31 millimètres), au-dessus du caractère supérieur, donne un décalitre de plus, et fait connaître que sa contenance est de 230 litres.

Sur le côté n° 1, la demi-queue Lachaise, le diamètre de ses fonds réduit, donne 22 décalitres, c'est-à-dire qu'il est à la cinquième division au-dessus du caractère inférieur de la jauge; le diamètre du cercle du ventre excède de près de moitié de la distance de la division du bouge qui répond à celle de la jauge, à celle qui suit, en sorte, qu'on peut exprimer 222 litres de diamètre moyen; la longueur excède aussi d'environ un litre le caractère supérieur, désigné par deux clous à tête ronde et par la lettre E; la saillie des jables et l'épaisseur des fonds n'ayant que 100 millimètres de réduction, il résulte que la contenance totale de la demi-queue proposée est de 223 litres.

Quand il se présente deux pièces qui sont de même longueur, si les diamètres de leurs fonds sont dissimilaires, on choisit le côté qui leur convient, c'est-à-dire que l'on donne la préférence à l'échelle dont le caractère inférieur répond ou approche du

diametre des fonds. Par exemple, un quartaut Tiercerolle, ou demi-busse a de longueur extérieure 790 millimetres, ce qui approche des caracteres supérieurs figurés par les lettres G et H des côtés nos 2 et 3 de la petite jauge; mais le diametre de ses fonds réduit, ne donne que 412 millimetres; tandis que les caracteres inférieurs qui répondent auxdites lettres G et H, sont, le premier à 580 millimetres, et le second à 480. On prendra donc, pour jauger les quartauts tiercerolles et demi-busses, l'échelle dont le caractere inférieur est à 412 millimetres, lequel est figuré par deux clous à tête ronde, par la lettre L et le nombre 10; lequel caractere répond à celui supérieur figuré par la même lettre L.

Si on avoit à jauger une Bordelaise ou une piece de l'Hermitage, dont les saillies sont extrêmement longues, on peut les jauger, si elles sont régulières, sur le n^o 2 de la petite jauge; si le diametre des fonds donne 20 décalitres, qui se trouve être au caractere inférieur de la jauge, et que le diametre du bouge n'excede pas la division marquée proportionnellement sur la piece du bouge, on exprimera 200 litres de diametre moyen. Si la longueur excede le caractere supérieur de 3 clous à tête ronde, ce sera 30 litres à ajouter à 200 désignés par le diametre moyen, mais la saillie des jables et l'épaisseur des fonds, au lieu de n'avoir que 100 millimetres, en ont 170, ce qui fait un excédent de 70 millimetres, qu'il faut retrancher sur la longueur, ce qui réduit la piece à 208 litres.

Pour jauger les tonneaux connus sous le nom de *bottes*, (destinés à contenir des cidres); comme la plupart de ces tonneaux se trouvent renflés dans plusieurs parties du ventre, et que leur douve du bondon se trouve plate et large, on disposera le tonneau de

maniere à faire une seconde ouverture en le roulant de côté pour avoir le diametre latéral ; on partagera par moitié la différence des deux diametres , et on aura celui réduit du bouge ; après quoi , on retranchera le tiers , pour les deux tiers restants être ajoutés au diametre des fonds , et l'opération se continuera ensuite de la maniere que je viens de démontrer.

Ces exemples suffisent pour faire connaître les preuves évidentes du rapport des dimensions à celles obtenues géométriquement : leur exactitude fait voir que la différence de l'une à l'autre est légère , et que la contenance exprimée par la jauge est , à quelques fractions de litre près , égale à celle donnée par le metre. La célérité des opérations de cette jauge procure le précieux avantage de ne pas faire attendre les contribuables , et les met à portée de voir eux-mêmes s'ils sont lésés ; puisque cet instrument a pour base l'évidence des principes , et qu'il démontre clairement toutes les opérations que l'on peut faire avec lui.

Ces exemples doivent rassurer les jaugeurs timides qui craindraient de fouler les contribuables , ou les reproches de ceux qui achètent pour débiter en détail.

*Observations sur la différence des Tonneaux ,
et sur leur Baptême (1).*

Il arrive des divers points de la France et des pays étrangers , une infinité de tonneaux qui n'ont point de contenance commune entre eux , et qui diffèrent de plus ou de moins de diametre et de longueur.

(1) On pourrait croire inutile de donner un baptême aux tonneaux , et se contenter d'exprimer leur contenance suivant

Pour les distinguer et pouvoir leur donner le baptême qui leur convient, c'est-à-dire, pour faciliter la connaissance des cantons d'où ils ont été construits, je vais donner l'instruction qui indique ce baptême. On pourra, en méditant avec attention les dimensions des tonneaux, apprécier combien il est nécessaire d'avoir égard aux divisions que donneront leurs diamètres, parce que c'est de ces points que l'on connaîtra aussi les séries régulatrices, pour ajouter ou retrancher sur les longueurs, suivant la saillie des jables et l'épaisseur des fonds, c'est-à-dire que ces séries désigneront les quantités à ajouter ou à retrancher aux signes supérieurs des échelles qui conviennent aux différentes especes de tonneaux qui se jaugeant sur chacune des faces ou sur chacun des côtés de l'instrument.

QUATRIÈME SECTION.

AVERTISSEMENT.

Le tableau du répertoire qui précède les dimensions, l'origine et le baptême des tonneaux, servira déjà à en faciliter la connaissance, en observant qu'en

le système métrique, ainsi que les divisions tracées sur la jauge l'indiquerait; mais, il est très-essentiel pour l'ordre du service, pour les intérêts du Gouvernement et du commerce, que ceux qui sont chargés d'exercer les fonctions de jaugeurs, donnent le baptême qui convient aux tonneaux, d'après leur forme et leur contenance, parce que c'est de là qu'ils prennent leur dénomination, quoiqu'ils soient jaugés sur des côtés qui indiquent des especes d'une dénomination différente, et parce qu'on pourra, à la seule inspection des pièces, savoir si l'on n'a pas fait quelque erreur dans le calcul des bulletins de jauge.

général lorsque le diamètre des fonds d'un tonneau, dont on veut se dispenser d'ouvrir le bondon, (et éviter de faire entrer un corps étranger dans la liqueur), excède la division des caractères inférieurs de la jauge, on doit compter sur un excédent du bouge calculé, c'est-à-dire, que l'on doit estimer que les divisions de l'indicateur affecté au bouge, excèdent celle qui lui répond sur la jauge; en sorte que si, par exemple, le diamètre des fonds d'un tonneau Auvergne arrive au nombre 26, (sixième division au-dessus du caractère inférieur, figuré par la lettre G) sur le côté n° 2 de la petite jauge, et que sa longueur soit une division de plus que le caractère supérieur, figuré par la même lettre G, on peut, sans ouvrir le bondon, en examinant sa rotondité, supposer qu'il a trois divisions de diamètre (au cercle du ventre) sur la pièce du bouge, de plus que la division correspondante à celle de la jauge indiquée par le diamètre des fonds, ce qui donne 2 décalitres à ajouter à 26, et qui exprimerait 280 litres, lesquels joints à la division qui excède le caractère supérieur, feront connaître que la capacité totale de la pièce est de 290 litres.

Si le tonneau avait de diamètre au fonds 27 ou 28 décalitres, et que sa longueur surpassât de 3 à 4 divisions le caractère supérieur, on pourrait, sans hésiter, ajouter 3 décalitres de bouge à ceux indiqués par le diamètre des fonds. Il en est de même pour tous les tonneaux qui se jaugent sur les autres côtés de la petite jauge; lorsque le diamètre de leurs fonds excède le caractère inférieur, on peut présumer que le diamètre du bouge excède la division proportionnelle aux deux marques de la jauge, et on peut ajouter depuis 1 jusqu'à 4 décalitres, suivant la grosseur des tonneaux; il n'y a d'exception à faire que pour

les demi-queues Languedoc, les muids Cahors, les barriques et les pipes, dont la plupart donnent moins de bouge, c'est-à-dire que le diamètre du cercle du ventre n'atteint pas la division correspondante à celles de la jauge donnée par le diamètre des fonds, parce que, dans ces dernières, il s'en trouve qui sont destinées à contenir des eaux-de-vie; et comme ces sortes de liquides se vendent communément au poids, sur-tout dans les pays d'où on les tire, leurs douves sont très-épaisses et brutes intérieurement, ce qui fait qu'il y en a qui ont moins de bouge que celui présumé.

Répertoire des différents tonneaux qui arrivent journellement à Paris; les numéros des tables qui conviennent à leur dépotement; ceux des côtés de la Jauge à divisions fixes, sur lesquels ils doivent être jaugés, et les divisions des signes supérieurs et inférieurs qui font connaître leurs baptêmes avec leurs contenances en anciennes et nouvelles mesures.

Numéros des tables de dépotement.	Numéros des côtés de la jauge.	DÉCALITRES exprimés aux signes		NOMS DES TONNEAUX qui se mesurent sur la petite jauge.	CONTENANCE en	
		inférieurs.	supérieurs.		veltes.	litres.
	1	15 lit.	0	Baril Madere.	2	15
	1	30 lit.	0	Baril Malaga.	4	30
	4	35 lit.	0	Baril d'Alicante.	5	38
	1	50 lit.	0	Tierçons ou demi-caque Champ.	7	53
	4	60 lit.	0	Sixains.	8	60
1	1	7 dé.	0	Quart-muid, ou demi-feuillette	9	68
2	1	9 id.	0	Quartaut Champagne, ou caque.	12	91
7	1	17	0	Demi-queue Villenoxe.	23	175
7	1	18	0	Demi-queue Champagne.	24	183
7	1	18	0	Demi-queue Château-Thierry.	24	183
7	1	20 $\frac{1}{2}$	0	Demi-queue Creusier	27 $\frac{1}{2}$	208
7	1	20	0	Demi-queue Reims.	26	198

Numéros des tables de dépotement.	Numéros des côtés de la jauge.	DÉCALITRES exprimés aux signes		NOMS DES TONNEAUX qui se mesurent sur la petite jauge.	CONTENANCE en	
		infé- rieurs.	supé- rieurs.		veltes.	litres.
7	I	20	0	Demi-queue Renaison.	26 $\frac{1}{2}$	201
8	I	20	0	Demi-queue Bordelaise.	26 $\frac{1}{2}$	201
7	I	21	I	Demi-queue Saint-Dizier.	28	213
8	I	20	0	Demi-queue l'Hermitage.	27	205
8	I	21	I	Demi-queue Cahors.	29	221
10	I	22	$\frac{2}{3}$	Demi-queue des Riceys.	29	221
11	I	22	$\frac{1}{3}$	Demi-queue Grosbard.	29 $\frac{1}{2}$	224
10	I	22	$\frac{1}{3}$	Demi-queue la Chaise.	29	221
11	I	22	0	Demi-queue Sancerre.	29	221
11	I	22	0	Demi-queue Gatinais.	29	221
16	I	18	4	Barrique, ou Tiercerolle.	30	228
19	I	28	3	Muid Cahors.	39	297
2	2	10	0	Quartaut Macon.	14	106
3	2	11	0	Quartaut Orléans.	15	114
3	2	11	0	Quartaut Beaune.	15	114
3	2	11	0	Quartaut Chàlonnais.	15	114
3	2	12	0	Quartaut Vauvrai.	16 $\frac{1}{2}$	125
5	2	12	I	Quartaut Auvergne.	18	137
9	2	20	I	Demi-queue Macon.	28	213
9	2	20	I	Demi-queue Montigny.	28	213
9	2	20	I	Demi-queue Charlieux.	28	213
9	2	21	$\frac{1}{2}$	Demi-queue Garenne-du-Sel.	28 $\frac{1}{2}$	217
10	2	22	I	Demi-queue Chàlonnaise.	29 $\frac{1}{2}$	224
10	2	22	I	Demi-queue Beaune.	30	228
11	2	23	0	Demi-queue Orléans.	30	228
11	2	23	0	Demi-queue Pouilly.	30	228
11	2	24	0	Demi-queue la Chapelle-Blanche.	31	236
13	2	23	2	Demi-queue Limonie et Condrieux.	33	251
11	2	24	0	Demi-queue Batarde.	31	236
11	2	24	0	Demi-queue Sologne.	31	236
11	2	22	$\frac{1}{2}$	Demi-queue Chinon.	32	243
11	2	24	0	Demi-queue Nantaise.	32	243
11	2	24	0	Demi-queue Noelles.	32	243
12	2	24	0	Demi-queue Blois.	31	236
12	2	24	0	Demi-queue Anjou.	32	243
12	2	24	0	Demi-queue Mont-Louis.	32	243
12	2	25	0	Demi-queue du Cher.	32	243
12	2	25	0	Demi-queue Touraine.	32 $\frac{1}{2}$	247
12	2	25	0	Demi-queue Vauvrai.	33 $\frac{1}{2}$	255
12	2	26	0	Demi-queue grosse Vauvrai.	34	259
12	2	25	0	Demi-queue Auvergne (Ris).	35	265
14	2	26	0	Demi-queue Auvergne (haute).	37	280
14	2	26	2	Demi-queue Auvergne.	39	297

Numéros des tables de dépotement.	Numéros des côtés de la jauge.	DÉCALITRES exprimés aux signes		NOMS DES TONNEAUX qui se mesurent sur la petite jauge.	CONTENANCE en	
		infé- rieurs.	supé- rieurs.		veltes.	litres.
18	2	25	2	Demi-queue Languedoc.	36	274
18	2	25	3	Demi-queue Saint-Gilles.	38	289
14	2	27	2	Muid Orléans.	38	289
14	2	28	2	Muid Bourgogne.	39	297
14	2	28	3	Muid Rappé.	40	304
14	2	28	4	Muid Gros.	42	320
14	2	28	5	Muid Très-Gros.	44	325
14	2	29	5	Muid très-gros Rappé.	45	342
20	2	29	6	Muid très-gros rappé Bourgogne.	46	350
6	3	13	$\frac{1}{2}$	Demi-muid ou feuillette Bourgog.	18	137
6	3	14	0	Feuillette Bourgogne.	19	144
6	3	15	1	Demi-muid Gros.	20	152
6	3	16	1	Demi-muid Très-Gros.	22	167
24	3	44	0	Muid de Roussillon.	62	472
22	3	45	0	Muid Languedoc.	59	460
30	3	45	4	Muid Montpellier.	67	510
30	3	48	6	Pipe Languedoc.	70	533
30	3	49	6	Barbantanne	74	563
2	4	10	0	Quart Bottes.	14	106
4	4	11	0	Quartaut Tiercerolles.	15	114
4	4	12	0	Quartaut Busse.	16	122
4	4	20	0	Demi-Bottes.	29	221
17	4	22	0	Busse Saumur.	30 $\frac{1}{2}$	232
15	4	22	1	Busse d'Anjou.	33	251
20	4	34	0	Bussard.	46	350
20	4	34	2	Petit muid Languedoc.	48	365
19	4	30	0	Muid du Rhône.	38	288
19	4	27	1	Muid Français.	36	274
19	4	35	2	Muid Saint-Gilles.	50	380
				GRANDE JAUGE.		
22	1	40	3	Bottes (à cidre).	58	440
21	1	30	2	Queue.	42	320
25	2	40	1	Barrique de Catalogne.	61	464
28	2	46	0	Barrique de Marseille.	68	518
28	2	50	0	Pipe de Nantes.	71	540
28	2	53	0	Pipe d'Alicante.	73	556
37	2	76	0	Pipe Saint-Gilles.	100	761
29	3	47	0	Pipe d'Anjou.	63	480
26	3	45	0	Pipe de Saumur.	62	472
39	3	88	1	Grande pipe.	118	900
33	4	62	0	Pipe Coignac.	82	624
29	3	47	1	Pipe de la Rochelle.	70	533

Je vais présentement exposer les moyens de distinguer les tonneaux, de trouver leur contenance, par leurs dimensions, prises avec la jauge à divisions fixes, comparativement à celle que l'on obtiendrait géométriquement.

DIMENSIONS, ORIGINE, ET BAPTÊME DES
TONNEAUX. (I)

Dimensions de quelques Tonneaux qui se jaugeant sur le côté n^o 1 de la Petite Jauge.

Le baril Madere; le diamètre de ses fonds donne 220 millimètres; celui du bouge 256 millimètres, qui répondent aux caractères figurés par la lettre A, et par le nombre 15; la longueur extérieure donne 370 millimètres qui répondent au caractère supérieur figuré par la même lettre; ces dimensions ayant été calculées sur 50 millimètres de réduction pour la saillie des jables et l'épaisseur des fonds: ce qui indique que le baril contient 15 litres.

Le baril Malaga; le diamètre de ses fonds donne 275 millimètres, celui du bouge 335 qui répondent au caractère figuré par la lettre B et par le nombre 30. La longueur extérieure étant de 460 millimètres qui répondent au caractère supérieur figuré par la même lettre B, fait connaître que la contenance est de 30 litres.

Les barils d'Alicante diffèrent l'un de l'autre; on reconnaît leur contenance par leurs diamètres et lon-

(1) J'ai puisé dans les recherches analytiques de l'estimable chef du toisé et professeur de l'école près la régie de l'octroi de bienfaisance (M. Allouard), l'origine et le baptême de la plus grande partie des tonneaux dont il est ici question.

gueurs, lorsqu'ils arrivent aux divisions qui l'indiquent.

La demi-caque ou demi-tierçon Champagne; le diamètre de ses fonds donne 347 millimètres qui répondent à la division marquée 45 litres. Le diamètre du bouge arrive à la division de l'indicateur, marquée du même nombre, et la longueur extérieure donnant 524 millimètres qui répondent au premier clou placé sur l'angle de la jauge, au-dessus du caractère supérieur figuré par la lettre B, fait connaître que la demi-caque contient 50 litres.

Le quart-muid ou demi-feuillette; ce quart est relié en plein et ses fonds barrés avec trois chevilles; il est destiné, avec la feuillette Bourgogne, à contenir les vins des vignobles qui cotoyent l'Yonne, tels que ceux de Tonnerre, Avalon, Auxerre, Joigny, etc. Le diamètre de ses fonds donne 392 millimètres, celui du bouge 440 qui répondent à une division au-dessus du caractère figuré par la lettre C. La longueur atteint le caractère supérieur figuré par la même lettre, ce qui indique que sa contenance est de 70 litres.

La caque ou tierçon Champagne, les caques ou tierçons contiennent les vins précieux de Champagne, et sont destinés pour la facilité du débit des vins blancs. Le diamètre des fonds donne 430 millimètres, et le bouge 478; lesquels répondent aux caractères marqués par deux clous à tête ronde, par la lettre D et par le nombre 9. La longueur arrive au caractère supérieur figuré par la même lettre D (655 millimètres), ce qui fait connaître que sa contenance est de 90 litres.

Les demi-queues Reims (véritable Champagne) sont les mieux soignées, et contiennent, comme les caques ou tierçons, le vin le plus précieux du département de la Marne. Elles sont reliées en plein, dou-

ble sommier, soutenu d'une large barre et six chevilles; en général, ces pièces varient peu dans leur forme et leur contenance. Les ports de chargement, pour Paris, sont Mareuil, Saint-Ay et Epernay, département de la Marne; le diamètre de leurs fonds donne 564 millimètres, et celui du bouge 616 millimètres, lesquels répondent à la troisième division, au-dessus des caractères de la jauge et de la pièce du bœge. La longueur est au caractère supérieur, figuré par la lettre E, ce qui fait connaître que la contenance de cette demi-queue est de 200 litres.

Les demi-queues Saint-Dizier, département de la Haute-Marne, sont destinées pour les vins de Joinville et environs. Elles se distinguent des précédentes en ce qu'elles sont reliées à quatre bandes, mais sans être barrées ni chevillées; elles sont de même longueur, mais le diamètre des fonds excède d'une division et demie, ce qui fait qu'elles contiennent 15 litres de plus.

Les demi-queues Château-Thierry, et celles de *Villenois* sont les moins soignées de tous les environs; elles sont reliées à quatre bandes, barrées avec trois chevilles, mais très-défectueuses. Les premières sont destinées pour les vins de Château-Thierry et des environs; les autres pour ceux de Villenois la grande, entre Provins, Nogent-sur-Seine et Anglure: le diamètre de leurs fonds est de 520 millimètres, et celui de leurs bouges à 570, qui répondent au caractère inférieur de la jauge et du bouge, figuré par la lettre E, et qui exprime 17 décalitres. La longueur atteint le caractère supérieur figuré par la même lettre (826 millimètres) ce qui fait connaître qu'elles contiennent l'une et l'autre 170 litres.

Demi-queue Gâtinais, ou pièce Gâtinaise. Sous

cette dénomination on entend des demi-queues Orléans refaites. Lagny est un vignoble conséquent, ainsi que Crécy; et depuis Montereau, sur les deux rives de la Seine, il se recueille considérablement de vins que l'on expédie dans de vieilles futailles achetées à Paris. Ces pieces sont rebattues et de différentes jauges; le diametre de leurs fonds a le plus communément 608 millimetres et celui de leur bouge 660, qui répondent à la sixieme division au-dessus des caracteres, laquelle exprime 23 décalitres; leur longueur n'atteignant pas le caractere supérieur, et la saillie de leurs jables étant à 40 millimetres, il résulte que leurs contenances varient de 220 à 225 litres.

Demi-queues des Riceys et Grosbard; ces pieces sont destinées à contenir les vins de Bar-sur-Aube, de Chatillon, et Bar-sur-Seine, département de l'Aube, dont les trois bourgs des Riceys sont le point central. Partie de ces vins s'expédient par terre, ceux qu'on envoie par eau se chargent à Arcis-sur-Aube ou Nogent-sur-Seine. Les Riceys sont semblables par leurs dimensions aux Châlonnaises, et reliées comme les Macon, en plein, double sommier, barre large, et six chevilles; les Grosbards le sont de même, mais elles ont des douves très-larges et mal barrées; elles sont destinées à contenir les vins des mêmes vignobles, mais d'une qualité inférieure; elles se chargent à Arcis, à Anglure-sur-Aube et Pont-sur-Seine. Le diametre de leurs fonds donne 594 millimetres, et celui de leur bouge 646 millimetres qui répondent à la cinquieme division au-dessus des caracteres, laquelle exprime 22 décalitres; la longueur surpasse le caractere supérieur d'une demi-division et leurs douves plus ou moins larges, font que leur contenance varie de 220 à 225 litres.

Les

Les demi-queues Renaison sont très-communes ; elles sont destinées pour les vins de la côte de Renaison, dans le département de la Loire, qui a près de 30 kilometres de long sur deux de large, dont le territoire est composé de vignobles considérables. Ses vins sont plus fins et plus légers que ceux de la ci-devant Auvergne, et se débitent facilement à Paris. Cette piece est reliée à quatre bandes, sans être barrée ni chevillée ; la saillie des jables est très-courte, le port du chargement est Roanne, le diametre de de ses fonds donne 564 millimetres, et celui du bouge 616 qui répondent à la troisieme division au-dessus des caracteres, et qui exprime 20 décalitres. La longueur extérieure est au caractere supérieur 826 millimetres, ce qui fait connaître que la piece contient 200 litres.

Les demi-queues Creusier ressemblent à celles Renaison ; elles n'en different que par le diametre des fonds et du bouge qui atteint une division de plus, ce qui exprime 210 litres ; ces pieces sont destinées à contenir les vins de Vichy, Cusset, Varenne et Moulins, département de l'Allier ; les ports de chargement sont Vichi et Billy.

Les demi-queues la Chaise sont destinées à contenir les vins recueillis dans les environs de Saint-Pourçain et Gannat, département de l'Allier. Tous ces vins sont blancs et très-recherchés par les marchands de vins de Paris ; ces pieces tirent leurs noms du château de la Chaise situé au milieu des vignobles, et au bas duquel est le port où on les embarque. La piece n'est point barrée et d'une construction irréguliere : le diametre des fonds donne 594 millimetres, celui du bouge 646, qui répondent à la cinquieme division au-dessus des caracteres qui exprime 22 décalitres ; la longueur excède le caractere supérieur

d'une demi-division ; ce qui fait connaître que leur contenance est de 225 litres.

Les demi-queues Pouilly et Sancerre. Ces deux pieces sont absolument semblables pour la longueur et la forme ; mais la première se distingue par la saillie de ses jables qui est moins longue que celle des Sancerre, et parce qu'elle est plus régulière. Les vins de Pouilly sont tous blancs, ils se chargent à la Charité, Pouilly et Cosne, département de la Nièvre. Les vins de Sancerre sont rouges ; ils se chargent à Saint-Thibault sous Sancerre, département du Cher. Le diamètre de leurs fonds donne 608 millimètres, celui de leur bouge 674, qui répondent à la sixième division au-dessus des caractères figurés par E, laquelle exprime 23 décalitres ; la longueur est à une demi-division de moins que le caractère supérieur (804 millimètres), ce qui fait connaître que leur contenance est de 225 litres.

Pièce Bordelaise. Cette pièce, appelée à Bordeaux barrique, est la quatrième partie du tonneau Bordelais contenant 820 litres environ. Elle est d'une très-solide construction. Ses douves sont extrêmement épaisses et la saillie de ses jables est très-longue et taillée en bec de flûte ; elle est reliée en plein, barrée avec six fiches. Le diamètre de ses fonds est de 564 millimètres qui répondent à la troisième division qui exprime 20 décalitres, le diamètre du bouge est de 621 millimètres qui répondent à la quatrième division, ce qui fait qu'on ajoute un demi-décalitre au fond, la longueur est à une division et demie au-dessus du caractère supérieur (896 millimètres), ce qui exprimera 220 litres ; mais la saillie des jables est de 60 millimètres à chaque bout, et l'épaisseur des fonds est de 25 millimètres chacun ; ce qui donne un excédent de 170 millimètres, au lieu qu'il n'a été retrans-

ché que 100 millimetres dans l'espace compris entre le crochet et le caractere supérieur; ce sera donc 70 millimetres à retrancher sur la longueur, ce qui réduit la piece à 205 litres.

Les pieces de l'Hermitage sont destinées à contenir les vins du crû des vignobles de Tain sur les bords du Rhône et de l'Isère. Ces vins sont très-estimés, et se répandent en France. Cette piece approche de la forme et de la contenance de la Bordelaise; ce qui la distingue, c'est qu'elle a moins de saillie de jables, du reste elle lui est semblable.

Les demi-queues Cahors sont destinées à contenir les vins des environs de Cahors, département du Lot; ce sont des vins froids, la plupart blancs, qui sont d'une grande ressource à Paris dans les années de disette. Cette piece est en tout semblable aux Bordelaises; on ne la distingue que parce qu'elle est plus grosse et plus longue. La contenance desdites pieces varie depuis 215 jusqu'à 230 litres.

Les Tiercerolles sont à-peu-près semblables aux busses Saumur. Elles ont même longueur, mais ayant très-peu de ventre; les douves sont ordinairement très-épaisses et de bois de châtaignier, elles sont pantalonnées, c'es-à-dire qu'elles sont cerclées d'un bout à l'autre, ayant des fiches autour des doubles fonds; ces pieces servent assez communément pour les vins muscats et autres vins de prix. Elles varient de contenance; la plupart ont de diametre aux fonds 520 millimetres, et au bouge 570 qui répondent à la division qui indique les caracteres figurés par la lettre E qui exprime 17 décalitres, la longueur excède de 4 clous à tête ronde le caractere figuré par la même lettre E; ce qui fait connaître que la tiercerolle proposée contient 210 litres: celles dont le dia-

metre atteindrait une ou deux divisions au-dessus, contiendraient 220 ou 230 litres.

Nota. Cette espece de tonneaux se jauge sur le côté n° 1, tandis que la longueur et le diametre des fonds correspondent aux caracteres supérieur et inférieur du côté n° 4. Mais son irrégularité exige qu'elle soit jaugée sur le côté n° 1. Il en est de même pour les Sancerre, les Grosbard, Gâtinaise, la Chaise, etc. Ces pieces conviendraient au côté n° 2, mais leurs imperfections ne permettent point qu'elles y soient jaugées.

Dimensions et Baptême de quelques Tonneaux qui se jaugent sur le côté n° 2 de la Petite Jauge, marqué par OR.

La demi-queue Mâcon et le quartaut Mâcon qui fait la moitié d'une piece. Il arrive annuellement à Paris, sous cette dénomination, 30 à 40 mille pieces de vin de la ci-devant Bresse, du Charolais et du Mâconnais. La forme de ces pieces ne varie pas, elle est très-réguliere; ces tonneaux sont reliés en plein, large bande aux fonds, garnie de six fiches (ou chevilles). Les ports de chargement, pour le canal de Charolais, sont Villefranche sur le Rhône, Belleville sur Saône, Mâcon et Tournus, département de Saône et Loire.

Le diametre de la demi-queue Mâcon, donne 565 millimetres, celui du bouge 622 qui répondent à la division qui atteint les caracteres de la jauge, et de la piece du bouge, figurés par la lettre G, laquelle exprime 20 décalitres; la longueur excède de trois litres le premier clou à tête ronde, placé sur l'angle au-dessus du caractere supérieur (840 milli-

metres), ce qui fait connaître que cette pièce contient 213 litres.

Le diamètre des fonds du quartaut Mâcon (ou demi-pièce) donne 460 millimètres, qui répondent à la deuxième division au-dessus du caractère inférieur de la jauge, figuré par la lettre F. Le diamètre du bouge donne 508 millimètres, qui se trouvent à la deuxième division au-dessus du caractère du bouge, ce qui exprime 10 litres diamètre moyen, la longueur est à 680 millimètres qui répondent au caractère supérieur figuré par la même lettre F; ce qui fait connaître que la contenance du quartaut proposé est de 10 litres.

Les demi-queues Châlonnaises et Beaune. Ces pièces sont destinées à contenir les vins de la ci-devant Bourgogne; les pièces *Beaune* et *Nuits*, renfermant les meilleurs vins de la Côte-d'Or, sont pantalonnées et à double fond, et chevillées tout autour; elles se distinguent des Châlonnaises par un excédent de diamètre aux fonds, lequel donne 595 millimètres, et celui du bouge 652 qui répondent à la deuxième division tracée au-dessus des caractères du bouge, et inférieurs de la jauge figurés par la lettre G, laquelle exprime 22 décalitres. La longueur est à un clou à tête ronde au-dessus du caractère supérieur, figuré par la même lettre G (831 millimètres), ce qui fait connaître que la contenance d'une demi-queue Beaune est de 230 litres. *La pièce Châlonnaise* a même longueur, reliée et barrée de même, mais le diamètre de ses fonds a une division de moins; ainsi la contenance varie depuis 220 litres, jusqu'à 225 litres.

Les quartauts Beaune et Châlonnais sont cerclés,

et les fonds chevillés de même que les pieces. Le diametre de leurs fonds est de 460 millimetres qui répondent à la deuxieme division tracée au-dessus du caractere inférieur, figuré par la lettre F, celui du bouge 518 millimetres; ce qui excède de 6 litres la division qui répond à celle de la jauge, et qui fait qu'on exprime 114 litres, la longueur ayant 680 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre F, ce qui fait connaître que leur contenance est de 114 litres.

Toutes ces pieces se chargent à Chagny sur le canal ou à Châlons-sur-Saône, département de Saône et Loire, où sont expédiées par terre en droiture.

Les demi-queues Orléans sont destinées pour les vins des cantons qui environnent Orléans, département du Loiret. Les ports de chargement sont Jargeau, Orléans, Meung, Beaugency (sur la Loire) et Donnery sur le canal; les futailles sont neuves, reliées en plein, barrées avec 3 chevilles. Le diametre des fonds d'une piece Orléans donne 609 millimetres, celui du bouge 666 millimetres qui répondent à la troisieme division au-dessus des caracteres figurés par la lettre G, et qui expriment 23 décalitres. La longueur donne 800 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre, ce qui fait connaître que sa contenance est de 230 litres.

Les quartauts ou demi-pieces Orléans sont destinés comme les pieces pour les vins, et plus particulièrement pour les vinaigres excellents que ces cantons fournissent. Le diametre de leurs fonds donne 481 millimetres qui répondent à la troisieme division au-dessus du caractere inférieur de la jauge, figuré par la lettre F, laquelle exprime 12 décalitres. Le diametre du bouge donne 529 millimetres, qui ar-

rive à la troisième division au-dessus du caractère du bouge, ce qui exprime 120 litres. La longueur donne 653 millimètres qui approchent du caractère supérieur, figuré par la même lettre F, moins 5 litres, ce qui réduit la contenance à 115 litres.

Les demi-queues Blois, Noëlles et Sologne, sont reliées et barrées de même que les Orléans, elles se distinguent seulement par une rotondité plus avantageuse. Le diamètre de leurs fonds arrive à une division au-dessus; et leur longueur étant de même, au caractère supérieur, fait connaître que leur contenance est de 240 litres. Les ports de chargement sont Mer, Sèvres et Blois, département de Loir-et-Cher, pour les vins rouges; Saint-Dié et Vienne pour les vins blancs de Sologne et des Noëlles.

Les demi-queues Touraine, Vouvray, Amboise, Mont-Louis, sont à-peu-près semblables à celles d'Orléans, tant dans la longueur qu'au reliage; elles contiennent, dans leur circonférence, une douve de plus, ce qui donne au diamètre des fonds 636 millimètres et à celui du bouge 693 millimètres, qui répondent à la cinquième division au-dessus des caractères figurés par la lettre G, laquelle exprime 25 décalitres. La longueur étant de 800 millimètres qui répondent au caractère supérieur, il résulte que leur contenance est de 250 à 260 litres. Les pièces de ces cantons varient peu l'une de l'autre, celle de Vouvray qui est le principal de ces vignobles est ordinairement la plus avantageuse. Il y a aussi des quartaux Vouvray qui contiennent la moitié de la demi-queue. Les ports du chargement sont: le Haut-Chantier, Amboise, Mont-Louis, Vouvray, Rochecorbon et Tours, dans le département d'Indre-et-Loire. Ces ports sont sur la Loire.

Les pièces du Cher. Depuis Montrichard, le long

des deux rives du Cher, département de Loir-et-Cher, jusqu'à Bleré, département d'Indre-et-Loire, sont des vignobles considérables, dont les vins blancs et rouges sont expédiés, après le soutirage, pour Paris. Ces pieces sont absolument semblables aux demi-queues Touraine, pour le reliage et la circonférence; elles se distinguent de ces dernières, en ce qu'elles ont de plus grandes saillies de jable et des douves plus larges; aussi leur contenance varie-t-elle de 245 à 255 litres.

Ces futailles se chargent à Montrichard, département de Loir-et-Cher, Francueil, Saint-Georges et Bléré-sur-le-Cher.

Les demi-queues la Chapelle-Blanche sont destinées pour les vins d'un vignoble assez considérable appelé Bourgueil, dans le département d'Indre-et-Loire. Ces vins rouges, de plaine, et de qualité commune, se consomment en grande partie à la Flèche et à la Lude. Il en arrive peu à Paris. Les futailles sont peu soignées, reliées à quatre bandes et barrées. On les charge au port Boulet et à la Chapelle-Blanche.

Le diamètre de leurs fonds donne 595 millimètres, celui de leur bouge 652, qui répondent à la deuxième division au-dessus des caractères figurés par G; leur longueur étant de 800 millimètres qui répondent au caractère supérieur, indique que leur contenance est de 220 litres.

Les demi-queues Chinon sont les pieces les plus régulières, et d'une grande rotondité; la piece est reliée en plein, les fonds barrés avec trois chevilles. Ce qui la distingue des Orléans et Touraine, c'est que ses jables ont une très-petite saillie; sa longueur, de même que le diamètre de ses fonds, est comme celui des précédentes à deux divisions au-dessus du

caractere inférieur de la jauge; mais le diametre du bouge excède de près de trois divisions au-dessus de celle correspondante à la jauge, ce qui donne 20 litres de plus, et qui fait connaître que la capacité est de 240 litres. Ces pieces se chargent à Chinon, département d'Indre-et-Loire, qui en est l'entrepôt général.

La demi-queue Anjou ressemble, dans sa forme, à la piece Chinon, mais elle est moins réguliere, et ses jables ont beaucoup plus de saillie. Ces pieces sont reliées à quatre bandes et barrées; elles se chargent à Montsaureau et à Saumur, département de Maine-et-Loire. Le diametre de ses fonds arrive à la quatrième division au-dessus des caracteres du bouge et de la jauge, figurés par la lettre G; la longueur atteint le caractere supérieur figuré par la même lettre, ce qui exprime 240 litres; mais la saillie des jables et l'épaisseur des fonds ayant plus de 100 millimetres, on retranche 5 litres de l'expression du diametre moyen, ce qui réduit la piece à 235 litres.

Piece d'Auvergne. Une vallée de 30 kilometres de large, sur 50 de longueur, arrosée par l'Allier, forme le beau pays que l'on appelle la Limagne de l'Auvergne, dans le département du Puy-de-Dôme, dont les vignobles considérables fournissent annuellement, à la capitale de l'Empire, près de 50 mille hectolitres de vins rouges. Les tonneaux destinés à les contenir n'ont point de contenance commune entre eux, ils sont plus ou moins longs, et ont plus ou moins de circonférence; on distingue les pieces de la rive droite de l'Allier, de celles de la rive gauche qui sont à double sommier, en ce que, leur bondon est extrêmement petit, et que les lettres initiales de Ris, Châteldon, Mariols, etc., d'où proviennent les vins qu'elles renferment, se trouvent à

côté du bondon, et en ce qu'elles n'ont qu'un sommier simple (1). Les ports de chargement, pour Paris, des tonneaux Auvergne, lesquels sont envoyés tout nouvellement construits, reliés en plein, sommier double aux uns et simple aux autres, et dont les jables ont peu de saillie, sont : Issoire, Coude, les Martres, Cournon, Dallet et Pont-du-Château, distant d'environ 15 kilometres de Clermont-Ferrand.

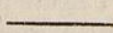
Des jaugeurs jurés, dans chaque vignoble, jagent les tonneaux, avec une verge de fer divisée en pots qui se rapportent à 14 litres 75 centièmes; cette verge convient aux tonneaux de l'espece de celui sur les segments duquel elle a été construite; mais lorsqu'ils sont plus petits, ou qu'ils excèdent celui d'échantillon, elle induit en erreur; il faut donc abandonner l'usage de cette jauge, et substituer à sa place la jauge universelle dont j'ai donné la description au commencement de ce volume. Rien n'empêche de marquer la contenance des tonneaux trouvée avec cette nouvelle jauge métrique, par les mêmes signes de convention en usage dans ces contrées; mais on doit régulariser ces marques de manière à ne pas avoir de différence dans leurs rapports, et afin que chacun puisse les reconnaître. Comme le décalitre est l'unité la plus convenable pour la vente des liquides,


(1) On entend par *sommier simple* l'avant-dernier cerceau de chaque bout, lorsqu'ils ne sont pas doublés, et sommier double, lorsque ces deux cerceaux sont doublés. On avait aussi donné aux signes qui désignaient la contenance des tonneaux une expression différente à la même figure. Dans les tonneaux de la Haute-Auvergne, la figure circulaire indique 12 pots qui se rapportent à 177 litres; et cette même figure marquée sur ceux de Châteldon, Ris, Mariols, etc., ne signifiait que 10 pots qui se rapportent à 147 litres et demi.

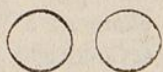
on pourra l'indiquer par une ligne droite, et une figure circulaire indiquera l'hectolitre, mesure de dix décalitres.

En conséquence, la marque, ou la figure circulaire  indiquera 10 décalitres, ou 100 litres. (1)


L'angle.  désignera 5 décal., ou 50 litr.

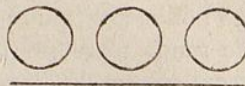
La ligne droite.  désignera 1 déc. ou 10 litr.

Quatre demi-lignes parallèles.  désigneront $\frac{1}{2}$ décal., ou 5 litr.

Les deux figures circulaires 

l'angle et les quatre lignes droites qu'il renferme,  exprimeront 29 décal. $\frac{1}{2}$, ou 295 litres.

et les quatre demi-lignes, 

Les trois figures circulaires, et la ligne droite dessous,  exprimeront 31 décalit., ou 310 litres.

Une piece d'Auvergne sur laquelle on appliquerait cette dernière marque, donnerait, de diamètre aux fonds, 662 millimetres qui répondent à la septième

(1) On doit nécessairement préférer le nombre 10 exprimé par la figure O en usage à Ris, Mariols et Châteldon, par l'uniformité qui en résulte.

division au-dessus du caractère inférieur de la jauge à divisions fixes, figuré par la lettre G, laquelle indique 27 décalitres; le diamètre du bouge 701 millimètres qui répondent à la dixième division du côté n° 2 de la pièce du bouge, et qui se trouvent être trois divisions au-dessus de celle qui répond au diamètre des fonds: les deux tiers de cette différence, ajoutés à ce dernier, exprimeront 29 décalitres pour diamètre moyen; la longueur extérieure étant de 856 millimètres qui répondent à deux divisions au-dessus du caractère supérieur, figuré par la même lettre G, c'est-à-dire au deuxième clou à tête triangulaire, fait connaître que la contenance de la pièce proposée est de 310 litres.

Pièces Limony et Condrieux. Ces pièces varient à l'infini; elles ne sont point barrées, et sont reliées en plein; elles se chargent à Vienne, département de l'Isère, Limony et Condrieux, département du Rhône. Leur dimension ordinaire donne de diamètre aux fonds 609 millimètres, qui répondent à la troisième division au-dessus du caractère inférieur, laquelle exprime 23 décalitres; le diamètre du bouge 680 millimètres qui répondent à la quatrième du bouge, ce qui fait 7 litres à ajouter à la division des fonds. La longueur est à 893 millimètres qui répondent au troisième clou à tête ronde placé sur l'angle, lesquels étant les régulateurs suivant le diamètre de la pièce proposée, font connaître que sa capacité totale est de 267 litres.

Les demi-queues Saint-Gilles et Languedoc. Il se charge au Pont-Saint-Esprit, département du Gard, des vins fins de Languedoc; et à Saint-Gilles-les-Bougeries, même département, sur le petit Rhône, des vins de Languedoc ordinaires.

Ces vins sont renfermés dans des tonneaux qui

varient de contenance, *les barriques, les muids Montpellier, les muids Gros, les demi-muids Languedoc*, etc., n'ont pas de règles précises.

Les demi-muids Languedoc ou demi-queues sont assez régulièrement construits, ils sont reliés en plein, barrés d'une large bande avec six chevilles; ces tonneaux sont semblables au demi-queues Limony, ils n'en diffèrent que parce que leurs fonds sont barrés, et parce que le diamètre de la plupart est de 636 millimètres, celui du bouge 693, qui répondent à la cinquième division au-dessus du caractère inférieur, marquée par un clou à tête triangulaire, laquelle exprime 25 décalitres; la longueur est ordinairement de 884 millimètres, qui répondent au troisième clou à tête triangulaire placé au-dessus du caractère supérieur, figuré par la lettre G; ce qui fait connaître que la contenance est de 280 litres.

Les muids Gros sont reliés en plein, un cerceau de fer forme le sommier, les fonds sont barrés d'une large bande avec 6 chevilles. Ces tonneaux sont très-réguliers, et ordinairement de bois de châtaignier. Le diamètre des fonds donne 675 millimètres, qui répondent à la huitième division au-dessus du caractère inférieur de la jauge; le diamètre du bouge donne 714 millimètres qui répondent à la onzième division au-dessus du caractère, et à la troisième au-dessus de celle correspondante à la jauge, ce qui fait qu'on ajoute 2 décalitres à l'expression du diamètre des fonds, qui font les deux tiers de la différence entre les deux diamètres, ce qui exprime 30 décalitres de diamètre moyen; la longueur extérieure est de 892 millimètres qui répondent au quatrième clou à tête ovale, placé au-dessus du caractère supérieur figuré par la lettre G, lesquels étant les régulateurs, puisque le diamètre moyen est de 30 déca-

litres exprimés par la division marquée par un clou de même forme, il résulte que la contenance du muid Gros proposé est de 340 litres.

Les muids Orléans, Bourgogne, Rappés, Gros Rappés, très-Gros, etc., sont à peu de chose près de même forme que les muids Gros; ils n'en diffèrent que par la contenance.

Dimensions de quelques Tonneaux qui peuvent se jauger sur le côté n° 3 de la Petite Jauge, marqué M.

Tous les vignobles qui cotoyent l'Yonne et l'Armençon; Tonnerre, Avalon, Auxerre, Villeneuve et Joigny, département de l'Yonne, et tous autres faisant partie de la Basse-Bourgogne, n'ont d'autres tonneaux que la feuillette ou demi-muid. (Le muid ancien n'était qu'un mode d'évaluation, non un instrument de mesure). Le muid Bourgogne se compose de deux feuilletes ou quatre quart-muids.

J'ai exposé, page 110, les dimensions du quart-muid.

La feuillette dont il est question ici, ou *demi-muid*, est reliée en plein, les fonds barrés et bien chevillés. Cette espece est assez uniforme; le diametre de ses fonds donne 487 millimetres, celui du bouge 535 qui répondent à la troisieme division au-dessus du caractere inférieur, figuré par la lettre H, laquelle exprime 14 décalitres, la longueur donne 765 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre; ce qui fait connaître que la feuillette proposée, contient 140 litres.

Les demi-muids Rappés, Gros-Rappés, très-Gros, se distinguent de la feuillette Bourgogne, par l'excédent de leur diametre des fonds et par leur longueur:

on exprime leur contenance proportionnellement, suivant que l'indiquent les divisions auxquelles ils arrivent.

Des pieces de Roussillon. Les vins de Roussillon, tels que ceux de Banyuls, Argelés, Rivesaltes, Baixas, Salce, etc., se transportent par terre à Port-Vendres et Collioure, département des Pyrénées-Orientales, situés sur les bords de la mer, avec un petit port sur lequel on les embarque, soit pour la mer, soit pour remonter le Rhône jusqu'à Arles et Tarascon, et de là les envoyer dans l'intérieur de la France, par le Rhône et la Saône.

Les pieces de Roussillon sont ordinairement pentalonnées, c'est-à-dire, couvertes de cerceaux d'un bout à l'autre, avec un cerceau de fer pour sommier (à chaque bout); les fonds sont barrés et récrépis de chaux ou de platre, pour empêcher l'effet du hâle.

L'usage établi dans cette contrée est de vendre les vins à la charge, mesure commune qui se rapporte à 121 litres $\frac{8.5}{1.000}$ (16 veltes anciennes). Leurs différentes qualités exigent des futailles de diverses contenance; les vins de liqueurs, tels que les muscats de Rivesaltes, les Macabeu, les Malvoisie, se transportent dans des barils, des sixains (sixième partie du muid Montpellier, des tiercerolles (ou tiers-muid), ou enfin dans des demi-pieces dont je donnerai les dimensions à la suite des muids.

Les vins ordinaires de Banyuls, de Baixas, Salce, et autres, se mettent dans des muids, des bussards, des barriques.

Des jaugeurs jurés, dans ces cantons, jangent les tonneaux avec une verge de bois ou de fer, dont les divisions donnent des veltes, 16 veltes (121 litres $\frac{8.5}{1.000}$) font la charge dans quelques lieux; et 6 veltes (46

litres) font *le barral* dans les autres, tels qu'à Roque-
maure, Saint-Gilles, etc. département du Gard. Cette
verge a le même défaut que toutes celles construites
d'après le même principe, c'est-à-dire, qu'elle sup-
pose que les tonneaux sont parfaitement semblables
entre eux; et lorsqu'ils ne le sont pas, elle induit en
erreur (1). Il faut donc, ainsi que je l'ai exposé au
commencement de cet ouvrage, et à l'article *Au-*
vergne, page 122, abandonner son usage et lui sub-
stituer la *jauge métrique* qui fait le principal objet de
ce travail.

Rien n'empêche d'indiquer la contenance reconnue
des tonneaux sur leurs fonds, par des signes de con-
vention (2), qui serviraient, dans le commerce, de
base au payement; mais il serait nécessaire de les
régulariser uniformément.

En conséquence, la mar- _____ indiquera 1 hectolitre,
que, ou une ligne droite, _____ ou 100 litres. (3)

Une ligne droite avec _____ indiquera un demi-hec-
une partie courbe qui la _____ tolitre, ou 50 litres.
touchera, _____

Deux lignes droites avec _____ indiqueront 1 hectolitre
une partie courbe qui tou- _____ 70 litres; chacune des
chera celle de dessous, et _____ obliques valant un déca-
deux obliques, _____ litre, ou 10 litres.

(1) Voir le développement de cette jauge au commencement
de la préface.


(2) Mieux vaudrait indiquer la contenance en chiffres arabes
connus de tout le monde.

(3) Une ligne droite indiquait une charge (121 litres $\frac{85}{100}$),
dans des cantons, et signifiait 16 veltes. Mais comme l'hecto-
litre remplace les anciennes mesures, il serait mieux de le
prendre pour détermination.

Trois

Trois lignes droites, et  indiqueront 3 hectolitres
 une autre attachée à une  8 décalitres, (qui se rap-
 partie circulaire avec trois  portent à environ 50 vel-
 obliques,  tet anciennes.

Un muid Roussillon, sur lequel on appliquerait cette dernière marque, donnerait de diamètre aux fonds 655 millimètres, et au bouge (ou cercle du ventre) 745, qui répondent à la troisième division au-dessus du caractère du bouge, et inférieur de la jauge, figuré par la lettre J, laquelle exprime 38 décalitres; la longueur extérieure étant de 1050 millimètres qui répondent au caractère supérieur, figuré par la même lettre J, fait connaître que la contenance du muid proposé est de 380 litres.

Le muid Montpellier (1), ainsi que le Barbantanne, sur lesquels on pourrait appliquer six lignes droites  et quatre obliques, donneraient de diamètre aux fonds 799 millimètres qui répondent à la vingtième division, marquée par un clou à tête ovale, au-dessus du caractère inférieur de la jauge, figuré par la lettre J, laquelle exprime 55 décalitres; le diamètre du bouge donnerait 913 millimètres, qui répondent à la troisième division au-dessus de celle qui répond à la jauge, ce qui donne deux décalitres de plus, ce qui exprime 57 décalitres de diamètre

(1) Le muid Montpellier (département de l'Hérault) ainsi que celui de Saint-Georges, de Frontignan, de Lunel, était évalué dans le commerce, avec la lie, 18 septiers, le septier 32 pots, ce qui faisait 576 pots qui se rapportent à 677 litres; et sans la lie, il était évalué 540 pots, qui se rapportent à 635 litres cinq dixièmes. Mais il n'y avait pas d'uniformité dans les tonneaux, ils différaient de contenance; et on suivait dans les transactions le même mode d'évaluation.

moyen ; la longueur extérieure étant de 1180 millimètres qui répondent au huitième clou à tête ovale, placé au-dessus du caractère supérieur, figuré par la même lettre J, annonce une contenance de 650 litres (1). Mais il faut observer que la saillie des jables est de 6 centimètres, et on peut estimer l'épaisseur des fonds à 3 centimètres chacun, ce qui donne 120 millimètres au lieu de 100 qui ont servi de base au calcul des divisions ; il résulte, qu'ayant 20 millimètres à retrancher sur la longueur de la pièce, sa contenance se trouve réduite à 640 litres.

Dimensions de quelques Tonneaux qui se jaugent sur le côté n° 4 de la Petite Jauge, marqué BU.

Les vins de liqueurs, tels que ceux désignés page 127, se transportent dans des barils, des sixains, des tiercerolles, etc.

Le diamètre des fonds d'un baril de Malvoisie donne 265 millimètres ; celui du bouge 325, qui répondent à la deuxième division au-dessus du caractère inférieur, figuré par la lettre K, laquelle exprime 40 litres. La longueur étant de 645 millimètres, qui répondent au caractère supérieur figuré par la même lettre, fait connaître que la contenance du baril proposé est de 40 litres, tel que le diamètre des fonds l'exprime.

Les autres barils peuvent différer de contenance, si la longueur excède de 77 millimètres le caractère supérieur, ce sera 5 litres qu'il faudra ajouter, et le

(1) Le diamètre des fonds ayant atteint la division marquée par un clou à tête ovale, cette série devient la régulatrice.

baril contiendra 45 litres ; si le diametre des fonds excède de 2 , de 3 ou de 4 divisions , le caractere inférieur , ce seront 5 , 10 ou 15 litres qu'il faudra ajouter , et les barils contiendront 50 , 55 , ou 60 litres , etc. ; bien entendu que , lorsqu'une marque indique un excédent et l'autre un déficit , les deux corrections se compensent jusqu'à due concurrence.

Les vins ordinaires de Languedoc , de l'Anjou , de Saumur , etc. , se mettent dans des sixains ou demi-tiercerolles , des busses , des tiercerolles , des bussards , et petits muids Languedoc.

Le sixain ou demi-tiercerolle. Le diametre de ses fonds donne 412 millimetres , celui du bouge 470 , qui répondent à la premiere division au-dessus du second signe inférieur , figuré par la lettre L. qui indique 11 décalitres ; la longueur étant à 790 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre , fait connaître que la contenance du sixain est de 110 litres.

La piece tiercerolle , à cause de ses irrégularités , sera jaugée sur le côté n° 1 , voir page 115.

Les busses Saumur. Ces pieces sont reliées , tantôt à 4 bandes , tantôt en plein , les fonds barrés avec 4 fiches ; elles ont beaucoup de bouge , ce qui les distingue de la tiercerolle qui a moins de ventre. Elles se chargent à Caude et Montsoreau , à Montreuil-sur-le-Touet , et à Saumur , département de Maine-et-Loire. 2 busses composent la pipe de Saumur ; le diametre des fonds donne 510 millimetres , qui répondent à la premiere division au-dessus du troisieme caractere inférieur de la jauge , figuré par la lettre M. Le bouge donne 612 millimetres , qui surpassent les trois divisions au-dessus du troisieme caractere du bouge , ce qui excède de 24 litres l'expression donnée par le

diametre des fonds ; les deux tiers de ce nombre y étant ajoutés , exprimeront 226 litres de diametre moyen ; la longueur étant de 965 millimetres qui répondent au caractere supérieur , figuré par la même lettre M , indiquerait la contenance à 226 litres ; mais la saillie des jables n'est que de 25 millimetres de chaque côté , et l'épaisseur des fonds ne peut être estimée qu'à 30 millimetres , ce qui , joint à 50 de la saillie des jables , ne fait que 80 millimetres , et la réduction a été calculée sur le pied de 100 millimetres ; il résulte donc qu'on doit ajouter 20 millimetres au-dessus du caractere supérieur , qui donneront la moitié d'un décalitre , et la piece se trouvera contenir 231 litres.

Busses d'Anjou. Les vins de ce canton s'expédient en partie pour Nantes par la Loire , et partie pour Paris dans les ports de Saint-Clément et le Pont-de-Cé , département de Maine-et-Loire ; on en brûle des quantités en eaux-de-vie , que l'on expédie par la même voie.

Les busses d'Anjou , plus avantageuses que celles de Saumur , sont reliées en plein , à double sommier , et les fonds barrés convenablement. Le diametre des fonds donne deux divisions de plus que celui de la précédente , le bouge excède en proportion , et la longueur excédant d'une demi-division de plus que le caractere supérieur , fait connaître que la contenance de la piece proposée est de 255 litres.

Le Bussard se distingue des busses par sa grosseur , il est semblable aux petits muids Languedoc et aux muids Roussillon , quant à la reliure ; il n'en diffère que parce qu'il a moins de longueur et moins de diametre : celui des fonds donne 597 millimetres , celui du bouge 666 , qui répondent à la huitième division du bouge et de la jauge , au-dessus du caractere

tere figuré par la lettre M, la longueur étant de 965 millimetres, qui répondent au caractere supérieur, figuré par la même lettre, fait connaître que la contenance du bussard proposé est de 280 litres, lesquels sont exprimés par les diametres.

Barriques de Châtellerault. La riviere de Vienne, dont le département tire son nom, commence à devenir navigable à Châtellerault; elle facilite le transport des vins blancs de son territoire, qui s'expédient à Nantes et pour Paris. Cette piece est absolument semblable aux busses d'Anjou; elle n'en differe que parce qu'elle a une circonférence plus étendue, et un peu plus de longueur. Ces pieces sont reliées à quatre bandes, les fonds barrés à quatre chevilles. Le diametre des fonds excède de deux divisions celui de l'Anjou; celui du bouge excède aussi proportionnellement, et sa longueur étant aussi de deux et trois divisions au-dessus du caractere supérieur, fait connaître que les barriques de Châtellerault contiennent 290, 300 et 310 litres.

Les Bussards varient de contenance, ainsi que les petits muids Languedoc qui sont plus longs et plus gros. Ces derniers se confondent avec les muids Roussillon; les divisions auxquelles arrivera leur diametre des fonds, jointes à celles qu'atteindront les longueurs au-dessus ou au-dessous du caractere supérieur indiqueront leur contenance.

Remarque. Tous les tonneaux dont je viens de donner les dimensions, conservent les noms de Muid, Bussard, Busse, Demi-Busse, Demi-Queue, Quartaut, Demi-Muid (ou Feuillette), et Quart-Muid. Ces noms, joints à ceux des cantons où ils sont construits, désignent déjà à-peu-près leur contenance; parce qu'il faut observer que la dénomination de muid était le mode d'évaluation sur

de diametre aux fonds 625 millimetres, et au bouge 725, qui se rapportent à la neuvieme division au-dessus des caracteres du bouge et de la jauge, figurée par les lettres BA; laquelle division exprime 39 décalitres; la longueur donne 1325 millimetres, qui répondent au troisieme clou à tête ronde placé au-dessus du caractere supérieur; il résulte qu'étant les régulateurs, (puisque les divisions du diametre sont dans la série de clous à tête ronde), il faut ajouter trois décalitres à ceux exprimés par le diametre moyen, et la piece contiendra 420 litres.

La barrique de Marseille donne de diametre aux fonds 770 millimetres, qui répondent au clou à tête triangulaire, qui exprime 58 décalitres; celui du bouge donne 898 millimetres, qui se rapportent à la quatrieme division du bouge au-dessus de celle correspondante à la jauge, (la piece étant irréguliere), on prendra la moitié de la différence pour ajouter au diametre des fonds, ce qui donnera 60 décalitres de diametre moyen, si la longueur est de 1220 millimetres, qui répondent au caractere supérieur figuré par les lettres BA, on connaîtra que cette barrique contient 600 litres.

Côté n° 3 de la grande jauge marqué par la lettre P.

Les grandes pipes de la Rochelle, de Coignac, du Porto, celles moins longues, de Saint-Gilles, etc., sont d'une construction réguliere, en conséquence, on les jaugera sur le côté n° 3.

La pipe de la Rochelle donne de diametre aux fonds 670 millimetres, qui se rapportent au premier clou à tête triangulaire et au nombre 50, qui signifie 50 décalitres; le diametre du bouge donne 790 millimetres,

qui se rapportent à trois divisions au-dessus de celle correspondante à la jauge, on ajoutera les deux tiers de cette différence au diamètre des fonds, ce qui exprimera 52 décalitres de diamètre moyen; la longueur étant de 1300 millimètres, qui répondent au caractère supérieur figuré par la lettre P, fera connaître que la pièce proposée contient 520 litres, suivant l'expression du diamètre moyen.

Les pipes de Porto donnent ordinairement 540 millimètres de diamètre aux fonds, lesquels répondent à la quatrième division au-dessus du caractère inférieur figuré par la lettre P, et qui exprime 34 décalitres; le diamètre du bouge donne 717 millimètres, qui se rapportent à la treizième division au-dessus du caractère du bouge, et qui font neuf divisions de plus que celle correspondante à la jauge, en ajoutant les deux tiers de la différence 9, ce seront 6 décalitres de plus, lesquels joints au diamètre des fonds exprimeront 40 décalitres. Si la longueur donne 1334 millimètres qui répondent au premier clou à tête ronde placé au-dessus du caractère supérieur, ce seront encore 10 litres, et la pièce contiendra 410 litres.

Une pipe Saint-Gilles donnera 786 millimètres de diamètre aux fonds, qui répondent au clou à tête triangulaire, qui exprime 67 décalitres; et 921 millimètres au bouge qui se trouvent répondre à six divisions au-dessus de celle correspondante à la jauge, ce qui fera 4 décalitres à ajouter à 67, ce qui donnera 710 litres de diamètre moyen; mais la longueur n'étant que de 1266 millimètres, qui répondent au premier clou à tête ronde placé au-dessous du caractère supérieur, et au deuxième clou à tête ovale, ce seront deux décalitres qu'il faudra retrancher à l'expression du diamètre moyen, et la pipe ne contiendra que 690 litres.

Une grande pipe Coignac donnera de diametre aux fonds 816 millimetres , celui du bouge 915 , qui répondent au clou oval sur la jauge , qui exprime 72 décalitres , la longueur étant de 1364 millimetres , qui répondent au quatrieme clou à tête ovale placé au-dessus du caractere supérieur , figuré par la lettre P , fait connaître que la contenance de la pipe proposée est de 760 litres.

Le côté n° 4 est destiné à jauger toutes sortes de grandes pipes , et notamment les grands tonneaux destinés à contenir des cidres , ou des huiles ; enfin toutes sortes de liquides. On doit les jauger suivant la méthode indiquée pour les précédents.

Je crois avoir suffisamment démontré les regles à suivre pour trouver la contenance des tonneaux , et indiqué les formes qui font connaître leur baptême. Il en est une infinité d'autres qui se jaugent sur les faces de la jauge à divisions fixes , suivant les côtés et les échelles qui leur conviennent : on suivra pour les mesurer les principes établis dans les exemples précédents.

Le jaugeage des bateaux et des navires étant une suite naturelle de celui des tonneaux , je vais en donner l'exposé dans la cinquieme section qui suit.

CINQUIEME SECTION.

Jaugeage des bateaux.

Les décrets impériaux rendus le 28 messidor an XIII, (17 juillet 1805), en vertu de la loi du 30 floréal an X, (20 mai 1802), organisent la perception d'un droit

de navigation, sur les fleuves, rivières et canaux de l'Empire.

Ce droit de navigation doit être perçu à raison du chargement possible, ou capacité réelle en *tonneaux de mer*.

Le tonneau de mer est du volume d'un *metre cube* (1000 décimètres cubes), ou du poids de 1000 kilogrammes.

Il s'agit ici de déterminer la méthode à employer pour parvenir de la manière la plus prompte, au jaugeage des bateaux.

Lorsqu'un bateau quelconque est chargé, son poids est égal à celui du volume d'eau qu'il déplace, et le poids de celui-ci est égal au poids du bateau, plus à celui des objets ou marchandises que ce bateau contient. Ainsi, pour avoir la charge d'un bateau, il convient de chercher le cube de l'eau déplacée par le bateau chargé, et d'en retrancher le cube de l'eau déplacée par le bateau à vide. Cette opération terminée, il est clair que l'on aura pour reste un nombre qui exprimera la charge du bateau, et qui, si les dimensions sont prises en mètres, l'exprimera en millier, ou tonneau de mer du poids de mille kilogrammes, parceque le metre cube d'eau qui formera l'unité du cube obtenu est égal en pesanteur à ce millier.

On connaîtra le volume d'eau déplacée par un bateau chargé, ou à vide, (fig. 9), en mesurant sous l'un ou l'autre de ces deux aspects, la hauteur de son tirant d'eau MP , et en multipliant séparément NP , NM par chacune de ces dimensions, le produit des longueur et largeur du bateau.

Le tirant d'eau à vide NP peut se calculer sur le

bateau même s'il se présente à vide (1); et s'il se présente chargé, on pourrait adopter celui des bateaux de même grandeur et de même sorte qui aurait déjà été mesuré à vide.

Il résultera de ces deux opérations deux cubes; celui qui aura été formé par le tirant d'eau d'un bateau chargé, représentera le volume d'eau déplacé par le bateau chargé, l'autre formé par le tirant d'eau à vide, représentera le volume d'eau déplacé par le bateau à vide. Retranchant le second cube du premier, on aura le tonnage d'un bateau.

Mais on pourra avoir le port d'un bateau sans former séparément ces deux cubes; il suffira de multiplier le produit des longueur et largeur, par la hauteur du tirant d'eau chargé diminué de celle du tirant d'eau à vide.

Résumé. On aura le tonnage d'un bateau en multipliant les longueur et largeur de ce bateau, par la différence des tirants d'eau que prend le bateau chargé et à vide. (2)

(1) On peut estimer le tirant d'eau à vide, de 12 à 16 centimètres, suivant la grandeur des bateaux; et le tirant d'eau d'un bateau chargé, c'est-à-dire, le maximum de la hauteur d'enfoncement dans l'eau de 60 à 90 centimètres. En sorte qu'une Allège, un bateau Marnois, Gantois, ou autre qui aurait 37 à 38 mètres de longueur, 6 à 7 mètres de largeur, et un metre 60 centimètres de profondeur, pourrait être évalué de 14 à 16 centimètres de tirant d'eau à vide. Tout dépend aussi dans les autres bateaux, de leur construction; une *toue*, ou bateau de la Loire, construit en bois de sapin, enfonce dans l'eau beaucoup moins qu'un autre bateau de même grandeur qui serait construit en bois de chêne.

(2) Extrait de l'Instruction sur le jaugeage des bateaux arrêté par Monsieur le conseiller d'état, directeur-général des ponts et chaussées, en conformité de l'article 4 du décret impérial du 28 messidor an XIII.

On pourrait, pour abrégér les opérations, lorsque les eaux sont abondantes, (ou marchandes, en terme de commerce), mesurer la capacité entiere du bateau, et la moitié du cube que l'on obtiendrait exprimerait le nombre de tonneaux de mer, ou de milliers de kilogrammes de son chargement possible.

Car, il est constant (et l'opinion la plus généralement reçue sur le chargement des bateaux, est qu'ils peuvent porter commodément et sans péril, (lorsque les eaux le permettent, c'est-à-dire, lorsqu'elles sont abondantes), un poids égal à celui de la moitié de l'eau qui remplirait leur capacité totale.

Il n'en est pas d'un bateau comme d'un bâtiment de mer, un vaisseau, (ou navire) avant d'être chargés des marchandises destinées à être exportées, et sur lesquels les souverains lèvent un droit de douane, ce vaisseau, dis-je, doit être pourvu de tout ce qui lui est nécessaire pour le voyage, ensorte que le volume d'eau que le poids des marchandises déplace ensuite, peut être estimé à un poids égal à celui du tiers au plus de l'eau qui remplirait la capacité intérieure du vaisseau, tandis qu'un bateau n'est chargé ordinairement que des marchandises qu'il peut porter, et quelques-uns seulement avec le petit ménage du conducteur.

Les exemples qui suivent feront connaître que cette méthode de cuber entièrement l'intérieur du bateau lorsqu'il a son chargement possible, serait suffisante dans la pratique.

Les bateaux qui naviguent sur les rivières de la Seine, de la Marne, de l'Yonne, de la Loire, et canaux qui joignent ces rivières; les bateaux qui naviguent sur les rivières et canaux du Rhin, de l'Escaut, de l'Aa, du Rhône, de la Saône, sont construits sous trois formes principales, auxquelles toutes les autres

peuvent être assimilées, à quelques différences près qu'on peut négliger, pour éviter les calculs longs et compliqués.

La nef, ou bateau de Condé, et ceux construits sur le même modele, tels que bateaux d'Aire, d'Arras, de Mons, etc., ressemblent aux bateaux connus à Paris sous le nom d'Alléges, (1) ou bateaux d'Auxerre, aux bateaux Marnois, etc., à l'exception des bouts qui s'élevent perpendiculairement au fond, tandis que ceux d'une allége s'élevent en s'évasant et forment le triangle.

Les bateaux du Rhône et de la Saône ressemblent aux toues ou bateaux de la Loire, l'un des bouts aussi large que le bateau et l'autre plus rétréci, s'élevent en s'évasant; mais le fond de ces bateaux est plat; les côtés s'élevent perpendiculairement au fond, et sont paralleles entre eux; ensorte que leur forme présente un parallélépipede parfait, (les bouts exceptés), intérieurement, et même extérieurement.

Le Gantois, et autres de même forme, qui naviguent sur les rivières et canaux du bassin de l'Escaut, et de l'Aa, sont à peu près semblables aux bateaux qui naviguent sur le Rhin.

Ces bateaux ont l'aspect d'un navire, et tiennent de la Nef et de la Bélandre; le dessus est plus élevé à la proue et à la poupe qu'au milieu, le fond est ordinairement plat, les côtés sont faiblement bombés dans

(2) Allége. On appelle ainsi tous les bateaux, et même les bâtiments de grandeur médiocre, destinés pour la décharge des marchandises: ces bateaux sont à Paris comme à Amsterdam, sans mâts ni voiles; il y a un retranchement ou une petite chambre à l'arrière dans la plupart. Les alléges de Paris servent à la suite des coches d'eau de la Haute-Seine, et aux transports des marchandises de Paris à Rouen.

leur hauteur, et forment un peu le ventre sur leur longueur : les extrémités sont arrondies et terminées comme celles d'un bâtiment de mer.

La Bélandre, ou bateau de Dunkerque (qui navigue sur l'Éscaut), est en grand ce que sont en petits les barques ou bachots qui servent à passer la rivière à Paris. Le fond est plat, et se termine en pointe à chaque bout, les côtés sont inclinés sur le fond et se trouvent réunis à leurs extrémités au moyen d'une quille.

Pour obtenir le jaugeage d'une Allége, ou bateau d'Auxerre, et autres bateaux semblables, on multipliera la longueur totale, moins celle des deux bouts qui forment le triangle, (ou à partir d'une perpendiculaire menée d'un point où les bouts s'élevent en s'évasant), mesurée avec le metre par la largeur totale prise (au milieu du bateau) en metres et centimetres, et le produit par la hauteur, prise également en metres et centimetres ; la moitié du cube que l'on obtiendra exprimera le nombre de tonneaux de mer, ou de millier de kilogrammes qui composeront le chargement possible. (On négligera la fraction.)

Si l'on veut, par exemple, connaître le nombre de tonneaux que peut contenir une Allége de 37 metres de longueur, (à partir des deux bouts qui s'élevent au-dessus du fond), de 6 metres 50 centimetres de largeur, et de 150 centimetres de hauteur.

On multipliera 37 metres par 650 centimetres, on aura pour produit 240 metres 50 décimetres quarrés, qui représentera la surface du bateau. Multipliant ensuite cette surface par la hauteur d'un metre 50 centimetres, le cube qui en résultera sera de 360 metres cubes 75 centiemes.

On prendra la moitié de cette capacité totale, qui donnera 180 tonneaux, 375 milliemes ; ou 180 ton-

neaux, (en négligeant la fraction), feront le chargement possible de ce bateau.

Le maximum de la hauteur d'enfoncement dans l'eau d'un bateau de cette sorte chargé, doit être de 90 centimètres, et son tirant d'eau à vide de 15 centimètres. Ainsi en multipliant la surface 240 mètres 50 décimètres, par 90 centimètres moins 15, ou par 75 centimètres, qui font la différence des tirants d'eau à charge pleine et à vide, on aura un cube de 180 tonneaux (en négligeant la fraction), nombre pareil à la moitié de la capacité totale.

On peut charger un vaisseau pareil à celui dont je viens de donner les dimensions, de 1200 feuilletes de vin de Bourgogne, la contenance de chacune étant de 137 litres, et le poids de 137 litres de 136 kilogrammes, lesquels joints à 14 kilogrammes pour le poids de la futaille, donnent un poids de 180 milliers ou 180 tonneaux de mer.

Un bateau de forme semblable, ayant seulement 5 centimètres de largeur de plus que le précédent, s'est trouvé chargé de 380 steres de bois blanc, (99 cordes anciennes des eaux et forêts), le poids d'un stère de bois de cette espèce peut être évalué à 500 kilogrammes, en sorte que le chargement de ce bateau s'est trouvé être de 190 tonneaux. (1)

Lorsque le chargement d'un bateau ne sera que partiel, alors on multipliera la surface du bateau, (mesuré de la manière indiquée ci-dessus), par la hauteur du tirant d'eau de sa charge, diminuée de celle du tirant d'eau du même bateau lorsqu'il est à vide.

(1) Si on était disposé à charger de foin un bateau semblable, on pourrait compter sur 38,000 bottes du poids de 5 kilogrammes chacune.

On

On peut remarquer qu'une Allége, ou bateau d'Auxerre, après son tirant d'eau à vide, enfonce dans l'eau d'environ quatre millimètres par chaque millier de kilogrammes de marchandises dont on le charge. Ainsi, en divisant par 4 le tirant d'eau de la charge qui excédera le tirant d'eau à vide, le quotient fera connaître le nombre de tonneaux qui composeront le chargement partiel de ce bateau.

Le jaugeage de la Nef, ou bateau de Condé, des bateaux d'Aire, d'Arras, de Mons, etc., qui naviguent sur les rivières et canaux du bassin de l'Escaut et de l'Aa; le jaugeage des grands bateaux qui naviguent sur la Seine de Paris à Rouen, des bateaux Marnois, des Toues ou bateaux de la Loire, des Margotats, et autres bateaux de la Haute-Seine; le jaugeage des bateaux qui naviguent sur le Rhône et la Saône, et tous autres bateaux semblables, se fera de la même manière que celui d'une Allége, ou bateau d'Auxerre, attendu que leur forme est également celle d'un parallépipède.

Le jaugeage du Gantois et des bateaux qui naviguent sur le Rhin, se fait de la même manière, soit en prenant la moitié du produit de leurs dimensions, soit en multipliant le produit de celles des plus grandes longueur et largeur du fond, par la différence des hauteurs d'eau que prend le bateau chargé et à vide. Il n'en résulte pas une grande différence en faveur desdits bateaux, attendu que leur forme approche également de celle du parallépipède. Il est vrai que les côtés s'élevent en s'évasant; mais ils se rapprochent vers les bouts pour former le ventre du bateau, et ces deux formes se compensent pour ramener les dimensions à celles d'un parallépipède.

La Bélandre n'a pas cette forme, elle est composée de corps réguliers et irréguliers, de prismes et de py-

ramides. Cependant les calculs à faire pour déterminer son tonnage, n'offre pas plus de difficulté que ceux que je viens d'indiquer; il convient seulement de mettre plus de soin dans la mesure des dimensions pour avoir la largeur moyenne.

On aura, à peu de chose près, le tonnage d'une Bêlandre chargée, en multipliant la longueur du fond de ce bateau, (moins la longueur de l'un des bouts qui forme le triangle), par la largeur réduite prise au milieu de la hauteur du tirant d'eau du bateau chargé, et en multipliant le produit de cette opération par la hauteur du tirant d'eau du bateau chargé, diminuée de celle du tirant d'eau du bateau à vide.

Ainsi, toutes les formes de bateau peuvent être ramenées à la même règle. S'il s'en trouvait qui eussent des formes particulières, on pourra seulement y faire les changements qu'elles nécessiteront. Il ne faut pas oublier de distraire des longueurs les bouts qui s'élèvent au-dessus du fond, soit en s'évasant dans la même largeur du bateau, soit qu'ils forment le triangle.

On pourra donc, en cubant un bateau quelconque, savoir de suite combien de marchandises il peut porter commodément et sans péril: il suffira de prendre la moitié de sa capacité totale pour le charger d'un poids équivalent, soit en fer, en pierre, en sel, foin, grains, ou autres marchandises. Si l'on était disposé à charger de vin un bateau, on pourrait compter autant de litres que cette même moitié contiendrait de décimètres cubes, abstraction faite du poids des futailles dans lesquelles il serait renfermé, parcequ'un litre de vin est du volume d'un décimètre cube, et son poids d'environ un kilogramme.

Avant de terminer cette partie, je ne puis me refuser à donner encore quelques exemples qui prouvent l'exactitude de la règle que je viens d'exposer.

PREMIER EXEMPLE.

Un bateau destiné à être chargé de pieces de vin d'Orléans, ayant de longueur (à partir des deux bouts qui s'élevent en s'évasant) 22 metres 70 centimetres, de largeur 3 metres 90 centimetres, et de hauteur 1 metre 36 centimetres. Le cube que l'on a obtenu de ces dimensions a donné 120 metres cubes 4 dixiemes, lequel étant partagé par moitié, a fait connaître qu'on pouvait lui donner un chargement de 60 milliers de kilogrammes, ou 60 tonneaux.

Comme la construction des pieces ou demi-queues Orléans est assez uniforme, que leur contenance est communément de 228 à 230 litres chacune, et que le poids de chacune d'elles peut être évalué à 245 kilogrammes, on a sans crainte chargé ce bateau de 245 pieces, lesquelles ont donné un poids équivalent à 60 tonneaux.

L'expérience a démontré qu'en multipliant la surface du bateau, par le tirant d'eau de la charge pleine diminuée de celle à vide, on trouvait la même quantité; en effet, le tirant d'eau à vide de ce même bateau était de 13 centimetres; étant chargé il enfonça dans l'eau de 81 centimetres; ainsi, multipliant la surface 88 metres 53 décimetres quarrés, par 81 centimetres moins 13, ou par 68 centimetres qui font la différence des tirants d'eau à charge pleine et à vide, on trouve un cube de 60 tonneaux pareil au poids du volume d'eau que les 245 pieces de vin d'Orléans ont déplacé.

DEUXIEME EXEMPLE.

Une Toue, ou bateau de la Loire, dont le chargement était composé de charbon de terre, avait de

longueur, à partir de la perpendiculaire menée du point où les deux bouts s'élevent en s'évasant, 20 metres 70 centimetres, de largeur 3 metres 50 centimetres, et de hauteur un metre; il en est résulté une capacité totale de 72 metres cubes 45 centiemes.

Le maximum du tirant d'eau de cette Toue à charge, était de 62 centimetres, la différence des tirants d'eau à charge pleine et à vide était de 50 centimetres, (le tirant d'eau à vide étant de 12 centimetres); ainsi, en multipliant la surface 72 metres 45 décimetres quarrés par 50 centimetres, il en est résulté un cube de 36 metres qui font 36 milliers de kilogrammes ou 36 tonneaux, (en négligeant la fraction), nombre pareil au poids de 30 voies de charbon de terre (1) qui composaient le chargement de cette Toue, et égal à la moitié de sa capacité totale.

SIXIEME SECTION.

Jaugeage des Navires.

Des géometres ont donné, sur la maniere de jauger les vaisseaux, d'excellentes méthodes; celle à laquelle se sont arrêtés ceux qui s'en sont le plus spécialement occupés, consiste à prendre l'aire des deux surfaces horizontales de la partie de la carene que la charge du navire fait plonger dans la mer, c'est-à-dire, quand

(1) Le poids d'une voie de charbon de terre est d'environ 1200 kilogrammes, son volume est d'un metre cube.

il n'est point chargé et quand il a sa charge; et à multiplier la moitié de la somme des deux aires par la hauteur de la partie submergée, en sorte que le jaugeage des vaisseaux n'est proprement que la mesure, non pas de la capacité totale de leur creux, ou vide, mais de la partie de cette capacité que les marchandises peuvent remplir.

Ainsi, le vaisseau étant pourvu seulement de tout ce qui lui est nécessaire pour le voyage, il enfonce dans l'eau d'une certaine quantité, et jusqu'à une ligne qu'on appelle *ligne de l'eau* (CD, fig. 9). Mais si, de plus, on le charge de toutes les marchandises qu'il peut porter commodément et sans péril, il enfonce davantage, et jusqu'à une ligne qu'on appelle *ligne du fort*, AB, parce que la distance de cette ligne, à celle où le vaisseau serait sur le point de submerger, se prend par rapport au milieu du vaisseau qui en est la partie la plus basse (la plus enfoncée) en même temps la plus large, qu'on appelle pour cette raison *le fort*. La ligne de l'eau CD et celle du fort AB sont toutes deux horizontales, et par conséquent parallèles; et on peut concevoir que par elles passent deux sections ou coupes du vaisseau, qui sont aussi deux plans horizontaux. Il est visible que c'est entre ces deux plans MN qu'est comprise la capacité du vaisseau que les marchandises peuvent occuper (1). C'est elle qu'il s'agit ici de jauger.

(1) L'opinion la plus généralement reçue, sur la charge des navires, est qu'ils peuvent porter commodément un poids égal à celui des deux cinquièmes de l'eau qui remplirait leur capacité. Il y a des marins qui croient qu'ils peuvent porter la moitié, d'autres le tiers seulement; quoiqu'il en soit, il est naturel de penser que les effets nécessaires pour le voyage, qui ne font point partie des marchandises, doivent former un

La charge d'un navire est donc égale au poids d'un volume d'eau, égal au volume de la partie de la carène qu'elle fait plonger dans la mer. Pour connaître cette pesanteur, on peut se contenter de mesurer avec le *metre* la surface de la coupe prise à égale distance des deux lignes AB, CD, et la multiplier par la distance perpendiculaire MN, des deux surfaces, c'est-à-dire, par l'épaisseur de la tranche qu'elles comprennent.

Lors donc qu'on a évalué ce volume en décimètres cubes, pour les réduire en tonneaux qui forment la charge d'un navire, on divise le nombre de décimètres cubes par 1000, et autant il y aura de fois 1000, dans la solidité mesurée, autant il y aura de tonneaux, parce qu'un décimètre cube (d'eau douce) pèse un kilogramme, et que 1000 kilogrammes dont le volume est de la capacité d'un mètre cube, font le tonneau de mer, ainsi qu'il a été arrêté par le Gouvernement, le 13 brumaire an IX (4 novembre 1800).

Mais comme, lorsque le vaisseau est chargé, il est assez difficile, à cause de l'irrégularité de sa figure tant intérieure qu'extérieure, de déterminer la surface moyenne, et conséquemment la quantité d'eau que déplace le poids de sa charge, c'est-à-dire la solidité de la partie de la carène que la charge du navire fait plonger dans la mer, soit qu'on la cherche par dedans ou par dehors du navire (1); et que cette mé-

poids considérable, en sorte que le volume d'eau que déplacent les marchandises qui font la charge du navire (lesquelles doivent être assujéties aux droits que les souverains levent dans les différents ports), est un peu moins que le tiers de l'eau qui remplirait leur capacité totale.

(1) Les marins savent que, des deux manières de jaugeer, l'une par dedans en ajoutant les épaisseurs du vaisseau, et

thode de déplacement est sujette à des erreurs plus ou moins grandes.

L'autre par dehors, aucune n'est sûre dans ce qui s'y pratique; pour arriver seulement à de simples approximations, l'un de ceux qui s'en étoient le plus sérieusement occupés (M. de Blainville), a donné sur cette partie un traité imprimé à Rouen en 1728, avec un petit abrégé de la navigation. L'auteur propose de substituer à la méthode du déplacement le moyen que voici : « au lieu de prendre toute la longueur d'un vaisseau, il en faut faire deux corps, ensuite assembler la largeur d'un bout supposé 584 centimètres avec celle du milieu 520, et prendre la moitié des deux sommes qui est 552 centimètres qui serait la largeur réduite dudit bout; réduire de même la hauteur, et ainsi de l'autre bout; en sorte que, si la largeur d'un bout est réduite à 552, en la multipliant par la longueur de cette partie, 13 mètres, le produit 7176 décimètres quarrés seront la surface d'un bout; si la hauteur est réduite à 276 centimètres; en les multipliant par la surface, le produit donnera 198 057; 6 décimètres cubes: si l'autre bout donne de largeur 520 centimètres, plus 454, la moitié 487, multipliée par la longueur supposée 520, donnera pour surface 2532; 4 décimètres quarrés, lesquels multipliés par 227 hauteur moyenne, donneront pour solidité 57 485; 48 décimètres cubes. Les deux produits 255543 décimètres cubes, divisés au terme de l'ordonnance du Roi, en vigueur à cette époque, prescrivant 42 pieds cubes, qui se rapportent à 1439 décimètres cubes, le quotient 177 tonneaux et demi, étoient la charge du navire. »

On voit que cette méthode suppose le vaisseau vide pour pouvoir en prendre les dimensions, et devient impraticable lorsqu'il est chargé. L'Ordonnance qui prescrivait de diviser le produit des dimensions du vaisseau par 42 pieds cubes, excitait aussi, sur les ports de mer, des discussions et des réclamations sur le jaugeage, et l'on commettoit une grande injustice en supposant que la charge d'un navire étoit près des deux tiers de sa capacité intérieure, puisqu'il est constant qu'il peut porter seulement un peu moins que le tiers de l'eau qui remplirait sa capacité. Cette vérité, démontrée par la commission des douanes à la Convention nationale, la détermina à rendre la loi relative à l'acte de navigation du 27 vendémiaire an 2 (18 octobre 1793).

L'Assemblée nationale constituante, pour prendre un juste milieu entre les évaluations, éviter le tâtonnement, écarter les erreurs, et prévenir les contestations que faisait naître l'ordonnance de la marine, qui portait la charge d'un navire aux deux tiers de sa capacité intérieure, rendit, le 9 août 1791, le décret suivant : « Il y aura une méthode de jauger uniforme
« pour tous les bâtiments, qui sera déterminé par un
« réglemeut à cet effet. »

La Convention nationale, conformément à cette loi, après avoir entendu le rapport de sa commission des douanes, et, reconnu que la partie de la carene que la charge du navire fait plonger dans la mer, partie qui doit contenir la pesanteur de la charge, ne devait être qu'un peu moins que le tiers de la solidité de la carene entière, et, ayant considéré que les vaisseaux étant toujours d'un très-grand volume, on pouvait négliger leur courbure ou convexité, a décrété le 27 vendémiaire an 2 (18 octobre 1793) une formule générale qui déterminera le nombre de tonneaux assujétis aux droits des douanes.

Cette méthode d'ordonnance, par laquelle on doit désormais mesurer la charge des bâtiments, consiste, à « Ajouter la longueur du pont prise de tête en tête
« à celle de l'étrave (1), à l'étambot (2), déduire la
« moitié du produit, multiplier le reste par la plus
« grande largeur au maître bau, multiplier encore le
« produit par la hauteur de la cale et de l'entre-pont,

(1) *L'étrave* est le nom de la pièce de bois courbe qui forme la proue du vaisseau, sur laquelle est l'avant du navire, qui est en saillie et qu'on appelle *l'éperon*.

(2) *L'étambot* est une pièce de bois qui sert à soutenir le château de poupe et sur-tout le gouvernail du vaisseau.

« et diviser ce dernier produit par 94 pieds cubes ,
« correspondant à 3222 décimètres cubes.

» Si le bâtiment n'avait qu'un pont , prendre la
« plus grande longueur du bâtiment, multiplier par la
« plus grande largeur au maître bau , et le produit par
« sa plus grande hauteur ; puis diviser par 94 pieds
« cubes qui répondent à 3222 décimètres cubes (1). »

Il sera facile et très-simple de se servir , pour la marine et les douanes impériales, de la méthode d'ordonnance que cette loi prescrit ; cette méthode est fondée sur l'hypothèse que le navire est ellipsoïde (2). D'ailleurs, lorsqu'il est chargé, on ne peut déterminer que la ligne du fort, et non celle de l'eau. Ainsi la facilité et la promptitude dans l'expédition permettent bien qu'on sacrifie quelque chose à une justice trop rigoureuse.

L'arrêté du Gouvernement du 13 brumaire an 9 (4 novembre 1800) ayant fixé définitivement le poids d'un tonneau de mer, au poids du volume d'un metre cube d'eau, ou 1000 kilogrammes, (lesquels correspondent à 2042 livres 14 onces, 14 grains, ancien poids de marc), il serait naturel d'employer désormais deux mots différents pour exprimer le port et la capacité entière d'un navire, celui de tonneau comme poids, doit rester pour exprimer le port, et le mot metre cube pour exprimer la solidité entière.

(1) Le diviseur dont on doit désormais se servir, donne au quotient un peu moins que le tiers de la capacité totale du bâtiment.

(2) Cette méthode était depuis long-temps en usage dans plusieurs ports de France, tels qu'à Marseille, à Bayonne, etc. ; elle était fondée sur une sorte d'unité de mesures nommée *pans* et unique dans ces ports ; elle est à présent universelle dans tous les autres ports de l'Empire français.

Et, conformément à la loi relative à l'acte de navigation précité, un navire qui aura les dimensions suivantes, exprimera 103 tonneaux, lesquels seront soumis aux droits des douanes.

EXEMPLE.

Jaugeage d'un Navire

à la toise de 72 pouces

comparée au metre.

10 toises ou 60 pieds de longueur. 3 toises ou 18 pds. de maître bau.	correspondant à 1949 centimètres. correspond. à 584	$\begin{array}{r} 7796 \\ 15592 \\ \hline 9745 \end{array}$
$\begin{array}{r} 480 \\ 60 \\ \hline 1080 \end{array}$		$\begin{array}{r} 1138216 \text{ cent. quarr.} \\ \hline 1138216 \text{ cent. quarr.} \end{array}$
1 toise $\frac{1}{2}$ ou 9 pieds de hauteur. capac. tot. 9720 pieds cubes.	correspond. à 292 cent.	$\begin{array}{r} 2276432 \\ 10243944 \\ \hline 2276432 \end{array}$
$\begin{array}{l} 9720 \left\{ \begin{array}{l} 94 \text{ pieds cubes.} \\ 320 \left\{ \begin{array}{l} 103 \text{ tonn.} \\ 38 \left\{ \begin{array}{l} \frac{36}{94} \end{array} \right. \end{array} \right. \end{array} \right.$	$\begin{array}{l} 332 \ 359 \left\{ \begin{array}{l} 3222 \text{ décim. cubes.} \\ 10 \ 159 \left\{ \begin{array}{l} 4930 \\ 17087 \end{array} \right. \\ 9772 \\ 106 \end{array} \right. \end{array} \right.$	$\begin{array}{l} \text{capac. ent. } 332359072 \text{ cent. cub. (1)} \\ \text{capac. ent. } 332359072 \text{ cent. cub. (1)} \end{array}$

AUTRE EXEMPLE.

Soit proposé un navire chargé, pareil à celui dont M. de Blainville donne les dimensions prises avant

(1) La capacité entière est ici évaluée à 332 metres cubes, 359 décimètres cubes, 072 centimètres cubes; en divisant ce produit par 3222 décimètres cubes qui répondent à 94 pieds cubes, le quotient donne 103 tonneaux 153 millièmes: ce qui donne un peu moins que le tiers de la capacité totale, le tonneau marin étant évalué 1,000000 centimètres cubes = 1000 décimètres cubes = 1 metre cube.

son chargement : le produit desquelles dimensions, divisé par 42 pieds cubes (1439 décimètres cubes), suivant l'ordonnance en vigueur en 1728, avait donné 177 tonneaux, etc.

Ce vaisseau aurait dans sa plus grande

longueur, 56 pieds	correspondant à 1819 centimètres.
de largeur, 18 p. au maît. bau.	correspondant à 585 cent.
$\frac{448}{56}$	$\frac{9095}{14552}$
	9095
surface, 1008 pieds carrés.	correspond. à 1064115 cent. carr.
la plus grande	correspond. à 292 cent.
hauteur, 9 pieds.	$\frac{2128230}{9577035}$
$\frac{9072}{9072}$ pieds cubes.	2128230
	capac. ent. 310721580 cent. cub. (1)
$\frac{9072}{612} \left\{ \frac{94}{58} \right\}$	$\frac{310721}{20741} \left\{ \frac{3222 \text{ décim. cub.}}{96, \frac{43}{1000}} \right\}$
	14095
	12078
	2412

PESANTEURS SPÉCIFIQUES

DE DIFFÉRENTES MATIÈRES.

Le jaugeage des bateaux et des navires que je viens d'exposer, me conduit naturellement à donner un Tableau des pesanteurs spécifiques de différentes

(1) Les dimensions de ce navire prises avant son chargement, divisées suivant la méthode nouvelle, par 3222, n'aurait donné au quotient que 79 tonneaux, ainsi, la loi relative à l'acte de navigation, n'a été rendue qu'après avoir été bien méditée par des hommes instruits dans cette partie. Cette loi peut être offerte pour modèle à suivre aux Nations étrangères.

matieres. La connaissance du poids des marchandises d'après leur volume, doit contribuer nécessairement à la prospérité du commerce et faciliter les char-gemens.

COMBINAISON DU POIDS AVEC LA MESURE.

La combinaison du poids avec la mesure est une des plus ingénieuses conceptions de la métrologie ; elle consiste à désigner la qualité des différents genres de marchandises, par la pesanteur de la mesure usuelle.

DES MÉTAUX.

La comparaison du poids d'un corps avec son volume, est un des moyens d'en connaître la qualité ; ce fut par ce moyen qu'Archimede découvrit la quantité d'alliage qu'il y avait dans une couronne d'or qu'un orfèvre avait faite pour Hiéron, roi de Syracuse.

Ce grand géometre fit cette belle découverte au bain, en réfléchissant qu'un corps, plongé dans l'eau, perd une quantité de son poids égale au poids du volume d'eau qu'il occupe ; on sait avec quels transports il manifesta sa joie, en parcourant nud les rues de Syracuse, et s'écriant : Je l'ai trouvé !

Un corps, quelque soit sa forme, est facile à mesurer, par la quantité d'eau qu'il déplace ; si ce corps était composé de deux métaux différents, l'on connaîtrait la quantité qu'il y en a de chacun, par le poids de son volume.

On verra par le tableau des pesanteurs de différentes matieres qui suit, que le volume d'un centimetre cube d'argent fin pese 10 grammes 511 millig., que le poids d'un même volume de cuivre rouge forgé

est de 8 grammes 878 milligrammes. Il en résulte qu'un alliage de 2 centimètres cubes qui pèsent 19 grammes 389 milligrammes, serait composé de moitié argent, moitié cuivre.

Si, au contraire, le mélange du volume d'un centimètre cube d'argent et de cuivre pèse 10 grammes 184 milligrammes, on connaîtra qu'il y a huit dixièmes d'argent et deux dixièmes de cuivre.

Avant l'établissement d'une mesure uniforme, il eût été très-difficile de désigner la qualité des différents objets de commerce, par leur pesanteur spécifique, à cause de la diversité des poids et mesures; mais l'introduction du système métrique fait disparaître tous les obstacles qui s'opposaient à cette désignation.

Les nouvelles mesures de l'empire français offrent cet avantage, qu'un volume d'un décimètre cube d'eau qu'un objet quelconque déplacerait, serait égal au poids d'un kilogramme; ou si l'objet déplaçait un volume d'eau d'un mètre cube, son poids serait égal à 1000 kilogrammes, ou un tonneau de mer. Par conséquent, si le volume d'eau déplacé n'était que d'un centimètre cube, le poids de l'objet ne serait que d'un gramme; parce que, comme il faut 1000 centimètres cubes pour former un décimètre cube, il faut aussi 1000 décimètres cubes pour former un mètre cube: par la même raison, 1000 grammes font un kilogramme, et 1000 kilogrammes font le tonneau de mer.

DES GRAINS.

Hors les cas d'humidité, les grains sont en général d'autant meilleurs qu'ils sont pesants; à Amsterdam Dantzick et autres marchés du nord, les grains se

vendent à la mesure : mais l'on désigne les qualités par leurs pesanteurs spécifiques.

Il est aisé de concevoir tout l'avantage de cette manière d'apprécier les grains, sur-tout pour les affaires qui se traitent par correspondance. Cette combinaison et les facilités qu'elle donne pour le commerce des grains, ont contribué sans doute à la prospérité de celui d'Amsterdam qui avait en quelque sorte placé le grenier de l'Europe en Hollande, quoiqu'il n'y croisse point de blé.

Il est du plus grand intérêt pour le commerce, pour le boulanger sur-tout, qui vend son pain au kilogramme, de savoir le poids du blé qu'il achete.

L'Hectolitre est l'unité de mesure pour les Grains.

La manière la plus convenable pour exprimer la qualité des grains par leur pesanteur, est de choisir pour unité, le nombre de kilogrammes qui forme le poids de l'hectolitre.

Le calcul décimal, appliqué aux nouvelles mesures de l'empire, présente cette facilité que, ce qui est exprimé par une sorte d'unité, peut l'être par toute autre, en déplaçant convenablement le point et la virgule.

Ainsi, les poids peuvent être exprimés en diverses sortes d'unités décimales, savoir :

Le poids de l'hectolitre de blé qui forme le volume de 100 décimètres cubes, est de 75 kilogr. 300 gram.

Le poids d'un décalitre de blé, ou du volume de 10 décimètres cubes (10 litres) sera de

7; 530

Le poids d'un litre sera de 0; 753

Par conséquent, le poids d'un kilolitre ou d'un volume d'un metre cube de blé, sera de 753 kilogrammes.

Il sera aisé de réduire pareillement le poids des autres matieres seches, et de connaître les quantités nécessaires pour composer le chargement d'un bateau ou d'un navire.

Nota. L'on peut faire au mélange des grains l'application du procédé par lequel on connaît la valeur intrinseque des alliages des métaux.

Par exemple, si un mélange de blé froment et de seigle (du méteil) pese 73 kilogrammes 22 déca-grammes, l'hectolitre, on connaît qu'il y a six dixiemes de blé froment et quatre dixiemes de seigle; et si le blé froment vaut 21 francs l'hectolitre et le seigle 12 francs, cela met le méteil à 17 francs 40 centimes (1).

(1) On trouve chez M. Fourché, membre de l'Athénée des Arts, balancier, rue de la Féronnerie, à Paris, des romaines à queues oscillantes et autres, les plus parfaites qui aient jamais pu être exécutées et très-propres à faciliter avec promptitude le travail des pesées de tous les objets de commerce susceptibles d'être pesés, soit dans les magasins, soit sur les ports, halles et marchés. On trouve chez lui des mesures à grains dont les dimensions sont telles, que le poids d'un litre est en rapport exact avec le poids de l'hectolitre.

Pesanteurs spécifiques des grains.

DÉSIGNATIONS des matières seches.	POIDS de l'hectolitre en kilogrammes. kilo.	DÉSIGNATIONS des matieres seches.	POIDS de l'hectolitre en kilogrammes. kilo.
Avoine.	47. 00	Orge.	64. 00
Blé-froment (a).	75; 30	Pois gris.	77; 30
Chanvre ou chenevis.	51. 00	Pois verts.	86; 90
Fèves (haricots).	79; 50	Rabette.	65; 30
Fèves de marais.	64. 00	Riz.	80; 50
Lentilles.	79; 60	Sarrazin.	65. 00
Lin.	63; 10	Seigle.	70; 10
Luzerne.	72. 00	Senevé.	67; 60
Mais.	60. 00	Trefle.	76; 70
Millet.	67; 60	Vesce.	79. 00

(a) Le poids du blé varie suivant ses qualités différentes. Les blés du territoire des départements d'Eure - et - Loir, du Loiret, qui se vendent sur les marchés d'Etampes, de Houdan, etc., sont d'une qualité supérieure à ceux des départements du nord, aussi différent-ils de poids. Les blés des territoires des départements de la Meuse et de la Meurthe ne valent pas ceux des départements de la Moselle, du Haut et du Bas-Rhin; ces deux derniers sont plus pesants. M. Pouchet, de Rouen, membre du Conseil des Arts et Manufactures, dans son excellent ouvrage intitulé *la Métrologie terrestre*, dans lequel j'ai puisé le tableau des pesanteurs ci-dessus, a vérifié le poids d'un septier ancien de blé (qui se rapporte à 156 litres) du territoire du pays de Caux, département de la Seine-Inférieure; il a trouvé que son poids était de 236 livres et demie (115 kilogrammes 76 décagrammes), tandis que la même quantité du canton de Neufbourg qui l'avoisine ne pesait que 230 livres et demie (112 kilogrammes 83 décagrammes).

Comme on considérait à Paris le poids d'un septier ancien de blé, qui se rapporte à 156 litres, sur le pied de 240 livres, correspondant à 117 kilogrammes 48 décagrammes, c'est sur cette base que j'ai porté le poids de l'hectolitre.

Pesanteurs

PESANTEURS SPÉCIFIQUES

DE DIFFÉRENTES MATIÈRES. (1)

Le poids du volume d'un décimètre cube pour les différents métaux, ou d'un litre pour les liquides, est exprimé en kilogrammes et fractions. On peut, en changeant le point et la virgule, connaître le poids de 10 : de 100 : de 1000, etc. Si le volume n'est que d'un centimètre cube, ou d'un centilitre, on exprimera l'unité en grammes et fractions ; et si le volume est d'un mètre cube ou d'un kilolitre, on exprimera cette unité en tonneaux de mer et fractions.

Par exemple, si le volume d'un décimètre cube (ou d'un millistère) de bois de Gayac est du poids d'un kilogramme trois cents trente-trois grammes, celui d'un centimètre cube sera d'un gramme trois cents trente-trois milligrammes. Et si le volume est d'un mètre cube (ou stère), le poids sera d'un tonneau de mer trois cents trente-trois millièmes.

Si le poids d'un litre de vin de Bourgogne est de neuf cents quatre-vingt-douze grammes, celui d'un décalitre sera de neuf kilogrammes quatre-vingt-douze décagrammes ; celui d'un hectolitre de quatre-vingt-dix-neuf kilogrammes deux hectogrammes ; et le poids du volume d'un kilolitre (ou mètre cube) sera de neuf cents quatre-vingt-douze kilogrammes.

(1) Les pesanteurs spécifiques que je donne ici, sont tirées des Tables de pesanteurs de feu M. Brisson, membre de l'Institut ; édition de 1787.

A la suite du tableau qui les renferme, on trouvera des notes sur quelques-unes d'entre elles.

NOMS DES MATIERES.	POIDS.	NOMS DES MATIERES.	POIDS.
Acier écroui	7; 840	Bois de pommier	0; 793
Acier trempé et non écroui	7; 816	Bois de prunier	0; 785
Agathe orientale	2; 600	Bois de sapin (<i>f</i>)	0; 550
Albatre, oriental blanc	2; 730	Bois de Sainte-Lucie	0; 550
Alun	1; 714	Bois de sureau	0; 695
Ambre gris	0; 926	Bois de tilleul	0; 604
Ambre jaune	1; 085	Bois de vigne (<i>g</i>)	1; 327
Antimoine (d'Allemagne)	4; 000	Brique	1; 856
Antimoine (de France)	4; 858	Café	0; 645
Antimoine (de Hongrie)	4; 615	Calcédoine	2; 615
Antimoine (Régule d')	6; 702	Charbon de bois	0; 220
Ardoise (neuve)	2; 853	— <i>id.</i> médiocre	0; 154
Argent fondu	10; 474	Charbon de terre	1; 240
Argent forgé pur	10; 511	— <i>id.</i> compacte	1; 329
Argile	1; 927	Chaux vive	0; 842
Arsenic (Régule d')	5; 763	Cidre (<i>h</i>)	1; 018
Beurre	0; 942	Cinabre brun d'Amalden	10; 218
Biere blanche (<i>a</i>)	1; 023	Cinabre rouge d'Amalden	6; 902
Biere rouge	1; 034	Cire blanche	0; 968
Bois d'acacia	0; 840	Cire jaune	0; 964
Bois d'acajou	1; 000	Cornaline	2; 613
Bois d'aune	0; 800	Cristal d'Islande (de roche)	2; 720
Bois de Brésil	1; 030	Cristal du Valais (de roche)	2; 654
Bois de buis de Hollande	1; 033	Cristal de roche limpide, ou de Madagascar	2; 653
Bois de buis de France	0; 912	Cuivre jaune fondu	8; 395
Bois de campêche	0; 913	Cuivre jaune forgé	8; 544
Bois de cedre	0; 596	Cuivre rouge fondu	7; 788
Bois de cerisier (<i>b</i>)	0; 715	Cuivre rouge forgé	8; 878
Bois de châtaignier (<i>c</i>)	1; 100	Diamant oriental (<i>i</i>)	3; 520
Bois de chêne (cœur de 60 ans) (<i>d</i>)	1; 170	Eau de pluie (<i>k</i>), à la tem- pérature de la glace fon- dante	1; 000
Bois de chêne sec	0; 860	Eau bouillante	0; 963
Bois de citronnier	0; 726	Eau distillée	1; 000
Bois de coudrier ou noisetier	0; 600	Eau forte	1; 300
Bois d'ébene d'Amérique	1; 331	Eau de mer	1; 030
Bois d'érable	0; 755	Eau de puits	1; 002
Bois de frêne le tronc	0; 845	Eau de Régale	1; 234
Bois de gayac	1; 333	Eau-de-vie de preuve. (<i>l</i>)	0; 913
Bois de genievre	0; 556	Eau-de-vie double	0; 863
Bois de hêtre	0; 852	Émeraude du Pérou	2; 775
Bois de jasmin d'Espagne	0; 770	Émeril	3; 922
Bois de laurier, <i>id.</i>	0; 822	Encens	1; 173
Bois de noyer	0; 671	Esprit-de-vin du commerce	0; 837
Bois d'oranger	0; 705	Étain fin fondu	7; 478
Bois d'orme (le tronc)	0; 671	Étain pur de Cornouailles	7; 291
Bois d'osier	0; 542	Fer fondu	7; 207
Bois de peuplier	0; 383	Fer forgé en barre	7; 788
Bois de pin	0; 498		
Bois de poirier (<i>e</i>)	0; 661		

NOMS DES MATIERES.	POIDS.	NOMS DES MATIERES.	POIDS.
Gomme adraganthe.	1; 316	Or de ducat de Hollande.	19; 351
Gomme arabique.	1; 452	Or de guinée d'Angleterre.	17; 629
Graisse de bœuf.	0; 923	Or de la monnaie d'Espagne.	17; 655
Graisse de cochon.	0; 937	Or des louis anciens.	17; 647
Graisse de mouton.	0; 923	Or de bijoux forgé.	15; 774
Graisse de veau.	0; 934	Pierre à aiguiser (Schistes)	
Granit rouge d'Égypte.	2; 654	de Lorraine.	2; 565
Granit rouge des Hautes-Al-		Pierre à aiguiser, de Liège.	2; 658
pes (en Dauphiné).	2; 643	Pierre à fusil.	2; 594
Granit vert id.	2; 683	Pierre de grès des paveurs.	2; 416
Huile d'amandes douces.	0; 917	Pierre à plâtre (gypse).	2; 205
Huile de canelle.	1; 044	Pierre de Saint-Leu (à bâtir).	1; 659
Huile de chenevis.	0; 925	Pierre de liais (de Meudon).	2; 378
Huile de cumin.	0; 975	Pierre meulière.	2; 483
Huile de faine.	0; 917	Pierre ponce.	0; 915
Huile de girofle.	1; 036	Pierre de touche (basalte).	2; 415
Huile d'hysope.	0; 889	Platine purifié fondu.	19; 500
Huile de lin.	0; 940	Platine forgé.	20; 336
Huile de muscade.	0; 948	Platine passé à la filière.	21; 041
Huile de navette.	0; 919	Plomb fondu.	11; 352
Huile de noix.	0; 922	Porcelaines de Sévres.	2; 145
Huiles d'olives.	0; 915	Quartz cristallisé.	2; 654
Huile d'oranges.	0; 880	Résine dite poix résine.	1; 088
Huile de romarin.	0; 906	Résine de pin.	1; 072
Huile de térébenthine.	0; 870	Rubis oriental.	4; 283
Ivoire.	1; 872	Rubis du Brésil.	3; 531
Jaspe brun.	2; 691	Sandaraque.	1; 092
Jaspe vert clair.	2; 358	Sel. (n).	2; 125
Lait d'ânesse.	1; 035	Sel ammoniac.	1; 453
Lait de brebis.	1; 041	Soufre natif.	2; 033
Lait de chevre.	1; 034	Soufre fondu.	1; 990
Lait de femme.	1; 020	Spath dit pierre de Bologne.	4; 440
Lait de jument.	1; 034	Spath fluor blanc.	3; 155
Lait de vache.	1; 032	Sucre blanc.	1; 606
Lard.	0; 948	Sucre (cassonade).	1; 060
Liège.	0; 240	Suif.	0; 942
Marbre blanc de Paros.	2; 837	Topaze du Brésil.	3; 536
Marbre violet de Rome. (m).	2; 755	Topaze orientale.	4; 010
Marbre de France.	2; 695	Topaze de Saxe.	3; 564
Marbre rouge du Piémont.	2; 849	Tuile.	1; 813
Mercure coulant.	13; 568	Verre blanc ou cristal de S-	
Mercure doux.	13; 382	Cloud, de France.	3; 254
Miel.	1; 450	Verre ou cristal de Saint-	
Myrrhe.	1; 360	Gobin.	2; 488
Noix de Coco.	1; 333	Verre ou cristal de Bohême.	2; 396
Noix de C-ille.	1; 034	Verre ou cristal dit flint, glass.	
Opium.	1; 336	d'Angleterre.	3; 329
Or pur forgé.	19; 362	Verre des bouteilles.	2; 732
Or de Napoléon.	18; 174	Vin de Bordeaux.	0; 994

NOMS DES MATIÈRES.	POIDS.	NOMS DES MATIÈRES.	POIDS.
Vin de Bourgogne. (o) . . .	0; 992	Vin de Tokai.	1; 054
Vin de Champagne blanc mousseux.	0; 998	Vin de Torrins blanc. . . .	0; 987
Vin de Constance.	1; 082	Vin de Torrins rouge. . . .	0; 993
Vin de Malaga.	1; 022	Vinaigre blanc. (p).	1; 013
Vin de Malvoisie, — de Ma- dere.	1; 038	Vinaigre rouge.	1; 025
Vin de Pacaret.	0; 999	Vinaigre distillé.	1; 009
		Zinc (Pierre de).	4; 166
		Zinc (Régule de).	7; 190

N. B. Indépendamment des pesanteurs spécifiques des différentes matières qui font partie du tableau qui précède, j'aurais pu donner leurs propriétés et leur usage; mais, pour éviter de rendre cet ouvrage trop volumineux, j'ai cru que le lecteur ne trouverait pas déplacé ce que j'expose dans les notes qui suivent.

NOTES

Sur quelques articles dont les pesanteurs spécifiques sont portées dans la Table qui précède.

(a) *Bière.* Espece de boisson faite non avec des fruits, mais avec des grains farineux. On y ajoute du houblon dont les fleurs donnent à la bière sa force et son principal agrément. A Paris, et plus généralement dans l'étendue de l'Empire, le grain que l'on emploie est l'orge. Quelques brasseurs seulement y mêlent les uns un peu de blé, d'autres un peu d'avoine.

En Angleterre on brasse avec l'orge, le blé et l'avoine. Mais, soit que les Anglais sachent mieux brasser, soit que cela dépende du degré de cuisson ou des drogues qu'ils y ajoutent, il est certain que leur bière est plus forte, plus spiritueuse, et de meilleure qualité que toutes les autres bières de l'Europe. La consommation en est si considé-

rable en Angleterre que l'on a coutume de regarder tout ce qui sert à la faire comme un des meilleurs fonds pour assurer les subsides que le parlement accorde pour les besoins de l'état.

(b) *Bois de cerisier.* Une cuve faite avec du bois de cerisier procurera au vin une odeur agréable, et il deviendra rouge beaucoup plutôt que dans une cuve de bois de chêne. (ceci est d'après l'expérience que j'en ai faite). Le cerisier sauvage des bois, greffé, donne des variétés à l'infini; on retire des cerises ou merises fermentées, par la distillation, une eau-de-vie tres-estimée, connue sous le nom de *Keyser-wasser*.

(c) *Bois de Châtaignier.* Arbre qui produit des châtaignes et que l'on a mis au nombre de ceux qui tiennent le premier rang parmi les arbres forestiers Le châtaignier donne un excellent bois pour la charpente, et ne le cede pour ce genre de service qu'au chêne; cependant il croit le double plus vite; on l'emploie avec succès dans la menuiserie, et à faire différents vaisseaux pour toutes sortes de liqueurs. On le débite en merrain, en cerceaux pour les cuves et les tonneaux. Le bois de châtaignier est incorruptible, et les usages auxquels il est propre, doivent faire regretter qu'il ne soit pas plus commun en France. Il paraît qu'autrefois l'espece en était moins rare, puisque les charpentes de la plupart de nos anciens bâtiments sont faites de châtaignier. Celles de nos églises gothiques se font admirer pour la beauté, la netteté et la parfaite conservation de ce bois. On ne peut attribuer la principale cause de la perte des châtaigniers dans plusieurs départements de l'empire français, qu'à l'intempérie des saisons. Il est à desirer que les propriétaires de terrain consacrent une partie de leur héritage pour faire revivre en France cet arbre si utile.

(d) *Bois de chêne.* Le chêne est un arbre forestier, le plus grand, le plus durable et le plus utile de tous ceux qui se trouvent dans les bois. Toutes les expositions, tous les terrains conviennent au chêne; il s'établit par-tout. Il est

préférable aux autres arbres pour la charpente des bâtiments, pour la construction des navires; pour la structure des moulins, des pressoirs; pour la menuiserie, le charonnage, le merrain, et généralement pour tous les ouvrages qui demandent de la solidité, de la force, du volume et de la durée. Il sert dans l'eau en pilotis. Il s'y pétrifie plus ordinairement qu'aucun autre bois, et on estime qu'il peut se maintenir dans un état de solidité pendant quinze cents ans; aussi en fait-on beaucoup d'usage dans la construction des ponts et des bâtiments de mer. Un autre service non moins important que le chêne rend à la société, sur-tout quand il est jeune, est de donner un bois très-bon pour le chauffage. L'écorce des jeunes chênes s'appelle *tan*; il sert aux tanneurs pour préparer leurs cuirs.

On a vu de ces arbres croître jusqu'au point de porter des branches horizontales de 17 metres et demi de longueur (54 pieds ancienne mesure), sous lesquelles 304 cavaliers ou 4364 piétons pouvaient se tenir à l'ombre. On en a vu d'autres de 1137 centimetres de diametre (35 pieds ancienne mesure), ou 3573 centimetres de circonférence (110 pieds) et de 321 metres 60 centimetres (99 pieds) de hauteur.

Lorsque le chêne est destiné pour le charonnage, il est ordinairement en grume, c'est-à-dire qu'il reste avec son écorce dans son état de rondeur. S'il est destiné pour la charpente, on le débite en bois quarré ou de sciage; c'est avec le chêne débité en merrain que l'on fait les tonneaux de toutes grandeurs.

(e) *Bois de poirier*. On distingue le poirier sauvage des forêts et le poirier cultivé des vergers; cette dernière espece greffée sur le cognassier, donne des variétés à l'infini. En greffant le poirier sauvage, on obtient les mêmes variétés. On fait avec les poires à cidre une boisson connue sous le nom de *poiré*, dont on tire du vinaigre et de l'eau-de-vie. Le bois de poirier est pesant, plein et d'un grain très-fin; il est susceptible du plus beau poli. Il prend aussi la couleur noire dans la plus grande perfection. Les tourneurs, les ébénistes et les menuisiers l'emploient au lieu de l'ébène

ou de bois d'Inde. On a vu en Angleterre un poirier de 549 centimetres de pourtour (18 pieds anglais), qui rendait par an 19 hectolitres 18 litres (7 muids) de poiré. (1)

(f) *Bois de Sapin.* On distingue plusieurs especes de sapin. Ceux nommés proprement sapins, fournissent la térébenthine; les autres connus sous le nom d'*Epicea* fournissent de la poix pour les vaisseaux. Le sapin, par rapport à son volume et à l'utilité de son bois, est, après le chêne et le châtaignier, au premier rang des arbres forestiers. Il se plaît dans les pays froids et languit dans les pays chauds; on en voit quelquefois d'une grosseur monstrueuse dans les montagnes des Vosges et des Alpes. Le bois de sapin entre dans la construction des plus grands vaisseaux; on en fait des bateaux, qu'on appelle *toue*, qui amènent les vins des départements de l'Auvergne et contrées environnantes, du charbon de terre que l'on embarque à Saint.-Rambert, département de la Loire. On en fait des pieces de charpente, des planches. Ce bois est très-bon à brûler et fait du bon charbon.

(g) *Bois de Vigne.* Cet arbrisseau, originaire de l'Asie, s'est naturalisé sous divers climats. Un bois sec, stérile, raboteux, ignoble, donne des fruits dont on retire la liqueur la plus agréable. Quelques Gaulois en goûterent en Italie. La terre qui produisait un tel nectar, leur parut un lieu divin; le desir leur vint de s'établir dans ce pays. Ils ne s'amuserent point à exciter l'ardeur de leurs compatriotes par de faibles discours. Des outres de vin envoyées au-delà

(1) M. Kutsch chez qui on trouve des jauges et toutes les nouvelles mesures, emploie le bois de poirier et de cormier pour les jauges et les mesures de longueur préférablement à tous autres bois d'Europe. Le *cormier sorbier* se plaît dans nos forêts, croît très-lentement, et ne commence à porter des fruits qu'à trente ans. Comme il est le plus lent à croître de tous nos bois; il est aussi le plus dur, d'un tempérament robuste: il a résisté aux froids rigoureux de 1709. Son bois dur est propre pour les moulins, les presses et toutes les machines exposées au grand frottement. On le recherche pour sa dureté et son poli.

des Alpes, voilà le signal. A l'instant, les Gaulois trans-Alpins abandonnent le gland de leurs forêts, traversent les montagnes; nul péril ne les effraie: ils s'unissent aux Gaulois cisalpins. Le torrent se grossit, se répand sur l'Italie. Ils deviennent les maîtres de cette terre fortunée.

Lorsque les années sont favorables, que le raisin parvient à maturité, on en fait une boisson délicieuse qui se conserve pendant plusieurs années. Chaque département de l'Empire français se pique d'une noble émulation dans la préparation; dans l'Italie et dans les pays chauds, les raisins parviennent au dernier degré de maturité; ces vins, plus substantiels que spiritueux, conviennent aux pays chauds. Ceux de Bourgogne; de Champagne, plus légers, sont plus analogues à nos climats. Cette liqueur enchantresse inspire peut-être aux Français une partie de la gaieté qui les anime. Prise avec modération, elle réchauffe les sens, réjouit le cœur, déride le front, dissipe la mélancolie, et donne à l'esprit plus de finesse; de légèreté, d'enjouement et de vivacité; mais l'excès du vin fait disparaître la raison, et cause les maux les plus funestes.

On retire du vin plusieurs substances différentes. Son sel tartareux, déposé dans les tonneaux, fournit le tartre; sa lie, desséchée et brûlée, donne les cendres gravelées; l'un et l'autre d'usage dans les arts. On retire par la distillation du vin, l'eau-de-vie, l'esprit-de-vin, la base des liqueurs. En passant de la fermentation vineuse à la fermentation acide, il donne le vinaigre.

(h) *Cidre*. Boisson qu'on tire de la pomme. On en fait aussi avec des poires, et on l'appelle *cidre-poiré*, pour le distinguer du cidre de pomme. L'Angleterre est, sans contredit, le pays de l'Europe et peut-être de l'univers, où se fait le meilleur cidre ainsi que la meilleure bière. Les cidres de la Normandie viennent après. Parmi les cidres il y a un choix à faire; ceux qui passent pour les meilleurs, sont ceux du pays d'Auge et des environs d'Isigni. Il y a de ces cidres qui se gardent jusqu'à quatre ans. Les cidres légers ne passent guère la première année.

(1) *Diamant*. C'est la plus belle production de la nature dans le regne minéral, mais dont le volume n'est jamais bien considérable. Sa dureté, sa transparence, et sa pesanteur spécifique, sont les principales qualités qui le font reconnaître parmi les autres pierres précieuses.

Les plus parfaits de tous les diamants connus jusqu'à présent en Europe, appartiennent à S. M. l'Empereur des Français, roi d'Italie; on les nomme *le Régent* (ou *le Pitt*) et *le Sancy*. Le régent est ainsi appelé, parce qu'il fut acheté par le duc d'Orléans, alors régent de France, d'un gentilhomme Anglais nommé *Pitt*, pour la somme de deux millions cinq cents mille francs. (Cet aïeul du grand homme d'état que l'Angleterre vient de perdre, étant gouverneur de Coromandel, l'avait acheté en gemme brute qu'il fit tailler en brillant). On voit dans l'excellent ouvrage *Les Pesanteurs spécifiques* de M. Brisson, que ce diamant oriental est octaèdre blanc, a les angles émoussés de 31; 58 millimètres (14 lignes mesure ancienne); sa largeur est de 29; 88 millimètres (13 lignes $\frac{1}{2}$); et son épaisseur de 21 millimètres (9 lignes $\frac{1}{3}$); son poids de 28 grammes 103 milligrammes (7 gros 7 grains $\frac{1}{10}$ ancien poids de marc) (1); son volume doit être par conséquent d'environ dix-huit centimètres cubes. La grosseur de ce diamant, sa beauté, son éclat et la régularité de sa forme le rendent l'unique dans son espèce. Il est estimé six millions de francs, et pourrait effectivement en valoir davantage; car on ne peut pas fixer le prix d'un morceau unique.

Le Sancy tire son nom de M. de Harlay, baron de Sancy, qui l'apporta au roi, au retour de son ambassade de Constantinople. Ce diamant est d'un moindre volume que le

(1) Un homme qui a fait une étude particulière des pierres précieuses a fait insérer dans le n° 56 du Journal de Paris, du 25 février 1806, que ce diamant pesait 29 grammes 59 milligrammes (137 karats moins un grain); et que ce diamant fut estimé, peu de temps après son acquisition par le Régent, à une somme de cinq millions de francs.

régent, mais son eau (1) est parfaite, sa figure est oblongue et forme une double rose; il pese 12 grammes (56 karats et demi) et n'a coûté que 600,000 francs.

On admire dans le sceptre de l'Empereur de Russie, le plus gros de tous les diamants connus en Europe; mais ce qui lui ôte une partie de son prix, c'est qu'il a sur le côté une petite glace (2). L'Empereur d'Autriche en possède un du poids de 29 grammes 643 milligrammes (139 karats et demi) est d'une eau (transparence) fort nette, mais dont la couleur tire un peu sur le citron. Le voyageur Tavernier l'a estimé deux millions six cents quatre-vingt-trois mille trente-cinq francs.

Le plus beau diamant que l'on connaisse en Asie est celui du grand Mogol; son poids est de 59 grammes 300 milligrammes (279 karats $\frac{9}{10}$). Tavernier l'a estimé 11,578,526 francs. On y remarque un seul défaut, c'est une petite glace qui se trouve sur son tranchant d'en bas.

Tous ces diamants sont originaires des Indes orientales, on n'en trouvait autrefois que dans cette partie du monde, mais aujourd'hui, c'est du Brésil que l'on tire la majeure partie de ceux qui se répandent en Europe.

Le Roi de Portugal, souverain du Brésil, possède un diamant qui pese 357 grammes (1680 karats), et qui serait de la valeur de plusieurs milliards; mais ce diamant n'étant brillanté que d'un côté, la question de savoir si c'est une topaze blanche ou un diamant, reste incécise.

(k) *Eau de pluie.* L'eau de pluie recueillie avec soin est une eau pure qui fait partie des eaux *simples* qui ne

(1) Dans le commerce, on entend par *eau* la transparence du diamant. Un diamant d'une eau sèche et cristalline, est un diamant d'une belle transparence.

(2) Le mot *glace* veut dire un défaut, que l'on exprime aussi par différents noms, comme *tables*, *dragons*, *jardinages*, etc. Ces défauts ne viennent communément que de deux causes, savoir: des matières étrangères qui sont incrustées dans le diamant, ou des fêlures qui lui arrivent, lorsqu'on le tire de la mine.

tiennent en dissolution qu'une très-petite quantité de substances étrangères, et tellement petite qu'elle ne change rien ou presque rien à leurs qualités sensibles, telles que les eaux de rivières et de fontaines.

C'est à la pesanteur spécifique de cette eau, ou à celle de l'eau distillée, mise à la température de la glace fondante, que sont comparées les pesanteurs spécifiques des nouveaux poids en usage dans toute l'étendue de l'Empire français.

(l) *Eau-de-vie*. L'eau-de-vie et l'esprit-de-vin sont la même liqueur, avec cette différence que l'eau-de-vie, qui a été distillée à grand feu, contient plus de flegme et est moins pure que l'esprit-de-vin qui a été distillé à un feu plus doux. Si l'on mêle ce dernier avec à-peu-près une quantité égale d'un acide bien concentré, on obtient une liqueur spiritueuse beaucoup plus volatile que les précédentes et connue sous le nom d'*Ether*.

L'eau-de-vie *de preuve* est celle à la surface de laquelle, lorsqu'on l'a secouée dans un petit vase, les bulles qui s'y sont formées ne disparaissent pas subitement, c'est là ce qu'on appelle *la preuve*, c'est l'eau-de-vie ordinaire du commerce; elle paraît tenir vingt-une parties d'esprit et onze parties de flegme.

On obtient cette liqueur avec du vin, de la bière, du cidre, par le moyen de la distillation. Le sucre, la mélasse, les fruits, les grains et tout ce qui est susceptible de fermentation, procurent aussi une eau-de-vie plus ou moins bonne.

Les eaux-de-vie que donnent les vins de France ont toujours été très-estimées.

Nota. On trouve chez Chevallier, ingénieur, membre de l'Athénée des Arts, demeurant angle du quai de l'Horloge du Palais, n° 1, vis-à-vis le pont au Change, des *Aréomètres* ou *Pese-liqueurs*, avec l'instruction sur leur usage.

(m) *Marbre*. Les marbres sont des pierres calcaires, auxquelles se trouvent souvent joints des corps marins de

différentes especes, qui se sont pétrifiés; aussi leur cassure est-elle grenue et brillante. Cette especes de pierre présente les plus belles variétés. On y voit mille couleurs diverses, mille nuances, susceptibles d'un beau poli; on en fait des colonnes, des vases, des statues. Les édifices, ornés de cette pierre, annoncent la richesse et la magnificence. Les carrieres de marbre sont très-fréquentes en Italie et dans les isles de l'Archipel. Tout démontre que cette pierre, si belle, est formée de débris de coquilles marines. Dans certains marbre, on y distingue les madrepores, les coraux, etc., de maniere à ne pouvoir les méconnaître. Les veines et les couleurs qui relevent l'éclat du marbre sont dues aux infiltrations des substances métalliques, et peut-être à la décoloration des coquillages. Le degré de beauté, de dureté, de finesse, dépend de la nature et de la ténuité du grain qui le compose.

L'étude des secrets de la nature dans les entrailles de la terre, est sans doute la plus hardie, mais aussi la plus belle et la plus élevée; la matiere est vaste, le travail s'y fait en grand, l'ouvrage frappe les yeux ravis d'admiration; mais la main de l'ouvrier est invisible. (Voir la Géologie de Faujas, professeur de géologie au Museum d'histoire naturelle.

(n) *Sel*. Salentin, dans son excellent ouvrage *l'Improviseateur*, rappelle que Eusebe et Polydore-Virgile assurent que ce furent les nommés *Misor* et *Selech*, phéniciens, qui introduisirent l'usage du sel pour donner plus de goût aux viandes, et que de-là vient le commencement des assaisonnements.

Les rois de France ne furent pas les seuls qui établirent un impôt sur le sel. Athénée rapporte que ce genre de contribution était établi dans la Grece. Sous le consulat de Caius Claudius, l'impôt du sel fut établi à Rome pour subvenir aux besoins de l'état.

(o) *Vin*. Liqueur que l'on tire par expression du fruit de la vigne. Les qualités du vin varient à l'infini et dépendent de celles du terroir. Le climat influe beaucoup sur

la vigne. Les raisins des pays froids atteignent rarement ce degré de maturité nécessaire pour obtenir un vin généreux. Les vignobles des pays trop chauds donnent, au contraire, des vins rudes, violents, sujets à s'aigrir. La France, par sa position, est une des contrées de l'Europe où l'on recueille les meilleurs vins, et qui en fournit le plus au commerce. C'est à cette branche utile d'exportation que la France est redevable de la majeure quantité des richesses que les étrangers lui apportent.

Parmi les vins de France, ceux de Bourgogne et de Champagne tiennent le premier rang. Les départements de la Côte-d'Or, de l'Yonne, de Saône-et-Loire, de la Marne, ont des vignobles très-étendus, qui contiennent plusieurs cantons renommés par leurs vins rouges et blancs. Parmi ces cantons on distingue les vins de Chambertin, de Clos-Voujaud, de Nuits, de Beaune, de Pomard, de Volnay, de Romanée, de Meursault, etc.; les vins dits de Mâcon, parmi lesquels sont les Torrins rouge et blanc, ceux d'Auxerre, de Chably, de Tonnerre, Coulanges, Avalon, lesquels fournissent les meilleurs vins de Bourgogne; les coteaux de Verzenay, Bouzy, Taizy, Sillery, Ay, Verzy, Pierry, Mailly, Reims, Cramant, Hautvilliers, Epernay, Avise, Cumieres, Vertus, Avenay, Rilly, etc., qui produisent les meilleurs vins de Champagne.

Les vins des départements du Rhône, de l'Isère, de l'Hérault et de la Gironde, parmi lesquels on distingue ceux de Château-Margaux, Grave, Langon, Médoc, Sauterne; propres pour l'étranger, entrent dans le commerce des bons vins de Bourgogne. On tire de ces vins par le Rhône, le port de Cette, le canal de Languedoc, et par Bordeaux.

Les vins de Vienne, parmi lesquels on distingue celui de l'Hermitage, les vins d'Ampuis ou Côte-Rôtie, de Condrieux, de Sainte-Foy, de la Chassagne, de Juliennas, du Blacé, de Millery, de Saint-Peray, sont très-recherchés et aussi chers que ceux de Bourgogne. Ceux de Languedoc qui intéressent le plus les étrangers sont les muscats de Frontignan, de Lunel, de Rivesaltes, de Béziers et de Pé-

zenas. Le vin de Frontignan est de tous les vins du Languedoc le plus parfait et celui qui se conserve le mieux. Il a spécialement cet avantage, que plus il devient vieux, meilleur il est. Le muscat de Lunel est d'un goût plus délicat, mais il ne se conserve pas si long-temps. Celui de Rivesaltes a plus de maturité, est de liqueur; il peut être comparé au vin du Cap blanc.

Les vins de Champagne vont de pair avec ceux de Bourgogne, les meilleurs vins blancs qu'on achete sont ceux d'Ay, de Pierry, d'Hautvilliers, Avenay et Sillery. On parvient à avoir du vin blanc bien mousseux et qui blanchit comme le lait jusqu'au fond du verre au moment qu'on le verse, lorsqu'on a eu soin de mettre ce vin en bouteilles, dans la pleine lune de Mars. Un verre de ce vin, après le repas, facilite la digestion.

Les vins rouges de Champagne les plus recherchés sont ceux de Verzenay, Verzy, Bouzy, Mailly, etc. Ces vins soutiennent parfaitement la navigation, se gardent un grand nombre d'années, et s'améliorent en vieillissant. Les vins de Champagne sont de différentes couleurs: il y a le vin blanc, le gris, l'œil de perdrix, la pelure d'oignon, le Paillet. Ces vins s'expédient dans toute l'étendue de l'Empire français et dans les cours étrangères, Paris en fait une consommation considérable.

Quelques autres départements fournissent aussi d'excellents vins. Ceux de Bar, département de la Meuse; les vins d'Arbois, de Salins, dans le département du Jura; les vins des Riceys, Essoye, Chaource, dans le département de l'Aube; ceux d'Aubigny, Saint-Dizier, dans le département de la Haute-Marne, participent des qualités des vins de Bourgogne et de Champagne.

Les vins de *Guebwiller*, *Colmar*, *Turckheim*, *Katzenthal*, *Riguewir*, *Ribauvillé*, de *Thann* dit vin du *Rangen*, etc., dans le département du Haut-Rhin; les vins blancs et rouges de *Baccarach*, d'*Ahrweiler*, dans celui de *Rhin-et-Moselle*, sont des vins qui participent des qualités des vins du Rhin et de Moselle, si renommés dans toute l'Eu-

rope. Les côteaux de Scy, Lessy, Sainte-Ruffine, Jussy, Augny, dans les environs de Metz, fournissent aussi les meilleurs vins du département de la Moselle. Ils se consomment à Liège et dans les environs.

Outre les vins de Champagne et de Bourgogne qui se débitent à Paris, les départements du Lot, de Loir-et-Cher, du Puy-de-Dôme, de la Loire, du Loiret, de Maine-et-Loire, fournissent aussi des vins en quantité pour Paris dont la consommation est annuellement de plus d'un million d'hectolitres. La prodigieuse quantité de vins de ces départements, joints à ceux de Languedoc, est destinée pour les villes des départements au nord de l'Empire, dans les environs desquels il ne croit pas de vignes. Ces vins, parmi lesquels on distingue ceux dits Cahors, qui sont des vins noirs très-estimés. Ceux d'Orléans, de Blois, du Cher, de Saumur, d'Auvergne, de Renaison, de Vouvray, etc., sont d'une qualité inférieure à ceux de Bourgogne et de Champagne, mais, mêlés avec des vins chauds tels que ceux de Saint-Gilles, et d'autres connus sous le nom de vins de Languedoc, ils reprennent de la consistance et il s'en fait un débit considérable.

Il s'est introduit dans le commerce des vins en général, une industrie ennemie qui y jette le trouble et le désordre. On a abusé des moyens de faire revivre les vins passés, de convertir des vins médiocres en vins de meilleures qualités. Au lieu d'admettre l'excellente méthode enseignée par M. Chaptal, membre du Sénat français, de l'Institut, etc., pour perfectionner les vins, développée et appliquée par M. Cadet-de-Vaux, on emploie des drogues souvent pernicieuses. Pour connaître si on a usé de supercheries, on peut se procurer, chez M. Chevallier, (voyez son adresse, page 171), l'*œnomètre*, instrument propre à connaître les pesanteurs spécifiques des vins, à les comparer entre eux, instrument imaginé par M. Cadet-de-Vaux, ainsi que le *gleucomètre* qui indique la pesanteur spécifique du moût du raisin, et au moyen duquel on peut connaître l'instant du décuvage, ce qui jusqu'ici a été la pierre d'achoppement des vigneron.

GLEUCOMETRE.

Le *Gleucometre* est un instrument qui indique la pesanteur spécifique du moût de raisin ; il est construit sur les principes de l'Aréometre ou Pese-liqueur , mais il est beaucoup plus sensible ; il est divisé en seize degrés ; plus le moût a de densité , c'est-à-dire , plus il contient de matières propres à la fermentation vineuse , moins le gleucometre s'enfonce quand on le plonge dans la liqueur.

On a calculé , par des expériences exactes , que huit grammes de matière sucrée par litre de moût , faisaient monter le gleucometre d'un degré.

Le moût de qualité ordinaire donne huit degrés à cet instrument ; le moût qui promet le meilleur vin en donne douze dans nos climats tempérés , mais dans le midi il peut aller jusqu'à seize.

Ainsi , quand la vendange est foulée ou pressée , le vigneron doit essayer son moût , en y plongeant le gleucometre ; s'il obtient de huit à douze degrés , il peut espérer un bon vin ; mais si le moût n'a pas cette densité , il doit la lui donner en ajoutant huit grammes de cassonade par litre pour chaque degré au-dessous de huit.

L'ŒNOMETRE.

Cet instrument est destiné à faire connaître la pesanteur spécifique du vin fait , comme le gleucometre indique celle du moût de raisin non fermenté. Dans la fermentation la matière sucrée du moût se change en alcool , et une partie du principe extractif se précipite , la liqueur acquiert donc d'autant plus de légèreté qu'elle avait avant de densité , et l'on apprécie sa qualité par une observation inverse à celle qui doit guider dans l'examen du moût. Ainsi moins le gleucometre s'enfonce dans le vin doux , meilleur sera le vin fait ; et plus , au contraire , l'œnometre plonge dans le vin fait , plus cette liqueur est censée contenir de spiritueux.

D'après ce principe on peut comparer différents vins avec l'œnometre , et donner la préférence à ceux qui marqueront le plus de degrés.

Les

Les vins des environs de Paris, les petits vins d'Auxerre ou d'Orléans, donnent de 1 degré à 2.

Les vins de Macon, ordinaires, mais de bonne qualité, donnent de 4 à 5 degrés de légèreté. Les vins fins de Bourgogne, ont de 7 à 8 degrés.

L'œnomètre ne peut, à la rigueur, être utile que pour apprécier comparativement les vins d'un même pays, ou différentes récoltes du même vin; car il est des vins très-généreux qui ne paraissent pas très-légers, parce qu'ils abondent en matière colorante, en principe extractif ou en matière sucrée qui augmentent leur densité, tels sont les vins du Languedoc, d'Espagne, de Portugal, de Tokai, de Constance, quelques vins de Bordeaux. L'œnomètre ne peut servir à comparer ces vins avec des vins de Bourgogne ou de Champagne, mais il peut servir à les comparer entre eux.

La majeure partie des vins étrangers, dont les Français font commerce, et qu'ils tirent en droiture des lieux où ils croissent, sont des vins de liqueurs.

Le *Lacryma-Christi*, est un vin délicieux qui se recueille au pied du Mont-Vésuve, dans le royaume de Naples; ce terrain est sablonneux, léger et imprégné de particules nitreuses qui s'exhalent par la chaleur souterraine du volcan, et donnent au vin sa qualité supérieure.

Les vins de liqueurs les plus connus sont les vins du Cap, de Malvoisie, de Madere, isle de l'océan atlantique, des Canaries, de Chypre, de Pacaret et de Xérès qui se recueillent dans l'Andalousie, de Constance qui se recueille au Cap de Bonne-Espérance, de Malaga, d'Alicante qui se recueillent aux environs de Malaga, au royaume de Grenade en Espagne, celui de Tokay, dans la Haute Hongrie; tous ces vins précieux ornent très-bien les desserts, mais ils ne sont pas à beaucoup près aussi salubres que nos bons vins français: le luxe seul met un prix à ces vins étrangers que l'on peut regarder comme autant d'ennemis domestiques qui portent bientôt par-tout le trouble et l'incendie, lorsqu'on en use trop familièrement avec eux.

On retire par distillation du vin, l'eau-de-vie, l'esprit-de-vin, (voyez le mot Eau-de-vie). En passant de la fermentation vineuse à la fermentation acide, il donne le vinaigre.

(p) *Vinaigre*. On emploie les vins de médiocre qualité pour fermenter. Ces vins, passant à la fermentation acide, donne le vinaigre, remède rafraichissant, antipestilentiel, spécifique dans les maladies putrides, propre à purifier l'air, à lui rendre son élasticité. On fait des sirops de vinaigre excellents. Les vinaigres blancs ordinaires des meilleures qualités se tirent de Saumur et d'Orléans. MM. Lafond, membre de la Chambre du Commerce à Paris, Tagot et de la Tournelle, de Bercy, ont établi, le premier à Villeneuve-Saint-George, le second à Bercy près Paris, des vinaigrieres où l'on fabrique le vinaigre, dont la qualité surpasse ceux de Saumur.

TABLES DE RAPPORT

des Mesures de capacité pour les Liquides.

Les mesures de capacité sont destinées à faire connaître les volumes de substances ; ce sont des mesures de solidité réduites à des cubes.

Dans l'ancien système, il y avait deux sortes de mesures de capacité : l'une pour les liquides, et l'autre pour les matières sèches.

Ces mesures variaient de nom et de grandeur dans presque chaque commune (1), de sorte qu'aucun homme n'a jamais pu se flatter de pouvoir démêler cet étrange chaos.

Dans le nouveau système, il n'y a qu'une seule

(1) Quoi de plus ridicule que les dénominations des anciennes mesures ? A Paris seulement, il y avait 45 noms différents pour les mesures et les poids, tous noms isolés et choisis arbitrairement : prenons seulement pour exemple, le septier ; lorsqu'on employait ce nom comme mesure des liquides, il désignait une quantité de 8 pintes, on aurait du croire que le demi-septier devait en contenir quatre ; mais point du tout, le nom de demi-septier était affecté au quart de la pinte, etc. : que serait-ce si, compulsant tous les renseignements sur les diverses mesures, j'exposais au lecteur l'immense et fastidieux recueil de tous les noms de mesures qui existaient en France. La mesure pour les liquides, se nommait *pinte* à Paris et dans plusieurs départements ; en d'autres, elle se nommait *pot*, *pauque*, *feuillette*, *canon*, *mitrelte*, *pèga*, *fouillette*, *pistolet*, *demion*, *demiard*, *demoiselle*, etc. Une autre unité qu'on avait choisie, différait de même de nom et de contenance, la *velte*, à Paris, était de 8 pintes ; la *charge*, dans les départements méridionaux, était de 16 veltes ; la *hotte*, à Metz, était de 44 pintes messines ou 22 pots, et de 40 pintes ou 20 pots mesure d'hôpital, etc etc.

mesure de capacité, tant pour les matières seches, que pour les liquides, et cette mesure est le *litre*. Sa grandeur est d'un décimetre cube, c'est-à-dire, que son volume est d'un décimetre de long, d'un décimetre de large, et d'un décimetre de profondeur.

La forme cubique n'étant point convenable aux mesures de capacité, on leur a substitué la forme cylindrique, et les dimensions qu'on leur a données, sont telles, que pour les mesures à grains et autres matières seches, la hauteur est égale au diametre, et pour celles servant aux liquides, la hauteur est double du diametre; en sorte, qu'en comparant la hauteur au diametre, on peut déjà s'assurer si la mesure dont on se sert est exacte.

La grandeur du litre se rapproche beaucoup de la pinte ancienne; on est convenu que toutes les autres mesures de capacité seraient considérées comme des multiples ou sous-multiples décimaux de cette unité.

De-là le décalitre, mesure de dix litres, et l'hectolitre, mesure de cent litres.

Et pour les sous-multiples, le décilitre, dixieme partie du litre, et le centilitre, centieme partie du litre. Cette dernière mesure est propre dans les pharmacies et dans les laboratoires des chimistes.

Dans la table qui suit, j'ai suivi pour base dans la comparaison des mesures de capacité, pour les liquides, le septier (1) de Paris qui était en usage pour la vente en gros, lequel était établi d'après un cylindre de 384 pouces cubes, ainsi que le prouve l'ancienne jauge dont les divisions donnaient des veltes

(1) On appelait indifféremment *septier* ou *velte*, l'unité de mesure qui contenait 8 pintes de 48 pouces chacune.

ou septier, en sorte que la pinte ancienne était de 48 pouces cubes (1).

Comme il faut un décimètre cube pour faire un litre, et qu'un décimètre cube se rapporte à 50 pouces 8 dixièmes, la pinte ancienne est d'un vingtième moindre que le litre qui la remplace. Ainsi, lorsqu'on sait la contenance d'un vase ou tonneau en pintes anciennes, il suffit d'en retrancher un vingtième, et on a, à peu de chose près sa contenance en litres.

Le rapport de la pinte au litre, est comme 1 à 0,95215.

Et le rapport du litre à la pinte est comme 1 à 1,048.

On pourrait, sans avoir recours aux tables, réduire des pintes en litres, en multipliant le rapport de la pinte au litre, par le nombre de pintes à réduire.

On pourrait également réduire des litres en pintes anciennes, en multipliant le rapport du litre à la pinte par le nombre des litres à réduire.

EXEMPLE.

On veut savoir combien une feuillette ou demi-muid de 18 veltes anciennes, faisant 144 pintes, vaut de litres.

(1) Des commissaires nommés par le département de la Seine, ont vérifié l'étalon de la pinte en usage pour le détail, à Paris. Cet étalon, établi par arrêt du ci-devant parlement, du 15 juillet 1750, a été reconnu être de 46 pouces cubes 95 centièmes : ce qui se rapporte à 93 centièmes à-peu-près du litre ; mais la pinte pour la vente en gros, a toujours été de 48 pouces cubes. Dans presque toutes les villes, la mesure, pour la vente en gros, différait de celle pour la vente en détail.

Rapport de la pinte au litre. 0;95215
 Multiplié par 144

380860

380860

95215

Produit. 137;10960

En retranchant les 5 derniers chiffres à droite, à cause de pareil nombre de parties décimales qui se trouve au multiplicande, on a pour résultat 137; d'où l'on conclut que 144 pintes se rapportent à 137 litres plus une fraction de peu de valeur (10 centilitres).

Il en sera de même pour ceux qui voudront convertir en litres le nombre de charges ou de barreaux, qu'un tonneau contiendrait. (1)

Par exemple, si un tonneau contient 5 charges, la charge faisant 16 veltes de 8 pintes de 48 pouces chacune, les 5 charges faisant 640. Pour savoir combien elles font de litres, on multipliera le rapport du litre 0;95215 par 640, et le résultat 609 sera la quantité de litres cherchée.

Si on veut, au contraire, réduire des barreaux en litres, le barral valant 6 veltes ou 48 pintes, si un tonneau contient 10 barreaux faisant 480 pintes, on multipliera de même 480 par le rapport du litre 0;95215, et le produit 457 sera le nombre de litres que ce tonneau contiendra.

(1) La charge ou le barral, dans les pays méridionaux, était un mode d'évaluation qui servait, dans le commerce, de base au paiement des liquides. Une charge était composée de 16 veltes, ou 128 pintes ($128 \text{ litres } \frac{87}{1000}$); le barral était compté sur la valeur de 6 veltes ou 48 pintes ($45 \text{ litres } \frac{7}{10}$).

Le Pot d'Auvergne.

Dans les départements du Puy-de-Dôme, de la Haute-Loire, etc. qui composent la ci-devant Auvergne, sont des vignobles considérables où l'usage était de prendre pour unité de mesure le pot qui se rapportait à 15 pintes $\frac{1}{2}$ de Paris: ce qui faisait 744 pouces cubes qui répondent à 14 décimètres $\frac{3}{4}$ cubes, ou 14 litres 75 centièmes $\frac{1}{2}$ cubes. Comme les tonneaux de ces contrées étaient et sont encore marqués par des signes qui annoncent des pots. Je vais joindre à la suite de la table du rapport des veltes ou septiers, celle du rapport des pots d'Auvergne.

TABLE des Rapports des Veltes anciennes aux Litres, et des Décalitres en Veltes anciennes.

Veltes ou Septiers anc.	Mesures nouv.			Mesures anc.		Veltes ou Septiers anc.	Mesures nouv.			Mesures anc.	
	litr.	cent.	décal.	veltes.	pintes.		litr.	cent.	décal.	veltes.	pintes.
1	7;	61		1	2; 5	23	175;	19	23	30	1.
2	15;	23		2	5.	24	182;	81	24	31	3; 5
3	22;	85		3	7; 5	25	190;	43	25	32	6.
4	30;	46		4	5 2.	26	198;	04	26	34	0; 5
5	38;	08		5	6 4; 4	27	205;	66	27	35	3; 4
6	45;	70		6	7 6; 9	28	213;	28	28	36	5; 4
7	53;	32		7	9 1; 3	29	220;	90	29	37	7; 9
8	60;	93		8	10 3; 8	30	228;	51	30	39	2; 4
9	68;	55		9	11 6; 3	31	236;	13	31	40	4; 9
10	76;	17		10	13 0; 8	32	243;	75	32	41	7; 3
11	83;	78		11	14 3; 9	33	251;	36	33	43	1; 8
12	91;	40		12	15 5; 7	34	258;	98	34	44	4; 3
13	99;	02		13	17 0; 2	35	266;	60	35	45	6; 8
14	106;	64		14	18 2; 7	36	274;	22	36	47	1; 3
15	114;	25		15	19 5; 2	37	281;	83	37	48	3; 7
16	121;	87		16	20 7; 7	38	289;	45	38	49	6; 2
17	129;	49		17	22 2; 1	39	297;	07	39	51	0; 7
18	137;	11		18	23 4; 6	40	304;	68	40	52	3; 2
19	144;	72		19	24 7; 1	41	312;	30	41	53	5; 6
20	152;	34		20	26 1; 6	42	319;	92	42	55	0; 2
21	159;	06		21	27 4.	43	327;	54	43	56	2; 6
22	167;	58		22	28 6; 5	44	335;	15	44	57	5; 1

Veltes ou Septiers anc.	Mesures nouv.		Mesures anc.		Veltes ou Septiers anc.	Mesures nouv.		Mesures anc.	
	litr. cent.	décal.	veltes.	pintes.		litr. cent.	décal.	veltes.	pintes.
45	342; 77	45	58	7; 65	73	556; 05	73	95	5; 4
46	350; 39	46	60	2; 1	74	563; 67	74	96	7; 9
47	358; 01	47	61	4; 5	75	571; 29	75	98	2; 4
48	365; 62	48	62	7; 0	76	578; 90	76	99	4; 8
49	373; 24	49	64	1; 5	77	586; 52	77	100	7; 3
50	380; 86	50	65	4; 5	78	594; 14	78	102	1; 8
51	388; 47	51	66	6; 5	79	601; 76	79	103	4; 3
52	396; 09	52	68	1; 1	80	609; 37	80	104	6; 8
53	403; 71	53	69	3; 4	81	616; 99	81	106	1; 3
54	411; 33	54	70	6; 3	82	624; 61	82	107	3; 7
55	418; 04	55	72	0; 8	83	632; 23	83	108	6; 2
56	426; 56	56	73	3; 3	84	639; 84	84	110	0; 7
57	434; 18	57	74	5; 7	85	647; 46	85	111	3; 2
58	441; 80	58	76	0; 2	86	655; 08	86	112	1; 7
59	449; 41	59	77	2; 7	87	662; 69	87	114	0; 1
60	457; 03	60	78	5; 2	88	670; 31	88	115	2; 6
61	464; 65	61	79	7; 7	89	677; 93	89	116	5; 1
62	472; 26	62	81	2; 1	90	685; 54	90	117	7; 6
63	479; 88	63	82	4; 6	91	693; 16	91	119	2; 1
64	487; 50	64	83	7; 1	92	700; 78	92	120	4; 5
65	495; 12	65	85	1; 6	93	708; 40	93	121	7; 1
66	502; 73	66	86	4; 1	94	715; 01	94	123	1; 5
67	510; 35	67	87	6; 5	95	723; 63	95	124	4; 1
68	517; 97	68	89	1; 1	96	731; 25	96	125	6; 5
69	525; 58	69	90	3; 5	97	738; 87	97	127	0; 9
70	533; 20	70	91	6; 1	98	746; 48	98	128	3; 4
71	540; 82	71	93	0; 5	99	754; 10	99	129	5; 1
72	548; 43	72	94	2; 9	100	761; 72	100	131	5; 1

TABLE des Rapports des Pots d'Auvergne en Litres; et
des Décalitres en Pots.

Pots.	litr. cent.	décal.	pots. pintes.	Pots.	litr. cent.	décal.	pots. pintes.
$\frac{1}{2}$	7; 38						
1	14; 75	1	0. 10; 50	22	324; 63	22	14. 13; 90
2	29; 51	2	1. 5; 40	23	339; 38	23	15. 8; 90
3	44; 27	3	2. 0; 40	24	354; 14	24	16. 3; 90
4	59; 02	4	2. 10; 90	25	368; 89	25	16. 14; 40
5	73; 78	5	3. 5; 90	26	383; 65	26	17. 9. 40
6	88; 53	6	4. 0; 90	27	398; 40	27	18. 4; 40
7	103; 29	7	4. 11; 40	28	413; 16	28	18. 14; 90
8	118; 04	8	5. 6; 40	29	427; 91	29	19. 9; 90
9	132; 80	9	6. 1; 40	30	442; 67	30	20. 4; 90
10	147; 56	10	6. 11; 90	40	590; 23	40	27. 1; 30
11	162; 31	11	7. 6; 90	50	737; 78	50	33. 13; 20
12	177; 07	12	8. 1; 90	60	885; 34	60	40. 9; 60
13	191; 82	13	8. 12; 40	70	1032; 90	70	47. 6;
14	206; 58	14	9. 7; 40	80	1180; 46	80	54. 2; 40
15	221; 33	15	10. 2; 40	90	1328; 01	90	60. 14; 30
16	236; 09	16	10. 12; 90	100	1475; 57	100	67. 10; 70
17	250; 85	17	11. 7; 90	200	2951; 14	200	135. 5; 90
18	265; 60	18	12. 2; 90	300	4426; 72	300	203. 1; 10
19	280; 36	19	12. 13; 40	400	5902; 29	400	270. 11; 80
20	295; 11	20	13. 8; 40	500	7377; 86	500	338. 7.
21	309; 87	21	14. 3. 40				

FIN DU COURS DE JAUGEAGE.

TABLE
DES MATIERES.

P RÉFACE.	PAGE v
Motifs qui doivent déterminer la suppression de la jauge ancienne connue sous le nom de velte.	vj
Rapport de la Société des Invention et Découvertes.	xiiij
Rapport de l'Athénée des Arts.	xxj
Résultats des expériences faites avec les nouvelles jauges.	xxv

PREMIERE SECTION.

Exposition des principes sur lesquels repose l'art du jaugeage.	1
Les tonneaux ne peuvent être assimilés aux mesures de capacité.	5
Construction d'une jauge universelle.	7
Table des diametres.	10
La jauge est applicable aux mesures usuelles des pays étrangers.	13
Dimensions d'un tchetwerka mesure de Russie.	14
Dimensions du maas ou quart mesure de Berlin.	id.
Dimensions du gallon mesure d'Angleterre.	id.
Dimensions d'un bocali mesure de Rome.	15
Usage d'une médiale, ou double décimetre.	id.
Maniere d'opérer avec la jauge universelle.	16
Evaluation des épaisseurs des fonds.	18
Trouver avec la jauge la capacité d'un quartaut.	id.
Trouver la capacité d'un tonneau Auvergne.	19
Trouver la capacité d'un broc.	20
Déterminer la capacité d'un foudre rond.	21
Déterminer la capacité d'une cuve.	23
Déterminer la capacité d'une cuvette ou seau.	24

DEUXIEME SECTION.

Jaugeage des tonneaux en vidange.	25
Maniere de constater le vide d'un tonneau debout.	id.

Nouvelle méthode de constater le vide d'un tonneau couché.	PAGE 27	
Ancienne méthode de trouver la capacité du vide avec le metre.		34
Moyen d'évaluer le liquide que peut contenir une piece de lie.		35
Echelles pythométriques ou Tables de dépotement.		36
Noms des tonneaux et leur contenance.	Tables.	Origine.
Quart-muid ou demi-feuillette, 70 litres.	PAGES 36	110
Quartaut Champagne ou la caque, 94 litr.	id.	id.
Quartauts Orléans, Beaune châlonnaise, 114 litres.	37	118
Quartaut Malaga et demi-busse, 125 litr.	id.	115
Quartaut Auvergne, 152 litres.	id.	121
Feuillette ou demi-muid Bourgogne, 144 lit.	38	126
Demi-queue Champagne, Reims, Saint-Dizier, Château-Thierry, 184 litres.	id.	111
Demi-queue Bordelaise, Cahors et de l'Hermitage, 209 litres.	39	114
Demi-queue Mâcon, Beaujolaise, Charlieux, 220 litres.	id.	116
Demi-queue Beaune, Châlonnaise, 229 lit.	40	117
Demi-queue Orléans, Blois, Noelles, Sologne, 235 litres.	40	118
Demi-queue Vouvrai, Touraine du Cher, 260 litres.	41	119
Demi-queue Limonie et Condrieux, 245 lit.	id.	124
Demi-queue Auvergne, Ris, Châteldon, Mariols, 320.	42	121
Busse d'Anjou et Bussards de 269 litres.	id.	132
Barrique ou tiercerolle, 237 litres.	43	115
Busse Saumur, 244 litres.	id.	131
Demi-queue Languedoc, Saint-Gilles, 289 litres.	44	124
Muid Cahors et Bussards, 296 litres.	id.	125
Petit muid Languedoc de 365 litres.	45	132
Queue et gros bussards de 405 litres.	id.	134
Muid Languedoc et Roussillon de 442 litres.	46	132
Barrique de 437 litres.	id.	135
Muid Roussillon de 472 litres.	47	129
Queue de 464 litres.	id.	134

Echelles pythométriques ou Tables de dépotement (suite).

Noms des tonneaux et leur contenance.	Tables.	Origine.
Pipe ordinaire et de Saumur de 420 litr.	PAGES 48	135
Barrique de 419 litres.	id.	id.
Barrique de 533 litres.	49	136
Pipe de 500 litres.	id.	id.
Barbantannes et muids Montpellier de 563 lit.	50	134
Barrique de 610 litres.	id.	136
Barrique de 624 litres.	51	136
Pipe de la Rochelle, Coignac, etc., de 624 l.	id.	138
Barbantannes et muids Montpellier de 700 litr.	52	134
Pipe Saint-Gilles de 710 litres.	id.	137
Barrique de 654 litres.	53	136
Muid Montpellier et barbantanne, 730 litres.	54	129
Pipe Saint-Gilles ou Languedoc, 838 litres.	55	137
Grande pipe de 900 litres.	56	138

TROISIEME SECTION.

Principes pour la construction d'une jauge à divisions fixes.	PAGE 57
Description de la jauge.	60
Jugement qui en a été porté par la commission des poids et mesures.	id.
Noms des côtés de la jauge.	61
Distinction des jauges et de leur bouge.	62
Caracteres figurés sur les faces des jauges.	id.
Quatre séries de diametres indiquées par des clous de formes différentes.	63
Valeurs des divisions marquées sur les jauges.	65
Construction de la petite jauge.	id.
Côté n° 1 appelé côté Champagne.	id.
Echelle pour les barrils, les caques et quart-muid.	67
Echelle pour les demi-queues irrégulieres.	69
Côté n° 2 appelé côté Orléans.	70
Echelle pour les quartauts.	71
Echelle pour les demi-queues régulières.	72
Côté n° 3 appelé côté des muids.	73
Echelle pour les feuilletes ou demi-muids.	id.
Echelle pour les muids Roussillon et Languedoc.	74
Côté n° 4 appelé côté des busses.	76
Echelle pour les barils Alicante, sixains, etc.	77

TABLE DES MATIERES.

189

Echelle pour les demi-tiercerolles et quartaut Malaga.	PAGE 78
Echelle pour les bussés, bussards et petits muids.	79
Construction et côté n° 1 de la grande jauge côté de la queue.	81
Côté n° 2 appelé le côté des barriques.	83
Remarque au sujet des grands tonneaux irréguliers.	id.
Echelle des barriques et pipes irrégulieres.	86
Côté n° 3 appelé le côté des pipes, avec remarque.	87
Echelle des pipes et barriques régulières.	88
Côté n° 4 appelé le côté des grandes pipes Coignac.	90
Les divisions décimales du metre tracées sur l'un des angles des jauges.	93
Maniere de se servir de la jauge à divisions fixes.	94
Examen de la bonne ou mauvaise façon des tonneaux.	97
Des jables et des épaisseurs des fonds.	98
Observations sur les différences des tonneaux et sur leur baptême.	103

QUATRIEME SECTION.

Avertissement sur cette quatrieme section.	104
Répertoire des différents tonneaux qui arrivent à Paris.	106
Dimensions origine et baptême des tonneaux.	109
Dimensions des barils Madere, Malaga, Alicante.	id.
Dimensions des demi-queues des Riceys et Grosbard.	112
Dimensions des demi-queues Renaison, Creusiers et Lachaise.	113
Dimensions des demi-queues Pouilly et Sancerre.	114
Dimensions des demi-quettes Chinon, etc.	120

Nota. Les dimensions des autres tonneaux sont indiquées dans la colonne de leur origine à côté de leurs tables de dépotement. Voyez Echelles pythométriques, II^e section d'autre part, page 187.

Signes qui indiquent la contenance des tonneaux Auvergne.	123
Signes qui indiquent la contenance des muids, etc.	128

CINQUIEME SECTION.

Jaugeage des bateaux.	138
Maniere d'opérer.	143

SIXIEME SECTION.

Jaugeage des Navires.	PAGE 148
Pesanteurs spécifiques de différentes matieres.	155
L'hectolitre est l'unité de mesure pour les grains.	158
Tableau des pesanteurs spécifiques des grains.	160
Tableau des pesanteurs spécifiques de différentes matieres.	162
Notes sur quelques objets portés au Tableau des pesanteurs spécifiques.	164
Notes sur la biere.	id.
— sur le bois de cerisier ou merisier.	165
— sur le bois de châtaignier et sur le chêne.	id.
— sur le bois de poirier.	166
— sur le bois de sapin.	167
— sur le bois de vigne.	id.
— sur le cidre.	168
— sur le diamant.	id.
— sur l'eau de pluie et distillée.	170
— sur l'eau-de-vie de preuve et l'esprit-de-vin.	171
— sur le marbre.	id.
— sur le sel.	172
— sur les vins de France et étrangers.	id.
— sur le glucometre et l'œnometre.	176
— sur les vinaigres.	178
Tables des rapports des veltes anciennes avec les litres.	179
Table du rapport des pots anciens d'Auvergne avec les litres.	185

FIN DE LA TABLE DES MATIERES.

ERRATA.

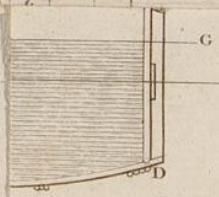
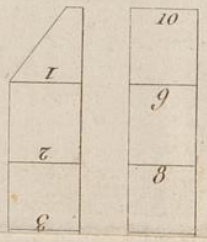
- Page 30, l'avant-derniere ligne, 84 centimetres, lisez : 83.
 Page 26, 8^e ligne, vauvrai, lisez : vouvrai.
 Page 70, au lieu du mot vauvrai, qui se trouve dans cette page, et dans celle 107, lisez : vouvrai, ainsi qu'il est écrit à la page 119.
 Page 117, 9^e et 13^e lignes, 10 litres, lisez : 110 litres.

Bazaine Jaugeage Pl. 1.
RIQUE UNIVERSELLE.



Fig. 2.

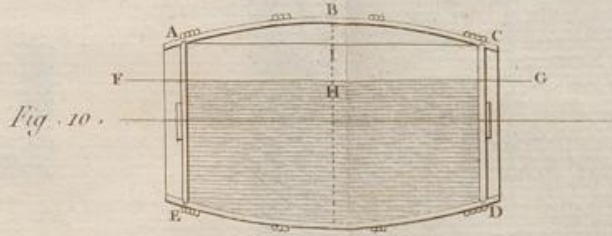
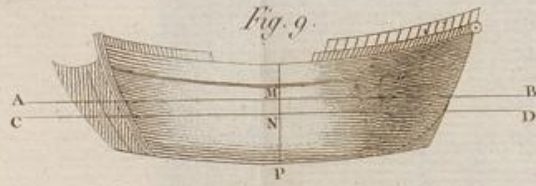
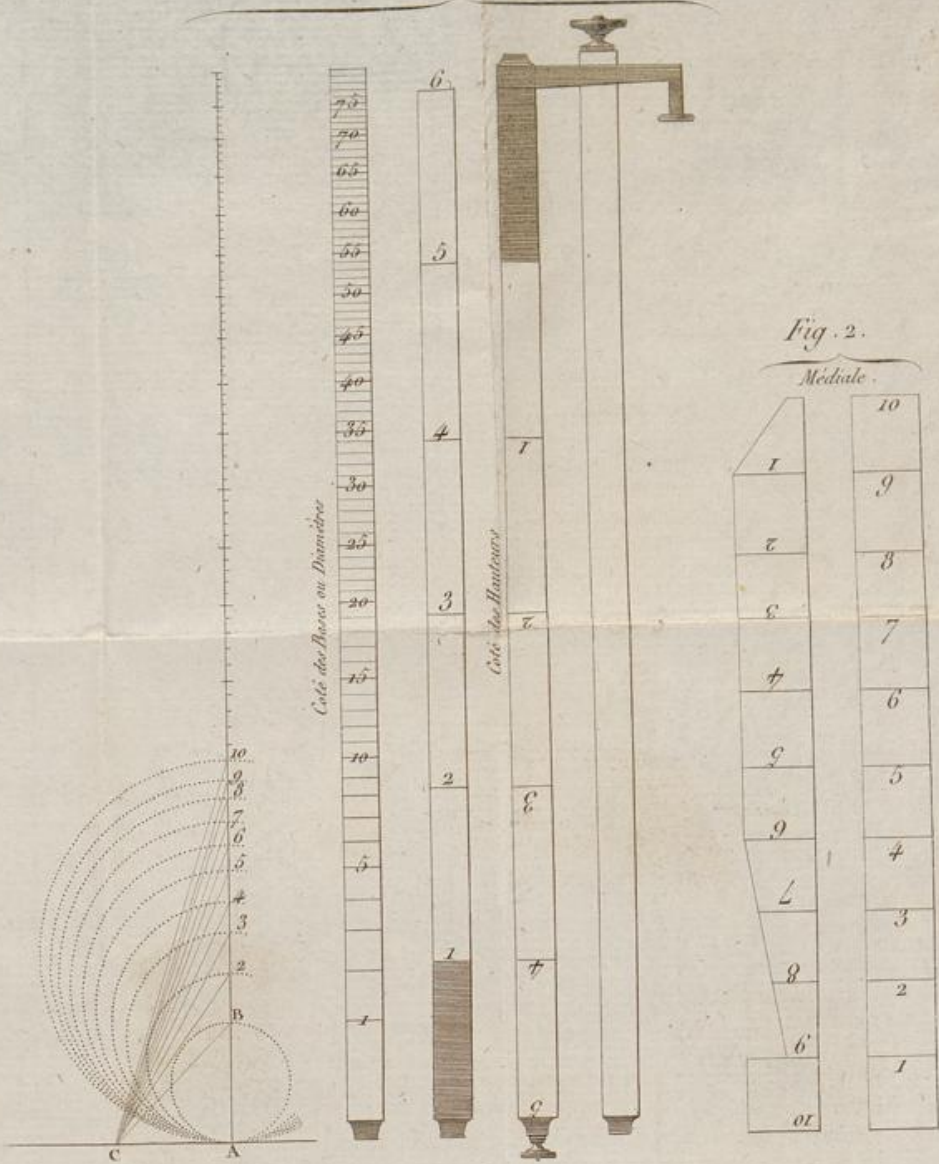
Médiale.



Gravé par Gaulte

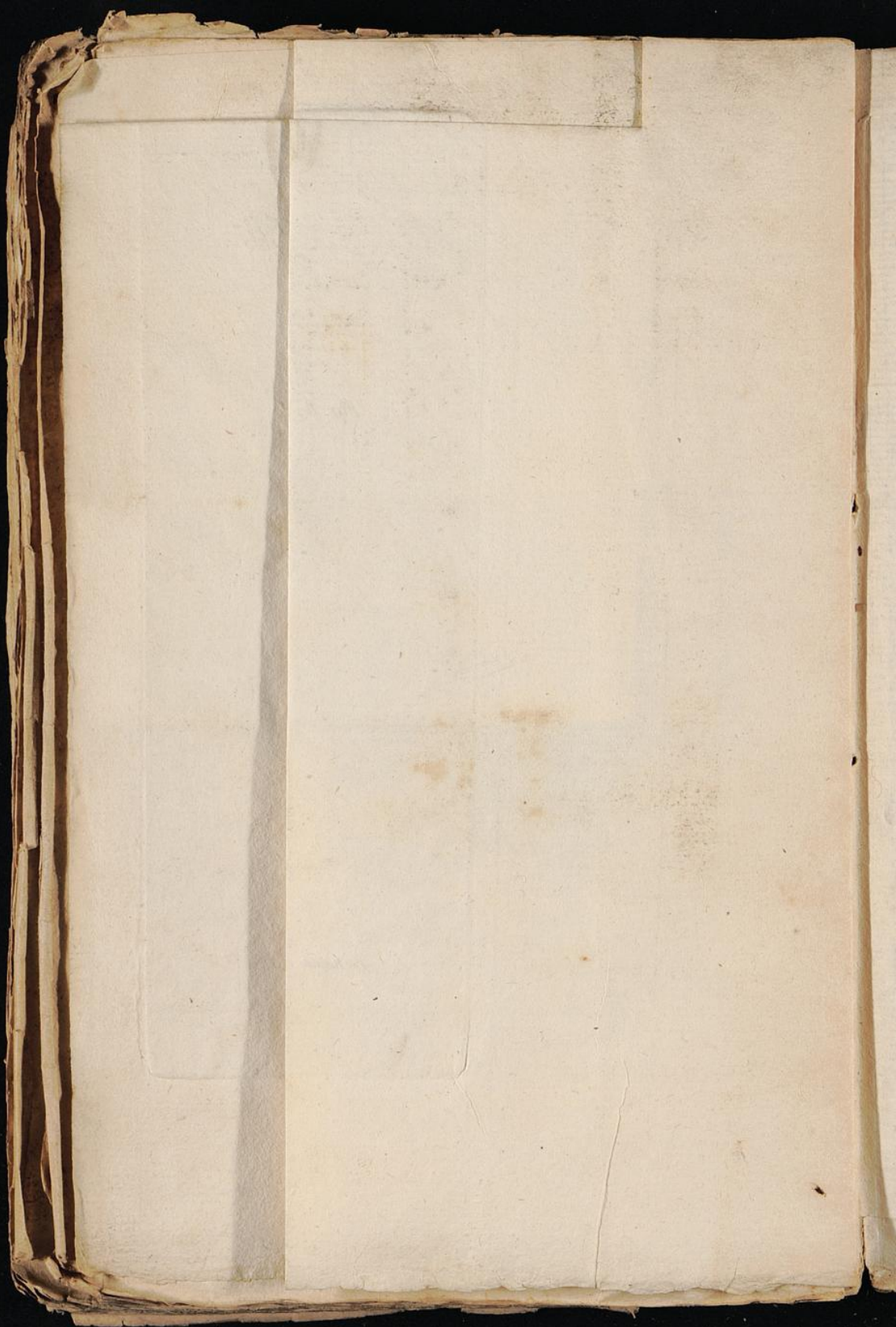
JAUGE CYLINDRIMÉTRIQUE UNIVERSELLE.

Fig. 1.



Par Bazaine

Gravé par Guite



S FIXES.

Fig. 3.



Fig.

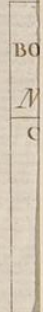


Fig. 3.

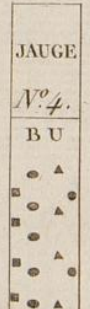
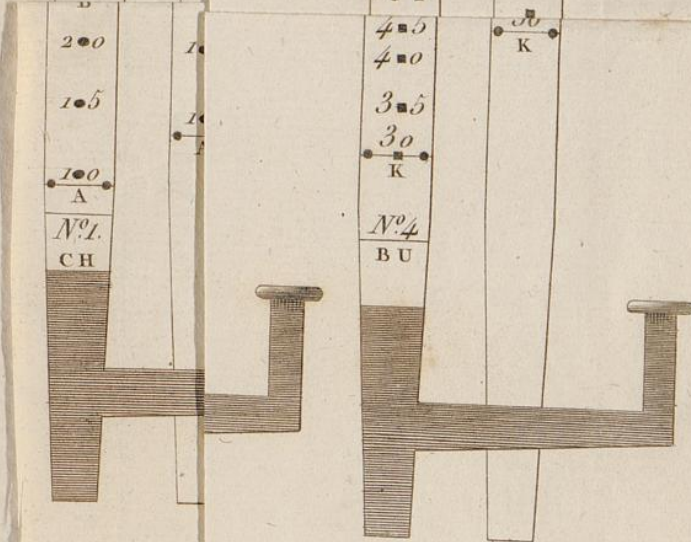
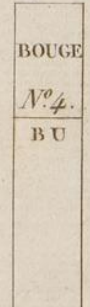


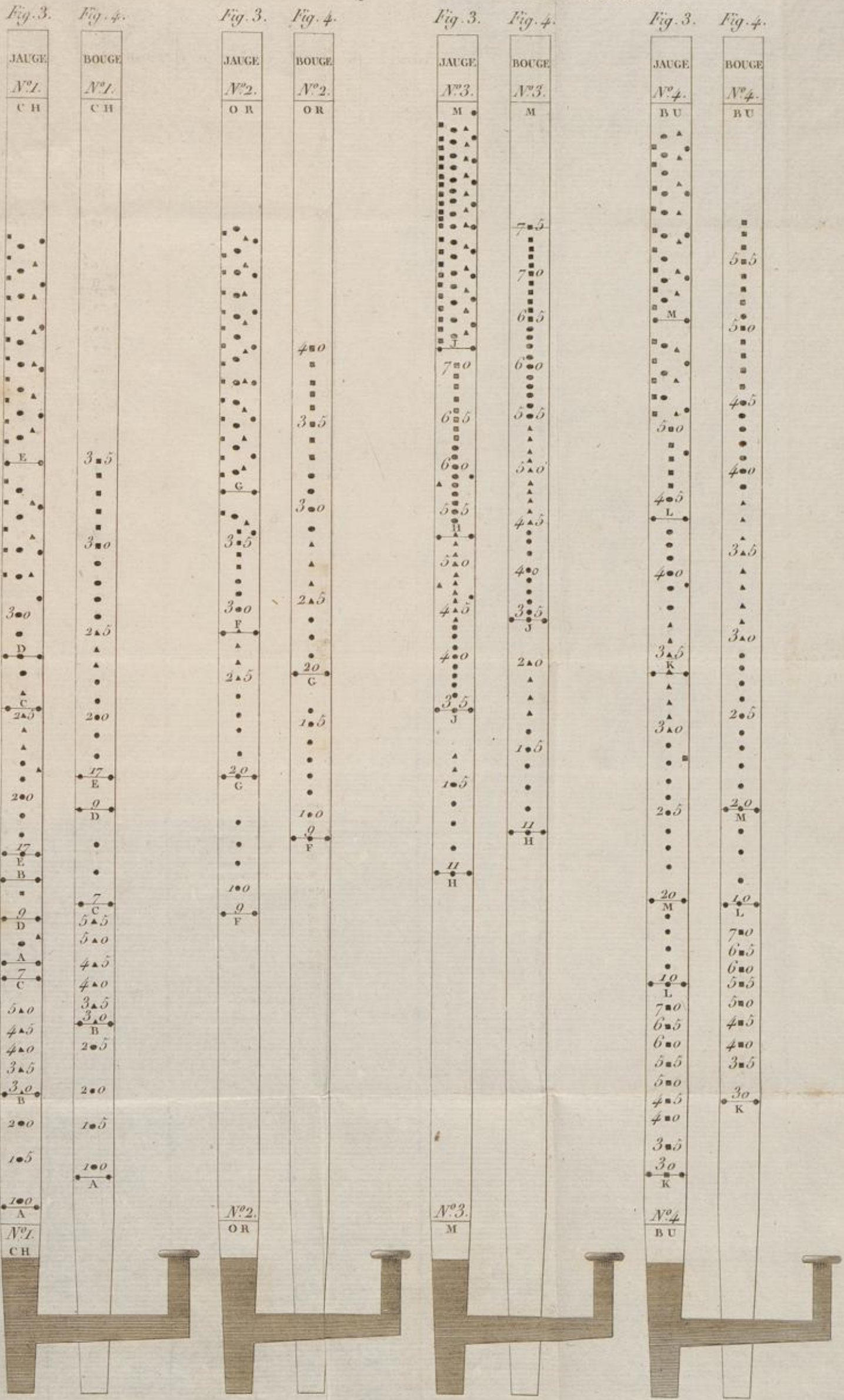
Fig. 4.



Par Bazine

Gravé par Gaulte

JAUGE METRIQUE A DIVISIONS FIXES.



Par Bozaine

Gravé par Gaulte



PAGE 148
155
158
160

ma-
s pe-

162
164
id.
165
id.
166
167
id.
168
id.
170
171
id.
172
id.
176
178
179
185

litres.
ec les
s.

isez : 83.

ans cette page,
à la page 119.
itres.