

traites tirées sur eux par Delmon, qui représentent le prix net de la vente.

Il faut admettre aussi que le prix de vente à Montréal, indépendamment de tous frais de transport et autres, doit naturellement être plus considérable que la vente sur la place de Bordeaux, à cause des risques encourus.

Reste un dernier point, à savoir, si la facture de la douane représente fidèlement le prix de vente de la marchandise sur la place de Bordeaux. Le vin importé par l'accusé a toujours été d'une qualité très inférieure.

M. Corbeil, peseur et jaugeur, déclare que les vins de l'accusé étaient très communs.

Quatre témoins qui disent être dans le commerce de vin, depuis au moins vingt ans, jurent bien connaître les prix de Bordeaux, et après avoir examiné les échantillons produits, déclarent que les vins importés ne valent pas plus à Bordeaux que les prix indiqués à la douane.

Je comprends les difficultés que rencontreront les autorités dans des poursuites de ce genre où il est permis à l'accusé d'établir que la marchandise importée ne vaut que le prix indiqué, quand cette marchandise peut être évaluée suivant le goût ou l'appréciation d'un chacun.

Dans le présent cas les autorités étaient justifiables d'opérer une saisie, car l'on a trouvé des doubles envois correspondant à peu près à ceux-là passés à la douane, mais plus élevés, et une correspondance suffisamment compromettante pour que tout en renvoyant les actions, je n'accorde pas de frais à l'accusé.

LE VINAIGRE

(Suite)

Avec le temps les jus acides des puits qui ont naturellement subi la fermentation alcoolique subissent aussi naturellement la fermentation acétique, mais les mélanges simples d'alcool et d'eau pourraient demeurer un temps indéfini sans qu'il se produise la moindre transformation de l'alcool en acide acétique. Pour provoquer la fermentation acide, la présence d'un ferment particulier que l'on appelle *mère du vinaigre*, est requise, et d'ailleurs les jus dont nous parlons ne se transforment spontanément que parce qu'ils contiennent naturellement ce ferment. Nous croyons devoir nous arrêter un instant sur la fabrication du vinaigre de vin telle qu'elle se fait à Orléans. Cela nous servira de point de départ pour expliquer la fabrication des autres vinaigres. Prenons un tonneau; ce sera la même marche que si nous en avions cinq, dix, ou n'importe quel nombre. Ce tonneau, de 50 à 60 gallons est posé sur le chantier. Sur le fond d'avant à la partie supérieure, un trou de deux pouces de diamètre pour l'entrée de la douille de l'entonnoir qui sert à l'alimentation avec le vin, et pour celle du syphon qui sert à la vidange, puis à côté, un trou plus petit pour la circulation de l'air. Il s'agit d'abord de former la *mère du vinaigre*. On commence par introduire dans le tonneau une vingtaine de gallons de bon vinaigre bien limpide, puis un demi-

gallon seulement de vin. Huit jours après, on ajoute un gallon de vin et une même quantité chaque semaine jusqu'à ce que l'on arrive à 40 gallons. Alors, on retire chaque semaine deux gallons de vinaigre fait que l'on remplace chaque jour par deux gallons de vin. Pendant tout le temps, la température doit être maintenue entre 70 et 80 degrés Fahrenheit. Ce système est lent mais il est sûr et une fois un chantier de dix tonneaux mis en train, il donne de 80 à 100 gallons par mois indéfiniment.

M. Pasteur, dont le nom est universellement connu aujourd'hui, surtout par suite de sa découverte du traitement de la rage, avait beaucoup modifié le système de la fabrication du vinaigre en le rendant plus simple et plus rapide. Il avait trouvé que le ferment particulier qui provoque l'acétification est une espèce de champignon ou fleur blanche qui se produit spontanément sur la surface du vin en train de s'écouler, et aussi dans le même cas sur le cidre, la bière, etc., et qu'il suffit de recueillir un peu de cette fleur blanche, qu'il appelle *microderma aceti*, avec une cuiller et de la répandre sur la surface d'un liquide contenant les substances nécessaires pour se développer à l'infini et y procurer la formation du vinaigre. Suivant ce système, on met dans les cuves, dans un endroit où la température est maintenue entre 70 et 80 degrés F., un mélange de vin et de vinaigre, sur la surface, on sème le germe. En huit jours le vinaigre est formé. On soutire, on nettoie la cuve et on commence l'opération. Pour se procurer le germe en premier lieu, il suffit d'exposer dans un lieu chaud et à l'air, un mélange de vinaigre et de vin, de cidre ou de bière.

Ceux qui ont employé le vinaigre de vin ou de cidre n'ont pas été sans observer parfois de très petites anguilles nageant dans le liquide, surtout lorsque, renfermé dans un flacon qui n'était pas bouché ou qui l'était mal, ce vinaigre avait subi un certain altération. On peut souvent distinguer ces animalcules à l'œil nu en observant le liquide dans un vase de verre blanc placé entre l'œil et le grand jour, mais avec une forte loupe ou un microscope on découvre tout un monde grouillant dans le liquide ainsi altéré.

Ces anguillules, très curieuses à observer avec de bons instruments, car leur corps est si transparent qu'on distingue à l'aise tous leurs organes intérieurs, se multiplient avec une rapidité extraordinaire. Avant les travaux de M. Parker, on considérait ces êtres comme étant nécessaires à la formation du vinaigre tandis qu'ils sont réellement des ennemis dangereux, permanents, dont il faut chercher à se débarrasser. C'est d'ailleurs un soin réclamé impérieusement par la répugnance qu'inspire l'usage d'un liquide souillé par la présence de tels animaux. Bien loin d'être nécessaires à la formation du vinaigre, ces animalcules ne se reproduisent que sous l'influence de l'air et au détriment de son propre oxygène. Pour en avoir la preuve, il suffit de prendre du vinaigre déjà altéré par leur présence dans deux flacons de verre bien clair et de même grandeur. On bouche parfaitement l'un et on

laisse l'autre ouvert. Au bout de quelques jours, le flacon non bouché observé à la loupe forte présente un fouillis indescriptible de petits serpents qui se croisent, s'entrecroisent, s'entrelacent, faute d'espace suffisant à leur expansion; une goutte de ce liquide est tout un monde. Dans le flacon bouché, au contraire, les petites anguilles sont mortes, faute d'air et elles sont tombées au fond du vase, et le vinaigre s'est conservé en bon état, tandis que l'autre s'est considérablement affaibli.

Quelle que soit sa provenance, dans les magasins comme dans les maisons privées, le vinaigre doit constamment être tenu bien bouché, à l'abri de l'air et de la chaleur. C'est là une mesure d'économie domestique et commerciale de premier ordre, et si la chose est urgente pour le vinaigre pur, à plus forte raison l'est-elle pour les conserves vinaigrées.

Dans la fabrication artificielle du vinaigre, c'est-à-dire avec un mélange d'alcool et d'eau, on a recours à l'emploi de menus copeaux de hêtre imbibés de fort vinaigre. Ces copeaux ne jouent ici qu'un rôle purement passif: ils permettent la division du liquide, une augmentation considérable de surface exposée à l'air, et ils servent de support au ferment qui est encore ici le *microderma aceti* sous la forme muqueuse qui lui est propre quand il est sous l'eau.

En résumé, l'agent de la formation rapide du vinaigre, qu'il s'agisse de moûts naturels ou d'un mélange étendu, d'eau et d'alcool, est une espèce de champignon appelé *microderma aceti* dont le germe microscopique existe partout dans la nature, dans l'air, dans l'eau, dans le vin, le cidre, la bière, et pour provoquer son action, il suffit que le liquide qui le contient renferme de 5 à 8 pour cent d'alcool, que ce liquide soit exposé et très divisé à l'action de l'air à une température constante de 70 à 80 degrés F.

(A suivre)

LE GAZ NATUREL COMBUSTIBLE.

(Suite)

PRESSIONS.

Le gaz est emmagasiné dans les réservoirs sous des pressions considérables, la plus forte observée ayant été de 950 livres au pouce carré (environ 67 atmosphères). La pression moyenne dans le district de Pittsburgh est de 500 livres; elle est de 375 livres dans celui de Findlay. C'est d'ailleurs grâce à ces hautes pressions que le gaz peut être transporté à de grandes distances, la perte de charge dans les tuyaux pouvant s'estimer à 4 livres au mille; on doit d'ailleurs prendre de grandes précautions pour éviter les déperditions; aussi tous les tuyaux sont vissés et joints sans aucun ciment, ils sont en fer pour les lignes à hautes pressions et éprouvés à une pression de 1,200 livres au pouce carré.

Nous reviendrons sur la question en parlant de l'utilisation du gaz; mais nous dirons ici quelques mots de la mesure des pressions.

La pression dans les puits fermés telle que signalée ci-dessus, est obtenue en adaptant un manomètre sur le tuyau de sortie du gaz

qui est alors fermé. Les puits d'une même région arrivent ainsi à avoir une pression maxima analogue mais en des temps différents, les plus importants en 1 minute, les plus petits allant jusqu'à 1 heure.

La question de la pression à l'air libre a été étudiée par le Professeur S. W. Robinson, de Columbus, en tenant compte de la température, de la densité, etc. Sans vouloir entrer dans le détail complet de cette recherche, nous pouvons dire que approximativement la quantité de gaz sortie par seconde sera obtenue en multipliant la section du tube de sortie par la vitesse à ce tube. Dans les formules pratiques données, on prend la densité du gaz de 0.6 par rapport à l'air à une température de 60 ou 32 Fahrenheit. La vitesse sera obtenue pour les petits puits par un anémomètre qui donnera directement la vitesse du gaz, ou bien pour les puits à forte pression par un manomètre ordinaire adapté à un tube ouvert qu'on placera juste à l'ouverture du tube de sortie du gaz. Dans ce dernier cas on aura la pression en livres, et pour avoir la vitesse en pieds on appliquera la formule suivante pour les hautes pressions:

V. (Vitesse du gaz en pieds).....  
.....2,404 M à 32o F.  
V. (Vitesse du gaz en pieds)=.....  
.....3,103 M à 60o F.

M étant un terme spécial, fonction de la température et de la pression manométrique qu'on trouvera à l'aide d'une table préparée pour un certain nombre de pressions par M. Robinson. (Measurement of gas wells).

Pour les basses pressions aux environs d'une livre on emploiera un manomètre à eau ou un simple tube recourbé. Une livre de pression étant équivalente à la pression d'une colonne d'eau de 27 pouces, on transformera cette hauteur d'eau en livres et on appliquera la formule.

V (vitesse du gaz en pieds)=437.3  
V V. P (pression en livres)

Comme il y a peu d'écart entre les températures à 32 ou 60o pour les basses pressions une seule formule suffit, tandis que pour les hautes pressions l'écart est bien plus considérable.

En multipliant la vitesse du gaz par la section du tube de sortie et 86,400 on aura le nombre de pieds cubes de gaz fournis par 24 heures.

On doit d'ailleurs remarquer que la pression sera en raison inverse de la section du tube de sortie. Je donne comme exemple la mesure de deux puits du district de Findlay:

	Diamètre du tube	Pression	Vitesse	Capacité par 24 hrs
Van Buren.	5 5/8	6 livres	1,105	15,000,000
do	4	20 1/2	1,677	12,614,000
Karg.....	4	15	1,531	12,080,000

Le professeur Orton classe les puits dans l'ordre suivant:

1ère classe, fournissant par 24 heures au-delà de.....	10 millions de pds. c.
2ème do	5 @ 10 millions
3ème do	1 @ 5 "
4ème do	500,000 @ 1 "
5ème do	100,000 @ 500,000

Au-dessous de 100 mille pieds cubes par 24 heures, il les consi-