mentation spiritueuse et qui contiennent de l'alcool, sont susceptibles d'être convertis en vinaigre. Cette transformation, à laquelle on a donné le nom d'*acétification*, repose sur ce fait, qu'un liquide spiritueux exposé pendant quelque temps au contact de l'air atmosphérique et à un certain degré de température devient acide, perd l'alcool qu'il contenait et aux dépens duquel se forme le vinaigre.

Plusieurs conditions paraissent nécessaires pour que les liqueurs spiritueuses soient transformées en vinaigre. Les principales sont :

1° Le *contact de l'air.* C'est un fait bien connu que les liqueurs fermentées, telles que le vin, la bière, le cidre, etc., peuvent être conservées pendant long-temps dans des vases pleins et bien bouchés, sans qu'il s'y montre la moindre apparence d'acidité, même quand ces liquides reposent sur leur lie; mais on sait aussi que ces mêmes liqueurs, abandonnées pendant quelque temps au contact de l'air, à un certain degré de température, ne tardent pas à devenir aigres et à manifester une réaction acide prononcée.

2° Une *certaine température.* La température exerce une grande influence sur la marche de l'acétification. Les liquides spiritueux peuvent commencer à s'acidifier à une température de 10° C; mais alors l'acétification marche avec une extrême lenteur. A 23° C (18° R) elle se développe déjà avec plus de rapidité; dans les conditions ordinaires, celle de 30° à 35° C (24° à 28° R) paraît être la plus favorable. Nous verrons plus loin que l'expérience a démontré que la température devait varier suivant la méthode adoptée pour la préparation du vinaigre.

3° La *présence d'un ferment.* De l'alcool étendu d'eau et exposé à l'air à une température convenable donne à peine, au bout de plusieurs jours, quelques traces d'acidité; mais si on ajoute à la liqueur de la levure de bière ou tout autre ferment, elle ne tarde pas à se convertir en vinaigre.

Pendant la transformation d'une liqueur spiritueuse en vinaigre, l'air qui est en contact avec cette liqueur est décomposé; *son oxigène est absorbé*, et en même temps il se *dégage de l'acide carbonique*, d'autant plus abondamment que l'acétification marche avec plus de rapidité.

Le contact de l'air atmosphérique et l'absorption de son oxigène étant nécessaires à la formation du vinaigre, on voit combien il est important, pour accélérer cette opération, de soumettre à ce contact la *surface la plus étendue possible* de liquide. Plus la surface de ce liquide est grande, plus elle est frappée par l'air et moins il faut de temps pour le convertir en vinaigre. Néanmoins, il ne faudrait pas que l'accès de l'air fût trop rapide, surtout avec une température élevée, parce qu'alors il s'évapore beaucoup d'alcool et qu'on n'obtient qu'un vinaigre plat et sans force.

Une liqueur spiritueuse, exposée à une température convenable et à laquelle on ajoute du ferment, se trouble peu à peu. Bientôt on remarque à l'intérieur et sur les parois des vases où s'opère l'acétification des substances filamenteuses, qui se meuvent en tous sens et s'élèvent à la surface. En même temps cette surface se recouvre d'une écume légère, qui s'épaissit peu à peu et finit par se précipiter au fond, en formant une masse élastique et mucilagineuse, transparente, connue sous le nom de *mère du vinaigre.* Pendant ce mouvement, la température du liquide s'élève au-dessus de celle de l'air environnant et la formation de l'acide acétique ne tarde pas à se manifester au goût et à l'odorat. Lorsque toute la partie spiritueuse de la liqueur est transformée en vinaigre, le mouvement s'apaise, la température retombe à celle de l'air ambiant et le liquide s'éclaircit peu à peu.

Les *fermens dont on fait le plus communément usage* sont la levure de bière, le levain aigre des boulangers, du pain nouvellement cuit, humecté avec du fort vinaigre et qu'on conserve quelque temps avant de s'en servir, les vieilles et les jeunes pousses des vignes, le marc de raisin aigre, la mère du vinaigre qui, à l'état de pureté, est dépourvue de cette propriété, mais qui la doit uniquement à l'acide acétique qu'elle contient dans ses pores; enfin l'acide acétique lui-même, qui est un ferment propre à déterminer l'acétification des liqueurs vineuses.

§ II. — Différentes sortes de vinaigres.

On *prépare du vinaigre* avec différentes liqueurs spiritueuses ou des dissolutions de corps capables d'éprouver la fermentation alcoolique. Ces vinaigres ainsi préparés prennent, suivant la nature des liquides ou corps qui ont servi à leur préparation, le nom de vinaigre de vin, d'alcool, de cidre, de poiré, de bière, de raisins de caisse, de petit-lait, de miel, etc.

Quoique ne différant pas les uns des autres sous le rapport du principe acide qui leur sert de base et qui est de l'acide acétique, les vinaigres préparés avec ces diverses substances *n'ont pas tous au goût une saveur analogue.* Non-seulement ils diffèrent sous le rapport de la force, de la saveur et de l'odeur, suivant la pureté des matières employées à les fabriquer, mais encore, suivant la nature de ces matières, ils conservent un goût particulier et caractéristique qui les fait aisément reconnaître. C'est ainsi que le vinaigre de vin contient toujours du tartre; ceux de cidre, de poiré, qui sont fort répandus dans le commerce, ainsi que celui de miel, de l'acide malique, celui de grains germés, des phosphates de chaux et d'alumine, et celui de bière, un principe amer qui est dû au houblon, etc.

Les *vinaigres de vins méritent à tous égards la préférence* sur tous les autres, surtout pour l'usage de la table; mais on ne peut guère les établir à bas prix que dans les pays de vignobles. Quelques fabricans ou propriétaires sont dans l'usage de consacrer à la fabrication du vinaigre les vins tournés, poussés ou avariés; sans doute c'est une manière de tirer parti de ces vins, mais en général, on ne peut espérer de fabriquer des vinaigres clairs, d'un goût agréable et d'une odeur suave, qu'avec des vins de bonne qualité. Les vins faibles et acides donnent des vinaigres peu riches, tandis que les vins chargés d'alcool, quand on sait conduire convenablement l'acétification, donnent les vinaigres les plus forts et les meilleurs.