

■ Objectifs :

Déterminer l'acidité totale d'un vin blanc

I. Introduction

Les vins contiennent de nombreux acides organiques (acétique, malique, tartrique, citrique, lactique, succinique,...) en quantités plus ou moins notables.

Lors de leur fabrication, les jus de raisin sont généralement additionnés de dioxyde de soufre et la fermentation charge les vins en dioxyde de carbone qui augmente l'acidité du vin.

Ainsi le pH des vins est acide (pH compris entre 2,7 et 3,7).

Par convention, l'acidité totale est égale par la quantité de matière d'hydroxyde de sodium (soude) nécessaire pour amener le pH d'un litre de vin à 7,0.

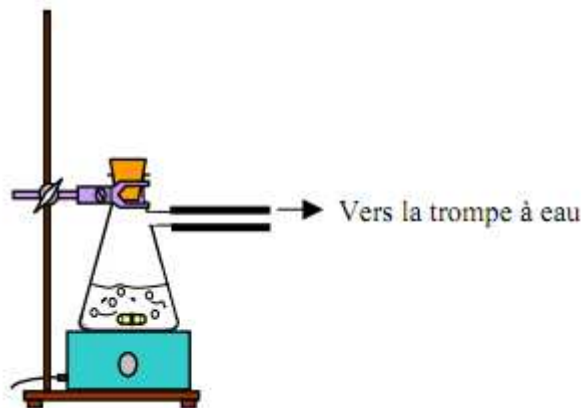
Il s'agit donc de la concentration molaire d'acide dans le vin et l'expression naturelle du résultat de la mesure d'acidité totale est en mol/L

II. Protocole expérimental**1. Élimination du CO₂ (décarbonation)**

Par convention, le dioxyde de carbone ne fait pas partie de l'acidité totale, il va donc falloir l'éliminer du vin.

La solubilité d'un gaz dans l'eau diminuant lorsque la pression du gaz dans l'atmosphère diminue, on utilise la méthode de tirage sous vide.

- Réaliser le montage ci-dessous afin de décarboniquer environ 50 mL de vin:



- Agiter jusqu'à ce que le vin ne mousse plus (environ cinq minutes)

Remarque : cette opération ne permet pas d'éliminer le dioxyde de soufre SO₂ dissous.

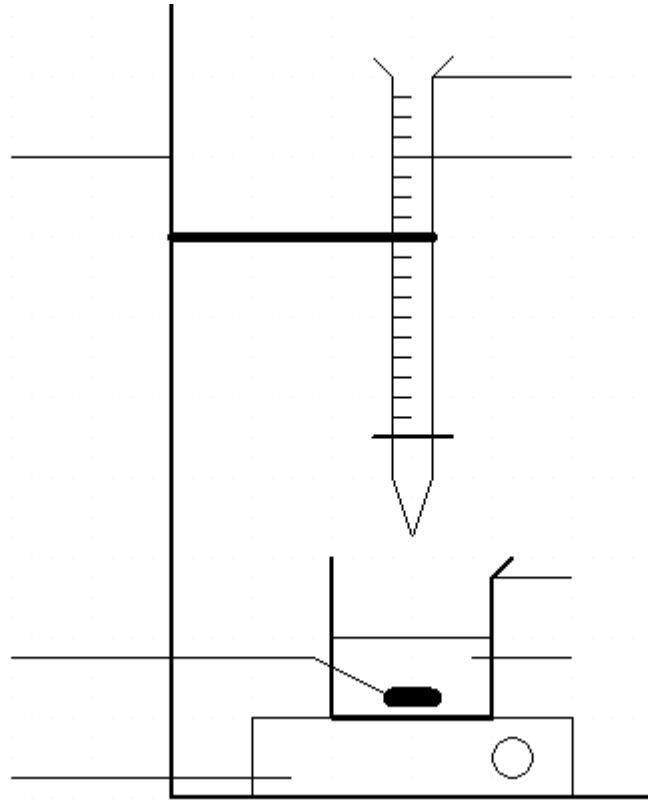
2. Dosage du vin décarboniqué par la soude.

- Rincer la burette puis la Remplir avec la solution d'hydroxyde de sodium (soude) à 0,10 mol/L et ajuster au zéro.
- Prélever V = 20,0 mL de vin décarboniqué à l'aide d'une pipette jaugée et les verser dans un bécher
- Ajouter environ 20,0 mL d'eau distillée à l'aide d'une éprouvette graduée et qqs gouttes de BBT.

Le BBT est un indicateur coloré c'est-à-dire une espèce chimique qui à la particularité de changer de couleur selon le pH de la solution. Sa teinte acide est jaune et sa teinte basique est bleu ; Lorsque le BBT passera du jaune au bleu, le pH de la solution sera alors de 7.

- Placer le bécher sur l'agitateur magnétique et introduire un barreau aimanté propre et sec.
- Installer l'ensemble sous la burette et mettre une agitation douce.

- Légèrer le schéma du montage ci contre.



- Verser **peu à peu** la solution de soude dans le bécher et passer **au goutte à goutte** lorsque la teinte de la solution devient verte. Arrêter le titrage lorsque la solution est devenue bleu et noter le volume V_{BE} de soude versé

III. Exploitation

1°> Déterminer l'acidité totale de ce vin et l'exprimer en mol/L

La réglementation européenne conseille d'exprimer l'acidité totale en grammes d'acide tartrique par litre. Il s'agit donc d'exprimer le résultat en concentration massique en acide tartrique en « imaginant » le vin comme une solution aqueuse d'acide tartrique (diacide $\text{HO}_2\text{C}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CO}_2\text{H}$; $M = 150,09 \text{ g/mol}$) (l'acidité d'un vin provient à plus de 50 % de l'acide tartrique).

2°> Exprimer l'acidité totale en g/L

Un vin de table équilibré ne doit pas avoir une acidité totale inférieure à 4,5g d'acide tartrique par litre

3°> Ce vin de table est-il équilibré ?