

# Tp 2 : ETUDE DE LA TRANSPIRATION

## 1-INTRODUCTION

La perte d'eau, sous forme de vapeur, à partir des organes aériens de la plante est désignée sous le terme de transpiration, le phénomène de transpiration crée un appel d'eau continu dans la plante.

L'intensité de cette perte d'eau dépend de facteurs biologiques tels que la constitution morphologique et anatomique des organes aériens de la plantes, en particuliers celle des feuilles, et de facteurs physiques tels que la lumière, l'humidité, la température et l'agitation de l'air.

## 2- Principe :

Au cours de cette manipulation la mesure de la transpiration sera réalisée à l'aide d'un potomètre.

Le potomètre est un petit appareil consistant en un réservoir d'eau dans lequel plonge une plante ou un rameau feuillé et qui présente un tube gradué horizontal permettant de connaître le volume d'eau consommée, **Ainsi la quantité d'eau transpirée sera mesurée par la quantité d'eau absorbée.**

Connaissant le volume d'eau transpirée, le poids ou la surface foliaire du matériel végétal étudié, il est possible de calculer l'intensité de la transpiration.

## 3-Manipulation :

Introduction l'extrémité basale de la tige d'un rameau feuillé dans le bouchon du potomètre, puis immerger cette extrémité sous l'eau. A l'aide d'un couteau couper une partie de cette extrémité assez loin du bouchon réaliser cette section dans l'eau afin d'éviter l'obstruction des vaisseaux par des bulles d'air. Placer le rameau sur le potomètre, l'extrémité inférieure du rameau étant mouillée d'une goutte d'eau durant le transport.

Fermer l'erlen du potomètre avec le bouchon. Effectuer les mesures de la transpiration grâce à la pipete montée sur l'erlen du potomètre.

Les mesures de transpiration seront effectuées dans trois conditions différentes.

a- Faible intensité lumineuse :

Noter la position initiale du ménisque dans la pipette. Mesurer le temps correspondant à un déplacement du ménisque de 0,05ml. Effectuer ainsi 2mesures.

b- Intensité lumineuse plus élevée que a :

Effectuer ainsi 2mesures.

c- Par air humide et même intensité lumineuse que b :

Couvrir le rameau feuillé par un sachet en polyéthylène humide. Attendre 15 mn puis effectuer ainsi 2mesures.

#### **4-Resultats :**

Le compte-rendu consiste en vos réponses aux questions suivantes.

-pour chacun des cas expérimentés soit a, b, c.

-Inscrire les temps obtenus pour les 2 mesures.

-Calculer le temps moyen entre les 2 mesures.

-Calculer la vitesse de transpiration en g d'eau /h.

Calculer l'intensité de la transpiration en mg d'eau/h/kg Pf. Le poids frais du rameau étant de 50g.

- Pour chacun de vos résultats indiquer les différentes étapes de calcul.
- Inscrire sous forme de tableau les valeurs des intensités de transpiration obtenues pour chacun des expérimentés.
- Inscrire sous forme de tableau les valeurs des intensités de transpiration obtenues.
  - Comparer les résultats obtenus entre (a) et (b) puis entre(b) et (c) ;

#### **Expiliquer**

## TP3 : Dosage des pigments chlorophylliens

### 1\_ Dosage des pigments chlorophylliens

Pour le dosage des pigments chlorophylliens, on a suivi le protocole suivant :

Les teneurs moyennes en chlorophylle a et b sont déterminées par la méthode de **Rao et le blanc (1965)**, donc :

- Coupez les feuilles de variétés de blé de façon grossière avec une paire de ciseaux.
- Peser 0.5g à l'aide d'une balance.
- Placez les feuilles coupées dans un mortier.
- Ajouter 20 ml d'acétone 80%.
- Broyer avec carbonate de calcium plusieurs fois (pour faciliter le broyage) jusqu'à ce que le solvant prenne une teinte verte marquée.
- Filtrer le broyat sur papier filtre à l'aide d'un entonnoir sur les tubes à essais.
- Lecture en spectrophotomètre dans la longueur d'onde 645 nm et 663 nm.
- Le calcul de la qualité de la chlorophylle est obtenu par les formules suivantes :

**Chl a : 12,07 (DO 663) – 02,69 (DO 645)**

**Chl b: 22,09 (DO 645) – 04,86 (DO 663)**

**Chl (a + b): 08,02 (DO 645) + 20,20 (DO 663)**

### 2- Questionnaire de compte- rendu :

1-Exprimer la teneur en mg/l.

2- Exprimer cette teneur en mg/kg PF de feuilles.

3- Exprimer cette teneur en mg/dm<sup>2</sup> de surface foliaire.



**Figure:** Etapes à suivre pour le dosage des pigments chlorophylliens.