

## Chapitre 1 :

# DETERMINATION DES BESOINS ALIMENTAIRES DES VEGETAUX RECHERCHE DES ELEMENTS ESSENTIELS

## **A\ Méthode de détermination.**

### **1\ Méthode analytique : analyse élémentaire.**

Cette analyse donne des renseignements sur la composition globale des éléments absorbés par une plante, ce qui ne signifie pas que cet élément soit important ou indispensable. Certains éléments du sol seront absorbés passivement par la plante. Cette méthode doit être accompagnée par une méthode d'étude synthétique.

### **2\ Méthode synthétique.**

On réalise une solution synthétique afin d'identifier la solution la plus simple qui pourra conduire au développement normal du végétal (c'est une solution nutritive). On obtient ensuite un classement en trois groupes des éléments disponibles dans le sol : essentiels, indifférents, toxiques. (exemple de solution nutritive p. 22).

### **3\ Méthode biochimique.**

Cette méthode permet de justifier la présence d'un élément dans une solution nutritive. Elle permet aussi de voir si ces éléments sont des éléments de constitution (de composition) ou seulement des catalyseurs.

## **B\ Résultats.**

On trouve une quarantaine d'éléments différents qui sont classés en trois groupes :

- Les éléments indispensables : C (45%), O (40%), H (6%), N (1%). Ces quatre éléments représentent 94% de la masse sèche de la plante. On peut y ajouter le fer (Fe) qui est indispensable dans les cytochromes.
- Les éléments macronutritifs : K (2-4%), Ca (1-2%), Mg (0,1-0,7%), S (0,1-0,6%), P (0,1-0,5%). On peut aussi trouver parmi ces éléments le sodium, le chlore et le silicium (Na, Cl, Si).
- Les oligo-éléments : Mn, Zn, Cu, B, Mo, Co, I. Les concentrations de ces éléments sont exprimées en pour-mille. Ils sont présents comme cofacteurs, de l'activité enzymatique. On trouve : K chez les algues, les épinards, les champignons et les pommes de terre ; S chez les crucifères et l'ail ; Na chez les algues marines et chez les plantes halophytes ; Si chez les graminées ; Ca est toxique chez les plantes calcifuges et est supporté chez les calcicoles ; I chez les algues marines.