

# H<sup>3</sup> : Hope Hops Hop

Le houblon, *Humulus lupulus*, est une plante **vivace** dioïque angiosperme, qui passe l'hiver sous forme de rhizome. Il s'agit une plante **grimpante** dont la tige qui commencent sa croissance à partir du mois d'avril s'enroule autour d'un support et peut atteindre jusqu'à **8 m** de haut.

Le houblon a différentes utilisations. Certaines molécules contenues dans les tissus possèdent des propriétés sédatives, anti-inflammatoires et anti-oxydantes. Les inflorescences femelles non fécondées, appelées **cônes**, sont utilisées dans l'industrie brassicole. En effet, la **lupuline**, protégée à l'intérieur du cône, est une résine à l'origine de l'arôme et de la saveur amère du houblon, dûs aux acides  $\alpha$  et  $\beta$  qu'elle contient. Selon les quantités d'acides  $\alpha$  et  $\beta$  présents dans les cônes, deux catégories de houblon peuvent être distinguées : les houblons amérisants et les houblons aromatisants.

## Différentes utilisations du houblon :



Le houblon est majoritairement cultivé aux Etats-Unis et en Allemagne. La production française (530 t/an), provenant à 96% d'Alsace, ne représente qu'une faible part de la production européenne de houblon (42 000 t/an). Cependant, celle-ci est en hausse depuis les 3 dernières années, notamment grâce aux variétés aromatisantes françaises, de plus en plus demandées sur le marché mondial de la bière (70% de la production française est exportée).

→ La culture de houblon en hydroponie est-elle une opportunité pour répondre aux besoins des micro-brasseries en milieu urbain ?

## Dispositif expérimental :

### De quoi s'agit-il ?

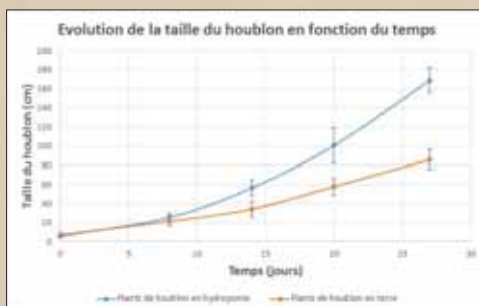
L'hydroponie est une technique de culture **hors sol** sur un substrat inerte utilisant un substrat inerte et des solutions nutritives renouvelées, dont les **paramètres sont régulés** constamment (O<sub>2</sub>, pH, concentration en minéraux).

### Quels sont les avantages ?

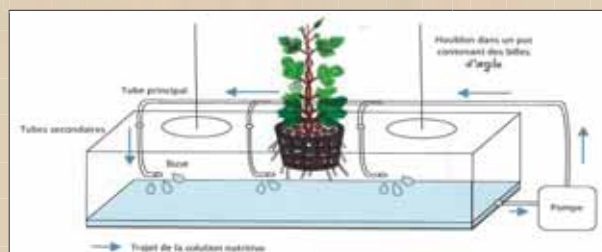
- Economie d'eau et d'engrais
- Maîtrise de l'alimentation hydrique et minérale
- Recyclage de la solution nutritive

## Résultats obtenus :

La taille et la surface foliaire de 2 lots de houblon ont été étudié pendant 1 mois. Le premier lot comporte des plants de houblon en hydroponie (**bleu**) et le second des plants cultivés en terre (**orange**).



## Schéma de l'installation hydroponique :



### Conditions du phytotron :

- Photopériode 16 heures
- Température 22°C / 18°C
- Intensité lumineuse : 400  $\mu\text{mole}/\text{m}^2/\text{s}$

En **hydroponie**, la taille des plants (jusqu'au bourgeon apical) et les surfaces foliaires du houblon sont **deux fois supérieures** à celles des plants en terre. Le système hydroponique est ici plus **efficace** que la culture en terre. La mise en place de systèmes hydroponiques pourrait permettre de pallier le manque de place en ville et faciliter la production locale de houblon par les micro-brasseurs.

Afin de rivaliser avec la concurrence mondiale, la France se place dans une dynamique d'innovation de système de culture et de création de nouvelles espèces aromatisées par croisement, telle que *Aramis*, déposée en 2011 par le Comptoir Agricole.