

de montage pour

kit Hydroculture

en système libre à bac

| | |
|---|----|
| 1. Introduction..... | 2 |
| 2. Abréviations..... | 2 |
| 3. Installation hydro. (LAB)..... | 3 |
| 4. Installation de la lampe..... | 5 |
| 5. Information sur l'eau..... | 6 |
| 6. Mélanger les engrais..... | 7 |
| 7. Régler l'arrosage automatique..... | 7 |
| 8. Croissance et floraison..... | 9 |
| 9. Mise en marche de l'installation..... | 11 |
| 10. Maturité et anticipation..... | 12 |
| 11. Conseils et améliorations..... | 13 |
| 12. Liste du matériel fourni avec le Kit..... | 16 |
| 13. Schémas de montage (LOGO *)..... | 17 |



HEMP ZONE

Rue Centrale 64
Case postale 34
CH-2740 Moutier
Tél. 032 493 35 52
www.hempzone.ch

Quai de la Sorne 10
Case postale 523
CH-2800 Delémont
Tél. 032 423 51 60
Fax 032 423 51 65
www.hempzone.ch

Dernière mise à jour : Septembre 2002
Prix : Sfr. 3.-

MANZON

1. Introduction

Il faut tout d'abord savoir qu'il existe une multitude de systèmes et de techniques différentes pour la culture du chanvre sous lumière artificielle, et en substrat telle la laine de roche, l'eau ou le composte de noix de coco. Toute plus ou moins compatibles entre elles, mais sans solutions miracles. Il existe simplement des normes, avec une petite marge, à ne pas dépasser dans la mesure du possible, ainsi qu'une multitude de petits détails que vous pourrez améliorer par la suite.

La règle est de rester précis, régulier et très consciencieux dans tout ce que vous faites, pour éviter de chercher des solutions dans de mauvaises voies.

À savoir : Température de l'air et humidité, régularité et quantité d'arrosage, lumière, aération et les paramètres de l'eau comme la température, le PH, et surtout l'EC.

D'autres facteurs moins maîtrisables, comme la qualité de la souche des plantes mères et des boutures, ainsi que l'influence de la lune peuvent être déterminants.

Les indications suivantes ne sont que des recommandations pour système LAB et peuvent être plus ou moins ajustées selon l'aménagement de votre espace à cultiver ainsi que de votre expérience personnelle. Les données chiffrées ne sont qu'indicatives et non définitives! C'est pourquoi dans un but de mieux vous servir, "Hemp Zone" vous invite à venir nous rendre visite pour vous munir de la future version réactualisée de cette petite brochure.

Pour être tout à fait complet, documentez-vous et munissez-vous de bons livres sur la culture sous lumière artificielle comme par exemple :

La culture en placard (Ed Rosenthal, Les Editions du Lézard)
 J'attends une récolte (Jean-Pierre Galland, Phix)
 La sensimilla sous lumière artificielle (Runa)



2. Abréviations

LOGO : Voir schémas à la fin de la brochure.
 PH : Taux d'acidité de l'eau, se descend avec le PH-Down.
 EC : Taux de nutriments dans l'eau. Se mesure avec stylo EC (option)
 LAB : Libre à bac (bac de culture allongé noir.)
 PK-13-14 : Booster de Floraison au Phosphore et Potassium.

!!! : !!! Attention très important !!!

3. Installatinon hydro. (LAB)

Avant toutes choses, commencez par débarrasser l'espace à cultiver de tous les objets inutiles, ce qui facilitera le travail et réduira les risques d'accident et de dégradation des plantes. Ensuite nettoyez minutieusement le sol et la poussière du plafond et du sol. Blanchissez les murs ou recouvrez les de film plastic noir blanc, réfléchissant mieux la lumière que du bois ou de la pierre, et il protège des taches. Isolez et bouchez au mieux les trous et interstices qui peuvent laisser passer la lumière et déranger la période de nuit des plantes. Assurez-vous que l'alimentation électrique soit bien aux normes et qu'elle respecte l'ampérage total des appareils utilisés, plus une marge de 40 %. N'hésitez pas à faire appel à un spécialiste pour câbler la lampe et le local d'une alimentation et d'une multiprise fixe au mur.

**!!! Pas d'enrouleur ni de vieux câbles usés
par mesure de sécurité !!!**

Commencez par installer deux chevalets ou quelque chose d'équivalent comme une table à au moins une hauteur de 25 à 50 cm du sol, voir plus, de façon à pouvoir placer un seau sous le chéneau d'écoulement du surplus d'eau (non fourni). Chéneau que vous découperez dans le sens de la longueur dans du tuyau de 6 à 10 cm. de diamètre sur une longueur de 1,30 m. environ pour Kit 400w, un peu plus pour 7 LAB en 600w.

Il faut câbler la dite table pour obtenir une pente de 1 à 2 cm. sur la longueur des LAB. Ceci pour un bon drainage (LOGO 1). Le chéneau récupérateur peut être fixé au LAB avec du fil de fer et en pente pour l'écoulement du surplus d'eau des LAB. Cette eau ne doit jamais être réutilisé, mais jetée.

En laine de roche, avec un cutter, faites de 5 à 8 entailles de 10 cm. sous les nattes, que vous placerez vers le bas dans les LAB. Ensuite inciser 5 croix de 10 cm. environ à intervalles réguliers sur le dessus des nattes pour y placer par la suite les start-blocs (LOGO 2). Puis versez à la main environ 5 à 8 dl. d'eau alimentaire d'un PH de 5,5 par croix, peut-être plus suivant l'état des nattes, mais jusqu'à ce qu'un petit écoulement soit constaté, de façon à abaisser le PH des nattes naturellement haut, et ceci 24 heures avant de disposer les plantes. Utiliser la même eau pour tremper les start-blocs aussi 24 h. à l'avance.

Les nattes coco déshydratées doivent être remplies de 12 l. d'eau alimentaire d'un PH de 5,5-6,0 et d'un EC de 1,5-1,8 obtenu grâce au Cogr Coco "Buffer" qui est un liquide tampon spécialement conçu pour la réhydratation des nattes. Hydrater les nattes 24 heures au minimum avant d'y placer les boutures. Pour le dosage du Buffer, suivez les indications données sur la bouteille sous forme de tableau en comptant, avec une petite marge, de partir avec un EC de 0,5 à l'eau du robinet si vous n'avez pas de stylo EC. N'oubliez pas de leurs faire des entailles dessous pour le drainage avant de les retourner.

!!! Les nattes déshydratées ont deux faces différentes, une fine placée vers le haut, une plus grossière vers le bas pour un meilleur drainage !!!

Fixer le système d'arrosage automatique en commençant par poser le réservoir de 200 l. à une hauteur de 30 à 40 cm. De façon à pouvoir en vider le contenu dans un seau par le robinet pour régulièrement nettoyer les résidus qui s'y forment. Ou alors avec le réservoir de 70 l., le placer à même le sol préalablement isolé avec par exemple du sagex, et cela sous les LAB, entre les deux chevalets, de façon à gagner un maximum de place. Le fût de 70 l. n'a pas de robinet à sa base.

Après avoir placé la pompe à eau dans le fond du fût, enfoncer le tuyau noir sur son manchon et fixez le à l'aide de la bride en inox. Puis le tuyau ressort par un trou qu'il faut préalablement découper au haut du fût, ou agrandir celui du couvercle. Puis placer le premier coude à l'extérieur du réservoir. (LOGO 1)

!!! S'assurer que le tuyau soit bien enfoncé dans les raccords avant de visser et impérativement étanchéifier les 3 filetages du filtre avec du téflon !!!

Viennent ensuite après le deuxième coude et le tout fixé horizontalement, dans le sens des flèches et dans l'ordre : 1 raccord femelle, 1 filtre à nettoyer régulièrement, 1 clapet de non-retour en laiton et 1 raccord mâle. **Etanchéifier** avec du téflon les 3 filetages du clapet laiton et du filtre à eau. De là partir en ligne directe en ajoutant quelques coudes si nécessaire. Puis un tuyau de environ 80 à 120 cm. (voir plus si nécessaire) de longueur (Kit 600w 140 cm.) qui se termine par un bouchon (LOGO 3).

Sur ce tuyau d'où partiront les capillaires, percer 25 trous à l'aide du poinçon bleu **en l'enfonçant fermement sur toute la longueur de la tige**. Et à intervalles réguliers : 5 fois 5 trous (600w 7 fois 5 trous) espacés de 1 cm. à intervalles de 25 cm. environ.

De plus les trous ne doivent pas être à l'horizontale, mais en diagonale (LOGO 4). Les capillaires doivent être enfoncés dans ces trous à la moitié du diamètre du tuyau noir (LOGO 5). Pour en être sûr, enfoncez-les jusqu'au fond et retirez-les en arrière de moitié. A l'autre extrémité, fixer les goutteurs rouge sans forcer.

!!! Les capillaires ne doivent jamais être coupés ou raccourcis, ni tendus ou écrasés, et si possible changés à chaque récoltes !!!

Poser la pompe à air de préférence à plat sur une tablette au mur ou au sol. De là part le tuyau transparent qui se sépare en deux dans l'eau et se termine par deux sucres pour l'oxygénation de l'eau en continu, très importante puisque l'oxygène contenu dans l'eau aide la plante à mieux respirer et à mieux assimiler

les engrais par les racines. De plus elle est très importante pour empêcher la stagnation des engrais dans l'eau, ce qui accélérerait la sédimentation et la formation de bactéries.

Pour plus de 60 l. d'eau, il est conseillé d'utiliser une pompe à air plus puissante, et même, en option, une pompe de circulation interne pour un meilleur mélange plus homogène des engrais au moment de l'arrosage.

4. Installation de la lampe

!!! Après l'extinction de la lampe pour quelques raisons que ce soit, il faut attendre au moins 30 minutes avant de la rallumer.

Ne jamais brancher la prise directement dans une prise murale à la main, mais toujours avec un interrupteur ou le switch de la minuterie !!!

Les ampoules utilisées pour la culture en intérieur sont des ampoules de gaz de sodium à haute pression (HPS) et existent en Suisse en 250, 400, 600 et 1000w. Les ampoules varient selon les marques et les modèles de plus de rouge à plus de bleu dans le spectre. Les lampes Iode mercure à haute pression sont plus spécifiques à la croissance avec une lumière plus blanche bleue.

Commencer par fixer le réflecteur au plafond centré par rapport aux LAB à l'aide de crochets et d'une petite chaîne pour régler la hauteur (LOGO 2). Attention de ne pas salir le réflecteur ni l'ampoule que vous visserez en la tenant avec du papier journal. Câbler la lampe comme indiqué sur le schéma fourni avec celle-ci, et placer le transformateur sur une tablette fixée au mur ou à l'extérieur du local si vous avez un problème de température trop élevée, mais toujours en hauteur pour éviter un contact avec l'eau qui pourrait être dû à une fuite accidentelle ou à une erreur de minuterie...

!!! Contrôlez régulièrement que la lampe soit bien allumée le jour, et éteinte la nuit et qu'il n'y ait pas de Bugs dus à la minuterie ou aux fusibles, et respectez une distance minimale de 60 à 80 cm. entre l'ampoule et les plantes, sans quoi l'intensité risquerait de les brûler !!!



5. Informations sur l'eau

Les propriétés de l'eau du robinet varient selon les endroits. Généralement le PH de l'eau se situe entre 7,0 et 9,0. Pour le chanvre, le PH idéal se situe entre 5,5 et 6,5 encore que ces mesures soient soumises à controverse chez les experts. C'est à ce taux que la plante assimile le mieux les engrais contenus dans l'eau alimentaire. On sait qu'en général, 5 ml. environ de PH down dans 10 l. d'eau font baisser le PH d'une unité environ, et ceci après adjonction des engrais.

!!! Le PH se règle après avoir réglé l'EC parce que les engrais contiennent des éléments qui régulent automatiquement le PH !!!

!!! Il est également préférable d'affiner les différents paramètres dans une eau tempérée à 20-22 degrés et 2 heures après adjonction des engrais !!!

Pour ce qui est de l'EC, en phase de croissance, il doit se situer entre 0,8 et 1,6, et en floraison entre 1,2 et 1,9 (coco 1,5-2,3).

Les premiers jours, pour ne pas risquer de brûler les racines si vous n'avez pas de stylo EC, il est préférable de rester à la dose minimale d'engrais donc d'EC. L'EC de l'eau se mesure très précisément avec un stylo EC digital (en option) et qui vaut dans les 80 à 220 frs. selon les marques et les modèles, voir plus pour un moniteur à affichage digitale permanent!

Pour les personnes qui ne sont pas munies de stylo EC, se référer au mode d'emploi des engrais en ne dépassant jamais les dosages prescrits, voir même en restant au dessous du minimum.

Si vous utilisez des produits en plus que ceux qui sont fournis en complément telles que : Booster de floraison B'Cuzz, stimulateurs de racines ou de floraison, Cannazym ou autre, il faut logiquement **diminuer** la dose de chaque engrais qui ferait monter l'EC, ceci pour arriver au taux d'EC voulu, et **ne pas le dépasser**.

!!! Pas d'engrais durant les 2 dernière semaines de floraison !!!

Les 15 derniers jours de floraison avant la récolte, n'arroser que avec de l'eau, sans engrais, et en réglant le PH à 6,0-7,0- Mais rien d'autre à part du Cannazym si vous réutilisez les nattes pour une seconde ou une troisième fois. Mais le mieux est juste de l'eau, et ceci pour rincer les plantes et les nattes.



6. Mélanger les engrais

Effectuer toujours les mesures des paramètres avec une eau tempérée à 20-22 degrés si possible. Vous mélangez d'abord les engrais, et lorsque l'EC sera ajusté, réglez le PH à 5,5-6,0 avec du PH down. Si vous n'avez pas de stylo PH, mesurer le niveau du PH à l'aide du test en gouttes. Mélangez bien l'eau du fût dans lequel vous prélevez 1/2 fiole d'eau à laquelle vous ajoutez 3 gouttes de réactif. Il faut que la couleur vire au jaune, pas trop vert ni trop orange, comme indiquée sur la table.

Mais il faut savoir que le PH a tendance à remonter naturellement après quelques jours suivant les engrais utilisés (très peu en coco déshydratées), il vous faut donc le réajuster au bout de 2-3 jours. Ceci tout en sachant que lors du réajustement le PH baisse beaucoup plus rapidement que la première fois, il faut donc ajouter environ 3 fois moins de PH down par 10 l. d'eau.

Suivant les engrais utilisés ; Général Hydroponic, Canna ou B'Cuzz. Un, deux ou trois composants, **il faut continuer à utiliser le mélange d'eau alimentaire pour la croissance durant les 14 à 18 premiers jours de floraison !!!**

PK-13-14 est un complément de floraison (Booster), il se rajoute dès la deuxième semaine de floraison dans l'eau de l'arrosage automatique en plus des engrais de base et à raison de 10 ml. par 10 l. d'eau pour une utilisation en continu.

Cependant, il faut savoir que ce produit peut cristalliser en stagnant dans l'eau et peut, à la longue boucher les tuyaux capillaires, c'est pourquoi, entre autres que l'on vous conseille de changer les capillaires après chaque récolte. Il augmente aussi l'EC, alors il faut diminuer la dose des autres engrais.

7. Régler l'arrosage automatique

Le but de l'arrosage automatique est la propreté ainsi que la maintenance réduite et simplifiée, mais il ne faut pas que ce soit trop ou trop peu arrosé non plus, par contre, un système comme celui-là demande une plus grande minutie dans la régularité et le réglage des différents paramètres que la culture sur terre, dus entre autre au substrat qui ne contient pas ou très peu d'éléments nutritifs et qui risque de sécher si il y a une erreur de manipulation.

!!! Pour régler la minuterie, se référer à son mode d'emploi !!!

Au fur et à mesure que les plantes poussent, il faut augmenter le temps, donc la quantité d'arrosage minutes par minutes tous les 4 à 6 jours, progressivement durant les 3 à 4 premières semaines de floraison. Tout en sachant qu'il faudrait qu'il y ait un surplus d'eau, donc un rejet par écoulement de environ 10 % de l'eau totale donnée à la plante. À vous d'étaler cette mesure sur une semaine plutôt que quotidiennement.

En nattes Cogr, on a remarqué qu'il est préférable de faire bien couler une fois par semaine ou moins plutôt que systématiquement tous les jours un peu. Ce seuil de 10 % est une référence «recommandé» par le fabricant des engrais et qui peut être adaptée à votre guise.

Arrivées à l'âge adulte, avec ce système, vos plantes auront besoin de 10 à 25 minutes d'arrosage par jour environ, suivant de la longueur de votre distribution et la puissance de votre pompe à eau, et cela pour respecter ce surplus par écoulement.

!!! Pas d'arrosage durant la période de nuit !!!

En laine de roche, commencer ce cycle seulement lorsque que les plantes seront bien enracinées. Arroser la première fois à l'enclenchement de la lampe par exemple 2 min., puis 3 heures après 2 min., ainsi de suite toutes les 3 h. jusqu'à la dernière fois à l'extinction de la lampe 2 minutes. Ceci fait 7 arrosages en croissance et 5 en floraison. Faites-en sorte que le minimum d'eau s'échappe des LAB à chaque arrosage, voir pas du tout, mais que se soit assez humide tout de même.

À part pour l'avant dernier arrosage où vous y mettez 2 à 5 minutes de plus qu'aux autres en fonction du stade de grandeur des plantes, voir plus, de façon à ce que l'eau commence de s'écouler des bacs juste avant l'arrêt de la pompe pour respecter les 10 à 15 % de surplus d'eau nécessaire, et continue à s'écouler doucement durant 5 à 10 minutes.

En nattes coco et coco déshydratés, arroser de 1 à 3 fois par jour.

Par exemple, en arrosant 2 fois par 24 h. : dès l'enracinement correct en phase de croissance, le premier arrosage de 1 min., ceci 1 h. après l'enclenchement de la lampe, sans écoulement. Par la suite, augmenter cette mesure jusqu'à 4 à 6 min. maxi, la différence se faisant au second arrosage.

Le second arrosage, 1 h. avant l'extinction de la lampe de 2 à 6 min. de plus que le premier pour qu'un petit surplus d'eau commence de s'écouler dans les 2 minutes après l'arrêt de la pompe. Il peut arriver qu'il faille plus de 6 minutes de différence entre le premier et le second arrosage, mais seulement en phase de floraison, dès que les plantes auront assez grandies.

Pour éviter un manque d'eau, une inondation, ou un bug quelconque, ce qui n'est de toute façon pas bon, voir fatal pour vos plantes, respectez ceci:

!!! Toujours contrôler que la minuterie soit bien en mode automatique après chaque manipulation quelle qu'elle soit dans le local !!!



8. Croissance et floraison

Croissance, durant le stade végétatif, au début, la lampe doit être allumée 18 h. sur 24 h., ce qui fait 18 h. de jour et 6 h. de nuit et ainsi de suite...

Il est très important de bien contrôler qu'il n'y ait pas de jaunissement anormal ou de dégradation de la feuille durant cette période très importante qui va conditionner la vie future et le bon développement de la plante.

!!! Ce qu'il ne faut pas faire :
Ne jamais interrompre la période de nuit.
Respecter le sommeil de vos plantes.
Ne pas trop arroser,
et ne pas augmenter la dose d'engrais prescrite,
mais plutôt la diminuer (EC) pas trop élevé
pour ne pas risquer de brûler les racines.
Et ne pas laisser la lampe trop basse !!!

Suivant la variété des boutures, la qualité des souches, le développement des racines, les engrais utilisés, et le système utilisé, le temps de croissance des plantes est différent et varie en gros de 1 à 20 jours voir beaucoup plus suivant la hauteur souhaitée, la variété, ou que vous vouliez les tailler en buisson.

Le temps de croissance est toujours très important, puisque c'est lui qui déterminera la hauteur adulte et finale de vos plantes. C'est pourquoi il vous faut savoir avant de commencer de démarrer l'installation quelle hauteur vous voulez que vos plantes atteignent. Si, après 20 jours de floraison, elles sont trop ou pas assez hautes à votre goût, il faut savoir que le processus est irréversible.

En règle générale, la hauteur adulte idéale préconisée par les fabricants pour ce genre de système d'hydroculture est de 40 à 80 cm. Certaines variétés de Chanvre "Sativa" peuvent être mises directement en floraison sans passer par le stade de la croissance, et encore elles risquent de pousser à plus de 100 cm. de hauteur.

Souvent, c'est la hauteur du plafond du local qui limite celle des plantes. Mais si la hauteur le permet, il peut être préférable de faire des plantes de plus de 80 cm. À conditions que cela ne prenne pas trop de temps en croissance, de façon à optimiser le nombre de récoltes annuelles. C'est un compromis.

Durée de la croissance : Laisser de 2 à 18 jours en moyenne suivant la hauteur voulue et la variété. Si bien sûr tout s'est bien passé dès l'enracinement.

Exemple : Plantes adultes de 50 cm. Croiss. de 2 à 12 j. ou env. 15 à 25 cm.
Plantes adultes de 80 cm. Croiss. de 10 à 20 j. ou env. 20 à 30 cm.
Plantes adultes de 100 cm. Croiss. de 18 à 30 j. ou env. 25 à 40 cm.

!!! ATTENTION !!! : lorsque vous réutilisez les nattes plusieurs fois, il est conseillé d'augmenter légèrement le temps de croissance de 2 à 6 jours.

En culture sur terre, le temps de croissance est plus long en général de 15 à 40 jours voir plus si nécessaire. Si vous utilisez une bonne terre complète avec de bons mélanges équilibrés comme les terreaux Bio-Bizz ou Bowi, il suffit d'ajouter les engrais sous forme liquide à l'eau un seul arrosage sur deux. En culture sur terre, arroser tous les deux à trois jours, mais pas plus de trois fois par semaines. L'importance du PH et de l'EC de l'eau est moins primordiale en culture sur terre qu'en hydroculture. Un livre très intéressant parle plus spécifiquement de la culture sur terre, "*I Love It*", traduit en Hollande au prix de 56.- frs.

La Floraison est la période où la plante produit des fleurs et sa durée peut varier du simple au double suivant les variétés "Indica" ou "Sativa". Cela va de 43 à 46 jours pour les plus précoces à 90 jours pour les plus longues. Mais on peut dire que la majorité des espèces fleurit en 8 semaines, ce qui fait 56 jours.

Après le temps de croissance voulu, lorsque les plantes auront bien réagi et subi les transformations suivantes : élargissement du tronc et création de plusieurs nouveaux étages, agrandissement de la surface des feuilles, les plantes ont triplés, voir même bien plus par rapport à leur hauteur initiale et elles mesurent de 15 à 30 cm. A ce moment-là, il est temps de les mettre en floraison en agissant sur la minuterie mécanique de la façon suivante: 12 h. de jour suivies de 12 h. de nuit par 24 h.

À la fin de la première semaine de floraison vous pouvez couper les plus petits étages secondaires du bas qui auront du mal d'atteindre la canopée et de dépasser, ainsi que les grandes feuilles du bas qui jauniraient tout au long de la floraison, ce qui aura pour effet de renforcer les sommités principales.

Les 15 à 20 premiers jours de floraison, les plantes subissent une poussée phénoménale qui les font doubler, voir tripler leur longueur. Il ne faut surtout pas oublier de monter la lampe au fur et à mesure. Après cette période, les premiers pistils blancs deviendront apparents.

!!! Il est recommandé et même conseillé de ne pas mélanger plusieurs variétés de plantes sur la même surface pour éviter une hauteur qui peut être très différente suivant la variété des plantes et le genre !!!

9. Mise en marche de l'installation

Lorsque le tout sera installé, les murs du local si possible blanchi pour une meilleure réflexion de la lumière, les minuteries réglées, les paramètres de l'eau ajustés à température ambiante. Les nattes dans les LAB, les croix préalablement découpées pour y déposer les start-blocs. Les nattes et les start-blocs préalablement hydratés 24 h. à l'avance. Vous pouvez fixer les start-blocs sur les nattes en plantant les goutteurs rouges fermement et pas trop bas.

!!! Les goutteurs ne doivent pas être plus près de 2 cm des blocs pour goutter régulièrement, et les capillaires enfoncés doucement !!!

À ce moment-là, vous pouvez enlever le plastic qui entoure le cube de bouturage et placer les boutures dans les start-blocs. Puis saupoudrez bien toute la surface des starts blocs de Minéral Magic à l'aide d'une petite cuillère. Minéral Magic à pour effet de limiter la formation d'algues et de renforcer le système immunitaire des plantes.

Testez votre système en enclenchant manuellement la pompe et contrôlez que tous les goutteurs gouttent bien après quelque 30 secondes maxi. Si un ou plusieurs ne gouttent pas, débrancher le capillaire du goutteur et sucer avec la bouche, puis cracher jusqu'à ce que ça coule.

Si ça ne coule toujours pas, arrêter l'arrosage et contrôler que le capillaire soit bien enfoncé à la moitié du diamètre du tuyau noir, comme décrit au LOGO 5. Réessayer et si le problème persiste, changer le capillaire, ils ne coûtent que 40 centimes pièce.

En nattes Cognr. Votre système ayant été testé, les nattes hydratées, les start-blocs trempés, il n'est pas nécessaire d'arroser les 48 à 72 premières heures pour ne pas risquer détremper les nattes. Puis n'arroser qu'une fois 4 à 6 minutes tous les 2 jours durant 4 à 6 jours et sans créer d'écoulement jusqu'à l'enracinement correct des plante. Après cette période faites couler un bon surplus d'eau de toutes les nattes en agissant manuellement sur la minuterie le temps qu'il faudra.

En effet il est très important de laisser légèrement sécher les nattes de temps à autre pour oxygéner les racines. Si tout s'est bien passé, cela fera environ 7 à 8 jours de croissance lorse que vous branchez l'arrosage en automatique après avoir préalablement bien fait couler un surplus d'eau pour respecter environ les 10% de surplus hebdomadaire.

10. Maturité et anticipation

N'oubliez pas qu'il ne faut pas d'engrais durant **les deux dernières semaines** de floraison, et vous pouvez par ailleurs arrêter l'arrosage 24 à 48 heures avant de couper les plantes pour que les nattes soient moins lourdes à transporter.

Séchage : Après le temps imparti de floraison, lorsque environ 30 à 50 % des pistils blanc seront devenus bruns, c'est que les plantes auront atteintes leur maturité.

Coupez-les, nettoyez-les de toutes leurs feuilles à l'aide de ciseaux, et suspendez-les la tête en bas dans une pièce de préférence aérée et obscurcie (pour permettre aux plantes d'éliminer la chlorophylle), et ayant une température de préférence entre 16 et 20 degrés. Et cela de 10 à 15 jours voir plus, mais pas moins de 10 jours avant le conditionnement pour éviter le moisissement ou la fermentation dans le plastic.

Le conditionnement est très important si vous voulez conserver votre produit longtemps sous une forme acceptable, sans qu'il ne sèche trop ou ne moisisse.

Bien emballé, il peut se conserver plusieurs mois, voir des années.

N'oubliez pas d'anticiper et de commander vos boutures au moins deux semaines avant de récolter, et d'aller les chercher quelques jours avant de planter pour être sûr de ne pas avoir de mauvaises surprises, ni de perdre un temps précieux.

!!! Anticipation est le maître mot en culture Indoor !!!

Il est possible, si le système est utilisé de façon optimale de faire cinq récoltes par année, voir plus! Et vous pouvez vous attendre à récolter 300 à 500 grammes de fleurs séchées par 1,2 m2 et bien plus si affinités !!!

11. Conseils et améliorations

Il existe dans une maison une multitude d'endroits possible pour emménager un espace à cultiver, l'idéal sont les caves, étant donné le peu de fluctuation des températures enregistrées en toute saison. Elles sont bien mieux que la plupart des greniers, eux soumis à des variations bien plus grandes. Mais une simple armoire ou un placard à balai peuvent faire l'affaire. Ainsi que le coin d'un grand salon ou d'une chambre.

Il est sûr que vous pourrez améliorer votre salle à l'infini avec le temps. Chaque grande transformation du local doit être fait entre deux récoltes et pas pendant pour ne pas risquer de dégrader les plantes.

Ventilation : vous devrez à la longue installer une ventilation pour un meilleur rendement, ceci parce que les plantes assimilent vite le CO2 contenu dans l'air et ralentissent alors leur développement, donc leur rendement. La norme est, que 15 à 20 fois le volume total de la pièce doivent être ventilés par heure.

Ventilez en continu seulement pendant la période de jour pour ne pas risquer de trop descendre la température. **Mais** l'idéal serait de ventiler en continu, si possible jour et nuit non-stop, mais cela est risqué en hiver pour ne pas descendre en dessous de 15 degrés. Et la nuit, ventilez un quart d'heure toute les deux heures environ, et cela pour extraire l'air vicié et descendre le taux d'humidité qui monte la nuit. Branchez la ventilation à un thermostat pour gérer la température automatiquement ou à une minuterie mécanique.

Ventilateur, il est aussi très important pour créer une légère brise dans le local qui permettra à l'air et donc au CO2 de pouvoir circuler entre les têtes et d'être ainsi encore mieux assimilé par les plantes.

De plus, en fonction de votre situation, il se peut qu'un minimum de discrétion s'impose, avec par exemple un filtre au charbon actif contre les odeurs et aussi éventuellement un silencieux antibruit pour éviter les nuisances sonores et les problèmes de voisinage qui pourraient en découler.

Vous pouvez aussi installer un chauffage pour l'eau "*Jeagger*" qui optimisera la température de l'eau d'arrosage à 22-25 degrés.

PREDATEURS (Araignée rouge, mouche blanche, thrips...)

Lisez bien le chapitre sur les acariens dans le livre "*La culture en placard*" de Ed Rosenthal aux éditions du Lézard, et n'oubliez pas que **tout cultivateur y aura à faire face** un jour ou l'autre. **Les plus tenaces** de ces petites bêtes sont les **araignées rouges** ou jaunes. Il y a aussi différentes variétés de pucerons, des mouches blanches, des thrips et bien d'autres ravageurs, tenaces eux aussi.

Par sécurité et en prévention, il est vivement conseillé de traiter les jeunes boutures dès que vous les recevez, avant de les planter. Il est plus efficace et plus simple de procéder par trempage plutôt que par vaporisation pour le premier traitement. Trempez la bouture en entier à l'envers la tête vers le bas dans une solution, par exemple de Neudosan ou d'un insecticide similaire, sans bien sûr tremper le cube de laine de roche. Répétez l'opération après une semaine en vaporisant cette fois-ci.

Dans le cas où vous subiriez une petite attaque, il est impératif de changer certains paramètres, tout d'abord il faut commencer par abaisser la température de l'air au-dessous de 22 degrés voir moins si possible et augmenter le taux d'humidité au-dessus de 60%. Humidifier les plantes de temps en temps, mais surtout ne pas vaporiser d'eau sur les têtes après 10 à 12 jours de floraison.

Nous avons un seul produit insecticide totalement biologique et passablement efficace disponible à l'heure actuelle. Bio-Abweer 1+2 en deux composants de Atami (B'Cuzz) peut être ajouté à l'eau de l'arrosage automatique et peut aussi être vaporisé directement sur les fleurs jusqu'à la fin de la floraison sans problèmes.

Cela dit, il faut savoir que ce produit est surtout utilisé en prévention pour renforcer le système immunitaire de la plante à raison de 1 à 3 ml. par litre d'eau lors de l'enracinement des boutures et aussi durant la vie de la plante par période de 48 heures à répéter à intervalles réguliers.

La solution biologique qui est certainement la meilleure est de lâcher des prédateurs naturels de mars à octobre. La mite prédatrice «*Phytoseilus Persimilis*» mange l'araignée rouge. Vous pouvez aussi en lâcher à titre préventif qui vont se développer en petite colonie et manger les araignées rouges, ou prévenir et réguler leur développement. À chaque nuisible son prédateur naturel.

Pour ce qui est d'un envahissement d'araignées rouges, la seule vraie solution radicale est un produit chimique, pas trop puissant et biodégradable comme par exemple Neudosan, à utiliser uniquement sur des petites plantes jusqu'à 10 jours de floraison, passé ce délai, on ne peut plus vaporiser de produits sur les fleurs.

En espérant que vous serez totalement satisfait de votre système de culture en kit, la direction de « Hemp Zone » vous remercie et vous félicite de votre acquisition tout en vous rendant attentif au fait que vous bénéficierez dans le futur d'un rabais de 1 fr. par bouture, ainsi que de conseils personnalisés.

Pour toutes autres questions, venez nous rendre visite dans un de nos magasins.

!!! NOUVEAU !!!

Visitez notre site internet: www.hempzone.ch

Mais encore une multitude d'articles Grow Shop en magasin ou à commander tels que :

Engrais

Canna, Général Hydroponic, Bio Bizz, Sensi Seed, Bowi, Atami...

Lampes et accessoires

Bowi, S&P, Eutech, RVK, Sylvania, Philips, Grodan...

!!! Liste de prix Grow Shop disponible au magasin !!!

Les livres sur la culture

| | |
|---|-----------|
| La culture en placard, de Ed Rosenthal (Edition du Léopard) : | Sfr. 24.- |
| La sensimilla sous lumière artificielle, de Runa : | Sfr. 21.- |
| J'attends une récolte, de J-Pierre Galland (Edition Phix) : | Sfr. 37.- |
| Du Cannabis dans mon jardin, de Don Irving (Edition du Léopard) : | Sfr. 15.- |
| I Love It, de Michael D. Meredith : | Sfr. 56.- |
| Pourquoi & comment cultiver du Chanvre (Michka) : | Sfr. 10.- |
| Manuel de montage Kit Hydroculture ' ' : | Sfr. 3.- |

Ainsi qu'un vaste choix de livres en français (Aux Editions du Léopard)

Mais aussi :

Produits dérivés du chanvre

cosmétiques, alimentations, habits en Chanvre 100% et en coton, papiers à rouler, tabacs, pipes, articles pour fumeur, boîtes, encens, idées cadeaux, artisanat et bien d'autres choses encore !!!

12. Liste du matériel fourni avec le Kit

Fourni avec manuel de montage et matériel suivant :

- 1 lampe en Kit 400 ou 600 w avec ampoule
- 1 minuterie mécanique, 1 minuterie digitale
- 1 pompe à air
- 1 réservoir de 70 l. ou 200 l.
- 1 pompe à eau avec bride
- 2 m de tuyau à air, 1 T et 2 sucres
- 3 m de tuyau hydro ø 25mm.
- 1 clapet non-retour en laiton
- 2 raccords, 1 filtre hydro, 1 bouchon, 2 coudes
- 5 ou 7 Libre à bac avec pipettes d'écoulement
- 5 ou 7 nattes de culture laine de roche, coco ou coco déshydratées
- 25 ou 35 goutteurs, 25 ou 35 capillaires, 25 ou 35 start-blocs
- 1 mesurette 250 ml., 1 poinçon bleu
- 1 rouleau de téflon
- 3 l. d'engrais Général Hydroponic ou équivalent Canna ou B'Cuzz
- 1 kg. Minéral Magic
- 1 kit test PH
- 1/2 l. de PK-13-14, 1 l. PH down
- 1 livre "La culture en placard" de Ed Rosenthal

Stylos PH et EC en option !

!! Et 25 boutures à choix. Kit 600 w avec 35 boutures !!

400 w le tout pour : Sfr. 999.-

(400 w sans la lampe : Sfr. 859.-)

600 w le tout pour : Sfr. 1199.-

(600 w sans la lampe : Sfr. 1000.-)

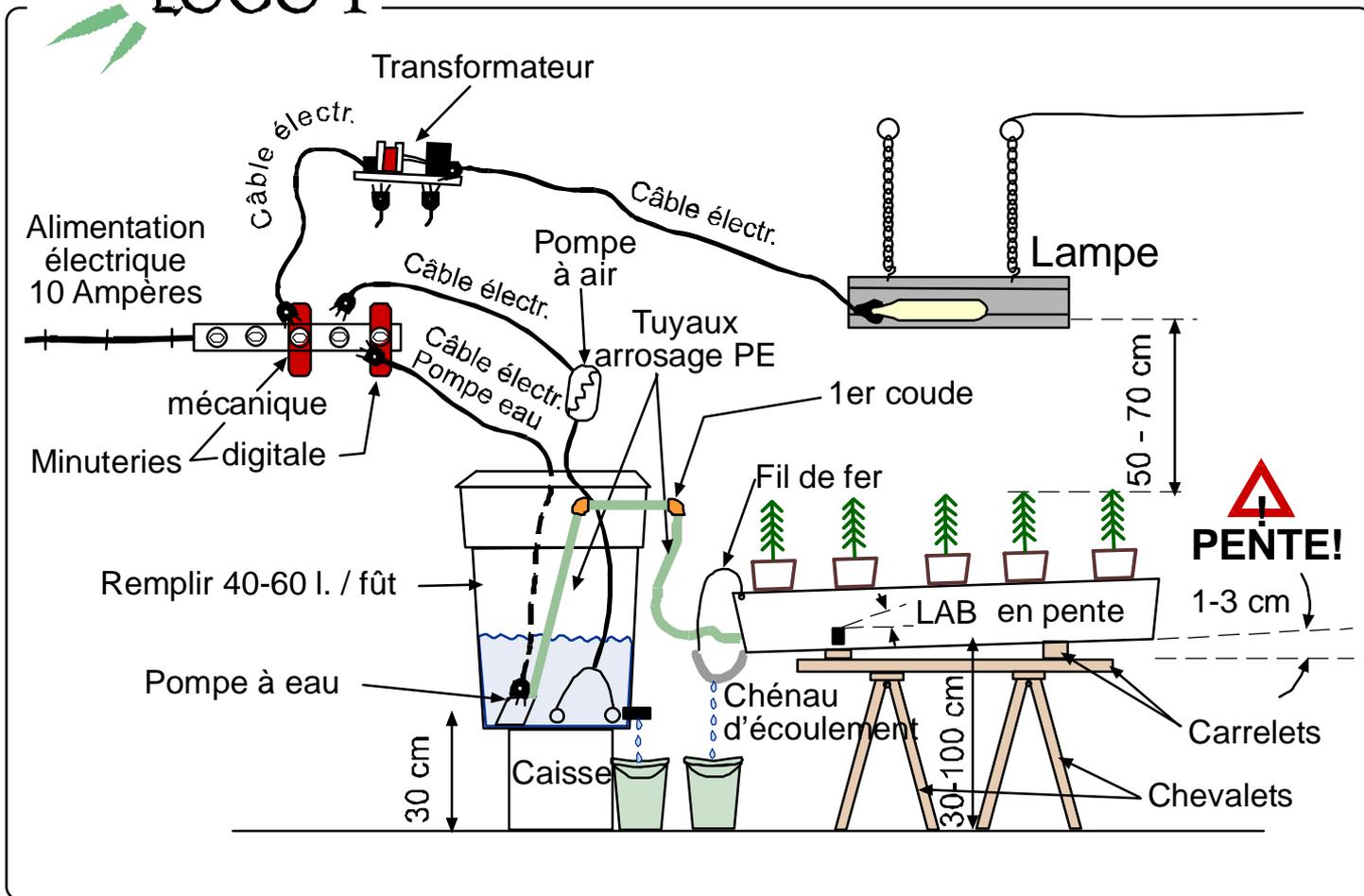
Kit de culture sur terre 400 w : Sfr. 599.-

Kit de culture sur terre 600 w : Sfr. 799.-

Kit hydro 600 w avec 2 stylos : Sfr. 1499.-

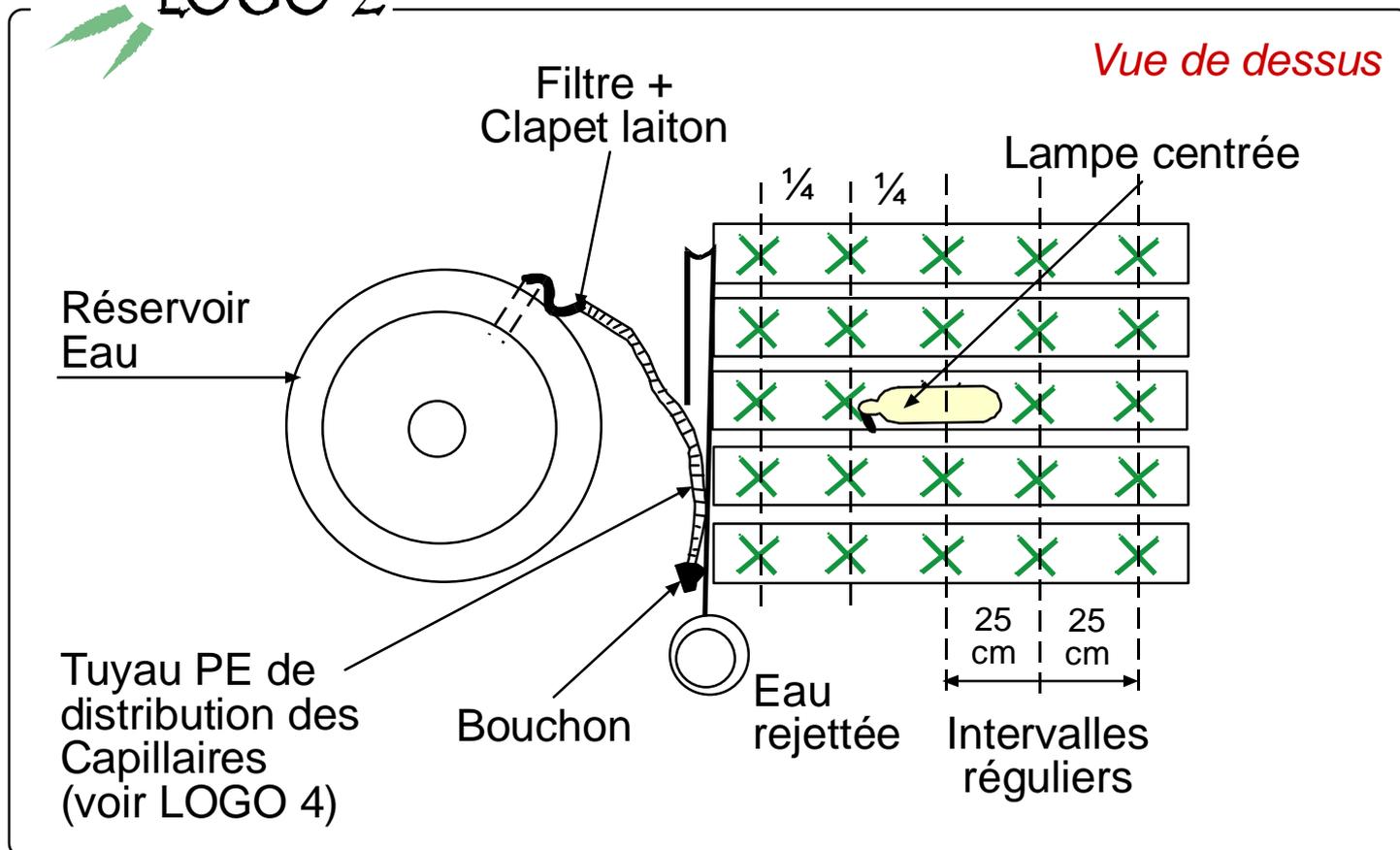


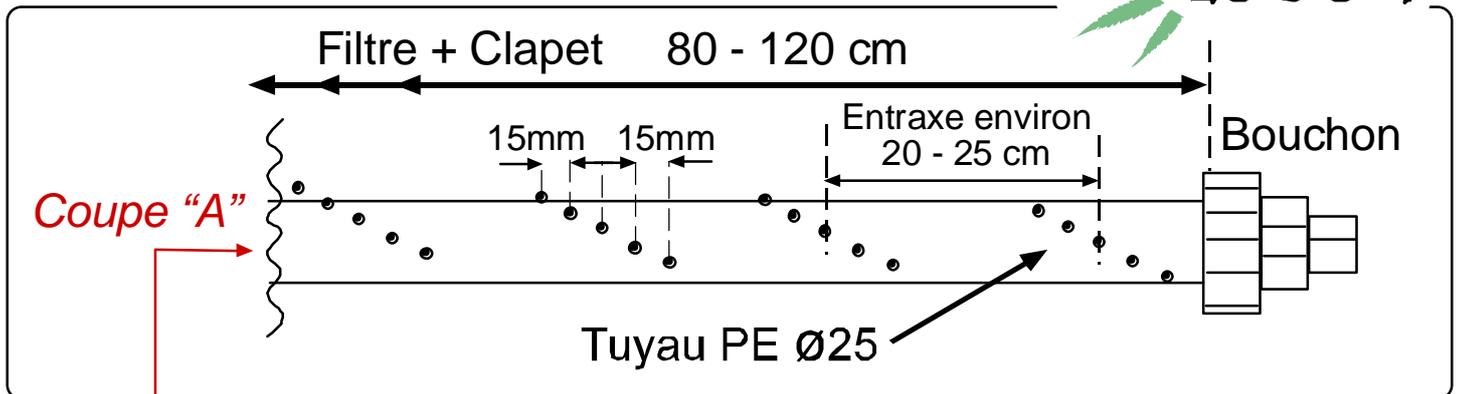
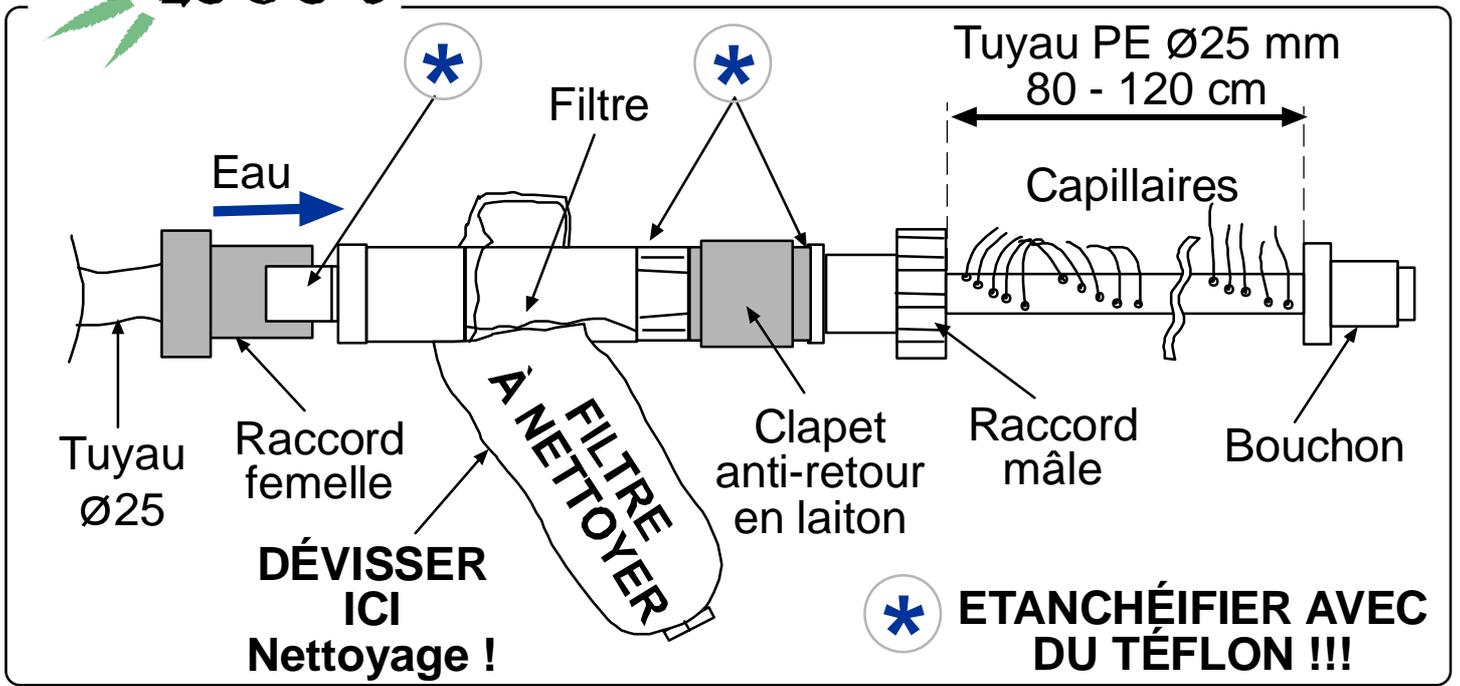
LOGO 1



LOGO 2

Vue de dessus





Vue en coupe "A"

