

SYSTEME GOUTTE A GOUTTE NETAFIM POUR LES PLANTATIONS DE CANNE A SUCRE

P. DELOCHE
NETAFIM

INTRODUCTION

Aujourd'hui, le groupe Netafim est, au niveau mondial, le plus important fabricant de système d'irrigation goutte à goutte, avec un chiffre d'affaires annuel de 240 millions de dollars.

Netafim a été fondé en 1965 en Israël, avec l'objectif d'améliorer l'agriculture dans les secteurs arides du pays.

L'irrigation goutte à goutte s'est avérée être la meilleure solution pour économiser l'eau, l'énergie, accroître les rendements et cultiver sur les terrains marginaux.

Rapidement, les agriculteurs du monde entier se sont rendu compte des nombreux avantages du goutte à goutte, non seulement dans les secteurs arides, mais également sur les terres fertiles et quel que soit le type de climat.

Depuis 1965, Netafim a implanté 4 usines en Israël, très vite suivies d'implantations aux USA, en Australie, en Afrique du sud, en Inde, au Brésil et en Chine.

Netafim dispose aujourd'hui d'un réseau mondial de filiales et distributeurs.

Avec le Département Agricole et le Département de Recherche et Développement Produit, Netafim développe la technologie de l'irrigation goutte à goutte appliquée à de nouvelles cultures, et manufacture sans cesse de nouveaux produits adaptés à des cultures spécifiques.

Netafim a également développé une large gamme d'arroseurs répondant à la demande du marché mondial.

La politique de Netafim

La politique de Netafim a pour objectif de s'impliquer dès le départ dans la réalisation des projets agricoles, ou à un autre stade en fonction des souhaits du client. Un projet complet pris en charge par Netafim comprend : étude de faisabilité, plan d'étude du réseau d'irrigation, fourniture de l'équipement complet, installation, gestion du système d'irrigation, formation du personnel local, conseil agronomique, suivi technique, etc.

Netafim est conscient qu'un projet réalisé avec succès est une réussite avant tout pour le client mais également pour Netafim. Des ventes ultérieures sont la meilleure indication de la réussite d'un projet et de la satisfaction du client.

Netafim est engagé dans de nombreux projets à grande échelle partout dans le monde : Mexique, Amérique centrale, Amérique du Sud, Australie, Thaïlande, Afrique du Sud, Swaziland, Inde...

Application du goutte à goutte à la culture de la canne à sucre

La culture de la canne à sucre entraîne une consommation d'eau très importante et une température élevée est nécessaire à l'obtention d'une récolte optimale. Par conséquent, cette culture se situe principalement dans des régions au climat tropical.

Avec le développement des techniques d'irrigation, de plus en plus de plantations de canne à sucre ont été réalisées dans des régions subissant moins de précipitations, mais disposant de ressources en eau, comme au Sahel en Afrique et quelques endroits en Inde.

Dans les régions tropicales, la plupart des exploitants de canne à sucre ont constaté qu'avec une irrigation appropriée leurs rendements pouvaient être accrus.

De nos jours, les plantations de canne à sucre utilisent toutes les méthodes d'irrigation notamment l'irrigation traditionnelle qui reste la plus répandue.

L'arrosage sur frondaison est une méthode répandue notamment avec l'utilisation des pivots. Toutes ces méthodes sont des systèmes consommant beaucoup d'eau et d'énergie.

Netafim a pris conscience, depuis des années, que la culture de la canne à sucre était potentiellement intéressante pour l'irrigation goutte à goutte. Le Département Agronomique et R&D s'est efforcé d'étudier les exigences particulières de cette culture afin de trouver le matériel le plus approprié.

L'objectif de Netafim était d'appliquer une méthode d'irrigation goutte à goutte simple d'utilisation, qui augmente les rendements, économise l'eau, réduit les coûts d'énergie et d'entretien, et qui permette d'utiliser des terrains marginaux.

La réalisation de ces objectifs entraîne une croissance économique des plantations de canne à sucre.

A ce jour, Netafim a atteint la plupart de ces objectifs mais s'emploie toujours à les améliorer.

Les avantages de l'irrigation goutte à goutte pour la canne à sucre :

- Taux d'efficacité de 95 %,
- Permet un arrosage direct aux racines,
- Le goutte à goutte enterré irrigue seulement 60 % du sol,
- Le sol de la zone des racines reste aéré,
- Moins de désherbant requis car 40 % du sol reste sec,
- Les engrais sont appliqués directement dans la zone des racines,
- Efficacité de l'engrais à 95 %,
- Intervalles d'arrosage réduits permettant d'éviter le stress des végétaux,
- Pas d'évaporation,
- Pas de gaspillage d'eau en cas de vent,
- Uniformité de la diffusion d'eau sur toute la plantation,
- La topographie du terrain n'affecte pas l'irrigation,
- Possibilité de cultiver sur des terrains incultes,
- Les cannes restent sèches ce qui empêche les maladies des feuilles et les brûlures solaires,
- Flexibilité de l'arrosage selon les parcelles,
- Flexibilité en cas de changement de climat,
- Economie d'énergie, une pression moindre étant requise,
- Facilité de fonctionnement,
- Coûts de maintenance réduits,
- Accroissement des rendements.

Le Département Etudes de Netafim prépare les plans de l'installation en fonction des spécificités de chaque plantation et des souhaits de l'exploitant.

L'étude s'efforce d'appliquer le système le plus économique possible en tenant compte à la fois des coûts d'investissement et de fonctionnement. Dans certains cas, un investissement de départ plus élevé permet d'avoir des coûts de fonctionnement réduits, tandis qu'un investissement moindre peut entraîner des coûts de fonctionnement plus élevés.

Le système goutte à goutte

Comme la culture de la canne à sucre se fait souvent sur des exploitations immenses et que la plupart des exploitants brûlent les cannes avant la récolte, Netafim a concentré ses efforts sur le développement d'équipements enterrés qui ne seront pas endommagés par le feu ou par les machines, en cas de récolte mécanique.

Le système d'irrigation que propose Netafim est complètement installé sous terre sauf le système de filtration, les vannes de secteur et de purge ainsi que le système de fertilisation.

L'installation goutte à goutte comprend les éléments suivants :

- Station de pompage,
- Système de filtration adapté à la qualité de l'eau,
- Réseau de canalisations principales,
- Vannes de secteur par parcelle
- Réseau de distribution de l'eau,
- Tuyau goutte à goutte,
- Système de purge,
- Système de fertilisation.

La station de pompage

Nous recommandons la pompe en fonction des conditions requises par le système d'irrigation goutte à goutte qui, de fait, nécessite une faible pression d'entrée et un débit peu élevé.

Le système de filtration

Le cycle de culture étant de 6 à 10 ans, le système de filtration doit garantir une eau de bonne qualité au moins pendant cette durée. Par conséquent, le système de filtration doit être choisi en fonction de la qualité de l'eau et du débit prévu sur l'installation.

Le réseau de canalisations principales

Partie intégrante de l'installation, Netafim fournit les canalisations principales avec des diamètres et une épaisseur adaptés ainsi que tous les raccords prévus dans le plan d'étude.

Un plan d'étude sérieux garantit des diamètres de canalisation adaptés, ce qui permet une vitesse de l'eau appropriée, évitant la sédimentation des éléments, ainsi que des pertes de charge minimales, économisant de l'énergie.

Toutes les canalisations principales sont enterrées. Ce réseau peut être utilisé pour plusieurs cycles de culture.

Les vannes de secteur

Ce schéma d'installation divise la plantation en parcelles équipées chacune de leur propre vanne.

Ces vannes permettent de contrôler l'irrigation surtout si le sol de la plantation n'est pas uniforme. Ces vannes peuvent être contrôlées manuellement ou automatiquement.

Le réseau de distribution

Les tuyaux de distribution sont enterrés et fournissent l'eau depuis les vannes jusqu'aux tuyaux goutte à goutte. Une étude adaptée garantit une pression uniforme dans les tuyaux goutte à goutte.

Les tuyaux goutte à goutte

Les goutteurs intégrés sont le cœur du système. Netafim a développé les goutteurs les plus performants pour les systèmes enterrés. Les goutteurs Netafim ont un canal de circulation plus large et plus court par rapport aux autres goutteurs. Netafim choisit les tuyaux goutte à goutte les plus adaptés aux conditions spécifiques de chaque parcelle en prenant en compte les longueurs des parcelles, la topographie, l'espacement entre goutteurs, les pertes de charge et le type de sol.

Le système de purge

Comme le système complet est enterré et qu'il doit être nettoyé de temps en temps, Netafim a développé un système de purge adapté.

Ce système de vidange évite les dépressions. En éliminant la création de vide, il interdit l'aspiration de terre dans les goutteurs et la création de colmatage.

Le système de fertilisation

Une fertilisation adaptée joue un rôle important afin d'améliorer les rendements. La canne à sucre est sensible à un manque d'éléments fertilisants (N.P.K.) et dans certaines régions de micro-éléments également. La culture intensive de la canne à sucre entraîne souvent un appauvrissement du sol et l'exploitant doit apporter des compléments nutritionnels pour augmenter le potentiel des plants.

Les fertilisants sont diffusés à travers le réseau d'eau d'irrigation ce qui évite toute dispersion.

La quantité, l'association de N.P.K. et de micro-éléments doivent être basées sur une analyse de l'eau et il est recommandé de faire une analyse foliaire pendant la période de croissance.

Avantages économiques

Le point le plus important est l'avantage économique du système. La différence, entre, d'une part, l'investissement en équipement et les coûts de fonctionnement et, d'autre part, les revenus, doit être en faveur de ces derniers.

Dans tous les projets de canne à sucre, Netafim a réussi à accroître les rendements de 20 à 50 % par rapport à toutes les autres méthodes d'irrigation.

Un système goutte à goutte efficace peut réduire les coûts d'énergie de 25 à 60 %, voire plus.

Réduction de la main-d'œuvre, réduction des fertilisants et herbicides, coûts de maintenance moindres et tous les autres avantages de l'irrigation goutte à goutte réduisent les coûts de culture aboutissant ainsi à de meilleurs résultats économiques.