

Espaces Verts



Créez vos espaces verts avec le leader de
l'irrigation de précision



NETAFIM™, pionnier et leader de l'irrigation au goutte-à-goutte, est l'un des acteurs majeurs parmi les grandes sociétés mondiales d'irrigation. Notre position a toujours été de nous spécialiser dans l'analyse des problèmes et dans le développement de solutions efficaces et respectueuses de l'environnement. Cette volonté passe par une culture de l'innovation, de la qualité et du partage des connaissances. Ces engagements proviennent entre autres d'une forte implication dans la préservation des ressources en eau de notre planète. Grâce à la micro-irrigation, nos systèmes utilisent l'eau en quantité minimum pour un maximum d'efficacité. Ils permettent en outre pour les municipali-

tés et les producteurs de recourir à l'utilisation d'eau recyclée provenant des activités humaines et industrielles ; et de ne pas sur-consommer l'eau potable, surtout en période de sécheresse. Que ce soit pour des applications en zones commerciales ou résidentielles, les solutions NETAFIM™ sont conçues pour dépasser les limites habituelles rencontrées par les concepteurs. Avec des millions de mètres de lignes de goutteurs installées chaque année, les jardins publics, les zones routières, les hôtels, les clubs de sport et les municipalités profitent des avantages visibles de l'efficacité de nos systèmes qui sont dissimulés, hors d'atteinte et d'une grande efficacité.



NETAFIM France

Filiale du groupe NETAFIM™, NETAFIM™ France a développé un service plus particulièrement adapté à la demande des marchés francophones pour répondre aux besoins en solutions d'irrigation des 3 marchés principaux : Agriculture, Espace verts et Serres. Depuis 1990, NETAFIM™ France propose des solutions aux critères de qualité les plus reconnus internationalement. Cet engagement permanent en matière de qualité est l'assurance pour notre clientèle du meilleur choix possible.

L'expérience et la connaissance de nos produits permettent à l'ensemble de nos techniciens de répondre à toutes les questions de notre clientèle. Pour des missions spécifiques, notre équipe reste disponible pour offrir le meilleur service sur le terrain.

La Culture de la Qualité

Le certificat ISO 9001 et les contrôles des différents stades de production assurent une très haute qualité à nos produits.

La Culture du Partage des Connaissances

A travers nos services agronomiques, NETAFIM™ France met à la disposition de ses clients ses connaissances et son expérience acquises en France comme à l'international pour la réussite de vos cultures et de vos réalisations paysagères.

La culture de l'Innovation

Les relations étroites entretenues avec les institutions de recherche du monde entier font que NETAFIM™, depuis 1965, reste à la pointe de l'irrigation goutte-à-goutte et ne cesse d'innover.

La culture du Service

Fort d'un service technique qualifié et disponible, NETAFIM™ France accompagnera vos projets. Grâce à son bureau d'étude et ses partenaires, les réalisations les plus complexes et les plus ambitieuses seront prises en charge.

Envoyez nous vos projets :

projet-ev@netafim-fr.com

«Nous n'héritons pas de la terre de nos ancêtres, nous l'empruntons à nos enfants» St Exupéry

Les problèmes environnementaux, et en particulier la gestion des ressources en eau, sont aujourd'hui au cœur de nos préoccupations. Pionnier et leader mondial de la micro-irrigation, NETAFIM travaille au quotidien à l'amélioration des émetteurs d'eau et à leur optimisation agronomique. L'expérience mondiale accumulée depuis des décennies en matière de mouvement de l'eau dans le sol et d'absorption minérale peut-être aisément appliquée à l'arrosage des espaces verts.

L'irrigation au goutte à goutte est déjà fortement utilisée pour les espaces verts, que ce soit pour l'arrosage des massifs et des bordures, mais aussi pour les gazons avec des réseaux enterrés. Précurseur du goutteur plat intégré, synonyme d'une prise d'eau de qualité et de résistance à l'écrasement, Netafim améliore sans cesse la qualité des labyrinthes de ses goutteurs obtenant ainsi des débits de plus en plus faibles tout en préservant une résistance au colmatage maximale.

Le bas débit permet une meilleure capillarité de l'eau dans le sol et une meilleure uniformité des apports ainsi que la Nutrigation (apport des éléments minéraux par l'eau d'irrigation). Les outils de pilotage de l'irrigation disponibles permettent d'effectuer un ajustement précis de la distribution par rapport aux besoins spécifiques des plantes. La très bonne efficacité de l'eau et des engrais ainsi distribués apporte autant sur le plan agronomique que sur le plan environnemental. En effet, en limitant les pertes par percolation, des économies substantielles d'eau et d'engrais peuvent ainsi être réalisées.

De plus, les bureaux d'étude et les agronomes de Netafim apportent leur savoir-faire et leur expérience sur le terrain pour une irrigation des parcs et jardins de qualité.



Fabrice Montbarbon
Responsable Agronomie

SOMMAIRE



APPLICATIONS

Massifs floraux et arbustifs	6-7
Bandes étroites et îlots verts	8-9
Talus, toits végétalisés, et zones exposées au vent	10-11
Arbres et arbustes d'alignement ou isolés	12-13
Bacs, jardinières et suspensions	14-15
Jardins d'intérieurs, suspendus et murs végétalisés	16
Terrasses et événementiel	17
Aires engazonnées	18
Protection contre le colmatage et l'abrasion	19
Serres et pépinières municipales	20-21
Arrosage avec des eaux usées	22-23

SOLUTIONS

GOUTTEURS INTÉGRÉS

UNITECHLINE™ AS	26-27
TECHLINE™ RC+	28-29
TECHNET™	30
UNIBIOLINE™	31
LANDLINE™	32

GOUTTEURS RAPPORTÉS

Goutteurs: TECHFLOW™, TECHFLOW Junior™, LANDFLOW™, SPRAY STAKE™	33
--	----

RACCORDS ET ACCESSOIRES 34-35

MICRO-ASPERSEURS 36

PROTECTION DE RESEAUX 37

FILTRATION

Filtration manuelle à disques	38
Filtration automatique à disques	39
Filtres manuels à tamis	40
Filtres automatiques à tamis	41

VANNES DE CONTRÔLE

Vannes électriques AQUANET™ +, SÉRIE 80, Vannes GAL plastique 2 voies	42
Vannes GAL fonte à brides, vannes GAL fonte taraudées, QRV	43

PROGRAMMATION ET CONTRÔLE

AQUAPRO®, MIRACLE +®	44
IRRIWISE™, NMC Junior / NMC Pro, MIST GUARD™	45

MASSIFS FLORAUX ET ARBUSTIFS

Les massifs floraux comme arbustifs contribuent à l'embellissement du paysage urbain. La conduite de l'irrigation est un facteur essentiel de leur réussite. Pour se faire, l'arrosage au goutte-à-goutte NETAFIM™ est une solution simple dans sa conception et sa réalisation. Nos solutions vous garantissent une excellente uniformité de distribution de l'eau. Des solutions nutritives sont également injectées dans le réseau d'irrigation pour optimiser la fertilisation directement sur la zone racinaire.



SOLUTION EN ENTERRÉ

L'UNITECHLINE™AS (voir page 26) est une solution hautes performances spécialement conçue pour des applications enterrées, sous mulch, sur de grandes distances et en terrains accidentés, pour des installations pérennes. Il permet d'éviter les projections d'eau sur les feuillages, source de maladies et de limiter l'érosion des sols en maîtrisant les apports d'eau et de fertilisants. Positionné entre 10 et 20 cm de profondeur, l'UNITECHLINE™AS reste à l'abri du vandalisme.

SOLUTION EN SURFACE

Le TECHLINE™RC+ (voir page 28) et le TECHNET™ (voir page 30) s'installent sous paillage ou en surface. Leurs goutteurs plats, comme tous les goutteurs intégrés NETAFIM, sont très résistants à l'écrasement, contrairement aux goutteurs cylindriques qui peuvent être endommagés par piétinement ou lors de passages d'engins.



L'intérêt du goutte-à-goutte NETAFIM™ est que l'on peut irriguer et fertiliser en même temps, en faisant passer les nutriments dans le même réseau que l'eau d'arrosage.

Installation type en enterré

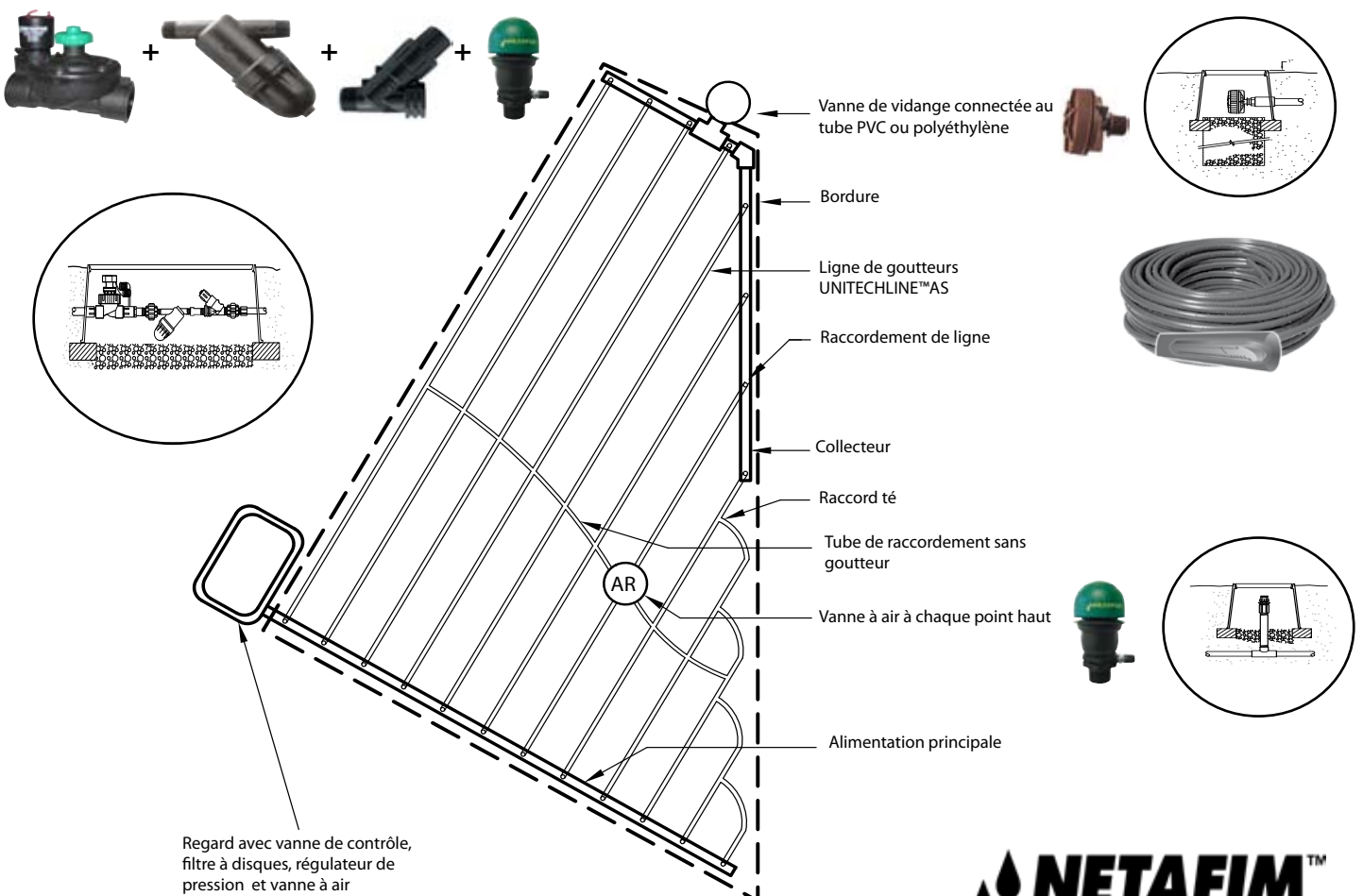
- 1 Sélectionnez la distance entre les lignes de goutteurs UNITECHLINE™AS ainsi que leur espacement (voir tableau page 27). Prendre en compte le type de sol et de plantations.
- 2 Calculez la pluviométrie (en mm/h). Multipliez cette donnée par la surface de la zone à arroser. Regroupez dans votre calcul les zones qui comportent les mêmes caractéristiques.
- 3 Définissez le diamètre des tubes d'alimentation principale et des portes rampe.
- 4 Choisir le type de filtration en fonction des recommandations de NETAFIM™.
- 5 Regroupez les secteurs qui comportent les mêmes caractéristiques pour le contrôle des zones par les vannes.

Conseils d'installation dispositif enterré :

- 1 Toutes les lignes doivent être posées à la même profondeur de 10 à 30 cm (selon le type de végétation).
- 2 Chaque zone d'irrigation doit se faire en circuit fermé, avec une vanne de vidange automatique positionnée au point le plus éloigné. Débit maximum de 3,5 m³/h maximum par vanne.
- 3 Avant de fermer le réseau, purger l'ensemble des lignes.
- 4 Installer une vanne à air au point le plus haut de chaque zone, après la vanne de sectorisation.
- 5 Tester l'installation avant de la recouvrir.

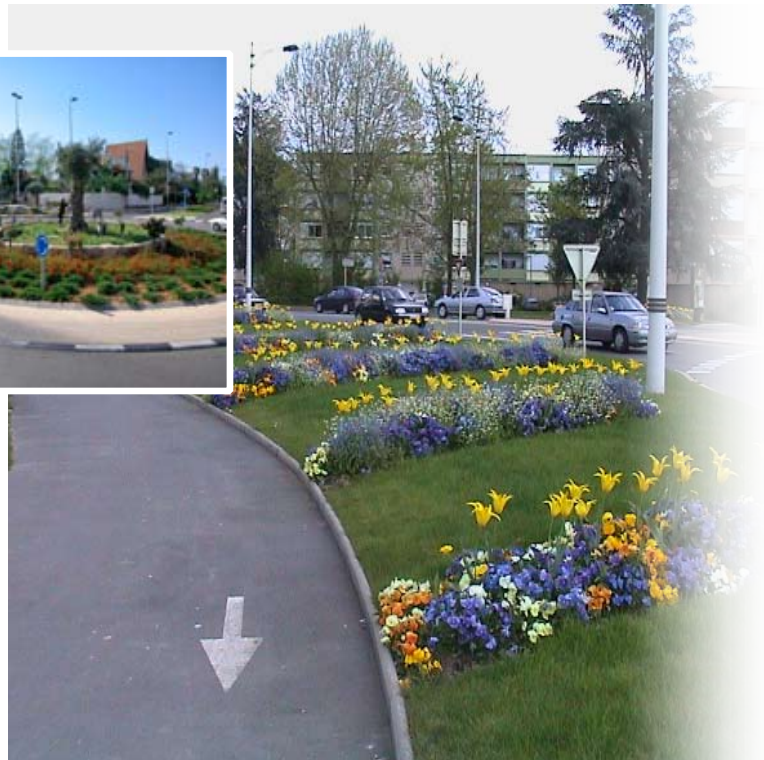


L'importance du contrôle de l'air dans les systèmes d'irrigation est encore trop mal connue des techniciens et opérateurs. Ce contrôle est très important, au risque de causer de graves problèmes de fonctionnement et d'endommager les installations (pertes de charges importantes, coups de bélier, fuites, etc.).



BANDES ÉTROITES ET ILOTS VERTS

Pour des raisons de sécurité, les zones paysagères entre les voies de circulation ou en bordure de route sont très délicates à arroser. Néanmoins, ces zones ainsi que les rond-points et les intersections ont besoin de solutions d'irrigation efficaces. Les lignes de goutteurs NETAFIM™ permettent une grande souplesse de conception et de création. Elles évitent toute projection d'eau et de flacage, à l'origine d'accidents par glissade ou par aquaplaning.



ville de Oyonnax

SOLUTION EN ENTERRÉ

La ligne de goutteurs UNITECHLINE™AS (voir page 26) s'utilise en enterré pour le gazon, plantes couvrantes, fleurs, arbustes et arbres. Il évite les projections d'eau sur les zones passantes et de circulation ainsi que les phénomènes de flacage.

SOLUTIONS EN SURFACE

Facile à mettre en oeuvre sous paillage ou en surface, le TECHLINE™ RC+ (voir page 28) s'adapte aux variations de pression ainsi qu'aux topographies complexes. Aussi efficace que le TECHLINE™ RC+, le goutte-à-goutte TECHNET (voir page 30) est économiquement plus rentable pour des applications temporaires, ou lors de reprise de végétation, sur une période plus courte.



L'arrosage par aspersion est dangereux pour les usagers de la route. Une grande quantité d'eau est gaspillée. L'arrosage par goutte-à-goutte enterré est totalement invisible et sans aucune projection sur la chaussée. L'eau est consommée de façon optimale.

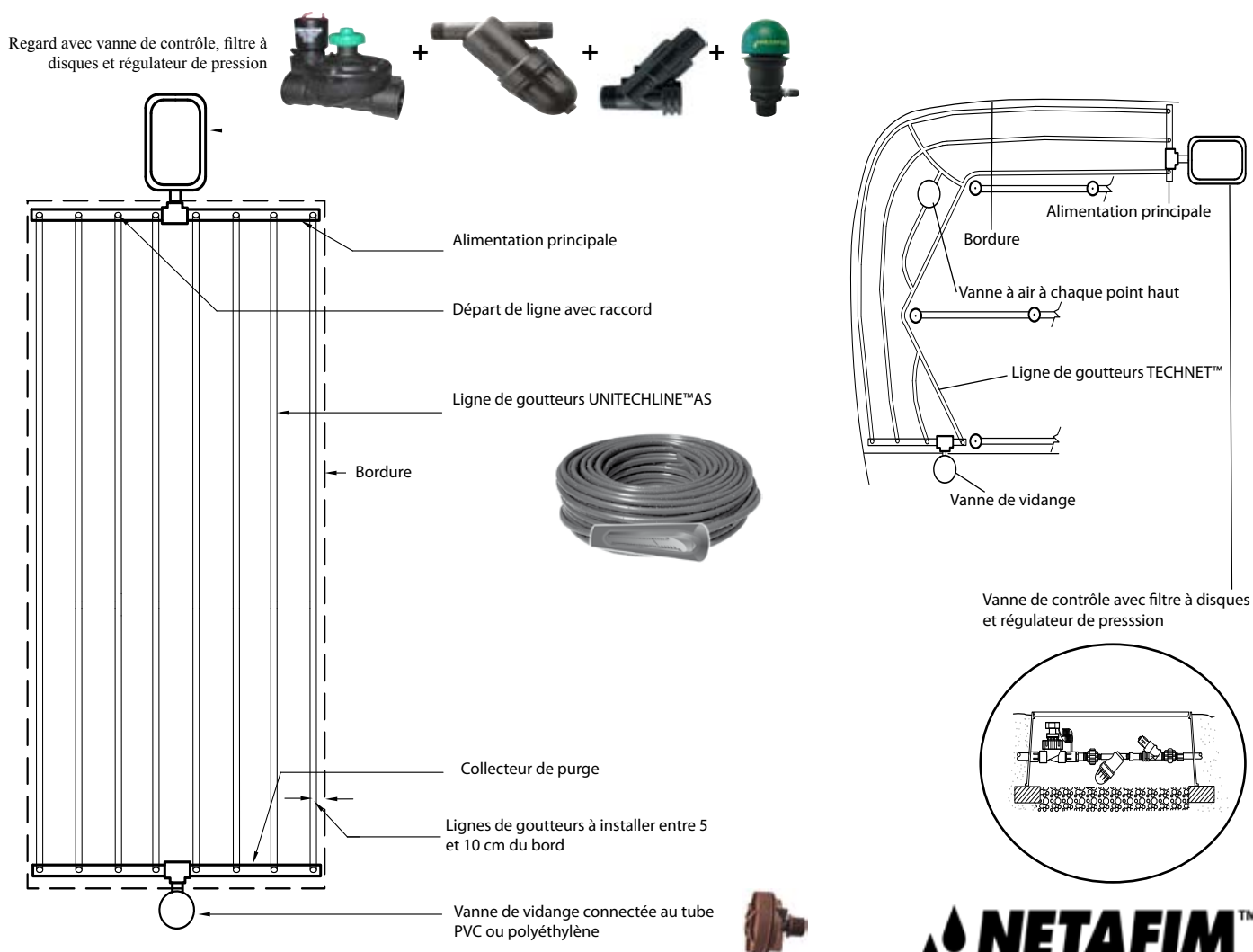
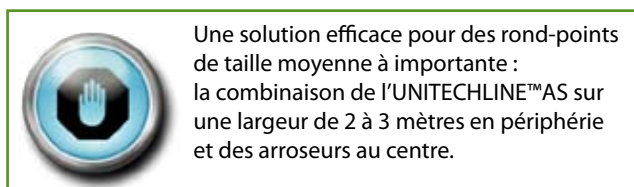


Installation type en enterré

- 1 Sélectionnez la distance entre les lignes de goutteurs UNITECHLINE™AS ainsi que leur espacement (voir tableau page 27). Prendre en compte le type de sol et de plantations.
- 2 Calculez la pluviométrie (en mm/h). Multipliez cette donnée par la surface de la zone à arroser. Regroupez dans votre calcul les zones qui comportent les mêmes caractéristiques.
- 3 Définissez le diamètre des tubes d'alimentation principale et des portes rampe.
- 4 Choisir le type de filtration en fonction des recommandations de NETAFIM™.
- 5 Regroupez les secteurs qui comportent les mêmes caractéristiques pour le contrôle des zones par les vannes.

Conseils d'installation dispositif enterré :

- 1 Toutes les lignes doivent être posées à la même profondeur de 10 à 30 cm (selon le type de végétation).
- 2 Chaque zone d'irrigation doit se faire en circuit fermé, avec une vanne de vidange automatique positionnée au point le plus éloigné. Débit maximum de 3,5 m³/h maximum par vanne.
- 3 Avant de fermer le réseau, purger l'ensemble des lignes.
- 4 Installer une vanne à air au point le plus haut de chaque zone, après la vanne de sectorisation.
- 5 Tester l'installation avant de la recouvrir.



TALUS, TOITS VÉGÉTALISÉS et ZONES EXPOSÉES AU VENT

Les plantations sur de fortes pentes ou des plans inclinés ne doivent pas rencontrer de problèmes d'uniformité dans l'irrigation, d'écoulements d'eau ou d'érosion du sol. L'arrosage par aspersion est rendu inefficace dans les zones où le vent souffle régulièrement, occasionnant ainsi une gêne pour les passants et un danger pour les usagers de la route. Il en va de même pour les zones à forte déclivité où seul l'arrosage au goutte-à-goutte permet d'éviter l'érosion des sols en maîtrisant les volumes d'eau apportés. Aussi, le goutte-à-goutte est particulièrement efficace pour les toits végétalisés qui ont de fait une réserve d'eau restreinte, nécessitant des arrosages fréquents à faible dose avec une régularité parfaite.



ville de Montbéliard



SOLUTION EN ENTERRÉ

L'UNITECHLINE™ AS est spécialement adapté à cette application car l'utilisation du goutte-à-goutte permet une grande flexibilité dans les horaires d'arrosage puisque il n'y a aucune projection d'eau. Le système anti-siphon empêche l'intrusion d'éléments extérieurs dans les goutteurs. Il est nécessaire d'utiliser un clapet anti-vidange sur des pentes à forte variation de niveau. Les goutteurs autorégulants NETAFIM™ sont indispensables sur ce type d'application pour une diffusion optimale de l'eau sur des zones en pente, même importante.

SOLUTION DE SURFACE

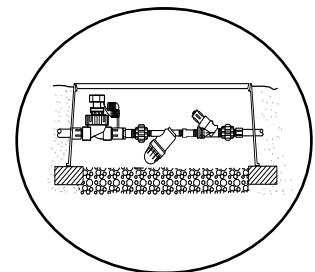
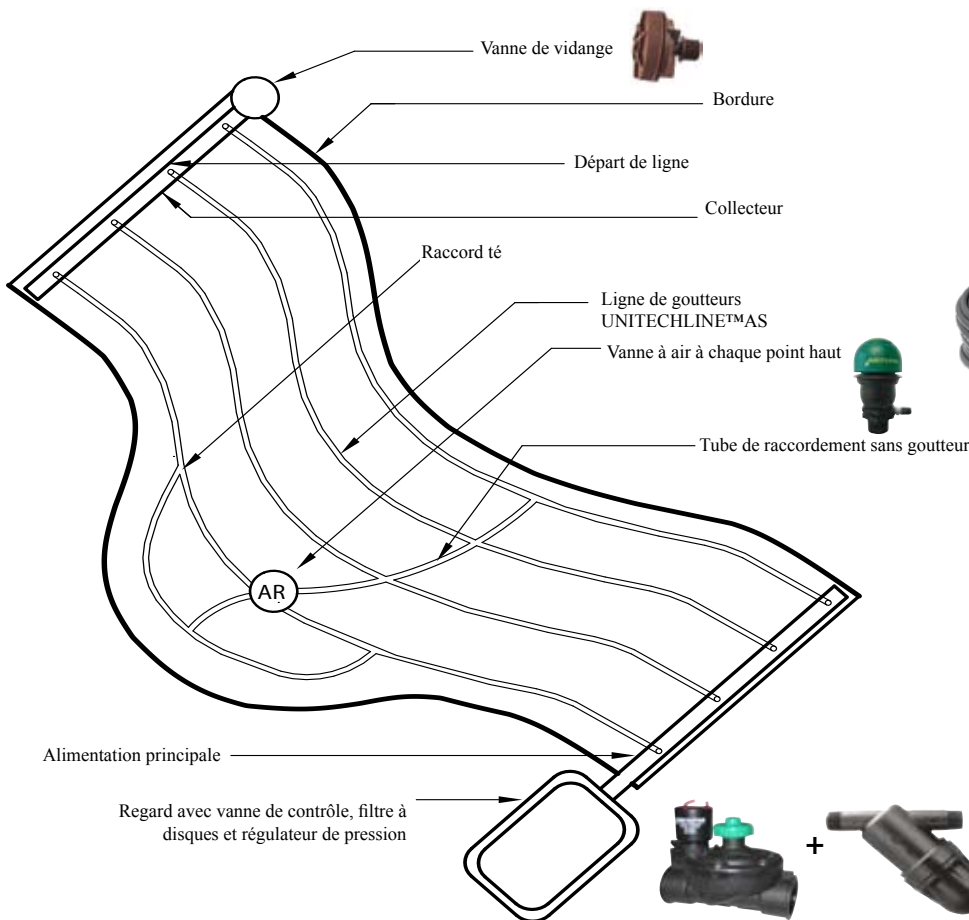
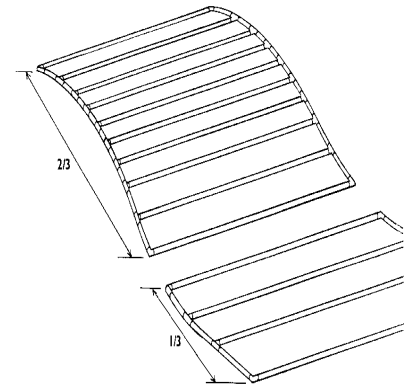
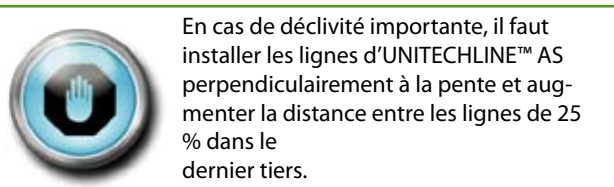
Facile à mettre en oeuvre sous paillage ou en surface, le TECHLINE™ RC+ (voir page 28) s'adapte aux variations de pression ainsi qu'aux topographies complexes.

Installation type en enterré

- 1 Sélectionnez la distance entre les lignes de goutteurs UNITECHLINE™ AS ainsi que leur espacement (voir tableau page 27). Prendre en compte le type de sol et de plantations.
- 2 Calculez la pluviométrie (en mm/h). Multipliez cette donnée par la surface de la zone à arroser. Regroupez dans votre calcul les zones qui comportent les mêmes caractéristiques.
- 3 Définissez le diamètre des tubes d'alimentation principale et des portes rampe.
- 4 Choisir le type de filtration en fonction des recommandations de NETAFIM™.
- 5 Regroupez les secteurs qui comportent les mêmes caractéristiques pour le contrôle des zones par les vannes.

Conseils d'installation dispositif enterré :

- 1 Toutes les lignes doivent être posées à la même profondeur de 10 à 30 cm (selon le type de végétation).
- 2 Chaque zone d'irrigation doit se faire en circuit fermé, avec une vanne de vidange automatique positionnée au point le plus éloigné. Débit maximum de 3,5 m³/h maximum par vanne.
- 3 Avant de fermer le réseau, purger l'ensemble des lignes.
- 4 Installer une vanne à air au point le plus haut de chaque zone, après la vanne de sectorisation.
- 5 Tester l'installation avant de la recouvrir.



ARBRES ET ARBUSTES D'ALIGNEMENT OU ISOLÉS

Les allées et les voies passantes plantées avec des arbres et arbustes sont très courantes dans le paysage urbain. Il est indispensable de pouvoir les arroser sans aucune projection d'eau sur la chaussée. Le goutte-à-goutte est la solution d'irrigation pour les arbres souvent soumis à des conditions extrêmes en milieu urbain. En variant le temps d'arrosage, vous avez toute liberté de former un bulbe d'eau à la profondeur requise. Notre expérience en arboriculture, pépinière et espaces verts dans ce domaine nous permet d'affirmer que le goutte-à-goutte ne nuit pas à l'enracinement profond de l'arbre. Au contraire, et notamment grâce à la Nutrigation, la résistance, l'encrage et le port de l'arbre seront renforcés.



ville d'Orléans

ville de Roanne

SOLUTIONS EN ENTERRÉ

Très résistante au colmatage, la ligne de goutte-à-goutte UNITECHLINE™AS (voir page 26) s'utilise en enterré sur ce type d'application, ce qui la rend totalement invisible, éliminant ainsi les problèmes de vandalisme. Grâce à son goutteur hautes performances, l'UNITECHLINE™AS fonctionne à basse pression, même avec des eaux de qualité médiocre.

SOLUTIONS EN SURFACE

Pour un rapport qualité/prix très avantageux, la ligne de goutte-à-goutte TECHLINE™ RC+ (voir page 29) s'installe en surface ou sous mulch. On peut l'utiliser de façon temporaire, pour la croissance des arbres et arbustes.

Installation type en surface arbre isolé

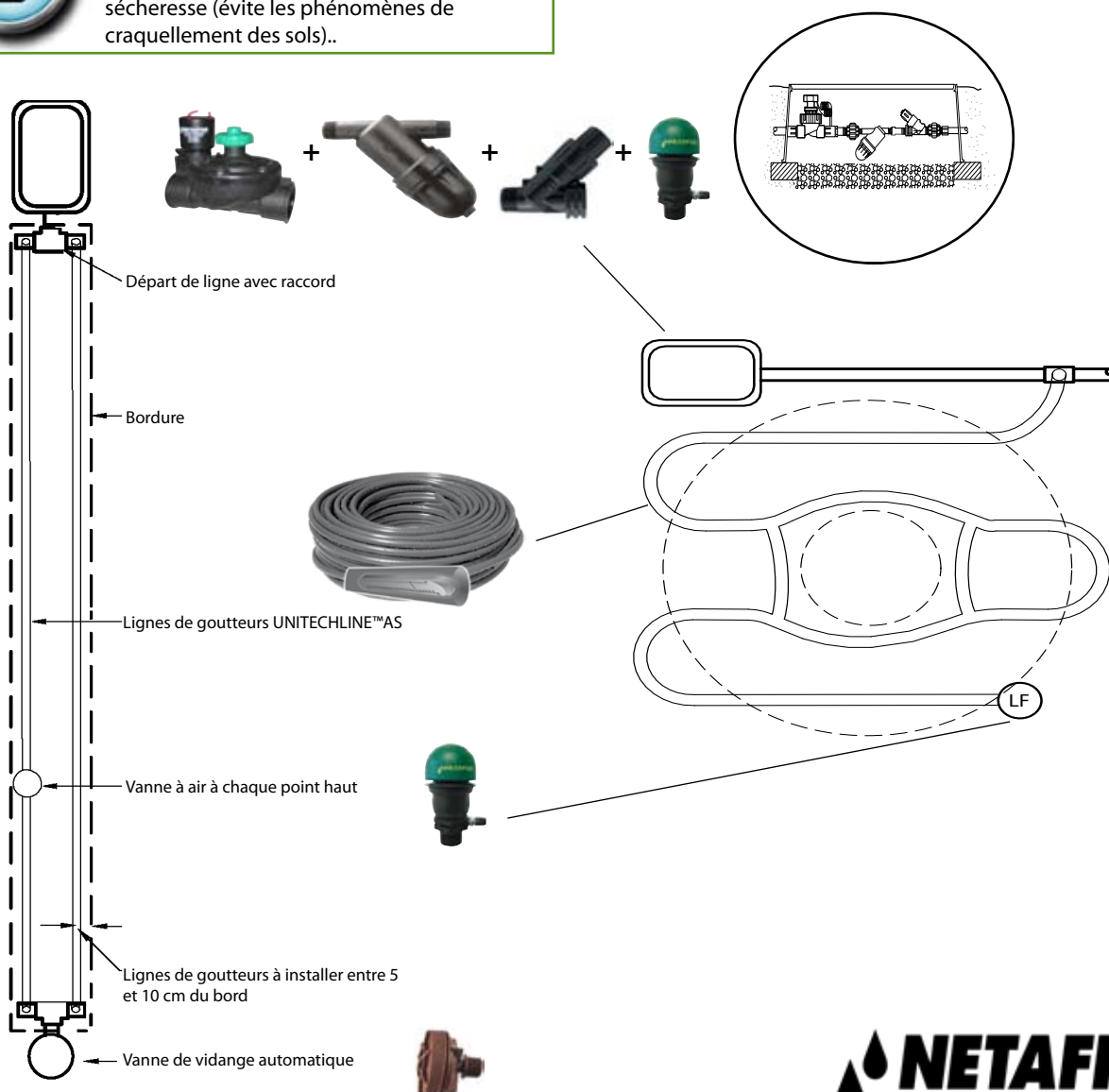
- 1 Sous le béton ou le macadam, utiliser un fourreau pour l'alimentation principale afin de protéger le réseau et faciliter la maintenance.
- 2 Chaque alignement nécessite une vanne de vidange en fin de ligne.
- 3 Avant de fermer le réseau, purger l'ensemble des lignes.
- 4 Installer une vanne à air au point de départ le plus haut de chaque zone ou après les vannes de sectorisation.
- 5 Tester l'installation avant de la recouvrir.

Conseils d'installation

- 1 Pour calculer la quantité d'eau nécessaire pour l'irrigation des arbres et arbustes, prendre en compte l'exposition des différentes zones. Un arrosage hebdomadaire produira un système racinaire profond.
- 2 Calculez la pluviométrie (en mm/h). Multipliez cette donnée par la surface de la zone à arroser. Regroupez dans votre calcul les zones qui comportent les mêmes caractéristiques.
- 3 Choisir le type de filtration en fonction des recommandations de NETAFIM™.
- 4 Si les allées entre les arbres sont en dur, utilisez un tube aveugle.
- 5 Prévoyez 2 mètres de ligne goutte-à-goutte pour chaque arbre avec un espacement de 30 cm entre goutteurs de 1,6 l/h.



L'installation en double ligne des goutteurs permet un meilleur enracinement des jeunes arbustes et une meilleure diffusion de l'eau pour les arbres adultes lors des périodes de sécheresse (évite les phénomènes de craquellement des sols)..



BACS, JARDINIERES ET SUSPENSIONS

Les suspensions, qui embellissent nos villes de façon originale, sont très difficiles à arroser. Que ce soit dans le paysage urbain ou dans des zones résidentielles, l'arrosage des bacs ou des pots en suspension s'avère fastidieux, coûteux et souvent même dangereux. Le goutte-à-goutte évite toute dispersion de l'eau sur le mobilier urbain, les façades et la chaussée en maîtrisant des quantités d'eau apportées.



Photos: France Urba



SOLUTION GOUTTEURS INTEGRÉS

La ligne de goutte-à-goutte LANDLINE™ 8 (voir page 32), très souple et discrète (le diamètre est seulement de 8mm) s'installe très facilement sur de petites zones sinueuses ou difficiles d'accès, pour des bacs ou jardinières en alignement.

SOLUTIONS GOUTTEURS RAPPORTÉS

L'avantage des goutteurs rapportés NETAFIM™ (TECHFLOW™, TECHFLOW™ JUNIOR, LANDFLOW™ voir page 33) réside dans le fait que l'on peut atteindre des zones difficiles d'accès (suspensions, bacs, pots suspendus) avec un arrosage d'une grande précision.



ville de Montbéliard

Installation type

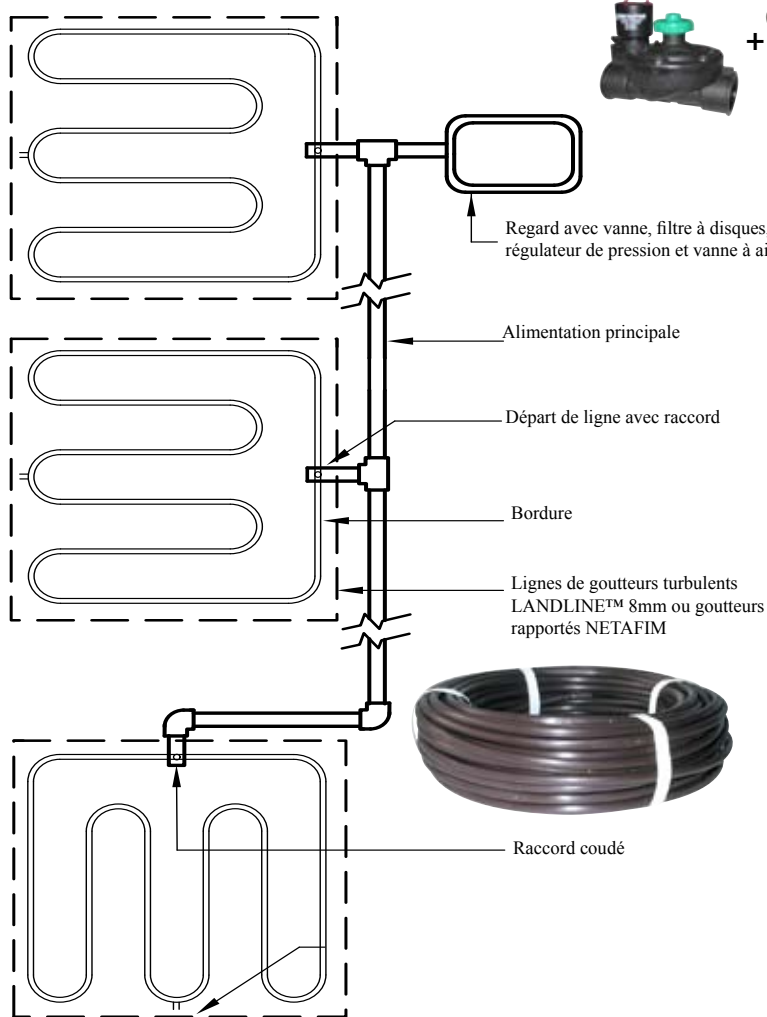
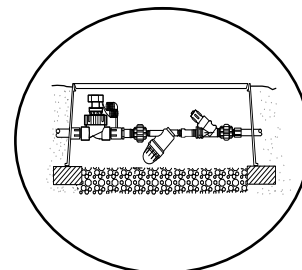
- 1 Sélectionnez l'espacement entre les goutteurs ainsi que leur débit. Prendre en compte le type de sol et de plantations.
- 2 Pour le LANDLINE™, se servir du tableau page 32 pour calculer la distance entre les lignes qui vous fournira les meilleurs résultats techniques et économiques. Prévoir la pente éventuelle dans votre calcul.
- 3 Définissez la pluviométrie souhaitée (en mm/h). Regroupez dans votre calcul les zones qui comportent les mêmes caractéristiques.
- 4 Définissez le diamètre des tubes d'alimentation principale ainsi que le type de filtration en fonction des recommandations de NETAFIM™.
- 5 Regroupez les secteurs qui comportent les mêmes caractéristiques pour le contrôle des zones par les vannes.

Conseils d'installation

- 1 Gazon : toutes les lignes doivent être posées à la même profondeur de 10 à 15 cm.
- 2 Chaque zone d'irrigation doit se faire en circuit fermé.
- 3 Avant de fermer le réseau, purger l'ensemble des lignes.
- 4 Tester l'installation avant de la recouvrir. Oter les grosses pierres des tranchées.



Grâce à la souplesse du LANDLINE™ 8 mm, les raccords permettent une grande modularité des installations.



JARDINS D'INTÉRIEURS, SUSPENDUS ET MURS VÉGÉTALISÉS

L'arrosage des fleurs ornementales et des plantes d'intérieur nécessite d'être très précis pour ne pas mouiller les lieux de passage. L'arrosage par goutte-à-goutte permet une grande créativité de composition dans des situations inhabituelles de plantation. Les plantes qui sont arrosées à différents niveaux ont besoin de la même quantité d'eau. Les mêmes règles s'appliquent aux suspensions ou aux jardins intérieurs.



Photo Canevaflor



SOLUTION GOUTTEURS INTEGRÉS

Le TECHLINE™ RC+ ou le TECHNET™ sont des solutions idéales pour l'arrosage des murs végétalisés. Le LANDLINE™ 8 ou 16mm, plus discret, est facile à intégrer sur de très petites zones planes, applications sinueuses ou difficiles d'accès.

SOLUTIONS GOUTTEURS RAPPORTÉS

L'avantage des goutteurs rapportés NETAFIM™ (TECHFLOW™, TECHFLOW™ JUNIOR, LANDFLOW™ voir page 33) réside dans le fait qu'il devient possible d'atteindre des zones difficiles d'accès (suspensions, bacs, pots suspendus) pour un arrosage d'une grande précision.



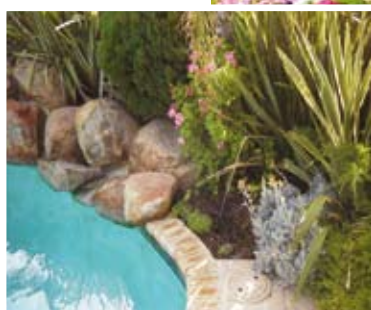
Photo: Canevaflor
Mur Végétal de dépollution
Echangeur gare de Perrache, Lyon



Le goutteur TECHFLOW™ comporte deux caractéristiques très importantes pour un arrosage ultraprécis : l'autorégulation et l'anti-vidange. L'anti-vidange ferme le goutteur quand la pression du tube descend à 0,3 bar. De cette façon, le tube reste en pression, ce qui permet la diffusion de la parfaite quantité d'eau à chaque cycle d'arrosage.

TERRASSES et ÉVÉNEMENTIEL

Les serres et les jardins tropicaux, les terrasses ou patios nécessitent une augmentation et un contrôle de leur taux d'humidité. Pour cela ils ont besoin d'un système de brumisation approprié, qui soit discret et n'arrose ni les végétaux ni les personnes. Il en va de même pour les zones publiques extérieures à rafraîchir lors d'événementiels qui ont lieu en période chaude.



SOLUTIONS Brumisation

Le brumisateur COOLNET™ (voir page 36) diffuse des gouttelettes d'eau d'une extrême finesse, particulièrement efficaces pour le refroidissement. Ce système assure un contrôle utile du taux d'humidité ambiante grâce à son fonctionnement économique, sans risque de colmatage ou d'égouttage.



Les solutions NETAFIM™ permettent une grande créativité dans les réalisations. Ici : des colonnes de brumiseurs COOLNET™ lors de la manifestation PARIS-PLAGE 2007.

 **NETAFIM™**

AIRES ENGAZONNÉES

De plus en plus d'îlots de verdure décorent nos villes y compris dans des endroits difficiles à arroser. L'arrosage au goutte-à-goutte enterré sous pelouse présente une alternative intéressante à l'aspersion pour pouvoir s'adapter à toutes les configurations, avec de très bons résultats en termes de diffusion et d'économie d'eau. Les abords et les façades sont préservés de toute projection. Le système est invisible donc peu vulnérable au vandalisme.



ville de Roanne

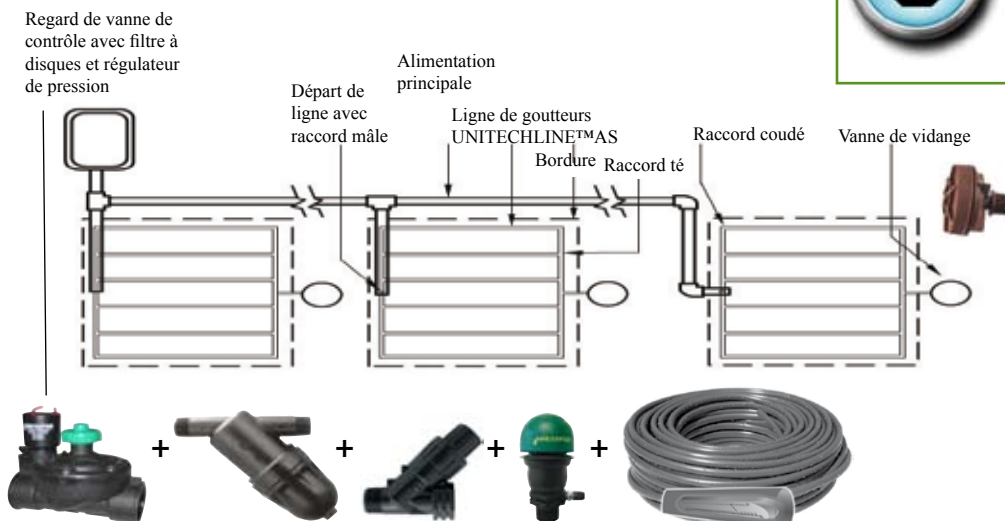
SOLUTION

La ligne de goutteurs UNITECHLINE™ AS hautes performances, spécialement conçue pour l'arrosage enterré, permet de se passer des arroseurs classiques qui s'adaptent difficilement à des configurations très difficiles, irrégulières, sinueuses, zones passantes très réduites, parkings, etc.

Grâce à l'arrosage par goutte-à-goutte, notamment en enterré, de nouvelles possibilités s'ouvrent ainsi aux concepteurs d'espaces verts qui sont parfois limités dans leur créativité par les techniques classiques d'arrosage des parcs et jardins.



Pour de la pelouse, l'UNITECHLINE™ AS s'installe à 15cm de profondeur avec un espacement entre lignes de 30 cm (écartement des goutteurs 30 cm).



 **NETAFIM™**

PROTECTION CONTRE LE COLMATAGE ET L'ABRASION

La filtration est la condition qui garantit la pérennité de votre installation. Bien évidemment, elle protège vos émetteurs d'eau de l'intrusion de particules pouvant les obstruer. Sur des installations moins sensibles comme des asperseurs (Sprinklers), turbines et tuyères, la filtration limite ou élimine les phénomènes de corrosion et d'abrasion responsables de vieillissement prématuré. Selon le taux de particules de l'eau et votre capacité d'intervention, NETAFIM™ est à même de vous proposer plusieurs solutions :

Filtration à Disques

Les disques faits en polypropylène comportent de chaque côté des rainures tangentielles de la taille de quelques microns. Une série de disques est empilée sur un support créant ainsi un élément filtrant qui assure une filtration en surface et en profondeur. La gamme NETAFIM™ propose à la fois des filtres manuels mais aussi des stations de filtration automatiques: SPIN KLIN®. Ces solutions de pointe garantissent une protection efficace des systèmes de micro-irrigation contre le colmatage et contre les eaux chargées et corrosives.



Filtration à Tamis

Un ou plusieurs tamis inox calibrés assurent une filtration de surface qui retient les particules en suspension. NETAFIM propose une large gamme de filtres à tamis manuels et automatiques couvrant toutes les utilisations. Ces solutions de filtration simples et efficaces apportent une sécurité au niveau du matériel. Ces systèmes facilitent la vie du personnel chargé d'en assurer la maintenance et garantissent la pérennité des installations.



Hippodrome d'Auteuil - Photo JFL



SERRES ET PÉPINIÈRES MUNICIPALES

De plus en plus de mairies assurent elles-même la production d'une partie ou de l'ensemble des plantes fleuries, plantes vertes et autres arbustes destinés aux espaces verts municipaux. Cette production se fait dans les serres et pépinières municipales équipées de matériel moderne et performant.

Dans un souci d'économie et d'efficacité, le respect de règles simples et l'utilisation de solutions adaptées à l'arrosage de précision permettent d'obtenir d'excellents résultats. NETAFIM™ met à votre disposition sa gamme professionnelle et ses compétences.



SOLUTIONS



COOLNET™, Le brumiseur haute technologie pour la régulation de la température et de l'hygrométrie. Utilisé aussi pour les tables de germination, la production de plants.



SPINNET™, micro-asperseur nouvelle génération sans pont (bridge), conçu pour l'aspersion sous serres, multichapelles et autres structures fermées. Adapté à l'irrigation des cultures en pots et containers.



SUPERNET™ micro-asperseur autorégulant pour l'irrigation sur et sous frondaison, la couverture intégrale, le cooling et la protection antigel.



SPRAY STAKE™ Mini diffuseur autorégulé par un goutteur qui permet de couvrir une petite surface, pour une irrigation optimale sur des pots de grande capacité. Cet ensemble constitue une solution pour les plantes en pot qui nécessitent une diffusion de l'eau sur une surface importante. Ce système simple et performant d'obturation offre une grande souplesse dans la rotation des plantes.

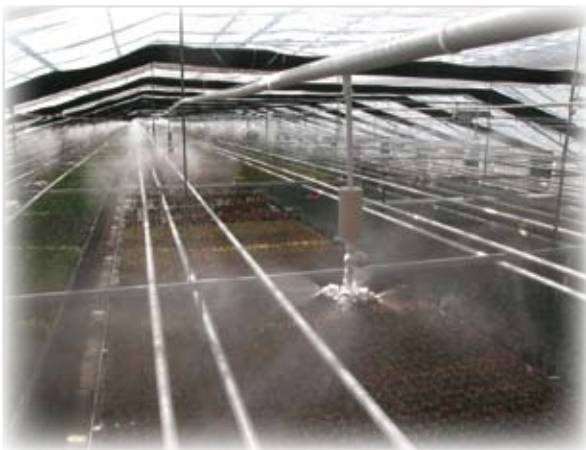
La gamme de goutteurs NETAFIM™ : **TECHFLOW™**, **TECHFLOW™ JUNIOR** ET **LANDFLOW™** à implanter soi-même.

LIGNE GRISE

La ligne de produits gris clair extrudés monocouche est uniquement conçue et produite par NETAFIM™. L'énergie du soleil est mieux utilisée pour les serres froides. L'un des facteurs déterminants pour les producteurs est d'exposer leurs serres à un maximum de luminosité. Il est communément admis que la couleur noire absorbe la lumière du soleil. En remplaçant les tubes PE noirs d'irrigation par la gamme grise, on bénéficie au maximum des rayonnements solaires. Au lieu d'être perdue, cette énergie gratuite profite à la croissance des cultures.

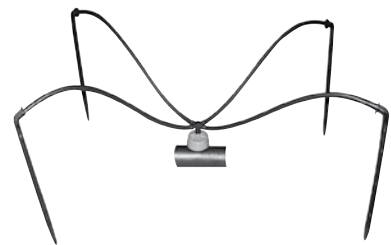
Le PE de couleur claire n'absorbe pas la chaleur et conserve une température constante ce qui augmente peu la température de l'eau diffusée.

- Application pour les rampes de goutteurs rapportés, les rampes de micro-aspersion et les rampes de brumisation.
- Matériau insensible à la lumière (UV), aux produits chimiques et aux engrais.
- Développé et éprouvé par NETAFIM™ dans des environnements rigoureux.
- Diamètres 16, 20, 25 et 32 mm (32 mm non disponible pour les montages hors-sol).
- Conditionnement en couronnes de 200 m ou en tourets pour les montages hors-sol.
- Tube de couleur claire mais totalement opaque, ne laissant pas passer la lumière, limitant ainsi tout développement biologique (photosynthèse).



Coolnet

Goutteur PC CNL + araignée



Spinet



Goutteur PC CNL

ARROSAGE AVEC DES EAUX USÉES

Paradoxalement, nous sommes confrontés à la nécessité d'une gestion drastique des eaux d'arrosage et à la surabondance d'eaux usées. De nombreuses villes ont résolu cette délicate équation en utilisant les eaux usées soit en production de biomasse soit dans les espaces verts. La maîtrise de la percolation des effluents dans le sol est d'une importance majeure. Le goutte-à-goutte est la solution la plus efficace, qui plus est en enterré, en éliminant la pollution olfactive. Les végétaux utilisent les matières organiques et minérales, jusqu'alors rejetés dans leur milieu naturel, pour leur propre croissance. Le volume foliaire développé génère une quantité importante d'oxygène. Cette application inscrite dans un comportement d'écologie durable est facilement envisageable dans toutes les agglomérations et agro-industries, quelle que soit leur importance, grâce à notre ligne de produits dédiés.



plantation de saules et mise en place d'unibioline. Photo: Bionis



SOLUTIONS



Biofiltre

Les lignes de goutte-à-goutte UNIBIOLINE™ utilisent des gouteurs de haute technologie qui permettent l'arrosage avec de l'eau de très faible qualité, en surface comme en enterré, et un contrôle parfait des volumes distribués. L'UNIBIOLINE™ a été conçu pour garantir une diffusion uniforme de l'eau sur le long terme.

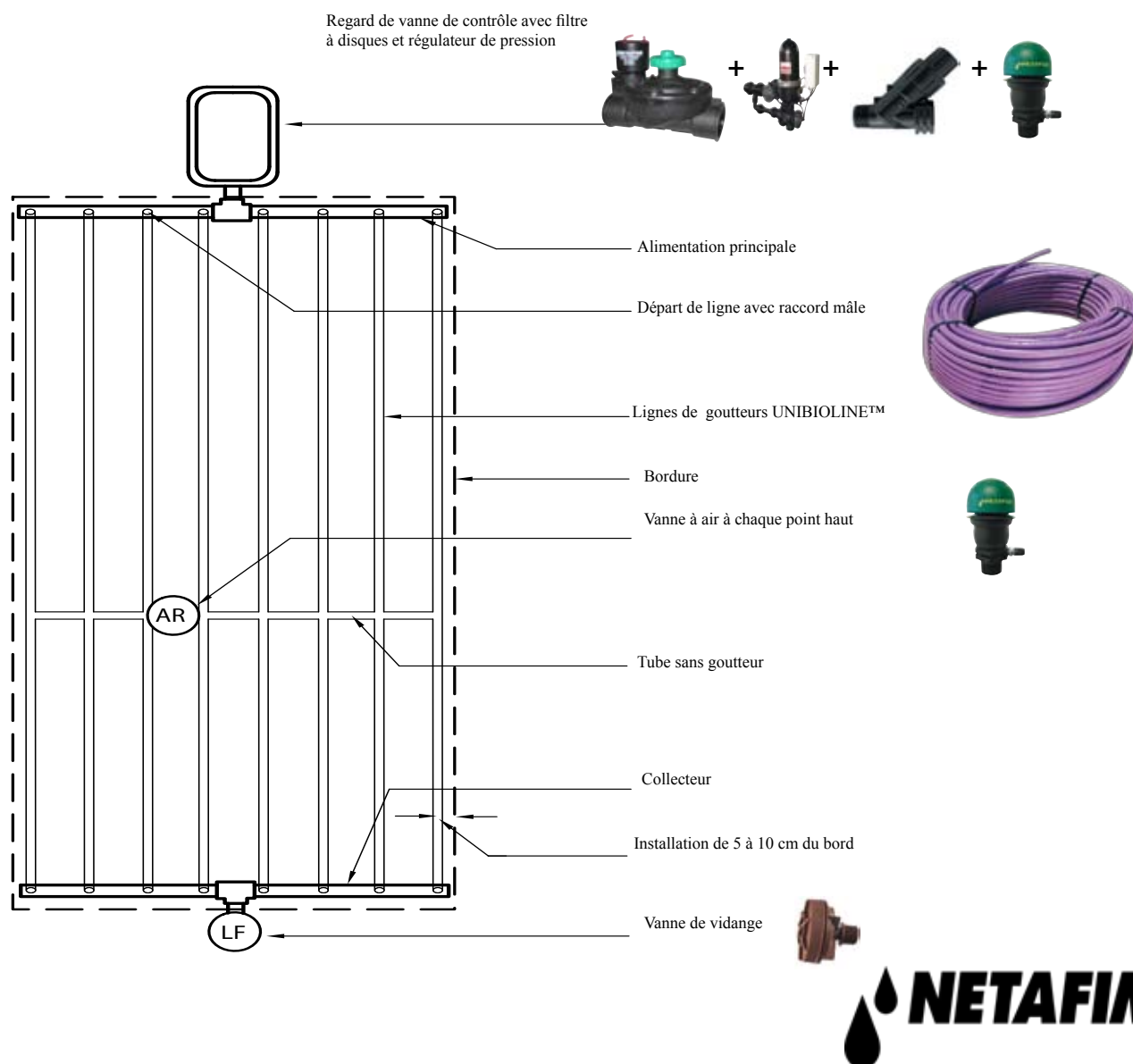
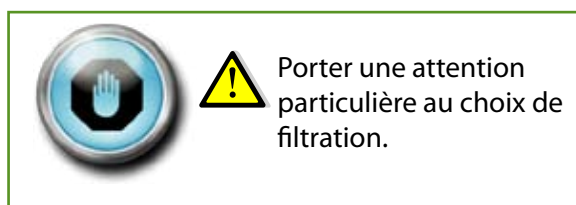
La ligne de gouteurs UNIBIOLINE™ est la seule sur le marché disponible en couleur violette, standard international pour l'utilisation de l'eau non-potable.

Installation type en enterré

- 1 Sélectionnez la distance entre les lignes de goutteurs UNIBIOLINE™ ainsi que leur espacement (voir tableau page 31). Prendre en compte le type de sol et de plantations.
- 2 Calculez la pluviométrie (en mm/h). Multipliez cette donnée par la surface de la zone à arroser. Regroupez dans votre calcul les zones qui comportent les mêmes caractéristiques.
- 3 Définissez le diamètre des tubes d'alimentation principale et des portes rampe.
- 4 Choisir le type de filtration en fonction des recommandations de NETAFIM™.
- 5 Regroupez les secteurs qui comportent les mêmes caractéristiques pour le contrôle des zones par les vannes.

Conseils d'installation dispositif enterré :

- 1 Toutes les lignes doivent être posées à la même profondeur de 10 à 30 cm (selon le type de végétation).
- 2 Chaque zone d'irrigation doit se faire en circuit fermé, avec une vanne de vidange automatique positionnée au point le plus éloigné. Débit maximum de 3,5 m³/h maximum par vanne.
- 3 Avant de fermer le réseau, purger l'ensemble des lignes.
- 4 Installer une vanne à air au point le plus haut de chaque zone, après la vanne de sectorisation.
- 5 Tester l'installation avant de la recouvrir.





Le goutte-à-goutte en espaces verts

Il consiste à apporter l'eau à la plante par l'intermédiaire d'un réseau de tubes en polyéthylène de façon très précise et localisée grâce à des goutteurs. L'apport lent et précis de l'eau va favoriser sa diffusion latérale par capillarité dans le sol et permettre la création d'un bulbe d'arrosage (ou zone humide) où les racines vont se développer dans de très bonnes conditions grâce à un équilibre vital entre l'eau et l'air. En pratique, les goutteurs sont espacés de 0,30 m sur le tube pour les plantes à faible enracinement (plantes annuelles, gazon...) et de 0,50 m pour les plantes type couvre-sols, haies où l'on utilise alors du tube avec des goutteurs intégrés. Le goutteur n'est pas forcément placé en face de la plante à arroser, contrairement à ce que l'on croit souvent. La plante se nourrit dans cette tranchée uniformément humide.

Avantages de l'arrosage par goutte-à-goutte :

- Economie d'eau : on ne mouille pas le sol sur toute sa surface ; il y a donc moins d'évaporation et de perte par percolation.
- Aspect phytosanitaire : les plantes n'étant pas mouillées régulièrement, elles sont moins sujettes à certaines maladies du feuillage.
- Discrétion : il est facile de réaliser une installation totalement invisible même en fonctionnement.
- Durée de vie : en choisissant les solutions NETAFIM™ et en les entretenant, on peut tout à fait espérer conserver son installation 15 ans et plus.
- Le goutte-à-goutte fonctionne avec de faibles débits / pression, il est donc utilisable sur tous les types d'alimentation en eau.
- Possibilité d'intégrer l'engrais dans l'eau d'arrosage afin de mieux le doser et d'en améliorer l'efficacité.
- Excellente régularité de l'apport d'eau si l'installation est bien conçue.

Le Matériel

Le choix d'un matériel de bonne qualité et bien adapté est vraiment la base de la réussite du projet. Celle-ci passe par la notion d'uniformité. Il est très important que toutes les zones soient arrosées de façon homogène en respectant leurs différents besoins. Pour obtenir un bon résultat, il faut utiliser un goutteur autorégulant pour un dénivelé supérieur à 1 mètre ou plus de 50 mètres de tube goutte-à-goutte d'un seul tenant.

Le goutteur autorégulant assure un débit régulier (ex : 1,6 l/h) malgré des variations de pression importantes. NETAFIM propose également des goutteurs à rapporter sur le tube, destinés aux jardinières et suspensions. La prise en compte de ces aspects techniques importants permet d'éviter certains dysfonctionnements liés à l'utilisation d'un matériel peu performant.

On compare maladroitement l'utilisation du tuyau poreux, des drains ou des gaines suintantes aux véritables systèmes de goutte-à-goutte. Ces systèmes ne disposent d'aucun mécanisme de régulation de débit et provoquent de ce fait de gros écarts dans la répartition de l'eau. Leurs débits élevés entraînent des pertes importantes par lessivage. De plus certains produits vieillissent très mal du fait des matériaux utilisés et des contraintes mécaniques.



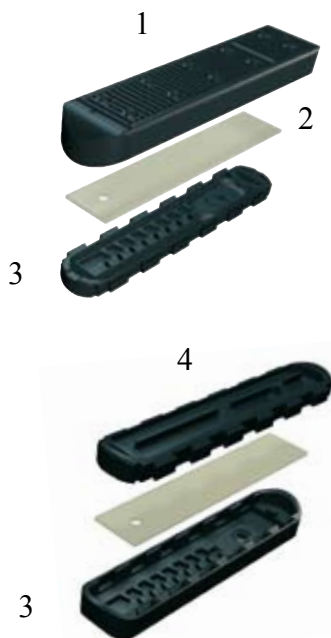
UNITECHLINE™ AS

Spécialement conçu pour les applications enterrées, sur de longues distances et pour des topographies difficiles

Présentation

L'UNITECHLINE™AS, facile à installer, a été conçu pour adapter l'arrosage enterré à tous types d'espaces verts :

- Formes courbes, en angle ou étroites, avec des changements de dénivelé (terrasses, plates bandes, séparations de routes, rond-points, etc...); de cette façon, il ne cause aucune gêne aux piétons ni aux automobilistes, de même, il évite l'humidité des murs, maisons et autres.
- Végétaux dont les feuilles ou les fleurs ne doivent pas être arrosées à certaines périodes : limitation des traitements phyto-sanitaires.
- Sols artificiels ou rocailleux (drainants) nécessitant une irrigation de précision.



- Pré-filtre calibré positionné judicieusement dans le centre du flux (1),
- Membrane en silicone particulièrement résistante aux acides et fertilisants (2),
- Double labyrinthe spécifique à régime turbulent Turbonet™ (3),
- Technologie anti-siphon
- Chambre de régulation de débit à volume variable autonettoyante,
- Chambre de transfert dotée d'une barrière anti-racines (4).



Avantages

- Résistance à l'écrasement grâce à son goutteur longitudinal.
- Mécanisme anti-siphon prévenant toute intrusion dans le goutteur.
- Goutteur autorégulant et autonettoyant : système Turbonet™ avec le plus large passage d'eau dans les 2 labyrinthes qui le composent.
- Résistance au colmatage : importante surface de filtration et prise d'eau au centre du flux à l'intérieur du tube empêchant l'entrée de sédiments dans le goutteur.
- Barrière anti-intrusion racinaire.
- S'adapte à tous types de plantations: pelouses, massifs, jardins de rocailles, arbres et arbustes.
- Uniformité de la distribution de 100% grâce à l'utilisation de goutteurs autorégulés.
- Ecoulement : le faible taux de précipitation appliqué fait que l'infiltration d'eau se réalise lentement. Le goutte-à-goutte présente la solution idéale évitant l'érosion et le lessivage des sols.
- Economie d'eau : avantage important en irrigation par goutte-à-goutte, de 30 à 50% d'économie d'eau par rapport aux systèmes traditionnels d'arrosage.



UNITECHLINE™ AS

Données Techniques

Modèle	Épaisseur de paroi (mm)	Débit (l/h)	Pression d'utilisation (bar)	Diamètre (mm)		Espacement des goutteurs (m)
				Int.	Ext.	
UNITECHLINE®16	1,2	1,6	0,5 - 4,0	13,6	16,0	0,30 - 0,50



Dimensions du labyrinthe					
Débit (l/h)	Profondeur (mm)	Largeur (mm)	Section (mm ²)	Longueur (mm)	Surface de filtration (mm ²)
1,6	0,7	1,26	0,88	40	130
2,3	1,0	1,26	1,26	40	130

Longueurs de lignes Maximum en terrain plat à 4 bar		
Espacement entre goutteurs (m)		
Débit (l/h)	0,30	0,50
1,6	140	219
2,3	110	173



Lorsque l'UNITECHLINE™ AS est utilisé en surface (résistant aux UV) avec des crampons de sol, assurez-vous qu'un nombre suffisant de crampons est utilisé, en particulier si le climat est froid. Moins le sol a de tenue, plus il faut utiliser de crampons. Règle à suivre : un crampon tous les 1 à 1,5 m et un à chaque changement de direction de la ligne, même sous mulch. Au cas où l'UNITECHLINE™ AS est enterré, il est important de maintenir une profondeur minimum de 15 cm (pelouses) à 30-40 cm maximum.

	Arbustes et Massifs		Pelouses	
	Sol argilo-limoneux	Sol sableux	Sol argilo-limoneux	Sol sableux
Débit du goutteur (l/h)	1,6	1,6	1,6	1,6
Espacement entre goutteurs (m)	0,50	0,30	0,30	0,30
Espacement entre lignes (m)	0,50	0,30	0,30	0,20
profondeur d'enterrement conseillée maximum (m)	0,30	0,30	0,15	0,15
Quantité d'eau apportée en 60 minutes (mm)	6,4	17,5	17,5	26
Temps nécessaire pour apporter 6 mm d'eau (min)	56	20	20	15

CALCUL DU DÉBIT TOTAL SUR ZONE ARROSÉE EN UNITECHLINE®

$$\frac{\text{longueur totale de l'UNITECHLINE™}}{\text{espacement entre goutteurs}} \times \text{Débit du goutteur}$$

CALCUL DE PLUVIOMETRIE

$$\frac{\text{Débit d'un goutteur}}{\text{espacement entre goutteurs}} \times \text{intervalle entre les lignes}$$

- Pluviométrie en mm/h
- Espacement entre goutteurs en m
- Intervalles entre lignes en m



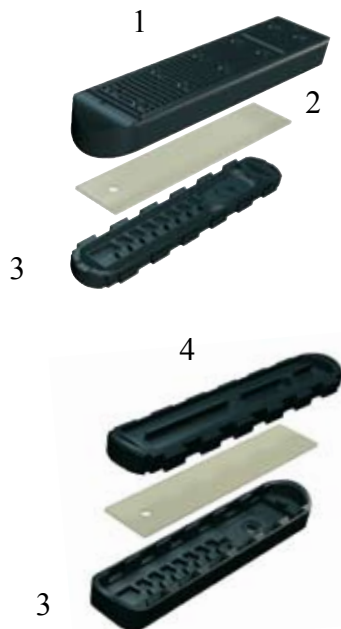
TECHLINE™ RC+

Spécialement conçu pour des applications sur de longues distances et pour des topographies difficiles

Présentation

Le TECHLINE™ RC+, s'utilise indifféremment sur des massifs de fleurs, couvre sols, arbustes isolés ou d'alignement. Il permet une irrigation précise, propre, et discrète.

Le TECHLINE™ RC+ est pratiquement In-visible, même en surface, de part sa couleur marron. Il est très peu vulnérable aux dommages extérieurs et au vandalisme pour des plantations en alignement, le tube est disposé dans l'intervalle de plantation, une ligne sur deux, créant un bulbe où s'alimentent les racines des deux plants latéraux. Le TECHLINE+ peut être recouvert de paillage, d'écorces de pin ou de mulch, à quelques centimètres de profondeur, diminuant ainsi l'évaporation et les risques de détérioration. Suivant la profondeur d'enracinement du végétal, on opte pour un espacement entre goutteurs de 0,30 à 0,50 m.



- Pré-filtre calibré positionné judicieusement dans le centre du flux (1),
- Membrane en silicone particulièrement résistante aux acides et fertilisants (2),
- Double labyrinthe spécifique à régime turbulent Turbonet™ (3),
- Chambre de régulation de débit à volume variable autonettoyante,
- Chambre de transfert dotée d'une barrière anti-racines (4).



Avantages

- Résistance à l'écrasement grâce à son goutteur longitudinal.
- Goutteur autorégulant et autonettoyant : système Turbonet™ avec le plus large passage d'eau dans les 2 labyrinthes qui le composent.
- Résistance au colmatage : importante surface de filtration et prise d'eau au centre du flux à l'intérieur du tube empêchant l'entrée de sédiments dans le goutteur.
- Barrière anti-intrusion racinaire.
- S'adapte à tous types de plantations, zones sinueuses ou accidentées : massifs, jardins de rocailles, arbres et arbustes.
- Uniformité de la distribution : grâce à l'utilisation de goutteurs autorégulés, la pente n'influe pas sur leur débit ce qui procure une grande homogénéité d'arrosage par rapport aux asperseurs classiques.
- Economie d'eau : avantage important en irrigation par goutte-à-goutte, de 30 à 50% d'économie. d'eau par rapport aux systèmes traditionnels d'arrosage.

TECHLINE™ RC+

Données techniques

Modèle	Epaisseur de paroi (mm)	Débit (l/h)	Pression d'utilisation (bar)	Diamètre (mm)		Espacement des goutteurs (m)
				Int.	Ext.	
Techline™+	1,0	1,6	0,5 - 4,0	13,7	16,0	0,30 - 0,50

Dimensions du labyrinthe					
Débit (l/h)	Profondeur (mm)	Largeur (mm)	Section (mm ²)	Longueur (mm)	Surface de filtration (mm ²)
1,6	0,7	1,26	0,88	40	130

Longueurs de lignes Maximum sur terrain plat à 3,5 bar		
Espacement entre goutteurs (m)		
Débit (l/h)	0,30	0,50
1,6	133	210



L'écoulement des eaux d'aspersion peut dégrader les sols : le faible débit des goutteurs NETAFIM™ fait que l'infiltration d'eau se réalise lentement ce qui représente la solution pour éviter les phénomènes de flacage, d'érosion et de lessivage des sols.



	Arbustes et Massifs		Pelouses	
	Sol argilo-limoneux	Sol Sableux	Sol argilo-limoneux	Sol sableux
Débit du goutteur (l/h)	1,6	1,6	1,6	1,6
Espacement entre goutteurs (m)	0,50	0,30	0,30	0,30
Espacement entre lignes (m)	0,50	0,30	0,30	0,20
Quantité d'eau apportée en 60 minutes (mm)	6,4	17,5	17,5	26
Temps nécessaire pour apporter 6 mm d'eau (min)	56	20	20	15



TECHNET™

Le goutte-à-goutte autorégulant économique

Le TECHNET™ est un tuyau goutte-à-goutte de 16 mm en polyéthylène souple de couleur marron qui comporte des goutteurs autorégulants intégrés selon des intervalles précis. Les goutteurs sont en matière plastique et ont un débit de 1,6 l/h. Existe également sans goutteur pour traverser des zones de non-arrosage.

Avantages

Goutteur compact autorégulant offrant une très bonne homogénéité de débit à chaque plante même lorsque la topographie est difficile.

- Une haute résistance aux phénomènes de colmatage.
- Une membrane en silicone permettant d'obtenir une résistance exceptionnelle aux acides et aux engrais chimiques.
- Technologie de fabrication unique qui permet d'obtenir un rapport efficacité/coût très élevé et permet son utilisation sur des plantations saisonnières.



- un pré-filtre calibré positionné judicieusement dans le centre du flux (1),
- une membrane en silicone résistante aux acides et fertilisants (2),
- un labyrinthe spécifique à régime turbulent Turbo-net® (3),
- une chambre de régulation de débit à volume variable autonettoyante,

Modèle	Épaisseur de paroi (mm)	Débit (l/h)	Pression (bar) d'utilisation	Diamètre (mm)		Espacement des goutteurs (m)
				Int.	Ext.	
TechNet™ 16	1,2	1,6	0,4 - 2,5	12,9	15,3	0,30 - 0,50

Dimensions du labyrinthe					
Débit (l/h)	Profondeur (mm)	Largeur (mm)	Section (mm ²)	Longueur (mm)	Surface de filtration (mm ²)
1,6	0,73	0,76	0,555	8,0	44,00

Longueurs de lignes Maximum en terrain plat à 2,5 bar		
Espacement entre goutteurs (m)		
Débit (l/h)	0,30	0,50
1,6	148	224



Le goutteur plat du TECHNET™, comme tous les goutteurs intégrés NETAFIM™, est très résistant à l'écrasement, contrairement aux goutteurs cylindriques qui peuvent être endommagés par piétinement ou lors de passage d'engins...

De plus l'Entrée de l'eau dans le goutteur se fait par un filtre performant placé au centre de l'écoulement. Cela réduit considérablement les risques de colmatage liés aux sédiments qui s'agglomèrent le long de la paroi du tube.

UNIBIOLINE™

Spécial eaux usées

La ligne de goutteurs UNIBIOLINE™ est colorée en violet qui est le standard international pour l'utilisation de l'eau non-potable. L'UNIBIOLINE a été conçu pour garantir une diffusion uniforme de l'eau sur le long terme. Il peut fonctionner avec une eau de qualité médiocre.



- Pré-filtre calibré positionné judicieusement dans le centre du flux (1),
- Membrane en silicone particulièrement résistante aux acides et fertilisants (2),
- Double labyrinthe spécifique à régime turbulent Turbonet™ (3),
- Technologie anti-siphon
- Chambre de régulation de débit à volume variable autonettoyante,
- Chambre de transfert dotée d'une barrière anti-racines (4).



Avantages

L'UNIBIOLINE™ peut s'utiliser aussi bien en surface qu'en enterré. L'autorégulation permet une diffusion 100% uniforme de l'eau.

- . Très résistant au colmatage
- . Grande uniformité de distribution
- . Conception haute qualité
- . Grande résistance aux produits corrosifs
- . Système auto-nettoyant en continu
- . Disponible en 3,5 l/h (ø 20 mm), espacement entre goutteurs : 1 m
- . Fabrication selon la norme ISO 9002



Longueurs de lignes Maximum sur terrain plat à 3 bar		
Espacement entre goutteurs (m)		
Débit (l/h)	0,30	1,0
1,6	127	357

Dimensions du labyrinthe					
Débit (l/h)	Profondeur (mm)	Largeur (mm)	Section (mm ²)	Longueur (mm)	Surface de filtration (mm ²)
3,5	1,15	1,59	1,83	40	150

Modèle	Epaisseur de paroi (mm)	Débit (l/h)	Pression d'utilisation (bar)	Diamètre (mm)		Espacement des goutteurs (m)
				Int.	Ext.	
Unibioline™ 20	1,2	3,5	0,5 - 4,0	17,5	19,9	1,0



LANDLINE™

Le Landline™ est un tube souple avec goutteurs intégrés d'un débit de 1,6 ou 2 l/h pour une pression de 1 bar. Idéal pour les jardinières, balcons et massifs de fleurs. Il s'intègre parfaitement dans le paysage grâce à un petit diamètre et à sa couleur marron foncé. Discret, il limite le vandalisme causé aux tuyaux dont les goutteurs sont apparents.

Avantages

- Large passage turbulent de l'eau à travers les chicanes du goutteur LANDLINE™ (système TURBONET®) ce qui permet un nettoyage permanent de l'écoulement.

- Tube souple adapté aux zones sinueuses.

- Fabriqué en un seul ensemble, garantissant fiabilité et facilité d'installation.

- Résistant aux UV.

- Installation très économique.


- Faible d'entretien.

- Longueur maximum pouvant être déroulée: 22m pour du landline 8 mm espacement 0,50 m.

- Disponible en couronne de 25m ou 50m avec des goutteurs tous les 15 ou 30 cm.



Turbonet® : brevet NETAFIM™ concernant un labyrinthe court, large et aux angles acérés qui favorisent le maintien d'un régime d'écoulement de type turbulent, très favorable à l'homogénéité de diffusion et à la résistance au colmatage des goutteurs.



Il existe une gamme de raccords en 8 mm adaptés au Landline™. De plus, le Landline™ est aussi disponible sans goutteur pour alimenter ou relier les zones à arroser.



Longueurs de lignes Maximum conseillées sur terrain plat				
Modèle	LANDLINE™ 8		LANDLINE™ 16	
Pression (bar)	1,0		1,0	
Débit (l/h)	1,9		1,6	
Espacement entre goutteurs (m)	0,15	0,30	0,15	0,30
Long.maxi (m) à 1 bar	9	15	57	86

Modèle	LANDLINE™ 8 mm		LANDLINE™ 16 mm	
Débit du goutteur (l/h)	1,9		1,6	
Pression de fonctionnement (bar)	1,0		1,0	
Pression maxi du système (bar)	2,0		4,0	
Filtration recommandée (microns)	130		130	
Espacement entre goutteurs (m)	0,15 ou 0,30		0,30 ou 0,50	
Diamètre du tube (mm)	Int	Ext	Int	Ext
	6,4	8,0	13,7	16,0



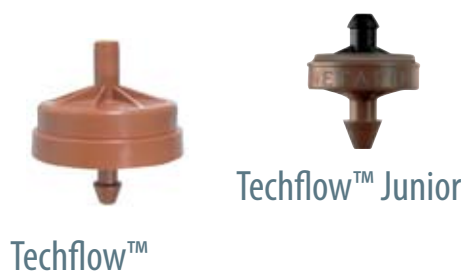
GOUTTEURS RAPPORTÉS

Techflow™

La gamme de goutteurs TECHFLOW™/TECHFLOW Junior™, autorégulants, rend la ligne d'irrigation insensible aux variations de pression et à la qualité de l'eau, sur des longueurs et des pentes importantes, tout en maintenant une uniformité exceptionnelle.

Un mécanisme anti-siphon interne au goutteur prévient l'aspiration des impuretés externes à la fin du cycle d'irrigation et ferme le goutteur à très basse pression (option CNL). Le goutteur est équipé d'un filtre, d'un mécanisme interne d'autonettoyage et surtout de chicanes larges et courtes à régime turbulent. Tous ces avantages technologiques rendent ces produits extrêmement résistants aux phénomènes de colmatage.

Modèle	Techflow	Techflow Junior
Débit du goutteur (l/h)	3 - 6 - 24	2 - 4 - 8
Pression de fermeture (bar)	0,3	0,12
Plage de régulation (bar)	1,0 - 3,0	1,0 - 3,0
Filtration recommandée à disques (microns)	130	130



Landflow™

Le goutteur à régime hydraulique turbulent pour l'irrigation goutte-à-goutte sur surfaces couvertes (serres), terrains plats (topographie facile), bacs et jardinières...

Le goutteur WOODPECKER™ bénéficie d'un court circuit turbulent (brevet TURBONET™) à grande section de passage pour une efficacité maximale et une longue durée de vie, même lors de l'utilisation de fertilisants. Un pré-filtre et un circuit TURBULENT large et court très efficaces contre le colmatage.

LANDFLOW	
Débit nominal du goutteur (l/h)	2 - 4 - 8
Pression de fonctionnement (bar)	1,0
Filtration recommandée à disques (microns)	130

Spray Stake™

Mini diffuseur autorégulé par un goutteur qui permet de couvrir une petite surface, pour une irrigation optimale sur des pots de grande capacité. Pique reliée par un tubing 3 x 5mm à un goutteur TECHFLOW Junior.

- Débit 12 l/h.
- Longueur de tubing 1m.

Ce système constitue une solution alternative pour les plantes en pot qui nécessitent une diffusion de l'eau sur une surface importante.








RACCORDS ET ACCESSOIRES

Raccords et Accessoires 16/20 mm

					
Réf: 32500-010700 Désignation: Jonction 16mm	Réf: 32500-007600 Désignation: Jonction 20mm pour UNIBIOLINE®	Réf: 32500-012500 Désignation: Coude 16 mm	Réf: 32500-011300 Désignation: Té 16 mm	Réf: 32500-006300 Désignation: Croix 16 mm	Réf: 32500-013100 Désignation: Anneau fin de ligne 16 mm
					
Réf: NBOU16 Désignation: Bouchon fin de ligne 16 mm	Réf: 32500-010900 Désignation: Raccord 16/17 mm x 1/2 pouces mâle	Réf: 32500-011000 Désignation: Raccord 16/17 mm x 3/4 pouces mâle	Réf: 32500-011200 Désignation: Raccord Y 16/17 mm x 3/4 p. mâle	Réf: 32500-011700 Désignation: Té taraudé 16/17 mm	Réf: 76220-008500 Désignation: Vanne 16/17 mm x 3/4p. mâle
					
Réf: 76220-008700 Désignation: Vanne égale 16/17 mm	Réf: 32000-006000 Désignation: Bouchon goutteur intégré	Réf: 32500-012500 Désignation: Coude cannelé 16x16	Réf: 76400-011900 pour 16 Réf: 76400-012100 pour 20 Désignation: Clip de serrage	Désignation: Jonction cannelé 16 taraudée 3/4 Réf: 32500-011100	




Raccords et Accessoires Landline 8 mm

				
Réf: 32500-001900 Désignation: Coude 8mm	Réf: 32500-002100 Désignation: Té 8mm	Réf: 32500-002000 Désignation: Jonction droite 8 mm	Réf: 74020-007300 Désignation: Raccord conique 8 mm mâle	Réf: 74020-037300 Désignation: Raccord conique mâle 8mm







Raccords Coniques

		
Réf: 63000-001180 Désignation: Jonction 1/2 mâle conique femelle	Réf: 63000-001300 Désignation: Adaptateur femelle / 3/4 taraudé	Réf: 63000-002400 Désignation: Bouchon fin de ligne 8 mm

Stabilisateur

		
Réf: 32500-002150 Désignation: Stabilisateur 8 mm	Réf: 32000-006500 Désignation: Stabilisateur 16/17 mm	Réf: 32000-006600 Désignation: Stabilisateur 16/17 mm modèle 2

Accessoires Goutteurs Rapportés

					
Réf: 3200-001400 Désignation: Bouchon goutteurs Techflow™	Réf: 32000-002520 Désignation: Adaptateur 1 sortie coudée pour Techflow™	Réf: 32000-02530 Désignation: Adaptateur 2 sorties pour Techflow™	Réf: 32000-002560 Désignation: Adaptateur 4 sortie pour Techflow™	Réf: 32000-001000 Désignation: Bouchon de réparation de perçage 3 et 7 mm	Réf: 40200-043110 Désignation: Ensemble araignée 4 sorties pour goutteur Techflow™

Mini-tuyaux



Réf: 40000-002100
Désignation: Microtube 3x5 mm 200m noir

Raccords et Accessoires Mini-Tuyaux



Réf: 32000-002200
Désignation: Contrepoids goutteurs



Réf: 22000-001300/000900
Désignation: Goutteur Arrow coudé 2 l/h - 10 et 15 cm



Réf: 32000-001830/1835
Désignation: Piquet plastique 3/5 (10 ou 15 cm) gris



Réf: 32500-001100
Désignation: Jonction droite tête de vipère 3x5



Réf: 32000-001500
Désignation: Té 3x5 mm cannelé / fileté



Réf: 32500-001700
Désignation: Té cannelé 5 mm



Réf: 32500-001500
Désignation: Té tête de vipère 5 mm

Raccords Aspersion



Désignation: Clapet Antividange
Référence: Consultez votre distributeur NETAFIM™



Désignation: Pendulaire
Référence: Consultez votre distributeur NETAFIM™



Désignation: Cuvette 3/8 perçage 10,5 mm
Référence: 78240-000500



Désignation: Jonction conique fileté 3/8
Référence: 63000-002120



Désignation: Crochet de suspension
Référence: Différents diamètres, consultez votre distributeur

Clapets

Anti-Vidange



Désignation: Clapet Anti-vidange cannelé 16
Référence: Consultez votre distributeur NETAFIM



Désignation: Clapet Antividange fileté 3/4
Référence: Consultez votre distributeur NETAFIM

Outils



Désignation: Poiçon poussoir 3 mm
Référence: 45000-001320



Désignation: Gripper complet avec poiçon 8mm
Référence: 45000-002070



Désignation: Perforateur 3 mm pour pe de 16 à 32
Référence: 45000-001630



Désignation: Témoins de pression
Référence: 32000-002800

Contrôle de Pression



Désignation: Manomètre 0 à 6 bars
Référence: 77540-002130



Désignation: Prise pression pour PE
Référence: 63000-002800



Désignation: Aiguille porte manomètre 1/4
Référence: 75600-004400



Un des meilleurs moyens de s'assurer qu'un réseau fonctionne correctement est d'effectuer régulièrement des mesures de pression pendant que le système est en marche. Si vous disposez d'un compteur d'eau, vérifiez le débit de chaque zone lorsque le système est en fonctionnement. Vérifiez chaque année les performances du système.



MICRO ASPERSEURS

SPINNET™

Le SPINNET™ est un micro-asperseur étudié pour fonctionner tête en bas, assemblé sur un système pendulaire, parfaitement adapté pour les cultures sous abris (serres, multi-chappelles, tunnels). Il permet l'irrigation, le refroidissement par contact et la couverture intégrale sur les tables de culture. Il génère, avec la turbine grise, un jet plat horizontal évitant toute projection d'eau sur les structures hautes des serres ainsi qu'un ruissellement au niveau du micro-asperseur. Le SPINNET™ existe en plusieurs débits (de 70 à 200 l/h et de 70 à 120 l/h pour la version SD) correspondant à une pression dynamique de 2,5 bar pour une portée de 3,5 à 4,5 m.



COOLNET™

Le COOLNET™ est basé sur une technique de brumisation par "impulsion" développée par NETAFIM™ : le système peut être intégralement géré par programmateur, sondes de température et d'hygrométrie. Les cycles de fonctionnement sont généralement de 3 à 10 secondes suivant les besoins. Le COOLNET™ est étudié pour fonctionner tête en bas assemblé sur un système pendulaire. Il se monte en croix (4 sorties), en double (2 sorties) ou en un seul élément (1 sortie). L'implantation des brumiseurs se fait selon des dispositifs en quinconce 3 x 3 m ou 3 x 2 m (refroidissement) ou 2 x 2 m voire 1,5 x 1,5 m (production de plants).

Le clapet antividange (avec témoin de pression) optimise la brumisation par «pulse» ou cycle court : tous les diffuseurs démarrent et s'arrêtent simultanément en début et fin de cycle d'aspersion ou de brumisation. Il existe en plusieurs pressions d'ouverture et de fermeture : les temps de remplissage du réseau sont supprimés.



SUPERNET™

Le produit idéal pour l'arrosage uniforme sur de longues distances et terrains accidentés des arbres et arbustes isolés ou d'alignement. S'utilise en pépinières ou dans des parcs paysagers, ainsi que pour des massifs de fleurs nécessitant une aspersion foliaire.

- Capacités d'autorégulation qui permettent à tous les arroseurs d'une ligne de diffuser une quantité d'eau similaire, même avec des topographies difficiles, et d'obtenir une excellente uniformité.

- Une grande résistance au colmatage grâce au concept unique d'autonettoyage du système. Ce micro-asperseur fonctionne jusqu'à 4,5 bar, de 30 à 90 l/h selon les modèles de buses choisies, avec une modularité par le choix des turbines qui permettent d'obtenir des portées de 0,9 à 2,7 m.

SUPERNET JET™

Le SUPERNET™ JET est un micro-jet statique, autorégulant par pression compensée associée à un concept unique de stabilisation du flux. Son excellente uniformité de distribution dans une large plage de régulation (1,5 à 4,5 bar) permet d'apporter à chaque plante la même quantité d'eau et d'engrais même dans les zones à grandes différences topographiques et avec des longueurs de lignes particulièrement importantes.

Ce micro-jet s'utilise tête en haut clipsé sur un support ou sur un piquet alimenté par un tubing PES 4 x 6,5 mm. Il permet une grande modularité d'applications par le choix du diffuseur multi-jet, du débit et des accessoires.

POWERNET™

Le produit conçu pour l'aspersion en plein champs (couverture intégrale et mécanisable)



PROTECTION DE RÉSEAU

VANNE A AIR

A certains moments, l'absence d'air dans les réseaux est préjudiciable à la sécurité des installations. L'air doit pouvoir être admis afin d'éviter l'écrasement du tube provoqué par la mise en dépression lors de l'arrêt d'une pompe, de la fermeture d'une vanne ou de la vidange d'une canalisation. De la même façon, la présence d'air dans les réseaux a pour effet négatif de créer des «coups de bélier», des pertes de charge, d'accélérer la corrosion des parties métalliques, de fausser la mesure des appareils de contrôle.



Référence 3/4": 70540-002100
Référence 1": 70540-001400

VANNE DE PURGE

La vanne de purge automatique a une double utilité, d'une part elle évacue l'air des canalisations lors de la mise en service, augmentant ainsi la vitesse de remplissage en chassant les sédimentations éventuelles. D'autre part, elle purge l'eau résiduelle de l'installation lors de l'arrêt de l'arrosage.

Référence 1/2 fileté: 32000-007850
Référence cannelé 16: 32000-007800



REGULATEUR DE PRESSION

Ces appareils doivent être insérés dans le circuit d'irrigation. Grâce à la régulation de pression obtenue par l'action d'un ressort de compensation, la pression en aval reste constante et ne subit pas l'effet des variations de la pression en amont en flux dynamique. Les matériaux utilisés pour notre gamme de régulateurs sont de première qualité: plastiques non corrosifs, bronze.... Ils résistent à tous les engrais et produits chimiques communément utilisés.



3/4" femelle-mâle

1"1/2 x 2 têtes femelle-mâle

3/4" bas débit femelle-femelle

Références : Consultez votre distributeur NETAFIM™



Modèle	Plage d'utilisation (m3/h)
Faible débit 3/4"	0,05 / 1,0
3/4" (1 ressort)	0,8 / 5,0
1 1/2" x 2 (2 ressorts)	1,6 / 9,0
2" x 4 (4 ressorts)	3,2 / 18,0

QRV Vannes de sécurité pour surpression

La vanne QRV apporte une action de décharge rapide sur le réseau. Elle est idéale pour les débits importants, sa fermeture est lente, silencieuse et réalisée par membrane.

Références	désignation
N91042	Modèle QRV décharge rapide 2" • 1-10 ou 8-16 bars
N91043	Modèle QRV décharge rapide 3" • 1-10 ou 8-16 bars



FILTRATION MANUELLE A DISQUES

Les filtres manuels utilisent une technologie de filtration à disques fins en polypropylène, empilés sur un élément filtrant qui se trouve dans un corps plastique résistant à la pression et à la corrosion. L'entretien est facile : le nettoyage manuel se réalise très rapidement sous jet d'eau lorsque la pile de disques n'est plus compressée par le ressort. Caractéristiques standard :

- Filtration de particules solides de la taille de quelques microns.
- La conception innovante du disque permet de retenir une grande quantité de particules solides.
- Une longue durée de vie avec un entretien et un nettoyage minimum.
- Les éléments qui composent le système sont montés en usine et prêts à l'utilisation.
- Les jeux de disques sont aisément interchangeables. Visserie, ressorts et colliers en acier inoxydable.

			
3/4" de 3 à 4 m ³ /h selon la finesse de filtration et la qualité de l'eau	1" de 4 à 6 m ³ /h selon la finesse de filtration et la qualité de l'eau	1"1/2 long de 8 à 12 m ³ /h selon la finesse de filtration et la qualité de l'eau	2" dual de 12 à 25 m ³ /h selon la finesse de filtration et la qualité de l'eau
			
2" leader de 8 à 30 m ³ /h selon la finesse de filtration et la qualité de l'eau	3" super angle de 35 à 50 m ³ /h selon la finesse de filtration et la qualité de l'eau	4" super leader de 38 à 110 m ³ /h selon la finesse de filtration et la qualité de l'eau	3" leader de 20 à 40 m ³ /h selon la finesse de filtration et la qualité de l'eau

Plusieurs références, contactez votre revendeur NETAFIM™

FILTRATION AUTOMATIQUE A DISQUES

Principe de fonctionnement

Les stations très performantes de filtration automatique SPIN KLIN™ fonctionnent en utilisant une technologie spécifique à disques. Ces disques polypropylène colorés sont rainurés en diagonale sur les deux faces selon une finesse calibrée (mesure en microns). Ces disques sont empilés et compressés pour constituer un élément filtrant. Lors de l'empilement, la superposition des rainures en diagonales entre face supérieure et face inférieure crée et constitue un bloc compact de filtration. Le passage comporte des variations de section aléatoires idéales pour emprisonner les impuretés de dimension supérieure.

- Très résistant à la corrosion.
- Construction légère et solide.
- Résistance chimique optimale aux différents types d'eau.
- Résistant aux intempéries, aux UV et aux températures extrêmes.
- Très longue durée de vie.
- Pression maximum : 10 bars.
- Très faible débit de contre-lavage.
- Peut être utilisé dans un environnement corrosif. (pour des eaux usées d'usines, et à proximité de la mer).
- Economies sur le remplacement des tuyaux et des frais d'entretien.
- Transport et montage pratiques.
- Maintenance minimale.



2p de 3 à 15 m³/h
selon le modèle, la finesse de filtration et le
taux de Matières en suspension



2" opal de 14 à 30 m³/h
selon le modèle, la finesse de filtration et le taux de
Matières en suspension



2" de 90 à 180 m³/h
selon le modèle, la finesse de filtration et le taux de
Matières en suspension



2" de 225 à 450 m³/h
selon le modèle, la finesse de filtration et le taux de
Matières en suspension

Finesse de filtration disponibles pour les filtres manuels et automatiques		
Code couleur	Finesse (mesh)	Finesse (microns)
Bleu	40	400
Jaune	80	200
Rouge	120	130
Noir	140	100
Vert	200	55
Gris	600	20



IMPORTANT
Préciser à la commande la finesse de filtration et le type d'alimentation du programmeur, AC ou DC.

FILTRES MANUELS A TAMIS



Filtre Série 100 long (F122)

SÉRIE 100, le filtre de protection en angle à tamis pour des eaux peu chargées.

Les filtres à tamis Série 100 sont utilisés quand l'eau d'irrigation est de qualité moyenne, ils sont placés après la station de filtration primaire et la station d'injection d'engrais.

Les particules sont arrêtées par un double tamis en acier inoxydable permettant une double protection. La série 100 a une entrée horizontale et une sortie verticale en bas.

Modèle	Débit (m3/h)	Ø DI (pouces)	Ø D (pouces)	Ø (mm) Tamis ext.	L (mm) Tamis ext.	Ø (mm) Tamis int.	L (mm) Tamis int.
F115	11-18	1 1/2"	4"	-	-	88,5	240
F120	13-23	2"	6"	140	240	88,5	240
F122	19-30	2"	6"	110	490	88,5	490
F130	30-48	3"	6"	140	490	110	490



SÉRIE 400, le système économique pour la filtration des eaux de forage chargées en sable et particules diverses avec tamis inox et effet hydrocyclone.

Le filtre à tamis Série 400 est un séparateur de sable qui utilise la force centrifuge. Les orifices situés sur la partie supérieure du tamis donnent au flux entrant un mouvement descendant tourbillonnaire (effet tangentiel). Les particules sont séparées par la différence de vitesse du flux. Ces particules s'accumulent dans la tête du filtre tandis que l'eau passe à travers le tamis qui retient les particules fines.

Il est important de nettoyer régulièrement le tamis.

Modèle	Débit (m3/h)	Ø DI (pouces)	Ø D (pouces)	Ø Tamis ext. (mm)	L Tamis ext. (mm)
F415	2,7-10	1 1/2"	6"	110	240
F420	11-28	2"	6"	140	300
F430	12-39	3"	6"	140	395
F440	18-70	4"	8"	160	483
F460	31-210	6"	12"	225	690



SÉRIE 700, la solution pour éliminer les grosses particules (après forage, puits) pour des eaux extrêmement chargées (sable, gravier...), afin de protéger de l'érosion les éléments des systèmes d'arrosage ou d'éviter le colmatage rapide des filtres.

Les hydrocyclones de la Série 700 sont des séparateurs extrêmement efficaces de sable et particules solides. Ils utilisent un procédé de flux à injection tangentielle, augmentant les forces centrifuges. Les particules dispersées se déplacent vers le bas selon une spirale, pour entrer dans une cuve de récupération alors que l'eau propre se déplace vers le haut au centre de la spirale, vers la sortie.

Les hydrocyclones de la Série 700 sont des séparateurs extrêmement efficaces de sable et particules solides. Ils utilisent un procédé de flux à injection tangentielle, augmentant les forces centrifuges. Les particules dispersées se déplacent vers le bas selon une spirale, pour entrer dans une cuve de récupération alors que l'eau propre se déplace vers le haut au centre de la spirale, vers la sortie.

Modèle	Débit (m3/h)	Ø DI (pouces)	Ø D (pouces)
F710	2,3-3,5	3/4"	3"
F720	3,8-5,5	1"	4"
F730	8,5-13	1 1/2"	6"
F740	12-17	2"	8"
F750	24-33	3"	8"
F755	35-50	3"x4"	12"
F760	55-80	4"	16"
F770	110-160	6"	20"
F775	160-225	6"	24"

FILTRES A TAMIS AUTOMATIQUES

SÉRIE AF200 Le système de filtration automatique à tamis pour la filtration primaire des eaux moyennement chargées et pour des débits de 30 à 130 m³/h. Ce filtre est basé sur l'utilisation d'un tamis filtrant qui peut être automatiquement nettoyé par inversion temporaire du flux.



- Pression mini/maxi : 2 bar / 10 bar - Température d'eau maxi : 65°C (standard)
- Contrôleur : 12VDC et 24VAC - Consommation du contre-lavage (pression mini. 2,0 bar) : 8 litres
- Chambre de filtration : acier carbone avec une couche d'époxy.
- Finesses de filtration disponibles : 80, 130, 200 et 400 microns et plus sur demande.

Equipement optionnel :

- Hautes pressions : PN16.
- Antigel : contrôle spécial pour les conditions climatiques difficiles.
- Revêtement spécial anti-corrosion : prévient les détériorations dues à l'eau salée.
- Possibilité d'avoir des tamis d'une finesse de filtration supérieure à 400 microns.



Support trépied en acier pour filtre Série AF200 2" et 3" ou Spin Klin® 1 x 2" (réf. NSPIN12SUP).



Caractéristiques techniques générales

Modèle	D. Entrée/Sortie	Surface de filtration (cm ²)	Débit max. (m ³ /h)*	Débit de contre lavage (m ³ /h)**	Ø D1 (pouces)	Poids (kg)
AF202	2"	1100	25	6	10"	24
AF203	3"	1100	40	6	10"	25
AF204	4"	1630	80	6	10"	28

*Débit pour une eau de bonne qualité, finesse de filtration 130 µ.

** Débit de contre-lavage donnée pour une pression minimum de 2 bar.

Modèles 2" et 3" entrée et sortie taraudées, modèles 4" et 6" à brides.

SÉRIE AF800/AF9800, Le système de filtration automatique à tamis pour la filtration primaire des eaux moyennement chargées et des débits de 80 à 350 m³/h.



Pour le modèle AF800, l'eau passe à travers un moteur hydraulique qui fait tourner le collecteur sur son axe. Pour le modèle AF9800, c'est un moteur électrique qui déclenche la rotation du collecteur

- Pression mini/maxi : SÉRIE AF800 2 bar / 10 bar - SÉRIE AF9800 1 bar / 10 bar
- T° d'eau maxi : 65°C.
- Contrôleur : série AF800 12VDC et 24VAC série AF9800 moteur triphasé 0,5 HP.
- Consommation du contre-lavage (pression mini 2,0 bar) : 80 litres (série AF800), 70 litres (série AF9800).

- Chambre de filtration : acier carbone avec une couche d'époxy.
- Finesses de filtration disponibles : 80, 130, 200 et 400 microns et plus sur demande.

Caractéristiques techniques générales

Code	D.entrée en pouces	Surface de filtration (cm ²)	Débit max. (m ³ /h)*	Débit de contre lavage (m ³ /h)**	Poids (kg)
AF806LOPR	6"	5780	150	25	125
AF808LOPR	8"	8410	300	25	145

*Débit pour une eau de bonne qualité finesse de filtration 130 µ

** Débit de contre-lavage donnée pour une pression mini de 2 bar (série AF800) et de 1 bar (série AF9800)



VANNES PLASTIQUES ÉLECTRIQUES

AQUANET® plus les vannes de contrôle haute qualité

Modèles Globe et Angle AC et DC: 3/4" . 1" . 1 1/2" . 2"

• Applications : tous types d'espaces verts et industrie.

• Utilisable avec tout type d'eau, y compris les eaux usées (orifice de commande \varnothing 2 mm).

• Fonctionne à très faible pression.

• Commande hydraulique 3 voies avec fuite interne.

• Membrane EPDM pour une meilleure résistance au chlore et autres produits chimiques utilisés en agriculture.

• Sur les modèles 1 1/2" et 2", régulateur de pression interne et réglable de 0,7 à 4,5 bar

• Réglage de débit.

• Bouton de commande : manuel, auto, fermeture.

• Faible consommation électrique des programmeurs DC (autonomie = 1 saison) et longueur importante des câbles.

Série 80 Modèles Globe et Angle AC et DC: 3/4" . 1" . 1 1/2" . 2"

Les vannes de la SÉRIE 80 sont compactes, de haute qualité, de conception simple et éprouvée (technologie à clapet). Elles sont utilisables avec tout type d'eau (large labyrinthe, unique et résistant au colmatage). Les vannes de la Série 80 sont idéales pour l'irrigation agricole en serres, plein champs et espaces verts. Elles offrent un fonctionnement parfait dès les plus faibles débits jusqu'aux valeurs maximum d'utilisation.

Leur temps de réaction est très court, ce qui favorise l'irrigation par impulsions ou cycles courts.



1"



1 1/2" - 2"



Série 80 1 1/2" - 2" angle



Photo: JFL Concept - Parc de Gerland - Lyon

	Plage d'utilisation	3/4" 1"	1 1/2" 2"
GAL	débit (m3/h)	0,5 / 10	0,5 / 40
	pression (bar)	0,5 / 10	0,5 / 10
AQUANET	débit (m3/h)	0,025 / 7	0,1 / 34
	pression (bar)	0,2 / 10	0,3 / 10

Vannes GAL™

Série GAL Modèles AC et DC: 3/4" . 1" . 1 1/2" . 2

Les vannes GAL plastique électriques sont des vannes à très faible perte de charge (l'une des plus faible du marché). Elles sont capables de fonctionner sur une grande plage de débits. Les ouvertures/fermetures sont également très souples, ce qui a pour effet de limiter la présence des «coups de bélier» dans les réseaux. Les caractéristiques sont obtenues par la présence d'une membrane qui autorise un passage intégral à travers la vanne.



Vanne GAL électrique



AC = courant continu
24V pour transformateur
DC = courant alternatif
9/12V pour piles



VANNES

GAL™ fonte à brides

Désignation
Electrique 3 voies normalement fermée 323 + robinet 3 voies - 10 bars
Electrique 3 voies normalement fermée 3" + robinet 3 voies • 10 bars
Electrique 3 voies normalement fermée 4" + robinet 3 voies • 10 bars
Electrique impulsion 2 fils 3 voies 323 + robinet 3 voies • 10 bars
Electrique impulsion 2 fils 3 voies 3" + robinet 3 voies • 10 bars
Electrique impulsion 2 fils 3 voies 4" + robinet 3 voies • 10 bars
Electrique 3 voies normalement fermée 323 + robinet 3 voies • 16 bars
Electrique 3 voies normalement fermée 3" + robinet 3 voies • 16 bars
Electrique 3 voies normalement fermée 4" + robinet 3 voies • 16 bars
Electrique 3 voies normalement ouverte 323 + robinet 3 voies • 16 bars
Electrique 3 voies normalement ouverte 3" + robinet 3 voies • 16 bars
Electrique 3 voies normalement ouverte 4" + robinet 3 voies • 16 bars
Régulation de pression aval 2 voies 323 • 1-10 ou 8-16 bars
Régulation de pression aval 2 voies 3" • 1-10 ou 8-16 bars
Régulation de pression aval 2 voies 4" • 1-10 ou 8-16 bars



GAL™ fonte taraudées

Désignation
3 voies normalement fermée 3" + robinet 3 voies • 10 bars
impulsion 2 fils 3 voies 3" + robinet 3 voies • 10 bars
3 voies normalement fermée 1"1/2 + robinet 3 voies • 16 bars
3 voies normalement fermée 2" + robinet 3 voies • 16 bars
3 voies normalement fermée 2"1/2 + robinet 3 voies • 16 bars
3 voies normalement fermée 3" + robinet 3 voies • 16 bars
3 voies normalement ouverte 1"1/2 + robinet 3 voies • 16 bars
3 voies normalement ouverte 2" + robinet 3 voies • 16 bars
3 voies normalement ouverte 2"1/2 + robinet 3 voies • 16 bars
Electrique 3 voies normalement ouverte 3" + robinet 3 voies • 16 bars
Régulation de pression aval 2 voies 1"1/2 • 1-10 ou 8-16 bars
Régulation de pression aval 2 voies 2" • 1-10 ou 8-16 bars
Régulation de pression aval 2 voies 2"1/2 • 1-10 ou 8-16 bars
Régulation de pression aval 2 voies 3" • 1-10 ou 8-16 bars
Régulation de pression aval 2 voies 1"1/2 • 1-10 bars
Régulation de pression aval 2 voies 2" • 1-10 bar
Régulation de pression aval 2 voies 2"1/2 • 1-10 bar
Régulation de pression aval 2 voies 3" • 1-10 bar
Régulation de pression amont 2 voies 1"1/2 • 1-10 ou 8-16 bar
Régulation de pression amont 2 voies 2" • 1-10 ou 8-16 bar
Régulation de pression amont 2 voies 2"1/2 • 1-10 ou 8-16 bar
Régulation de pression amont 2 voies 3" • 1-10 ou 8-16 bar



PROGRAMMATION

AQUAPRO® La vanne programmable autonome

- Compacte et très résistante
- Insensible aux intempéries (IP67) et aux variations de température (-10°C à + 60 °C)
- Très facile à utiliser : 3 types de programmes + démarrage manuel
- Faible consommation électrique : 1 pile de 9V alcaline pour une saison (témoin d'usure de la pile)
- Fonctionne avec les vannes AQUANET® et la plupart des autres vannes.
- Jusqu'à 4 modes de fonctionnement :
 - P1 : un seul démarrage tous les jours à la même heure,
 - P2 : une fois quotidiennement aux jours choisis,
 - P3 : jusqu'à trois départs indépendants quotidiens aux jours choisis,
 - Déclenchement manuel.

AQUAPRO® SÉQUENTIEL

Ce programmeur cyclique sert à déclencher des arrosages pendant des laps de temps courts à intervalles définis. Il s'utilise pour la gestion de la température avec des systèmes de brumisation.

- Cycle d'arrosage sur une plage horaire.
- Installation aisée.
- Facile à programmer.
- Fonctionne avec une pile 9 Volt.
- Résistant à l'humidité.



Aquapro®

MIRACLE PLUS®

Programmeur d'irrigation étanche professionnel utilisé en parcs et jardins, serres (petites structures), aussi bien pour l'irrigation goutte-à-goutte ou par aspersion (programme I).

Le MIRACLE PLUS® peut piloter 2, 4, 6 ou 9 vannes.

D'une ergonomie et d'un design soignés, il est facile d'utilisation.

Le MIRACLE PLUS® possède une protection intégrée des circuits électroniques et un boîtier très robuste qui lui assure une très bonne étanchéité (DC IP68 / AC IP65).

Il est décliné en deux modèles : AC (courant alternatif type secteur) ou DC (courant continu type pile 9 volts).

Il possède 5 programmes d'irrigation différents :

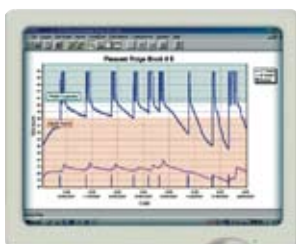
- A, B, C : arrosage sur jours sélectionnés, jusqu'à 4 temps de démarrage par jour. 1 à 9 vannes peuvent être actionnées séparément, selon une durée ajustable.
- I : irrigation séquentielle en secondes, selon une fenêtre horaire définie.
- D : programmes d'irrigation indépendants pour chaque vanne. L'irrigation peut être déclenchée de façon calendaire (selon le jour de la semaine), ou selon un délai séparant deux arrosages (en jours). Il est possible de faire varier la durée d'irrigation de 10 % à 200 % sans toucher aux programmes. On peut également geler le programme pour une durée paramétrable (ex : jours de pluie).



IRRIWISE™, Le système de contrôle de l'irrigation par monitoring idéal pour l'aide au pilotage de l'irrigation.

Le concept IRRIWISE® est un système de collecte de "données terrain" et d'aide à la conduite des cultures, comme par exemple la gestion du stress hydrique. Il est composé d'un système radio incluant une station de base (ordinateur PC avec système d'acquisition de données), un émetteur et un récepteur radio qui soutiennent des transmetteurs placés à distance sur une parcelle. Les capteurs envoient régulièrement les données acquises sur le terrain vers l'ordinateur via les transmetteurs radio.

- Un outil original et innovant de suivi en temps réel de l'irrigation et de l'évolution de l'humidité des sols.
- Un système ouvert et modulaire, compatible avec la plupart des capteurs du marché.
- Une grande quantité d'informations stockées et une importante capacité de traitement.
- Facile à installer, à utiliser et à maintenir.
- Un investissement modeste et progressif.



Irriwise



NMC Junior

NMC JUNIOR/NMC PRO, programmeurs hautes capacités pour de nombreuses installations permettant de gérer l'irrigation ou la gestion du climat, la fertilisation et la filtration.

NMC Junior

- Version compacte du programmeur NMC limitée à 15 sorties 24 VAC.
- Possibilité de démarrage de pompes, de contre-lavage de filtres.
- Large possibilité de contrôle de la fertilisation (suivi et contrôle des valeurs EC et pH).
- Gestion de la brumisation ou du refroidissement (5 programmes dynamiques).
- Stockage des données programmées sur support mémoire amovible.

NMC PRO

- 64 sorties maximum, 24 VAC (8 sorties par carte d'extension).
- 15 programmes d'irrigation par vanne, irrigation par volume ou par temps.
- 40 vannes peuvent s'ouvrir simultanément.
- 60 programmes "flottants" pouvant être affectés à une vanne ou à un groupe de vannes définies pour irriguer simultanément.
- Jusqu'à 10 programmes de dosage.
- Fertilisation par volume, temps, pourcentage (L/M3) et EC/pH + régulation.
- Programme de gestion du climat (brumisation) : 5 programmes dynamiques en fonction de la température et de l'humidité (sondes en option).



NMC Pro



Fertikit: kit d'injection d'engrais

Correspondance des diamètres nominaux/taraudages											
DN (mm)	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Taraudage (mm)	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"
PVC / PE	8/13	12/17	15/21	20/27	26/34	33/42	40/49	50/60	66/76	80/90	102/114
	-	-	20	25	32	40	50	63	75	90	110

Débit (m ³ /h) ↓	Pertes de charge (m) pour 100 m de tuyauterie									
	3/4" 20/27	1" 26/34	1" 1/4 33/42	1" 1/2 40/49	2" 50/60	2" 1/2 66/76	3" 80/90	4" 100	5" 125	6" 150
1	8,0	2,1	0,5	0,2						
1,5	17,0	5,0	1,0	0,5	0,1					
2	33,0	9,0	2,0	0,9	0,3					
3		21,0	4,5	2,2	0,6	0,1				
4		32,0	7,6	3,5	1,0	0,2	0,1			
5			13,0	6,0	1,8	0,4	0,2			
6			17,0	8,0	2,5	0,5	0,3			
7			25,0	12,0	3,5	0,7	0,3			
8			33,0	14,0	4,5	1,0	0,5	0,1		
9				19,0	5,7	1,2	0,6	0,2		
10				23,0	7,0	1,5	0,7	0,2		
12				33,0	10,0	2,2	1,0	0,3	0,1	
15					15,0	3,4	1,6	0,5	0,2	
20					26,0	6,0	2,8	0,8	0,3	0,1
25					40,0	9,4	4,4	1,3	0,4	0,2
30						13,5	6,3	1,9	0,6	0,2
40						24,0	11,2	3,3	1,1	0,4
50						37,5	17,5	5,2	1,7	0,7
60							25,0	7,6	2,4	1,0
70							34,0	10,2	3,3	1,3
80								13,4	4,3	1,7
100								21,0	6,8	2,6
150									15,3	5,8
200									27,2	10,4

Pour les tuyaux en matière plastique, multiplier ces valeurs par le coefficient 0,8.

Pour les coudes et vannes, compter 2 mètres de longueur fictive supplémentaire.

Pour les clapets et les crépines, compter 10 mètres de longueur fictive supplémentaire.

Essayer toujours de se situer en dehors de la partie orangée du tableau pour éviter des pertes de charges importantes.

Correspondance des longueurs	
1 pouce = 25,4 mm	1cm = 0,394 pouces
1 pied = 12 pouces = 0,305 m	1 m = 3,281 pieds
1 yard = 3 pieds = 0,914 m	1 m = 1,09 yards
1 chain = 22 yards = 20,12 m	1 m = 0,05 chains
1 mile = 80 chains = 1,61 km	1 km = 0,621 mile

Correspondance des surfaces	
1 pouce ² = 6,45 cm ²	1cm ² = 0,155 pouces ²
1 pied ² = 0,093 m ²	1 m ² = 10,76 pieds ²
1 yard ² = 0,836 m ²	1 m ² = 1,195 yards
1 mile ² = 2,59 km ²	1 km ² = 0,386 mile ²
1 acre = 4047 m ² = 0,405 ha	1 ha = 2,471 acres
1 hectare = 10 duman = 10 000 m ²	

Correspondance des volumes	
1 pied ³ = 0,028 m ³	1 m ³ = 35,3 pieds ³
1 yard ³ = 0,764 m ³	1 m ³ = 1,307 yards
1 UK gallon = 4,55 litres	1 litre = 0,220 UK gallon
1 US gallon = 3,78 litres	1 litre = 0,264 US gallon
1 UK gallon = 1,2 US Gallon	1 US gallon = 0,833 UK gallon
1 acreft = 1233,5 m ³	1000 m ³ = 0,811 acreft

Correspondance Mesh/microns	
µ	Mesh
400	40
200	80
130	120
100	140
55	200
20	600

Correspondance des pressions	
1 PSI = 0,0703 kg/cm ² = 0,068 AT = 0,7 m (H ₂ O) = 6,895 kPa = 2,31 ft (H ₂ O)	
1 m (H ₂ O) = 1,42 PSI = 9,8 kPa = 3,28 ft (H ₂ O).	

Correspondance des puissances	
1 HP = 0,764 Kw	1 Kw = 1,340 HP

Lexique

Antividange : concept permettant le démarrage et l'arrêt simultanés de tous les goutteurs d'un même secteur d'irrigation. Le remplissage en début d'irrigation n'est plus nécessaire, et les phénomènes de vidange des canalisations par gravité après l'irrigation sont éliminés. Permet des apports de solutions nutritives d'une extrême précision, tout en limitant les phénomènes de drainage. A noter que la pente (exprimée en hauteur d'eau) d'un même poste d'irrigation doit être inférieure à la pression de fermeture du clapet.

Autonettoyant : principe facilitant l'évacuation -en continu- des impuretés durant le fonctionnement du goutteur.

Autorégulant : système assurant le maintien d'un débit prédéterminé constant pour tous les goutteurs d'une ligne, quelle que soient la pression ou la topographie. Permet d'augmenter les longueurs des rampes de distribution et de réduire leur diamètre. En accélérant les vitesses de déplacement des fluides, les dépôts dans les canalisations sont limités.

Colmatage : le PH de l'eau, les impuretés, la concentration d'engrais ou certaines caractéristiques techniques du système d'irrigation peuvent entraîner la création de dépôts. Des goutteurs pourraient donc subir un colmatage total ou partiel. De fait, tous les goutteurs du marché n'y sont pas sensibles de la même façon.

CNL : abréviation anglo-saxonne donnée au concept antividange et autorégulant (Compensated Non Leakage).

Débit : volume d'eau qui s'écoule d'un émetteur -d'un orifice- en un temps donné. Il s'exprime en m³/h, l/s, l/h (1 m³/h = 1000 l/h, 1 l/s=3,6 m³/h).

Perte de charge : c'est la perte de pression résultant du passage de l'eau dans un réseau du fait des turbulences, des frottements contre les parois ; d'une façon générale, du freinage de la circulation. Elle est caractérisée par une différence de pression entre aval et amont qui s'exprime en bar, kg/cm², MCE (1 bar=1 kg/cm²=10 MCE).

Pluviométrie : c'est l'apport d'eau (débit) sur une surface et elle s'exprime en mm/h.

Position arroseur : c'est une description du positionnement des arroseurs pour réaliser la couverture optimale de la bande. Exemple : dispositif en carré 3 x 3 m, rectangle 4 x 2 m, triangle 3 x 3 x 3 m ...

Pression : la pression se définit comme étant le poids d'une colonne d'eau sur une

surface. En hydraulique, l'eau circule dans les conduites avec une certaine charge ou pression. Elle s'exprime en bar, kg/cm², MCE (1 bar=1 kg/cm²=10 MCE).

Pression dynamique : c'est la pression qui s'établit lors de l'ouverture d'une vanne, lorsque la circulation des fluides est constante (débit).

Pression statique : c'est la pression constatée dans le réseau lorsque toutes les vannes sont fermées. Elle est égale dans tout le réseau lorsque celui-ci est parfaitement plat, mais varie selon le dénivelé.

Quantité d'eau dans la bande : calcul arithmétique en % du volume d'eau distribué dans la bande arrosée (donne une indication sur la quantité d'eau apportée dans la limite de la largeur définie).

Régime laminaire : régime d'écoulement dans lequel les directions de déplacement du fluide sont toutes orientées de façon identique. Le débit varie rapidement lorsque la pression change le long de la ligne d'écoulement ; la vitesse est très faible aux bords de l'écoulement, favorisant l'apparition de dépôts.

Régime turbulent : régime d'écoulement dans lequel les directions de déplacement des fluides changent en permanence (tourbillons). Le débit varie moins rapidement lorsque la pression change le long de la ligne d'écoulement, favorisant l'homogénéité de diffusion et limitant le phénomène de colmatage par l'élimination continue des dépôts.

TURBONET : brevet NETAFIM concernant un labyrinthe court, large aux angles acérés qui favorise le maintien d'un régime d'écoulement de type turbulent, très favorable à l'homogénéité de diffusion et à la résistance au colmatage des goutteurs.

CU (coefficient d'uniformité) : mesure statistique de l'uniformité selon les règles de Christiansen (une valeur proche de 100 % est optimale).

DU (uniformité de distribution) : mesure statistique du recouvrement (couverture). Elle traduit une comparaison entre la zone la plus sèche et la moyenne générale (une valeur proche de 100 % est optimale).

SC (Scheduling coefficient) : coefficient qui représente le temps additionnel nécessaire pour obtenir le taux moyen de précipitation sur toute la surface irriguée (une valeur basse -1,1- est optimale).





Netafim France

ZAC des Chabauds

Rue Gustave Eiffel


13320 Bouc-bel-Air

Tél: 04 42 94 07 50

Fax: 04 42 94 07 60

E-mail: info@netafim-fr.com

Web: www.netafim-fr.com



Envoyez nous vos projets :

projet-ev@netafim-fr.com