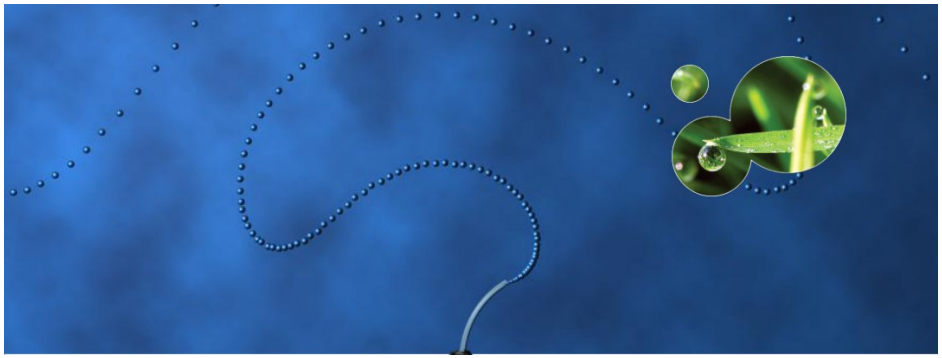
Présentation du système d’irrigation Floppy Sprinkler

Une irrigation par aspersion qui reproduit une pluie fine.

Version française du document arabe fourni - 44 pages.



L’avenir de l’agriculture

L’avenir de l’agriculture repose sur une gestion efficace et raisonnée des ressources naturelles, au premier rang desquelles figure l’eau. « Nous avons fait de l’eau toute chose vivante. »

Le document indique que l’agriculture consomme 70 % de l’eau douce disponible dans le monde. La croissance démographique, la demande en eau et la raréfaction des ressources liée au changement climatique rendent plus urgente la recherche d’un système d’irrigation moderne, efficace et économe en eau et en énergie.





Une nouvelle génération d’aspersion

La société sud-africaine Floppy Sprinkler a développé et breveté une nouvelle génération de systèmes d’irrigation par aspersion, destinée à économiser l’eau.

Le document présente cette conception comme une évolution par rapport aux systèmes classiques d’aspersion et de goutte-à-goutte. Il annonce une efficacité de distribution de 90 % sur toute la surface et une réduction de 40 % de l’eau consommée par tonne de production, par rapport aux systèmes traditionnels.





Essais et perspectives agricoles

Selon la brochure, le système a été testé par un organisme indépendant, l’Institut d’ingénierie agricole d’Afrique du Sud, avec des économies d’eau et d’énergie par rapport aux systèmes traditionnels.

Floppy Sprinkler et ses représentants proposent cette solution pour les terres déjà cultivées et les futurs projets confrontés au manque d’eau, dans l’objectif d’accroître la production globale.

Une gestion adaptée est présentée comme permettant de réduire la consommation d’eau, le travail et la maintenance, tout en améliorant le rendement et la qualité des produits sur des sols pauvres, rocheux ou sableux et sous différents climats.



L’asperseur et son fonctionnement

L’asperseur comprend un élément d’alimentation en plastique raccordé à un tube en silicone. Sous l’action de l’eau, le tube oscille et tourne sur 360°, en dispersant des gouttes de taille homogène, semblables à une pluie légère.

Chaque asperseur possède un régulateur interne destiné à maintenir un débit de 730 litres/heure dans une plage de pression de 2 à 6 bars.

La pression de fonctionnement indiquée à l’asperseur est de 2 bars.



Le système suspendu Overhead

La conception permet plusieurs configurations d’installation selon la culture.

La version suspendue sur câbles libère le sol des équipements qui pourraient faire obstacle. Elle est présentée comme adaptée aux légumes, aux grandes cultures et aux fourrages.

Elle permet la circulation des équipements de préparation du sol, de traitement et de récolte mécanique.



Caractéristiques hydrauliques

Débit nominal par asperseur : 730 litres/heure.

Le régulateur maintient ce débit avec une variation annoncée de 5 % pour une pression comprise entre 1,8 et 6 bars.

Pression minimale de fonctionnement indiquée : 2 bars à l’asperseur.

Pluviométrie totale : 5 mm/heure avec un espacement de 12 × 12 mètres.

Filtration de l’eau d’irrigation : 800 microns.



Structure et supports

Espacement des supports : 12 mètres ; portée dans la direction opposée : 72 mètres.

Asperseurs suspendus à un câble d’acier galvanisé à haute résistance, de 6 mm, construction 2 × 7. Tension annoncée : 1 200 kilogrammes-force environ.

Hauteur du câble : 5 mètres, pour le passage des machines agricoles.

Supports latéraux en béton précontraint : section 9,5 × 9 cm. Supports centraux : section 8 × 7 cm. Profondeur d’enfouissement : 1 mètre.



Distinctions citées dans la brochure

1989 - South African Plastic Federation.

1990 - Prix de génie civil en Afrique du Sud.

1991 - Prix Cullinan, Afrique du Sud.

2000 - Reconnaissance à un salon de l’irrigation en Australie.

2001 - Prix Eskom ETA, Afrique du Sud.

2002 - Prix de la Banque mondiale, États-Unis.

2003 - Médaille d’argent de l’Institut de l’irrigation, Afrique du Sud ; classement parmi les 100 meilleures inventions de haute technologie.

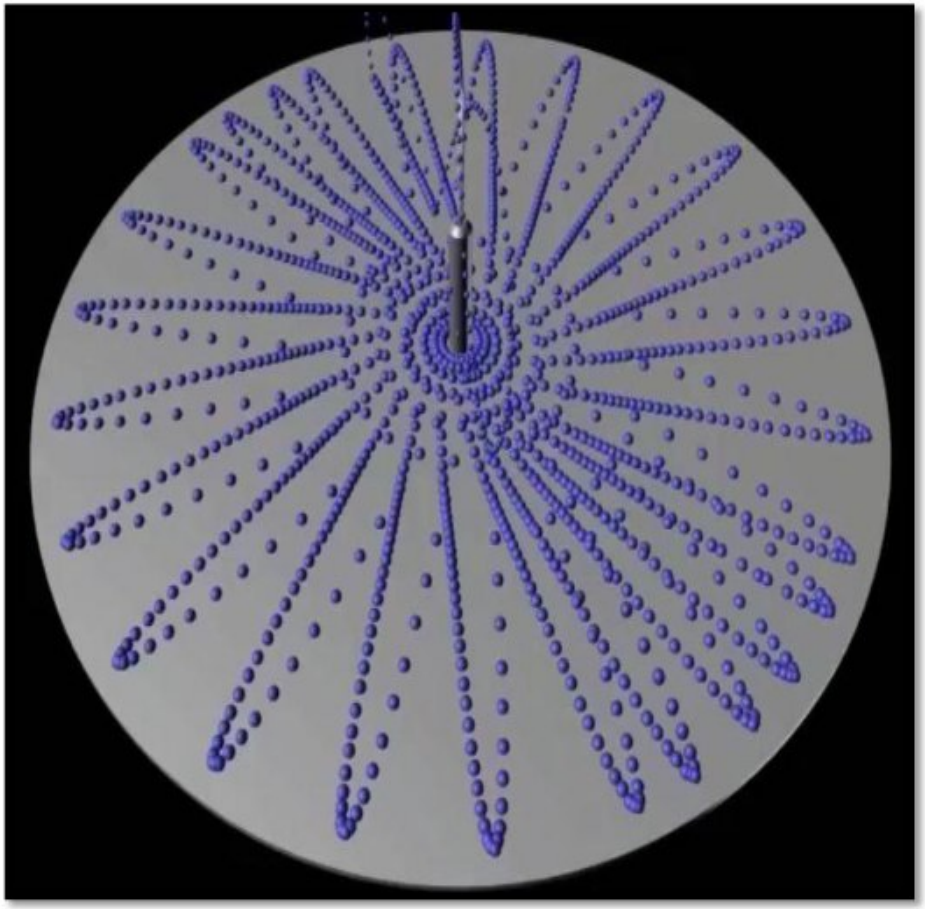
2004 - Classement parmi les 100 meilleures inventions nationales de haute technologie ; prix Eskom ETA.



Économiser l’eau

L’asperseur divise l’eau en gouttes de taille homogène. Selon le document, il limite la formation de brouillard susceptible d’être emporté par le vent ou de s’évaporer sous l’effet de la chaleur.

La brochure attribue au centre de recherche sur l’eau d’Afrique du Sud une efficacité de 90 %, présentée comme supérieure à celle des autres systèmes d’aspersion connus.



Économiser l’énergie

Le fonctionnement à faible pression et la diminution de la consommation d’eau sont présentés comme des leviers de réduction de l’énergie nécessaire à l’irrigation.



Réduire les besoins en main-d’œuvre

Le système peut être automatisé. Un nombre réduit d’opérateurs peut ainsi gérer de grandes surfaces.

Il n’est pas nécessaire de déplacer ou de transporter les conduites entre les cycles d’irrigation.



Limiter la maintenance

Le document indique que l’asperseur ne comporte pas de pièces mécaniques mobiles ou sujettes à l’usure, ce qui réduit fortement les besoins de maintenance.

Il cite une installation encore en service après 30 ans, avec un entretien minimal.

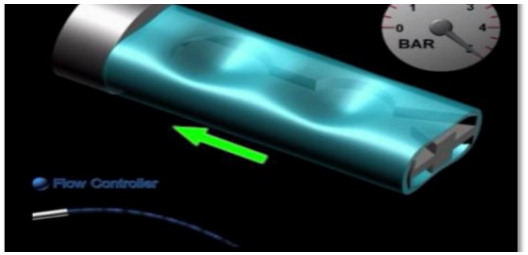


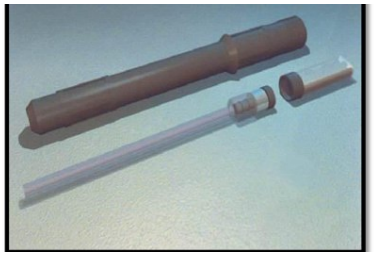
La régulation du débit

La brochure présente le régulateur intégré comme une particularité du système.

Cette régulation vise à distribuer la même quantité d’eau sur toute la parcelle, y compris sur un terrain en pente ou irrégulier et avec des conduites d’alimentation relativement longues.

Le premier et le dernier asperseur d’une même conduite sont ainsi présentés comme délivrant la même quantité d’eau.

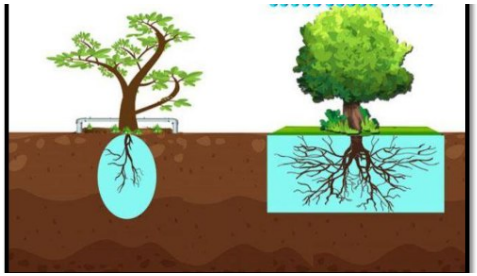




Améliorer la production

L’irrigation peut être programmée en quantités et en intervalles définis, de façon à humidifier toute la zone racinaire.

Le développement des racines est présenté comme favorable au rendement et à la qualité. Le document annonce des augmentations de production de 20 à 40 % dans ces conditions, notamment avec une conduite agronomique professionnelle.





Les pâturages ouverts

Le système suspendu permet d’équiper des pâturages sans obstacles au sol pour les animaux.

L’eau distribuée sous forme de pluie est présentée comme créant un milieu naturel et confortable, favorable à leur vitalité, à leur croissance et à la production de lait et de viande.



Rafraîchissement et protection contre le gel

La brochure indique qu’à partir de 35 °C, lors de fortes chaleurs, la fermeture des stomates peut interrompre la photosynthèse et freiner la croissance.

Elle rapporte une baisse de température de 8 à 10 °C lors de l’utilisation du système en cycles courts de rafraîchissement.

Elle décrit également l’irrigation comme un moyen de protection contre les dégâts du gel pendant les mois froids.







Injection d’engrais et de produits de traitement

Le système fixe et la régulation du débit des asperseurs sont présentés comme adaptés à l’injection d’engrais solubles, de produits phytosanitaires et de fertilisants foliaires dans l’eau d’irrigation.

La brochure souligne aussi le lavage de la poussière sur les feuilles, destiné à favoriser la photosynthèse.



Couvrir toute la surface

Selon le document, le système arrose chaque mètre carré de la parcelle et ne laisse pas de surface sans couverture.



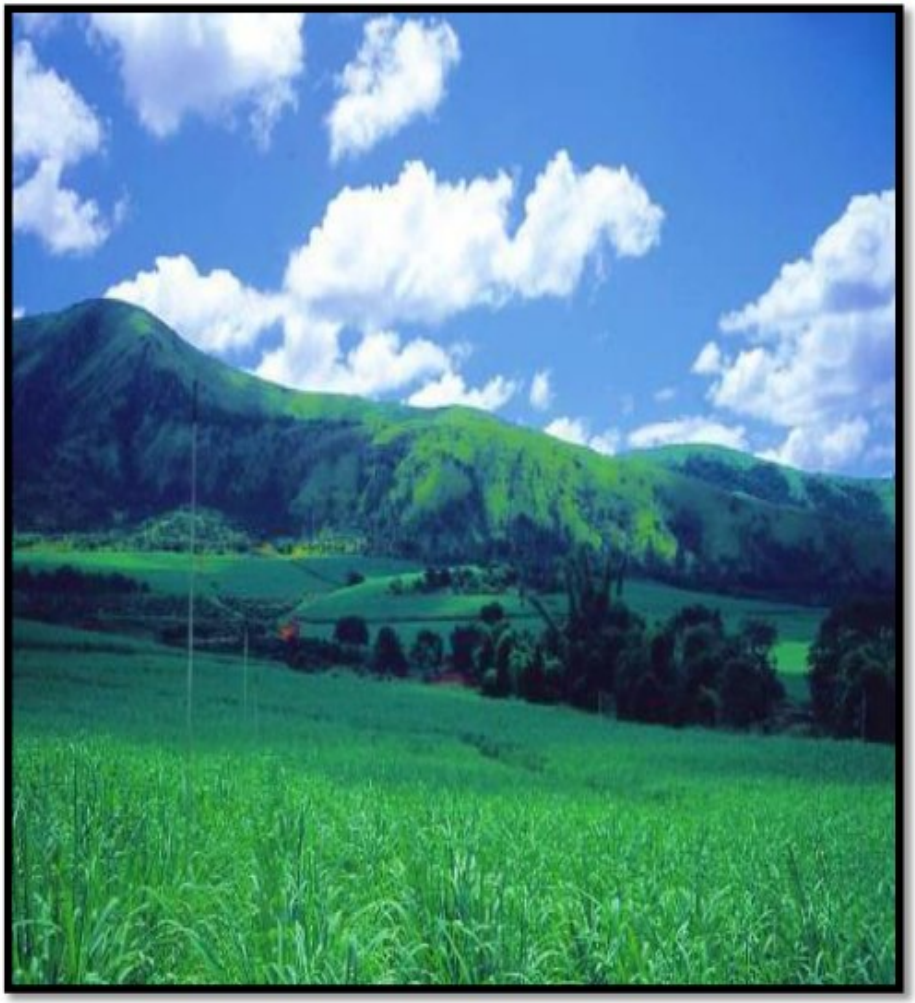


S’adapter aux terrains

Le système est présenté comme adapté à différents types de sols, tailles, formes et dénivelés de parcelles.

La brochure affirme qu’il évite le gaspillage sur les sols sableux et le ruissellement sur les sols argileux, pour des surfaces allant d’un hectare à un million d’hectares.

Son adaptation aux pentes est présentée comme limitant les travaux de nivellement.



Une pluviométrie régulière

Le taux d’application annoncé est de 5 mm/heure, présenté comme adapté aussi bien aux argiles lourdes qu’aux sols sableux meubles.

Le document annonce une application précise et une efficacité de distribution de 90 %, qu’il compare favorablement aux autres systèmes d’irrigation.



Résistance au vent

La brochure décrit le système comme résistant au vent et aux tempêtes.

Elle indique que la structure peut résister à des vents atteignant 150 km/heure.



Humidité des fourrages et plantes médicinales

Le système est présenté comme permettant de préserver le poids et la teneur en protéines des récoltes séchées au champ, telles que la luzerne et la menthe.

Un bref cycle d’irrigation avant le pressage en balles vise à limiter le détachement des feuilles sèches des tiges, et donc les pertes de matière et de protéines.



Accompagner la pollinisation

Le vent, la pluie, les insectes et l’intervention humaine participent à la pollinisation.

La brochure présente l’aspersion qui imite la pluie comme un moyen de maintenir l’humidité pendant cette phase et d’améliorer la pollinisation et le rendement.

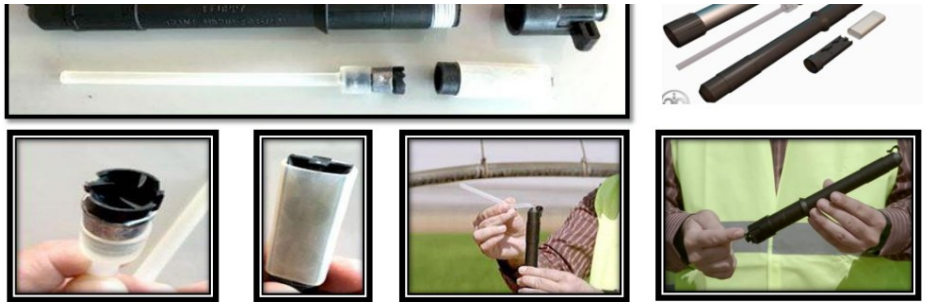
Elle décrit le système comme créant un microclimat favorable à ce processus.



Limiter l’attrait pour le vol

L’asperseur ne contient pas de métaux précieux susceptibles de motiver un vol pour recyclage.

Dans la version suspendue, la hauteur de 5 mètres rend également l’accès aux asperseurs plus difficile.



Un système durable

Le document décrit le système d’irrigation comme très robuste.

Il mentionne un système Floppy Sprinkler âgé de 33 ans au moment de la rédaction.



Eau traitée par procédé magnétique

La brochure affirme que le système renforce les effets d’une eau d’irrigation traitée magnétiquement, notamment par le procédé Delta Water.

Elle décrit alors cette eau comme ressemblant à la pluie naturelle, dans sa forme comme dans ses propriétés.



Fonctionnement à l’énergie solaire

La faible pression annoncée, de 2 bars à l’asperseur, est présentée comme favorable à l’utilisation de l’énergie solaire comme source principale d’alimentation.

La brochure met en avant cet aspect comme un avantage de la solution.



Automatiser l’irrigation

Le système peut être commandé à partir de capteurs d’humidité du sol, de température des plantes, de température de l’air et d’humidité ambiante.

Les signaux pilotent les vannes pendant des durées calculées pour couvrir les besoins en eau des plantes, les rafraîchir en été et les protéger du gel en hiver.

Le document présente cette gestion comme un moyen d’optimiser le climat de croissance et la production.



Favoriser la lutte biologique

Les câbles porteurs du système Overhead, annoncés à environ 1 000 mètres par hectare et à 5 mètres de hauteur, peuvent servir de perchoirs aux oiseaux auxiliaires, tels que les hirondelles.

La brochure souligne leur consommation d’insectes nuisibles et leur contribution à une lutte biologique réduisant le recours aux insecticides.



Une contribution à la fertilisation biologique

La présence d’oiseaux sur les câbles du système Overhead est décrite comme fréquente.

Leurs déjections sont présentées dans le document comme un apport de fertilisant biologique au sol.



Laver les plantes

L’aspersion lave régulièrement les feuilles, les branches et les fruits à chaque cycle d’irrigation.

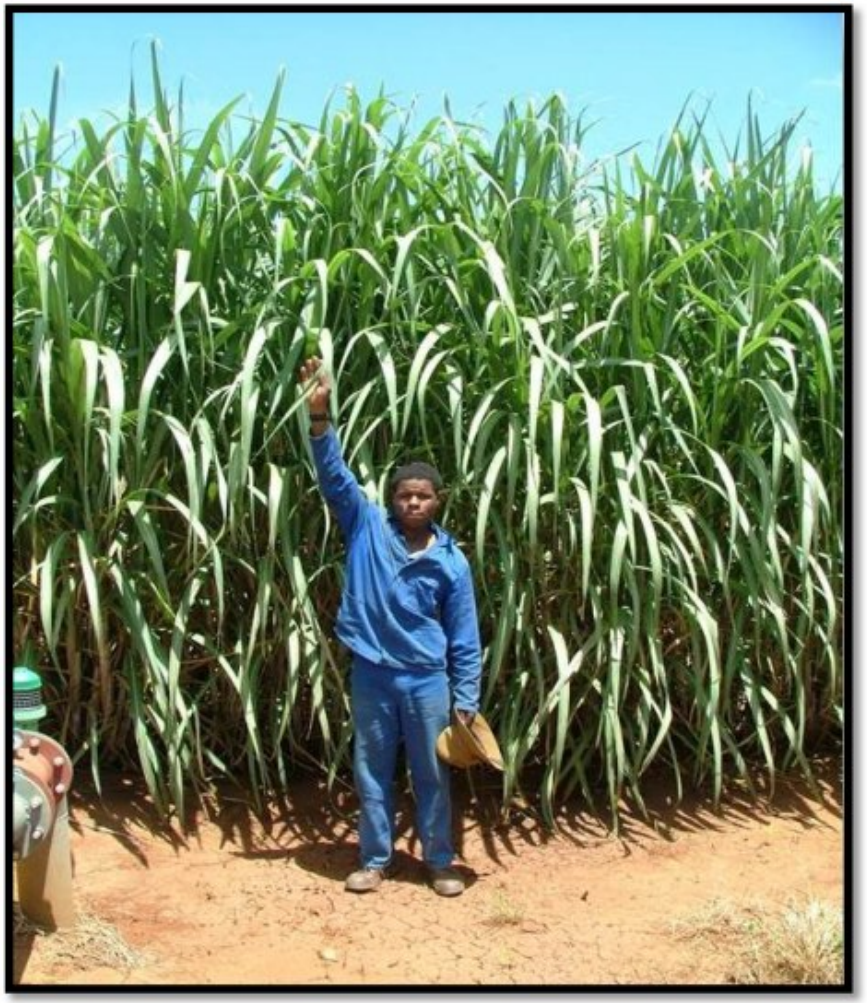
La brochure affirme que ces lavages réduisent fortement les agents pathogènes, notamment les bactéries, les virus et d’autres micro-organismes, et peuvent limiter le recours aux produits chimiques.



Accessible aux nouveaux agriculteurs

La simplicité du système est présentée comme adaptée aux agriculteurs débutants.

Selon le document, son utilisation ne nécessite pas de compétences spécialisées ni de formation intensive.



Pour les exploitations professionnelles

Le système est présenté comme adapté aux professionnels recherchant une distribution homogène de l’eau et une production élevée en quantité et en qualité.

La brochure met en avant sa fiabilité et la réduction du risque de pannes répétées pouvant affecter l’investissement agricole.







Financement des projets agricoles

La brochure décrit un équipement fixe, robuste, durable et peu sujet aux pannes.

Elle présente ces caractéristiques comme favorables au financement des agriculteurs par les banques et organismes de crédit, en limitant le risque de pertes de récoltes dues à une défaillance du système et leurs conséquences sur le remboursement.



Irriguer au-dessus des filets d’ombrage

Le système peut être installé au-dessus des filets d’ombrage pour des cultures arboricoles ou maraîchères.

La brochure présente cette combinaison comme favorable au microclimat, à la protection contre les insectes et aux économies d’eau.

Le lavage répété de la poussière déposée sur les filets est décrit comme améliorant leur efficacité et leur durée de vie.



Faire face aux essaims de criquets

Le document décrit l’utilisation d’un système automatisé en cycles rapides, avec injection d’extraits naturels présentés comme sûrs dans l’eau d’irrigation.

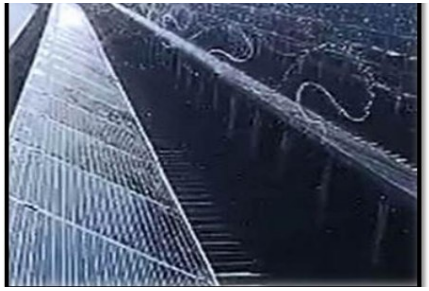
Cette application est présentée comme destinée à repousser les criquets et à protéger les cultures pendant les invasions.



Nettoyer et refroidir les panneaux solaires

Floppy Sprinkler Solar Wash est présenté comme une solution de lavage et de refroidissement des panneaux solaires.

L’objectif décrit est de maintenir leur capacité de production d’énergie avec une faible consommation d’eau.





Serres et pépinières

Le système est présenté comme adapté à l’irrigation dans les serres, ainsi qu’aux pépinières couvertes et de plein air.

Le document met en avant une faible consommation d’eau et une bonne homogénéité de distribution.





La micro-irrigation au sol

Floppy Sprinkler Micro Irrigation est présenté comme assurant une humidification de 100 % de la surface du sol.

La brochure décrit une aspersion pouvant franchir les obstacles formés par les branches et les feuilles et atteindre le sol au-delà des plantes.



Golfs et espaces verts

Floppy Sprinkler Everglade™ est une configuration conçue spécialement pour une application efficace de l’eau sur les terrains de golf et les espaces engazonnés.



Refroidir les surfaces des bâtiments

Floppy Sprinkler Cloudburst™ est présenté comme une application extérieure de refroidissement des surfaces.

Le document décrit son utilisation pour limiter le risque de départ de feu et réduire la température des habitations et bâtiments élevés.



Abattage des poussières

Floppy Sprinkler propose des solutions d’abattage des poussières issues des mines et carrières.

La brochure souligne les risques sanitaires et environnementaux de ces poussières pour les personnes, les animaux et les végétaux.



Contacts du fabricant

Floppy Sprinkler (Pty) Ltd

Nelspruit, Afrique du Sud

Tél. : +27 (0)13 752 4252

E-mail : info@floppysprinkler.com

Site : https://www.floppysprinkler.com

IRRIGARE - Représentant exclusif au Maroc

Tél. : +212 661 249 470

E-mail : irrigare.marrakech@gmail.com

https://www.irrigare-maroc.com

