



PROJET D'APPUI REGIONAL A L'INITIATIVE
POUR L'IRRIGATION AU SAHEL



ASSISTANCE TECHNIQUE DU CILSS AUX PAYS AVEC L'APPUI DU PARTENAIRE
STRATEGIQUE TYPE 2
PARTENAIRE STRATEGIQUE TYPE 2

Modules de formation

« Choix des technologies d'irrigation d'économie d'eau »

Module 4 : Les bandes d'aspersion



Les Bandes d'aspersion

FORMATION DES TECHNICIENS ET INSTALLATEURS



Principe de fonctionnement

Les bandes aspersion sont des gaines souples perforés à travers lesquelles l'eau circule avec une pression permettant un arrosage par aspersion. L'eau est projetée en fines gouttelettes à travers les orifices disposés de manière régulière le long des gaines déroulées sur le sol entre les rangées de cultures.



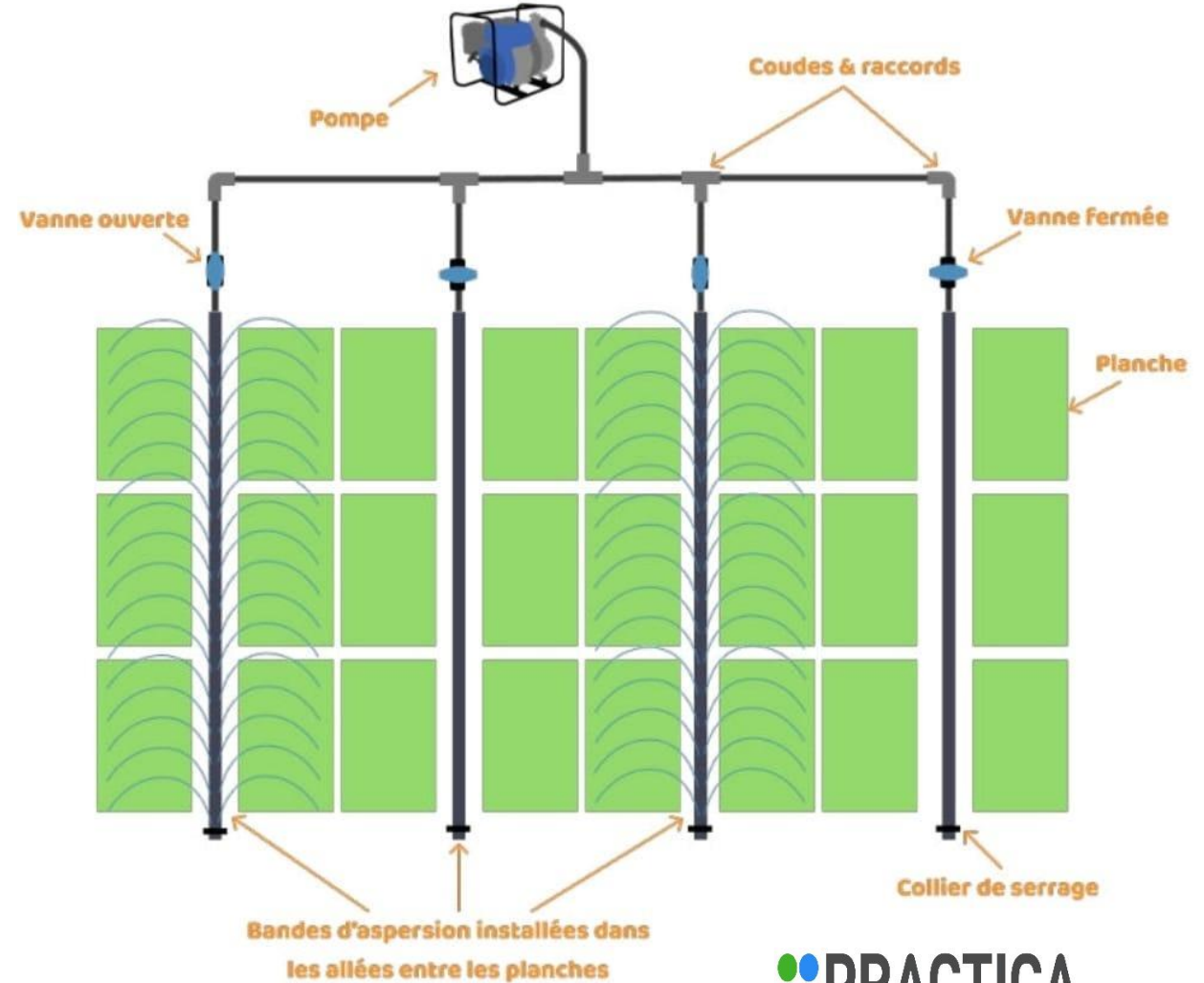
Champs d'application

- Présence d'une source d'eau suffisante
- Pression d'eau à l'entrée des bandes d'au moins 5m
- Adaptée à l'irrigation des cultures maraichères, légumières et fourragères de taille courte (10 à 40cm) et de préférence de production souterraine
- Possibilité d'irriguer plusieurs hectares par des modules d'irrigation
- Terrain de préférence moins exposé aux vents avec un relief régulier
- De préférence à utiliser sur des sols légers
- Moins sensible aux eaux de moindre qualité
- 1,5 à 2m³ pour une longueur de gaine d'aspersion de 25m (type Sunfu 32mm)



Composition du système

- Pompe avec une bonne pression (thermique, solaire....)
- Conduite d'amenée entre la pompe et le réseau d'irrigation
- Conduite principale en PVC ou PE de diamètre (32, 40, 50, 60 ou 75mm)
- Pièce de raccordement (Té, coude, déduction...)
- Vannes de sectionnement et de contrôle du fonctionnement du système
- Gains d'aspersion



Avantages & inconvénients

Avantages :

- Installation et utilisation faciles
- Cout d'investissement abordable comparé au goutte à goutte ou à l'aspersion classique
- Faible besoin en main d'œuvre
- Crée un micro climat dans la parcelle
- Bonne uniformité de l'application d'eau
- Aménagement modulable et très approprié
- Pression de service raisonnable par rapport à l'aspersion classique
- Possibilité de déplacer ou de stocker au besoin

Inconvénients :

- Exposé sur sol avec risque de détérioration par piétinement et par des rongeurs
- Perturbations de l'application par des vents forts
- Favorise le développement des mauvaises herbes
- Possibilité de brûlures des feuilles et certaines maladies causées par le contact

CARACTERISTIQUES

Nom local	Bande d'aspersion ou gaine d'aspersion
Origine du produit	TAIWAN - Shuen Yue Industrial sous la marque San Fu
Principe	Bande PE perforées déroulée sur le sol entre les rangées de cultures Aspersion d'eau créant une pluie fine d'une portée variable
Avantages	Plus facile à installer que du goutte-à-goutte, facile d'utilisation et d'entretien
Inconvénients	Peut favoriser l'apparition de mauvaises herbes sur la parcelle
Diamètre des perforations	0,4 à 1 mm
Nombre de trous alignés	3
Durée de vie	3 à 5 ans - déconseillé si présence de rongeurs
Diamètre de la gaine	32 mm
Pression de service nécessaire	5 à 7 m
Longueur par rouleau	Rouleau de 100 m
Surface couverte par rouleau 100m	250m ² à 300m ²
Couverture	35 rouleaux par hectare
Surface irriguée	100 m ² à 150 m ² pour 50 m

DIMENSIONNEMENT DE LA BANDE D'ASPERSION

Ouvrez l'Application
IRRIS / BASIQUE
Irrigation
conçue pour le
dimensionnement
des réseaux
d'irrigation



Matériel nécessaire à l'installation	Bandes d'aspersion, canalisations PVC, tés, coudes, bouchons, vannes, colle PVC			
Débit de la source	10	m ³ /h		
Durée de pompage	6	h/jour		
Besoins en eau	80	m ³ /jour/Ha	Diamètre minimum canalisation primaire: Racine carré(Débit de la source/3600)X1000)	63 mm
Marque de l'asperseur	San Fu - Shuen Yue		Largeur du secteur : Surface du secteur/Longueur de la ligne	15 m
Modèle / Type / Référence	HYB1/3		Surface du secteur d'irrigation: (Débit source X1000 /Débit par ligne de trou) X Espacement entre les lignes de trou X Ecartement entre les lignes	385 m ²
Espacement entre les lignes de trous	0,2 m		Durée d'irrigation par secteur : Surface du secteur d'irrigation X (Besoin en eau/10 000)/Débit source	0,3 h
Débit (par ligne de trous)	13 L/h		Surface irrigable : Durée du pompage /(Durée d'irrigation par secteur X Surface du secteur d'irrigation)	7 500 m ²
Longueur de ligne ou de secteur	25 m		Nombre de secteurs d'irrigation : Arrondi Inf(Surface irrigable totale/Surface du secteur d'irrigation, 0)	19
Ecartement entre les lignes	2,5 m		Nombre de lignes par secteur : Largeur du secteur/Ecartement entre les lignes)	6
Pression de fonctionnement	7 m		Longueur totale de bandes d'aspersion: Surface totale irrigable/Ecartement entre les lignes	3 000 m

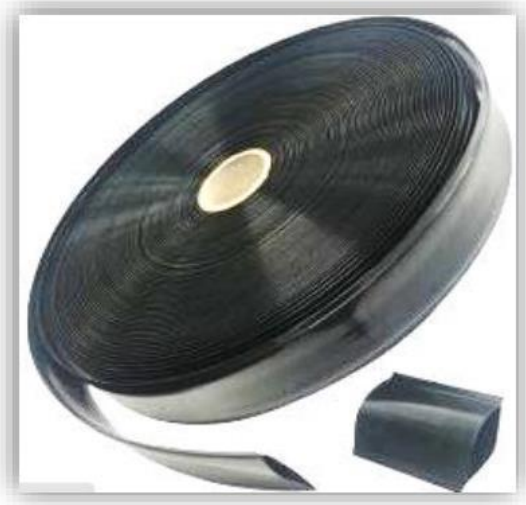
Installation

Installation et utilisation proposée (débit de la pompe de 4m³/h)

Matériel nécessaire	Vannes 32mm, Té 32mm, coude 32mm, tuyau PVC32mm (secondaire), tuyau PVC 50mm (primaire) pour 1 bande de 25 m
Écartement / portée aspersion	2,5 à 3,5 m
Longueur de chaque bande	25 m recommandé (15 à 50 m possible en fonction de pression et de débit disponible)
Débit	Estimation 2 m ³ /h pour 25 m (min 2 lignes en même temps)
Durée d'irrigation	Environ 20 min par secteur de 2 bandes de 25 m
Prix indicatif (Sénégal et Burkina)	20 à 25 000 FCFA (rouleau de 100 m)
Maintenance	Purger les lignes une fois par semaine pour évacuer les particules

Pour optimiser le matériel nécessaire, l'installation peut se faire par module de 2; 3 ou 4 bandes commandées par une vanne à l'entrée de la main d'eau

Matériels utilisés

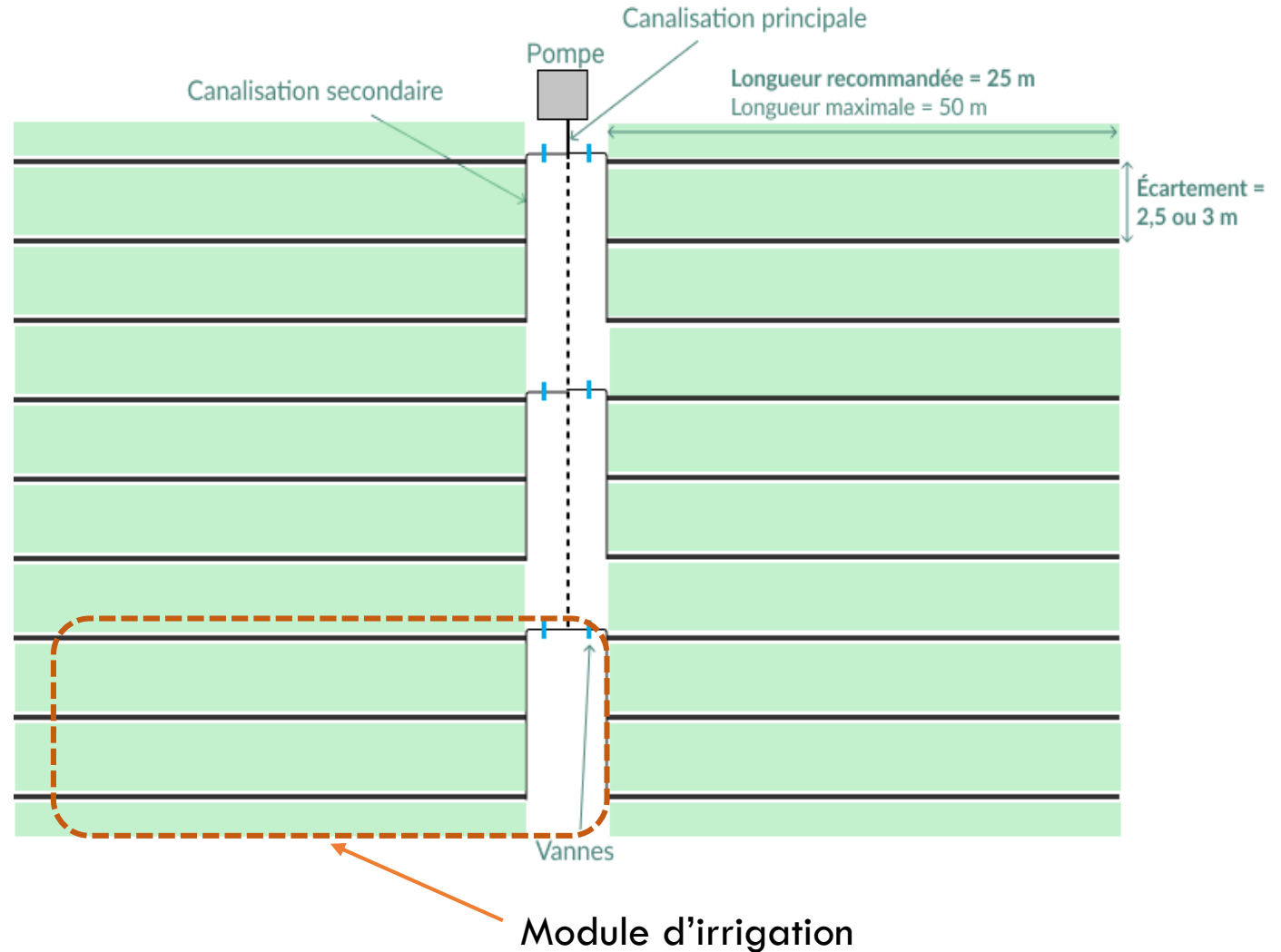


Naiades



Fonctionnement

- Mise en route de la pompe. Si c'est du pompage solaire attendre que la pression soit suffisante avec l'ensoleillement
- Réglage des vannes pour le nombre de modules opérant simultanément en fonction du débit et la pression disponible
- Laisser les bandes fonctionner automatiquement pour arroser les cultures
- 15 à 20 mn suffisent pour arroser un module 250m² avec un débit 4 à 5m³/h



Entretien du système

L'entretien du système d'irrigation par bande d'aspersion essentiellement :

- Au contrôle de la disposition des bande pendant l'irrigation : le vent peut déplacer ou faire boguer les bandes non fixées
- Contrôle et correction des ponts d'étranglement sur les bandes qui peut bloquer ou perturber la circulation de l'eau et la pression de service
- Surveillance des fuites sur les bandes d'aspersion et au niveau des tuyaux et pièces de raccordement et faire les réparations nécessaires
- Eviter le piétinement et l'installation des bandes sur un terrain très épineux
- A la fin de la campagne, retirer soigneusement les bandes et bien stocker les bandes

La réparation de fuites sur la bande d'aspersion consiste à :

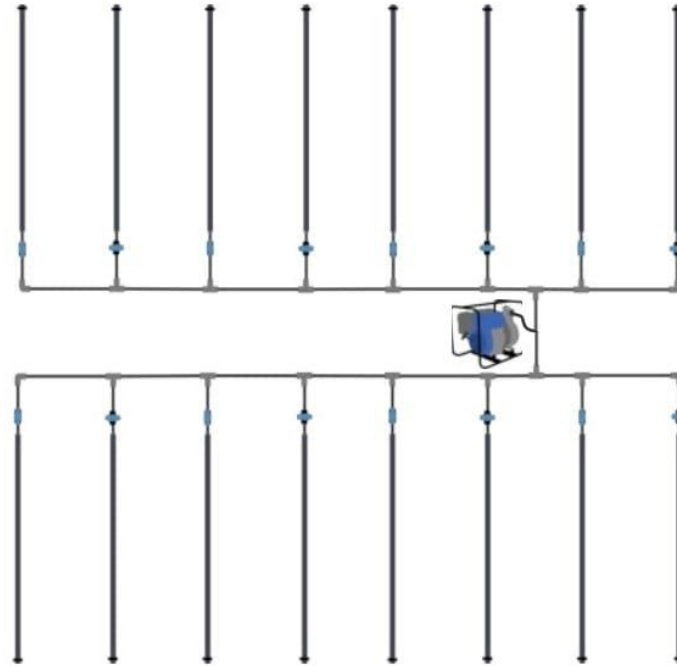
- Sectionner la bande au niveau de la fuite
- Faire raccordement par un bout de tuyau 10cm de long et 25 ou 32mm de diamètre
- Bien attacher les 2 cotés de raccordement par une lanière

Précautions à prendre

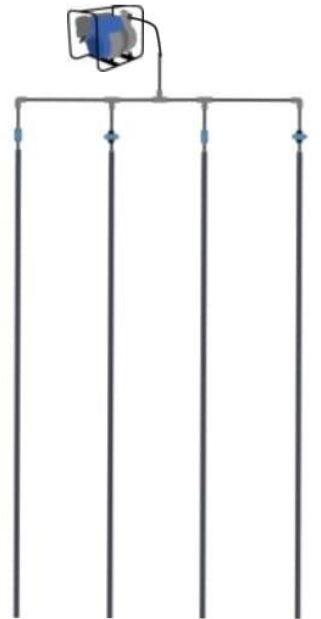
Installer, comme recommandé, les bandes de 20 à 25m de longueur, implique plus d'investissement en matériels (tuyaux, Tés, vannes, coudes, réduction, collier, colle...).

Installer les bandes de longueurs supérieures à 25m, réduit les dépenses en matériels, mais exigent plus de pression de service sans laquelle les bandes ne fonctionnent pas correctement avec une mauvaise couverture et l'uniformité de l'irrigation

Beaucoup de bandes courtes 



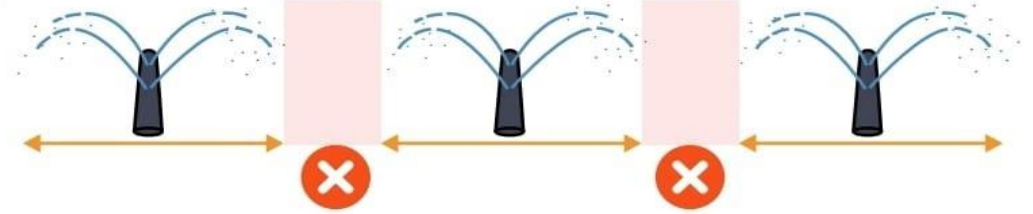
Peu de bandes longues 



Précautions à prendre

- Eviter les cultures qui prennent de la hauteur au risque de gêner les jets d'aspersion et la bonne couverture de l'application de l'eau
- Eviter un écartement plus important entre les bandes pour assurer une bonne couverture de l'irrigation
- Eviter de planter au plus près des bandes pour permettre aux jets d'eau de prendre la hauteur nécessaire pour bien couvrir toute la portée d'eau (placer les cultures de 15 à 20cm des bandes)

Trop de bandes ouvertes, la pression est insuffisante pour couvrir l'espace



Recouvrement idéal, le bon nombre de bande est ouvert





PROJET D'APPUI REGIONAL A L'INITIATIVE POUR L'IRRIGATION AU SAHEL



ASSISTANCE TECHNIQUE DU CILSS AUX PAYS AVEC L'APPUI DU PARTENAIRE
STRATEGIQUE TYPE 2
PARTENAIRE STRATEGIQUE TYPE 2

Merci de votre attention

