

المملكة المغربية  
Royaume du Maroc



وزارة الفلاحة والصيد البحري  
والتنمية القروية والمياه والغابات  
Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime,  
du Développement Rural et des Eaux et Forêts

**BULLETIN D'ESSAIS**  
**N° 9261-IL-3332-12-18**  
**GOUTTEUR AZUD DRIP ECOTUBO**  
**Turbulent 4 l/h**

**A- Demandeur de l'essai :**

SOCIETE MAGRI SER  
Lotissement 266, Z.I  
Mohammedia Ouest /MAROC

**B- Echantillonnage :**

L'échantillonnage a été réalisé par les techniciens du Laboratoire conformément aux normes en vigueur en date du 29/11/2018.



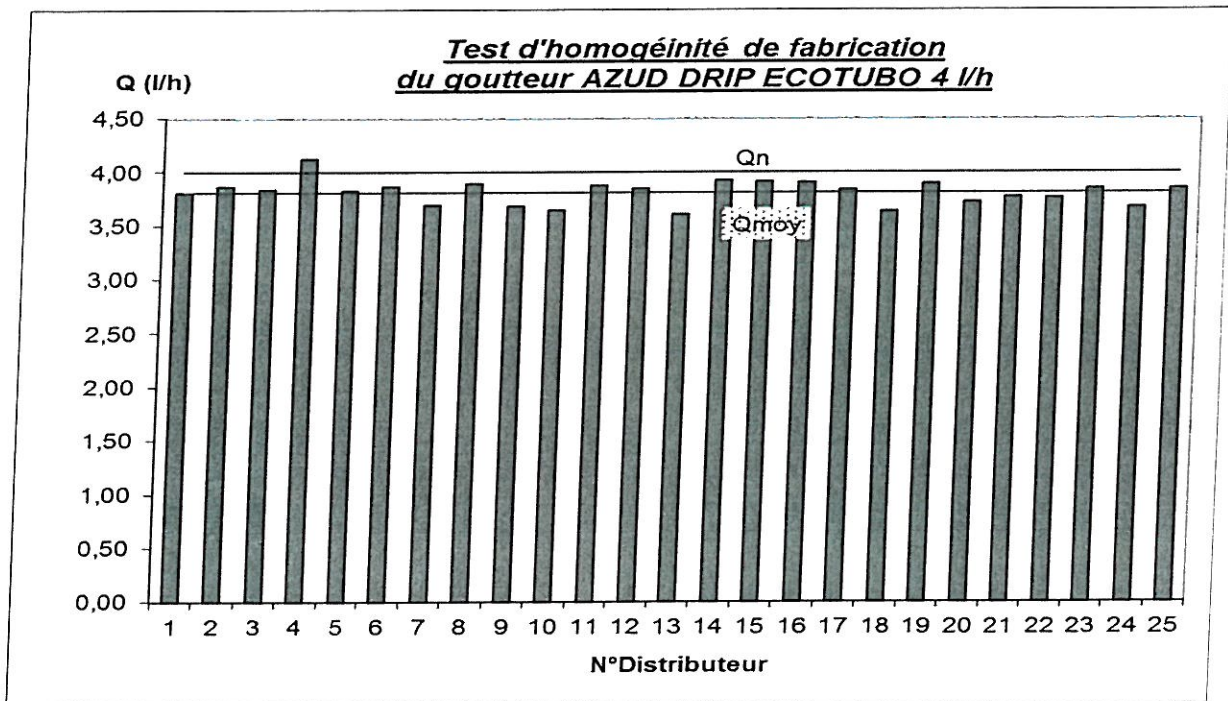
**C- Identification des caractéristiques du produit soumis à l'essai**  
(Selon le prospectus fourni par le demandeur)

Distributeur	<b>Goutteur intégré turbulent</b>
Marque	<b>AZUD DRIP ECOTUBO</b>
Débit nominal	<b>4 l/h</b>
Pression de service	<b>10 mCE</b>
Fabricant	<b>SISTEMA AZUD / ESPAGNE</b>
Fournisseur	<b>MAGRISER / MOHAMMEDIA / MAROC</b>

**D- ESSAI N° 1 : HOMOGENEITE DE FABRICATION**

- L'essai est conduit conformément à la norme ISO 9261.

- Débit nominal déclaré $q_n$ en l/h	4
- Nombre de distributeurs testés	25
- Pression d'essais en mCE	10
- Débit moyen $q_{moy}$ en l/h	3.81
- Débit maximal $q_{max}$ en l/h	4.13
- Débit minimal $q_{min}$ en l/h	3.60
- Ecart du débit moyen mesuré au débit nominal : $100 \times (q_{moy} - q_n) / q_n$	-4.75%
- Coefficient de variation du débit : CV %	3.03



**Conclusion de l'essai n°1:**

➤ D'après les résultats du test et le tableau d'appréciation<sup>(1)</sup>, l'échantillon testé présente **une très bonne homogénéité de fabrication.**

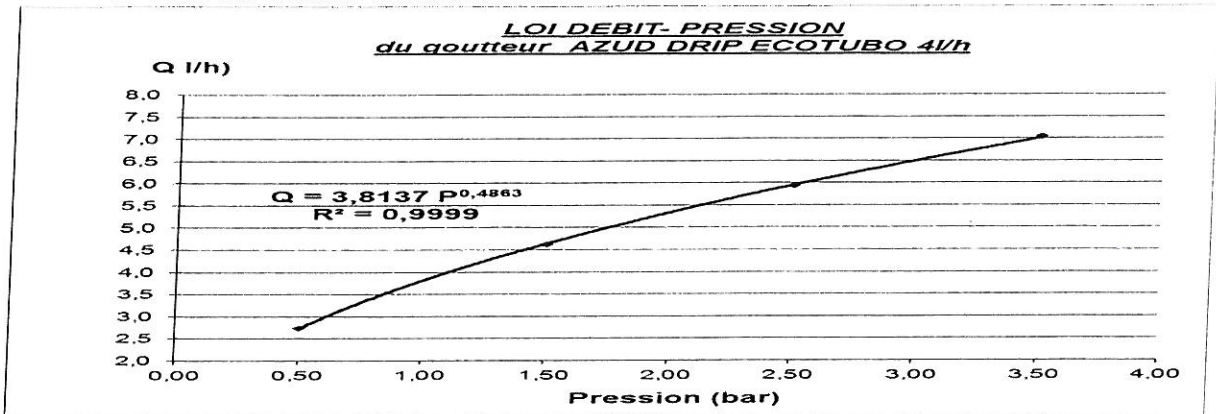


(1) : Tableau d'appréciation de l'homogénéité de fabrication

Valeur du CV (%)	≤ 5	5 à 10	10 à 15	> 15
Appréciation	Très bonne	Bonne	Médiocre	Mauvaise

**E- ESSAI N° 2 : LOI DEBIT-PRESSION ET TOLERANCE  
A LA VARIATION DE PRESSION**

- L'essai est conduit conformément à la norme ISO 9261.



**Conclusion de l'essai N°2 :**

➤ La loi qui lie le débit Q d'un distributeur à la pression qui règne dans la rampe est de la forme :

$$Q = 3.8137 P^{0.4863}$$

➤ La tolérance aux variations de pression est appréciée à partir de la valeur de l'exposant. D'après les résultats du test et le tableau d'appréciation<sup>(2)</sup>, le Goutteur **AZUD DRIP ECOTUBO 4 l/h** objet du test **est très tolérant** aux variations de pression.

*Essais réalisés le 10/12/2018 au laboratoire d'hydraulique et de normalisation du Service des Expérimentations, des Essais et de la Normalisation relevant de la Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole*

*Date limite de validité de ce bulletin est le 09/12//2020 (Circulaire N°182/DF/DCG) du 03 Février 2011.*

Opérateurs d'essais :

EL HOSSI A.

Chef du laboratoire d'Hydraulique M

CHOUIJRA.M



Approuvé par :

~~Le Directeur de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole~~

Signé : Ahmed EL BOUARI

(2) : Tableau d'appréciation de la tolérance aux variations de pression

Valeur de x	0,2 à 0,5	0,5 à 0,6	0,6 à 0,8	> 0,8
Appréciation	Très tolérant	Tolérant	Peu tolérant	Très peu tolérant