

Maître d'ouvrage : 	BAMBOUSERAIE
-----------------------------------	---------------------

Bureau d'étude : 	HYDRAULIQUE ET DIAGNOSTIQUE HYDRAUDIAG 534 rue Marius Petipa 34 080 MONTPELLIER Tél. : 09 67 09 30 68 - Port : 06 11 10 55 24 @-mail : f.pillet@ hydraudiag.com
--	---

Opération :	Campagnes de jaugeages sur le Gardon du Mialet et la Bambouseraie
Localisation :	Département du Gard (30)

<h1 style="text-align: center;"><u>RAPPORT</u></h1>

<u>Pièce 1 :</u>	<u>Pièce 2 :</u>	<u>Pièce 3 :</u>	<u>Pièce 4 :</u>	<u>Pièce 5 :</u>	<u>Pièce 6 :</u>	<u>Pièce 7 :</u>
Rapport						

Pièce n° : 1 / 1	RAPPORT
-------------------------	----------------

Sommaire

I. INTRODUCTION 3

II. METHODOLOGIE 3

I. INTRODUCTION

Ce document présente les résultats des campagnes de jaugeages effectuées sur le Gardon du Mialet et sur la Bambouseraie le 27 novembre 2017.

1 campagne de mesures a été réalisée en période de basses eaux.

II. METHODOLOGIE

1 campagne de jaugeages a été réalisée dans la journée du 27 novembre en différents points.

Les campagnes de mesure sont réalisées par une équipe de 3 techniciens spécialisés.

Le matériel et les sites sont présentés en annexe.

HYDRAUDIAG a respecté le code des bonnes pratiques de la "charte qualité de l'hydrométrie" ainsi que les Normes actuellement en vigueur.

Lors de la campagne, nous avons utilisé un courantomètre BFM001 de marque HYDREKA étalonné sur banc COFRAC. Cet appareil permet de mesurer des vitesses instantanées toutes les secondes. La valeur prise correspondant à une moyenne sur 20 secondes à chaque fois avec un minimum de 3 vitesses à 3 hauteurs d'eau différentes par verticale vu les faibles hauteurs d'eau mesurées.

Le dépouillement des jaugeages a été réalisé sous le logiciel Jaugealc développé par la société ALCYR. Il permet de rentrer les différentes verticales, les hauteurs de mesures et les vitesses par hauteur et verticale. Il calcule ensuite automatiquement les sections et les débits.

Les sites ont fait l'objet d'un jaugeage de la section de mesure par intégration des champs de vitesse. Un levé précis de la section a été réalisé lors de chaque jaugeage. Pour la mesure de la section, un profil en travers du cours d'eau est réalisé tous 20 centimètres avec mesure de la hauteur d'eau également à l'aide d'une canne graduée tous les cm. Une corde graduée a été tendu sur chaque profil. Les mesures ont eu lieu sur les seuils ou écluses permettant de garder les mêmes sections lors de nos passages.

Les mesures ont été faites de l'amont vers l'aval, les points mesurés sont les suivants :

C1726	HYDRAUDIAG - FP –			RAPPORT I
-------	-------------------	--	--	-----------

Tableau n°1 : Résultats des jaugeages

Jaugeages - débit en l/s		
numero	site	1ère campagne 27/11/2017
1	Amont seuil du Mas du pont	700
2	prise d'eau du Moulin	624
3	VR N°1	-
4	Aval VR N°1	44
5	Canal Venturi ou prise bamboueraie	40
6	Fuite sous le Moulin vers restitution VR N°1	5
7	Fuite VR N°2	4
8	Restitution VR N°1 + Moulin	578
9	Restitution seuil du mas du Pont	58
10	Aval seuil du mas du pont apres restitution	640
11	entrée bamboueraie - Planas	33
12	restitution sans échelle	1,5
13	Rejet Amous	14
Pluviométrie		absence de pluie

Calculs d'incertitudes des débits selon la norme NF EN ISO 748, 2009 :

$$U_q^2 = U_s^2 + U_m^2 + 1/m (U_b^2 + U_h^2 + U_p^2 + 1/n (U_c^2 + U_e^2))$$

U_s : Incertitude due aux erreurs d'étalonnage du courantomètre et des instruments de mesures de largeurs et des profondeurs

U_m : incertitude due au nombre limité de verticales

U_b : incertitude due à la mesure des largeurs des verticales

U_h : incertitude due à la mesure des tirants d'eau sur les verticales

U_p : incertitude due au nombre de points limité sur la verticale

U_c : incertitude due aux erreurs aléatoires du courantomètre

U_e : incertitude due au temps limité d'exposition du courantomètre (moyenne des vitesses)

m : nombre de verticales où les vitesses ont été mesurées

n : nombre de points fixe par verticale

Dans notre cas précis (protocole de mesures et type d'appareil) :

$$U_s = 1\%, U_m = 2,5 \%$$

$$U_b = 0,5 \%, U_h = 0,5 \%$$

$$U_p = 3\%, U_c = 1 \%$$

$$U_e = 1,5 \%$$

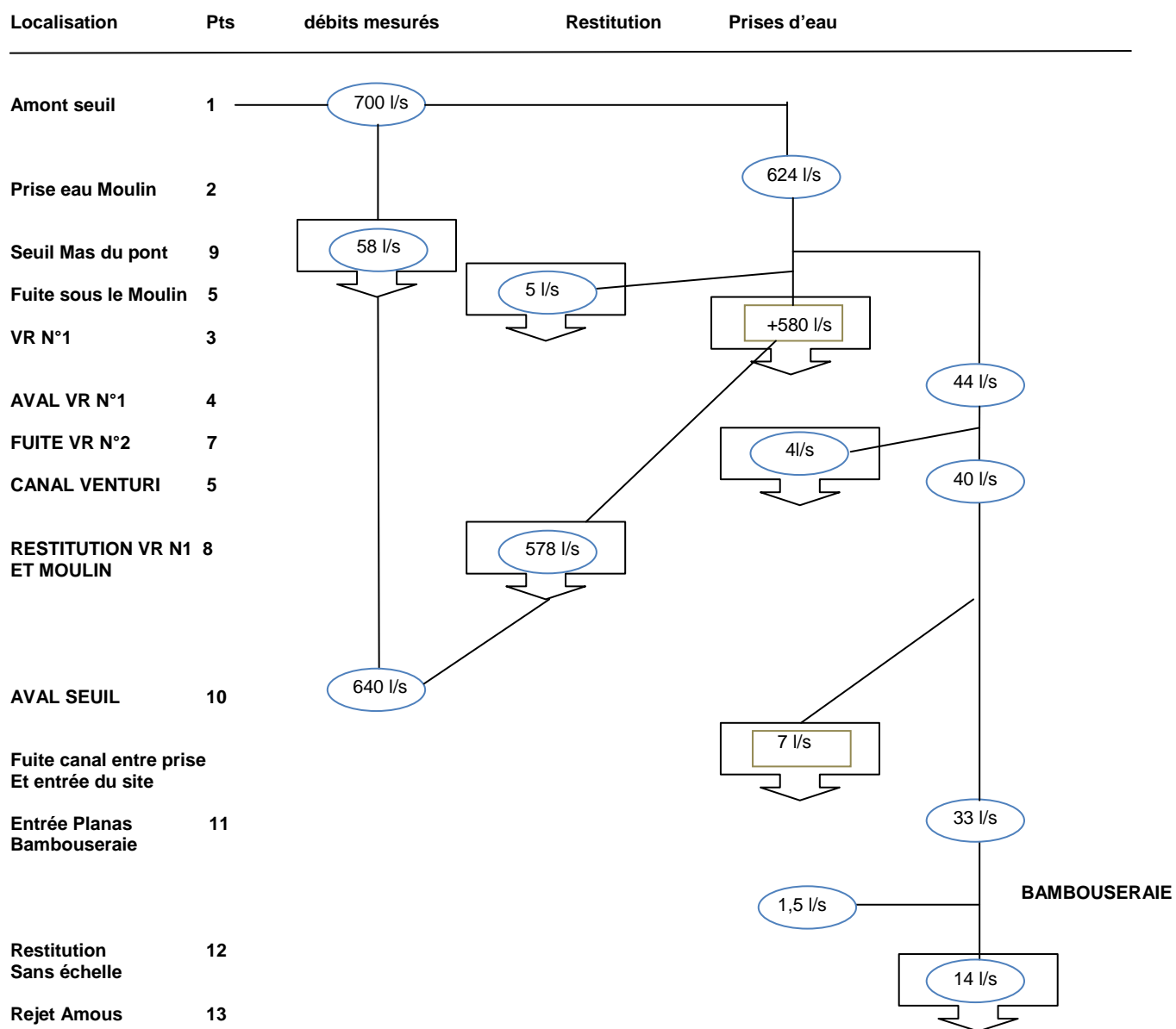
$$\text{Résultats : } U_q = 2,79 \%$$

Au final, on obtient une incertitude élargie (niveau de confiance à 95%, $k = 2$) à 5,6 %

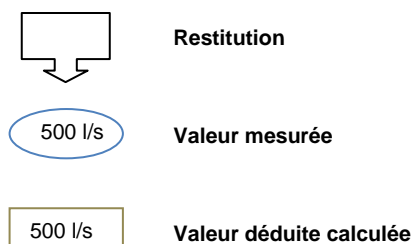
Les valeurs de débits mesurées sont donc à +/- 5,6 %.

C1726	HYDRAUDIAG - FP –		RAPPORT I
-------	-------------------	--	-----------

Campagne du 27/11/2017



LEGENDE :



- Annexe 1 - Localisation des points de jaugeages

C1726	HYDRAUDIAG - FP –			RAPPORT I
-------	-------------------	--	--	-----------

- Annexe 2 - Présentation du matériel de jaugage BFM01

C1726	HYDRAUDIAG - FP –			RAPPORT I
-------	-------------------	--	--	-----------

Chaînes de mesure pour le cycle de l'eau



VÉLOCIMÈTRE

Le BFM est un appareil de mesure de vitesse ponctuelles utilisé dans les ouvrages à surface libre (canaux, rivières, égouts, ...)

Il est portable, autonome et d'une grande facilité d'emploi. Il affiche directement la vitesse mesurée.

L'appareil mesure au choix, la vitesse instantanée ou la vitesse moyenne sur un intervalle de temps défini par l'utilisateur. D'autres types de calcul de vitesses moyennes sont également disponibles. Il répond ainsi aux besoins de jaugeage et d'étalonnage des installations à surface libre.

L'unité de lecture robuste et compacte est légère et pèse moins de 2 Kg. L'afficheur LCD graphique peut être rétroéclairé.

En option, l'électronique de l'appareil peut enregistrer des mesures de vitesse et être connectée à un PC pour le transfert des données.

BFM

La possibilité de mémoriser plusieurs tables de calibration dans l'unité centrale, permet l'utilisation de la quasi totalité des moulinets du marché.



SPECIFICATIONS TECHNIQUES

UNITE DE LECTURE

Dimension : 244 x 163 x 94
Poids : 2kg
Matière : ABS
Étanchéité : IP67

Alimentation : 8 piles type C
Autonomie : environ 400h

Température fonctionnement :
-5 à 50°C

Connexion au moulinet :
Prise jack

Connexion PC : RS232

MOULINETS

BFM 001

Vitesses : 3cm/s à 10 m/s
Précision : 1,5% ou 4 mm/s
Diamètre : 125 mm
Pas : 27 cm

BFM 002

Vitesses : 4,6 cm/s à 5 m/s
Précision : 2,5% ou 1 cm/s
Diamètre : 50 mm
Pas : 10 cm

BFM 004/ 28

Vitesses : 5 cm/s à 2 m/s
Précision : 2,5 %
Diamètre : 28 mm
Pas : 38 mm
(autres sur demande)

HYDREKA – 34, Route de Saint Romain – 69450 Saint Cyr au Mont d'Or – France
Tél : (33) 04 72 53 11 53 – Fax : (33) 04 78 83 44 37 - E-mail : sales@hydreka.fr