

## RAPPORT DE JAUGEAGES

**ASCO des Arrosants de la Crau**

## JAUGEAGES DU CANAL PRINCIPAL ET DES 110 PRISES INDIVIDUELLES

DATE DE REMISE : 13/10/2017




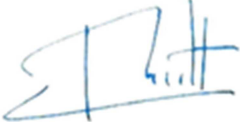
## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE DE L'ETUDE .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CONDITIONS DE JAUGEAGE.....</b>	<b>1</b>
2.1	Réalisation des jaugeages sur le canal principal.....	1
2.2	Manipulation avant la réalisation des jaugeages des prises .....	2
2.3	Equipement :.....	4
2.3.1	Courantomètre doppler monté sur perche OTT ADC :.....	4
2.3.2	Doppler monté sur catamaran OTT Q-LINER : .....	5
<b>3</b>	<b>DEPOUILLEMENT DES JAUGEAGES .....</b>	<b>6</b>
3.1	Jaugeages du canal principal .....	6
3.2	Jaugeages des prises principales .....	7

### ANNEXES

Annexe 1 : Dépouillement des jaugeages sur le canal principal



N° du Marché			
Indice	0	1	2
Rédigé par	<p><i>Prénom-Nom :</i> <b>PARRE Christophe</b></p> <p><i>Fonction :</i> <b>Technicien hydrométrie</b></p> <p><i>Visa :</i></p>  <p><i>Le 16/10/2017</i></p>		
Validé par	<p><i>Prénom-Nom :</i> <b>Christophe RICHIT</b></p> <p><i>Fonction :</i></p> <p><i>Visa :</i></p>  <p><i>Le 23/10/2017</i></p>		



# 1 CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre de l'étude pour la mise en place d'une régulation globale sur le canal de Craponne Branche d'Arles, il est demandé de réaliser des séries de mesures de débit par jaugeage sur quatre points de mesure existant (Phase 1) afin de valider le modèle hydraulique du canal, et d'effectuer le jaugeage des 110 prises individuelles recensées (Tranche conditionnelle 2) afin d'avoir des valeurs précises sur les débits fournis aux usagers.

Ce rapport présente :

- Le matériel utilisé et la méthodologie utilisée pour la mesure des débits
- Les résultats de la campagne de jaugeages :
  - sur le canal principal de Craponne Branche d'Arles : mesures réalisées les 30 mai et 03 août 2017
  - des 110 prises individuelles : mesures réalisées entre le 06 et le 26 juin 2017

## 2 CONDITIONS DE JAUGEAGE

Les jaugeages ont été réalisés par 3 techniciens de la SCP, accompagnés à chaque intervention par le garde canal du secteur concerné.

### 2.1 REALISATION DES JAUGEAGES SUR LE CANAL PRINCIPAL

Les 2 campagnes de jaugeages ont été réalisées dans les conditions normales d'exploitation.

Les 4 sites jaugés sont équipés de stations limnimétriques automatiques et sont les suivants :

- Pont Poissonnier,
- Moulin de Chambremond
- Moulès
- Coadjuteurs

Chaque jaugeage est rattaché à la hauteur d'eau lue sur l'échelle limnimétrique du site.

## 2.2 MANIPULATION AVANT LA REALISATION DES JAUGEAGES DES PRISES

La campagne de mesure des débits a été réalisée en collaboration avec les Agents de l'ASCO.

Les jaugeages au niveau les points de mesures sur le canal principal, sont faits après avoir relevé les hauteurs d'eau au droit des échelles limnimétriques.

Pour les mesures des débits dans les prises, les manipulations suivantes ont été faites au préalable par les gardes de l'ASCO :

- 1) Ouverture complète de la vanne de l'agriculteur
- 2) Vérification de la lame d'eau déversante en aval du bassin.
- 3) Si cette hauteur d'eau déversante n'est pas atteinte, l'ajustement est fait à partir de la vanne ASCO
- 4) Nouvelle vérification de la lame d'eau en aval

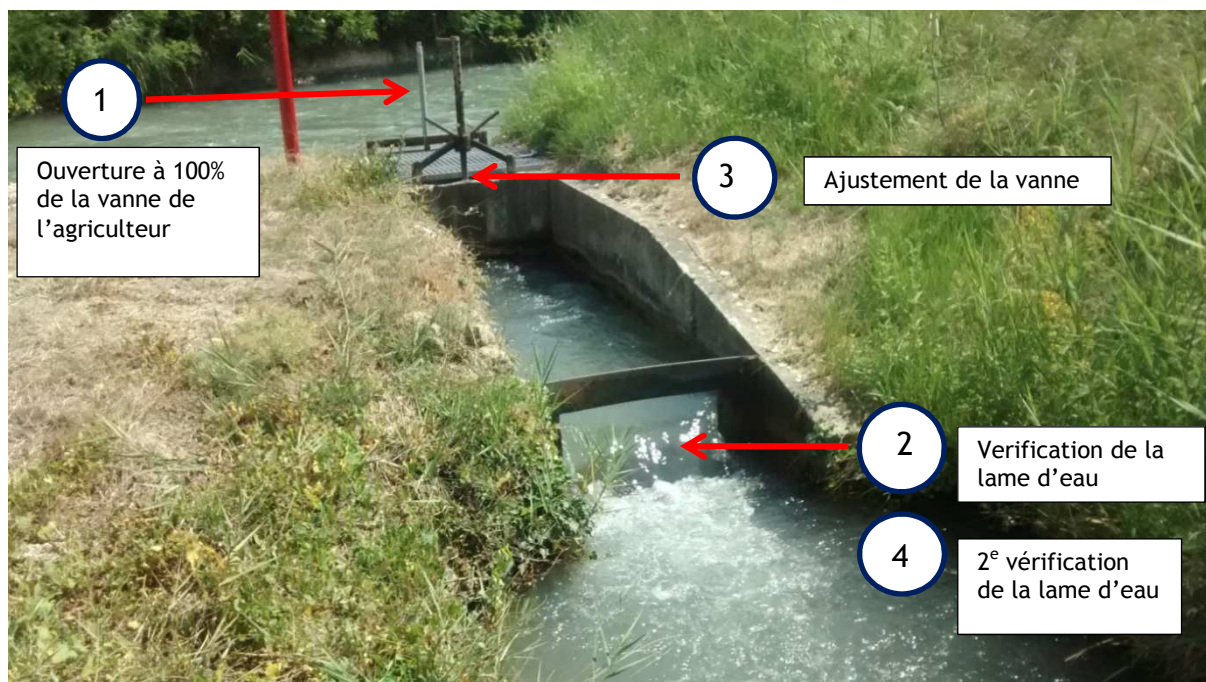


Figure 1: Étapes pour la réalisation du calibrage pour les prises munies de bassin

Pour les prises sans bassin de calibrage (surtout localisées en rive droite), les gardes de l'ASCO ouvrent complètement la vanne de l'agriculteur, laissant ainsi transiter débit habituel pour la réalisation des jaugeages.



Figure 2: Lame d'eau à mesurer pour le calibrage des prises

Le jaugeage de chaque prise est réalisé en amont ou en aval du bassin de calibration selon la configuration de chaque site.

La section de jaugeage varie pour chaque site, allant du canal bétonné rectangulaire au fossé enherbé sur fond terreux.

L'incertitude moyenne retenue pour l'ensemble des jaugeages des prises individuelles est estimée à +/- 10 %.

## 2.3 EQUIPEMENT :

### 2.3.1 Courantomètre doppler monté sur perche OTT ADC :

La mesure du débit s'effectue selon le procédé classique par verticale avec des perches de moulinet traditionnelles.

Avec cette méthode, la section d'écoulement est divisée en plusieurs verticales dont le nombre dépend de la largeur de la section (compris entre 8 et 20 verticales pour les sections les plus larges). Sur chaque verticale, le courantomètre mesure la profondeur de l'eau et chaque profondeur d'immersion du capteur.

Les données mesurées sont ensuite utilisées pour calculer, à l'aide d'une méthode mathématique, la vitesse d'écoulement moyenne d'une verticale et le débit partiel d'un segment de débit, défini selon la norme européenne EN ISO 748. Le débit total est le résultat de la somme des débits partiels calculés, une fois la mesure de toutes les verticales terminée. La position et le nombre de verticales, ainsi que le nombre de points par verticale, sont entrés par l'utilisateur dans le logiciel installé sur le PDA. Toutes les mesures réalisées sont enregistrées sur le PDA. Une fois la mesure terminée, les données sont transmises sur PC et traitées ultérieurement avec un logiciel développé en interne à la SCP nommé LD-jaugage.

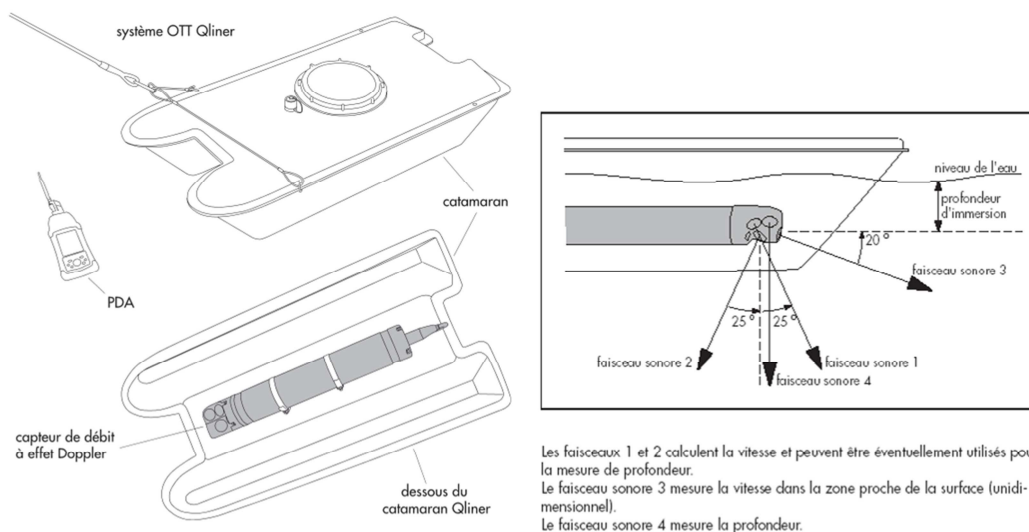
Courantomètre Doppler monté sur perche (OTT ADC) :



### 2.3.2 Doppler monté sur catamaran OTT Q-LINER :

Le Q-LINER est bien adapté aux mesures habituelles des moyennes et hautes eaux en canaux ou en rivières.

La mesure du débit avec le catamaran Q-LINER OTT s'effectue selon le procédé classique par verticale. Avec cette méthode, la section d'écoulement est divisée en un grand nombre de verticales, la géométrie du cours d'eau étant prise en compte. Sur chaque verticale, le Q-LINER mesure la profondeur de l'eau et la répartition verticale de la vitesse. Les données mesurées sont ensuite utilisées pour calculer, à l'aide d'une méthode mathématique, la vitesse d'écoulement moyenne d'une verticale et le débit partiel d'un segment de débit. Le débit total est le résultat de la somme des débits partiels calculés, une fois la mesure de toutes les verticales terminée. La position et le nombre de verticales, la taille des cellules, la durée des mesures et d'autres paramètres sont entrés par l'utilisateur dans le logiciel installé sur le PDA. Toutes les mesures réalisées sont transmises par Bluetooth sur le PDA. Une fois la mesure terminée, les données sont transmises sur PC et traitées ultérieurement avec un logiciel développé en interne à la SCP nommé LD-jaugage.



Équipement(s) : Q-LINER 2000 Hz (taille des cellules réglable jusqu'à 10 cm)

Méthode(s) : Exploration du champ des vitesses

Le jaugeage avec le catamaran peut se faire à partir d'un pont (1 seul technicien hydromètre) ou de rive à rive en tendant au préalable un câble en travers de la section de jaugeage (2 techniciens nécessaires).

## 3 DEPOUILLEMENT DES JAUGEAGES

### 3.1 JAUGEAGES DU CANAL PRINCIPAL

Les 2 campagnes de mesure ont été réalisées au niveau des quatre points de mesure pendant la période d'irrigation.

Les jaugeages ont été réalisés avec un catamaran Q-Liner OTT (technologie Doppler).

	30/05/2017			03/08/2017			Incertitude mesure (%)
	Débit jaugé (m3/s)	heure	H échelle (m)	Débit jaugé (m3/s)	heure	H échelle (m)	
Pont Poissonnier	11.87	11h45	0.81	10.97	11h00	0.72	+/- 5 %
Moulin de Chambremond	6.03	13h45	1.39	4.56	12h50	1.27	+/- 10 %
Moulès	3.86	14h50	1.66	2.58	14h20	1.57	+/- 5 %
Coadjuteurs	1.71	16h00	1.6	1.22	15h20	1.52	+/- 10 %

Les sites du Pont Poissonnier et Moulès présentent une section de jaugeage régulière avec rives verticales en béton et peu de végétation. L'incertitude des jaugeages pour ces 2 site est de +/- 5 % étant donné les bonnes conditions d'écoulement.

Pour les sites du Moulin de Chambremond et des Coadjuteurs, la section de jaugeage est moins favorable avec la présence de végétation en rive droite et de dépôt sur le radier. L'incertitude des jaugeages pour ces 2 sites est de +/- 10%.

Les dépouillements des jaugeages sont fournis en annexes.



## 3.2 JAUGEAGES DES PRISES PRINCIPALES

Sur les 110 prises initialement prévues, 116 prises ont été répertoriées et 100 prises ont pu être jaugées.

Les tableaux ci-après synthétisent l'ensemble des mesures réalisées ainsi que l'écart observé par rapport à la dotation théorique de chaque prise.

L'incertitude des jaugeages dans les conditions d'écoulement observées pendant la campagne de mesure est de +/- 10%.

### Prises situées en Rive Gauche du canal principal :

80 prises ont été jaugées en Rive Gauche.

Les écarts observés se répartissent ainsi :

- 40 % des prises jaugées ont un écart de +/- 10 % (soit 32 prises), ce qui correspond à l'incertitude des mesures. On peut donc estimer que le débit mesuré correspond au débit théorique de la dotation.

- 35 % des prises jaugées ont un écart de +/- 20 % (soit 28 prises)

- 25 % des prises jaugées ont un écart de +/- 50 % (soit 20 prises)

Les prises pour lesquelles les écarts sont les plus importants sont les prises où il n'y a pas de bassin de calibrage, ou pas de chute d'eau permettant d'avoir un contrôle satisfaisant.

La mise en place de bassin de calibrage sur les prises non pourvues et un entretien régulier des bassins existants permettrait d'améliorer le contrôle des débits au départ de chaque prise.

### Prises situées en Rive Droite du canal principal :

20 prises sur 31 recensées ont été jaugées en Rive Droite.

Les prises situées en Rive Droite ne sont, pour la plupart, pas équipées de bassin de calibrage. Elles sont systématiquement suralimentées, faute de système de contrôle fiable.

Le résultat des jaugeages est donné dans les tableaux ci-après.

Étant donné le nombre important de jaugeage réalisés, Les dépouillements ne sont pas fournis avec le rapport. Cependant, ils sont conservés sur la base de données interne de la SCP et sont disponibles sur demande du client.

**Jaugeages prises Rive Gauche (1/2) :**

Code prise	Date / heure jaugeage	Qasco fiche synthèse BRL	Débit mesuré (l/s)	Ecart mesuré (%)	Hauteur lame d'eau déversante mesurée sur lame mince	Observations
P1RG	26/06/17 09:00	184.39	230	25%	187 mm	
P1bisRG	26/06/17 10:30	50	49	-2%	103 mm	
P2RG	26/06/17 09:45	215.6	213	-1%	204 mm	
P3RG	23/06/17 12:15	356	301	-15%	242 mm	
P4RG	23/06/17 12:45	300	332	11%	260 mm	
P5RG	23/06/17 13:15	72.86	79	8%	153 mm	
P6RG	23/06/17 10:00	50.4	48	-5%	104 mm	
P7RG	23/06/17 10:30	151.2	154	2%	630 mm	
P8RG	23/06/17 11:00	59.2	64	8%	117 mm	
P9RG	23/06/17 08:30	69.1	85	23%	129 mm	
P10RG	23/06/17 08:45	56.81	50	-12%	110 mm	
P11RG	23/06/17 09:15	140.4	120	-15%	208 mm	
Langlade	23/06/17 10:30	1212	1206	0%	0.55 m	Jumelage
Poulagères	22/06/17 08:00	888	788	-11%	0.48 m	
Rageyrole	22/06/17 09:15	1356	1141	-16%	0.51 m	
Istres	26/06/17 13:00	3500	3218	-8%	0.91 m	
Haute-Crau	23/06/17 10:30	1800	1 723	-4%	0.83 m	
P18RG	20/06/17 12:30	86.4	89	3%	148 mm	
P19RG	21/06/17 11:00	57.6	126	119%	115 mm	
P19 bisRG	21/06/17 12:00	122.76	133	8%	188 mm	
P20RG	21/06/2017 11:00	153	107	-30%	212 mm	
P21RG	21/06/2017 11:30	91.83	82	-11%	155 mm	
P21 bisRG	21/06/2017 12:30	14	5	-64%	4 cm sur seuil bassin	
P22RG	16/06/2017 09:45	368.29	258	-30%	252 mm	
P23RG	16/06/2017 09:15	257.9	244	-5%	310 mm	
P24RG	16/06/2017 08:45	109.2	106	-3%	175 mm	
P25RG	16/06/2017 08:30	206	130	-37%	160 mm	
P26bisRG	15/06/2017 13:30	180	117	-35%	248 mm	
P26RG	16/06/2017 10:15	288	70	-76%	-	Aucun déversoir
P27RG	15/06/2017 13:00	116.39	129	11%	185 mm	
P28RG	15/06/2017 12:30	139.89	123	-12%	152 mm	
P29RG	15/06/2017 12:00	68.1	65	-5%	127 mm	
P30RG	15/06/2017 11:30	87.5	76	-13%	149 mm	
P31RG	15/06/2017 11:15	43.2	49	13%	94 mm	
P32RG	15/06/2017 11:00	63.74	56	-12%	123 mm	
P33RG	15/06/2017 10:30	29.5	32	8%	72 mm	
P34RG	15/06/2017 10:00	93.42	86	-8%	155 mm	
P35bisRG	15/06/2017 09:30	108	122	13%	175 mm	
P35RG	14/06/2017 12:00	80.75	76	-6%	141 mm	
P36bisRG	14/06/2017 12:45	66.5	73	10%	126 mm	
P36RG	14/06/2017 11:45	325.38	284	-13%	231 mm	
P37RG	14/06/2017 11:15	94.88	106	12%	157 mm	

Légende écart débit mesuré / débit théorique :

+/-5%
+/-10%
+/-25%
+/-50%
>50%

**Jaugeages prises Rive Gauche (2/2) :**

Code prise	Date / heure jaugeage	Qasco fiche synthèse BRL	Débit mesuré (l/s)	Ecart mesuré (%)	Hauteur lame d'eau déversante mesurée sur lame mince	Observations
P38RG	14/06/2017 11:00	73.36	80	9%	133 mm	
P39RG	14/06/2017 10:30	120	164	37%	189 mm	
P40RG	14/06/2017 09:30	72.1	61	-15%	130 mm	
P40bisRG	13/06/2017 13:00	51.5	48	-7%	110 mm	
P41RG	13/06/2017 12:30	68.36	74	8%	150 mm	
P42RG	13/06/2017 13:45	94.1	105	12%	180 mm	
P42 bisRG	13/06/2017 13:30	71.89	76	6%	160 mm	
P43RG	13/06/2017 12:00	129.96	137	5%	230 mm	
P44RG	13/06/2017 11:45	107.2	106	-1%	200 mm	
P45RG	13/06/2017 11:30	84	88	5%	145 mm	
P46RG	13/06/2017 11:00	97.28	112	15%	159 mm	
P46bisRG	13/06/2017 10:15	24	24	0%	63 mm	
P47RG	13/06/2017 09:45	59.87	77	29%	118 mm	
P48RG	13/06/2017 09:00	63.85	91	43%	170 mm	
P49RG	21/06/2017 11:00	51.08	54	6%	130 mm	
P50RG	21/06/2017 10:15	32.6	39	20%	100 mm	
P51RG	21/06/2017 09:30	71.03	98	38%	160 mm	
P52RG	08/06/2017 13:45	66.7	65	-3%	126 mm	
P53RG	08/06/2017 13:00	107.9	148	37%	174 mm	
P54RG	08/06/2017 12:15	52.8	54	2%	108 mm	
P55RG	08/06/2017 11:45	101	99	-2%	165 mm	
P56RG	08/06/2017 10:45	48.2	55	14%	101 mm	
P57RG	08/06/2017 09:45	43.08	44	2%	94 mm	
P58RG	08/06/2017 09:15	48	72	50%	101 mm	
P58bisRG	07/06/2017 15:30	73.5	70	-5%	-	
P59RG	07/06/2017 14:30	50.2	94	87%	-	Pas de chute
P59bisRG	07/06/2017 14:00	96	55	-43%	-	
P60RG	07/06/2017 15:30	73.6	88	20%	-	
P60bisRG	07/06/2017 12:45	111	20	-82%	-	
P61RG	06/06/2017 15:00	69.51	86	24%	-	
P61bisRG	07/06/2017 08:30	108.2	122	13%	180 mm	
P62RG	07/06/2017 09:30	43.9	84	91%	180 mm	
P62bisRG	07/06/2017 09:30	106	121	14%	190 mm	
P63RG	06/06/2017 13:00	51.5	38.5	-25%	-	
P64RG						
P65RG	06/06/2017 13:00	46.5	145	212%	-	
P66RG	06/06/2017 13:30	43.92	44	0%	-	
P67RG			-		-	Hors service
P68RG	06/06/2017 10:30	106	17	-84%	-	
P69RG			-		-	Hors service
P70-71RG	06/06/2017 09:30	72.08	95	32%	-	Pas de chute
P72-73RG			-		-	Hors service

Légende écart débit mesuré / débit théorique :

+/-5%
+/-10%
+/-25%
+/-50%
>50%

**Jaugeages prises Rive Droite :**

Code prise	Date / heure jaugage	Qasco fiche synthèse BRL	Débit mesuré (l/s)	Ecart mesuré (%)	Hauteur lame d'eau déversante mesurée sur lame mince	Observations
P2RD	22/06/17 11:30	63.7	54	-15%	123 mm	
P3RD	22/06/17 11:00	60	72	20%	118 mm	
P3terRD			-		-	Impossible à jauger
P4RD	21/06/2017 13:30	180	169	-6%	180 mm	
P4bisRD	21/06/2017 13:00		179		-	
P5RD	15/06/2017 10:45	9.6	84	775%	-	Aucun déversoir
P6RD	15/06/2017 10:15	9.55	83	769%	-	Aucun déversoir
P6RD	20/06/2017 10:00	9.55	83	769%	-	Aucun déversoir
P7RD	20/06/2017 09:00	10.36	80	672%	-	Aucun déversoir
P8RD	20/06/2017 08:45	7.88	19	141%	-	Aucun déversoir
P9RD	20/06/2017 09:15	7.88	75	852%	-	Aucun déversoir
P10RD		12	-		-	Jaugeage impossible
P11RD	20/06/2017 10:30	15.08	-		-	Jaugeage impossible
P12RD	20/06/2017 11:15	3.35	185	5422%	-	Aucun déversoir
P13RD	20/06/2017 12:00	14.74	73	395%	-	Aucun déversoir
P14RD	20/06/2017 12:30	9.53	60	530%	-	Aucun déversoir
P15RD	20/06/2017 12:45	3.6	105	2817%	-	Aucun déversoir
P16RD	20/06/2017 13:00	3.6	51	1317%	-	Aucun déversoir
P17RD		13.6	-		-	Hors service
P18RD	21/06/2017 08:30	13.44	42	213%	-	Aucun déversoir
P19RD	21/06/2017 09:00	21.79	143	556%	-	Aucun déversoir
P19bisRD	21/06/2017 11:30	11.4	84	637%	-	Aucun déversoir
P20RD	22/06/2017 08:30	26.34	117	344%		
P21RD		3.49	-		-	Impossible de jauger
P22RD			-		-	Jaugeage impossible
P23RD			-		-	Jaugeage impossible
P24RD			-		-	Jaugeage impossible
P27RD			-		-	Hors service
P28RD	06/06/2017 14:15	50.47	75	49%		Pas de chute
P29RD			-		-	Jaugeage impossible
P30RD			-		-	Hors service

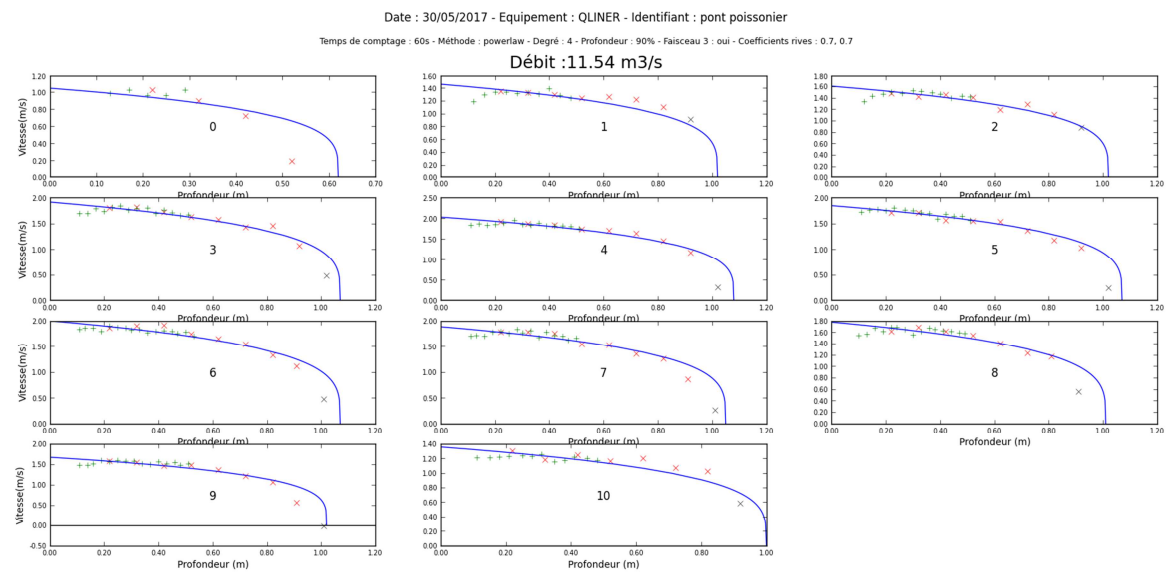
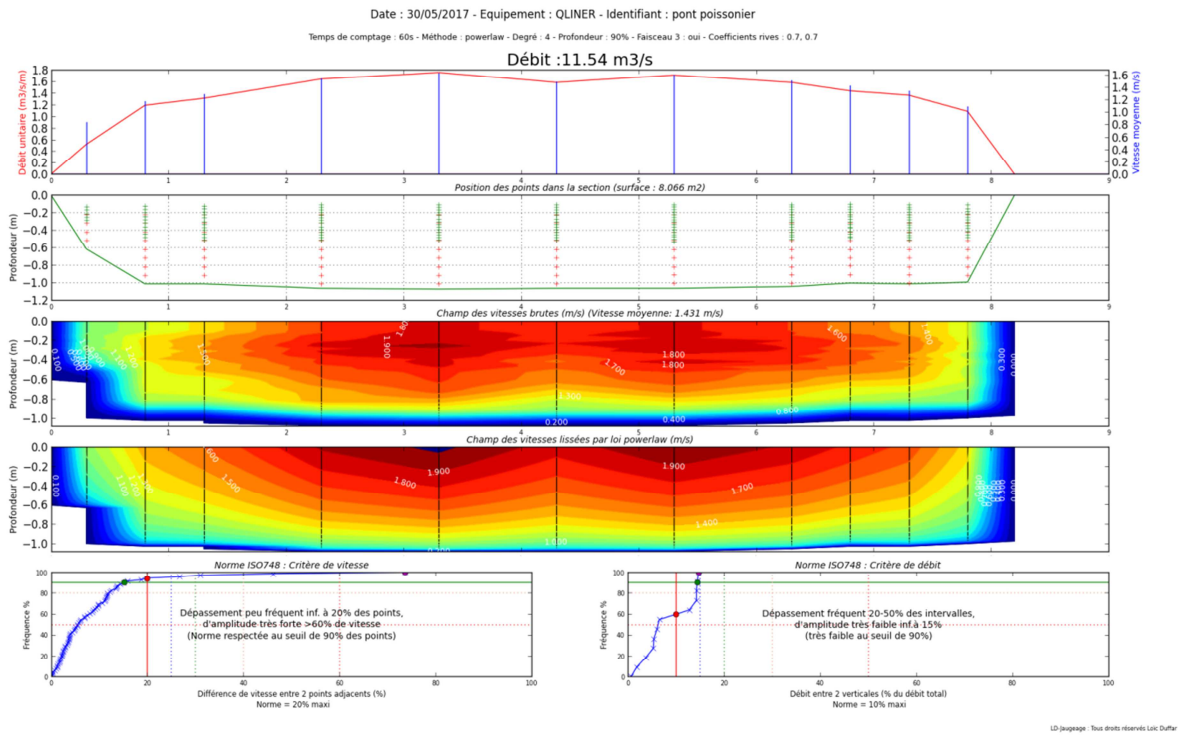


# ANNEXE 1

## DEPOUILLEMENT DES JAUGEAGES SUR LE CANAL PRINCIPAL

**Pont Poissonnier :**

**Jaugeage du 30 mai 2017 :**

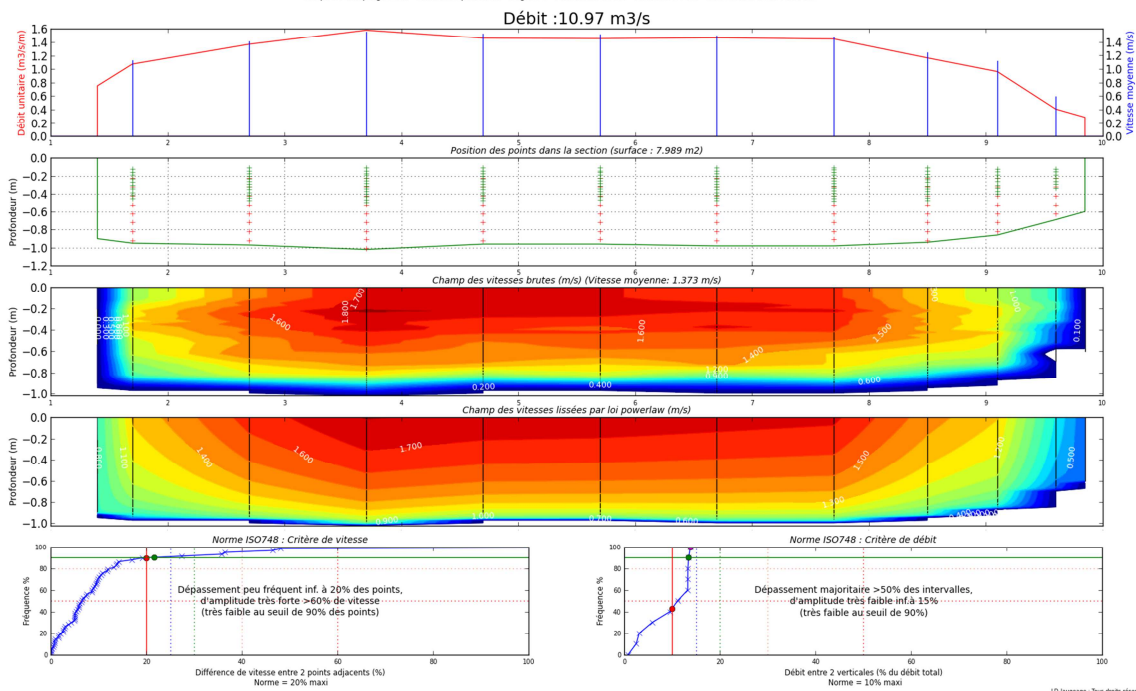




Jaugeage du 03 août 2017 :

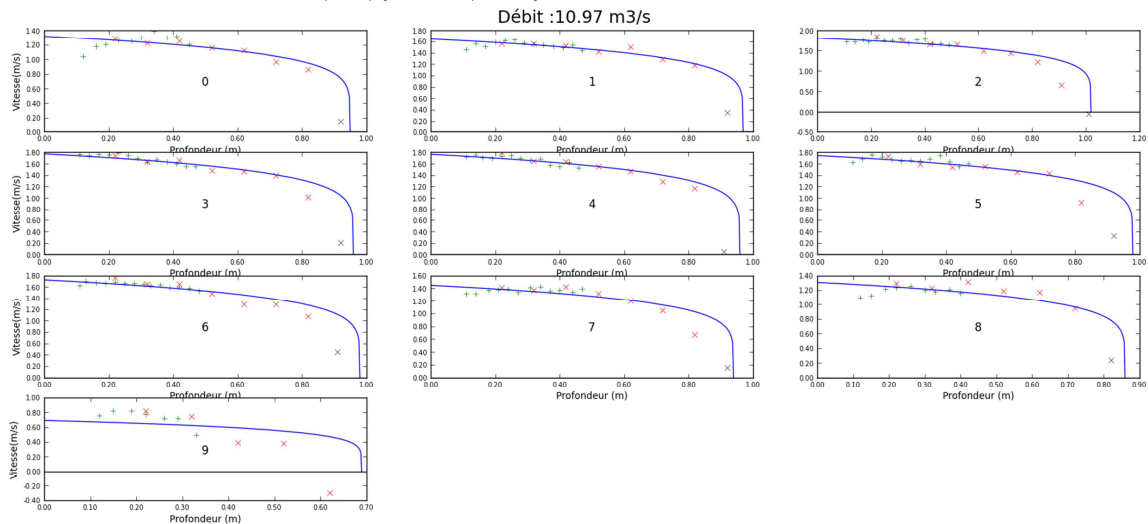
Date : 03/08/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : pont poissonier0308

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7



Date : 03/08/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : pont poissonier0308

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7



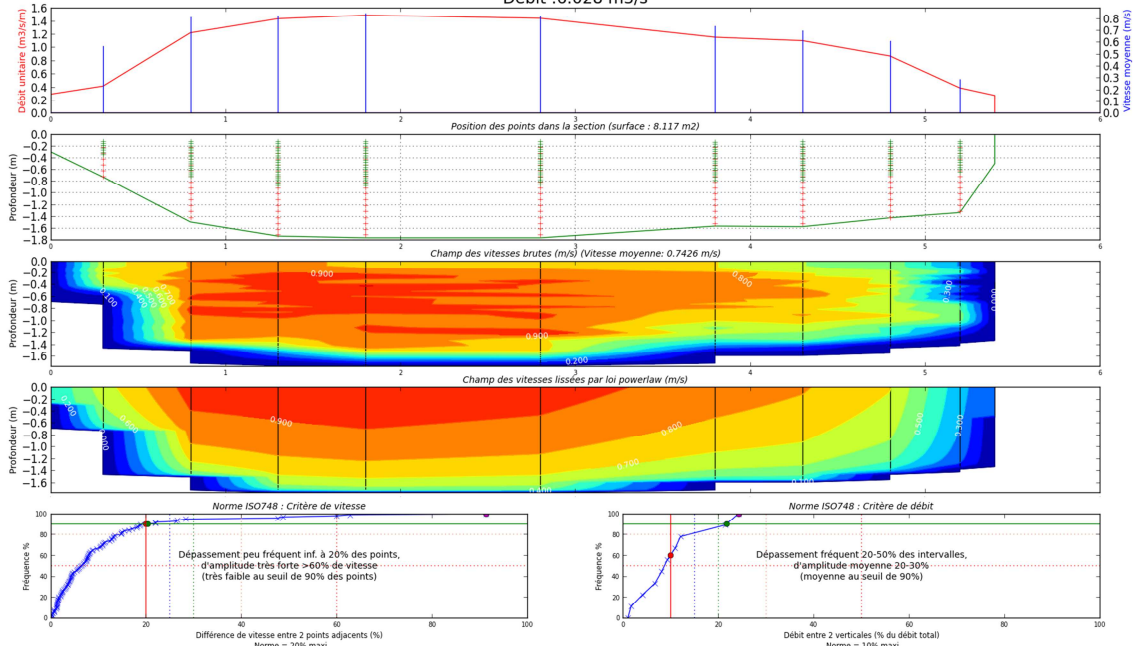
# Moulin de Chambremond :

## Jaugeage du 30 mai 2017 :

Date : 30/05/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : moulin

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7

Débit : 6.028 m3/s

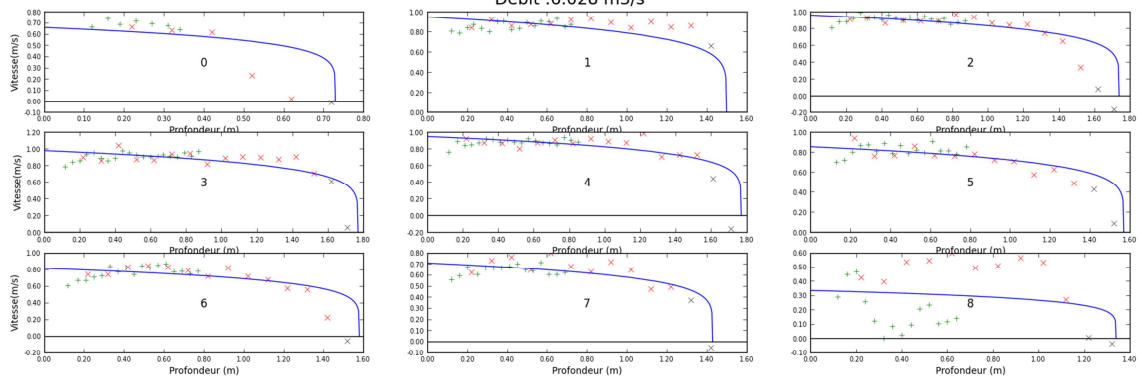


LD Jaugeage - Tous droits réservés Luc Duffier

Date : 30/05/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : moulin

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7

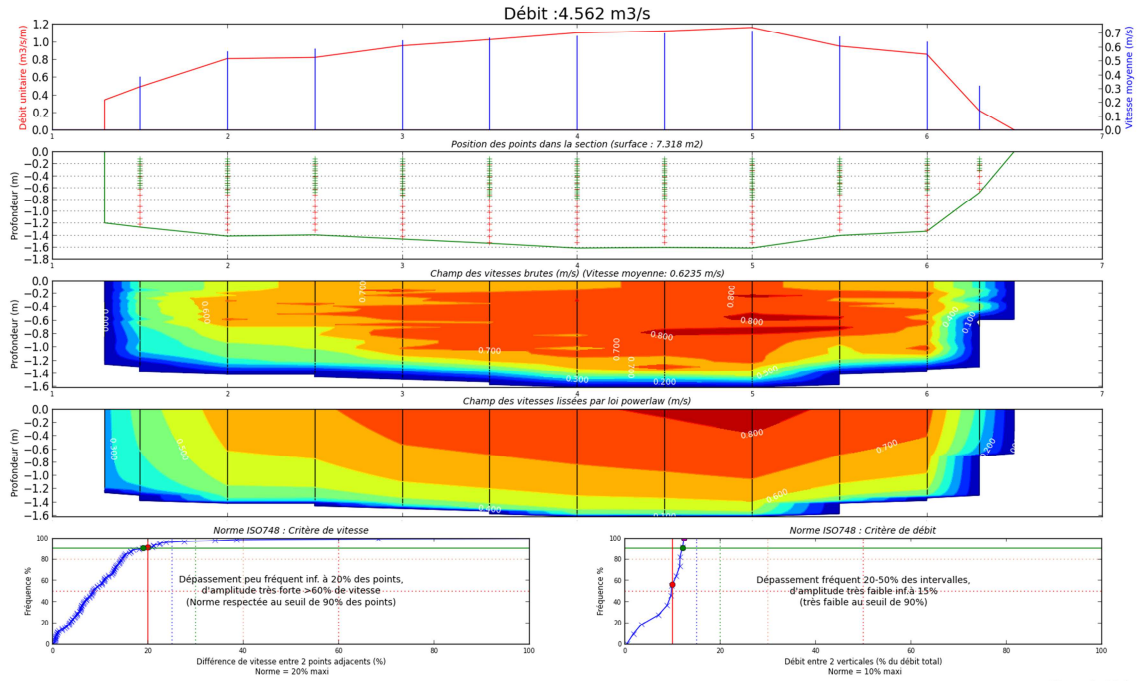
Débit : 6.028 m3/s



Jaugeage du 03 août 2017 :

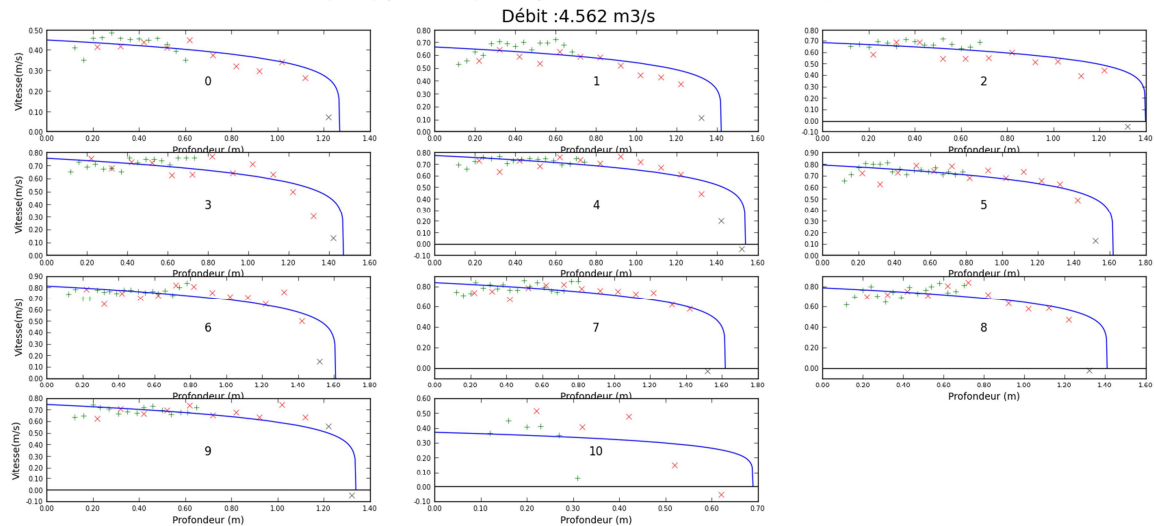
Date : 03/08/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : moulin0308

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7



Date : 03/08/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : moulin0308

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7

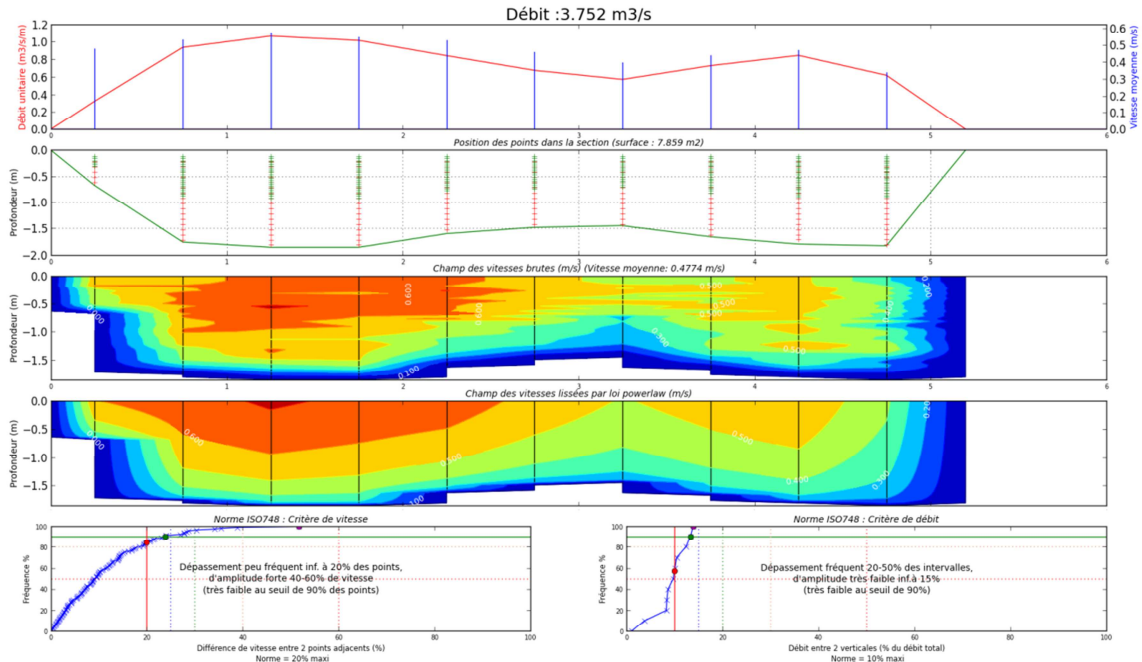


**Moulès :**

**Jaugeage du 30 mai 2017 :**

Date : 30/05/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : moules

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 4 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0,7, 0,7

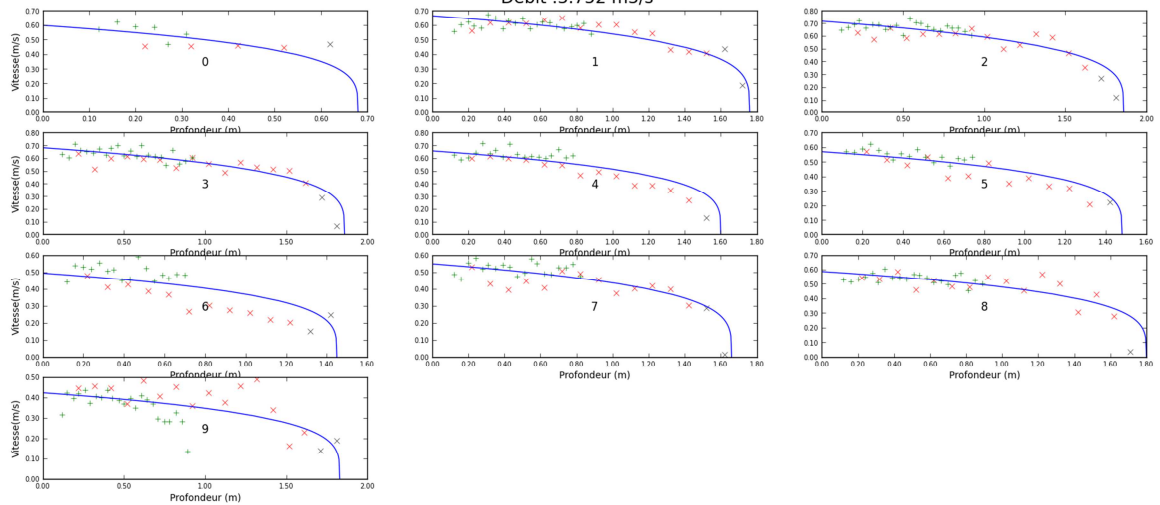


LD (Jaugeage) - Tous droits réservés Luc Duffar

Date : 30/05/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : moules

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 4 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0,7, 0,7

**Débit : 3.752 m<sup>3</sup>/s**

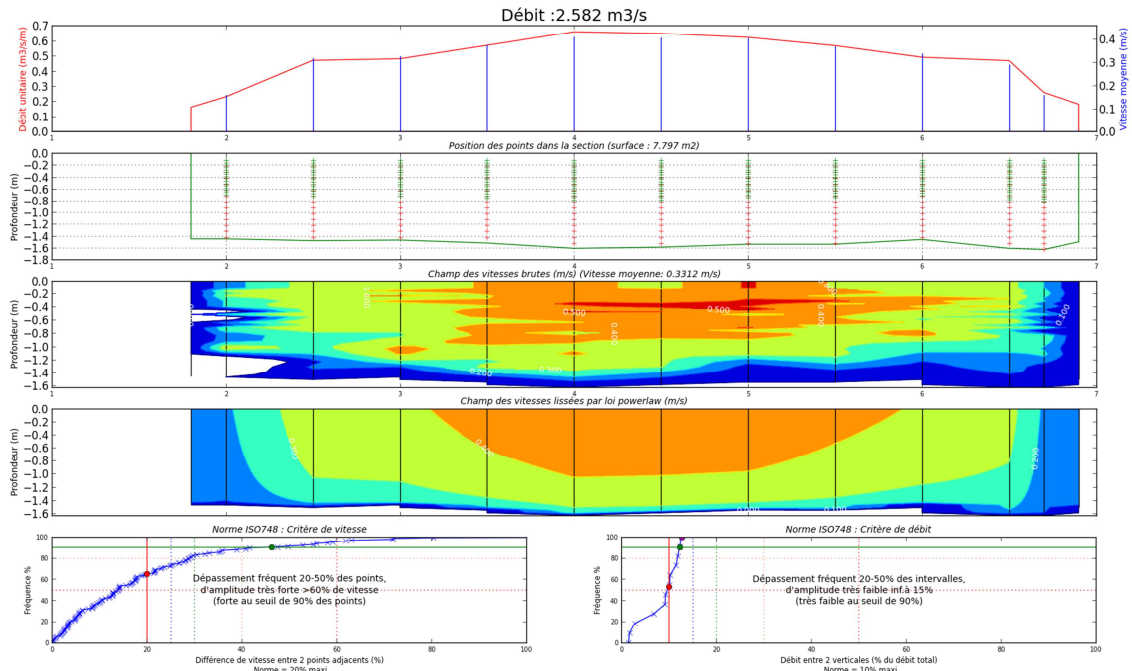




Jaugeage du 03 août 2017 :

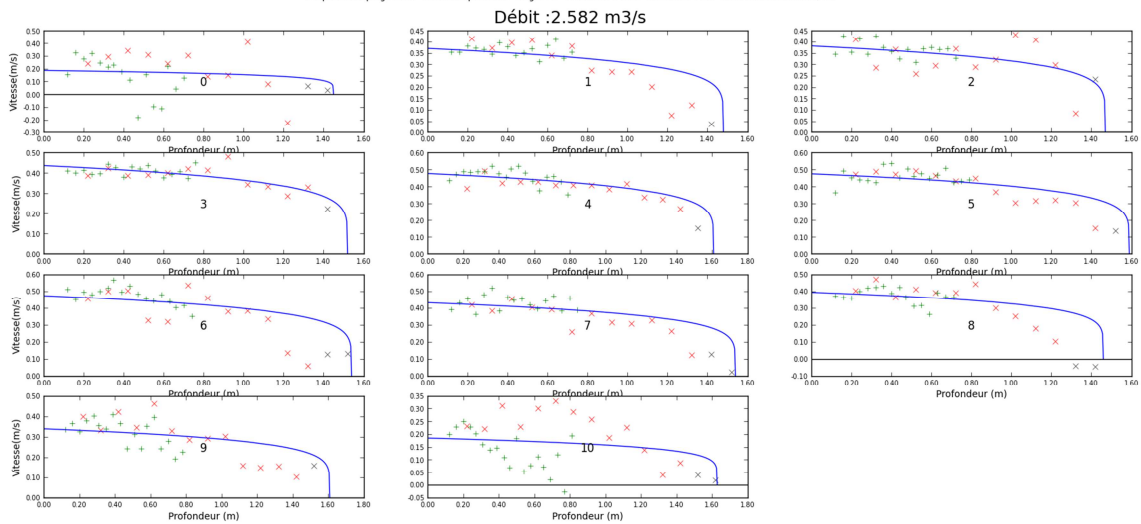
Date : 03/08/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : moules 0308

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7



Date : 03/08/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : moules 0308

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7





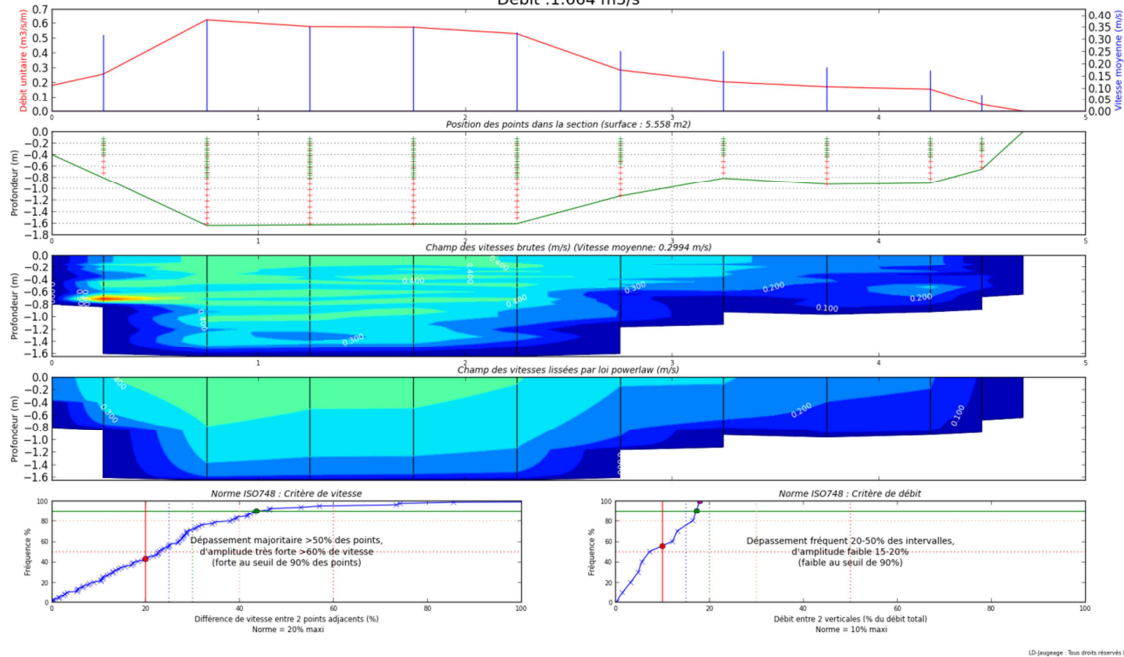
**Coadjuteurs :**

**Jaugeage du 30 mai 2017 :**

Date : 30/05/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : coadjuteur

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 4 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7

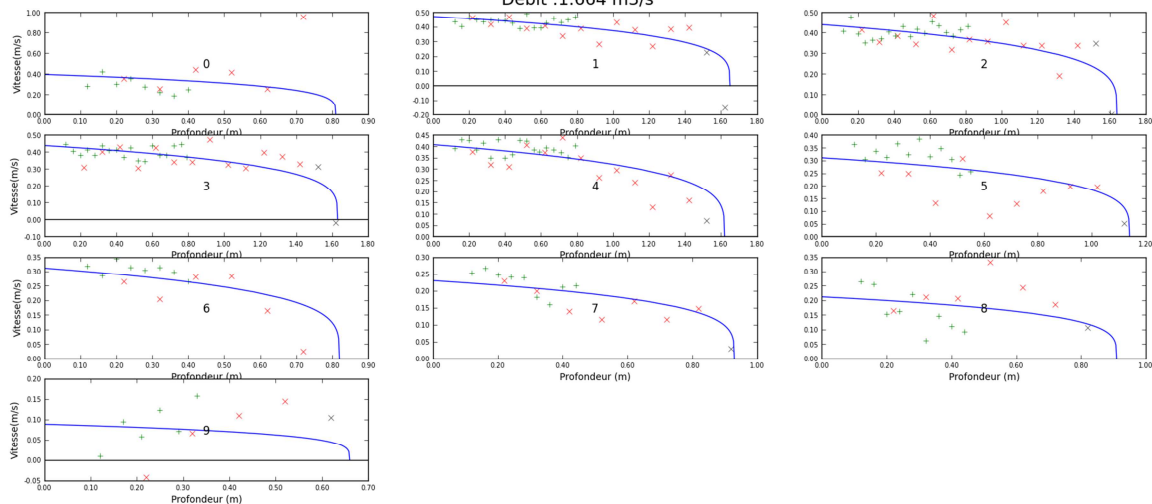
Débit : 1.664 m<sup>3</sup>/s



Date : 30/05/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : coadjuteur

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 4 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7

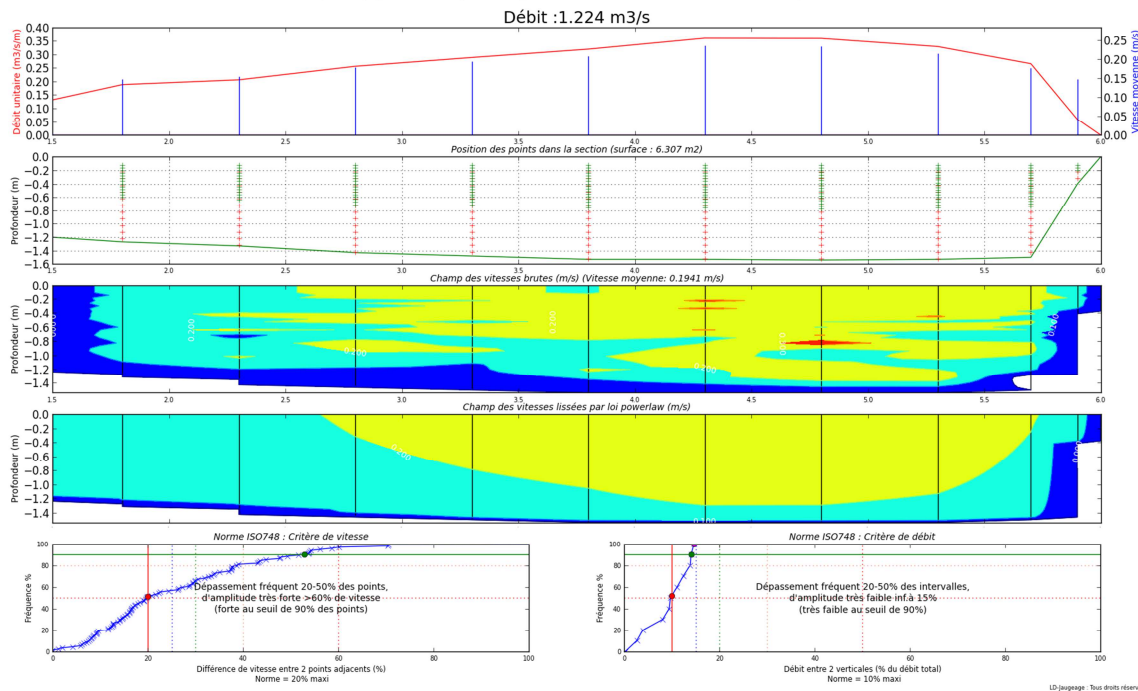
Débit : 1.664 m<sup>3</sup>/s



Jaugeage du 03 août 2017 :

Date : 03/08/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : coadjuteur 0308

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7



Date : 03/08/2017 - Equipement : QLINER - Identifiant : coadjuteur 0308

Temps de comptage : 60s - Méthode : powerlaw - Degré : 6 - Profondeur : 90% - Faisceau 3 : oui - Coefficients rives : 0.7, 0.7

