



**SYNDICAT MIXTE
D'HYDRAULIQUE AGRICOLE DU RHONE**

234 rue Général de Gaulle – BP 53 – 69530 BRIGNAIS

☎ 04.72.31.59.90 📠 04.78.05.22.62 – smhar@smhar.fr – <http://www.smhar.fr/>

SIRET 256 900 846 00013 – APE 8412Z

COMPTE RENDU DE VISITE DIAGNOSTIC DU PLAN D'EAU

**Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de
l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (P.E N° 43)**

Commune de la Tour de Salvagny

Pré Magnin

A LA TOUR DE SALVAGNY - (RHONE)

Financé par



Avec le soutien de



SOMMAIRE

PRELIMINAIRE et DESTINATION de l'ouvrage.....	3
I – ETAT INITIAL.....	4
1.1 Coordonnées Lambert (zone II étendu)	4
1.2 Situation cadastrale.....	4
1.3 Situation hydrographique.....	4
1.4 Situation climatique	4
II –TRAVAUX A REALISER	5
III – CONFORMITE DE L'OUVRAGE AVEC LA REGLEMENTATION	6
3.1 Mise en conformité pour l'aspect « sécurité »	6
3.1.1 Réalisation d'un évacuateur de crue centennale (Q100)	6
3.1.2 Réalisation d'une revanche de 0,40 m	8
3.1.3 Possibilité de vidange de la retenue en moins de 10 jours.....	9
3.1.4 Absence de végétation ligneuse sur la digue	9
3.2 Situation du plan d'eau vis à vis de la sécurité (classification de l'ouvrage au titre du code de l'environnement (article R 214-112 modifié par le décret du 12 mai 2015))	9
3.3 Mise en conformité pour l'aspect «milieu ».....	10
IV – ESTIMATIF DES TRAVAUX	14
4.1 Mise en conformité pour l'aspect « sécurité »	14
4.2 Mise en conformité pour l'aspect « milieu ».....	14

ANNEXES

Annexe 1 : Archives du plan d'eau	I
Annexe 2 : Plans de situation	II
Annexe 3 : Plan parcellaire et plans topographiques d'implantation	III
Annexe 4 : Avis géotechnique.....	IV
Annexe 5 : Evacuateur de crues.....	V
Annexe 5 : Situation Hydrologique de la station de Craponne (V3015010)	VI

PRELIMINAIRE et DESTINATION de l'ouvrage

- ◆ Le présent compte rendu concerne le plan d'eau référencé sous le N° 43 par le Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières et IDPE 619 dans la base de données Police de l'eau.
- ◆ Il est situé sur la commune de La Tour de Salvagny.
- ◆ Il appartient à la commune de la Tour de Salvagny.
- ◆ Ce plan d'eau a été réalisé avant 1949. (*cf annexe 1*).
- ◆ Il n'a pas d'usage autre que le loisir.
- ◆ Le volume stocké est estimé à 18 000 m³.
- ◆ La surface du plan d'eau est supérieure à 1 000 m².
- ◆ Ce plan d'eau est situé en travers de cours d'eau.

I - ETAT INITIAL

1.1 Coordonnées Lambert (zone II étendu)

(cf annexe 2)

X = 785,578 km

Y = 2 092,433 km

Altitude du site : 296 m NGF (d'après géoportail)

1.2 Situation cadastrale

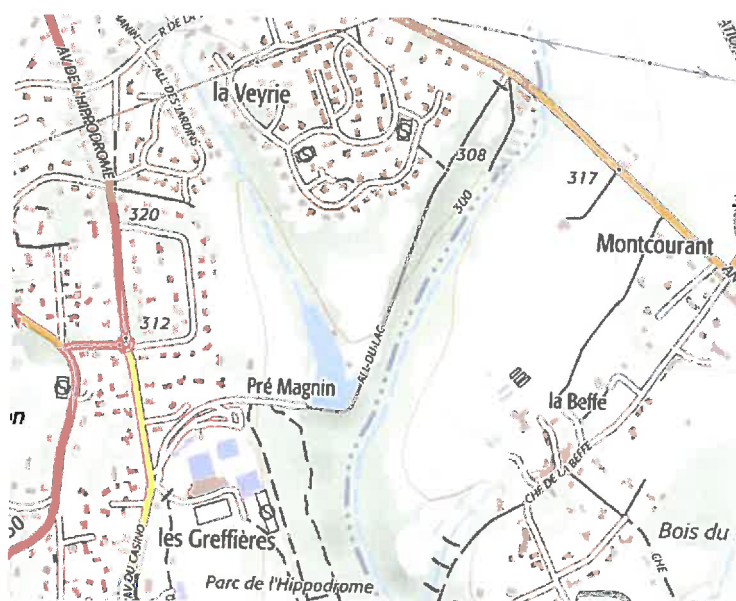
(cf annexe 3)

Commune : La Tour de Salvagny

Section : AN

Lieu dit : Pré Magnin

N° des parcelles : 283



1.3 Situation hydrographique

Le plan d'eau est situé en travers d'un talweg, affluent de la Bèffe, affluent de la Grande Rivière, affluent du Charbonnières, affluent de l'Yzeron (rive gauche), affluent du Rhône (rive droite).

Le Bassin versant amont est de 42 ha environ.

Ce ruisseau fait partie de la zone piscicole Yzeron & affluents. La truite fario, le vairon, le goujon et le chevesne sont les espèces représentatives de cette zone.

1.4 Situation climatique

La station climatique la plus proche se situe à Ecully. Les précipitations annuelles moyennes sont de 758 mm (1961 à 1990).

II - TRAVAUX A REALISER

AVIS GÉOTECHNIQUE

Rapport de visite diagnostic préliminaire (cf. annexe 4)

Il ressort de ce rapport les points suivants :

◆ Sur la stabilité générale du barrage :

Cet ouvrage ancien, dont l'observation n'a pu être que très partielle, doit faire l'objet d'un diagnostic géotechnique complet se prononçant sur sa stabilité en tenant compte de la morphologie du remblai aval, de l'état de la maçonnerie amont, des éventuelles fuites provenant de la retenue (risques d'érosion interne), des éventuelles fuites provenant de la canalisation de vidange et d'une probable canalisation de prise d'eau, des fuites du dispositif de trop-plein évacuateur de crues et des phénomènes d'érosion induit par le débouché du réseau d'eaux pluviales en rive droite.

Ce diagnostic définira l'orientation des solutions à mettre en oeuvre pour garantir la stabilité à long terme de l'ouvrage, solutions qui seront étudiées au stade avant-projet, puis au stade projet. Ces études préciseront les conditions des entretiens, suivis et essais à effectuer pour favoriser la pérennité des ouvrages.

◆ Sur la stabilité des berges :

Aucun problème important n'a été identifié au niveau des berges du plan d'eau.

◆ Sur la sécurité hydraulique :

Un diagnostic hydraulique doit être mis en oeuvre en parallèle au diagnostic géotechnique afin de définir les conditions de la prise en charge d'une crue de fréquence au moins centennale avec une revanche résiduelle suffisante au-dessus de la lame d'eau en crue et sans risque de débordement latéral.

Le diagnostic examinera également si la vidange existante est fonctionnelle.

Les études des ouvrages à mettre en oeuvre définiront les conditions de suivi et de l'entretien des ouvrages.

◆ Recommandations générales

Quels que soient les travaux envisagés et réalisés, nous recommandons vivement l'encadrement du projet et des travaux par un organisme compétent pour ce type d'ouvrage dans le respect des règles induites par les différentes réglementations en vigueur (Code de l'environnement, Code l'urbanisme, etc.).

Dans l'attente des diagnostics, les activités halieutiques peuvent être maintenues sur le site, mais nous recommandons l'interdiction de l'accès du public sur le talus aval, dans le secteur où le réseau d'eaux pluviales débouche en rive droite et dans toute la zone aval marquée par l'érosion

III – CONFORMITE DE L'OUVRAGE AVEC LA REGLEMENTATION

Concernant la régularisation des plans d'eau à enjeux forts, les services de la Police de l'Eau ont retenu comme critères de mise en conformité de la retenue pour l'aspect « sécurité » le respect des points suivants :

- ◆ Réalisation d'un évacuateur de crue dimensionné pour un débit maximal de crue centennale,
- ◆ Réalisation d'une revanche pour la côte des plus hautes eaux (distance verticale entre le niveau des plus hautes eaux et la crête du barrage) de 0,40 m,
- ◆ Possibilité de vidange de la retenue en moins de 10 jours,
- ◆ Entretien de la digue visant à interdire tout développement de végétation ligneuse sur le parement aval de la digue.

Concernant l'aspect « ressource & milieu », les services de la Police de l'eau exigent la mise en place d'un dispositif fixe de respect du débit réservé.

3.1 Mise en conformité pour l'aspect « sécurité »

3.1.1 Réalisation d'un évacuateur de crue centennale (Q100)

Dans le cadre de l'opération « Plans d'eau du Rhône » menée par la Direction Départementale des Territoires du Rhône (DDT), la formule de CRUPEDIX a été retenue pour calculer la valeur du débit de crue décennale.

La méthode CRUPEDIX (CEMAGREF, 1980) est la méthode de régression la plus connue en France. Les débits décennaux instantanés $Q_i(10)$ de 630 bassins versants de surface comprise entre 10 et 2000 km² ont été mis en régression avec un ensemble de facteurs locaux supposés significatifs. Les facteurs significatifs obtenus sont la surface du bassin versant, la pluie journalière décennale et un coefficient régional, résidu de la régression.

La Figure 1 présente les différents coefficients régionaux issus de la régression statistique.

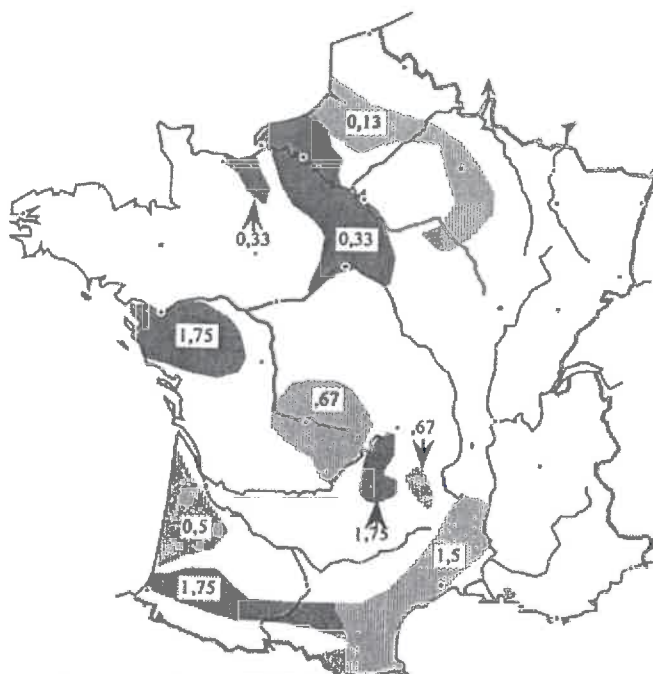


Figure 1: Coefficient R de la méthode CRUPEDIX, avec R=1 dans les surfaces non grisées.

Détail du calcul suivant la formule de CRUPEDIX : $Q_{10} = S^{0,8} \times \left(\frac{P}{80}\right)^2 \times R$, avec :

- Q_{10} le débit instantané maximal annuel de crue décennale en m^3/s ,
- S la surface du bassin versant : 0,42 km^2 ,
- P la pluie journalière décennale maximum : 71 mm/j,
- R le coefficient régional : 1.

L'application de cette formule au plan d'eau de la commune de la Tour de Salvagny établit un débit instantané maximal annuel de crue décennale de 0,39 m^3/s .

Il lui est appliqué un coefficient de 2,5 pour déterminer le débit de crue centennale : $Q_{100} = Q_{10} \times 2,5$. Cette formule établit un débit instantané maximal annuel de crue centennale de 0,98 m^3/s , valeur de débit à retenir pour le dimensionnement du nouvel évacuateur de crue.

La revanche pour le niveau nominal d'exploitation (différence entre la ligne d'eau et le haut du barrage) est de 0,81 m.

Il faut lui ajouter la hauteur du mur soit environ 0 m 70 (en tenant compte de la pente du chemin de crête).

Le trop-plein évacuateur de crues est constitué par un avaloir muni d'une grille. L'eau se déverse dans un grand regard en maçonnerie d'où part une canalisation béton 800 mm à l'extrémité de laquelle, au-delà de la crête du barrage, une canalisation béton 600 mm prend le relais. La jonction entre les deux diamètres n'est pas jointive.



Les côtes précises de cet ouvrage n'ont pas pu être relevées.

Le débit d'évacuation d'une conduite DN 800 mm variant en fonction de la pente de cette dernière, il faudrait que la pente soit de l'ordre de 1 % pour permettre d'évacuer un débit de l'ordre de la crue centennale. (cf annexe 5).

Par ailleurs, la grille mise en place est un véritable problème du fait des risques d'obstruction (feuilles, branchages...).

L'ouvrage ne satisfait donc pas à la première exigence des services de la Police de l'Eau.

3.1.2 Réalisation d'une revanche de 0,40 m

Sans côtes précises du dispositif d'évacuation des crues et particulièrement de la conduite DN 800 mm, il n'est pas possible de savoir si la revanche est suffisante ou non.

La grille mise en place est par contre un véritable problème du fait des risques d'obstruction (feuilles, branchages...).

L'ouvrage ne satisfait donc pas à la deuxième exigence des services de la Police de l'Eau.

3.1.3 Possibilité de vidange de la retenue en moins de 10 jours

Il y a certainement une conduite de vidange sous l'ouvrage car en pied de mur qui borde la crête se trouve un dispositif de commande de vanne.

On ne dispose pas d'information sur cette éventuelle conduite de vidange.

Il n'y a pas de station de pompage.

L'ouvrage ne satisfait donc pas à la troisième exigence des services de la Police de l'Eau.

3.1.4 Absence de végétation ligneuse sur la digue

Le talus aval est caractérisé par une abondante végétation arborée et arbustive dont la présence rend les observations et les mesures très difficiles. Cette végétation ne fait l'objet d'aucun entretien.

L'ouvrage ne satisfait donc pas à la quatrième exigence des services de la Police de l'Eau.

3.2 Situation du plan d'eau vis à vis de la sécurité (classification de l'ouvrage au titre du code de l'environnement (article R 214-112 modifié par le décret du 12 mai 2015))

Calcul du coefficient $H^2V^{1/2}$

H, hauteur de la digue en mètres = 7,10 m,

V, volume d'eau en millions de m³ = 0,018 millions de m³.

$H^2V^{1/2} = 7,1^2 \times 0,018^{0,5}$

$H^2V^{1/2} = 6,76$

Compte tenu du fait que :

- ◆ le coefficient de risque est inférieur à 20,
- ◆ la hauteur de la digue est supérieure à 2 m 00 mais le volume est inférieur à 50 000 m³,
- ◆ il n'y a pas d'habitations à moins de 400 mètres à l'aval du barrage, à l'exception d'une construction à l'aval du site qui est hors du talweg et hors d'emprise de la vague de rupture du barrage.

Cet ouvrage est non classé.

3.3 Mise en conformité pour l'aspect «milieu »

Le plan d'eau est situé en travers d'un cours d'eau. Il ne dispose pas d'un système de restitution du débit réservé.

La station hydrologique la plus proche est située à Craponne (code hydrologique V3015010 (cf. annexe 7).

L'hydrologie des cours d'eau du bassin versant est marquée par des étiages très sévères. Ces étiages très forts ont une origine naturelle liée à la pluviométrie mais surtout à la nature géologique des terrains qui ne permet pas la constitution de réserves.

Cette situation naturelle est aggravée notamment par l'interception d'écoulements par les retenues collinaires durant l'étiage.

Ces étiages, récurrents, mettent en évidence un déséquilibre structurel entre offre et demande en eau en période estivale.

Pour atteindre le bon état des eaux, il est essentiel d'obtenir un équilibre entre les ressources en eau (l'offre) et les quantités prélevées (la demande).

L'adoption de nouveaux comportements est une priorité : ils sont fondés sur le partage de l'eau.

C'est pour cela qu'une étude sur les « volumes prélevables » a été réalisée sur le bassin versant de l'Yzeron entre 2010 et 2015.

133 plans d'eau ont été recensés sur le bassin versant de l'Yzeron, dont un peu moins de la moitié pour un usage irrigation. Ces retenues représentent un prélèvement pour le bassin versant du fait de l'évaporation ayant lieu sur leur surface, et en raison de leur usage pour l'irrigation (les usages autres comme la pêche, le loisir etc. sont considérés comme non consommateurs d'eau hormis l'évaporation).

En période de pointe du prélèvement (juillet) le prélèvement lié aux retenues est estimé à un total d'environ 39 000 m³/mois soit un débit fictif continu de l'ordre de 15 l/s, réparti à part à peu près égales entre l'évaporation et l'usage agricole.

L'étude d'estimation des volumes prélevables globaux préconise l'amélioration de la gestion des retenues collinaires par :

- ◆ une mutualisation des retenues non utilisées,
- ◆ une extension du réseau du SMHAR pour substituer certaines retenues (projet à Vaugneray),
- ◆ la mise en place de dispositifs de maintien du débit réservé.

Le plan de gestion de la ressource en eau (P.G.R.E) est le plan d'actions, bâti en 2017, pour répondre aux objectifs fixés par l'étude des volumes prélevables.

Il préconise l'équipement des retenues pour laisser passer l'eau en période d'étiage estival. C'est la dérivation de l'ensemble du débit estival en amont des retenues qui est recherchée, ce qui va au-delà de l'obligation réglementaire d'un débit réservé calé sur le 10° du module.

La station hydrométrique de Craponne est située sur l'Yzeron en milieu de bassin versant (cf. annexe 7). La surface du bassin versant intercepté au niveau de cette station est de 48 km².

Les données de référence sont les suivantes :

STATISTIQUES ANNUELLES SUR LES DÉBITS (en m³/s)

Module Inter Annuel

0.317

Étiage quinquennal QMNAS

0.010

STATISTIQUES MENSUELLES SUR LES DÉBITS (en m³/s)

MOIS	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Mensuel le plus bas observé	0.050 en 1990	0.105 en 1993	0.070 en 1993	0.055 en 2002	0.035 en 2003	0.007 en 1976	0.003 en 1976	0.005 en 1989	0.003 en 2018	0.008 en 1985	0.019 en 1985	0.030 en 1985
Quinquennal sec	0.190	0.258	0.209	0.156	0.126	0.056	0.023	0.013	0.015	0.037	0.082	0.131
Moyen	0.471	0.533	0.457	0.453	0.395	0.199	0.089	0.064	0.088	0.152	0.452	0.468
Quinquennal humide	0.705	0.754	0.653	0.644	0.573	0.306	0.134	0.077	0.114	0.232	0.698	0.735
Mensuel le plus haut observé	1.67 en 1994	1.43 en 2009	1.15 en 1983	2.00 en 1983	2.18 en 1983	0.918 en 1992	0.390 en 1977	0.800 en 1977	0.627 en 1994	0.571 en 1999	1.53 en 2002	1.68 en 1982

On observe que les débits sont fortement réduits de juin à octobre et c'est donc la période où il sera particulièrement intéressant de dériver les eaux arrivant à l'amont des retenues. Le débit maximum à dériver sur cette période serait donc de 199 l/s au mois de juin pour la station de Craponne ce qui représente un peu plus de 6 fois le dixième du module.

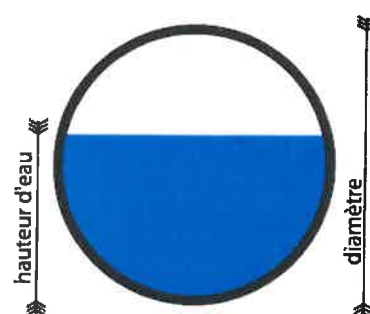
Si on ramène ces valeurs à l'échelle du plan d'eau N° 43 on obtient :

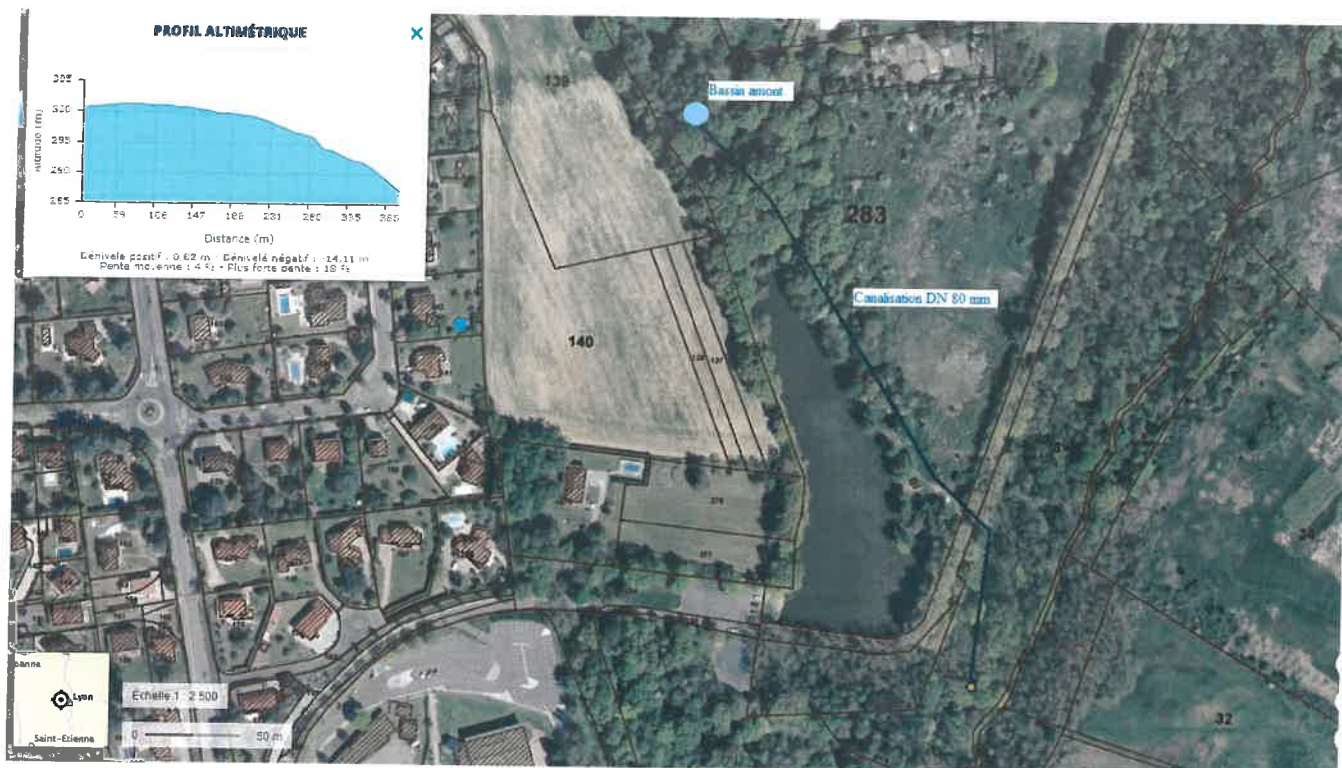
FICHE DE DEBITS CARACTERISTIQUES DE L'YZERON A CRAPONNE												
Ecoulements moyens mensuels												
	Janv	Fév	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	Oct	nov	déc
l/s	471	533	457	453	395	199	89	64	88	152	452	501
l/s/km ²	9,81	11,1	9,52	9,43	8,22	4,14	1,85	1,33	1,83	3,16	9,41	10,43
Ecoulements mensuels (naturels) au niveau du plan d'eau N° 43 - bassin versant de 0,42 km ²												
l/s	4,12	4,66	4,00	3,96	3,45	1,74	0,78	0,56	0,77	1,33	3,95	4,38
Module interannuel 0,317 m ³ /s												
1/10 ^e du module au niveau du plan d'eau N° 43 - bassin versant de 0,42 km ²												
l/s	0,277											

Pour cela une canalisation DN 80 mm en tube PVC annelé simple paroi non perforé (drain agricole) contournera le plan d'eau en rive gauche et assurera la restitution des eaux arrivant à l'amont du plan d'eau du 1^{er} juin au 31 octobre. Elle est dimensionnée pour véhiculer un débit supérieur à 1,74 l/s (Formule de Manning Strickler avec une pente de 0,5% (cf profil altimétrique ci-dessous) qui correspond à l'écoulement mensuel du mois de juin calculé au niveau du plan d'eau.

Débit d'une canalisation circulaire

Coef de la conduite :	85	s a i s i r e s u l t a t s
Diamètre de la conduite :	72 mm	
Hauteur d'eau :	60 mm	
Pente :	5 mm/m	
Section mouillée :	0,004 m ²	r e s u l t a t s
Périmètre mouillé :	0,166 m	
Rayon hydraulique :	0,022 m	
Vitesse :	0,470 m/s	
Débit :	0,002 m ³ /s	
	6 m ³ /h	





Période de remplissage : 1^{er} novembre au 1^{er} Juin

Durant cette période la conduite DN 80 mm sera fonctionnelle mais le débit restitué sera limité au 1/10^{ème} du module pour permettre le remplissage du plan d'eau.

Un bouchon sera mis en place à l'aval de la conduite DN 80 avec un orifice calibrée pour réguler la valeur du débit à 0,277 L/s

Période d'étiage : 1^{er} juin au 31 octobre

Durant cette période la conduite DN 80 mm sera fonctionnelle. Elle interceptera et déviara les eaux du bassin versant arrivant de l'amont à l'aval du plan d'eau.

Un bassin amont de décantation de 50 m³ sera aménagé à l'amont du plan d'eau.

Il comportera un seuil bétonné pour permettre la surverse dans le plan d'eau en période de remplissage.

De ce bassin partira en rive gauche du plan d'eau, la canalisation DN 80 mm en tube PVC annelé simple paroi non perforé dont la génératrice supérieure sera calée 0 m 20 en dessous du niveau du seuil bétonné.

Le contournement en rive gauche se poursuivra jusqu'à l'aval du PE N° 43, ce qui représente un linéaire de près de 400 mètres.

IV – ESTIMATIF DES TRAVAUX

4.1 Mise en conformité pour l'aspect « sécurité »

L'état du plan d'eau est tel qu'un diagnostic géotechnique est nécessaire pour arriver à une estimation du coût des travaux.

4.2 Mise en conformité pour l'aspect « milieu »

La mise en place d'une conduite DN 80 mm en tube PVC annelé simple paroi non perforé (drain agricole) contournant le plan d'eau est proposée en rive droite.

C'est cette option qui est retenue pour le chiffrage ci-dessous :

DESIGNATION	MONTANT HT
Bassin amont de décantation	1 500 €
Ouvrage de prise d'eau	1 500 €
Conduite DN 80 mm en tube PVC annelé 400 ml	8 000 €
Plus value terrain difficile	1 000 €
Divers imprévus (10%)	1 000 €
TOTAL HT	15 000 €

Il y aura au préalable un chantier important d'abattage d'arbres, à réaliser sur le parcours de la canalisation, qui n'est pas inclus dans l'estimation ci-dessus.

COMPTE RENDU VISITE DIAGNOSTIC DU PLAN D'EAU

Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de
l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (P.E N° 43)

Commune de la Tour de Salvagny


Pré Magnin

A LA TOUR DE SALVAGNY - (RHONE)

Annexe 1 : Archives du plan d'eau

APERÇU



 TÉLÉCHARGER GRATUITEMENT

 COMMANDER UN TIRAGE

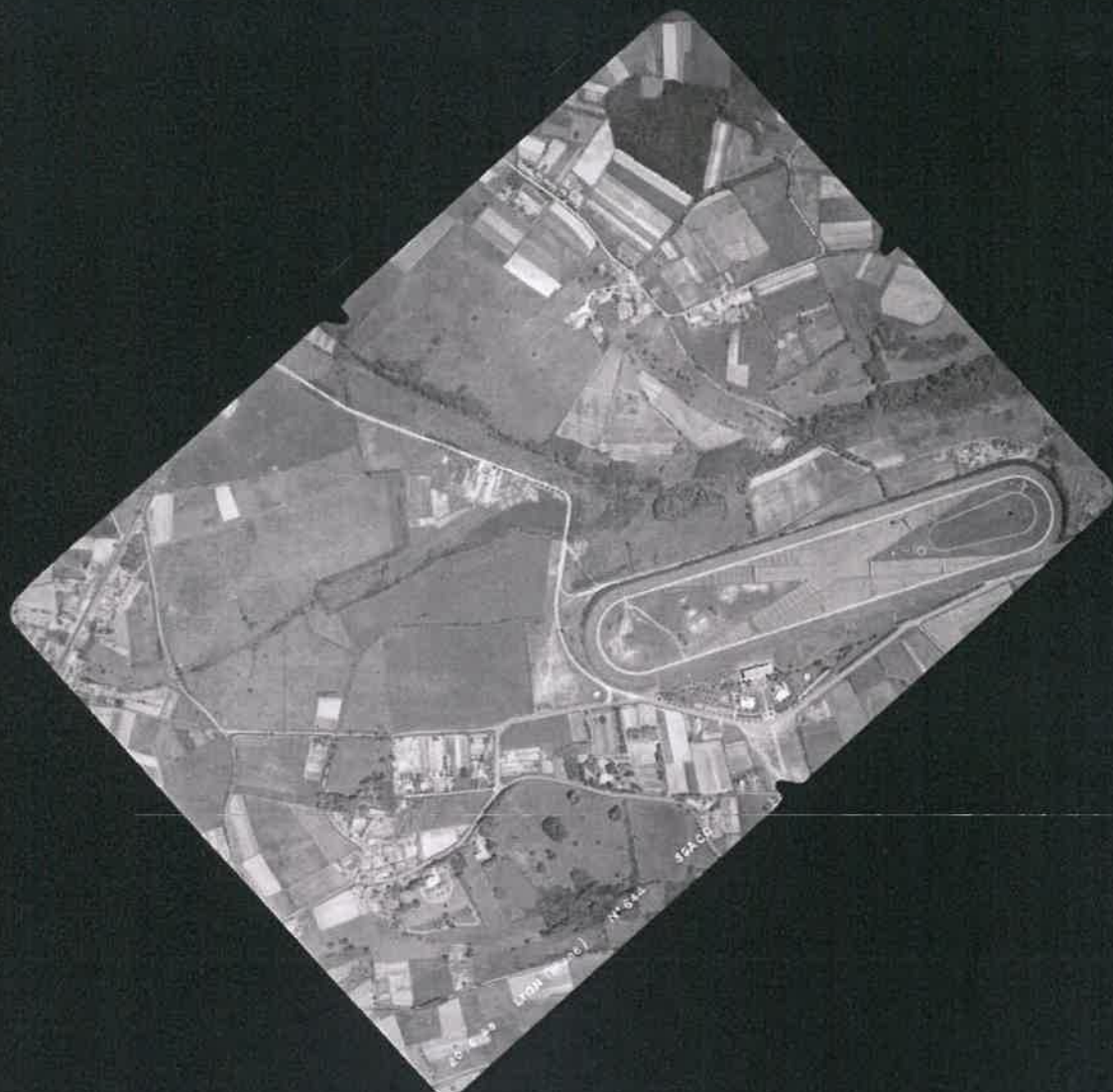
IDENTIFIANT DE LA MISSION
C3031-0411_1949_CDP3175_0644

CLICHÉ n°644

ÉCHELLE: 1/6644

TYPE DE CLICHÉ: Argentique

DATE DE PRISE DE VUE: 01/06/1949



COMPTE RENDU VISITE DIAGNOSTIC DU PLAN D'EAU

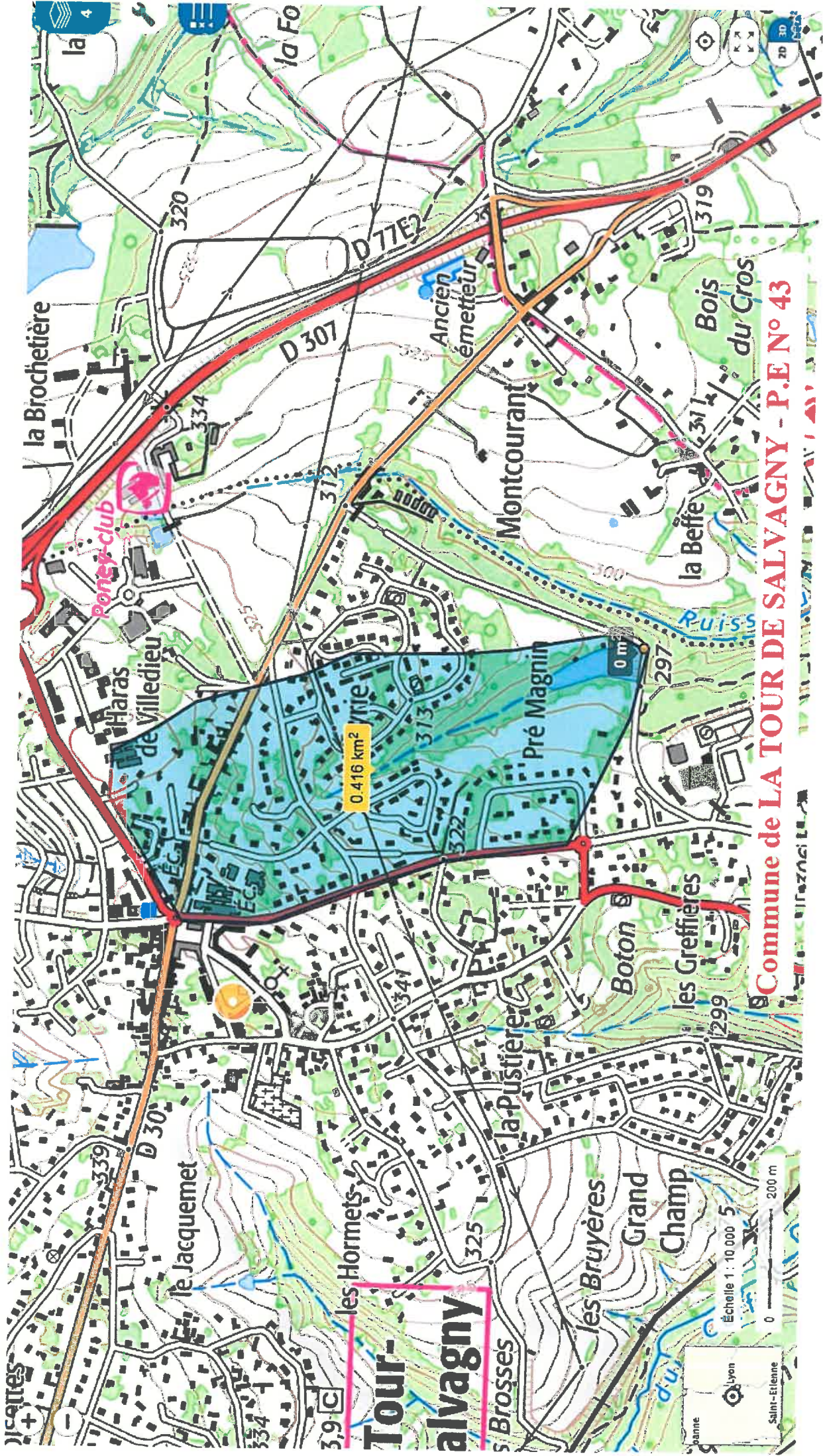
Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de
l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (P.E N° 43)

Commune de la Tour de Salvagny

Pré Magnin

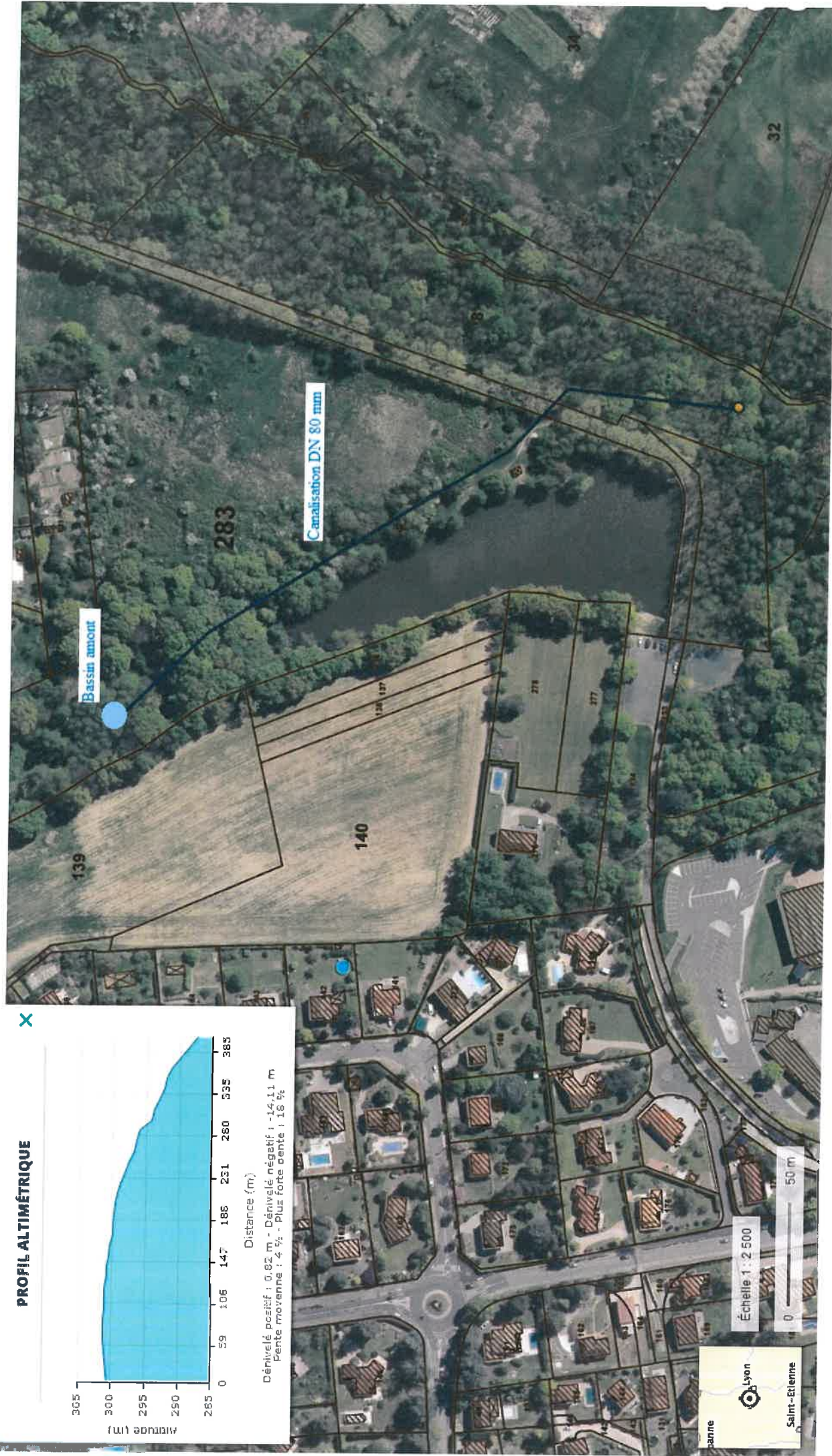
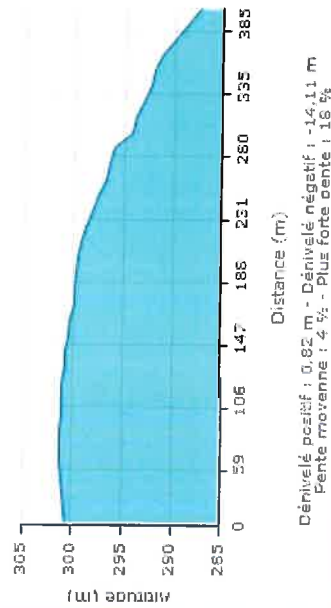
A LA TOUR DE SALVAGNY - (RHONE)

Annexe 2 : Plans de situation



PROFIL ALTIMÉTRIQUE

X



COMPTE RENDU VISITE DIAGNOSTIC DU PLAN D'EAU

Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de
l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (P.E N° 43)

Commune de la Tour de Salvagny

Pré Magnin

A LA TOUR DE SALVAGNY - (RHONE)

**Annexe 3 : Plan parcellaire et plans topographiques
d'implantation**

Département :
RHONE

Commune :
LA TOUR DE SALVAGNY

Section : AN
Feuille : 000 AN 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 11/02/2020
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC46
©2017 Ministère de l'Action et des
Comptes publics

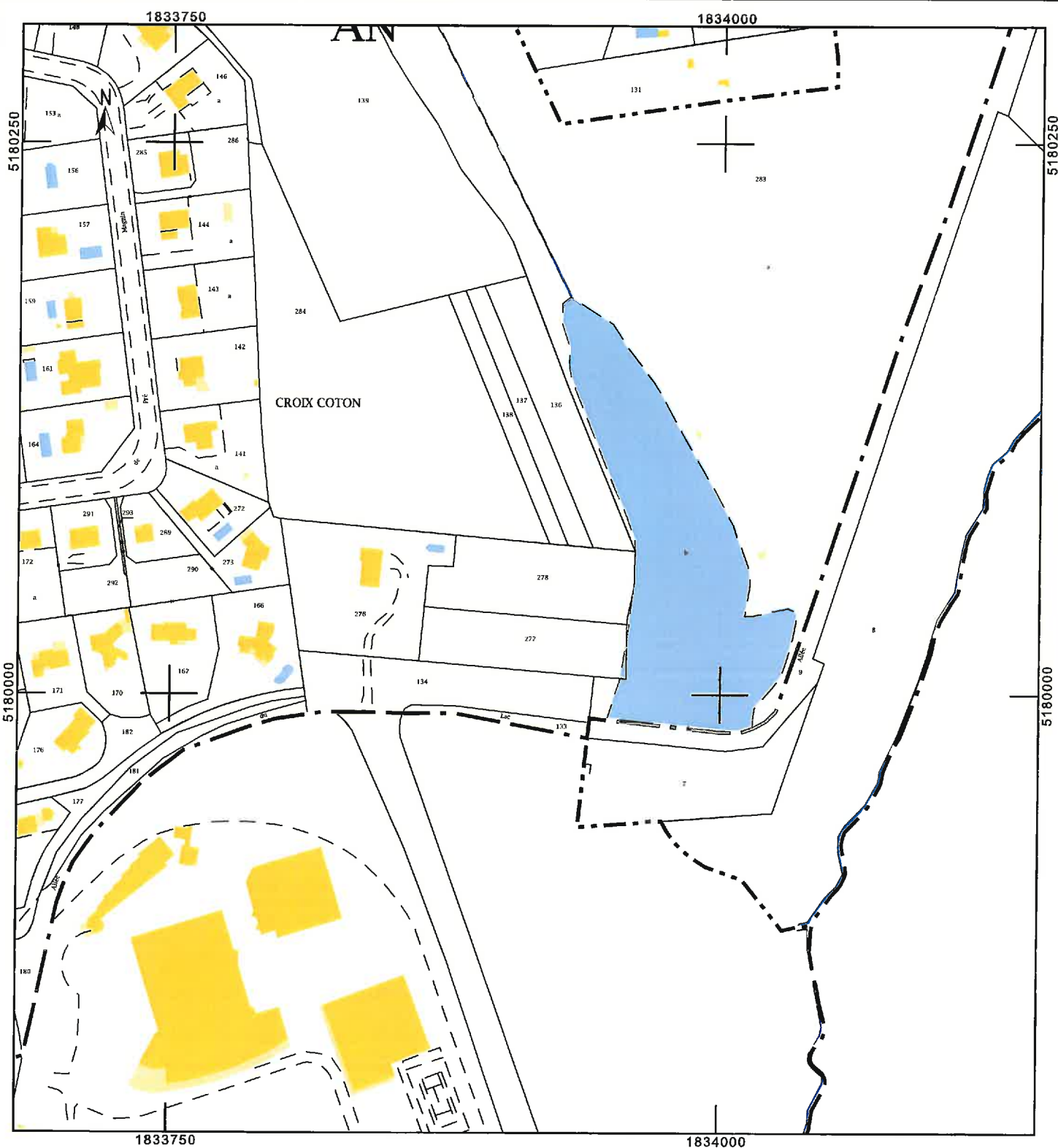
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
SDIF du Rhône
PTGC 165 Rue Garibaldi 69401
69401 LYON CEDEX 03
tél. 04 78 63 33 00 -fax 04 78 63 30 20
ptgc.690.lyon@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Vue en plan - Lac IDPE n°619 - Commune de La Tour de Salvagny



Légende

-  Limite parcellaire
-  Bâtiment
-  Chemin de crête
-  Remblai
-  Plan d'eau

0 20 40 m



SMHAR Syndicat Mixte d'Hydraulique Agricole du Rhône
 Adresse : 234, rue Général de Gaulle - BP 53 - 69530 BRIGNAIS
 Tél : 04 72 31 55 50 / Fax : 04 78 05 22 89 / smhar@smhar.fr

COMPTE RENDU VISITE DIAGNOSTIC DU PLAN D'EAU

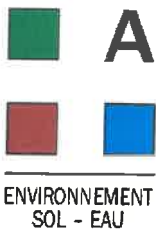
Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de
l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (P.E N° 43)

Commune de la Tour de Salvagny

Pré Magnin

A LA TOUR DE SALVAGNY - (RHONE)

Annexe 4 : Avis géotechnique



ADAM Charles
Géologue conseil
Siren 319952396

6, rue des Peluzes
69290 ST-GENIS-LES-OLLIÈRES
Téléphone 04 78 83 11 22
adam.géologue@orange.fr

Études - Conseil - Maîtrise d'œuvre - Expertise

PLAN D'EAU de la COMMUNE de LA-TOUR-DE-SALVAGNY

La Beffe à LA-TOUR-DE-SALVAGNY (Rhône) – IDPE 43

RAPPORT DE VISITE DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE

Réf. L014.R06 – 14 novembre 2019

PLAN D'EAU de la COMMUNE de LA-TOUR-DE-SALVAGNY

La Bèffe à LA-TOUR-DE-SALVAGNY (Rhône) – IDPE 43

RAPPORT DE VISITE DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE

1.	OBJET DU RAPPORT	1.
2.	CONDITIONS DE RÉALISATION	1.
3.	DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'OUVRAGE	2.
4.	OBSERVATIONS EFFECTUÉES	3.
5.	ANALYSE ET RECOMMANDATIONS	6.



Vue d'ensemble de la rive gauche depuis l'amont

Mur bordant la crête en arrière-plan

PLAN D'EAU de la COMMUNE de LA-TOUR-DE-SALVAGNY
La Beffe à LA-TOUR-DE-SALVAGNY (Rhône) – IDPE 43

RAPPORT DE VISITE DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE

1. OBJET, NATURE ET RÉFÉRENCE DU RAPPORT

Le présent rapport concerne le plan d'eau de la commune de LA-TOUR-DE-SALVAGNY situé lieu-dit "La Beffe" sur la commune de LA-TOUR-DE-SALVAGNY, inventorié IDPE 43.

Ce plan d'eau avait été créé dans les années 1930 pour l'arrosage de l'hippodrome. Il est situé dans le bassin versant d'un thalweg affluent du ruisseau de la Beffe (*rive droite*), affluent du ruisseau de Charbonnières, affluent de l'Yzeron.

Le présent rapport est un rapport de visite de diagnostic préliminaire. Le diagnostic a un caractère préliminaire en ce sens qu'il devrait être suivi d'un diagnostic plus détaillé avec un descriptif des travaux à réaliser si cela est jugé nécessaire par le maître d'ouvrage après prise de connaissance du présent rapport.

Le présent rapport est rédigé par Monsieur ADAM Charles géologue, sous la référence L014.R06 daté du 14 novembre 2019.

2. CONDITIONS DE RÉALISATION

Le présent rapport est établi sur la base suivante :

- un examen visuel du site, réalisé le 07 mai 2019, en présence d'un représentant du maître d'ouvrage, d'un représentant du SAGYRC et de Monsieur FAYOLLE du SMHAR.
- l'examen de la photographie aérienne accessible sur le site GEOPORTAIL (IGN).
- les données topographiques établies par le SMHAR lors de cette visite.
- les autres données communiquées par le SMHAR.

3. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Les caractéristiques principales de l'ouvrage sont les suivantes :

(m) = mesure sur site – (d) = données d'archives – (e) = estimation – (o) = observations sur site – (c) = calcul

Création :

Date de création :	dans les années 1930	(d)
Usage :	loisirs halieutiques	(d)

Plan d'eau :

Surface du plan d'eau :	9 035 m ²	(m)
Volume du plan d'eau :	18 000 m ³	(e)
Mode d'alimentation :	cours d'eau	(d)
Bassin versant :	42 ha	(d)

Barrage :

Hauteur maximale à l'axe :	7,1 m	(m)
Nature du barrage :	matériaux extraits sur site – qualité ?	(d)
Tranchée d'ancrage :	probable – dimensions ?	(d)
Talus aval		
Hauteur maximale	7,75 m	(m)
Pente :	0,46	(c)
	<i>soit 25°/ horizontale = 2,2 horizontalement / 1 verticalement</i>	
	<i>pente apparente moyenne mesurée</i>	
Revêtement :	talus fortement arboré	(o)
Talus amont		
Hauteur maximale	?	
Pente :	?	
	<i>mesures trop partielles pour être validées</i>	
Revêtement :	mur en maçonnerie	(o)
Crête = couronnement		
Longueur totale de la crête :	90 m	(m)
Largeur de la crête :	7,6 m	(m)
Revêtement :	crête occupée par un chemin gravillonné	
Drainage du barrage :	néant ?	(d)
Dispositif d'auscultation :	néant	(d)

Trop-plein – Évacuateur de crues :

Type d'ouvrage de trop-plein :	avaloir avec grille	(o)
Dimensions	grille non mesurée ?	
Coursier après trop-plein	canalisation béton DN800 puis DN600	(o)
Revanche	0,81 m	(m)
	+ mur maçonnerie au-dessus de la crête ?	
Revanche = différence de niveau entre la crête et le début de débordement		

*Description de l'ouvrage (suite)***Ouvrage de vidange :**Canalisation (*nature et diamètre*) ? ?Vanne (*type, position, diamètre nominal*) amont (pied de maçonnerie)**Autre ouvrage traversant le barrage :**

néant (d)

Facteur de classification / art. R214-112

6,8 (c)

volume retenue inférieur à 50 000 m³ – pas d'habitation sur 400 m dans le thalweg
 OUVRAGE NON CLASSE

4. OBSERVATIONS EFFECTUÉES

Date de visite :

07 mai 2019

Niveau de remplissage du plan d'eau :

plan d'eau débordant

Conditions météorologiques :

beau temps

4.1. BARRAGE

Le barrage est un ouvrage composé d'une maçonnerie prenant appui contre un remblai. Un chemin non revêtu d'enrobé passe en crête.

TALUS AVAL

Le talus aval est caractérisé par une abondante végétation arborée et arbustive dont la présence rend les observations et les mesures très difficiles. Cette végétation ne fait l'objet d'aucun entretien.

La pente de ce talus de remblai est concave avec plusieurs tronçons de pente de plus en plus douce vers l'aval. Le tronçon supérieur présente une pente plus élevée que la moyenne calculée sur la base des quelques points de mesures possibles. Quelques troncs d'arbres sont déformés (léger mouvement superficiel ?).



Deux vues du talus aval arboré

Plusieurs petites constructions en maçonneries (3 ?), datant de la construction du barrage sont implantées dans le pied aval du talus et dans la zone à l'aval de ce pied de talus. L'une de ces constructions était le local d'une station de pompage. La destination des autres n'est pas connue.

PIED DE TALUS ET ZONE À L'AVAL

La zone à l'aval du pied est caractérisée par plusieurs secteurs de suintements et sorties d'eau diffuses entretenant une végétation de zone humide : il peut s'agir de fuites depuis la retenue et des fuites des canalisations béton anciennes évacuant les eaux du trop-plein évacuateur de crue.



Deux vues dans la zone aval

Latéralement en rive droite et à l'aval, il y a une érosion nettement marquée qui s'explique par l'arrivée de l'exutoire d'un réseau d'eaux pluviales relativement près du barrage. Cette érosion est favorisée par le caractère meuble des sols occupant le pied de versant et le thalweg.



Zone aval

*ci-dessus : lit d'écoulement encaissé dans le thalweg
ci-contre : érosion en pied de versant de rive droite*

CRÊTE = couronnement

La crête est de largeur importante. Elle est occupée par un chemin non revêtu d'enrobé.

La crête est relativement régulière. Les eaux de ruissellement sur cette crête sont acheminées sur le tronçon supérieur du talus aval par une descente d'eau en éléments préfabriqués de faible largeur.

Côté plan d'eau, la crête est bordée par un mur de maçonnerie probablement rajoutée sur la maçonnerie initiale amont du barrage.



Crête du barrage

ci-dessus : mur en maçonnerie côté plan d'eau

ci-contre : évacuation des eaux du chemin de crête

MAÇONNERIE AMONT

Le plan d'eau étant débordant, aucune observation de l'état de la maçonnerie amont n'a pu être effectuée.

En pied du mur qui borde la crête, se trouve un dispositif de commande de vanne et côté rive gauche l'avaloir de trop-plein avec grille.

4.2. BERGES DU PLAN D'EAU

Les berges sont de faible hauteur et sont affectées par des petites érosions qui ont fait l'objet de travaux dans le but de limiter ces phénomènes. La berge de rive gauche est rocheuse.



Berges du plan d'eau

Rive droite

Rive gauche

4.3. ÉVACUATEUR DE CRUES

Le trop-plein évacuateur de crues est constitué par un avaloir muni d'une grille (*pas de photo de cet ouvrage*). L'eau se déverse dans un grand regard en maçonnerie d'où part une canalisation béton 800 mm à l'extrémité de laquelle, au-delà de la crête du barrage, une canalisation béton 600 mm prend le relai. La jonction entre les deux diamètres n'est pas jointive.

La canalisation béton 600 mm aboutit dans la zone à l'aval du pied de barrage, dans un secteur très broussailleux marqué par une érosion induisant une morphologie chaotique, zone vers laquelle s'écoule une grande partie des eaux sortant en pied de talus.

5. ANALYSE ET RECOMMANDATIONS

5.1. STABILITÉ GÉNÉRALE DU BARRAGE

Cet ouvrage ancien, dont l'observation n'a pu être que très partielle, doit faire l'objet d'un **diagnostic géotechnique** complet se prononçant sur sa stabilité en tenant compte de la morphologie du remblai aval, de l'état de la maçonnerie amont, des éventuelles fuites provenant de la retenue (*risques d'érosion interne*), des éventuelles fuites provenant de la canalisation de vidange et d'une probable canalisation de prise d'eau, des fuites du dispositif de trop-plein évacuateur de crues et des phénomènes d'érosion induit par le débouché du réseau d'eaux pluviales en rive droite.

Ce diagnostic définira l'orientation des solutions à mettre en œuvre pour garantir la stabilité à long terme de l'ouvrage, solutions qui seront étudiées au stade avant-projet, puis au stade projet. Ces études préciseront les conditions des entretiens, suivis et essais à effectuer pour favoriser la pérennité des ouvrages.

5.2. STABILITÉ DES BERGES

Aucun problème important n'a été identifié au niveau des berges du plan d'eau.

5.3. SÉCURITÉ HYDRAULIQUE

Un **diagnostic hydraulique** doit être mis en œuvre en parallèle au diagnostic géotechnique afin de définir les conditions de la prise en charge d'une crue de fréquence au moins centennale avec une revanche résiduelle suffisante au-dessus de la lame d'eau en crue et sans risque de débordement latéral.

Le diagnostic examinera également si la vidange existante est fonctionnelle.

Les études des ouvrages à mettre en œuvre définiront les conditions de suivi et de l'entretien des ouvrages.

5.4. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Quels que soient les travaux envisagés et réalisés, nous recommandons vivement l'encadrement du projet et des travaux par un organisme compétent pour ce type d'ouvrage dans le respect des règles induites par les différentes réglementations en vigueur (*Code de l'environnement, Code l'urbanisme, etc.*).

Dans l'attente des diagnostics, les activités halieutiques peuvent être maintenues sur le site, mais nous recommandons l'interdiction de l'accès du public sur le talus aval, dans le secteur où le réseau d'eaux pluviales débouche en rive droite et dans toute la zone aval marquée par l'érosion.

COMPTE RENDU VISITE DIAGNOSTIC DU PLAN D'EAU

Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de
l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (P.E N° 43)

Commune de la Tour de Salvagny

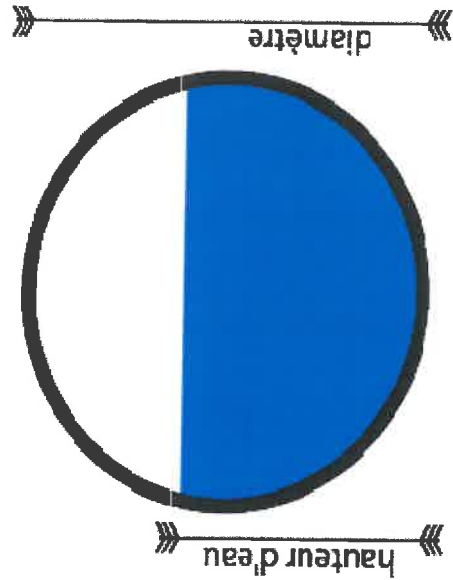
Pré Magnin

A LA TOUR DE SALVAGNY - (RHONE)

Annexe 5 : Evacuateur de crues

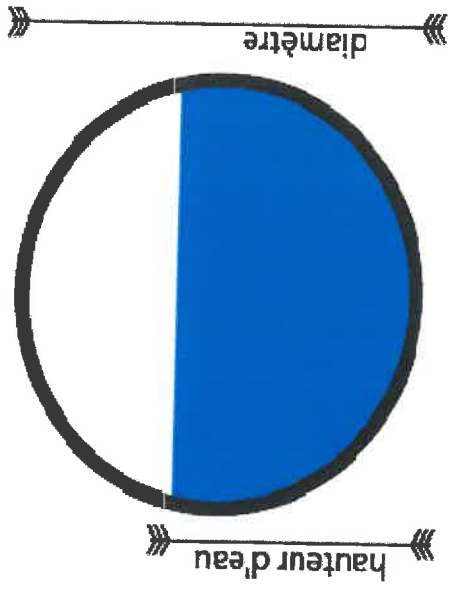
Débit d'une canalisation circulaire

s a i s i	
Coef de la conduite :	55
Diamètre de la conduite :	800 mm
Hauteur d'eau :	700 mm
Pente :	5 mm/m
r e s u l t a t s	
Section mouillée :	0,466 m²
Périmètre mouillé :	1,935 m
Rayon hydraulique :	0,241 m
vitesse :	1,506 m/s
Débit :	0,702 m3/s
	2529 m3/h



Débit d'une canalisation circulaire

s a i s i	
Coef de la conduite :	55
Diamètre de la conduite :	800 mm
Hauteur d'eau :	700 mm
Pente :	15 mm/m
r e s u l t a t s	
Section mouillée :	0,466 m²
Périmètre mouillé :	1,935 m
Rayon hydraulique :	0,241 m
vitesse :	2,609 m/s
Débit :	1,217 m³/s
	4380 m³/h



COMPTE RENDU VISITE DIAGNOSTIC DU PLAN D'EAU

Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de
l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (P.E N° 43)

Commune de la Tour de Salvagny

Pré Magnin

A LA TOUR DE SALVAGNY - (RHONE)

**Annexe 5 : Situation Hydrologique de la station de
Craponne (V3015010)**

L'Yzeron à Craponne

SYNTHÈSE : données hydrologiques de synthèse (1969 - 2019) Calculées le 09/10/2019 - Intervalle de confiance : 95 %

Code Station : V3015010

Producteur : DREAL Rhône-Alpes

Bassin versant : 48 km²

E-mail : hydrometrie.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 51 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	0.471 #	0.533 #	0.457 #	0.453 #	0.395 #	0.199 #	0.088 #	0.064 #	0.086 #	0.152 #	0.452 #	0.468 #	0.316
Qsp (l/s/km ²)	9.8 #	11.1 #	9.5 #	9.4 #	8.2 #	4.1 #	1.8 #	1.3 #	1.8 #	3.2 #	9.4 #	9.7 #	6.6
Lame d'eau (mm)	26 #	27 #	25 #	24 #	22 #	10 #	4 #	3 #	4 #	8 #	24 #	26 #	208

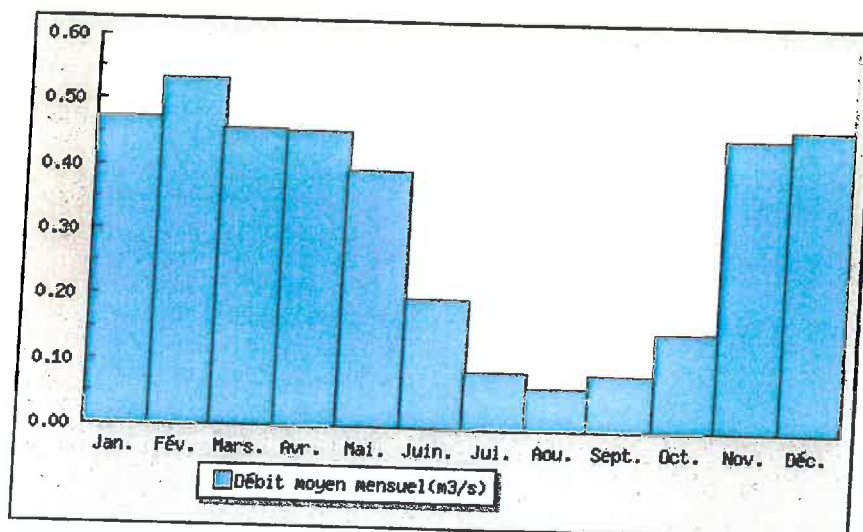
Qsp : débits spécifiques

Codes de validité d'une année-station :

- . + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
- . P : le code de validité de l'année-station est provisoire
- . # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
- . ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
- . (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

Codes de validité d'une donnée, d'un calcul:

- . ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- . # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
- . E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
- . L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
- . > : valeur inconnue forte
- . < : valeur inconnue faible
- . (espace) : valeur bonne



Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 51 ans

Module (moyenne)
0.316 [0.292;0.343]

Fréquence	Donnée minimale	Donnée maximale	Donnée moyenne
Débits (m³/s)	0.230 [0.210;0.250]	0.320 [0.260;0.400]	0.410 [0.370;0.450]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

L'Yzeron à Craponne

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 51 ans

Fréquence	VEN3 (m³/s)	VEN10 (m³/s)	QMINA (m³/s)
Biennale	0.004 [0.003;0.005]	0.006 [0.005;0.008]	0.020 [0.017;0.025]
Quinquennale sèche	0.001 [0.001;0.002]	0.002 [0.002;0.003]	0.010 [0.008;0.012]
Moyenne	0.007	0.011	0.029
Ecart type	0.010	0.013	0.027

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 49 ans

Fréquence	QJ (m³/s)	QIX (m³/s)
X0	2.930	6.270
Crédex	2.230	5.910
Biennale	3.700 [3.300;4.300]	8.400 [7.200;9.900]
Quinquennale	6.300 [5.600;7.300]	15.00 [13.00;18.00]
Décennale	8.000 [7.000;9.400]	20.00 [17.00;23.00]
Vicennale	9.600 [8.400;11.00]	24.00 [21.00;29.00]
Quinquantennale	12.00 [10.00;14.00]	29.00 [25.00;36.00]
Centennale	Non calculée	Non calculée

Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m³/s)	55.40 #	2/12/2003 15:39
Hauteur maximale instantanée (cm)	320	2/12/2003 15:39
Débit journalier maximal (m³/s)	20.90 #	2/12/2003

* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

Débits classés données calculées sur 18222 jours

Fréquences	0.99	0.95	0.90	0.85	0.80	0.75	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30
Débit (m³/s)	2.340	1.730	1.130	0.772	0.462	0.324	0.228	0.156	0.103	0.063	0.032	0.014	0.007	0.002	0.001

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure