



**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
VISITE DIAGNOSTIC DU PLAN D'EAU**

**Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de
l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (P.E N° 15)**

GAEC BRUN

42 Route de Marcy

A SAINTE CONSORCE - (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	8
3.1.4 Absence de végétation ligneuse sur la digue	8
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 ».....	9
IV - ESTIMATIF DES TRAVAUX.....	14
4.1 Mise en conformité pour l'aspect « sécurité »	14
4.2 Mise en conformité pour l'aspect « milieu ».....	15

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 : Dimensionnement de l'évacuateur de crues projeté	V
Annexe 6 : Dimensionnement du dispositif de vidange	VI
Annexe 7 : Situation Hydrologique de la station de Craponne (V3015010).....	VII

PRELIMINAIRE et DESTINATION de l'ouvrage

- ◆ Le présent compte rendu concerne le plan d'eau référencé sous le N° 15 par le Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières et IDPE 384 dans la base de données Police de l'eau.
- ◆ Il est situé sur la commune de Sainte Consorce.
- ◆ Il appartient au GFA BRUN Dont l'adresse est 42 Route de Marcy à Sainte Consorce. Il est utilisé pour l'irrigation de surfaces fourragères par le GAEC BRUN dont le siège d'exploitation est situé à la même adresse.
- ◆ Ce plan d'eau a été réalisé en 1991 par la SICA d'Amélioration Foncière.
- ◆ Le volume stocké est estimé à 11 500 m³.
- ◆ Il a bénéficié de l'aide du Département lors de sa création et n'avait alors pas été considéré comme en travers de cours d'eau (*cf. annexe 1*).
- ◆ Ce plan d'eau permet l'irrigation de 2 hectares de maïs.
- ◆ Il n'a pas d'autre usage.
- ◆ La surface du plan d'eau est supérieure à 1 000 m².
- ◆ Ce plan d'eau n'est pas considéré comme en travers de cours d'eau.

I - ETAT INITIAL

1.1 Coordonnées Lambert (zone II étendu)

(cf. annexe 2)

X = 783,526 km Y = 2 088,752 km

Altitude du site : 350 m NGF (d'après géoportail)

1.2 Situation cadastrale

(cf. annexe 3)

Commune :	Sainte Consorce
Section :	B
Lieu-dit :	Massenot
N° des parcelles :	932 & 1486
Propriétaire :	GFA BRUN

1.3 Situation hydrographique

Les eaux de ruissellement de ce talweg se jettent dans le Ribes, affluent du Ratier, affluent du Charbonnières, affluent de l'Yzeron (rive gauche), affluent du Rhône (rive droite).
Le Bassin versant amont est de 17 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 :

Aucun indice d'instabilité n'a été identifié.

Les petits arbres sur le talus aval sont indésirables car ils constituent un risque de création de fuites.

Pour l'entretien du talus aval, nous recommandons de limiter le pâturage du petit bétail pendant de courtes périodes. Le gros bétail est indésirable sur ce talus.

La partie haute du talus amont doit être reprise avec un apport de matériaux adaptés et la mise en œuvre d'une protection efficace contre l'effet des vagues. Nous recommandons pour cette protection une grave de type 100-200 mm, bien serrée et sur une largeur suffisante centrée sur la ligne d'eau.

◆ Sur la stabilité des berges :

Les désordres observés en rive droite ne sont pas inquiétants. Il n'y a pas de menace pour des ouvrages ou constructions qui sont relativement éloignés. Des travaux de reprise et de renforcement peuvent être envisagés sans aucun caractère d'urgence.

◆ Sur la sécurité hydraulique :

Une vérification de la capacité de l'évacuateur de crues doit être effectuée. Il doit permettre le passage d'une crue de fréquence 1/100 (*dite centennale*) avec une revanche minimale de 0,40 m au-dessus de la lame d'eau en crue.

◆ 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.).

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.

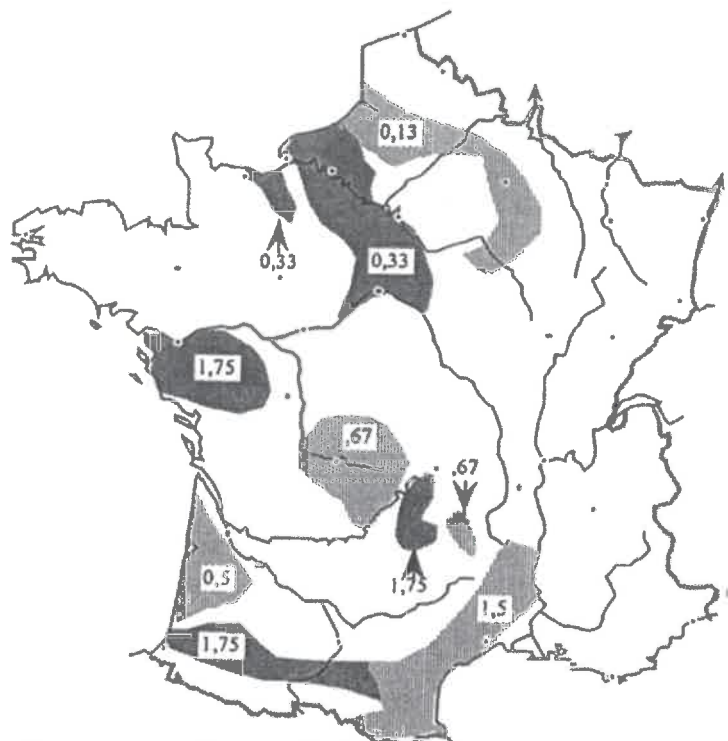


Figure 1: Coefficient R de la méthode CRUPEDIX, avec R=1 dans les surfaces non grisées.

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 m³/s,
- S la surface du bassin versant : 0,17 km²,
- P la pluie journalière décennale maximum : 74 mm/j,
- R le coefficient regional : 1.

L'application de cette formule au plan d'eau du GAEC BRUN établit un débit instantané maximal annuel de crue décennale de 0,21 m³/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 0,53 m³/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 0,88 m.

L'évacuateur de crue constitué d'un chenal rectangulaire de 1,15 mètre de largeur et 0,58 mètre de profondeur est suffisant. (cf. annexe 5).

Ce calcul a été réalisé selon 3 formules distinctes (formule de Manning-Strickler, formule pour déversoir à seuil épais, formule pour déversoir à seuil mince adaptée).

L'ouvrage satisfait donc à la première exigence des services de la Police de l'eau.

3.1.2 Réalisation d'une revanche de 0,40 m

Les calculs réalisés au § 3.1.1 ci-dessus indiquent que l'évacuateur de crue permet l'évacuation de la crue centennale avec une lame d'eau de 0,48 m et une revanche pour la côte des plus hautes eaux de 0,40 m.

L'ouvrage satisfait donc 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 s'agit de vérifier la capacité du dispositif de vidange actuel à vidanger la retenue dans les conditions exigées par les services de la Police de l'Eau.

Le plan d'eau est équipé d'une conduite de vidange en PVC DN 110 mm.

Le plan d'eau peut être vidangé en 5 jours. (cf. annexe 6).

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

3.1.4 Absence de végétation ligneuse sur la digue

Lors de la réalisation de l'ouvrage en 1991, la digue a été enherbée.

Les petits arbres sur le talus aval sont indésirables car ils constituent un risque de création de fuites.

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 = 6,10 m,

V, volume d'eau en millions de m³ = 0,0115 millions de m³.

$H^2V^{1/2} = 6,1^2 \times 0,0115^{0,5}$

$H^2V^{1/2} = 3,99$

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	0.050	0.105	0.070	0.055	0.035	0.007	0.003	0.005	0.003	0.008	0.019	0.030
le plus bas observé	en 1990	en 1993	en 1993	en 2002	en 2003	en 1976	en 1976	en 1989	en 2018	en 1985	en 1985	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.

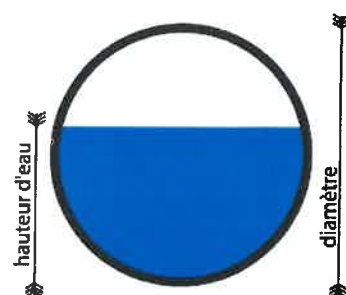
Si on ramène ces valeurs à l'échelle du plan d'eau N° 15 on obtient :

FICHE DE DEBITS CARACTERISTIQUES DE L'YZERON A CRAPONNE												
Ecoulements moyens mensuels												
	Janv	Fév	mars	avril	mai	juin	juillet	aout	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°15 - bassin versant de 0,17 km ²												
l/s	1,67	1,89	1,62	1,60	1,40	0,70	0,31	0,22	0,31	0,54	1,60	1,77
Module interannuel 0,317 m ³ /s												
1/10° du module au niveau du plan d'eau N°15 - bassin versant de 0,17 km ²												
l/s	0,112											

Pour cela une canalisation DN 65 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 0,70 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 :	58 mm	
Hauteur d'eau :	50 mm	
Pente :	5 mm/m	
Section mouillée :	0.002 m²	
Périmètre mouillé :	0.138 m	
Rayon hydraulique :	0.018 m	
Vitesse :	0.406 m/s	
Débit :	0.001 m³/s	
	4 m³/h	



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

Durant cette période la conduite DN 65 mm sera fonctionnelle mais le débit restitué sera limité au 1/10^{ème} du module pour permettre le remplissage du plan d'eau.

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

Durant cette période la conduite DN 65 mm sera fonctionnelle. Elle interceptera et déviara les eaux du bassin versant arrivant de l'amont à l'aval du plan d'eau.

Un bouchon sera mis en place à l'aval de la conduite DN 65 avec un orifice calibrée pour réguler la valeur du débit à 0,112 L/s

Un bassin amont de décantation de 50 m³ sera aménagé à l'amont immédiat 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 droite du plan d'eau, la canalisation DN 65 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.

IV - ESTIMATIF DES TRAVAUX

4.1 Mise en conformité pour l'aspect « sécurité »

La partie haute du talus amont doit être reprise avec un apport de matériaux adaptés et la mise en œuvre d'une protection efficace contre l'effet des vagues. Pour cette protection une grave de type 100-200 mm doit être mise en place, bien serrée et sur une largeur suffisante centrée sur la ligne d'eau.

DESIGNATION	MONTANT HT
Protection contre l'effet des vagues	7 000 €
Suppression de la végétation sur le pied de digue	1 000 €
TOTAL HT	8 000 €

- ◆ Il faut ajouter au montant ci-dessus les coûts liés aux procédures administratives (dossier loi sur l'eau, Déclaration de travaux...) de l'ordre de 2 000 € pour un dossier de porter à connaissance au titre du code de l'environnement (sans étude technique complémentaire du plan d'eau).

4.2 Mise en conformité pour l'aspect « milieu »

- ◆ La mise en place d'une conduite DN 65 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	1 000 €
Ouvrage de prise d'eau	1 000 €
Conduite DN 65 mm en tube PVC annelé 140 ml	2 100 €
Plus-value passages difficiles	750 €
Divers imprévus (10%)	450 €
TOTAL HT	5 300 €

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° 15)

GAEC BRUN

42 Route de Marcy

A SAINTE CONSORCE - (RHONE)

Annexe 1 : Archives du plan d'eau

Syndicat Mixte d'Hydraulique Agricole du Rhône

(Autorisé par arrêté ministériel du 27-9-1966)

SIÈGE : PRÉFECTURE DU RHONE

SECRETARIAT : 161, rue Général-de-Gaulle - B.P. 53 - 69530 BRIGNAIS / Tél. 78 05 22 00

COMPTE RENDU DE LA TOURNEE LACS COLLINAIRES du 20 Septembre 1990

(FAS FOUR)

Etaient présents : Mrs GERIN - DANDEL - ALLA - JULIEN - MORELLON

Etaient excusés : Mrs ROLLET - GIROUD - LACROIX - GAREL.

- Réception du lac réalisé pour
Mr Jean TISSOT - 1893 Av. M. Mérieux
69280 MARCY L'ETOILE

- . Volume prévu = 15.000 m3
- . Hauteur de la digue = 5,10m.
- . Facture SICAAF = pas encore établie, devrait être conforme au devis : soit : 48.962,50 F. + 8.544 F. HT pour la vidange de fond .

La commission réceptionne cet ouvrage

- Visite du site du lac prévu par le GAEC BRUN
LE MASSENOT 69280 STE CONSORCE

- . Volume prévu = 12.000 m3
- . Hauteur de la digue = 6,50 m
- . Devis SICAAF = 105.205 F. HT
- . Autorisation du maire obtenue
- . Pas de police des eaux.
- . Irrigation prévue sur culture fourragère.

La commission donne avis favorable sur le site et les travaux prévus

- Réception du lac réalisé pour Mme DEBOURG Marguerite
APINOST 69210 BULLY

- . Volume prévu = 6.000 m3
- . Hauteur de la digue = 5,20 m.
- . Facture SICAAF = pas encore établie, devrait être conforme au devis soit : 62.645 F. HT

La commission Réceptionne cet ouvrage .

SYNDICAT MIXTE
D'HYDRAULIQUE AGRICOLE DU RHONE
(Autorisé par arrêté ministériel du 27-9-1966)

Siège : PREFECTURE DU RHONE

Secrétariat : 161, Rue Général-de-Gaulle-B.P.53 - 69530 BRIGNAIS / Tél. 78.05.22.00

Ref.: CRLACS

COMPTE RENDU DE LA TOURNEE LACS COLLINAIRES
du 25 MARS 1991

ETAIENT PRESENTS : Messieurs GERIN - DANDEL - ALLA - JULIEN - MORELLON - FAYOLLE
EXCUSES : Messieurs LACROIX - GIROUD

RECEPTION DU LAC REALISE POUR :

le GAEC BRUN - Le Massenot - 69280 STE CONSORCE

- * volume prévu : 12 000 m³
- * hauteur de la digue : 6 m 50
- * facture SICAAF : pas encore transmise ; devra être conforme au devis initial soit : 105 205 F HT

La commission réceptionne cet ouvrage.

RECEPTION DU LAC REALISE POUR :

Monsieur BERERD Pierre - La Savoie - 69490 PONTCHARRA S/TURDINE

- * déviation du ruisseau calibrage insuffisant (risque érosion du parement aval)
- * déversoir insuffisant (supprimer les buses)
- * prise d'eau à l'aval à exécuter
- * digue inachevée

La commission remet à plus tard la réception de l'ouvrage, ce dernier n'étant pas terminé, et des modifications devant être réalisées sur le déversoir et la déviation du ruisseau.

RECEPTION DU LAC REALISE POUR :

Monsieur GOUTTE Jacques - Montmenot - 69490 ANCY

- * volume prévu : 15 000 m³
- * hauteur de la digue : 8 m 00
- * facture SICAAF : pas encore transmise : devra être conforme au devis initial soit : 101 975 F

La commission réceptionne cet ouvrage.

COMPTE RENDU VISITE DIAGNOSTIC DU PLAN D'EAU

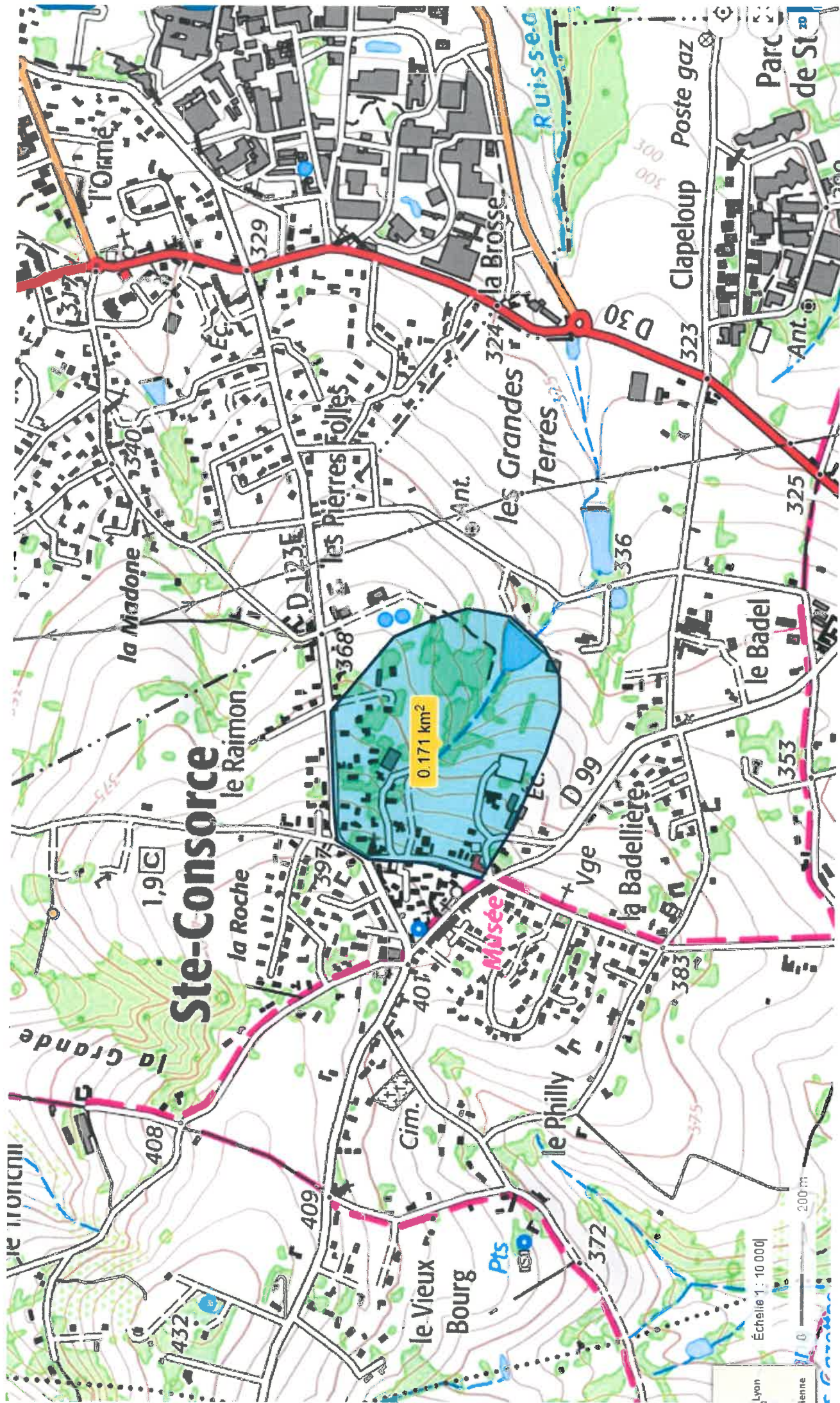
Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de
l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (P.E N° 15)

GAEC BRUN

42 Route de Marcy

A SAINTE CONSORCE - (RHONE)

Annexe 2 : Plans de situation



Ste-Consorce

0.171 km²

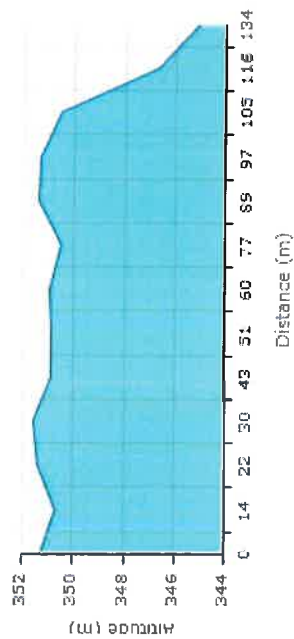
Échelle 1 : 10 000

200 m

Lyon

tenre

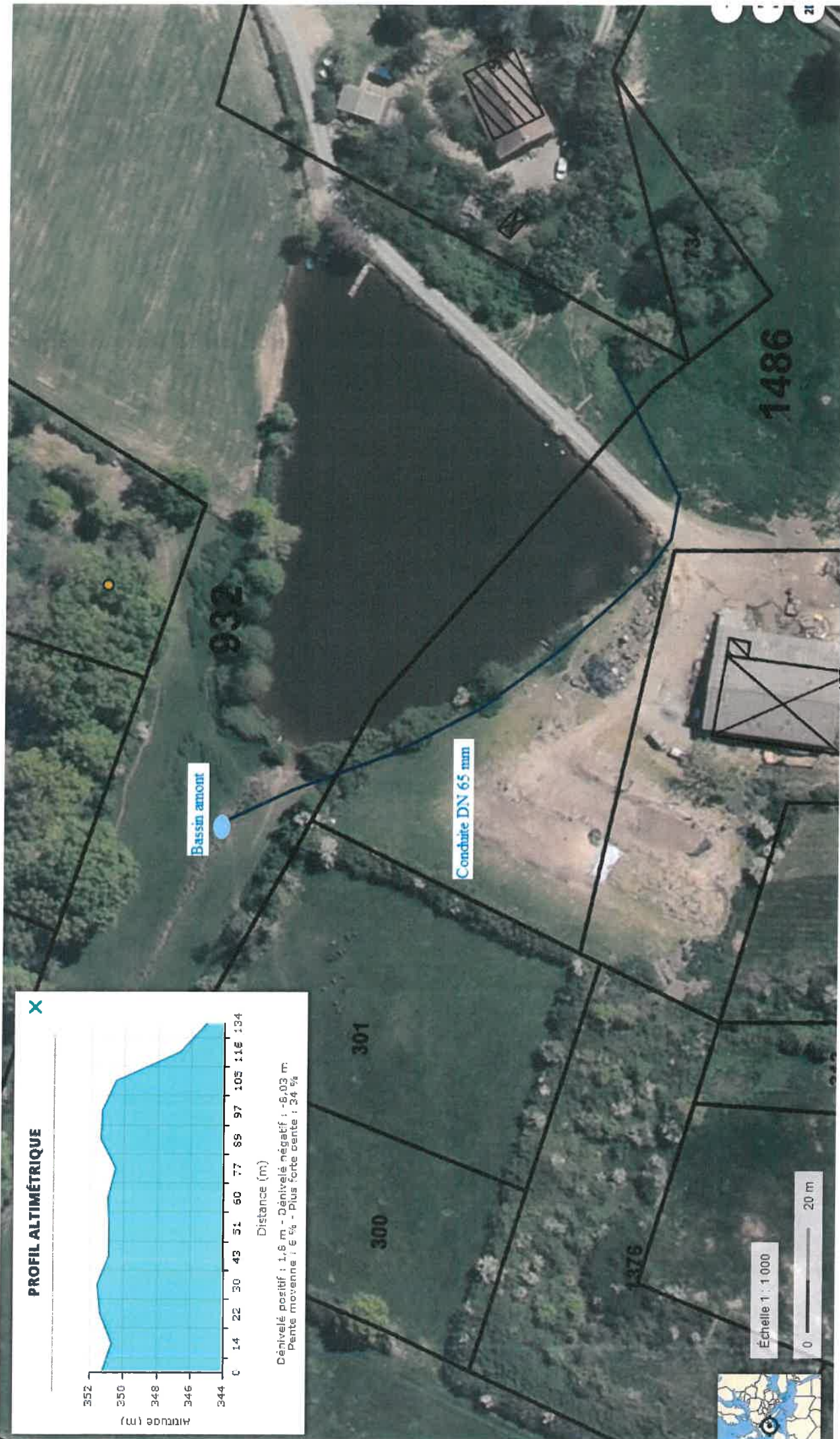
PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Dénivelé positif : 1,6 m - Dénivelé négatif : -6,03 m
 Pente moyenne : 6 ‰ - Plus forte pente : 34 ‰

Échelle 1 : 1 000

0 20 m



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° 15)

GAEC BRUN

42 Route de Marcy

A SAINTE CONSORCE - (RHONE)

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

Département :
RHONE

Commune :
SAINTE-CONSORCE

Section : B
Feuille : 000 B 04

Échelle d'origine : 1/1250
Échelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 05/02/2020
(fuseau horaire de Paris)

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

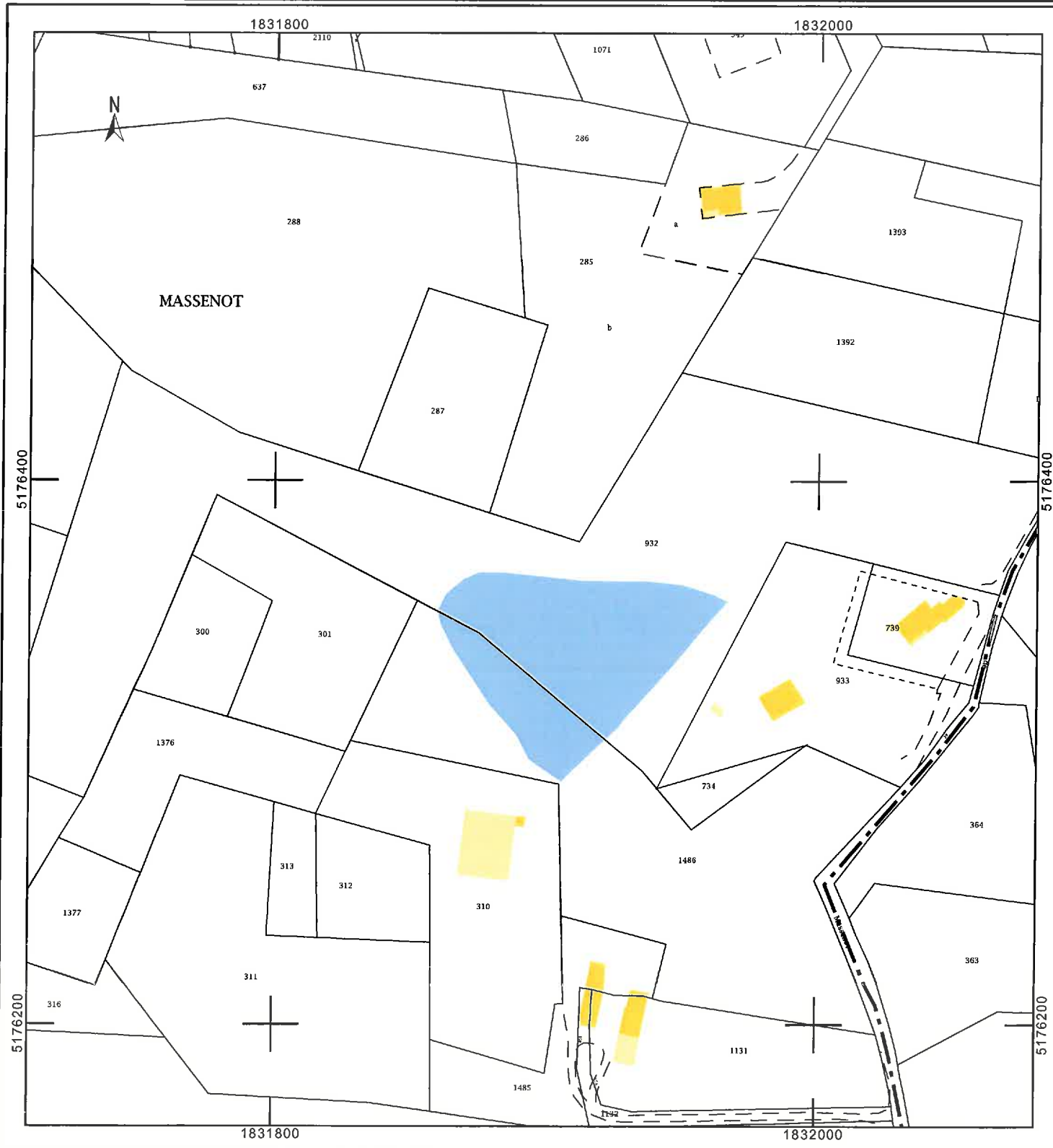
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

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



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° 15)

GAEC BRUN

42 Route de Marcy

A SAINTE CONSORCE - (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 du GAEC BRUN

Lieu-dit "Massenot" à SAINTE-CONSORCE (Rhône) – IDPE 15

RAPPORT DE VISITE DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE

Réf. L014.R12 – 28 décembre 2019

PLAN D'EAU du GAEC BRUN

Lieu-dit "Massenot" à SAINTE-CONSORCE (Rhône) – IDPE 15

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	7.



Vue d'ensemble depuis la rive droite

PLAN D'EAU du GAEC BRUN

Lieu-dit "Massenot" à SAINTE-CONSORCE (Rhône) – IDPE 15

RAPPORT DE VISITE DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE

1. OBJET, NATURE ET RÉFÉRENCE DU RAPPORT

Le présent rapport concerne le plan d'eau du GAEC BRUN situé lieu-dit "Massenot" sur la commune de SAINTE-CONSORCE, inventorié IDPE 15.

Ce plan d'eau, créé en 1991, est situé dans le bassin versant du ruisseau de Ribes, affluent du ruisseau du Rattier (*rive gauche*), affluent du ruisseau de Charbonnières (*rive droite*), affluent de l'Yzeron. du X4, 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 plus précis 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.R12 daté du 28 décembre 2019.

2. CONDITIONS DE RÉALISATION

Le présent rapport est établi sur la base suivante :

- un examen visuel du site, réalisé le 16 décembre 2019, en présence 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 dont copie de la facture de l'entreprise ayant créé le plan d'eau

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 :	1991	(d)
Usage :	irrigation	(d)

Plan d'eau :

Surface du plan d'eau :	4 300 m ²	(m)
Volume du plan d'eau :	11 500 m ³	(e)
Mode d'alimentation :	cours d'eau	(d)
Bassin versant :	17 ha	(d)

Barrage :

Hauteur maximale à l'axe :	5,2 m	(m)
Nature du barrage :	matériaux extraits sur site – qualité ?	(d)
Tranchée d'ancrage :	probable – dimensions ?	(d)
Talus aval		
Hauteur maximale	6,1 m	(m)
Pente :	0,42	(c)
	<i>soit 22,8°/ horizontale = 2,4 horizontalement / 1 verticalement</i>	
	<i>pente apparente moyenne mesurée</i>	
Revêtement :	talus enherbé et arbres partiellement	(o)
Talus amont		
Hauteur maximale	?	
Pente :	?	
	<i>mesures trop partielles pour être validées</i>	
Revêtement :	néant	(o)
Crête = couronnement		
Longueur totale de la crête :	92 m	(m)
Largeur de la crête :	3,15 m	(m)
Revêtement :	chemin graveleux	
Drainage du barrage :	néant	(d)
Dispositif d'auscultation :	néant	(d)

Trop-plein – Évacuateur de crues :

Type d'ouvrage de trop-plein :	chenal rectangulaire maçonnerie	(o)
Dimensions	largeur 1,15 m – profondeur 0,58 m	(m)
Coursier après trop-plein	demi-busage béton 500 mm	(o)
Revanche	0,88 m	(m)
<i>Revanche = différence de niveau entre la crête et le début de débordement</i>		

*Description de l'ouvrage (suite)***Ouvrage de vidange :**

Canalisation (<i>nature et diamètre</i>)	PVC 110 mm	(d)
--	------------	-----

Vanne (<i>type, position, diamètre nominal</i>)	à opercule 110 mm – à l'aval	(d)
---	------------------------------	-----

<u>Autre ouvrage traversant le barrage :</u>	néant	(d)
---	-------	-----

<u>Facteur de classification / art. R214-112</u>	2,9	(c)
---	-----	-----

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

OUVRAGE NON CLASSE

4. OBSERVATIONS EFFECTUÉES

Date de visite :	16 décembre 2019
------------------	------------------

Niveau de remplissage du plan d'eau :	plan d'eau débordant
---------------------------------------	----------------------

Conditions météorologiques :	vent fort, faibles pluies après pluies assez importantes
------------------------------	--

4.1. BARRAGE**TALUS AVAL**

La partie du talus aval côté rive droite est enherbée et présente une pente faible.

La partie du talus aval côté rive gauche est occupée par des arbres. En pied de talus, il y a de nombreux terriers de lapins. Visuellement la pente de cette partie semble légèrement plus élevée que celle de l'autre partie.

En pied de talus aval, le regard de vanne était caractérisé par la présence d'eau stagnante, indésirable.

Au droit de ce talus aval, aucun désordre n'a été observé, aucun signe d'instabilité n'a été identifié, aucun indice de fuites par le barrage n'a été identifié.

**Deux vues du talus aval du barrage**

partie enherbée et partie arborée

partie enherbée

N.B. Broussailles au niveau du coursier



Pied du talus aval du barrage
nombreux terriers sous la partie arborée



Chambre de vanne
en pied aval du barrage

CRÊTE = couronnement

La crête est occupée par un chemin gravillonné permettant l'accès au siège d'exploitation. Cette crête est régulière et de largeur satisfaisante par rapport à la hauteur du barrage.

TALUS AMONT

Le plan d'eau étant débordant aucune observation du talus amont n'a pu être effectuée.

Toutefois, la partie haute de ce talus est affecté par une érosion active due à l'absence de revêtement contre l'effet des vagues ou à la mise en œuvre d'une protection inadaptée (blocs).



Crête et partie haute du talus amont
érosion notoire due aux vagues

4.2. BERGES DU PLAN D'EAU

La berge de rive gauche présente une pente très faible et l'examen de la partie accessible (beaucoup de végétation broussailleuse) n'a pas mis en évidence de désordres.

La berge de rive droite forme un talus d'environ 2 m de hauteur affecté par des désordres dus à l'érosion active à la ligne d'eau.

En queue de plan d'eau, il y a également un peu d'érosion

Berge de rive droite

érosion induisant petits arrachements



Queue du plan d'eau



Thalweg à l'amont du plan d'eau

4.3. ÉVACUATEUR DE CRUES

Le trop-plein évacuateur de crue est en position à peu près centrale sur le barrage. En raison du passage du chemin sur la crête, la maçonnerie crée une fenêtre devant laquelle une grille à barreaudage vertical a été mise en œuvre.

La partie amont du chenal est bon état. La jonction chenal / coursier n'a pas pu être observée en raison de la présence de broussailles.

La fin du coursier, constitué de demi-busage béton, est en bon état.



Évacuateur de crues
*érosion notoire de la tête du talus amont
due aux petites vagues*



Fin du coursier sur talus aval

5. ANALYSE ET RECOMMANDATIONS

5.1. STABILITÉ GÉNÉRALE DU BARRAGE

Aucun indice d'instabilité n'a été identifié.

Les petits arbres sur le talus aval sont indésirables car ils constituent un risque de création de fuites.

Pour l'entretien du talus aval, nous recommandons de limiter le pâturage du petit bétail pendant de courtes périodes. Le gros bétail est indésirable sur ce talus.

La partie haute du talus amont doit être reprise avec un apport de matériaux adaptés et la mise en œuvre d'une protection efficace contre l'effet des vagues. Nous recommandons pour cette protection une grave de type 100-200 mm, bien serrée et sur une largeur suffisante centrée sur la ligne d'eau.

5.2. STABILITÉ DES BERGES

Les désordres observés en rive droite ne sont pas inquiétants. Il n'y a pas de menace pour des ouvrages ou constructions qui sont relativement éloignés. Des travaux de reprise et de renforcement peuvent être envisagés sans aucun caractère d'urgence.

5.3. SÉCURITÉ HYDRAULIQUE

Une vérification de la capacité de l'évacuateur de crues doit être effectuée. Il doit permettre le passage d'une crue de fréquence 1/100 (*dite centennale*) avec une revanche minimale de 0,40 m au-dessus de la lame d'eau en crue.

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.*).

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° 15)

GAEC BRUN

42 Route de Marcy

A SAINTE CONSORCE - (RHONE)

**Annexe 5 : Dimensionnement de l'évacuateur de
crues projeté**

Dimensionnement d'un évacuateur de crues GAEC BRUN (IDPE 384)

Caractéristiques dimensionnelles du déversoir

Largeur	1,15	[m]
Hauteur mouillée	0,48	[m]
Pente	0,0010	[-]
Matériau	béton	

1- Formule de Manning-Strickler

$$Q = K_s \times S \times R_h^{2/3} \times \sqrt{I}$$

Avec :	L_D	Largeur du déversoir	1,15	[m]
	H	Hauteur mouillée	0,48	[m]
	K_s	Coefficient de rugosité	70,0	[m ^{1/3} /s]
	S	Section mouillée	0,55	[m ²]
	R_h	Rayon hydraulique	0,26	[m]
	I	Pente	0,0010	[-]
	Q	Débit	0,50	[m³/s]

2- Formule de calcul spécifique pour déversoir à paroi épaisse

$$Q = L_D \times K_D^+ \times \sqrt{g \times \left(\frac{2}{3}H\right)^3}$$

Avec :	L_D	Largeur du déversoir	1,15	[m]
	K_D^+	Coefficient du déversoir	0,92	[-]
	H	Charge spécifique	0,48	[m]
	Q	Débit	0,60	[m³/s]

3- Formule de calcul pour déversoir dénoyé à paroi mince (coefficient adapté)

$$Q = \mu \times L_D \times \sqrt{2g \times h^{3/2}}$$

Avec :	μ	Coefficient du déversoir	0,35	[m ²]
	L_D	Largeur du déversoir	1,15	[m]
	h	Charge spécifique	0,48	[m]
	Q	Débit	0,59	[m³/s]

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° 15)

GAEC BRUN

42 Route de Marcy

A SAINTE CONSORCE - (RHONE)

**Annexe 6 : Dimensionnement du dispositif de
vidange**

Calcul du temps de vidange du plan d'eau du GAEC BRUN

1- Caractéristiques dimensionnelles de la retenue

Hauteur d'eau	5,2	[m]
Surprofondeur vidange	3	[m]
Charge hydraulique (l vidange)	8,2	[m]
Volume	11 500	[m ³]

2- Caractéristiques de la conduite de vidange

Diamètre (DN)	92,4	[mm]
Section S	0,0067	[m ²]
Rugosité k (0,1; 0,25; 0,5; 1; 2)	0,1	[mm]
Longueur (L)	36	[m]
Coefficient Colebrook "r"	583	[-]

3- Cubature de la retenue (valeur théorique issue du plan d'eau du Marne similaire, dont on connaît la cubature)

Profondeur lac [m]	Profondeur lac [%]	Volume lac [m ³]	Volume lac cumulé [m ³]	Volume cumulé [%]
0	0%	0	0	0%
1	13%	575	575	4%
2	26%	975	1 550	10%
3	38%	1 425	2 975	18%
4	51%	1 875	4 850	30%
5	64%	2 325	7 175	44%
6	77%	2 775	9 950	61%
7	90%	3 250	13 200	81%
7,8	100%	3 000	16 200	100%

4- Calcul de la durée de vidange

Formule de calcul du débit de vidange (Bernoulli - Colebrook)

$$Q = S \times \sqrt{\frac{H}{\frac{1}{2g} + r \times L \times S^2}}$$

Courbe de cubature calculée par régression			Estimation par tranche de hauteur de 10% de la hauteur totale				
Tranche de remplissage de 10 %	Volume cumulé par tranche de 10 %	Profondeur lac [m]	Volume par tranche de 10% [m³]	Charge hydraulique [m]	Débit de vidange [m³/h]	Temps de vidange [h]	Temps de vidange cumulé [h]
0,0%	0,0%	0	0	3	42	0,0	0,0
10,0%	2,5%	0,52	283	3,52	45	6,2	6,2
20,0%	6,6%	1,04	471	4,04	49	9,7	15,9
30,0%	12,3%	1,56	658	4,56	52	12,7	28,6
40,0%	19,7%	2,08	846	5,08	55	15,5	44,1
50,0%	28,7%	2,6	1 036	5,6	57	18,1	62,2
60,0%	39,4%	3,12	1 229	6,12	60	20,5	82,7
70,0%	51,8%	3,64	1 428	6,64	62	22,9	105,6
80,0%	66,0%	4,16	1 632	7,16	65	25,2	130,8
90,0%	82,0%	4,68	1 845	7,68	67	27,5	158,3
100,0%	100,0%	5,2	2 066	8,2	69	29,8	188,1
			11493				
			TOTAL		TOTAL	188,1 h	
						7,84 j	

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° 15)

GAEC BRUN

42 Route de Marcy

A SAINTE CONSORCE - (RHONE)

**Annexe 7 : Situation Hydrologique de la station de
Craponne (V3015010)**

L'Yzeron à Graponne

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.	Août	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

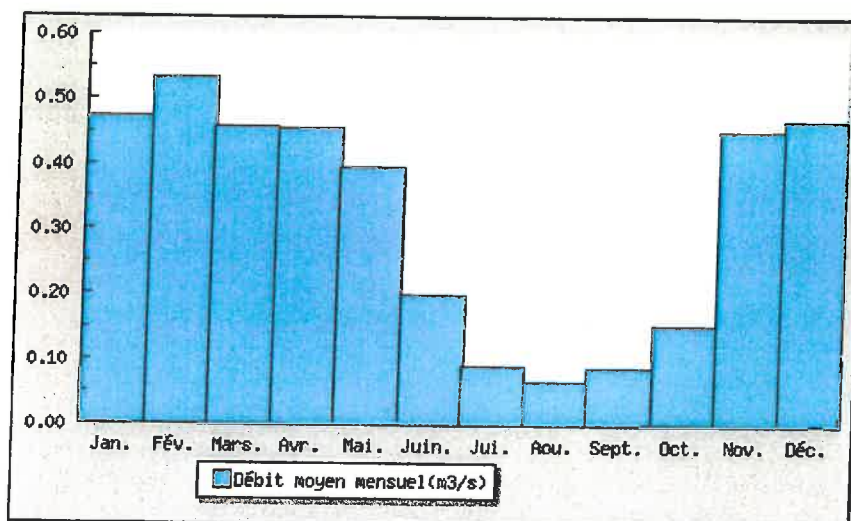
Qsp : débits spécifiques

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)	Fréquence	Durée de retour	Module	Quantile
0.316 [0.292;0.343]	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	VMNB (m3/s)	VMNB (m3/s)	QMNA (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)	QJ (m3/s)
Xo	2.930	6.270
Gradex	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]
Cinquantennale	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	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
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	0.001

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure