

COMMUNE
de
NANTIAT

Haute-Vienne

EXTRAIT
DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL

Nombre de conseillers

en exercice : 15
présents : 14
votants : 15
Pour : 15

OBJET

Convention relative à la
réfection du déversoir –
rive droite digue étang
des Vergnes

L'an deux mille vingt six le 09 mars

le Conseil municipal de la commune de NANTIAT, dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire à la Mairie, sous la présidence de Monsieur Daniel PERROT, Maire.

Date de convocation : 02 mars 2026

PRESENTS : MM PERROT, RAISSON, DESMOULINS, GALLY, JEANTEAU, PRINSAUD, MARTIN, VEYRIRAS, DUSSAC Mmes LABRUNIE, KEBAILI, LACHATRE, PUIGRENIER, PEYRELADE

M. PERRIN a donné procuration à M. MARTIN

Mme LABRUNIE a été élue secrétaire de séance.

Monsieur le Maire présente au Conseil Municipal la convention qui a été passée avec la Commune de THOURON et les propriétaires de l'étang des Vergnes concernant la réfection du déversoir rive droite de la digue de cet étang.

Cette convention a pour but de définir la situation, la nature des travaux, les engagements financiers correspondants ainsi que la préservation de l'ouvrage.

Après avoir pris connaissance et après en avoir délibéré, le Conseil Municipal, à l'unanimité, entérine les décisions prises et autorise le Maire à signer tous les documents à intervenir.

Fait et délibéré en Mairie, les jour, mois et an que dessus.

Au registre sont les signatures

Affiché le

Pour copie conforme :

Le secrétaire de séance

Nicole LABRUNIE

En Mairie le 10 mars 2026

Le Maire,

Daniel PERROT

NLL

Envoyé en préfecture le 11/03/2026
Reçu en préfecture le 11/03/2026
Publié le
ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE



CONVENTION
REFECTION DU DEVERSOIR – RIVE DROITE - DIGUE DE L'ETANG DES VERGNES
TRAVAUX – REGLEMENTATION CIRCULATION

ENTRE

La Commune de Nantiat, située au 10 avenue de l'hôtel de Ville, représenté par Monsieur Daniel PERROT, Maire,

Dénommé ci-après « la Collectivité de Nantiat »

D'une part,

La Commune de Thouron située au 1 Rue de la Mairie 87140 THOURON, représentée par Monsieur Max BANSCANS, Maire.

Dénommé ci-après « La Collectivité de Thouron »

D'autre part,

Et,

L'Indivision VILLENEUVE située à Fregeaigue à Nantiat (Haute-Vienne), représentée par Madame MARCHOUX Colette Veuve VILLENEUVE, Madame Nathalie VILLENEUVE et Monsieur Gilles VILLENEUVE

Dénommé ci-après « Le Propriétaire »

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet de définir les modalités de partenariat entre les cosignataires dans le but d'assurer la réalisation des travaux de réfection du déversoir – rive droite de la digue de l'étang des Vergnes.

Cet ouvrage se situe sous la chaussée de la voie communale n° 15 coté Nantiat et voie communale n° 2 coté Thouron.

Article 2 : Champs d'application

La présente convention s'applique sur la voie communale située entre :

COMMUNE	SECTION	PARCELLE
NANTIAT	AH	76 – 77 - 78
THOURON	OA	423

Article 3 : Situation et nature des travaux

Les travaux concernant la remise en état du déversoir rive droite de la digue se situent sur la voie communale 15 coté Nantiat et sur la voie communale n°2 coté Thouron.

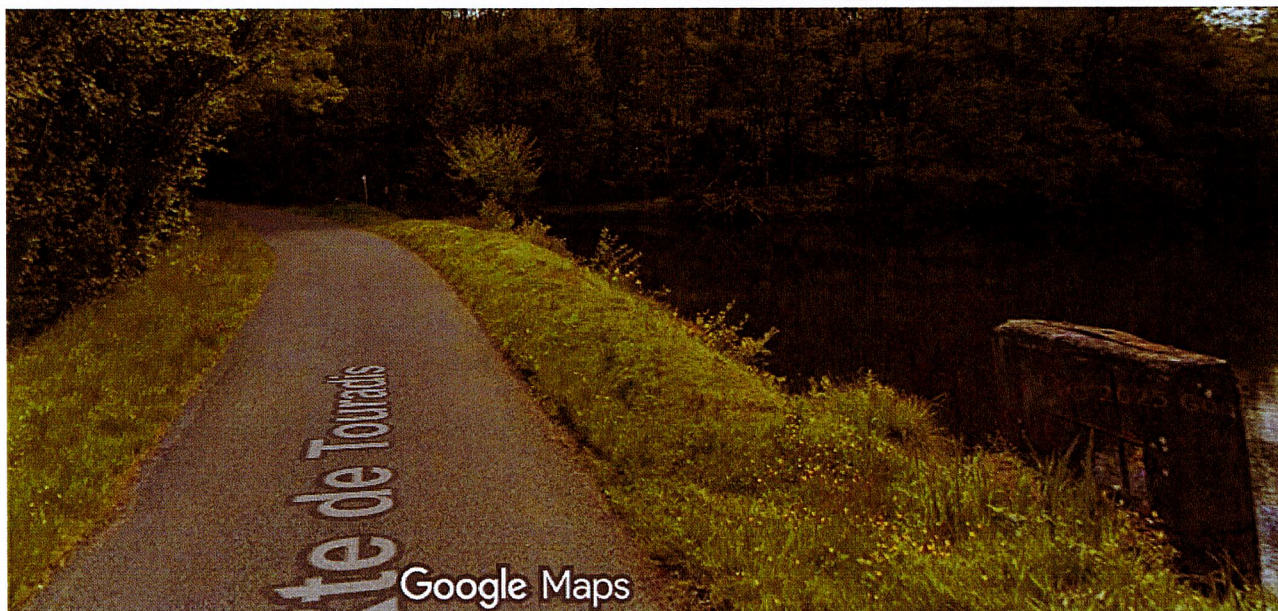
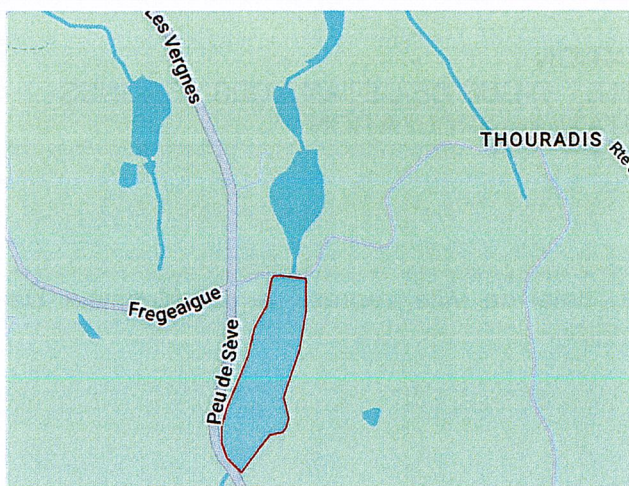
L'étang des Vergnes se situe sur la commune de Thouron

Envoyé en préfecture le 11/03/2026

Reçu en préfecture le 11/03/2026

Publié le

ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE



Article 4 : Nature des travaux

Une étude diagnostic de l'étang a été réalisé par le cabinet Conseil Etudes Environnement situé à Saint Junien (87) 32 boulevard Victor Hugo. Cette étude fait la description de l'état actuel de l'étang et défini les aménagements à réaliser (dossier joint en annexe de la présente convention)

Article 5 : Engagements financiers

Les Communes de Nantiat et Thouron s'engagent à la réalisation des travaux de réfection du déversoir sous la chaussée et la reprise de la chaussée. Le coût des travaux sera pris en charge par moitié par les deux communes précitées.

Le propriétaire de l'étang aura à sa charge la réalisation de l'avaloir ainsi que les travaux ayant pour finalité la remise aux normes de l'étang.

Article 6 : Préservation de l'ouvrage

La Commune de Nantiat et la commune de Thouron s'engagent, afin de préserver les ouvrages qui sont sous la chaussée, de prendre deux arrêtés permanents. Un arrêté de circulation pour limiter le tonnage à 7T5 et un arrêté pour créer un rétrécissement permanent de chaussée à 2 m 30 de largeur. Ce rétrécissement de chaussée sera matérialisé par des aménagements adaptés (blocs béton) et signalés conformément au Code de la Route.

Article 7 : Durée de la convention

La présente convention est conclue pour une durée indéterminée. En cas de changement de propriétaire, la présente convention est résiliée de plein droit, une nouvelle convention devra être signée entre les nouvelles parties.

Article 8 : Avenants

La présente convention peut être modifiée par avenant, dans les mêmes formes qui ont procédé à son acceptation.

Article 9 : Responsabilité

En tout état de cause, la responsabilité du propriétaire de l'étang ne saurait en aucun cas être recherchée en cas de dommages découlant du non-respect de la réglementation mise en place par les deux arrêtés permanents (limitation tonnage et rétrécissement de la chaussée).

Article 10 : Litiges

Avant tout contentieux, les parties s'engagent à recourir aux formes amiables de résolution des litiges. A défaut, le Tribunal Administratif de Limoges sera compétent.

Fait à Nantiat, le 19 Février 2026 en 3 exemplaires originaux de trois pages chacun.

Pour La Commune de Nantiat
Le Maire Daniel PERROT

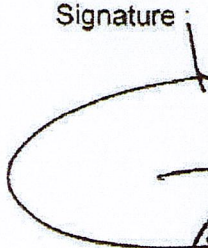
Pour la Commune de Thouron
Le Maire Max Bascans

Pour l'indivision VILLENEUVE
Nathalie VILLENEUVE

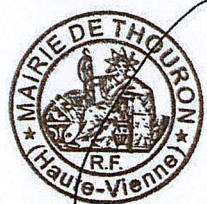
Signature :

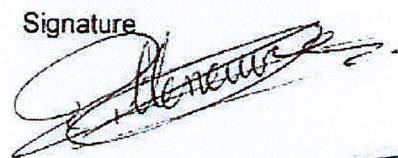
Signature :

Signature

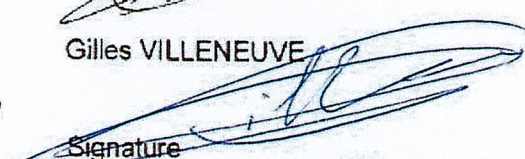
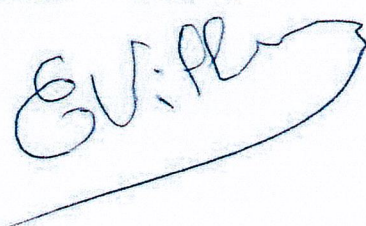







Gilles VILLENEUVE

Signature


Gilles VILLENEUVE

Nathalie VILLENEUVE



Conseils Etudes Environnement

32 Bd Victor Hugo – 87 200 SAINT JUNIEN

Tel : 05.55.70.98.87 – @ : accueil@cee-ingenierie.fr

SARL au capital de 80000€

DOSSIER COMPLEMENTAIRE

Etang des Vergnes

87 140 Thouron



Indivision Villeneuve

Rédacteur : Loïc LAMARDELLE

Version : V2 – Janvier 2026

Envoyé en préfecture le 11/03/2026

Reçu en préfecture le 11/03/2026

Publié le

ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE

SOMMAIRE

1. INFORMATIONS GENERALES.....	2
1.1. Identification du demandeur et du plan d'eau	2
1.2. Rubriques de la nomenclature concernées par le plan d'eau.....	3
2. LE PLAN D'EAU	4
2.1. Environnement du plan d'eau	4
2.1.1. Description du bassin versant du plan d'eau.....	4
2.2. Diagnostic et mesures compensatoires du plan d'eau	7
2.2.1. Etat initial des ouvrages.....	7
2.2.2. Aménagements à réaliser	8

Envoyé en préfecture le 11/03/2026

Reçu en préfecture le 11/03/2026

Publié le

ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE



1. INFORMATIONS GENERALES

Cette étude permet de régulariser l'étang de l'indivision Villeneuve sur la commune de Thouron au titre du Code de l'Environnement relatifs à la nomenclature IOTA et aux procédures d'autorisation et de déclaration en application des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement. Le classement en PVT (pisciculture à valorisation touristique) est demandé.

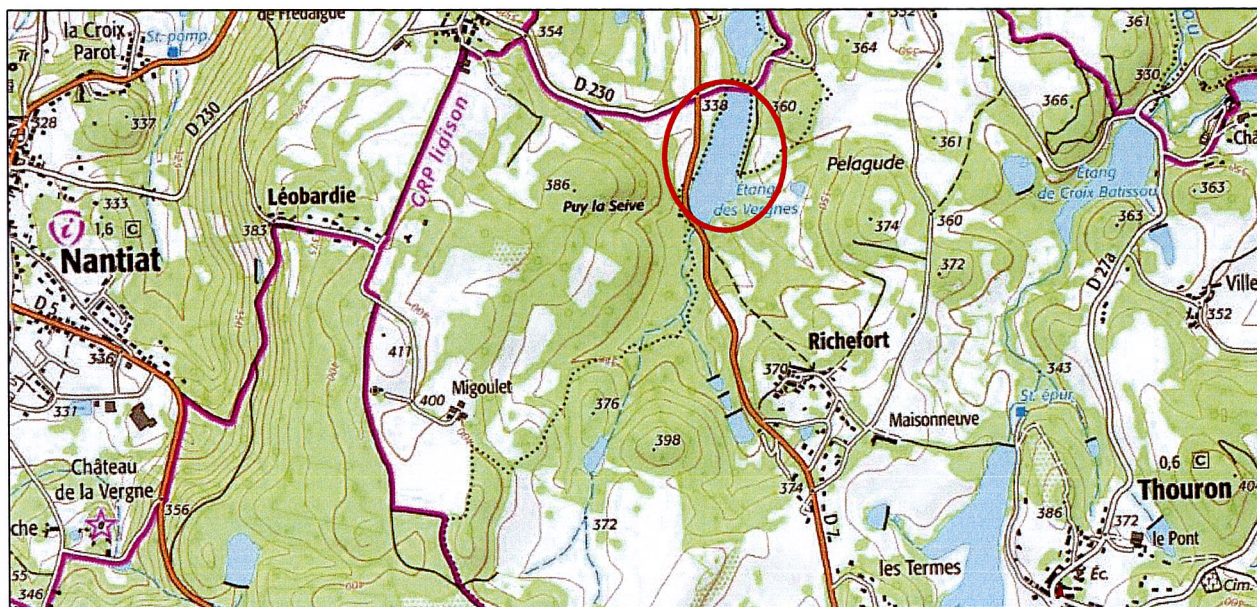
Cette étude va prescrire les travaux et aménagements à apporter sur le plan d'eau notamment en :

- Garantissant la compatibilité du plan d'eau avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Creuse
- Détaillant par l'intermédiaire de croquis les différents ouvrages présents
- Présentant les calculs hydrauliques de dimensionnement du déversoir de crue assurant une revanche minimale de 0.4 mètres au-dessus de la côte normale d'exploitation
- Présentant les consignes de sécurité
- Présentant les travaux en mesure compensatoire

1.1. Identification du demandeur et du plan d'eau

REFERENCES CADASTRALES : Section 0A – Parcelle 423

LOCALISATION : Etang des Vergnes - 87 140 THOURON



PROPRIETAIRE : Indivision Villeneuve

Fregeaigue

87 140 NANTIAT

@ : gilles.villeneuve87@orange.fr

Envoyé en préfecture le 11/03/2026

Reçu en préfecture le 11/03/2026

Publié le

ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE



1.2. Rubriques de la nomenclature concernées par le plan d'eau

Rubrique	Enoncé		Régime
1.2.1.0.	[...] prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe	D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1000 m3/h ou à 5% du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du plan d'eau	A
		D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1000 m3/h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du plan d'eau	D
3.1.1.0.	Installations, ouvrages, remblais et épis dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant	Un obstacle à l'écoulement des crues, ou un obstacle à la continuité écologique entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	A
		Un obstacle à la continuité écologique entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	D
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m	A
		Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m	D
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m²	A
		Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m²	D
3.2.3.0.	Plans d'eau permanents ou non :	Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha	A
		Dont la superficie est supérieure à 0.1 mais inférieure à 3 ha	D
Les modalités de vidange de ces plans d'eau sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique			
3.2.5.0.	Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R.214-112		A
3.2.7.0.	Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L.341-6		D
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau :	Supérieure ou égale à 1ha	A
		Supérieure à 0.1 ha, mais inférieure à 1 ha	D
.....	(autres, précisez).....		

Envoyé en préfecture le 11/03/2026

Reçu en préfecture le 11/03/2026

Publié le

ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE



2. LE PLAN D'EAU

2.1. Environnement du plan d'eau

2.1.1. Description du bassin versant du plan d'eau

L'étang est la propriété de l'Indivision Villeneuve. Il se retrouve en travers d'un ruisseau non dénommé, affluent du Vincou.

Le bassin versant du plan d'eau, d'une surface de 1.92 km², est majoritairement composé de bois et forêts. Il comprend également quelques habitats dispersés (village de Richefort).

La composition du bassin versant réel est la suivante :

- 0.5 % de routes,
- 2 % d'habitats dispersés.
- 70.6 % de bois et forêts
- 26.9 % de prairies,

Le point culminant du bassin versant est à une altitude de 411 m.

Le bassin versant mesure 192 ha (S). Le chemin le plus long de l'eau est d'environ 1 700 m (L). Le point bas du bassin versant est à une altitude de 330 m. La pente naturelle (I) du terrain est d'environ 4.8 % sur ce tronçon.

Le coefficient de ruissellement (C) dépendant de l'impluvium a une valeur de 0,058 (sans unité). Ces valeurs sont prises en tenant compte de la pente du bassin versant qui est d'environ 4.8 % et de la nature de l'impluvium.

Nature du bassin versant et coefficient de ruissellement	C	%surfacique
revêtement de sols 0,7<C<0,95	0,9	0,005
Toitures et terrasses 0,75<C<0,95		
Habitat dispersé 0,25<C<0,40	0,25	0,02
Sols perméables avec végétation		
I<2% 0,05<C<0,10		
2<I<7% 0,10<C<0,15	0,1	0,269
I>7% 0,15<C<0,20		
Forestier 0,03<C<0,07	0,03	0,706
Coefficient de ruissellement C (sans unité)	0,058	sans unité

Il existe une station de jaugeage sur le Vincou à Bellac. C'est la station L522 3020 d'un bassin versant de 285.31 km².

En extrapolant les données au point aval de l'affluent concerné par le plan d'eau, on obtient les données suivantes :

- **Module : 12.51 l/s/km²**
- **Q_{MNA5} : 0,55 l/s/km²**



Aussi, au droit de l'ouvrage, nous retiendrons les données suivantes :

- **Module : 24.64 l/s**
- **$Q_{MNA5} : 1.08 \text{ l/s}$**

Les écoulements mensuels observés (au niveau de la station) sont les suivants :

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Q (m³/s)	6.93	6.60	5.68	4.52	3.63	2.14	1.06	0.60	0.76	1.66	3.64	5.61

Plusieurs méthodes plus ou moins sophistiquées peuvent être employées, notamment suivant la taille (surface) et les enjeux pour définir les débits de crue. Les hypothèses propres à chaque méthode doivent être rigoureusement respectées : ces méthodes doivent être calées par rapport à des intervalles d'utilisation bien définis (= limites de validité), avec des hypothèses particulières. Les deux méthodes les plus couramment utilisées sur des études de petite taille, sont la méthode **rationnelle** et la formule **superficielle de Caquot**.

1) La méthode rationnelle consiste à estimer les débits à travers la transformation simple de la pluie supposée uniforme et constante dans le temps, en un débit instantané maximal à l'exutoire. Celui-ci est atteint lorsque l'ensemble du bassin contribue à la formation du débit, donc lorsque la durée de l'averse est égale au temps de concentration du bassin versant. Elle donne le débit de pointe décennal (Q_{10}) : **$Q_{10} = 0,167.C_a.I.A$**

Avec Q_{10} = débit décennal (m³/s)

C_a = coefficient d'apport = coefficient de ruissellement pour une pluie décennale,

I = intensité de l'averse pour un temps égale au temps de concentration t_c (mm/min),

A = surface totale du BV (ha),

t_c (mn) = temps de parcours de l'eau du point amont du BV au point de calcul.

« I » est déterminé par l'utilisation de la formule de Montana : **$I = a \times t_c^{-b}$** , avec a et b (coefficient de Montana) relatifs à la région de pluviométrie de l'étude et à la période de retour choisie. Dans le cadre d'un bassin versant naturel, le temps de concentration « t_c » est égal au temps de concentration en surface. Celui-ci peut alors se définir par l'utilisation de plusieurs formules empiriques.

Méthode	Formule	Unités
Bransby	$t_c = 14,6 \times L \times S^{-0,1} \times I^{-0,2}$	S surfaces en km² P pente moyenne en m/m L longueur du plus long chemin hydraulique en m
Giandotti	$t_c = (4XS^{0,5} + 1,5XL) / (0,8X(LXI)^{0,5})$	
Turraza	$t_c = 65.1 \times XS^{0,5}$	
Cemagref	$\ln(t_c) = 0,375 \times \ln(S) + 3.729$	



En toute rigueur, la méthode rationnelle ne doit s'appliquer qu'aux bassins versants urbanisés, où le rôle des surfaces imperméabilisées sur les ruissellements est prépondérant ($C > 0,2$). Cependant, elle semble bien s'adapter sur de petits bassins versants naturels.

2) La méthode **superficielle ou méthode de Caquot** est une forme globaliste de la méthode rationnelle. C'est un modèle déterministe de définition du débit de pointe s'appliquant à toute la surface considérée. Mais à la différence de la méthode rationnelle, elle ne s'applique qu'aux surfaces urbaines drainées par des réseaux. Elle est utilisée couramment pour de petits bassins versants urbains et est valable pour un bassin versant de caractéristiques homogènes avec les domaines de définition suivants :

$$C > 0,2 ; S < 200 \text{ ha} ; 0,002 < P \text{ (mm/m)} < 0,005$$

La formule de Caquot se présente comme suit :

$$Q_d = K \times I^u \times C^v \times A^w$$

I : pente moyenne du bassin

C : coefficient de ruissellement

A : surface du bassin versant

Les coefficients **K**, **u**, **v** et **w** se déduisent ensuite des coefficients de Montana définis par les données météorologiques du secteur concerné.

A proximité du site, il est possible de citer les données issues de la station de Limoges Bellegarde ($a = 9,11$ et $b = -0,718$, période de retour de pluie décennale d'une durée de 30 mn à 2 h).

Dans un souci de cohérence vis-à-vis de la nature du relief et du paysage, les données météo retenues seront celles de la station de Limoges Bellegarde, qui définissent les paramètres suivants :

$$K = 2,58 ; u = 0,37 ; v = 1,26 ; w = 0,74$$

La formule de Caquot s'exprime alors de la manière suivante, pour le secteur du projet :

$$Q_d = 2,54 \times I^{0,36} \times C^{1,25} \times A^{0,74}$$

Nous allons réaliser une moyenne des valeurs précédentes :

	Méthode	Rationnelle	Caquot	Moyenne
Plan d'eau	$Q_{i10} \text{ (m}^3/\text{s)}$	0.94	1.50	1.22
	$Q_{i100} \text{ (m}^3/\text{s)}$	1.79	2.86	2.33



2.2. Diagnostic et mesures compensatoires du plan d'eau

2.2.1. Etat initial des ouvrages

DEVERSOIR ET TROP PLEIN

Le plan d'eau concerné par le présent dossier est équipé de 3 déversoirs. Un en rive gauche et deux en rive droite.

Le premier déversoir situé en rive gauche est un canal maçonné dont les dimensions sont les suivantes :

Canal maçonné	
Largeur	55 cm
Hauteur	60 cm

La lame déversante est surélevée en entrée par une chute de 50 cm placée environ 0.80 m en dessous de la voirie.

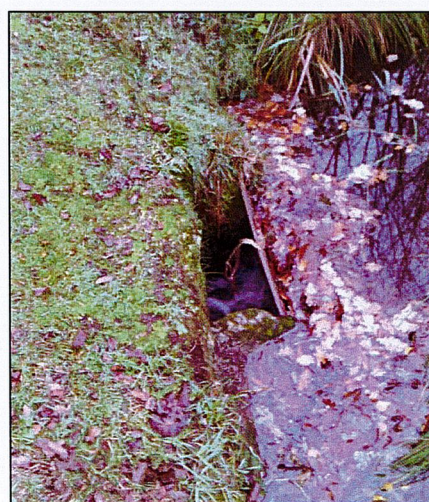
Le deuxième déversoir situé en rive droite possède les mêmes dimensions que le premier déversoir. Sa lame déversante est également surélevée en entrée par une chute de 50 cm placée environ 30 cm en dessous de la voirie.

La hauteur de recouvrement du canal maçonné est estimée à environ 20 cm aujourd'hui. C'est pourquoi un affaissement de la voirie a été observé et que la commune souhaite réaliser des travaux afin de sécuriser l'ouvrage.

Un troisième déversoir est présent en rive droite.



1^{er} déversoir



2^{ème} déversoir

Envoyé en préfecture le 11/03/2026

Reçu en préfecture le 11/03/2026

Publié le

ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE





2.2.2. Aménagements à réaliser

Au vu des contraintes du site aujourd'hui, il est prévu :

- De garder le 1^{er} déversoir présent en rive gauche du plan d'eau.
- De remplacer les 2 déversoirs présents en rive droite par un seul déversoir de type pont-cadre avec un avaloir surélevé à l'avant permettant de maintenir le niveau de l'eau à la côte souhaitée.

CAPACITE D'EVACUATION DU DEVERSOIR du canal maçonné en rive gauche:

La capacité d'évacuation du canal maçonné, une fois qu'il est plein peut-être évaluée par la formule de Manning-Strickler

$$Q = S \times K \times R^{2/3} \times \sqrt{i}$$

Avec

Q : débit (m^3/s)

K : coefficient de manning – Strickler

S : Surface (m^2)

R : Rayon hydraulique (m)

i : pente du canal (m/m)

A pleine capacité (hauteur d'en entrante de 60 cm), ce déversoir permet l'évacuation de 0.61 m3/s.

Nous considérerons également la grille installée car le classement en PVT est souhaité : inclinaison de 45° - barreaux de 10 mm – entrefer de 10 mm sur 20 cm de hauteur.

La mise en place d'une grille sur cet ouvrage entrainerait des pertes de charges et réduirait la capacité d'évacuation du débit de crue.

Envoyé en préfecture le 11/03/2026

Reçu en préfecture le 11/03/2026

Publié le

ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE

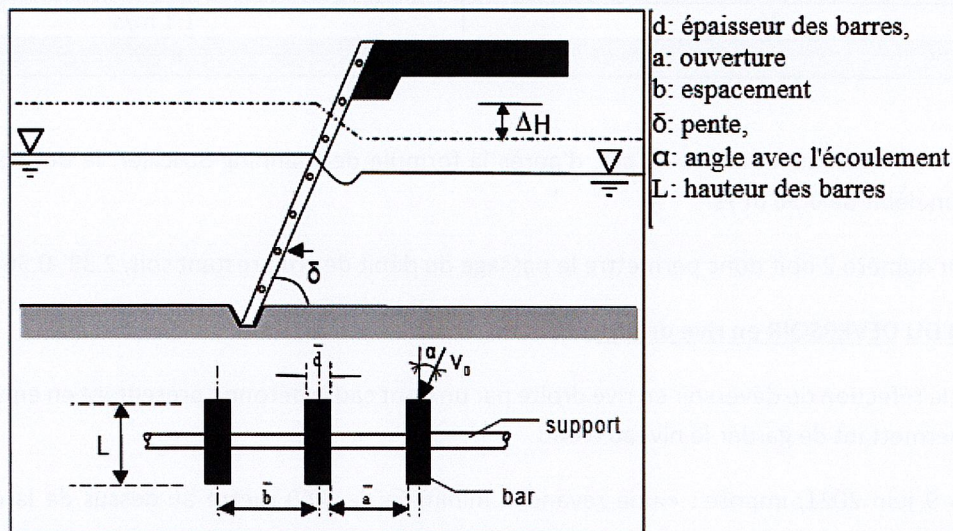


Les pertes de charges du à la grille s'expriment par la formule suivante :

$$\Delta H = \xi_g \times \frac{V^2}{2 \times g}$$

Avec :

$$\xi_g = \beta_g \times \varepsilon \times c \times \sin(\delta) \times K$$



Source : Petite hydroélectricité : Guide Technique pour la réalisation de projets

- β_g est fonction de la forme des barreaux. Dans notre cas, les barreaux pris sont de formes carrés et entraînent un coefficient de 0.74.
- $\varepsilon = \frac{7}{3} \left(\frac{\bar{a}}{b} - 1 \right)^{4/3}$
- C'est le coefficient d'obturation de la grille. Nous la considérerons propre donc avec un coefficient de 1.
- Le facteur K est dépendant de la taille des barreaux, de l'entrefer et de l'inclinaison de la grille. La table suivante nous permet d'en obtenir la valeur.

d/a	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2
0°	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10°	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.14	1.50
20°	1.14	1.16	1.18	1.21	1.24	1.26	1.31	1.43	2.25
30°	1.25	1.28	1.31	1.35	1.44	1.50	1.64	1.90	3.60
40°	1.43	1.48	1.55	1.64	1.75	1.88	2.10	2.56	5.70
50°	1.75	1.85	1.96	2.10	2.30	2.60	3.00	3.80	-
60°	2.25	2.41	2.62	2.90	3.26	3.74	4.40	6.05	-

Envoyé en préfecture le 11/03/2026

Reçu en préfecture le 11/03/2026

Publié le

ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE



En conséquence, dans notre cas :

β_g	0.74
ε	0.93
c	1
$\sin(\delta)$	0.71
K	1.43
ξ_g	0.70
V	1.1 m/s
ΔH	4 cm

Aussi, avec une hauteur réduite à 56 cm, d'après la formule de Manning-Strickler, le déversoir 1 permet d'évacuer un débit de 0.56 m³/s.

Le déversoir numéro 2 doit donc permettre le passage du débit de crue restant soit, 2.33 - 0.56 = 1.77 m³/s.

REFECTION DU DEVERSOIR en rive droite:

Il est prévu la réfection du déversoir en rive droite par un pont cadre bétonné présentant en entrée un avaloir en chute, permettant de garder le niveau d'eau.

L'arrêté du 9 juin 2021, impose : « une revanche minimale de 0,40 mètre au-dessus de la cote normale d'exploitation ».

Aussi, il est donc prévu de placer la lame déversante de notre ouvrage avaloir 0.4 m en dessous de la voirie existante.

En imposant une revanche pendant la crue centennale de 15 cm, une largeur déversante de 8 m est nécessaire.

Il est donc prévu un avaloir rectangulaire de longueur 6 m et de largeur 2 m en entrée du pont cadre et calé en bordure de berge (rive droite). Afin d'accélérer la vitesse de l'eau, nous réalisons cet ouvrage avec une pente. Le pied du mur sera 10 cm plus haut que l'entrée du pont cadre. Cela donnera donc une pente à l'ouvrage d'environ 1.7 %. (10 cm sur 6 m)

L'eau déversera alors dans un ouvrage présentant une grille inclinée à 45° - barreaux de 10 mm – entrefer de 10 mm sur 20 cm de hauteur.

La mise en place d'une grille sur cet ouvrage entraînera des pertes de charges et réduira la capacité d'évacuation du débit de crue.

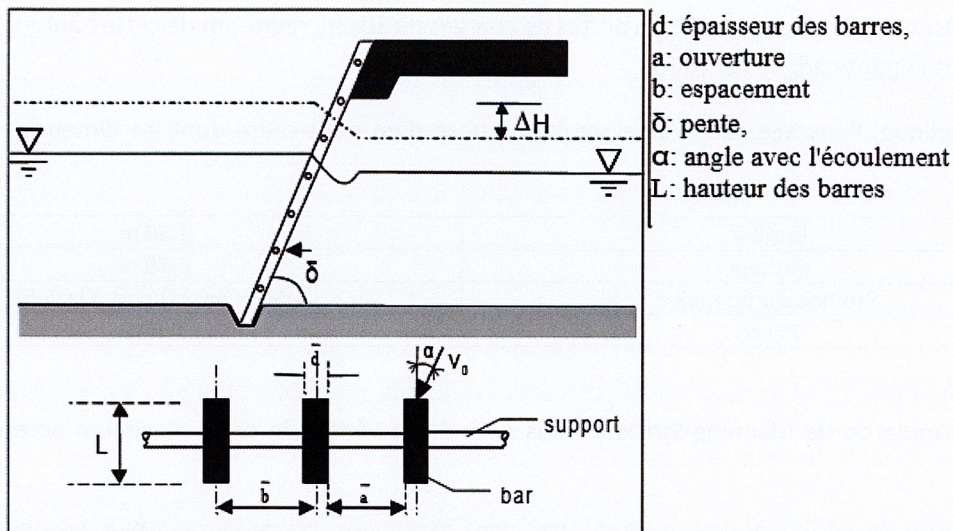
Les pertes de charges dû à la grille s'expriment par la formule suivante :

$$\Delta H = \xi_g \times \frac{V^2}{2 \times g}$$

Avec :

$$\xi_g = \beta_g \times \varepsilon \times c \times \sin(\delta) \times K$$





Source : Petite hydroélectricité : Guide Technique pour la réalisation de projets

- β_g est fonction de la forme des barreaux. Dans notre cas, les barreaux pris sont de formes carrés et entraînent un coefficient de 0.74.
- $\varepsilon = \frac{7}{3} \left(\frac{\bar{a}}{b} - 1 \right)^{4/3}$
- C'est le coefficient d'obturation de la grille. Nous la considérerons propre donc avec un coefficient de 1.
- Le facteur K est dépendant de la taille des barreaux, de l'entrefer et de l'inclinaison de la grille. La table suivante nous permet d'en obtenir la valeur.

d/a	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2
A									
0°	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10°	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.14	1.50
20°	1.14	1.16	1.18	1.21	1.24	1.26	1.31	1.43	2.25
30°	1.25	1.28	1.31	1.35	1.44	1.50	1.64	1.90	3.60
40°	1.43	1.48	1.55	1.64	1.75	1.88	2.10	2.56	5.70
50°	1.75	1.85	1.96	2.10	2.30	2.60	3.00	3.80	-
60°	2.25	2.41	2.62	2.90	3.26	3.74	4.40	6.05	-

En conséquence, dans notre cas :

β_g	0.74
ε	0.93
c	1
$\sin(\delta)$	0.71
K	1.43
ξ_g	0.70
V	1.7 m/s
ΔH	10 cm



La grille présente entrainerait donc des pertes de charges de 10 cm, réduisant de cette hauteur l'eau pouvant rentrer dans le pont-cadre sous voirie.

Comme expliqué, l'ouvrage sous voirie serait composé d'un pont-cadre dont les dimensions seraient les suivantes :

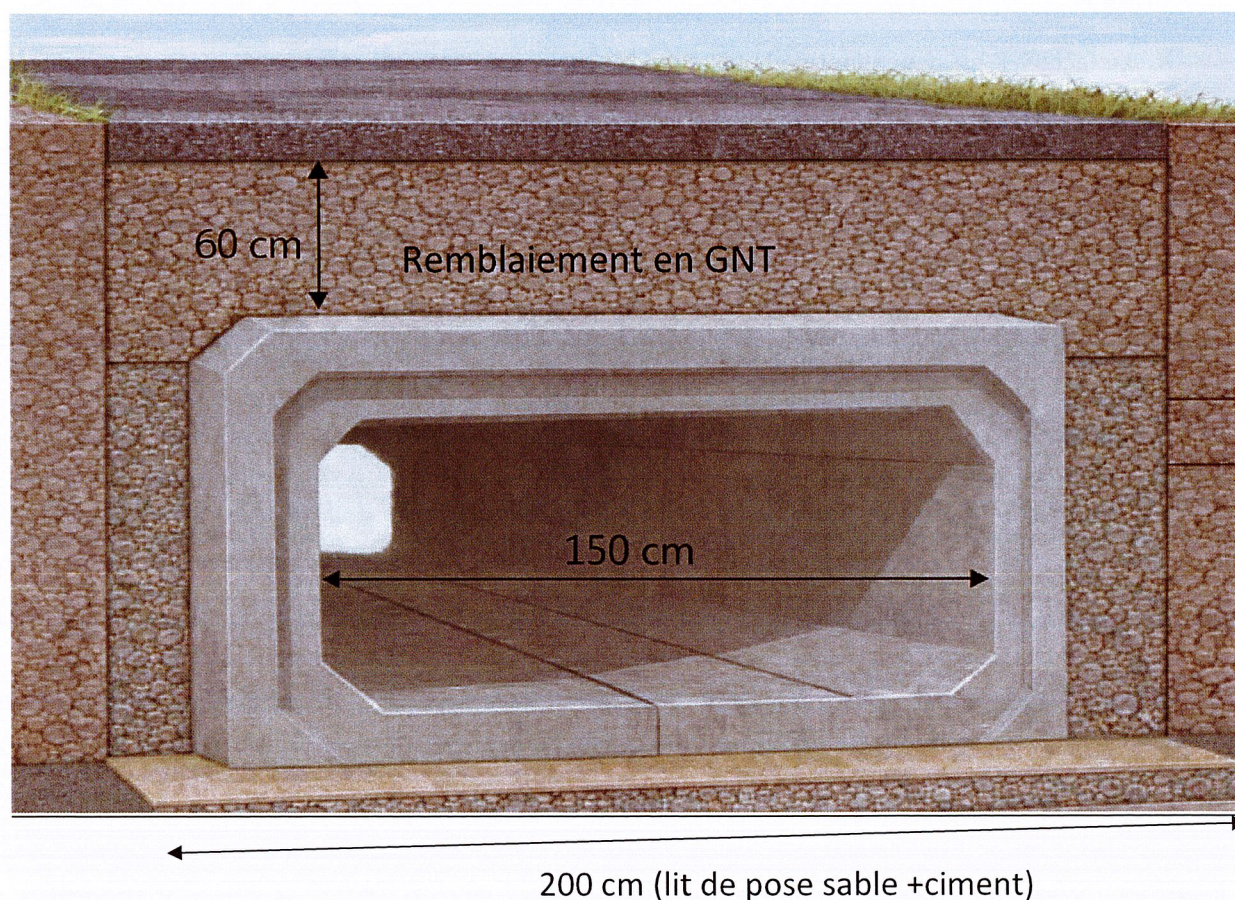
Largeur	1.50 m
Hauteur	0.70 m
Profondeur du radier	1.60 m par rapport à la voirie
Pente	0.5 %

Ainsi, la formule de de Manning-Strickler nous permet de vérifier le débit maximum acceptable par cet ouvrage.

Si on considère les pertes de charges liées, à la grille, la hauteur maximum possible dans l'ouvrage est de 0.6 m. Ainsi, le débit maximum acceptable par l'ouvrage est de 2.44 m³/s, suffisant pour le passage des 1.77 m³/s.

Il est demandé pour la pose de cet ouvrage :

- Un remblaiement de 0.6 m en GNT
- Un lit de pose sur sol compacté avec lit de sable et ciment mélangés d'épaisseur 5 cm (dosage du ciment à 200 kg/m³). La largeur du lit de posé doit être de 2.00 m (largeur du pont cadre + 0.5 m).



Envoyé en préfecture le 11/03/2026

Reçu en préfecture le 11/03/2026

Publié le

ID : 087-218710309-20260310-ETANGDESVERGNES-DE



SYSTEME D'EVACUATION DES EAUX DE FOND:

Il est nécessaire de prévoir un dispositif d'évacuation des eaux de fond.

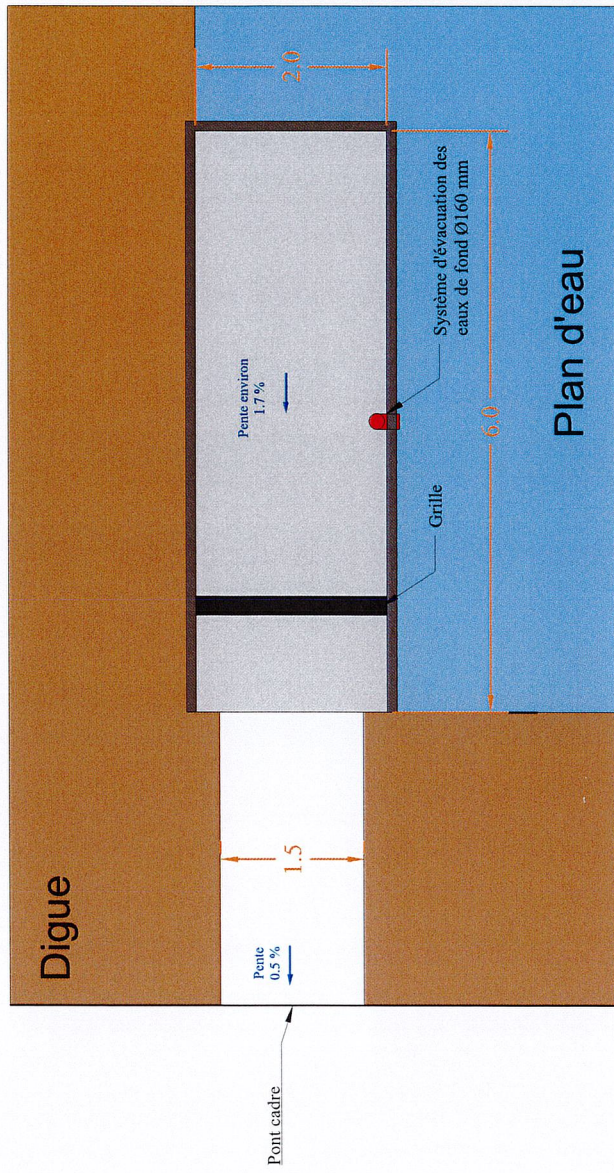
Pour cela, une canalisation siphon plongeant au niveau du voile de boue et sortant un niveau de l'avaloir (à l'intérieur de l'ouvrage) du déversoir de crue pourra être installée. Cette canalisation aura un diamètre de 160 mm et pourra être en PVC. Cette canalisation sera mise en place 10 cm en dessous de la côte de l'avaloir (soit 50 cm en dessous du niveau de la voirie) afin de rendre efficace ce système.

SYSTEME DE RESPECT DU DEBIT RESERVE:

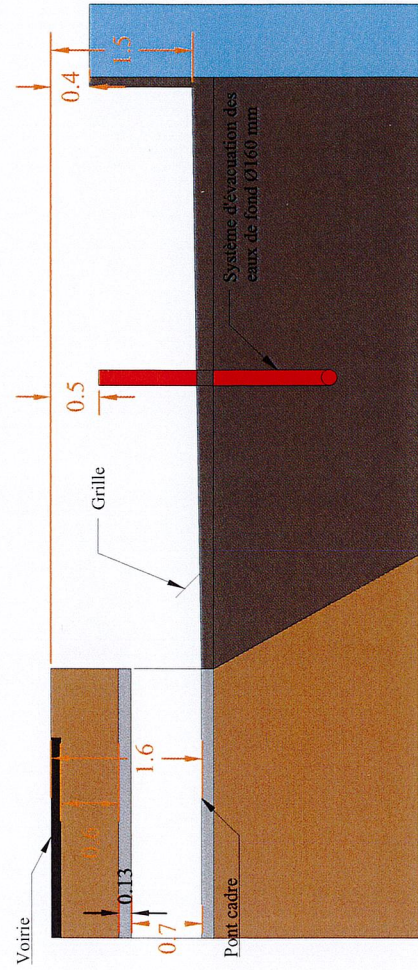
Le débit réservé est le débit à restituer en permanence au cours d'eau, même lors du remplissage du plan d'eau après une vidange. Il correspond dans notre cas à 1/10^{ème} du module, soit 2.5 l/s.

La restitution du débit réservé sera assurée par la mise en place d'un tuyau de 100 mm de diamètre. L'entrée sera placée à 2 m en dessous de la côte d'exploitation et la sortie au niveau de la pêcherie. Ce tuyau passera sous la digue (dans la même tranchée que le pont cadre) à 1.70 m en dessous de la voirie. Le débit sera ajusté par une vanne présente en bout. Un regard béton disposant d'une encoche de calibration sera positionné en dessous du robinet et permettra de s'assurer de la bonne restitution du débit. Ce dernier sera atteint lors que cette encoche de 13 cm de long par 5 cm de haut, sera remplie.





Vue de dessus



Vue en coupe

VUE EN COUPE DE LA DIGUE

État initial

