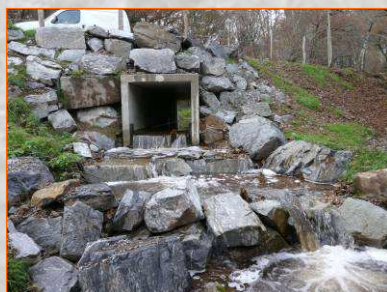
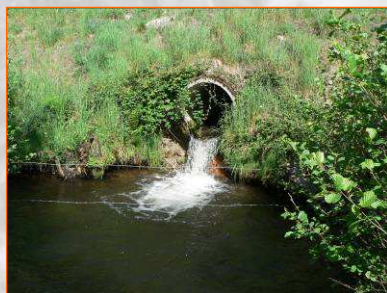


Restauration de la continuité écologique sur le plan d'eau de Peyrelevade



AAPPMA de Peyrelevade - Tarnac - Toy-Viam

**2010-2011
MANIERE G. & PETITJEAN S.
Service technique**

Présentation

GENERALITES

Le plan d'eau de Peyrelevade est propriété de la commune de Peyrelevade depuis 1974, date de sa création. Il dispose d'un statut piscicole « d'eaux libres » fixé par arrêté préfectoral (6 Juin 1986). Cet étang est implanté dans le lit mineur de la Vienne, cours d'eau classé au franchissement pour l'espèce truite fario (L 432-6 du Code Rural). La commune est contrainte par une obligation réglementaire d'assurer le franchissement piscicole sur l'étang.

HISTORIQUE DU PROJET

Une première passe à poissons fût implantée en 1986. L'inefficacité de celle-ci étant flagrante, une première mise en demeure a été réalisée au début des années 2000. Parallèlement à cette démarche, des travaux d'aménagement de l'étang ont été réalisés avec la création d'une pêcherie bétonnée et d'un bassin de décantation efficace.

Deux bureaux d'études ont été mandatés par la commune afin de résoudre le problème de franchissement. Plusieurs solutions étaient alors envisagées : réfection de la passe à poisson actuelle, création d'une dérivation à ciel ouvert avec maintien de la surface du plan d'eau, création d'une dérivation enterrée avec maintien de la surface du plan d'eau. Ces trois options ont été chiffrées à l'époque entre 150 000 et 200 000 €, ce qui représente un coût très important. Par ailleurs, la réfection de la passe à poissons (création d'une passe à bassins béton) n'avait pas été validée par les services du Conseil Supérieur de la Pêche. En effet, l'implantation complexe de la passe à poissons (dans le déversoir de crues) pouvait poser question quant à son efficacité à des débits élevés.

La commune souhaite désormais satisfaire à ses obligations et il est apparu deux nouvelles solutions qui n'avaient pas été abordées par le passé : l'arasement du plan d'eau, et sa mise en dérivation avec une diminution de la surface en eau en utilisant l'ancien lit de la Vienne. La présente étude a pour objet de détailler ces deux options et d'en dégager les aspects coût/bénéfice environnemental.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Carte de localisation du chantier

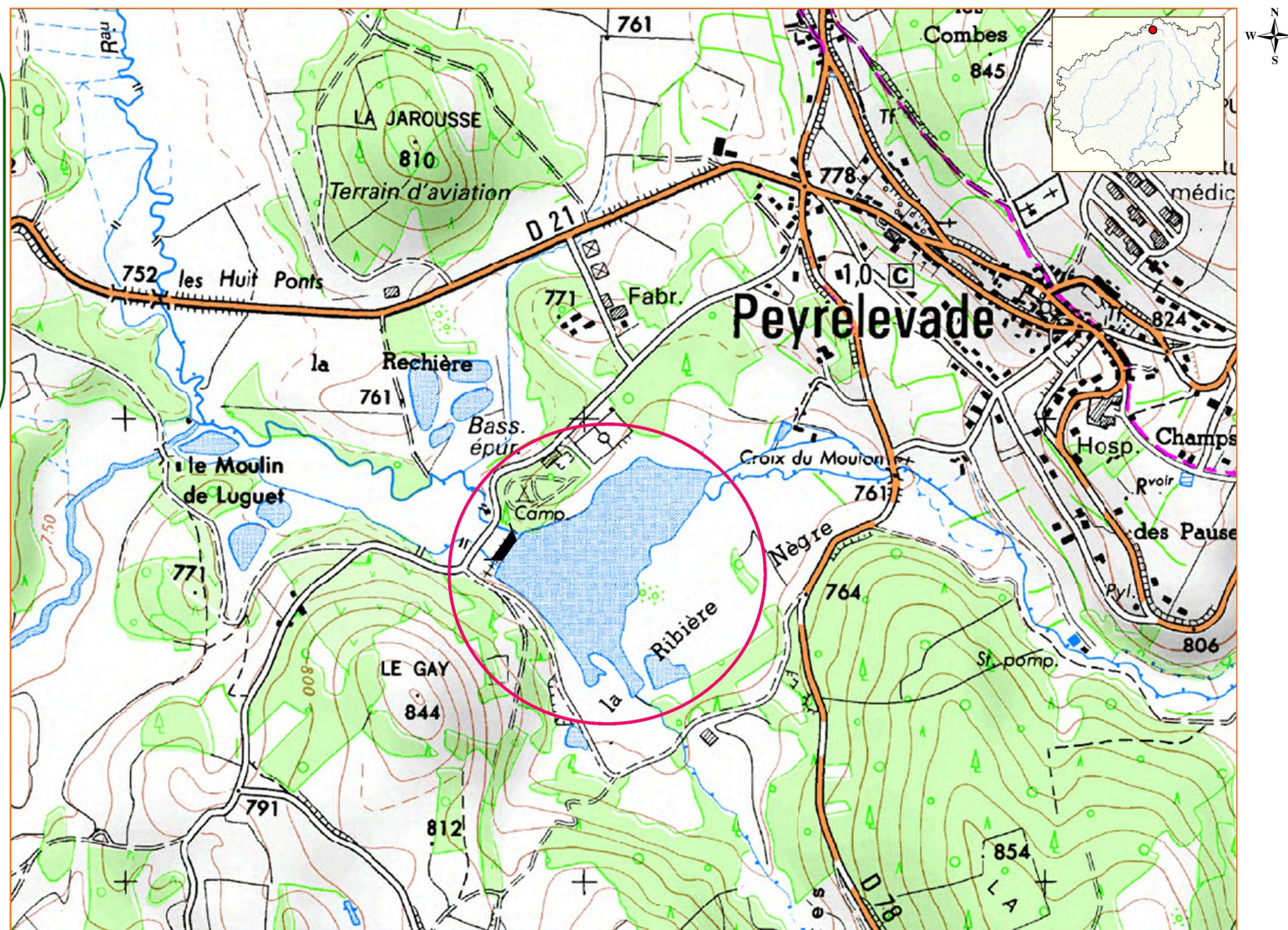
- **Bassin** : Haute Vézère / Vienne
- **AAPPMA** : Peyrelevade / Tarnac / Toy-Viam
- **Lieu-dit** : Etang communal
- **Commune** : Peyrelevade

- **Contexte piscicole** : Vienne 1
- **Etat du contexte** : Conforme (18 %)
- **Gestion piscicole** : Patrimoniale
- **EPCI** : Communauté de communes Bugeat Sornac Millevaches au Cœur

- **Coordonnées GPS** :
X : 625 203,8 m
Y : 6 511 555,7 m

Problèmes de franchissement

Nature	Degré de franchissement
 Seuil	 Totement franchissable
 Pont	 Périodique
 Buse	 Difficile
 Encombre	 Infranchissable
 Chute naturelle	 Inconnu



Généralités

DISPOSITIONS FONCIERES ET EMPRISE DU PROJET

L'emprise du projet est présentée sur la carte page suivante, elle impacte huit parcelles sur la commune de Peyrelevade. L'accès au site pour les engins se fera par la route communale située à l'ouest du site.

Pour la réalisation de ce projet, la Fédération de Pêche de la Corrèze endosse le statut d'assistance à maîtrise d'ouvrage.

PROPRIETAIRE DU SITE

Toutes les parcelles concernées sont propriétés de la commune de Peyrelevade. La maîtrise foncière est donc totale sur ce site.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

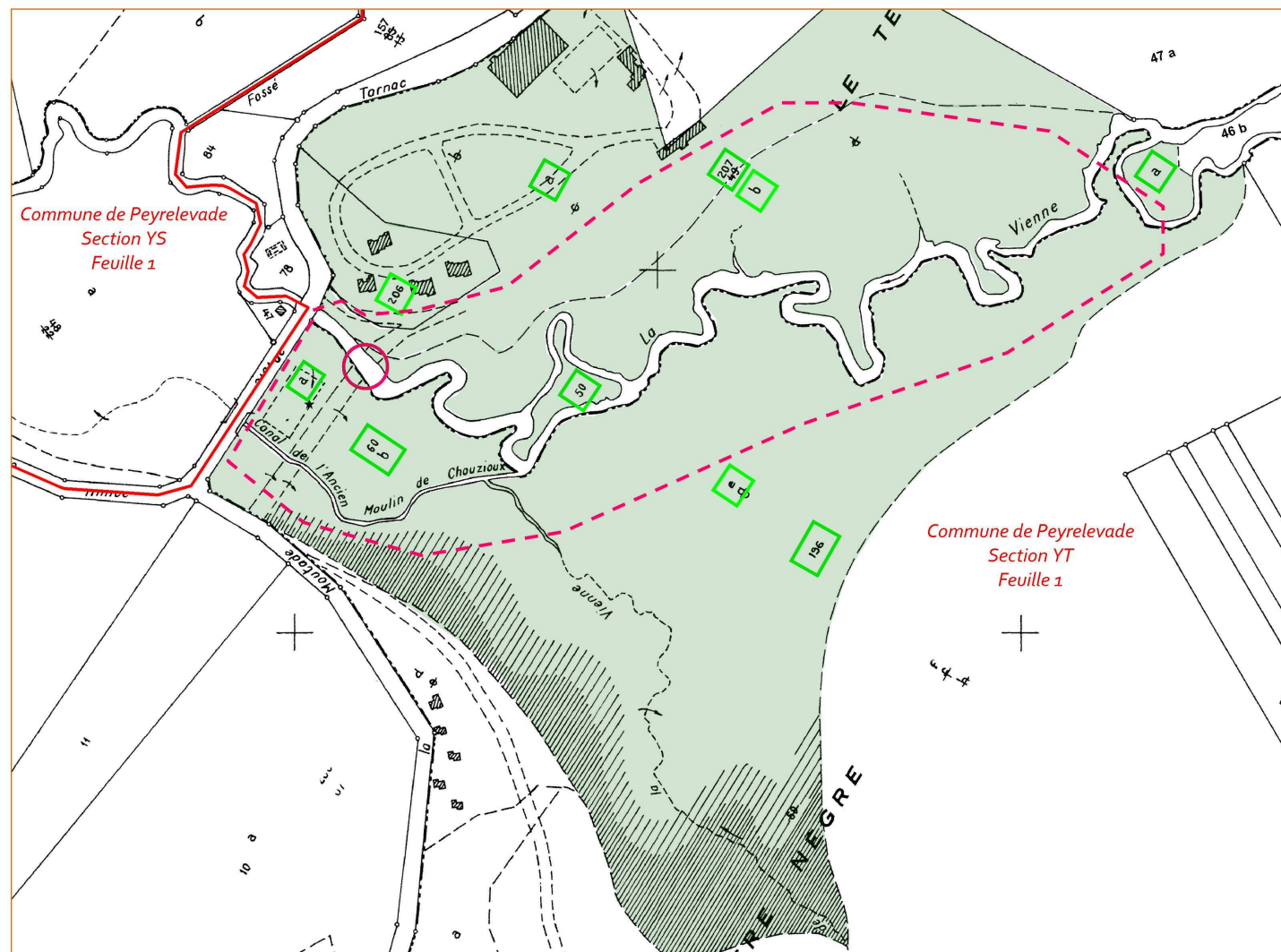
Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Dispositions foncières et emprise du projet

Relevé cadastral

Commune	Section	Parcelle	Propriétaire
Peyrelevade	YT	60 a	Commune de Peyrelevade
Peyrelevade	YT	60 b	Commune de Peyrelevade
Peyrelevade	YT	196 c	Commune de Peyrelevade
Peyrelevade	YT	46 a	Commune de Peyrelevade
Peyrelevade	YT	207 b	Commune de Peyrelevade
Peyrelevade	YT	207 a	Commune de Peyrelevade
Peyrelevade	YT	50	Commune de Peyrelevade
Peyrelevade	YT	206	Commune de Peyrelevade

-  Limites de parcelle
-  Limites de section
-  Numéro de parcelle
-  Localisation du chantier
-  Numéro de parcelle concernée par le projet
-  Parcelle concernée par le projet
-  Emprise maximale du chantier



Milieu naturel

CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES DU SITE

Le site est implanté sur l'ensemble géologique du plateau de Millevaches. La géologie précise de la zone est reportée sur la carte de la page suivante. Les écoulements du bassin versant se font sur un socle granitique, fortement arénisé (l'étang est situé sur une zone originelle composée de dépôts colluvionnaires entourée de micaschistes à deux micas)

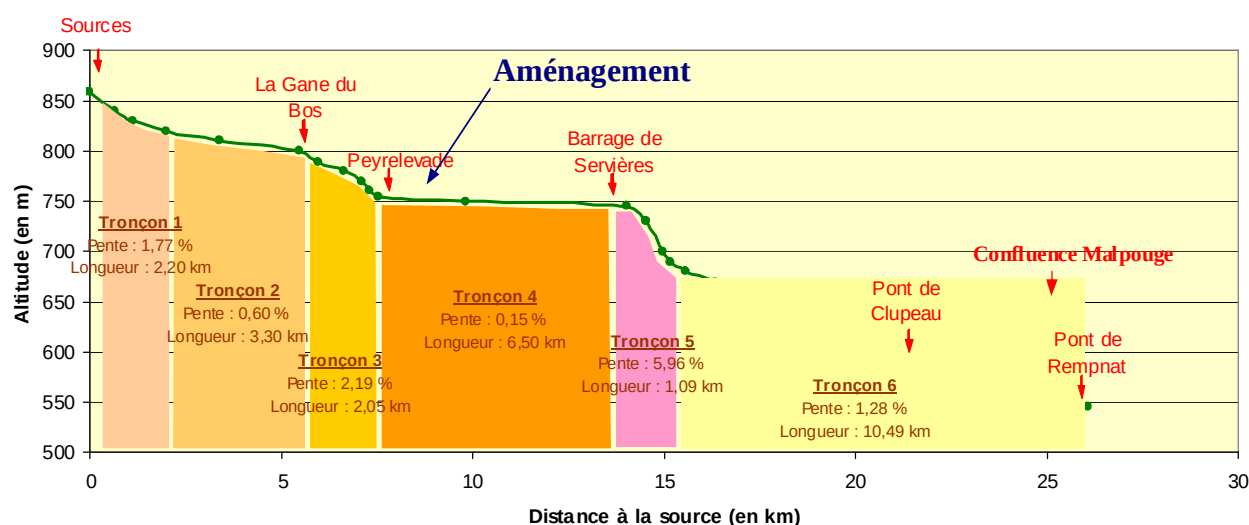
Ce type géologique n'appelle aucune remarque quant à la réalisation du chantier.

Une coupe géologique de la vallée de la Vienne a été réalisée dans les années 1970, au niveau de l'axe de la digue de l'étang. Dix sondages avaient été réalisés sur cet axe, afin d'évaluer les niveaux des fondations de la digue et les niveaux des clés d'ancrage. Cette coupe et ces sondages sont présentés sur les pages suivantes.

TOPOGRAPHIE

L'étang est situé à 753 mètres d'altitude. La topographie de ce bassin versant est caractéristique du plateau de Millevaches. La partie amont du bassin est située à plus de 800 m d'altitude. Ce bassin est typique car on note deux « cassures » de pente importantes dans le profil en long.

Profil en long de la Vienne



Profil en long du cours de la Vienne (Source : PDPG 19)

CLIMAT

Le bassin versant de la Vienne est situé à l'extrémité Ouest des premiers contreforts du Massif Central. La pluviométrie y est donc abondante et régulière tout au long de l'année. On s'approche d'un climat de montagne à tendance océanique très humide. Sur la partie amont du bassin versant, il n'est pas rare de rencontrer des précipitations annuelles de l'ordre de 1600 mm. Les jours de neige et de gel sont fréquents et les extrema de températures sont importants : de - 20°C à + 35 °C.

*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*



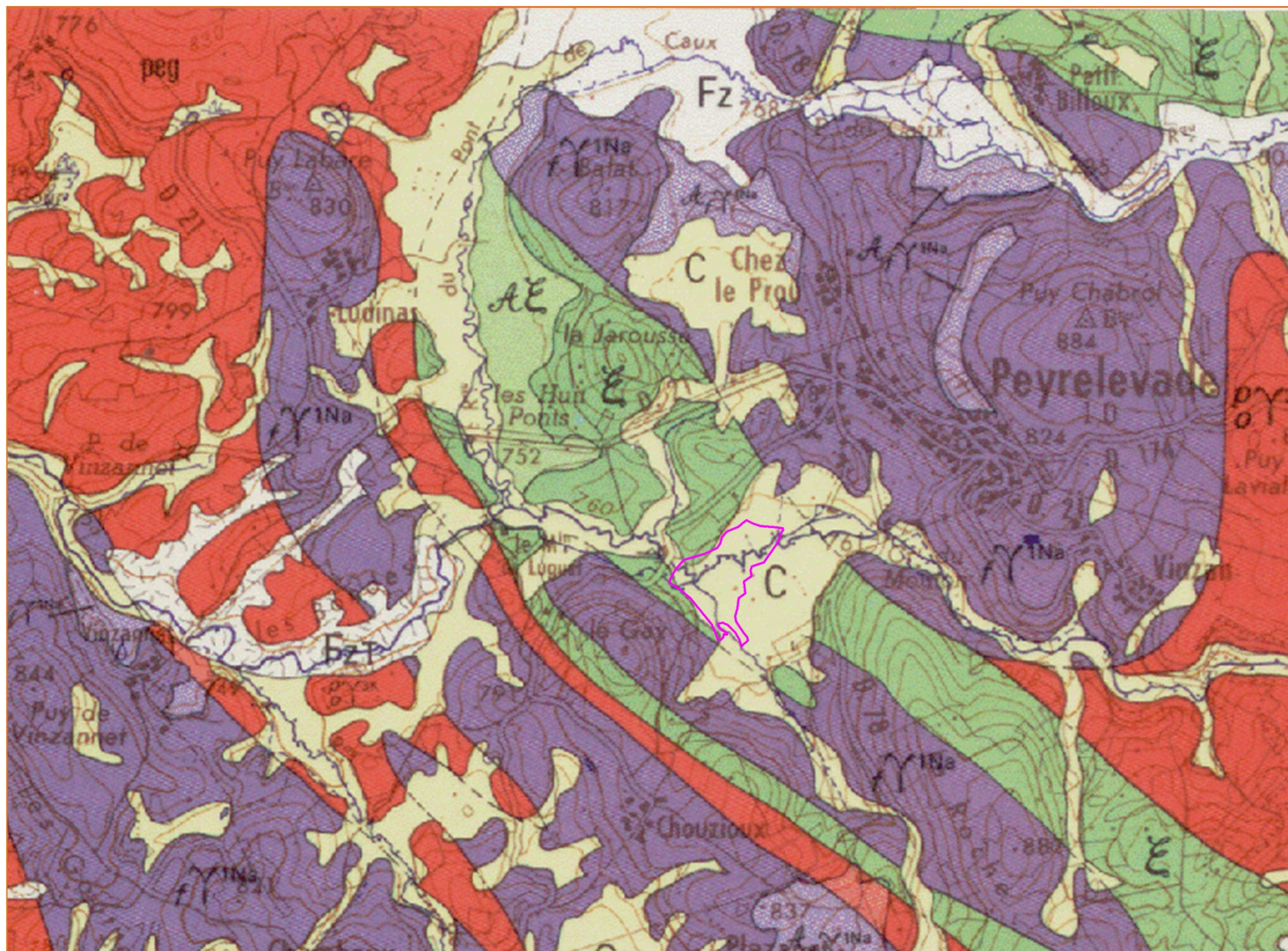
Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

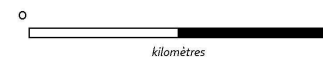
Carte de la géologie environnante au site

- ◉ **Carte géologique** : Bugeat
- ◉ **Source** : BRGM
- ◉ **Ensemble géologique** : Plateau de Millevaches
- ◉ **Nature des terrains** : Roches granitiques
- ◉ **Nature des terrains concernés**:
 - **Aξ**: Micaschistes à deux micas
 - **C**: Colluvions des vallons.

-  Localisation du chantier
-  Symbole de référence pour la nature des terrains
-  Délimitation d'ensembles de terrains de nature géologique homogène



Source : BRGM - InfoTerre - 2008

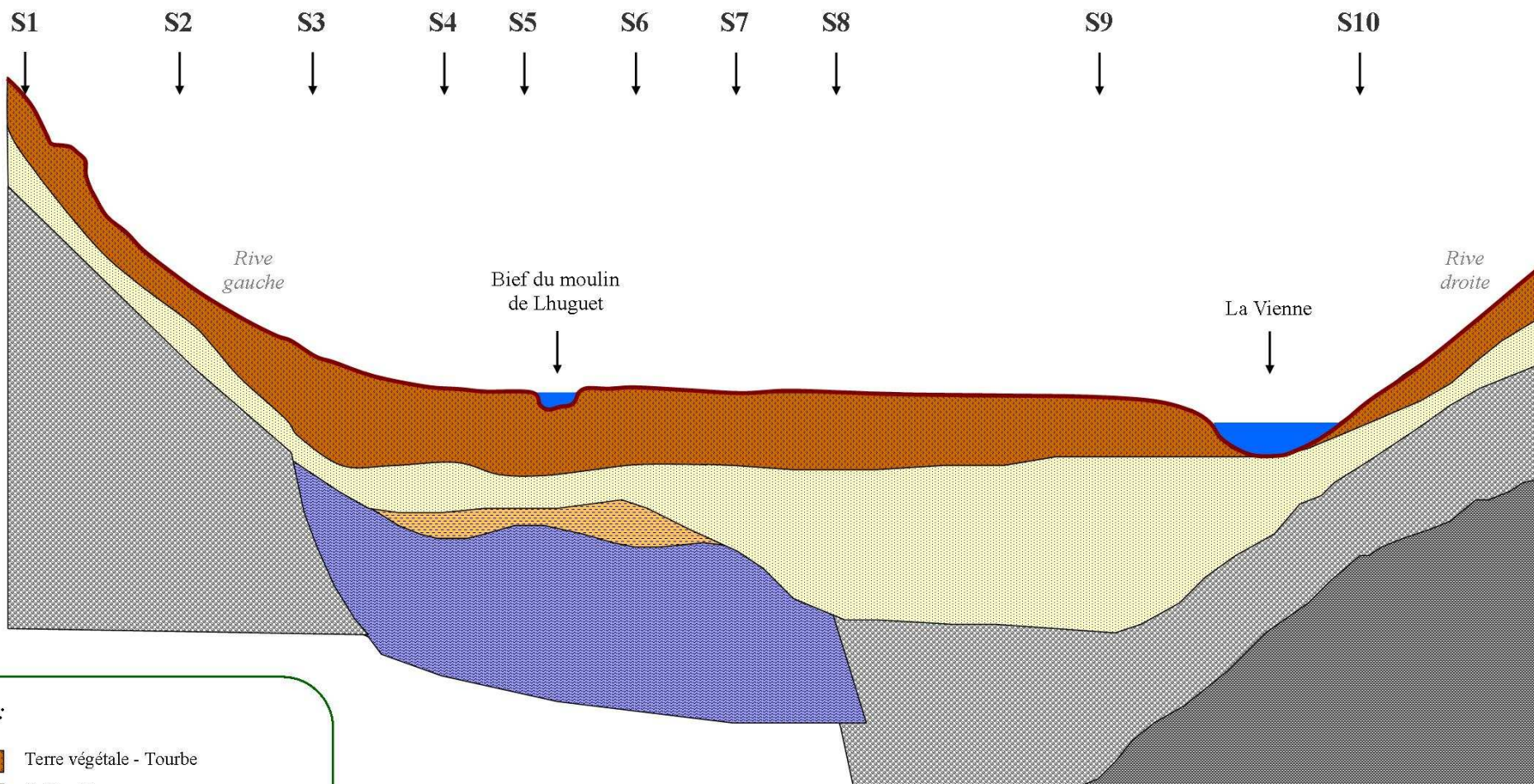


Système de projection : Lambert II Etendu

Date	Auteur
15 octobre 2010	S. Petitjean

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Coupe géologique au niveau de l'axe de la digue



Légende :

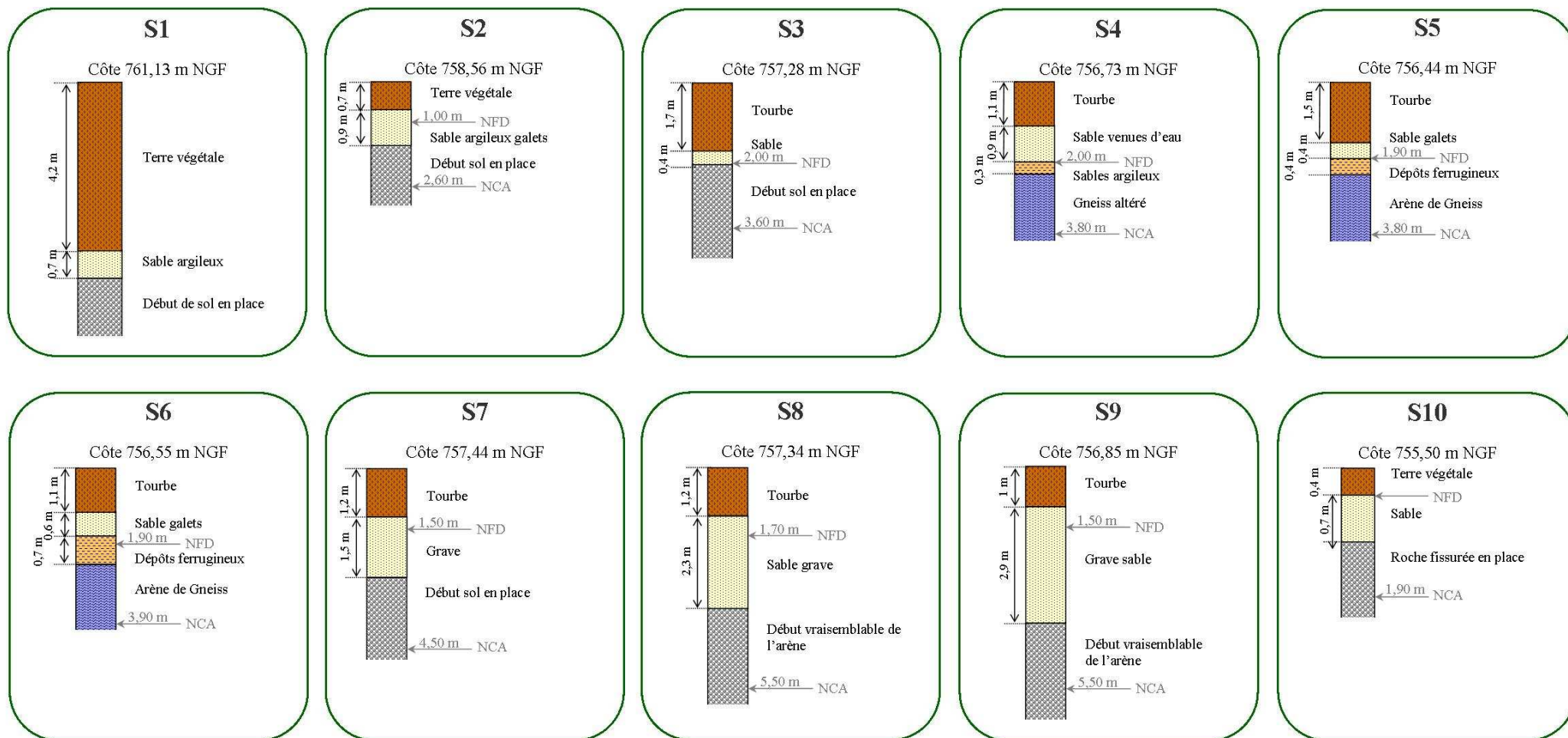
-  Terre végétale - Tourbe
-  Sable - Grave
-  Sable argileux avec dépôts ferrugineux
-  Arène de Gneiss
-  Arène de Granite
-  Granite

Source : Commune de Peyrelevade - DDA de la Corrèze

Date	Auteur
21 juin 2011	G. MANIERE

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Sondages géologiques au niveau de l'axe de la digue



Légende :

	Terre végétale - Tourbe		Arène de Gneiss	NFD : Niveau fondation digue
	Sable - Grave		Arène de Granite	NCA : Niveau clé d'ancrage
	Sable argileux avec dépôts ferrugineux		Granite	

Source : Commune de Peyrelevade - DDA de la Corrèze

Date	Auteur
21 juin 2011	G. MANIERE

HYDROGRAPHIE

La Vienne est un affluent rive gauche de premier ordre de la Loire. Le linéaire en amont du projet d'aménagement est d'environ 7.75 km (sans les affluents).

La pente des cours d'eau est faible : environ 0.15 % (source : SCAN 25[®]). Les contraintes hydrauliques sont donc très modérées sur cette zone.

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

Morphologie du bassin

Le bassin versant situé en amont de l'étang a une superficie de **22.10 km²** (source : SCAN 25[®]). Ce bassin a une forme en feuille de chêne allongée selon un axe Ouest - Est. La longueur maximale du bassin versant est d'environ 6.45 km.

Un petit affluent rive gauche arrive également dans l'étang. Ce petit bassin (y compris la surface de l'étang) a une superficie de 2.059 km². Il a une forme allongée d'axe Sud-Nord. La longueur maximale du bassin versant est de 2.43 km.

La superficie du bassin versant au droit de la queue de l'étang est de 19.90 km².

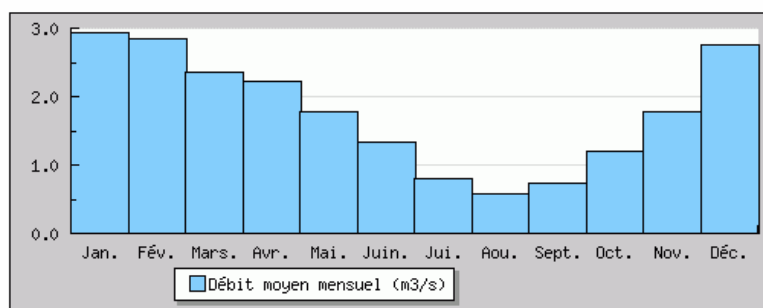
Occupation du sol

L'occupation du sol est principalement de la forêt, notamment des résineux. La superficie en zones humides est très forte (2.33 km² soit plus de 10% de la surface du bassin), ce qui permet d'affirmer que la morphologie du bassin favorise un tamponnage important des débits.

HYDROLOGIE

Station hydrométrique de référence

Une station de mesure de débit est présente en aval proche de la digue du plan d'eau ; Cette station, gérée par la DIREN (Code L0010610) est située en amont du barrage de Servières et elle présente des données fiables depuis 1957.



Hydrogramme de la Vienne à la station de Servières (Source : DIREN LIMOUSIN / HYDRO-MEDD / DE)



**Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique**

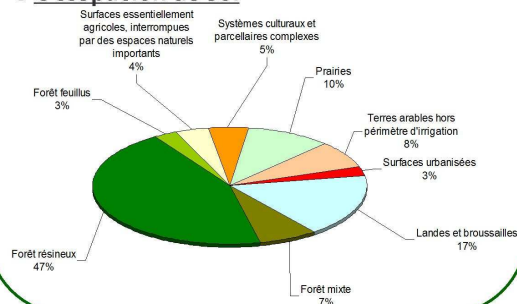
Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Carte de l'occupation du sol du bassin versant et recouvrement en zones humides

- ◉ **Superficie** : 22.10 km²
- ◉ **Périmètre** : 24.54 km
- ◉ **Longueur maximale** : 6.45 km

Occupation du sol



— Limites du bassin versant

— Réseau hydrographique

Chamboux Nom du cours d'eau

→ Sens de l'écoulement

■ Surfaces urbanisées

■ Forêt de conifères

■ Forêt de feuillus

■ Forêt mixte

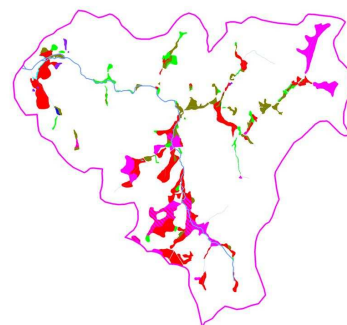
■ Prairies

■ Landes et broussailles

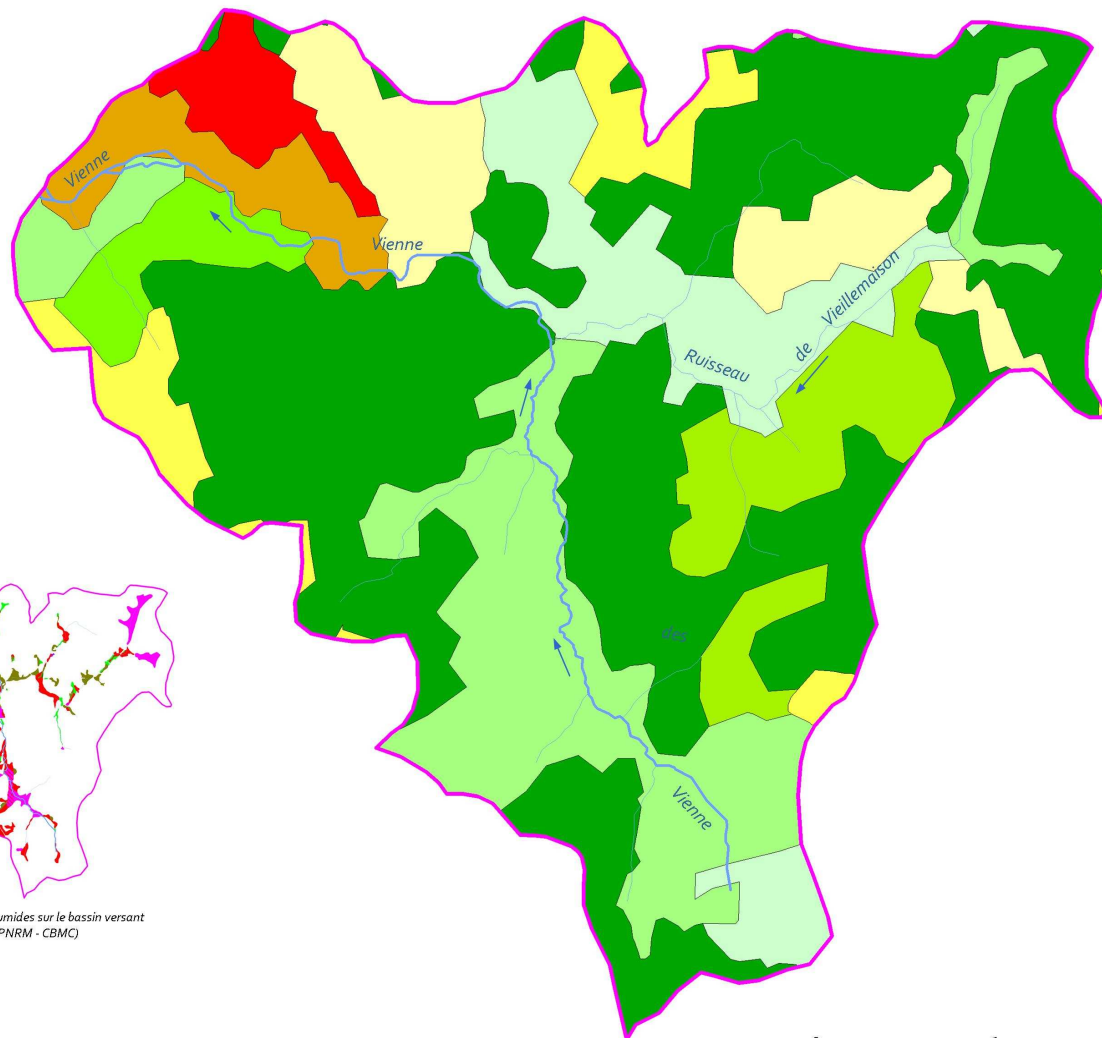
■ Terres arables hors périmètres d'irrigation

■ Systèmes cultureux et parcellaires complexes

■ Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants



Proportion de zones humides sur le bassin versant
(Source : PNRM - CBMC)



Date	Auteur
15 octobre 2010	S. Petitjean

Estimation des débits spécifiques

Le débit spécifique de la Vienne au droit de la station est de $30,3 \text{ L.s}^{-1}.\text{km}^2$. Par extrapolation au droit de l'exutoire du plan d'eau, on obtient le calcul des débits spécifiques pour les trois points d'étude suivants :

	Module interannuel	QMNA ₅	VCN ₃
Droit de la digue	$0.669 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$0.090 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$0.045 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
Droit de la queue	$0.602 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$0.081 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$0.040 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
Bassin affluent	$0.062 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$0.0084 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$0.0041 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$

Estimation des débits spécifiques sur le plan d'eau de Peyrelevalade (Source : FDAAPPMA 19 confirmé par DREAL Limousin))

- **Module interannuel** : débit moyen calculé sur 54 ans
- **QMNA₅** : débit d'étiage médian
- **VCN₃** : débit moyen minimal sur trois jours consécutifs, représentant l'étiage extrême

N.B : notons ici que ces valeurs diffèrent sensiblement de l'étude de SIEE, qui avaient pris des données de débit fausses, mais aussi de l'étude de K. MONTINTIN qui avait trouvé des valeurs de débit légèrement supérieures. Or, depuis la réalisation de cette étude, sept nouvelles années de mesures ont été réalisées sur la station avec notamment des années à étiage sévère (2003-2005). Il est donc logique de trouver des débits légèrement inférieurs, mais restant dans le même ordre de grandeur.

Calcul des débits de crue caractéristiques

L'objectif est de déterminer le débit de la crue centennale, c'est-à-dire une crue ayant pour période de retour 100 ans. En effet, les services de l'Etat demandent, dans une optique de protection des biens et des personnes, donc de sécurité publique, de dimensionner les ouvrages de façon à évacuer une crue centennale.

L'état des crues observées permet d'évaluer la crue décennale Q_{10} à environ $8.31 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. (K. Montintin l'avait évalué à $9.15 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$). Par mesure de sécurité, nous retiendrons donc la valeur maximale estimée, de l'ordre de $9.15 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

Pour la crue centennale, K. Montintin a déterminé par approche et méthode statistique (SRAE) la crue centennale Q_{100} . Elle trouvait donc des valeurs comprises entre 15 et $20 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

Dans l'étude de conception du plan d'eau, la crue décennale avait été évaluée à $34 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ et la crue centennale à $47.5 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Le dimensionnement du déversoir de crue avait été retenu pour une crue de $50 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ ce qui paraît largement surévalué car le débit maximal connu à la station DIREN (avec une superficie de bassin versant deux fois plus grande) est seulement de $35 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

		Q ₁₀	Q ₁₀₀
Droit de la digue	Etats des crues	$9.15 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$15 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
	Calcul K. Montintin	$11.4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$20 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
	Conception plan d'eau (DDAF)	$34 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$47.5 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
	Méthode rationnelle (FD 19)	$11.4 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$18.24 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
	DIREN Limousin	Entre 5 et $15 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	Entre 10 et $30 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
	Droit de la queue (FD 19)	$10.26 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$16.41 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
	Bassin affluent y compris l'étang (FD 19)	$1.062 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	$1.86 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$

Estimation des débits de crue caractéristiques sur le plan d'eau de Peyrelevalade (Source : FDAAPPMA 19 confirmé par DREAL Limousin - Commune de Peyrelevalade et DDAF)



**Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevalade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique**

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Complément : calcul de la puissance spécifique de la Vienne

Dans l'optique de restaurer son lit mineur, il est primordial d'étudier la puissance spécifique de la Vienne, c'est-à-dire la capacité du cours d'eau à répondre aux contraintes morphologiques, naturelles ou anthropiques.

La puissance spécifique correspond sommairement au produit de la pente par le débit, qui caractérise les potentialités dynamiques du cours d'eau.

La puissance Ω (en watts/m) est calculée comme suit :

$$\Omega = \gamma \times Q \times J$$

La puissance spécifique ω (en watts/m²) est calculée comme suit :

$$\omega = \Omega / l$$

Avec :

γ : poids volumique de l'eau (9 810 N/m³)

Q : débit journalier de crue de fréquence 2 ans (m³/s)

J : la pente de la ligne d'énergie en m/m

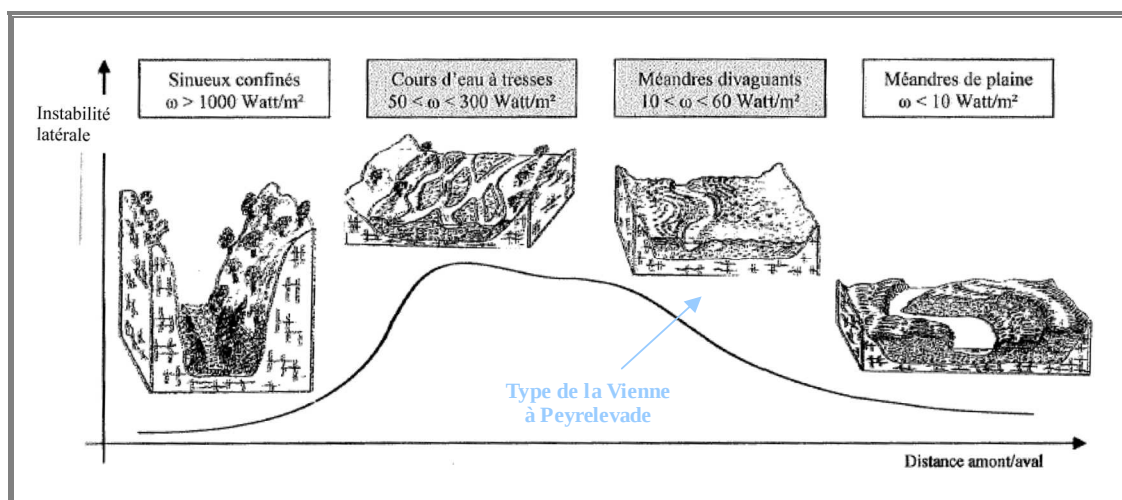
l : la largeur du lit pour le débit utilisé (m)

La littérature scientifique abondante sur le sujet (BROOKES, 1988 et WASSON & al., 1998) a montré qu'il existait des seuils distinctifs pour ce paramètre. Un seuil « majeur » apparaît aux environs de **35 W/m²** au-dessus duquel la puissance naturelle de cours d'eau anciennement chenalisés a permis à ces derniers de se réajuster morphologiquement et de retrouver petit à petit une géométrie plus naturelle. Un seuil mineur est visible aux environs de **25 W/m²**. (MALAVOI & ADAM, 2007).

Le calcul de la puissance spécifique de la Vienne au droit de la digue de l'étang donne le résultat de **$\omega = 8.42 \text{ W/m}^2$** .

La capacité de la Vienne à se restaurer d'elle-même est donc très faible puisqu'on est largement en deçà des 35 W/m². Ceci implique dans le cadre du projet de restauration de prendre les mesures nécessaires afin de reconstituer l'hydromorphologie originelle du cours d'eau. Le cours d'eau n'y arrivera pas seul.

N.B : ce résultat est conforme aux à priori de terrain, à savoir la présence en aval du plan d'eau, sur les photos aériennes des années 2000 et sur le cadastre, d'un cours méandrique de la Vienne ; par définition, ce type de morphologie fluviale est la conséquence d'une puissance spécifique faible liée à une topographie de plateau, comme le plateau de Millevaches.



Classification des cours d'eau en fonction de leur instabilité latérale et de leur puissance spécifique
(Nanson et Croke, 1992 in GEOFFROY, 2007))

Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique

ESPECES PRESENTES

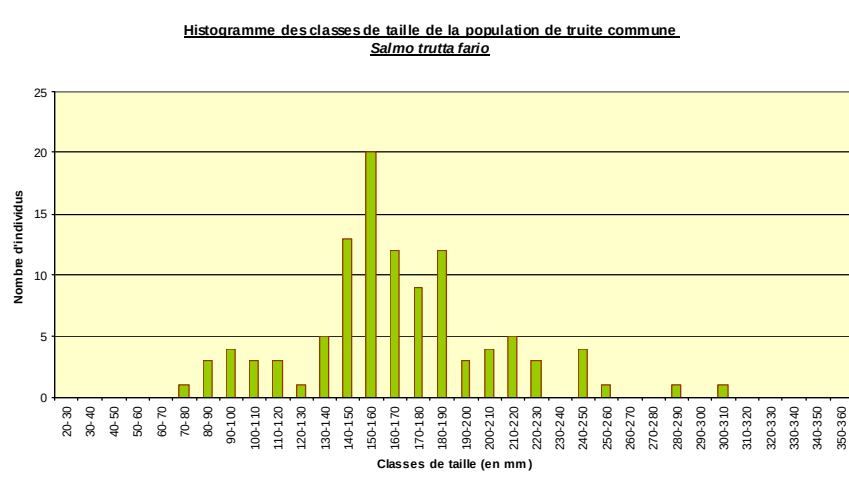
Espèces inféodées au milieu aquatique

Ce bassin versant a fait l'objet d'une étude complète en 2008 (PETITJEAN & MANIERE, 2010). Plusieurs stations de pêche électrique sont présentes sur le bassin versant. Pour le diagnostic précis du peuplement piscicole, il faut se référer à cette étude. A proximité du plan d'eau, trois espèces électives ont été contactées :

- **la truite commune** (*Salmo trutta fario*)
- **le vairon** (*Phoxinus phoxinus*)
- **la loche franche** (*Nemacheilus barbatulus*)

D'autres espèces ont été échantillonnées : le goujon (*Gobio gobio*) et le chevesne (*Leuciscus cephalus*) traduisant l'impact thermique du plan d'eau. Enfin, on trouve des espèces indésirables comme la perche soleil (*Lepomis gibbosus*), le gardon (*Rutilus rutilus*) et la perche commune (*Perca fluviatilis*)

Les différents inventaires à l'aval du plan d'eau montrent l'impact thermique fort du plan d'eau sur le peuplement piscicole avec le développement d'espèces thermophiles comme le goujon et le chevesne au détriment des espèces électives (truite, vairon, loche franche).



Histogramme des classes de taille pour la truite commune sur la Vienne en aval du plan d'eau en 2010
(FDAAPPMA 19, 2010)

Le potentiel de géniteurs en aval est donc bien présent. L'intérêt de reconnecter les zones de reproduction à l'amont est donc primordial.

En amont du plan d'eau, voici les espèces composant le peuplement piscicole :

- **Truite commune** (*Salmo trutta fario*)
- **Vairon** (*Phoxinus phoxinus*)
- **Loche franche** (*Nemacheilus barbatulus*)

Source : FDAAPPMA 19



**Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique**

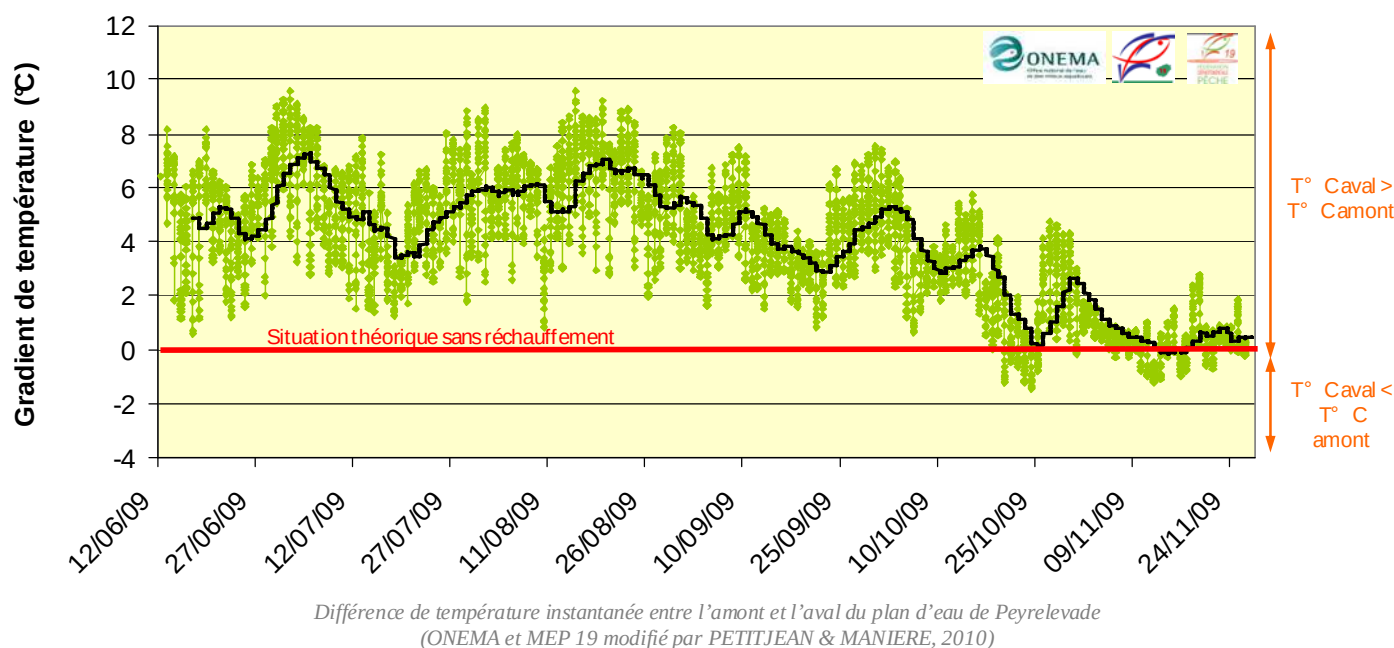
Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Autres espèces

La présence de Loutre, Martin Pêcheur et Cincle plongeur est avérée sur la zone. Une population relictuelle de *Margaritifera margaritifera* (moule perlière) est présente sur le tronçon situé entre le plan d'eau de Peyrelevade et le barrage de Servières.

Typologie du cours d'eau concerné par le projet

Deux stations de suivi de température sont présentes sur le bassin de la Vienne en amont et en aval du plan d'eau. Il est possible de calculer un *Niveau Typologique Théorique* (NTT) (Verneaux, 1981) qui permet de retracer le peuplement de référence du cours d'eau. Le NTT a été évalué à 4.54 en 2009. Ceci traduit l'anomalie thermique positive du plan d'eau avec un fort réchauffement des eaux.



Le réchauffement moyen est de + 5°C avec un maximum autour de + 10 °C sur la période considérée.

Etat des connaissances sur le cours d'eau concerné par le projet

Il existe des données complémentaires quant à l'état physico-chimique (analyses d'eau etc.) et écologique (IBGN, IBD etc.) du cours d'eau à la Gane du Bos (station Conseil Général de la Corrèze), en amont de l'étang. La qualité écologique de la Vienne est excellente pour tous les compartiments biologiques : note IBD de 20.0, note IBGN de 18/20 et excellents résultats pour les poissons. La Vienne a donc une valeur écologique très importante

ZONES FAVORABLES A LA REPRODUCTION

De nombreuses zones favorables à la reproduction de la truite commune sont présentes sur ce cours d'eau, en amont et en aval du plan d'eau. Aucun recensement précis n'a cependant été réalisé. Ce projet n'impact pas ces zones. Il vise même à en recréer et à rendre les zones amont accessibles.



**Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique**

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

Ce plan d'eau engendre un certain nombre de problèmes, connus depuis longtemps et mis en évidence lors d'une récente étude menée par la Fédération de Pêche sur tout le bassin de la Vienne en Corrèze :

- **introduction d'espèces indésirables** dans la Vienne à l'aval et à l'amont (notamment la perche soleil)
- **fort impact thermique sur la Vienne** se traduisant par un glissement typologique (remontée des espèces thermophiles comme le goujon et le chevesne)
- **colmatage du cours d'eau à l'aval**
- **impact hydrologique** : le plan d'eau évapore environ 0.5 l/s/ha soit environ 152 000m³ annuellement évaporés et manquants dans la Vienne.
- **continuité écologique** : le transport sédimentaire n'est plus assuré et la montaison pour les différentes espèces piscicoles est impossible (passe à poisson existante mais totalement infranchissable)

Ce plan d'eau a d'autant plus d'impact que la Vienne est un bassin très préservé, notamment identifié par le PDPG comme un contexte conforme (moins de 20 % de perturbations). Le plan d'eau de Peyrelevade forme, avec le barrage de Servières et le barrage du Chammet, les trois principaux éléments de perturbations sur le bassin dans sa partie Corrèzienne.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Aspect réglementaire et autres enjeux

CLASSEMENTS REGLEMENTAIRES ET AUTRES ZONAGES

Masses d'eau concernées et objectif environnemental

Ce cours d'eau est situé dans l'Unité Hydrographique de Référence Vienne. La Vienne sur la zone est composée de deux masses d'eau : FRGR 1245 (« *La Vienne de sa source jusqu'à Peyrelevade* ») et FRGR 0356 (« *La Vienne depuis Peyrelevade jusqu'à l'aval de la retenue de Bussy* »), classées en masse d'eau cours d'eau. L'objectif environnemental de ces masses d'eau est d'atteindre le bon état en 2015. Ces masses d'eau n'ont pas été évaluées en Risque de Non Atteinte du Bon état (RNABE).

Classements

Ce cours d'eau fait l'objet de plusieurs classements, tant au niveau du franchissement piscicole qu'au niveau de la protection contre l'hydroélectricité. La Vienne (sans ses affluents) est classée au titre de la loi 1919 et du L-432-6.

Ce bassin a été recensé par le SDAGE Loire Bretagne comme bassin réservoir biologique (décret 214-17 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006). Il a été proposé au classement 1° et 2° des listes découlant de ce même décret.

Zonations et sites protégés

Le site de l'étude est situé dans une zone NATURA 2000 « Haute-Vallée de la Vienne » mais n'est concernée par aucune ZNIEFF.

AUTRES ENJEUX A PROXIMITE DU SITE

Un pont routier est présent à l'aval immédiat de la digue. La protection de cet ouvrage, assez ancien doit être prise en compte dans le cadre de ce projet.

Au droit de la digue, une prise d'eau à destination du moulin de Luguet situé plus à l'aval est présente. Elle délivre un débit de 70 L/s.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Etat des lieux du site

EVOLUTION HISTORIQUE

Une analyse SIG du site permet de reconstituer l'évolution du profil de la Vienne depuis la création du plan d'eau. En effet, la comparaison des couches cadastrales avec la photo aérienne prise après vidange montre une modification notoire du tracé de la Vienne.

Originellement, la Vienne présentait à cet endroit un profil méandrique accentué, du fait des faibles pentes ($< 0.1 \%$). L'observation aérienne montre que la création du plan d'eau a provoqué la disparition de certains méandres. Ceci est causé par les mises en assec successives qui entraînent un surcreusement du lit mineur. Les points les plus fragiles (concavité de méandres) sont alors les premiers touchés surtout depuis que la ripisylve a disparu. La Vienne tend donc à se rectifier avec la succession des vidanges.

N.B 1 : sur le cadastre, on note aussi la présence de la localisation de l'ancienne prise d'eau du moulin de Luguet. Elle était située approximativement à 1/3 du plan d'eau (côté digue).

N.B 2 : on voit que la Vienne, même originellement ne passait pas dans un axe central au plan d'eau. Le profil transversal du plan d'eau n'est donc pas symétrique.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Evolution historique du tracé de la Vienne



NATURE ET CONSISTANCE DE L'OUVRAGE

Superficie

La superficie de la retenue est variable en fonction des données bibliographiques : MONTINTIN (2003) cite 11.1 ha comme superficie alors que le bureau d'études SIEE (2000), dans son étude hydraulique, cite 14 ha comme superficie.

Bien que la superficie d'un plan d'eau soit fluctuante sur une même année, il est primordial d'approcher celle-ci de façon très précise car elle est déterminante pour l'écologie de l'étang et sa gestion future. De plus elle n'impliquera pas les mêmes conséquences dans les propositions de gestion.

Une analyse SIG du site du plan d'eau permet de calculer la superficie :

- Orthophotoplan = 9.65 ha
- SCAN 25 IGN = 10.19 ha

Le SCAN 25 ne prend pas en compte la digue créée près du camping en rive droite. On peut donc penser que la superficie est surévaluée. L'orthophotoplan quant à elle tend à minimiser cette surface car la photo aérienne a été prise lors d'une vidange de l'étang. Cependant, il semble que la superficie réelle du plan d'eau est proche de 9.65 ha.

La superficie approximative du plan d'eau de Peyrelevade est donc de 9.65 ha

Autres caractéristiques morphométriques

- Longueur de la digue : 135 mètres
 - Largeur en crête : 4 mètres
 - Fruit du parement aval : 1/2
 - Fruit du parement amont : 1/2.5
 - Hauteur maximale : 4.48 mètres
-
- Linéaire de berges : 1 871 mètres
 - Volume : ne disposant pas d'une bathymétrie précise, une approche approximative montre que 50 % du plan d'eau a une profondeur de 2 mètres, 35 % une profondeur de 1.5 mètres et 15 % une profondeur de 3 mètres. Ceci nous donne un **volume approximatif de 190 000 m³**.

N.B : il nous semble que cette estimation soit probable, mais elle est certainement surestimée. Nous la retiendrons tout de même comme hypothèse de calcul par la suite.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



Vue de l'amont de la digue (à gauche) et de l'aval de la digue (à droite) de l'étang de Peyrelevade



Vue de la partie centrale de l'étang (à gauche) et du déversoir de crue (à droite) lors de la vidange 2010



Vue amont du déversoir de crue et de la passe à poissons (à gauche) et vue aval du déversoir de crue (à droite)



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*
Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Carte de l'état initial du site - Relevé cadastral

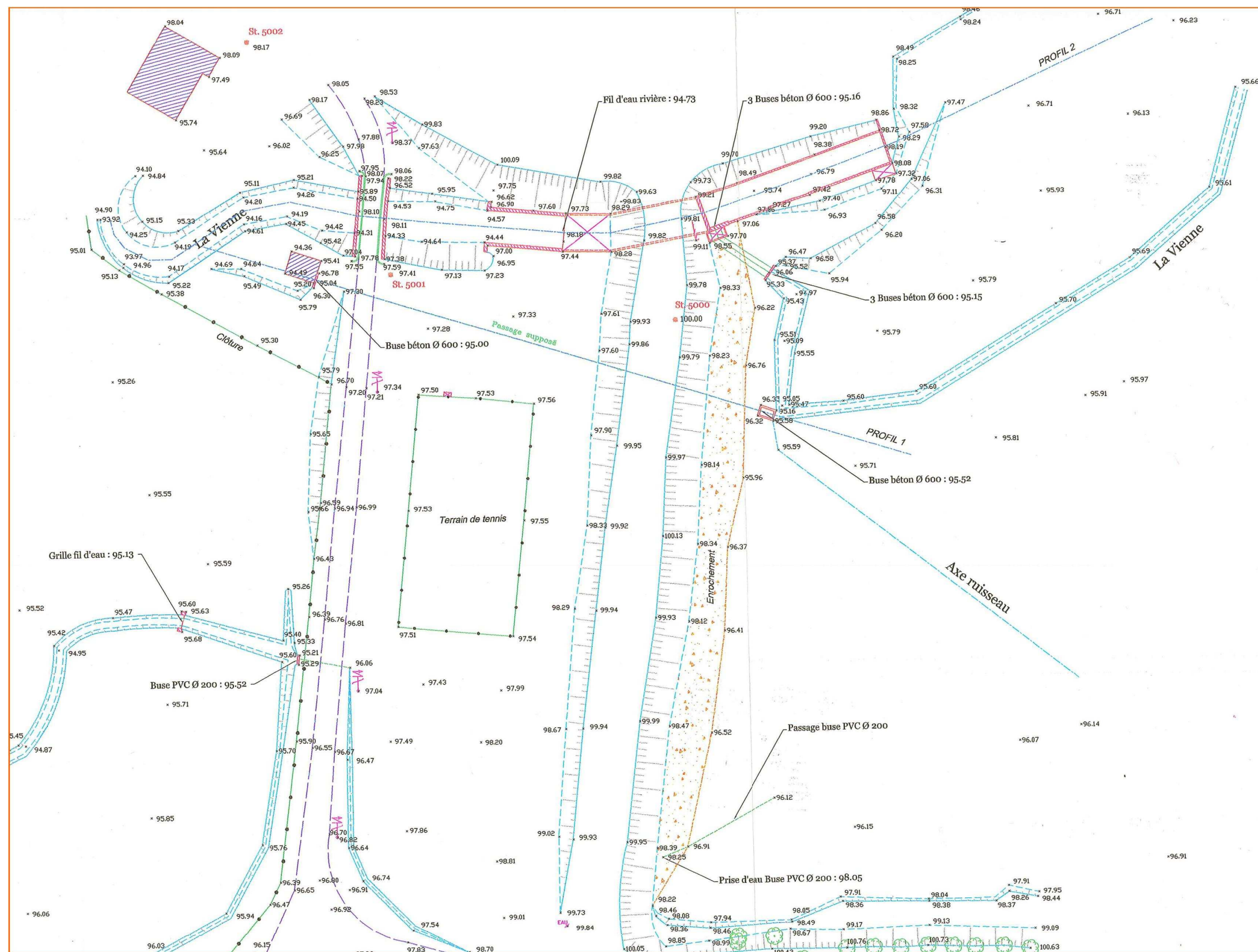
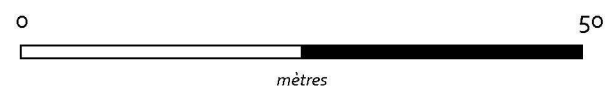
- **Bassin :** Haute Vézère / Vienne
- **AAPPMA :** Peyrelevade
- **Lieu-dit :** Etang communal
- **Commune :** Peyrelevade

- **Superficie :** 9.65 ha
- **Volume approximatif :** 190 000 m³
- **Longueur de digue :** 135 m
- **Hauteur de digue :** 4.48 m maximum

- **Module interannuel :** 0.669 m³/s
- **QMNA₅ :** 0.669 m³/s
- **Q₁₀ :** 11.40 m³/s
- **Q₁₀₀ :** 20.00 m³/s

- **Puissance spécifique :** 8.42 W/m²

N.B : les coordonnées sont dans un système local non rapporté au N.G.F.



Source : AGE sarl Société de Géomètre Expert Foncier - Commune de Peyrelevade - 21/10/2003

Date	Auteur
19 octobre 2010	S. Petitjean

Description des travaux communs aux différentes options

PREALABLE

Quelques soit l'option qui sera choisie, des travaux similaires devront être mis en place :

Vidange du plan d'eau

Avant la réalisation d'une quelconque opération, la vidange de l'étang sera nécessaire. Une phase d'assec assez longue permettra de minéraliser les boues. Par ailleurs, une attention particulière devra être portée à cette phase car des dépôts de sédiments importants sont à noter lors de ces périodes (pluie abondante sur la vase mise à nue). Pour limiter l'impact, une vidange au printemps sera à privilégier, de façon à favoriser l'implantation d'une strate herbacées qui fixera les boues immédiatement (délai : 2-3 mois d'implantation).

Protection de la Vienne à l'aval du site

Dans le cadre des options proposées, il faudra utiliser au maximum le **décanteur existant** en faisant passer la totalité du débit dans la buse de vidange actuelle. On devra installer un **décanteur temporaire** à l'aval du pont de la route communale, qui devra être curé de façon régulière, le temps de la végétalisation et de la minéralisation des boues en amont. Le décanteur sera disposé à l'aval de l'ancienne microcentrale, à proximité de l'habitation en rive droite. Ce décanteur pourra être réalisé à l'aide d'enrochements massifs (blocs durs, non gélifs, de bonne qualité apparente (sans zones friables), avec des angles marqués et de forme allongée (de 0,70 m à plus de 1,20 m). Les blocs de base devront être ancrés de 1/3 de leur hauteur dans le substrat, pour s'assurer de leur stabilité.), implantés dans le cours d'eau. Le décanteur sera étanché à l'aide de géotextile pour la mise en charge du bassin. On veillera à protéger la rive droite de la Vienne pour éviter tout débordement vers l'habitation. Une rampe d'accès sera créée en rive gauche de manière à accéder facilement à ce décanteur provisoire pour le curage.

La fréquence du curage devra être adaptée en fonction de l'évolution du chantier (érosion régressive) et de la végétalisation naturelle des parties mises à nue. Lorsque le profil de la Vienne sera stabilisé, on procèdera à l'enlèvement de ce décanteur et à la remise en état du site. Les blocs pourront être utilisés sur place pour recréer de l'habitat piscicole et diversifier les écoulements sur le tronçon impacté.

Restauration du cours de la Vienne

Nous avons vu que l'implantation de l'étang a entraîné une modification du tracé de la Vienne. Cependant, le lit mineur est toujours incisé, mais les berges ne sont pas accentuées. Il convient donc de procéder à la restauration du lit de la Vienne, sur le tracé présent dans l'étang quelle que soit l'option envisagée.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Comme nous avons pu le voir précédemment, la Vienne au droit du site d'étude ne possède pas la puissance spécifique pour une restauration autonome. Cependant, du fait de la modification de la ligne d'eau, une érosion régressive importante devrait avoir lieu avec incision du lit et reprise des berges. Le milieu va donc fortement évoluer. Il faudra donc faire **un état des lieux de l'habitat piscicole un an après travaux et redéfinir un calendrier de restauration du cours de la Vienne en fonction des conclusions de cet état des lieux.**

Le cahier des charges suivant est basé sur l'évolution à priori attendue du lit de la Vienne (forte érosion régressive sur l'amont et élargissement du lit mineur par endroits) et des interventions qui en découleraient. Ce cahier des charges fera sans doute l'objet d'une modification suite au bilan d'étape un an après travaux.

L'intervention d'engins est donc primordiale. La restauration de la Vienne sera réalisée en laissant au maximum le débit de la Vienne dans le décanteur à l'aval pour limiter tout départ de fines.

Les techniques de restauration utilisées seront variées, afin de diversifier le milieu au maximum pour différentes espèces et différents stades de leur cycle biologique ainsi que pour stabiliser les berges. Il faudra travailler sur la végétation rivulaire, sur la stabilisation des berges et sur l'amélioration de l'habitat piscicole.

- La création d'une ripisylve :

Il faudra procéder à l'implantation de boutures sur une bande riveraine de 2 mètres sur la totalité de la longueur de la Vienne. On veillera à préserver l'équilibre entre zones d'ombre et lumière ainsi qu'à créer des zones dépourvues de plantation sur une longueur de 10 à 15 mètres (tous les 100 mètres environ). On installera un géotextile sur toute la longueur plantée, de façon à éviter tout entretien sur les deux ou trois premières années. On privilégiera les trois essences suivantes : aulne, saule et frêne. Dans un souci de diversification du milieu, il faudra varier les espèces, les formes, les strates et les densités de plantations.

L'implantation se fera à 0,50 m de la berge environ. Les plantations seront protégées à l'aide de gaines de protection ou de filets contre la faune sauvage (principalement pour le chevreuil).

On n'installera pas de strate arborescente à proximité de la digue actuelle, du fait de l'aspect paysager en rive droite et de l'aspect sécuritaire en rive gauche.

En génie végétal, en règle générale, le matériel vivant est prélevé durant la période de repos de la végétation, c'est-à-dire entre novembre et mars, et de manière à ce que sa mise en place puisse s'effectuer rapidement (2 à 4 jours) après le prélèvement. Les boutures épointées auront une longueur « utile » de 70 cm et un diamètre variant de 2,5 à 5 cm. Il est précisé que les longueurs de matériaux définies ci-dessus sont des longueurs minimales, une fois plantées et recépées. Les boutures doivent être relativement comprimées dans le trou généralement nécessaire à leur implantation. En d'autres termes, la bouture doit encore offrir une certaine résistance lorsqu'on l'enfonce dans le trou et ne pas être complètement libre. Conformément aux indications des plans et du maître d'œuvre :

Préparer des trous avec une pointe en métal (barre à mine) d'un diamètre légèrement plus petit que celui des boutures (densité : 2 pièces/m²). Enfoncez les boutures dans les trous en laissant dépasser à l'air libre environ un quart de la longueur, en veillant à les tourner dans le bon sens (bourgeons dirigés vers le haut). La mise en place des boutures se fera en massifs de la même espèce



**Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique**

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

- ***La mise en place de risbermes :***

Cette technique de génie végétal est lourde à mettre en oeuvre et elle sera utilisée que dans les secteurs soumis à de fortes forces érosives et/ou la pente des berges est abrupte. Cette technique consiste à la pose d'une structure étagée en rondins de bois entrecroisés, formant des caissons. Ces derniers sont remplis de matériaux terreux, maintenus par du géotextile. Des boutures de saules sont insérées entre chaque étage du caisson, afin de développer un important système racinaire qui, sur le long terme permettra de stabiliser la berge. (voir schéma page suivante)

Au total cinq risbermes seront créées, la première près de la digue sur la rive gauche, ensuite deux vers le milieu du tronçon (RG et RD) et deux sur la partie amont (RD et RG).

- ***La mise en place d'enrochement de concavités :***

Cette technique sera employée sur des berges abruptes et assez hautes, où il est difficile de mettre en place du génie végétal (manque de place). Ceci consiste à superposer des blocs le long de la berge pour la protéger.

- ***La mise en place de Fascinage :***

Les fascines sont constituées de fagots de branches de saule vivantes. Ces fagots sont maintenus soit par un pieu passant en leur milieu, soit entre deux rangées de pieux. Cette deuxième technique est la plus résistante face aux contraintes hydrauliques en pied d'ouvrage. Les fascines sont ligaturées aux pieux par du fil de fer recuit de 3 mm de diamètre. La fascine peut-être fixée par une barre transversale, ligaturée sur les pieux (cas de la double rangée). Elle peut être combinée avec d'autres techniques comme la mise en place de géotextile, de boutures, ... Sa mise en place peut se faire de septembre à mai.

- ***La mise en place de tressage :***

On utilise des branches de saule vivantes très souples. Les couches sont croisées devant et derrière les pieux. Le gros bout est dirigé vers l'amont, rentré à l'intérieur de l'ouvrage. Les deux dernières rangées sont ligaturées sur chaque pieu au moyen de fil de fer recuit diamètre 3 mm. La ligature est clouée sur les pieux. En moyenne le tressage fait 30 à 50 cm de hauteur. Elle peut être combinée avec d'autres techniques comme la mise en place de géotextile, de boutures, ... Sa mise en place peut se faire de septembre à avril.

- ***La mise en place de blocs dispersés dans le lit :***

L'objectif est de diversifier les écoulements, et par ce fait la granulométrie, pour restaurer la capacité d'accueil du cours d'eau. Les blocs devront avoir une taille de 0.5 à 1m³ pour pouvoir supporter les événements hydrologiques importants. Ils devront être durs, anguleux et non gélifs. On les plantera de 1/3 de leur hauteur dans le substrat pour assurer leur stabilité. Leur implantation sera réalisée hors du lit mineur (avec un engin de levage).

Afin de limiter l'impact des blocs sur l'accumulation d'encombres durant les crues, le bloc doit dépasser de l'eau à débit moyen mais être noyé lors des crues (les corps flottants passeront alors au dessus). Le chantier étant réalisé à l'étiage, on disposera les blocs de manière à ce qu'ils ne dépassent pas de plus de 15-20 cm la lame d'eau à l'étiage.

- ***La création de cache en sous berge :***

L'objectif est de créer des abris pour les poissons. Les **sous-berges seront réalisées en minéral** afin d'être durables dans le temps (les aménagements en bois pourrissent à terme). On disposera donc des gros dalots de pierre reposant sur de petits blocs. Les dalots seront recouverts de terre végétale afin de « naturaliser » l'ensemble de cet aménagement.

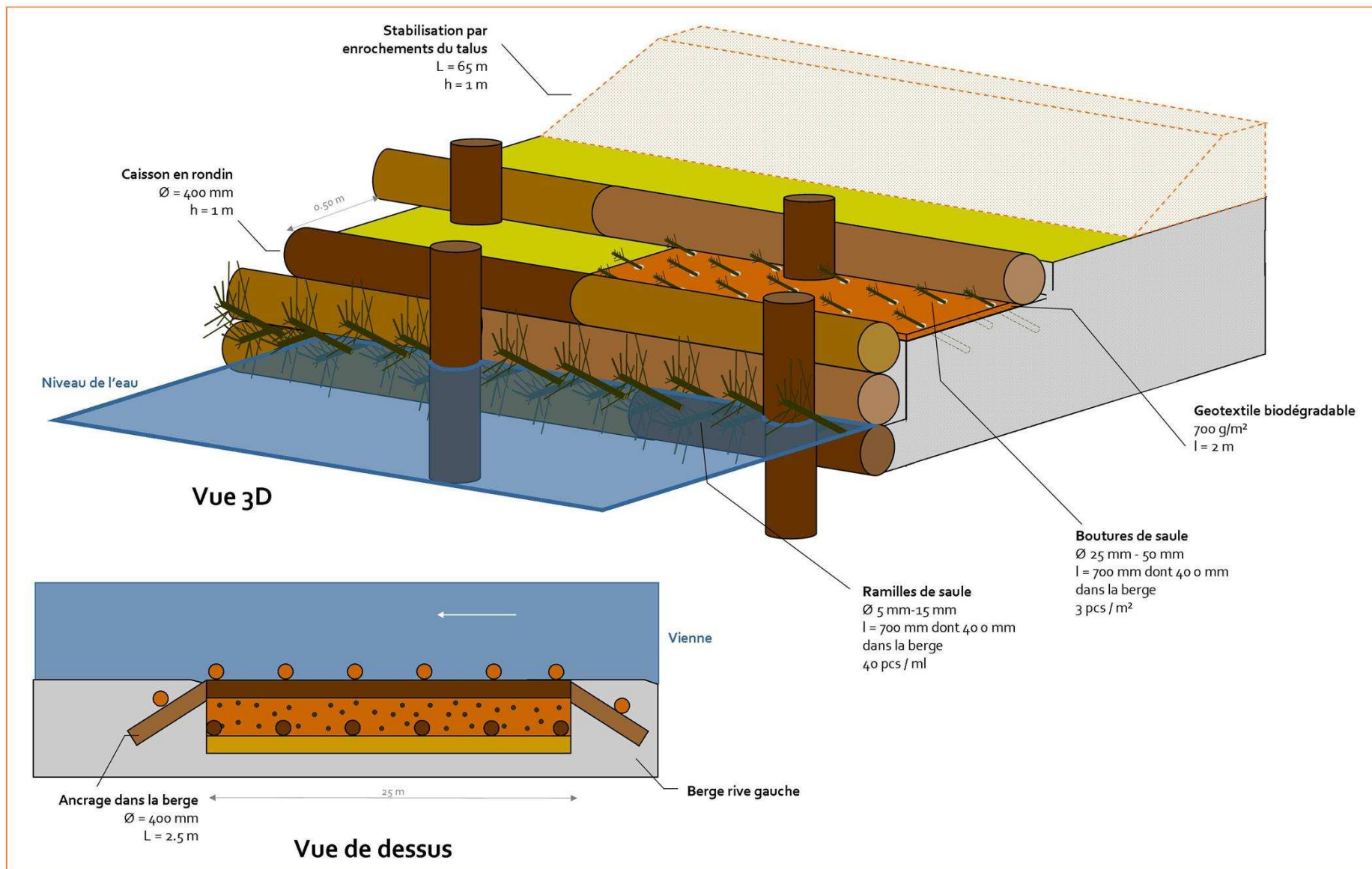


***Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique***

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Projet d'aménagement - Risberme

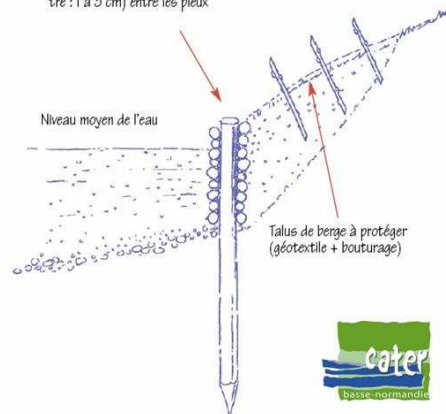


Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

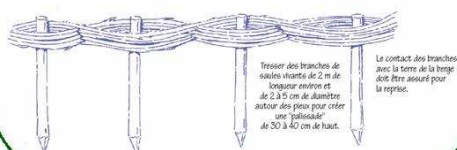
Projet d'aménagement - Technique de restauration des berges et du lit de la Vienne

Tressage

Tresser des branches de saules vivants (long. > 120 cm, diamètre : 1 à 3 cm) entre les pieux



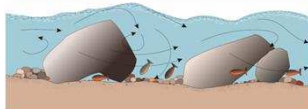
Enfoncer mécaniquement des pieux (saule, acacia, châtaignier, chêne) au pied de la berge : long. : 1,5 à 3 m, diamètre : 0,1 à 0,3 m et distants les uns des autres de 0,5 m environ



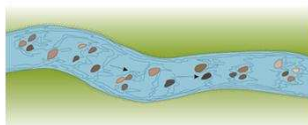
Mise en place de blocs dispersés dans le lit



Vue globale à débit moyen



Vue en travers en crue (blocs recouverts)



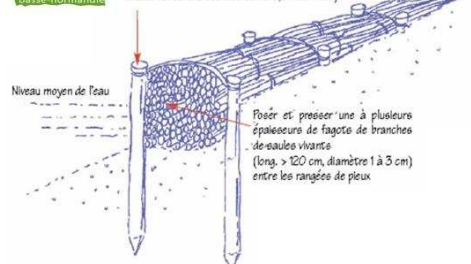
Vue de dessus à débit moyen

Source : <http://www.nfl.dfo-mpo.gc.ca/f0005487>

Fascinage



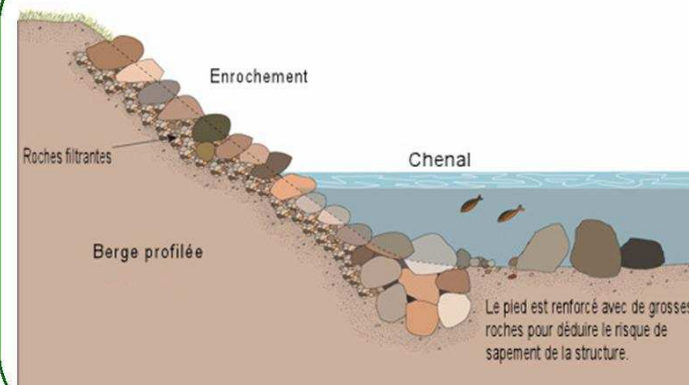
Enfoncer mécaniquement deux rangées parallèles de pieux au niveau du pied de berge (long. : 1,5 m à 3,50 m à adapter selon la nature du substrat, diamètre : 10 à 15 cm et distants les uns des autres de 0,5 m environ)



Sens du courant

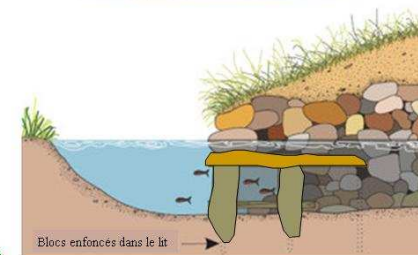
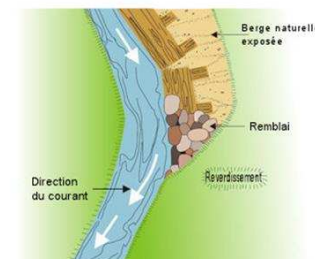
- fixer les fascines en reliant les deux rangées de pieux à l'aide de fil de fer
- couper les extrémités des pieux dépassant au-dessus de la fascine

Enrochement de berge



Source : <http://www.nfl.dfo-mpo.gc.ca>

Aménagement de sous berge



Source : <http://www.nfl.dfo-mpo.gc.ca>

Date	Auteur
22 juin 2011	G. MANIERE

OPTION N°1 :

Dérasement de l'étang avec suppression de la digue



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

OPTION N° 1 : DERASEMENT DE L'ETANG AVEC SUPPRESSION DE LA DIGUE

La solution la plus efficace écologiquement est le dérasement de l'étang. Elle permettra de restaurer totalement la continuité écologique et de supprimer tout impact thermique ainsi que les impacts ponctuels (vidanges etc.).

Pour ce faire, on devra remettre à jour l'ancien lit de la Vienne et supprimer toute la partie bétonnée de la rive droite de la digue.

Du fait de l'arasement de l'étang, on pourra réutiliser les enrochements présents dans le décanteur actuel de l'étang.

Mise en place du batardeau

Pour travailler en assec et permettre de diminuer l'impact sur le milieu aquatique, on mettra en place un batardeau depuis le système de vidange jusqu'à la rive droite. Ainsi, toute la partie de destruction de la digue et d'export des bétons sera réalisée en assec. Une fois cette destruction terminée, le batardeau sera supprimé.

Destruction de la partie rive droite de la digue

On travaillera en assec durant cette phase en faisant passer la Vienne dans la canalisation de vidange. Les gravas (béton, grille en fer du bassin de dissipation etc.) seront exportés (la commune pourra mettre à disposition des terrains pour ce faire). La digue existante sera détruite et talutée sur une longueur de 25 mètres environ. La passerelle béton sera détruite. L'ancien moine et le dispositif actuel de vidange seront eux aussi éliminés.

Le lit mineur de la Vienne devra avoir la même largeur (4.5 mètres environ) que la partie bétonnée à l'aval de la digue, pour éviter tout effet d'entonnement et pour dissiper l'énergie progressivement dans la fosse actuellement présente sous le pont de la route communale. Le talus aura le fruit suivant 1/2.5.

N.B. : ceci est l'hypothèse d'aménagement minimale. Dans une optique paysagère, le propriétaire pourra s'il le souhaite supprimer la totalité de la digue.

Le pied du nouveau talus devra se situer à 25 mètres de la rive gauche de la Vienne

On enrochera le pied de digue ainsi que la rive droite, actuellement bétonnée à l'aide de blocs durs, non gélifs, de bonne qualité apparente (sans zones friables), avec des angles marqués et de forme allongée (de 0,70 m à plus de 1,20 m). Les blocs de base devront être ancrés de 1/3 de leur hauteur dans le substrat, pour s'assurer de leur stabilité.

Sur la rive droite en amont proche du pont, on réalisera deux rangées d'enrochements, l'une d'une hauteur de un mètre et l'autre de trois mètres, le tout sur une longueur de 50 mètres environ.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de l'affluent rive gauche de la Vienne

Après suppression de l'étang, l'affluent rive gauche de la Vienne sera à nouveau fonctionnel sur 355 mètres environ. On reconnectera cet affluent à la Vienne de façon, à ce qu'il ne conflue pas dans le canal d'amenée pour le moulin de Luguet. Sur le tronçon créé, les dimensions du lit mineur seront identiques à celles du lit mineur déjà existant. On diversifiera les écoulements en adoptant un profil méandrique. La confluence de ce ruisseau devra se faire en amont du partiteur pour le moulin de Luguet sur la Vienne.

Restauration du droit d'eau du moulin de Luguet

Le moulin de Luguet possède un droit d'eau d'alimentation de sa pisciculture. Le dérasement de l'étang va entraîner la suppression de l'apport en eau vers le moulin. Dans le cadre de cet aménagement, il faudra réinstaller un partiteur sur la Vienne qui assurera un prélèvement de l'ordre de $0.070 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. On installera ce partiteur sur son emplacement d'origine dans le méandre de la Vienne nouvellement créé. Ce partiteur sera prolongé par un fossé travaillé (berges à 90°) de dimensions (500 mm x 500 mm) de pente 6 mm/m. Dans la continuité, il faudra implanter une buse PVC de 350 mm avec une pente de 6 mm/m (Longueur = 100 mètres environ) d'une capacité d'évacuation maximale de $0.129 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. On fixera la tête de buse le plus près possible du pied de la digue actuelle. La tranchée sera ensuite remblayée et la route remise en état.

Restauration de la Vienne au droit de la digue

Au droit de l'ancienne digue, il faudra travailler les berges de façon à empêcher tout phénomène d'érosion à proximité du pont de la route communale. On enrochera la berge en rive droite (voir partie page précédente) et surtout, on créera une risberme en rive gauche entre l'ancienne digue et le pont. Cette technique consiste à créer un caisson bois, ancré dans la berge qui permettra de stabiliser les berges. On plantera une ripisylve (boutures de saule sur géotextile) entre les deux parties de la risberme. Les caractéristiques sont reprises sur la page suivante. On disposera également des enrochements dans les deux concavités créées en rive droite et rive gauche en amont de la passerelle en bois. On en profitera pour favoriser l'habitat piscicole en disposant quelques petits blocs dans le lit mineur de la Vienne.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

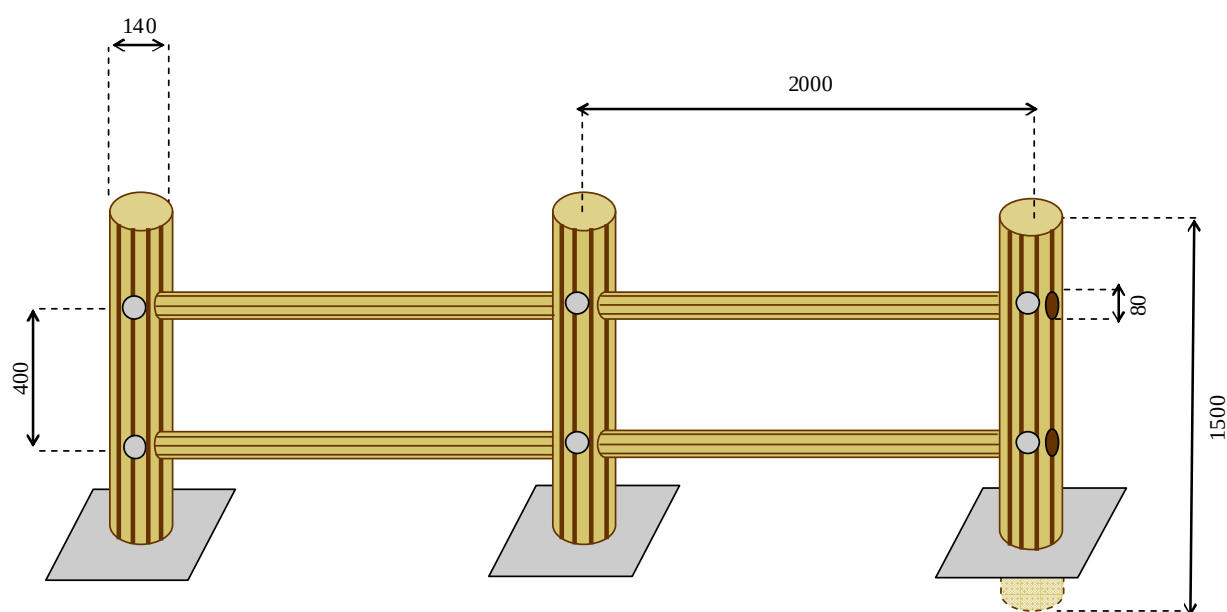
Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration du cheminement depuis le camping

La suppression de la digue va entraîner la disparition du cheminement entre les gîtes communaux et le chemin permettant de faire le tour du plan d'eau. À la demande du propriétaire, il est donc prévu de restaurer ce chemin en installant une passerelle cintrée en bois (pour une meilleure intégration paysagère) qui enjambera la Vienne. Cette passerelle, d'une longueur de 7 mètres pour une largeur de 2 mètres sera ancrée en berge à l'aide de deux culées bétonnées. Des garde-corps seront disposés de part et d'autre de la passerelle pour assurer la sécurité des passants.

Pour les mêmes raisons, on remplacera le garde corps en fer grillagé en rive droite en amont immédiat du pont de la route communale par un garde corps en bois de même type.

Les garde-corps seront scellés et bétonnés au sol. Leurs caractéristiques seront les suivantes :

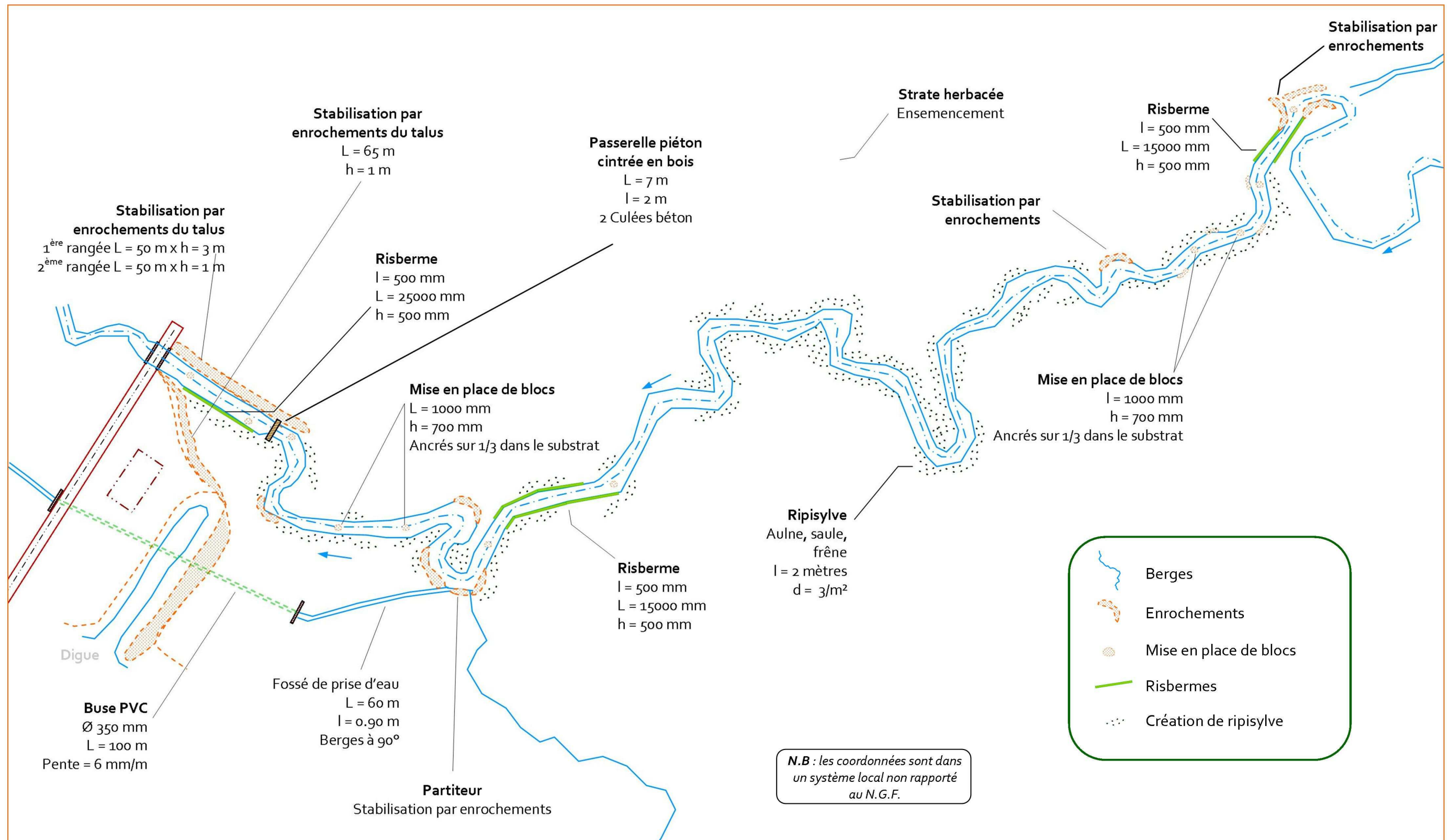


Remise en état du site

Après la réalisation des travaux, le site sera remis en état, la terre végétale sera égalisée et les déchets de chantiers exportés.

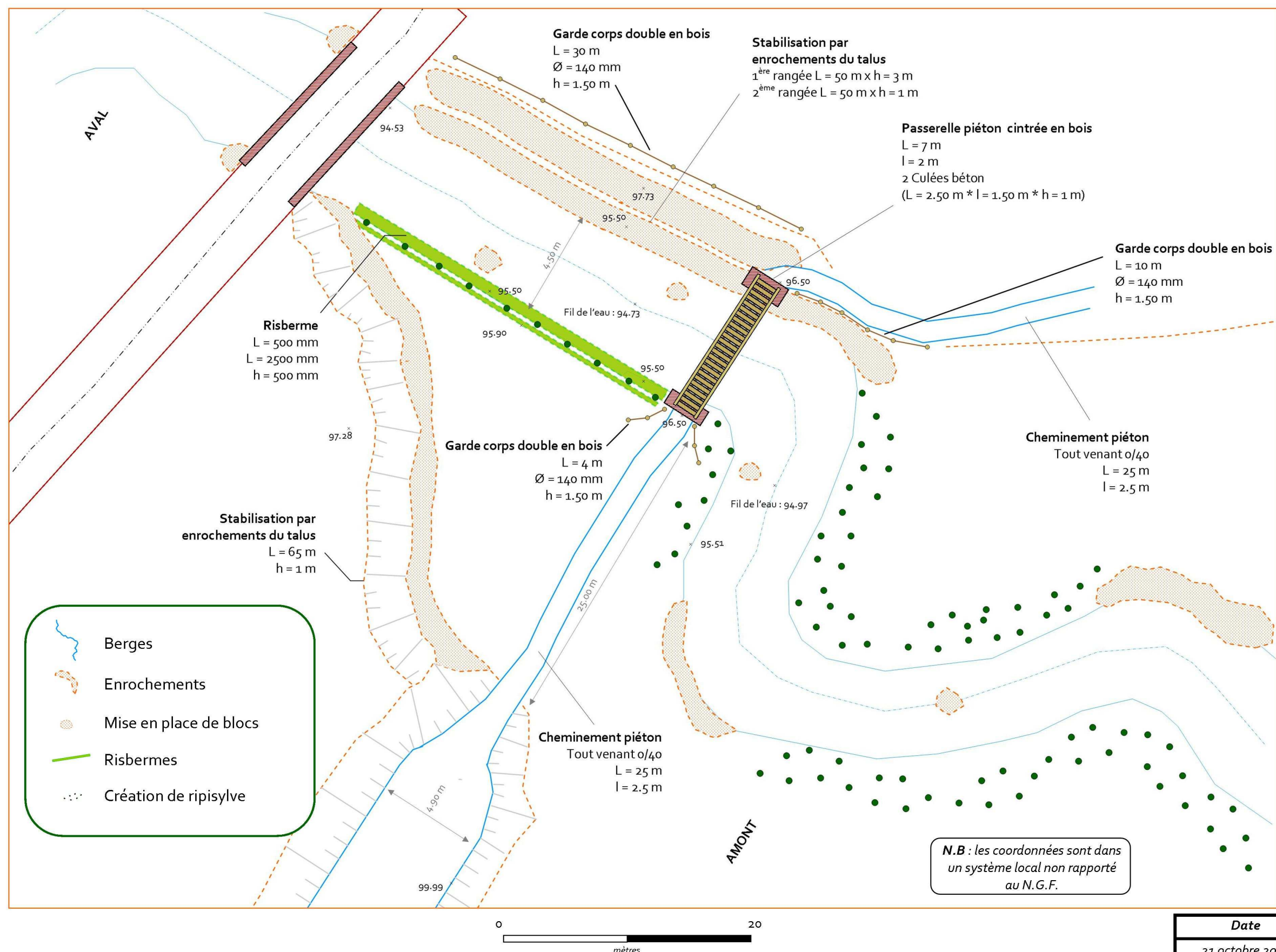
Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Projet d'aménagement - Option n° 1 : dérasement de l'étang - Vue globale



Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Projet d'aménagement - Option n° 1 : dérasement de l'étang - Vue précise



Rubriques de la nomenclature

Installations, ouvrages, remblais et épis dans le lit mineur d'un cours d'eau	Obstacle à l'écoulement des crues		A	3.1.1.0. 1/°	☐
	Obstacle à la continuité écologique	Différence de niveau ≥ 50 cm	A	3.1.1.0. 2/° a	☐
		20 cm < différence de niveau < 50 cm	D	3.1.1.0. 2/° b	☐
Modification du profil en long ou en travers du lit mineur du cours d'eau	Longueur ≥ 100 m		A	3.1.2.0. 1/°	☐
	Longueur < 100 m		D	3.1.2.0. 2/°	☐
Impact sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie aquatique	Longueur ≥ 100 m		A	3.1.3.0. 1/°	☐
	10 m $\leq$ Longueur < 100 m		D	3.1.3.0. 2/°	☒
Consolidation ou protection de berges	Longueur ≥ 200 m		A	3.1.4.0. 1/°	☐
	20 m $\leq$ Longueur < 200 m		D	3.1.4.0. 2/°	☒
Destruction de frayères, zones de croissance ou zones d'alimentation dans le lit mineur	Surface > 200 m ²		A	3.1.5.0. 1/°	☐
	Autres cas		D	3.1.5.0. 2/°	☐
Entretien de cours d'eau : volume des sédiments extraits	Volume > 2 000 m ³		A	3.2.1.0. 1/°	☐
	Volume $\leq 2 000$ m ³ et teneur $\geq S1$		A	3.2.1.0. 2/°	☐
	Volume $\leq 2 000$ m ³ et teneur $\leq S1$		D	3.2.1.0. 3/°	☐
Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur du cours d'eau : surface soustraite	Surface $\geq 10 000$ m ²		A	3.2.2.0. 1/°	☐
	400 m ² $\leq$ surface < 10 000 m ²		D	3.2.2.0. 2/°	☒
Barrage de retenue	Hauteur > 10 m		A	3.2.5.0. 1/°	☐
	2 m < hauteur ≤ 10 m		D	3.2.5.0. 2/°	☐
	2 m < hauteur ≤ 10 m mais risque pour la sécurité publique		A	3.2.5.0. 3/°	☐
Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides	Surface ≥ 1 ha		A	3.3.1.0. 1/°	☐
	0,1 ha $\leq$ surface < 1 ha		D	3.3.1.0. 2/°	☐
Réalisation de réseaux de drainage	Surface ≥ 100 ha		A	3.3.2.0. 1/°	☐
	20 ha < surface < 100 ha		D	3.3.2.0. 2/°	☐

Déroulement du chantier

PHASAGE

	Avant chantier	Préparation et mise en place du chantier	Aménagement - phase 1	Aménagement - phase 2	Repli du chantier
Description de l'opération	- Vidange du plan d'eau - Assec prolongé - Pêche électrique de sauvetage	- Arrivée des engins et du matériel sur le site - Vérification de l'état des engins (pas de fuite etc.) - Préparation du batardeau en amont de la digue - Préparation de l'accès au lit du ruisseau	- Suppression et export des éléments béton du déversoir de crue et de la passe à poissons - Déblaiement - Enrochement de la partie rive droite - Réalisation du décanneur à l'aval - Suppression du batardeau amont	- Après ressuyage de l'amont - Suppression du décanneur aval - Réalisation de la risberme et des enrochements de concavité - Réalisation des culées béton pour la passerelle bois - Mise en place de la passerelle - Réalisation du chemin en tout venant - Talutage et enrochement de l'ancienne digue	Remise en état et nettoyage du site

DUREE

La durée prévisionnelle du chantier sera d'environ de 30 jours, elle sera fonction des évènements climatiques du moment, ainsi que de la distance de stockage des déblais.

CALENDRIER PREVISIONNEL D'INTERVENTION

Périodes possibles d'intervention

Les travaux ne devront pas être réalisés durant la période de reproduction des espèces piscicoles de 1^{ère} catégorie. La période 1^{er} Novembre - 15 Juin est donc à exclure du fait de la reproduction de la truite (Novembre/avril), et de la loche franche durant cette période.

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

Périodes d'intervention sur les chantiers en milieu aquatique

— Aucune intervention — Intervention possible mais déconseillée — Intervention possible

Dates possibles d'intervention

Les dates précises d'intervention seront fixées de manière collégiale entre l'entreprise en charge des travaux, la FDAAPPMA, l'AAPPMA locale et le propriétaire.



Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Incidence de l'aménagement sur le milieu aquatique

INCIDENCES DU PROJET

Ces travaux ont pour objet la restauration de la continuité écologique. Leur objectif est donc d'améliorer l'état du milieu aquatique. L'incidence est donc positive sur le cours d'eau. Cependant, une incidence ponctuelle lors de la réalisation des travaux pourra être effective.

Incidence sur l'hydrologie

Le gabarit du lit à l'aval et à l'amont sera conservé. Le futur lit majeur va permettre l'accroissement de la capacité d'évacuation. Il n'y a donc aucune incidence de l'aménagement sur les débits. Lors de la réalisation des travaux, la portion de cours d'eau court-circuitée (30 ml) sera mise en assec, afin d'avoir le moins d'impact possible. Les travaux seront réalisés en période de faible débit pour éviter de modifier le régime hydrologique à l'aval.

Incidence sur la qualité de l'eau

Après la réalisation des travaux, aucune incidence sur la qualité de l'eau ne sera présente. Pendant la réalisation des travaux, on travaillera en assec, afin d'éviter toute pollution accidentelle (fuite sur les engins de chantiers). L'entreprise devra s'assurer du bon état des engins afin d'éviter tout incident.

Incidence sur la faune aquatique

Le peuplement piscicole de la Vienne dans cette zone est composé de vairons, de truite commune et de loche franche. Par la réalisation d'une pêche électrique de sauvetage sur le tronçon mis en assec (30 ml), aucun impact sur le peuplement n'est attendu. Il est bon de rappeler que ces travaux sont destinés à améliorer l'état du peuplement piscicole. L'incidence du chantier est donc positive sur les poissons.

Incidence sur le milieu humain

Aucun enjeu majeur n'a été répertorié que ce soit à l'aval ou à l'amont.

COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

Cet aménagement est destiné à restaurer les fonctionnalités du milieu aquatique. Il est donc totalement compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

MODALITES D'ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

Du fait du surdimensionnement de l'ouvrage et de la nature des terrains à l'amont (tourbière peu boisée), aucun entretien particulier de l'ouvrage n'est à prévoir pour le propriétaire.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Variante de l'option n° 1 : Arasement de la digue au droit du lit de la Vienne

Une variante possible de l'option n°1 est l'arasement du plan d'eau avec le maintien de la digue actuelle. On rattraperait donc la pente jusqu'au radier béton de la fosse de dissipation du déversoir de crue actuel.

Cette option permettrait de diminuer les coûts mais est contrainte par l'étude de génie civil, car la suppression du déversoir de crue risque de déstabiliser les parties bétonnées actuelles. C'est pourquoi, nous ne la développerons pas en détail.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

OPTION N°2 : **Mise en dérivation de l'étang**



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Option n° 2 : MISE EN DERIVATION DE L'ETANG

Une autre solution envisagée lors de la reprise du dossier est la mise en dérivation de l'étang en se servant de l'ancien lit de la Vienne. Une étude du contournement de ce plan d'eau a déjà été réalisée par un bureau d'étude en 2000 (SIEE, 2000). Le bureau d'étude avait fait procéder à plusieurs levés topographiques et l'option d'aménagement « dérivation totale » était l'une des trois options proposées, à savoir :

- *dérivation immergée et apparente lors des vidanges* : cette option ne règlera pas les problèmes causés par ce plan d'eau et elle apparaît totalement inadéquate
- *dérivation arrivant à la hauteur de la passe à poissons actuelle* : cette solution serait la plus chère (car il faudrait reconstruire une passe à poisson quand même) et ne résoudrait pas tous les problèmes (franchissement)
- *dérivation totale avec rattrapage de la pente sur toute la longueur du plan d'eau* : c'est la meilleure solution technique et économique pour la commune.

Cependant, le bureau d'étude avait envisagé cette solution en traçant une dérivation parallèle à l'ancien lit de la Vienne. Cette solution nécessiterait des travaux de terrassement très importants, avec création d'un nouveau lit, mise en place d'une géomembrane, apport de granulométrie etc.

Il apparaît que du fait du positionnement de l'ancien lit de la Vienne (voir photo aérienne), il paraît judicieux de se servir de l'ancien lit du cours d'eau comme dérivation du plan d'eau. On obtiendrait la pente idéale, puisqu'on retrouverait la pente naturelle et il n'y aurait pas d'éventuelles surprises quant à la géologie des terrains terrassés pour la création d'un nouveau lit.

Cette solution conduira à :

- une diminution du volume de 190 000 m³ à 121 000 m³
- une diminution de la surface du plan d'eau, de 9,65 ha à 5,98 ha, soit une perte de 38 %
- une augmentation du temps de renouvellement de 24,4 jours au QMNA5 à 35,1 jours
- une hausse de l'Indice de Développement du Rivage de 1,70 à 1,90.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

ETUDES A CONDUIRE AU PREALABLE

En préalable à cette option, des études spécifiques devront être menées pour donner un avis favorable.

Expertise de la digue existante

Dans le cadre de cette option n°2, une **étude de la structure et de la stabilité de la digue** devra être réalisée par un expert afin de mieux connaître les contraintes sur le site. Sans ce diagnostic préalable, il sera difficile de pouvoir s'engager à la sûreté et à la stabilité future de la digue et de la contre-digue potentielle.

Expertise du sol

Une expertise du sol devra être menée afin d'avoir une connaissance des matériaux en place (nature, profondeur, localisation, ...) ainsi que la perméabilité du sol, afin de s'assurer de la stabilité des différents aménagements (voir même de leur étanchéité). Pour se faire des investigations devront être réalisés comme par exemple : des sondages à la pelle, des sondages pour essais pressiométriques, des sondages carottés pour prélèvement et caractérisation des matériaux, des essais de perméabilité.

Ces investigations seront fonction des données existantes sur la géologie et pédologie locales.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

LES DIFFERENTS OUVRAGES A METTRE EN PLACE

Mise en place du batardeau

Pour travailler en assec et permettre de diminuer l'impact sur le milieu aquatique, on mettra en place un batardeau depuis le système de vidange jusqu'à la rive droite. Ainsi, toute la partie de destruction de la digue et d'export des bétons sera réalisée en assec. Une fois cette destruction terminée, le batardeau sera supprimé.

Destruction de la partie rive droite de la digue

On travaillera en assec durant cette phase en faisant passer la Vienne dans la canalisation de vidange. Les gravas (béton, grille en fer du bassin de dissipation etc.) seront exportés (la commune pourra mettre à disposition des terrains pour ce faire). La digue existante sera détruite et talutée sur une longueur de 25 mètres environ. La passerelle béton sera détruite. L'ancien moine sera éliminé. Le dispositif actuel de vidange sera conservé.

Le lit mineur de la Vienne devra avoir la même largeur (4.5 mètres environ) que la partie bétonnée à l'aval de la digue, pour éviter tout effet d'entonnement et pour dissiper l'énergie progressivement dans la fosse actuellement présente sous le pont de la route communale. Le talus aura le fruit suivant 1/2.5.

On enrochera le pied de digue ainsi que la rive droite, actuellement bétonnée à l'aide de blocs durs, non gélifs, de bonne qualité apparente (sans zones friables), avec des angles marqués et de forme allongée (de 0,70 m à plus de 1,20 m). Les blocs de base devront être ancrés de 1/3 de leur hauteur dans le substrat, pour s'assurer de leur stabilité.

Sur la rive droite en amont proche du pont, on réalisera deux rangées d'enrochements, l'une d'une hauteur de un mètre et l'autre de trois mètres, le tout sur une longueur de 50 mètres environ.

Création d'un moine sur le dispositif de vidange existant

Le dispositif de vidange existant est actuellement bien conservé. Les bétons sont en bon état. Seuls les éléments en fer sont très dégradés. On supprimera ces éléments en fer et on les exportera. On prolongera cet élément béton en hauteur pour le porter jusqu'à la cote 99.30 soit 3.00 mètres de plus que la cote actuelle. Le nouveau béton coulé sera ancré avec l'ancien élément.

On créera au fond du moine à 1.25 m de la tête de buse de vidange, un seuil de fond bétonné de 0.50 m de hauteur et de 0.25 m d'épaisseur. Ce dispositif présentera un orifice de diamètre 400 mm x 400 mm. Une vanne guillotine (pelle) en acier inoxydable (épaisseur : 3 mm) viendra obturer cet orifice grâce à deux rainures en fers tords et une gorge béton implantée sur le fond du moine (hauteur : 1 à 2 cm). Cette vanne sera reliée à une crémaillère implantée sur le dessus du moine. La capacité de cette crémaillère sera fixée en fonction du poids de la vanne guillotine en inox. On placera une butée sur cette crémaillère afin d'éviter la sortie de la guillotine du fourreau. Le mécanisme sera implanté sur des madriers en bois (20 cm x 20 cm x 20 cm) d'une hauteur d'un mètre, fixés dans le béton du moine. Par mesure de sécurité, on disposera un cadenas et une chaîne pour éviter toute manœuvre intempestive.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Deux rangées de fers tords en U (largeur 70 mm) seront installées à 3 cm du bord du seuil de fond béton sur toute la hauteur (soit 3.50 mètres environ). On installera dans ces rainures quinze planches en bois de 15 cm d'épaisseur. Une grille en acier inoxydable (espacement des barreaux 10 mm) surplombera les planches. Les planches seront percées de part en part à l'aide de tiges filetées en acier inoxydable de diamètre 14 mm et de longueur 250 mm. On veillera à ce que les quatre premières planches situées au fond aient ces tiges excentrées de manière à pouvoir laisser manœuvrer la pelle correctement. Ces « accroches » permettront, à l'aide d'une griffe (longueur 4 x 1 m) de sortir les planches une à une lors de la vidange et de ne pas les faire tomber dans le système de vidange.

Par mesure de protection, on « couvrira » le moine à l'aide de deux plaques en fer galvanisé d'épaisseur 4 mm. L'une sera pleine et ouvrira côté étang. L'autre se repliera côté digue à l'aide de deux charnières. On placera éventuellement un cadenas pour éviter tout acte malveillant.

Pour assurer l'accès au moine, on créera une passerelle avec platelage en bois rainuré (pin traité) d'une largeur d'1.50 m (lames de largeur = 150 mm et d'épaisseur = 45 mm). Par mesure de sécurité et de facilité de manœuvre, on continuera ce platelage sur le pourtour du moine avec une largeur de 0.60 m. Il sera fixé sur deux madriers scellés au moine. Par mesure de sécurité, on disposera une barrière à l'entrée de la passerelle, ainsi qu'un garde-corps et une chaîne pour éviter toute manœuvre intempestive du dispositif de vidange.

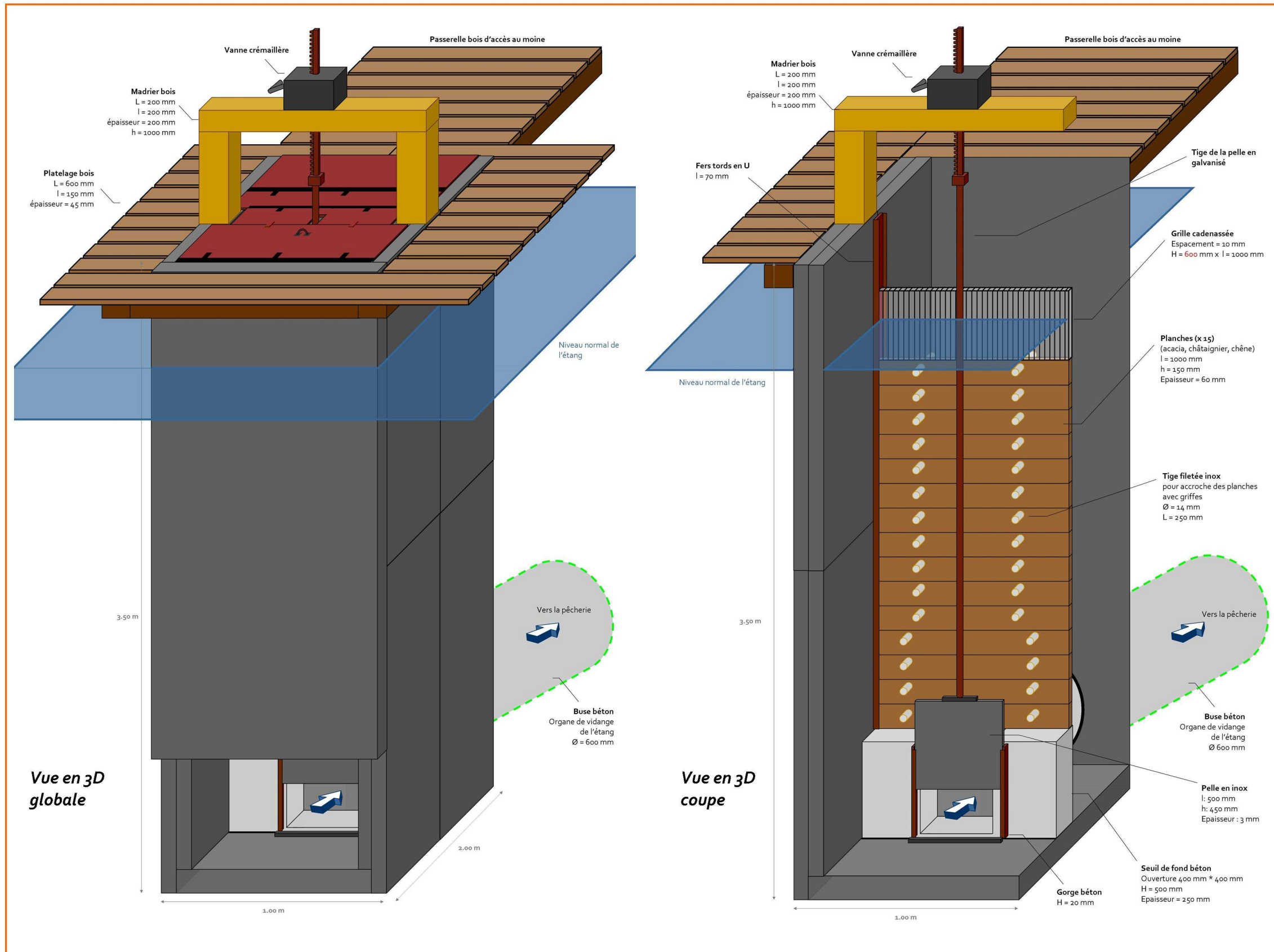


*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

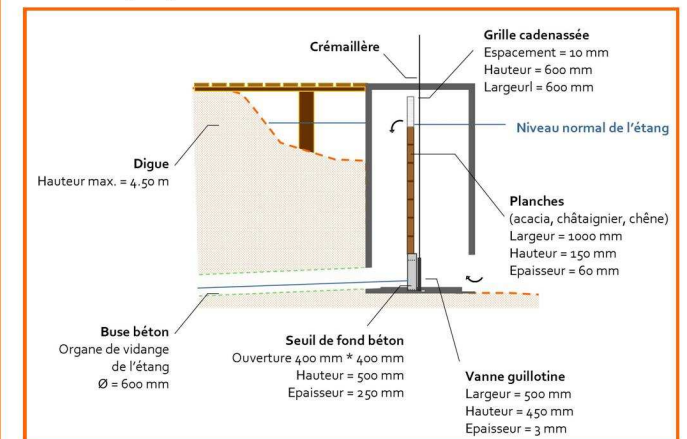
Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

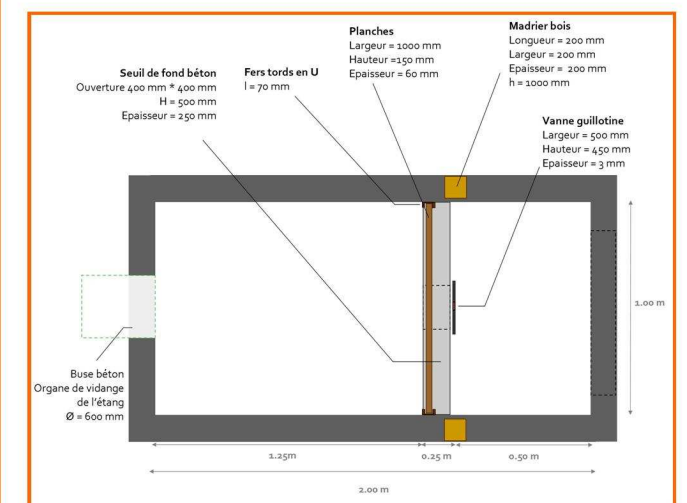
Projet d'aménagement - Option n° 2 : mise en dérivation - Vue du moine



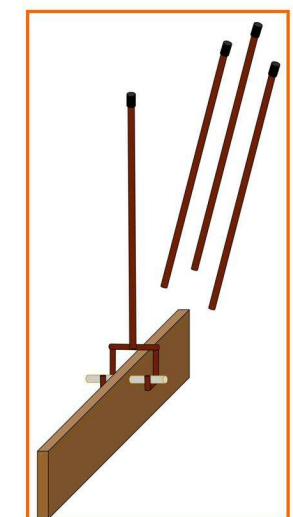
Vue de profil



Vue de dessus



Vue des griffes



Date	Auteur
27 octobre 2010	S. Petitjean

Création d'un déversoir de crue bétonné

Préambule :

L'évacuateur de crues doit avoir la capacité d'évacuer la crue centennale avec une revanche de 0.40 m par rapport à la crête de digue. La mise en dérivation de cet étang, va modifier fortement les apports au plan d'eau. Il est donc nécessaire de modéliser ces apports aux conditions suivantes : QMNA₅, Module interannuel, crue décennale et crue centennale.

En prenant l'hypothèse d'une répartition des crues équivalent au module sur la Vienne, à savoir 2/3, 1/3 (ce qui est peu probable vu le système de répartition adopté, mais qui permet d'avoir une marge de sécurité), on obtient ces deux valeurs : 4.48 m³.s⁻¹ pour la crue décennale et 7.33 m³.s⁻¹ pour la crue centennale

Le déversoir doit donc avoir la capacité d'évacuation de ces deux crues, de la décennale au travers de grilles (dans la perspective de changement de statut du plan d'eau) et de la centennale au dessus des grilles.

Solution préconisée :

On plantera le déversoir de crue bétonné sur la contre-digue à 20 mètres en amont de la digue actuelle. Ce déversoir bétonné de type Creager reprend les caractéristiques du déversoir actuel. Sa crête déversante admettra une longueur de 15 m (hors montants des grilles) avec une hauteur de 0.75 m (dont 0.50 m avec des grilles). Il pourra alors évacuer une crue de l'ordre de 10.04 m³.s ce qui permet d'évacuer plus que la crue centennale estimée à 7.33 m³.s⁻¹.

N.B : la méthode de calcul utilisée est la formule de Bazin. Nous avons pris un coefficient mu de 0.41 alors que le coefficient habituellement utilisé pour les seuils de Creager est plutôt de 0.48. Nous disposons donc d'une marge de sécurité. Par ailleurs, le moine aura une capacité d'évacuation au travers des grilles de 0.192 m³.s⁻¹. La capacité d'évacuation maximale de l'étang est donc estimée à 10.23 m³.s⁻¹

La crête du déversoir sera située à la côte 99.30 et la base à la côte 98.55. On installera des fers tords en U bétonnés de part et d'autre du déversoir ainsi que tous les deux mètres pour permettre la disposition des grilles.

Il sera réalisé en béton armé, banché et solidaire. Une assise béton sera réalisée au pied de digue. Un radier béton sera créé sur le talus côté Vienne d'une épaisseur de 0.30 m (en béton armé et solidaire). On plantera des pierres et blocs (tous les 0.50m) pris dans la masse de béton de façon à dissiper l'énergie créée par la forte pente.

L'écoulement sur le radier sera recueilli par un bassin de dissipation en entonnement (largeur en pied de digue = 23 m et largeur en aval = 10 mètres). L'évacuateur de crue sera prolongé jusqu'à la Vienne avec un ouvrage bétonné de dimension minimale 8 m * 1.7 m. Des murs en béton armé, banché et solidaires au corps de digues seront installés sur la partie latérale du déversoir. Ces murs seront présents jusqu'au bassin de dissipation, et on les prolongera dans la partie entonnement avec des enrochements bétonnés, plus esthétiques et moins coûteux.

N.B : une étude de portance plus précise sera nécessaire pour le passage au dessus du déversoir et pour les grilles.

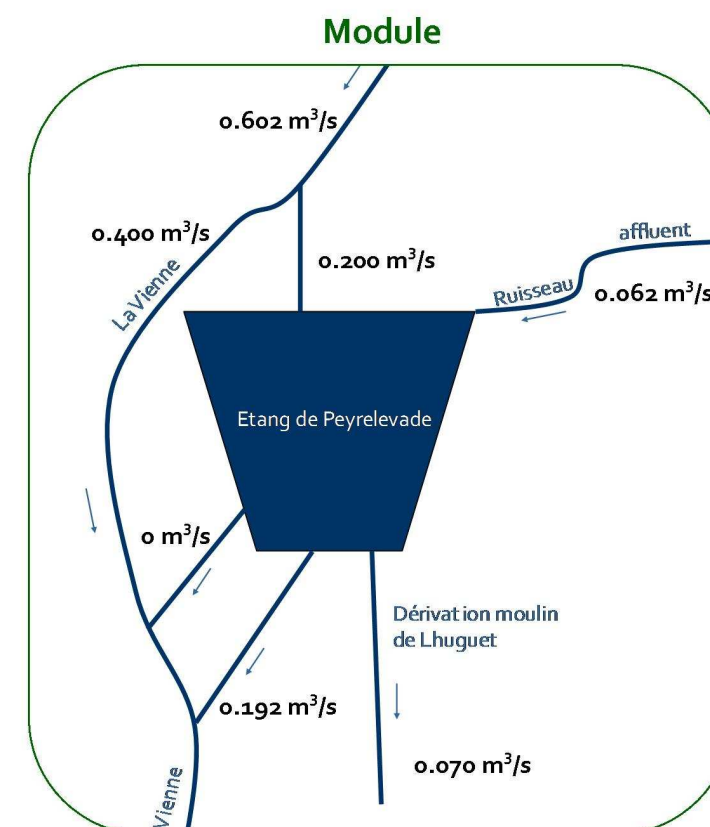
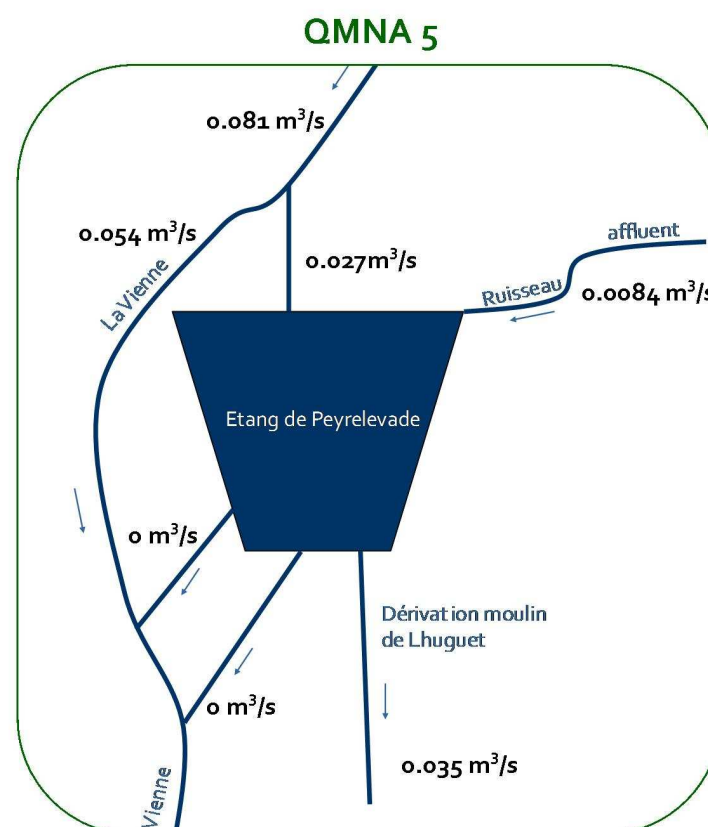
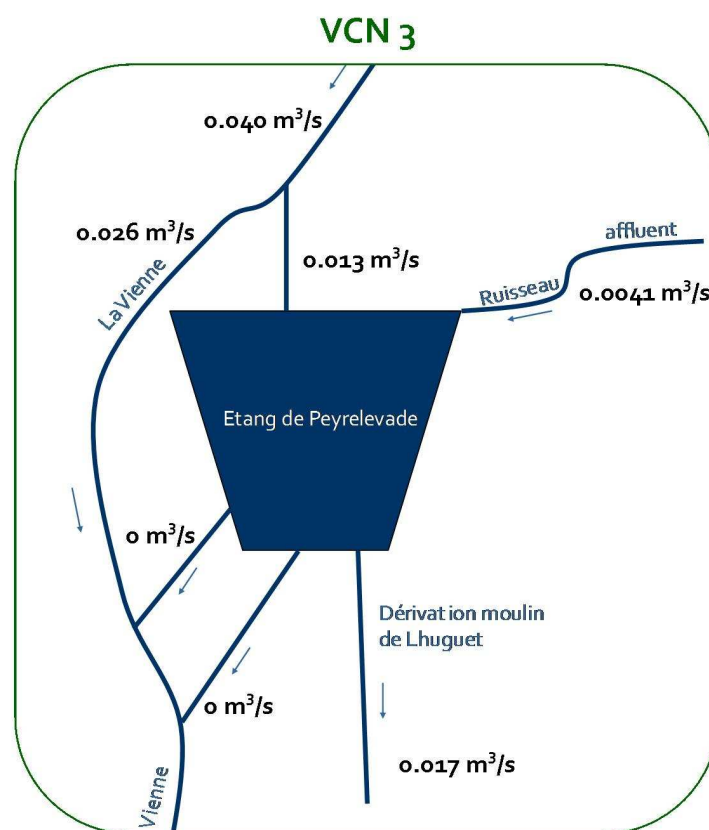


*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Projet d'aménagement - Option n° 2 : simulation des débits



Définitions

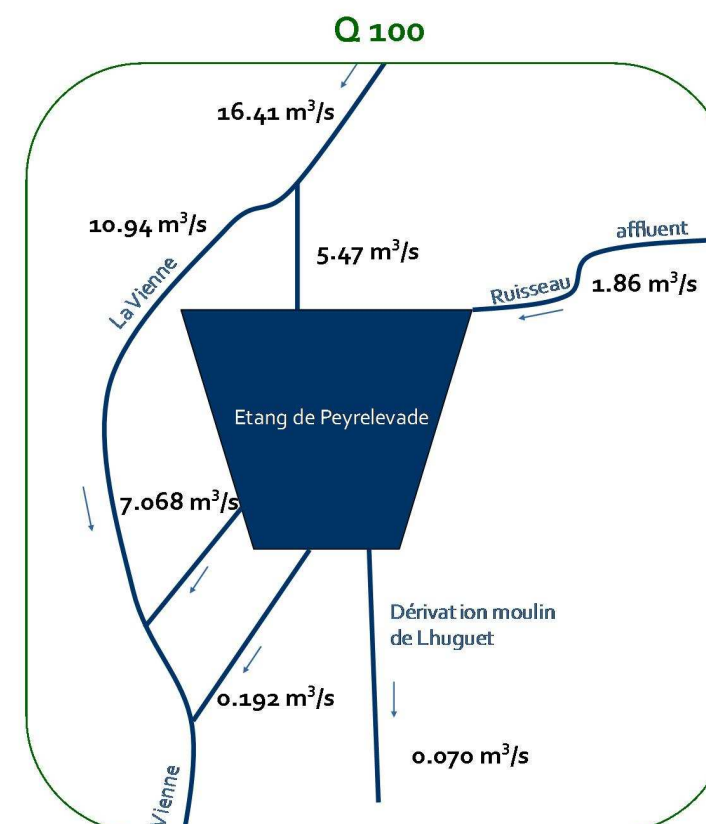
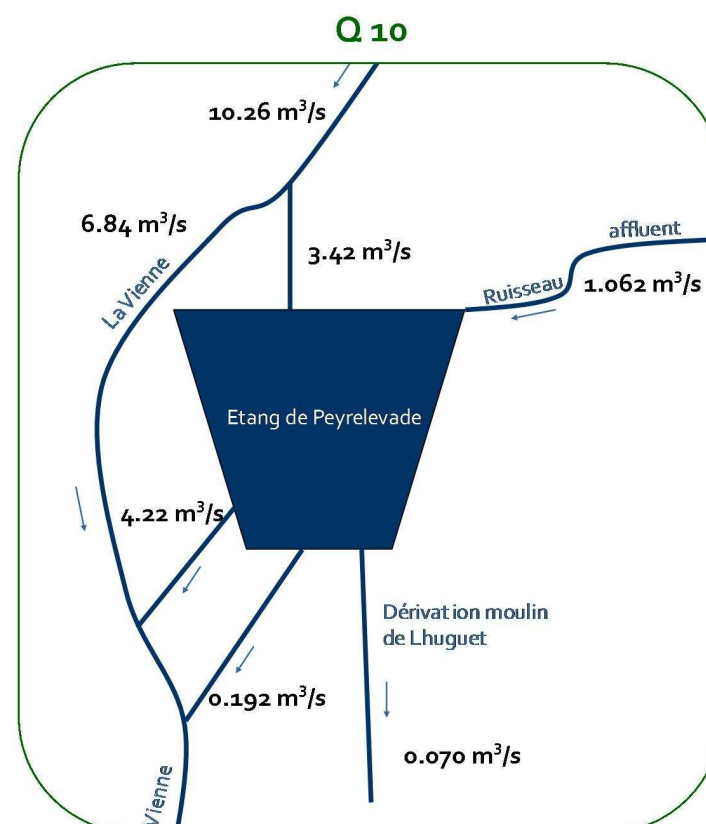
VCN 3 Débit moyen minimal annuel calculé sur 3 jours consécutifs. Le VCN3 permet de caractériser une situation d'étiage sévère sur une courte période.

QMNA5 Débit mensuel minimal d'une année hydrologique avec une période de retour de 5 ans

Module Le débit annuel interannuel est la moyenne des débits annuels sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative des débits mesurés ou reconstitués. Il permet de caractériser l'écoulement d'une année "moyenne".

Q10 Crue décennale. Crue ayant une période de retour de 10 ans

Q100 Crue centennale. Crue ayant une période de retour de 100 ans

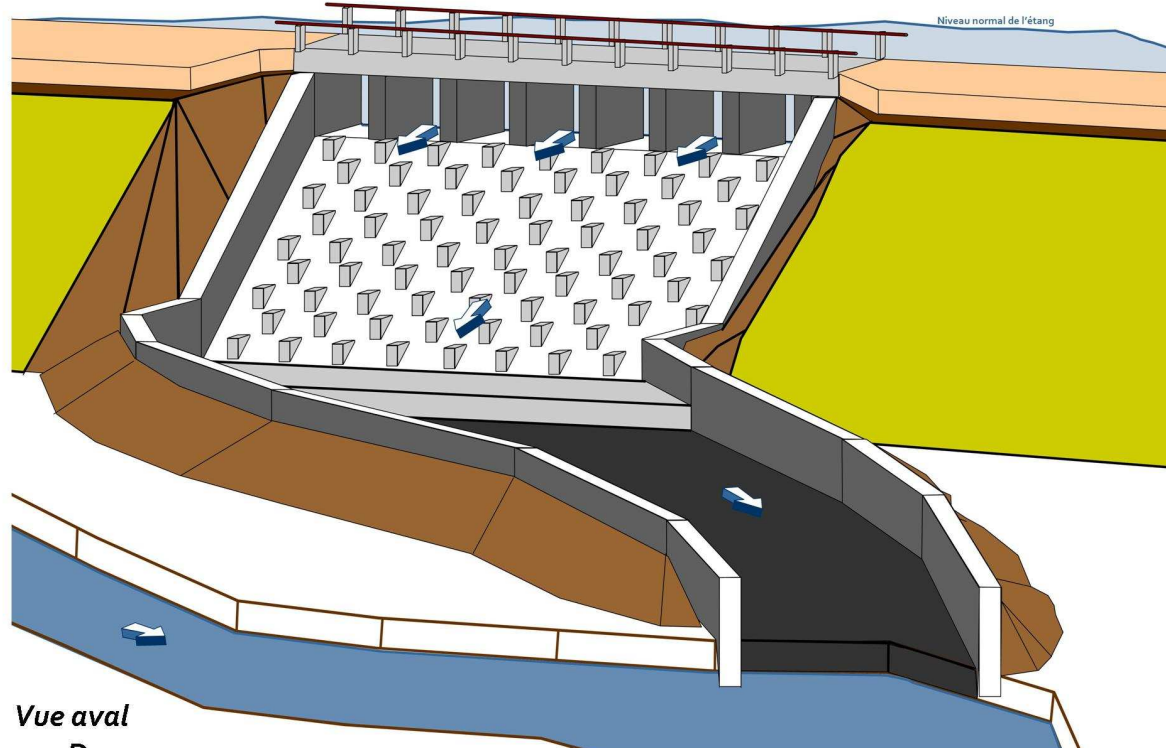


Source : FDAAPPMA 19
confirmé par DREAL Limousin - Commune de
Peyrelevade et DDAF

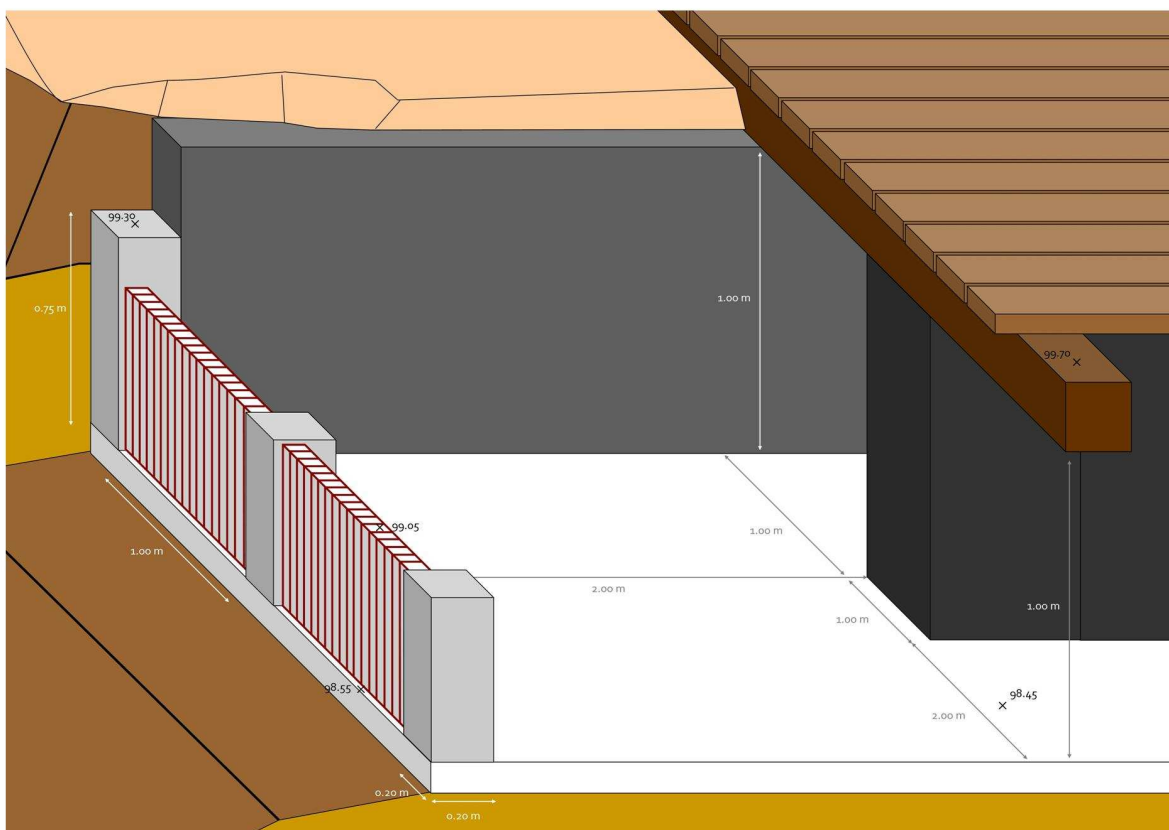
Date	Auteur
2 novembre 2010	S. Petitjean

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

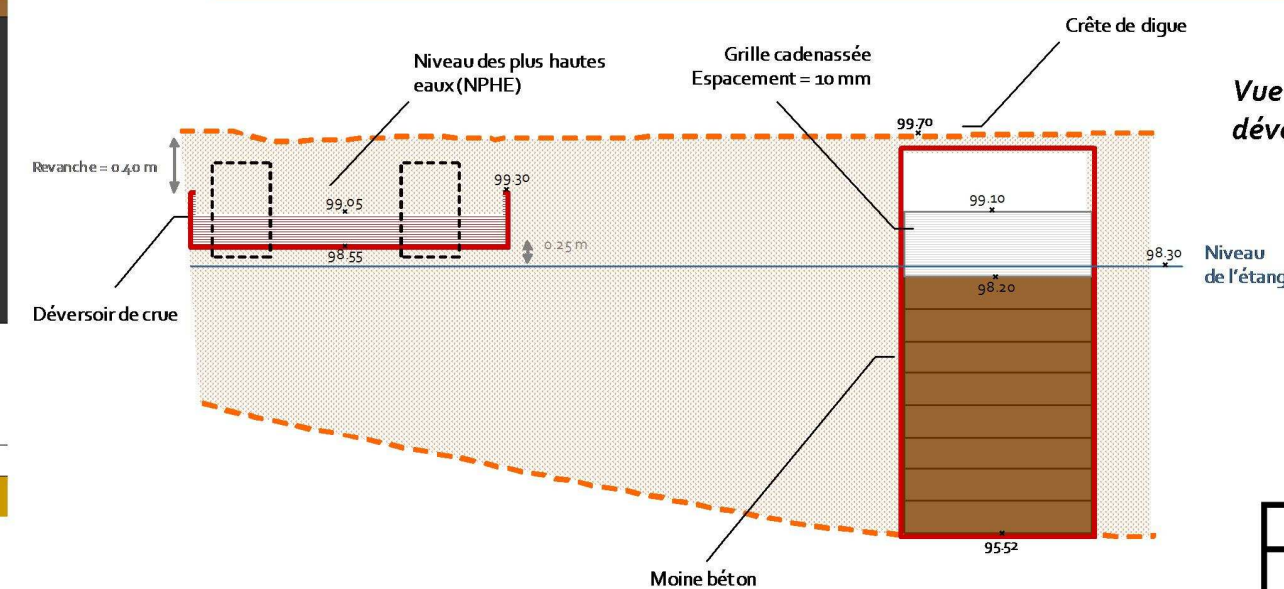
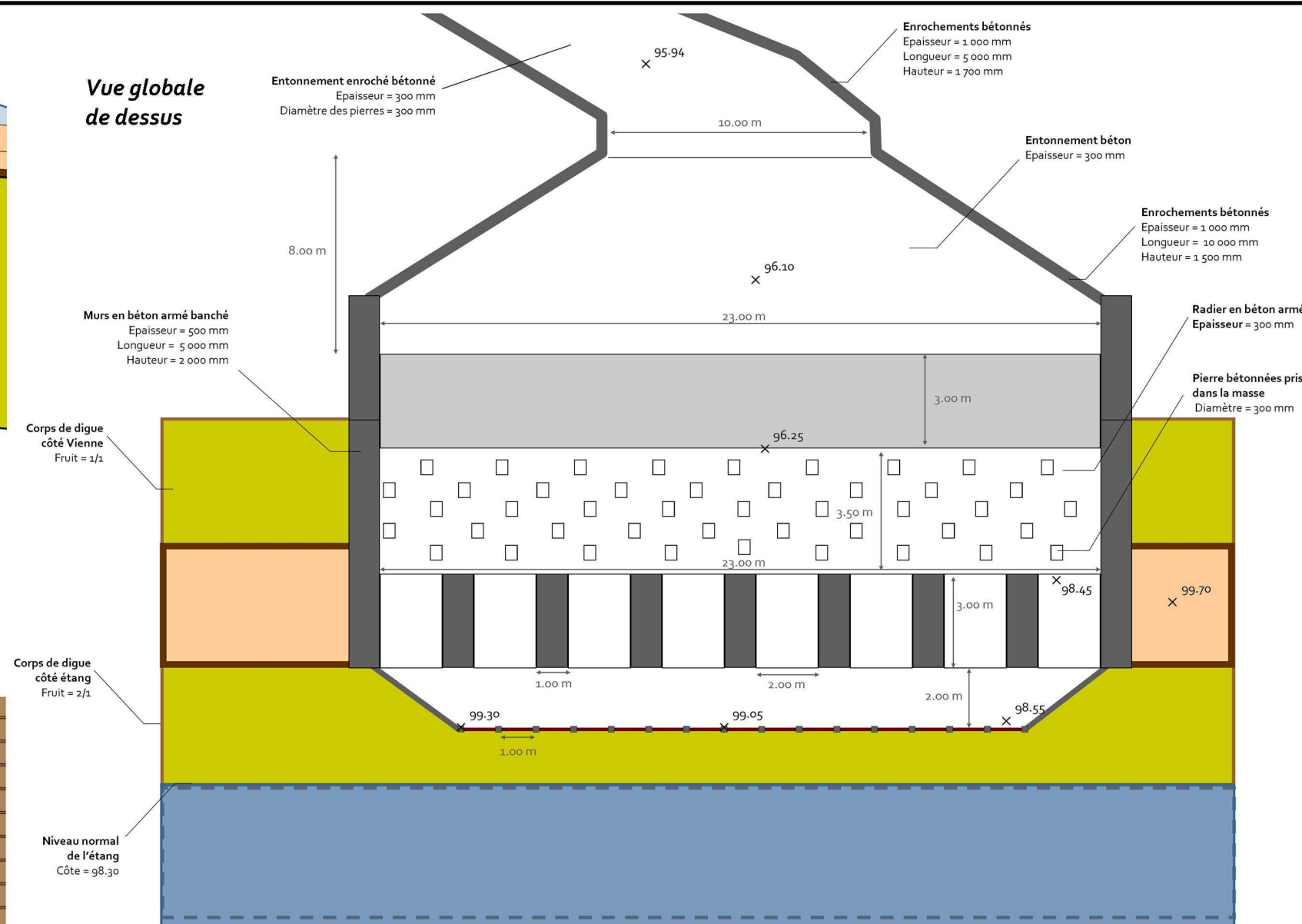
Projet d'aménagement - Option n° 2 : mise en dérivation - déversoir de crue bétonné



Vue aval
en 3D



Vue amont en 3D en coupe



N.B : les coordonnées sont dans un système local non rapporté au N.G.F.

Date	Auteur
5 novembre 2010	S. Petitjean

Création de la contre digue

Préambule :

Une expertise de stabilité de la digue existante et de la possibilité d'installation d'une contre-digue devra être réalisée. Seules les conclusions de cette expertise permettront de déterminer si oui ou non la solution de la contre digue est envisageable.

La réalisation de la contre-digue devra être précédée d'une phase préalable de ressuyage des boues dans l'étang (un assec prolongé de 6 mois serait idéal). On décavera la couche superficielle de vase et de terre végétale (environ 0.40 m en moyenne) sur une bande de 16 m. On créera en premier lieu une clé d'ancrage pour la contre digue qui consistera en la réalisation d'un fossé de dimensions 1000 mm x 1000 mm.

Les matériaux déblayés seront conservés pour être réutilisés par ailleurs. Le volume de déblai est estimé à environ 3500 m³.

La tranchée d'ancrage est ensuite remblayée à l'aide de matériaux argileux (avec une teneur en argile > à 20% et idéalement égale à 40 %) pour assurer l'étanchéité de la base de la digue.

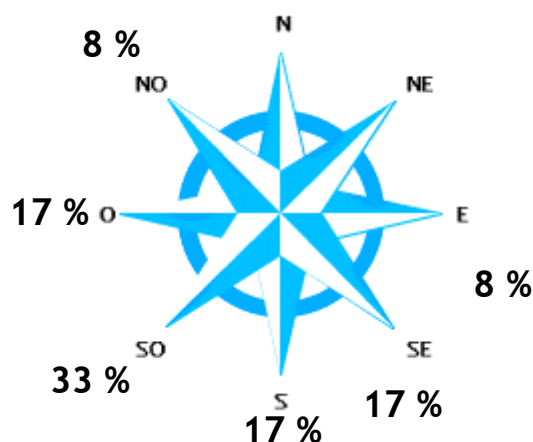
La contre digue est alors ensuite créée par couches successives compactées de 0.20 à 0.30 m d'épaisseur. La phase de compactage est primordiale pour assurer une bonne étanchéité, surtout si la teneur en argile est proche de 20 %. On concentrera les matériaux les plus argileux au centre de la digue. On complètera avec le déblai issu du décapage de la couche superficielle du fond de l'étang.

La largeur en crête de la contre-digue sera de 4 m sur une longueur de 360 mètres environ, puis les 90 mètres restant auront une largeur en crête de 2 m. Le fruit du talus amont (c'est-à-dire vers l'étang) sera de 3/1. Le fruit du talus aval sera de 2/1.

Le volume total de la digue sera approximativement de 13 000 m³. Il faudra donc amener sur zone environ 10 000 m³ de matériau dont environ 50 % de matériau argileux pour le cœur de digue.

De la terre végétale sera apportée pour terminer le revêtement superficiel du corps de digue. La création de cette contre digue devra être réalisée au printemps (Mai-Juin) afin d'obtenir une végétalisation naturelle de la digue avec une strate herbacée.

On prévoira également un enrochement sur le parement amont de la digue afin de lutter contre l'érosion due au clapotage. En effet, un tiers des vents proviennent du Sud-est c'est-à-dire que la contre-digue sera directement confrontée à l'action des vague (son orientation est plutôt Sud-ouest/Nord-est). Sa protection est nécessaire par un enrochement à l'aide de blocs plats sur une épaisseur de 0.50 m sur toute la longueur.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

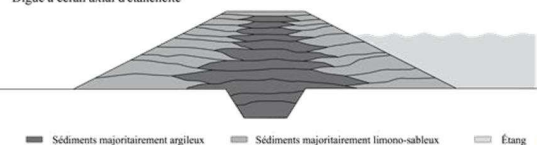
Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Projet d'aménagement - Option n° 2 : mise en dérivation - vue globale

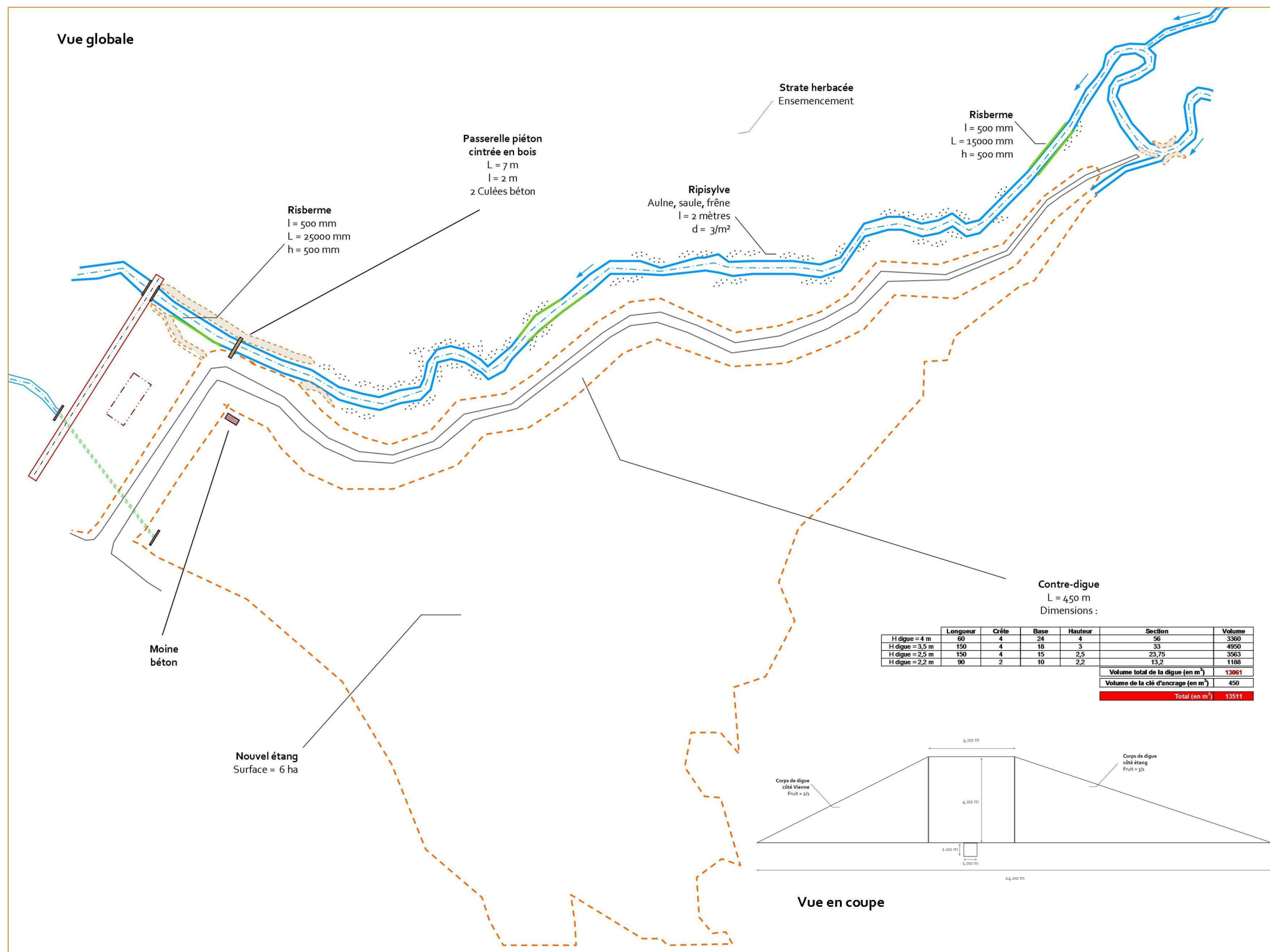
Caractéristiques de la contre digue

- **Longueur :** 450 m
- **Hauteur max :** 4 m
- **Côte crête :** 99.70
- **Fruit aval :** 2/1
- **Fruit amont :** 3/1
- **Volume total :** 13 000 m³
- **Structure interne :**

Digue à écran axial d'étanchéité



-  Berges
-  Enrochements
-  Mise en place de blocs
-  Risbermes
-  Création de ripisylve



0 200
mètres

Date	Auteur
4 novembre 2010	S. Petitjean

Création de la prise d'eau de l'étang

La réalisation de la prise d'eau de l'étang devra être réalisée en période d'étiage et la mise en assec du lit de la Vienne devra être réalisée (avec pêche électrique de sauvetage au préalable). Pour ce faire, on utilisera le seuil existant du moulin au pont de la Croix du mouton pour dériver un maximum de débit de la Vienne dans l'ancienne lève.

La prise d'eau sur la Vienne sera constituée d'un ouvrage béton implanté en amont du plan d'eau dans le lit mineur de la Vienne.

Le partiteur présentera une assise béton avec des murs de soutènement en rive droite et rive gauche, ancrés dans la berge. On enrochera l'aval et l'amont de cet ouvrage. Le mur rive droite ne devra pas être d'une taille supérieure à la crête de berge actuelle. Le mur rive gauche (côté étang) devra être à une cote adéquate avec la fin de la crête de la contre digue.

N.B : *n'ayant pas de modélisation de la variation des lignes d'eau amont en fonction du débit, on peut penser que la crue décennale est une crue actuellement débordante. Cependant, la mise en dérivation va abaisser fortement le fil d'eau de la Vienne. Le mode de gestion retenu est donc un mode souple afin de caler finement les niveaux dans le partiteur.*

Le partiteur 2/3-1/3 sera prolongé par une buse cadre perpendiculaire à l'écoulement (dimensions : hauteur 250 mm x largeur 750 mm x longueur 4000 mm) permettant l'évacuation d'un débit correspondant au tiers du module interannuel. L'orifice de la buse sera obturé par des grilles cadenassées (espacement des barreaux = 10 mm) insérées dans des fers tords en U. La sortie de buse sera enrochée. Elle sera posée sur un lit compacté avec une pente de 25 mm/m. La cote de la base de la sortie aval de la buse de prise d'eau devra être au minimum de 99.30.

N.B : *Grâce à ce système, l'apport à l'étang par la Vienne ne sera que de 200 L/s et la crue décennale de la Vienne ne passera pas dans l'étang. De plus, on pourra supprimer totalement l'apport d'eau dans l'étang en enlevant la grille et en plaçant des palplanches.*

Le partiteur sera équipé de trois rangées de fers tords afin de pouvoir y insérer des bastaings bois et d'obtenir un mode de gestion souple des débits entrants. Une passerelle en fer enjambant l'ouvrage (largeur = 1 m) en permettra l'entretien et la manutention.

Les bastaings utilisés permettront, après la mise en place d'échancrures, la création d'une passe à poissons rustique en rive droite.

On placera un drone devant le partiteur afin de retenir les bois morts et d'en faciliter l'entretien.



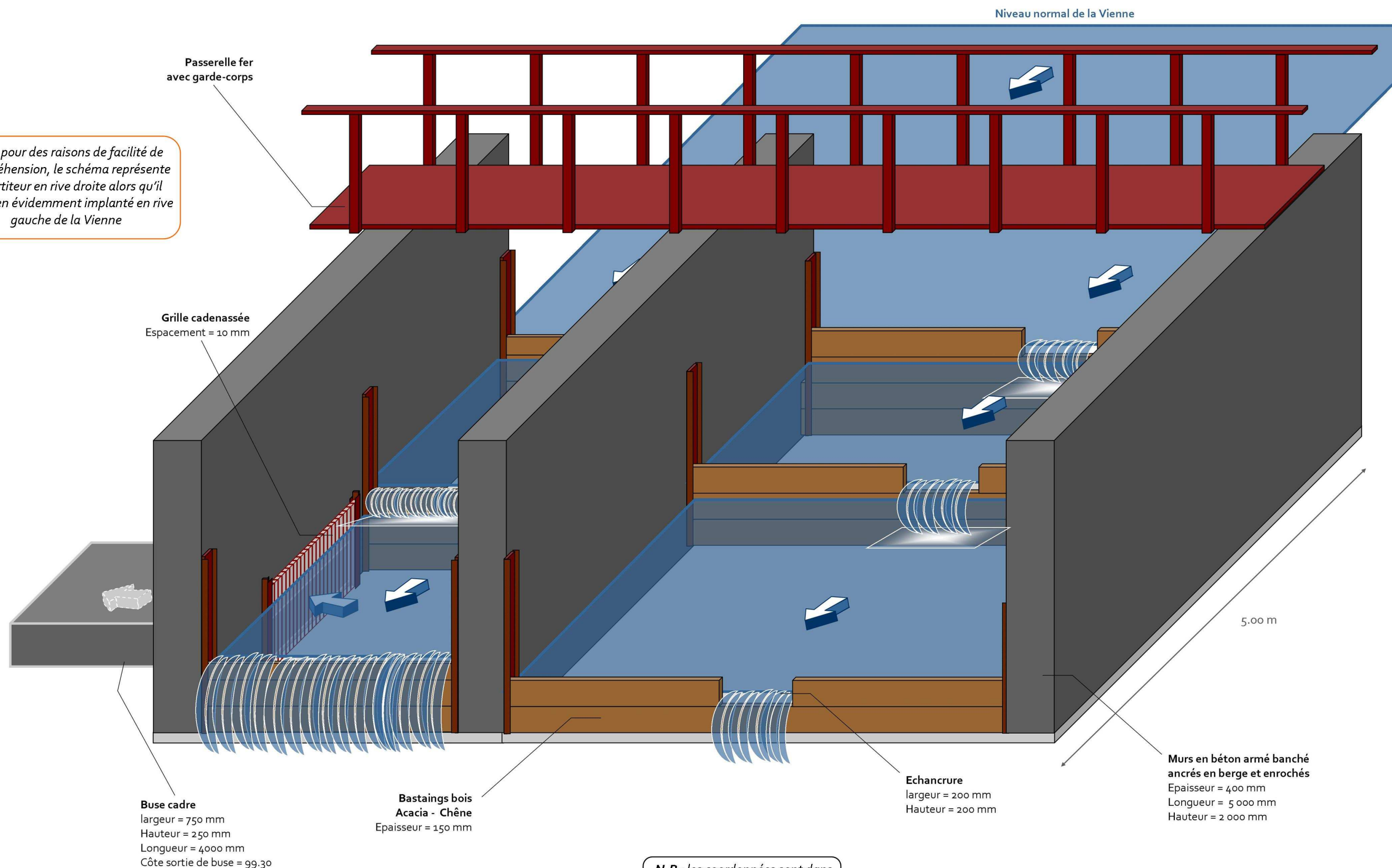
**Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique**

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Projet d'aménagement - Option n° 2 : mise en dérivation - Partiteur amont

N.B : pour des raisons de facilité de compréhension, le schéma représente le partiteur en rive droite alors qu'il sera bien évidemment implanté en rive gauche de la Vienne



N.B : les coordonnées sont dans un système local non rapporté au N.G.F.

Date	Auteur
10 novembre 2010	S. Petitjean

Prise d'eau pour le débit réservé du moulin de Lhuguet

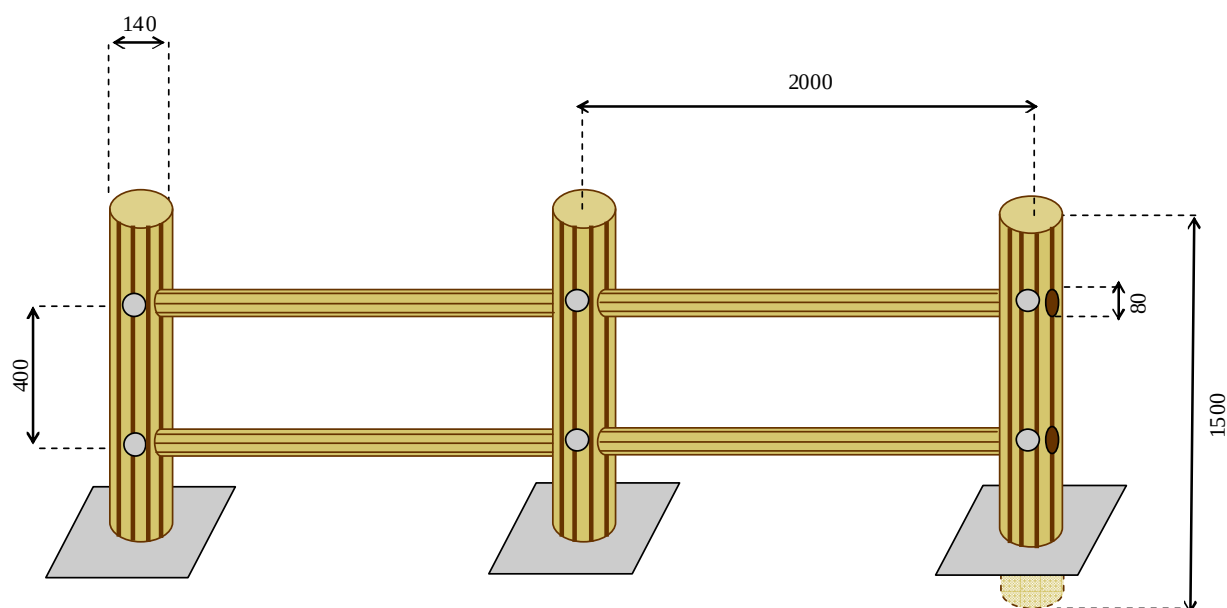
La prise d'eau actuelle du moulin de Lhuguet est dégradée et s'est désolidarisée. Pour assurer en permanence le débit réservé vers le moulin, on remplacera les buses par des buses PEHD (Longueur = 20 m) et la prise d'eau devra être située à la cote 96.00. On scellera ces buses au fond de l'étang et on les jointera au système d'évacuation actuel.

Restauration du cheminement depuis le camping

La suppression de la digue va entraîner la disparition du cheminement entre les gîtes communaux et le chemin permettant de faire le tour du plan d'eau. À la demande du propriétaire, il est donc prévu de restaurer ce chemin en installant une passerelle cintrée en bois (pour une meilleure intégration paysagère) qui enjambera la Vienne. Cette passerelle, d'une longueur de 7 mètres pour une largeur de 2 mètres sera ancrée en berge à l'aide de deux culées bétonnées. Des garde-corps seront disposés de part et d'autre de la passerelle pour assurer la sécurité des passants.

Pour les mêmes raisons, on remplacera le garde corps en fer grillagé en rive droite en amont immédiat du pont de la route communale par un garde corps en bois de même type.

Les garde-corps seront scellés et bétonnés au sol. Leurs caractéristiques seront les suivantes :



Remise en état du site

Après la réalisation des travaux, le site sera remis en état, la terre végétale sera égalisée et les déchets de chantiers exportés.

Rubriques de la nomenclature

Installations, ouvrages, remblais et épis dans le lit mineur d'un cours d'eau	Obstacle à l'écoulement des crues		A	3.1.1.0. 1/°	☐
	Obstacle à la continuité écologique	Différence de niveau ≥ 50 cm	A	3.1.1.0. 2/° a	☐
		20 cm < différence de niveau < 50 cm	D	3.1.1.0. 2/° b	☒
Modification du profil en long ou en travers du lit mineur du cours d'eau	Longueur ≥ 100 m		A	3.1.2.0. 1/°	☐
	Longueur < 100 m		D	3.1.2.0. 2/°	☒
Impact sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie aquatique	Longueur ≥ 100 m		A	3.1.3.0. 1/°	☐
	10 m $\leq$ Longueur < 100 m		D	3.1.3.0. 2/°	☐
Consolidation ou protection de berges	Longueur ≥ 200 m		A	3.1.4.0. 1/°	☐
	20 m $\leq$ Longueur < 200 m		D	3.1.4.0. 2/°	☒
Destruction de frayères, zones de croissance ou zones d'alimentation dans le lit mineur	Surface > 200 m ²		A	3.1.5.0. 1/°	☐
	Autres cas		D	3.1.5.0. 2/°	☐
Entretien de cours d'eau : volume des sédiments extraits	Volume > 2 000 m ³		A	3.2.1.0. 1/°	☐
	Volume $\leq 2 000$ m ³ et teneur $\geq S1$		A	3.2.1.0. 2/°	☐
	Volume $\leq 2 000$ m ³ et teneur $\leq S1$		D	3.2.1.0. 3/°	☐
Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur du cours d'eau : surface soustraite	Surface $\geq 10 000$ m ²		A	3.2.2.0. 1/°	☐
	400 m ² $\leq$ surface < 10 000 m ²		D	3.2.2.0. 2/°	☒
Barrage de retenue	Hauteur > 10 m		A	3.2.5.0. 1/°	☐
	2 m < hauteur ≤ 10 m		D	3.2.5.0. 2/°	☐
	2 m < hauteur ≤ 10 m mais risque pour la sécurité publique		A	3.2.5.0. 3/°	☐
Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides	Surface ≥ 1 ha		A	3.3.1.0. 1/°	☐
	0,1 ha $\leq$ surface < 1 ha		D	3.3.1.0. 2/°	☐
Réalisation de réseaux de drainage	Surface ≥ 100 ha		A	3.3.2.0. 1/°	☐
	20 ha < surface < 100 ha		D	3.3.2.0. 2/°	☐

Déroulement du chantier

PHASAGE

	Avant chantier	Préparation et mise en place du chantier	Aménagement - phase 1	Aménagement - phase 2	Aménagement - phase 3	Aménagement - phase 4	Aménagement - phase 5	Repli du chantier
Description de l'opération	- Vidange du plan d'eau - Assec prolongé - Pêche électrique de sauvetage	- Arrivée des engins et du matériel sur le site - Vérification de l'état des engins (pas de fuite etc.) - Préparation du batardeau en amont de la digue - Préparation de l'accès au lit du ruisseau	- Suppression et export des éléments béton du déversoir de crue et de la passe à poissons - Déblaiement - Enrochement de la partie rive droite - Réalisation du décanteur à l'aval - Suppression du batardeau amont	- Après ressuyage de l'amont - Réalisation de la risberme et des enrochements de concavité - Réalisation des culées béton pour la passerelle bois - Mise en place de la passerelle	- Décapage de l'emprise de la contre digue - Réalisation de la clé d'ancrage - Stockage du déblai pour ressuyage - Création et compactage de la contre-digue - Apport de terre végétale sur les talus amont et aval - Enrochement du pied de talus aval sur les zones sensibles (à proximité de la Vienne) - Empierrement de la crête de digue	- Reprise et création du moine - Fondations du déversoir de crue bétonné - Bétonnage du déversoir de crue - Réalisation de la passerelle sur le déversoir - Réalisation du platelage d'accès au moine	- Mise en place d'un batardeau sur le seuil à la Croix du mouton - Pêche électrique de sauvetage dans la Vienne - Réalisation du partiteur béton en amont sur la Vienne - Réalisation de la passerelle sur le partiteur - Suppression du décanteur aval - Enlèvement du batardeau amont - Pêche électrique de sauvetage dans l'ancienne lève	- Remise en état et nettoyage du site - Départ des engins

Principales phases du projet

DUREE

La durée prévisionnelle du chantier sera fonction des évènements climatiques au moment des travaux, elle sera d'environ 150 jours.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Déroulement du chantier

CALENDRIER PREVISIONNEL D'INTERVENTION

Périodes possibles d'intervention

Les travaux ne devront pas être réalisés durant la période de reproduction des espèces piscicoles de 1^{ère} catégorie. La période 1^{er} Novembre - 15 Juin est donc à exclure du fait de la reproduction de la truite (Novembre/avril), et de la loche franche durant cette période.

<i>Janvier</i>	<i>Février</i>	<i>Mars</i>	<i>Avril</i>	<i>Mai</i>	<i>Juin</i>	<i>Juillet</i>	<i>Août</i>	<i>Septembre</i>	<i>Octobre</i>	<i>Novembre</i>	<i>Décembre</i>

Périodes d'intervention sur les chantiers en milieu aquatique

■ Aucune intervention ■ Intervention possible mais déconseillée ■ Intervention possible

Dates possibles d'intervention

Les dates précises d'intervention seront fixées de manière collégiale entre l'entreprise en charge des travaux, la FDAAPPMA, l'AAPPMA locale et le propriétaire.

Il est conseillé cependant, vu l'ampleur des travaux, de réaliser la vidange hivernale et de commencer le chantier après période de reessuyage.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Incidence de l'aménagement sur le milieu aquatique

INCIDENCES DU PROJET

Ces travaux ont pour objet la restauration de la continuité écologique. Leur objectif est donc d'améliorer l'état du milieu aquatique. L'incidence est donc positive sur le cours d'eau. Cependant, une incidence ponctuelle lors de la réalisation des travaux pourra être effective.

Incidence sur l'hydrologie

Le gabarit du lit à l'aval et à l'amont sera conservé. Le futur lit majeur va permettre l'accroissement de la capacité d'évacuation. Il n'y a donc aucune incidence de l'aménagement sur les débits. Lors de la réalisation des travaux, la portion de cours d'eau court-circuitée (30 ml) sera mise en assec afin d'avoir le moins d'impact possible. Les travaux seront réalisés en période de faible débit pour éviter de modifier le régime hydrologique à l'aval. Le partiteur au fil de l'eau ne modifiera pas les écoulements, ni les débordements lors des événements hydrologiques importants.

Incidence sur la qualité de l'eau

Après la réalisation des travaux, aucune incidence sur la qualité de l'eau ne sera présente. Pendant la réalisation des travaux, on travaillera en assec, afin d'éviter toute pollution accidentelle (fuite sur les engins de chantiers). L'entreprise devra s'assurer du bon état des engins afin d'éviter tout incident et pollution accidentelle.

Incidence sur la faune aquatique

Le peuplement piscicole de la Vienne dans cette zone est composé de vairons, de truite commune et de loche franche. Par la réalisation d'une pêche électrique de sauvetage sur le tronçon mis en assec (30 ml) et sur la Vienne en amont, aucun impact sur le peuplement n'est attendu. Il est bon de rappeler que ces travaux sont destinés à améliorer l'état du peuplement piscicole. L'incidence du chantier est donc positive sur les poissons.

Incidence sur le milieu humain

Aucun enjeu majeur n'a été répertorié que ce soit à l'aval ou à l'amont.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

Cet aménagement est destiné à restaurer les fonctionnalités du milieu aquatique. Il est donc totalement compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Il s'inscrit totalement dans le cadre du Contrat Territorial Vienne Amont.

MODALITES D'ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

La présence de grilles, d'un ouvrage de partition des débits et d'un déversoir de crue nécessite un entretien régulier afin d'assurer le bon fonctionnement hydraulique de l'étang. Le corps de digue devra être inspecté et entretenu régulièrement. On supprimera toute strate arbustive. Une vigilance accrue les premières années sera nécessaire du fait de l'implantation d'une ripisylve sur les berges de la Vienne.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

OPTION N°3 :
Mise en dérivation avec
modification de la contre digue
et connexion d'un étang



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Option n° 3 :

Mise en dérivation avec modification de la contre digue et connexion d'un étang

Cette option constitue une variante à l'option n°2. Les différents aménagements présentés dans la partie précédente auront les mêmes caractéristiques (pas de modifications des débits entrants) mise à part la contre digue qui sera modifiée et la réalisation d'un canal d'alimentation.

L'objectif est de changer le tracé de la contre digue pour diminuer sa longueur car sa mise en place représente une part importante dans l'estimation financière.

Le déplacement de cette contre digue va entraîner une réduction de la surface de l'étang. Pour pallier cette diminution, cette option prévoit la connexion de l'étang de Ribière Nègre qui est à l'origine une zone d'extraction de tourbe.

Cette solution conduira à :

- une diminution du volume de 190 000 m³ à 104 000 m³
- une diminution de la surface du plan d'eau, de 9,65 ha à 5,13 ha, soit une perte de 53 %
- une augmentation du temps de renouvellement de 24,4 jours au QMNA5 à 30,1 jours
- une hausse de l'Indice de Développement du Rivage de 1,70 à 2,02.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

LES DIFFERENTS OUVRAGES MODIFIES PAR RAPPORT A L'OPTION N°2

La contre digue

Le tracé de la contre digue a été modifié (voir schéma page suivante), elle ne suit plus l'ancien lit de la Vienne et part quasi perpendiculairement à la digue actuelle. Sa longueur sera alors de 270 m.

La prise d'eau sur la Vienne

Le partiteur amont présent sur la Vienne aura les mêmes caractéristiques que celui présenté dans l'option n°2. Par contre, au vu de l'emplacement de la nouvelle digue, un canal d'alimentation devra être créé. Un relevé topographique sera nécessaire afin de vérifier l'emplacement précis du partiteur, pour avoir un minimum de pente pour l'acheminement de l'eau.

Le canal sera à ciel ouvert et fera au minimum 230 m de long (fonction de l'emplacement de la prise d'eau sur la Vienne) avec une largeur de 1 m. Une buse devra être mise en place sous la digue.

La connexion de l'étang de Ribière Nègre

Cet étang se situe en rive droite du ruisseau qui alimente l'étang de Peyrelevade et qui provient des « Gouttes » (voir schéma page suivante). Cet étang a été créé lors de l'extraction de la tourbe, sa superficie est de 0,41 ha (source SCAN 25[®]), aucun aménagement spécifique n'a été mis en place (c'est une poche d'eau sans organe de vidange).



Vues de l'étang de Ribière Nègre et de la zone de connexion.

L'objectif serait de relier cet étang avec celui de Peyrelevade pour compenser la perte de surface entraînée par la modification de l'emplacement de la contre digue. La connexion entre les deux étangs sera mise en place au niveau d'une zone humide (alimentation du ruisseau) et aura les caractéristiques suivantes :

- Longueur : 80 m
- Largeur : 20 m
- Profondeur : 0,80 m

La réalisation de cette liaison sera difficile à mettre en œuvre, du fait de la faible portance du sol. Cet aménagement permettra d'augmenter la surface de l'étang de Peyrelevade de 0,57 ha.

Une fois cette liaison établie, l'ancien étang de Ribière Nègre constituera une « poche d'eau », lors des vidanges. L'enlèvement de cette poche d'eau nécessiterait des travaux de terrassement trop lourds. Néanmoins, cette connexion permettra aux poissons de circuler librement.

Cette zone est riche du point de vue faune et flore. De ce fait, il serait souhaitable de faire des études complémentaires, notamment des inventaires précis pour recenser les différentes espèces qui sont présentes. L'objectif est de s'assurer que ce projet n'aura aucun impact sur le biotope de ces espèces.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

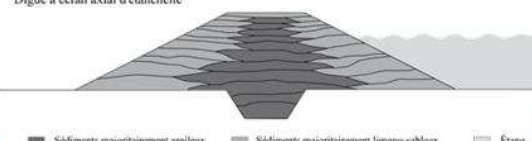
Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Projet d'aménagement - Option n° 3 : mise en dérivation - vue globale

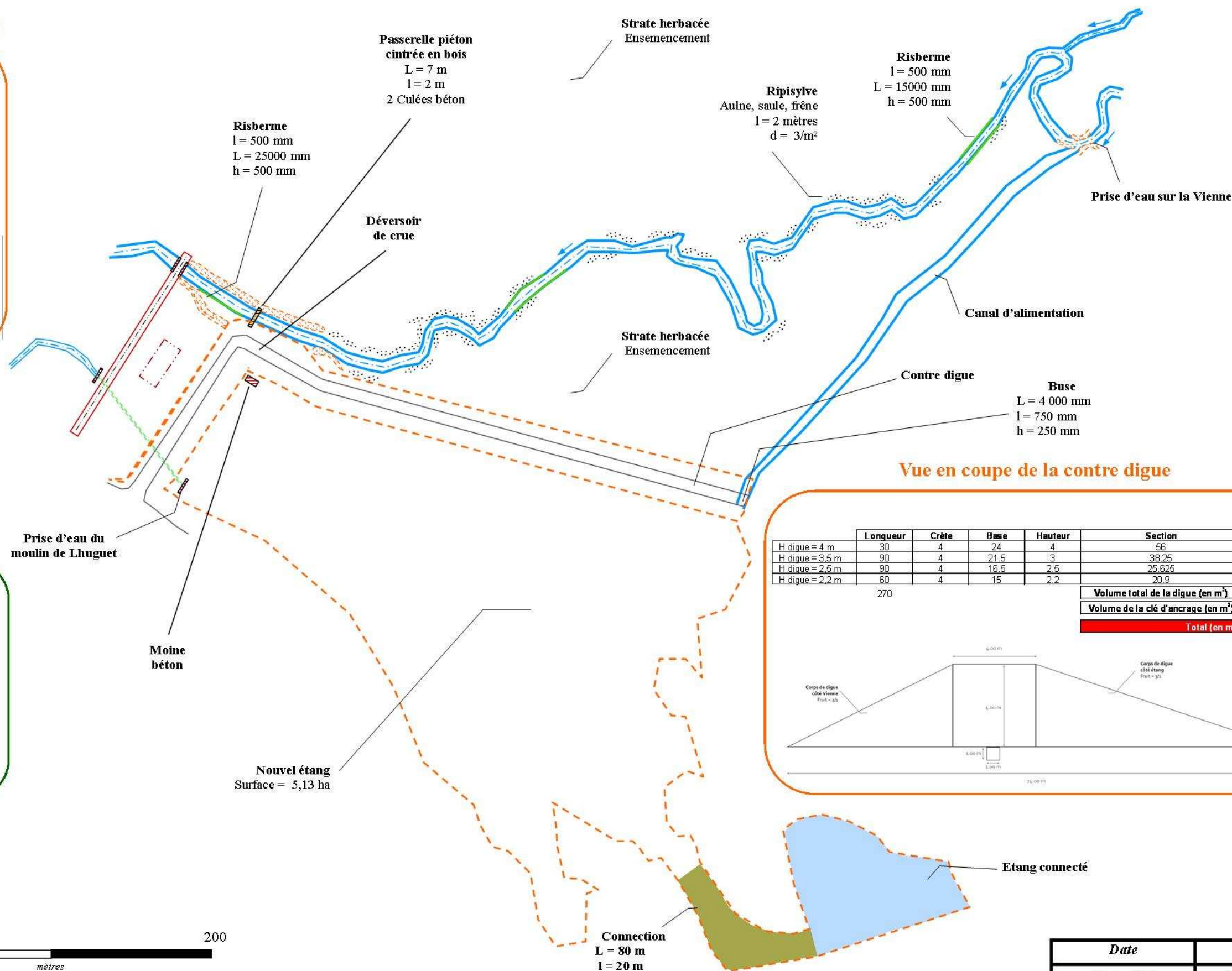
Caractéristiques de la contre digue

- **Longueur :** 450 m
- **Hauteur max :** 4 m
- **Côte crête :** 99.70
- **Fruit aval :** 2/1
- **Fruit amont :** 3/1
- **Volume total :** 8 953 m³
- **Structure interne :**

Digue à écran axial d'étanchéité

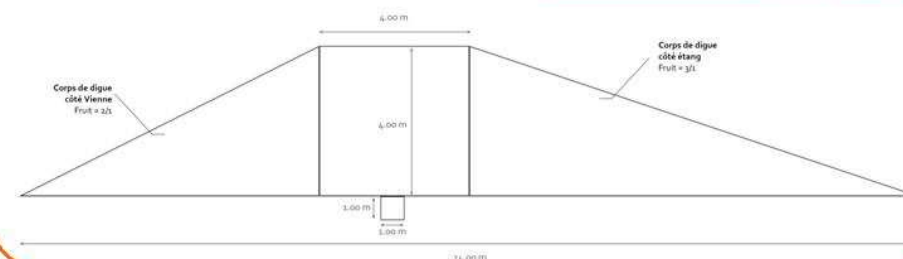


-  Berges
-  Enrochements
-  Mise en place de blocs
-  Risbermes
-  Création de ripisylve



Vue en coupe de la contre digue

	Longueur	Crête	Base	Hauteur	Section	Volume
H digue = 4 m	30	4	24	4	56	1680
H digue = 3,5 m	90	4	21,5	3	38,25	3443
H digue = 2,5 m	90	4	16,5	2,5	25,625	2306
H digue = 2,2 m	60	4	15	2,2	20,9	1254
	270					
Volume total de la digue (en m³)						8683
Volume de la clé d'ancrage (en m³)						270
Total (en m³)						8953



Restauration de la continuité sur l'étang de Peyrelevade

Projet de mise en dérivation - Variations morphologiques de l'étang en fonction de la contre digue

ETAT ACTUEL

Paramètres

- ◉ Superficie : 9.65 ha
- ◉ Périmètre : 1.87 km
- ◉ Volume approximatif : 190 000 m³
- ◉ Indice de développement du rivage : 1,70
- ◉ Temps de renouvellement (QMNA5) : 24,4 jours
- ◉ Linéaire accessible aux pêcheurs : 765 m

ETAT APRES MISE EN DERIVATION

Option 2

Paramètres

- ◉ Superficie : 5.98 ha
- ◉ Périmètre : 1.64 km
- ◉ Volume approximatif : 121 000 m³
- ◉ Indice de développement du rivage : 1,90
- ◉ Temps de renouvellement (QMNA5) : 35,1 jours
- ◉ Linéaire accessible aux pêcheurs : 756 m

Comparaison
état actuel

Diminution :	Augmentation :
45 % du volume	45 % du temps de renouvellement
38 % de la surface	11 % de l'IDR

ETAT APRES MISE EN DERIVATION

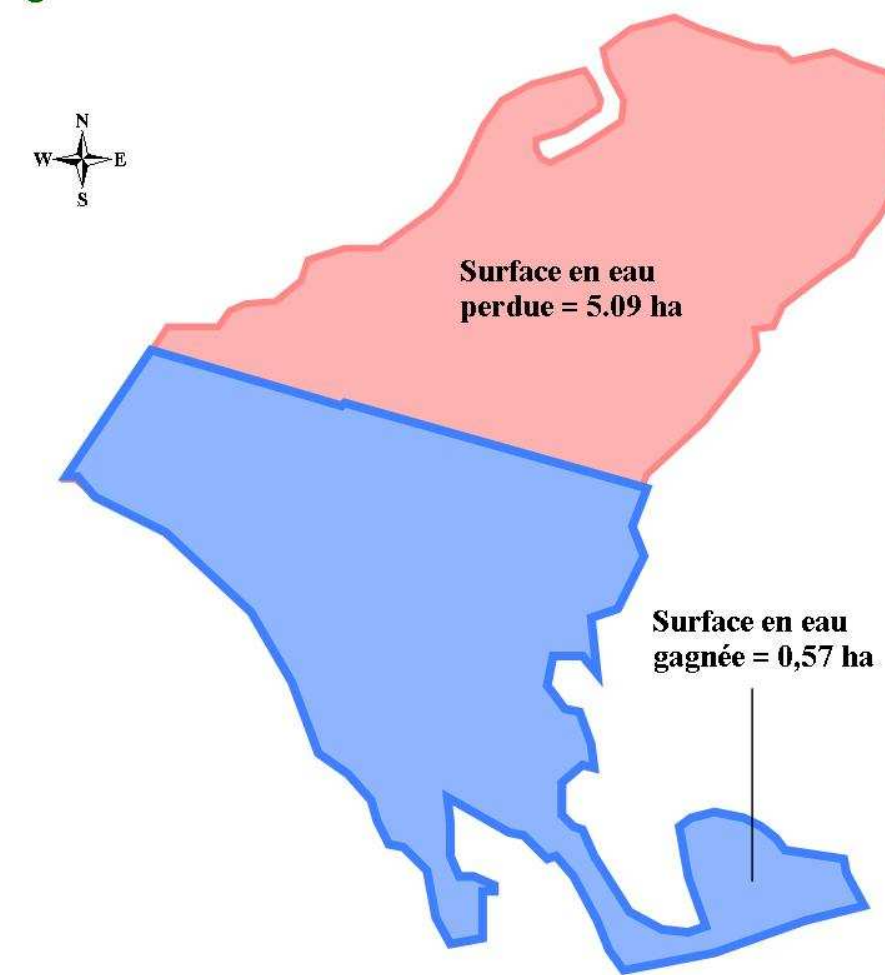
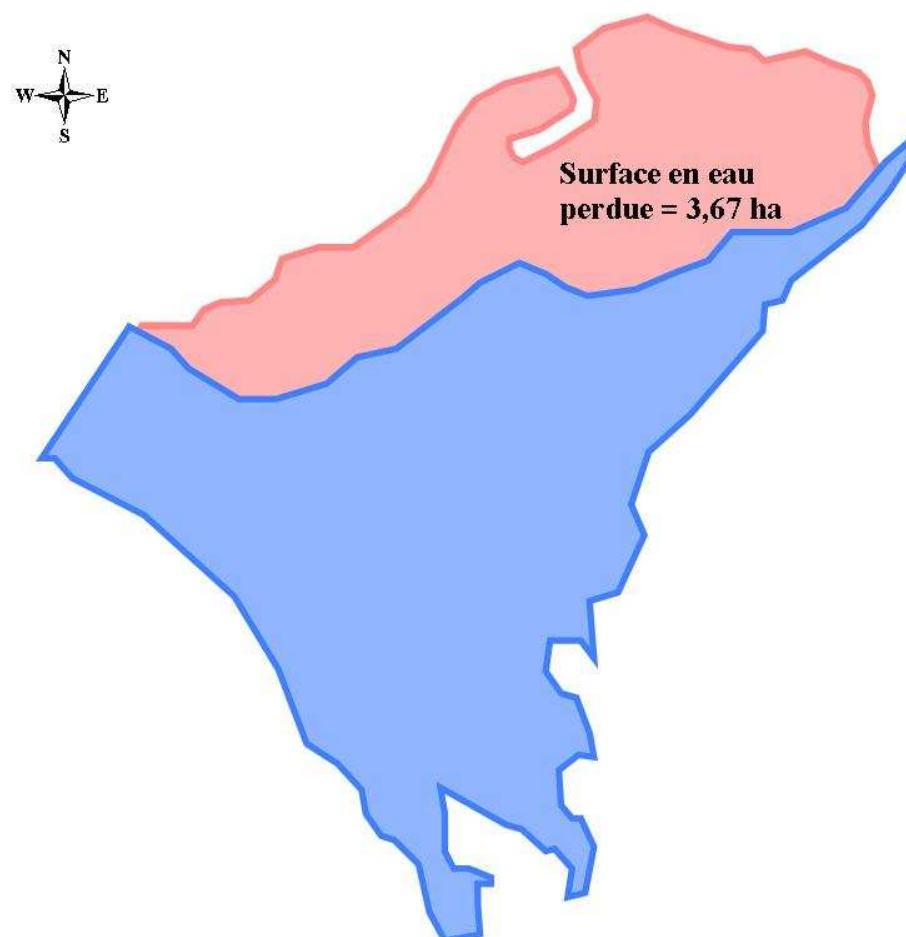
Option 3

Paramètres

- ◉ Superficie : 5.13 ha
- ◉ Périmètre : 1.62 km
- ◉ Volume approximatif : 104 000 m³
- ◉ Indice de développement du rivage : 2,02
- ◉ Temps de renouvellement (QMNA5) : 30,1 jours
- ◉ Linéaire accessible aux pêcheurs : 830 m

Comparaison
état actuel

Diminution :	Augmentation :
55 % du volume	19 % du temps de renouvellement
53 % de la surface	16 % de l'IDR



Système de projection : Lambert II Etendu

Date	Auteur
15 avril 2011	G. MANIERE

Bilan points forts / faibles des différentes options

Le propriétaire a souhaité faire apparaître un bilan des points forts et points faibles de chaque option. Nous nous sommes donc intéressés à six grands paramètres impactant du projet.

Impact environnemental et réglementaire

Clairement, c'est l'option n°1 qui prend le dessus avec un retour à l'état originel de la Vienne. L'option n°2 est aussi valable mais il restera l'impact de l'évaporation et de la perte de débit à l'aval de la Vienne.

Les trois projets respecteront totalement la réglementation actuelle (L432-6) et future (214-17). En effet, la Vienne va vraisemblablement être classée par le préfet coordonateur de bassin Loire-Bretagne au titre du 1° et du 2° de l'article L214-17 de la loi sur l'eau. Ce classement entraînera une nouvelle obligation pour la commune à l'horizon 2014, assurer la continuité écologique sur le plan d'eau, ce qui en plus du franchissement piscicole induirait des aménagements pour la dévalaison et pour le transit sédimentaire.

Ainsi la solution passe à poissons initialement prévue, il y a dix ans (outre les difficultés de conception et d'efficacité) ne répondrait pas aux objectifs réglementaires à court terme qui vont être imposés à la commune. Les trois options de cette étude, elles, y répondront.

Impact paysager

La présente étude n'avait pas pour but d'étudier cet aspect mais aux vues des contraintes réglementaires (revanche du plan d'eau, distance à la Vienne et hauteur de digue), il s'avère que les solutions n°2 et n°3 priveront sans doute une grande partie de l'effet miroir d'eau. Le paysage de l'étang sera remplacé en partie par un fond de vallée enherbée avec une prairie humide. Pour les deux autres options, ce paysage sera remplacé totalement. Ce critère reste très subjectif et une étude particulière devrait être menée.

Impact social

L'arasement de l'étang pourra entraîner des questionnements auprès de la population, tout comme sa mise en dérivation. Par ailleurs, ces projets d'aménagement auront un impact plus ou moins prononcé pour le moulin de Lhuguet à l'aval. Il semble que la solution de la mise en dérivation serait la mieux acceptée du fait de la conservation d'une partie de l'étang.

Difficultés techniques de réalisation

En éludant l'aspect de la restauration probable de la Vienne un an après travaux, il paraît évident que la mise en dérivation induit un chantier plus complexe et difficile à réaliser.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Gestion piscicole et halieutisme

La restauration de la Vienne va entraîner la libération du peuplement piscicole de ce cours d'eau déjà riche. On peut s'attendre à terme (5 ans après travaux après la stabilisation du peuplement) à une augmentation de biomasse importante à l'aval à savoir environ 100 kg/ha supplémentaires en truite commune sur le tronçon Peyrelevade/Servières. Par ailleurs le linéaire de Vienne restauré permettra d'obtenir une population supplémentaire de truite adulte. La suppression du problème thermique entraînera la disparition du chevesne sur ce tronçon et le repoussera au moins jusqu'à Vinzannet environ. Cette diminution de densité sera aussi favorable aux affluents comme le Chamboux et le ruisseau de Caux qui « bénéficient » de remontées de chevesne issus de la Vienne.

Ces trois options vont de façon certaine favoriser la pratique de la pêche de la truite sur la Vienne.

La restauration de la Vienne et l'augmentation des densités permettront d'envisager des perspectives en termes de valorisation halieutique de ce tronçon. Par exemple, avec la mise en place d'un parcours de graciation pour les Salmonidés.

L'option n°1 et 1 bis entraîneraient **la disparition de l'étang** ce qui **défavoriserait la pêche au coup et à roder**. On peut penser que ces pratiques se reporteront sur le barrage du Chammet, site halieutique de qualité à quelques kilomètres ou sur le plan d'eau de Servières.

L'option n°2 et n°3 permettrait le maintien de l'activité halieutique sur l'étang. Par ailleurs, l'augmentation de l'indice de développement du rivage, ainsi que la diminution du temps de renouvellement, donc le réchauffement accru de l'étang, vont entraîner une productivité piscicole supérieure dans le plan d'eau. Cette augmentation de température entraînera une impossibilité de déverser des truites arc en ciel durant l'été comme c'est le cas actuellement ; il faudra donc envisager un autre mode de gestion piscicole du plan d'eau. Par ailleurs, l'augmentation de température et l'augmentation du temps de renouvellement restent très modérés et aucun impact n'est attendu en termes de blooms de cyanobactéries et de mortalité piscicole.

La mise en dérivation permettra le changement de statut du plan d'eau et le passage en PVT (Pisciculture à Valorisation Touristique). La durée de pêche sur l'année pourra alors être étendue et le gestionnaire du plan d'eau sera alors propriétaire du poisson.

Enfin, le linéaire accessible à la pêche sera identique.

Coût d'investissement

En fonction des options les coûts varient fortement de 120 000 € à 1 170 000 € TTC.

	ATS	EUROVIA
Passe à poissons	A réactualiser	
Option n°1	136 840,88 €	286 837,88 €
Option n°1 (variante)	119 475,88 €	250 843,06 €
Option n°2	834 784,14 €	1 169 918,83 €
Option n°3		1 091 591,11 €

Estimation par rapport aux devis

Estimations des coûts (en TTC) des différentes options d'aménagement sur le plan d'eau de Peyrelevade.



**Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique**

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Synthèse des points forts et des points faibles

	Environnement	Réglementaire	Paysager	Social	Technique	Gestion piscicole	Entretien	Coût	
Passe à poissons									
Option n°1			Impossible de hiérarchiser (subjectif)			?			
Option n°1 (variante)									
Option n°2									
Option n°3									

Légende :

	Excellent
	très bon
	Bon
	Moyen
	Mauvais

Synthèse des points forts et faibles des différentes options et de la passe à poissons sur le plan d'eau de Peyrelevade.



Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Suivi de l'efficacité du projet

DONNEES HISTORIQUES

Sur ce secteur, il existe des chroniques de données importantes depuis les années 1970 (PDPG19, 2010). Il paraît intéressant de comparer ces données avec les données futures.

PROTOCOLE DE SUIVI DE L'EFFICACITE

La FDAAPPMA et les AAPPMA réalisent des opérations de suivi scientifique de l'impact des travaux réalisés à court terme (n-1, n, n+1 et n+3). Pour ce chantier, il faudra poursuivre le suivi de la Vienne à l'aval du plan d'eau (pêches électriques d'inventaire en 2008, 2009 et 2010) et mettre en place une station en amont proche du plan d'eau à l'aval de la Croix du mouton. On conservera la station en amont lointain dans la tourbière près des sources de la Vienne.

Ces trois stations seront suivies sur une période de cinq années après la réalisation des travaux (stabilisation du peuplement piscicole).

Enfin, un suivi généralisé devrait être réalisé 5 ans après la campagne de pêches électriques dans le cadre de l'étude Vienne, c'est-à-dire en 2013, pour connaître l'évolution globale du peuplement piscicole sur le bassin.

Un cahier des charges plus précis devra être réalisé.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Bibliographie

Société d'Ingénierie pour l'Eau et l'Environnement, *Ouvrage hydraulique de contournement du plan d'eau de Peyrelevade*, Commune de Peyrelevade, Juin 2000

Direction Départementale de l'Agriculture de la Corrèze – D. PHILIPPON, *Commune de Peyrelevade, Aménagement d'un plan d'eau (Mémoire explicatif)*, Mai 1974, 72 p.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Annexes

- **ANNEXE 1 : calcul de l'IDR sur Peyrelevade**
- **ANNEXE 2 : bilan détaillé points forts/points faibles**
- **ANNEXE 3 : devis**



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Annexe 1 : calcul de l'IDR sur Peyrelevade



CALCUL DE L'INDICE DE DEVELOPPEMENT DU RIVAGE D'UN LAC OU ETANG

Réalisation : Service Technique de la FDAAPPMA 19 - Août 2010

Définition : L'indice développement du rivage démontre la différence qui existe entre la forme du lac et celle d'un lac circulaire. Il compare donc le périmètre réel de l'étang étudié avec le périmètre d'un cercle de même surface que l'étang étudié. Cet indice ne peut donc pas être inférieur à 1. Plus il est élevé, et plus les potentialités écologiques de l'étang ou du lac seront élevées.

Formule :

$$D = L / (2 * \sqrt{\pi * S})$$

D : Indice de développement du rivage

L : Périmètre de l'étang étudié en kilomètres

S : Superficie de l'étang étudié en kilomètres carrés

π : 3,1416...

Calcul de l'état initial :

Superficie de l'étang étudié (en km²) = 0.09658
Périmètre de l'étang étudié (en km) = 1.871

Indice de développement du rivage = 1.70

Calcul après aménagement de l'option n°2 :

Superficie de l'étang étudié (en km²) = 0.0598
Périmètre de l'étang étudié (en km) = 1.646

Indice de développement du rivage = 1.90

Calcul après aménagement de l'option n°3 :

Superficie de l'étang étudié (en km²) = 0.0513
Périmètre de l'étang étudié (en km) = 1.62

Indice de développement du rivage = 2.02



Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19)
en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Annexe 2 : bilan détaillé points forts/points faibles

	Environnement		Paysager	Social	Technique	Gestion piscicole	Entretien	Coût
Option n°1	Montaison	Totale	Disparition de l'effet miroir d'eau	Suppression d'un élément paysager structurant	Simplicité technique de réalisation	Possibilité de valorisation de la Vienne	Aucun entretien, sauf sur la prise d'eau du Moulin de Lhuguet	Coût modéré. Economie des coûts d'entretien et de vidange
	Dévalaison	Totale	Apparition d'une prairie humide de fond de vallée avec la Vienne dans le talweg.	Ouvrage de 40 ans environ	Fonctionnement assuré à court, moyen et long terme	Augmentation des biomasses de truites à l'aval et l'amont		
	Température	Suppression de l'impact	La digue actuelle étant supprimée en partie, pas d'effet "mur"	Compréhension ?	Difficulté technique sur la restauration du droit d'eau du moulin de Luguët			
	Sédiments	Suppression de l'impact		Apparition de nouveaux terrains communaux (autre usage ?)				
	Vidanges	Suppression de l'impact		Disparition des activités sur le plan d'eau				
	Evaporation	Suppression de l'impact						
	Hydromorphologie	Restauration du lit originel de la Vienne sur 600 mètres soit 1800 m²						
Option n°1 bis	Montaison	Totale	Disparition de l'effet miroir d'eau	Suppression d'un élément paysager structurant	Difficulté technique du fait de la solidarisation des bétons actuels	Possibilité de valorisation de la Vienne	Entretien nécessaire sur les bétons existants et sur la digue	Coût le plus bas à court terme. Economie des coûts de vidange mais toujours de l'entretien et de la surveillance des ouvrages en béton
	Dévalaison	Totale	Apparition d'une prairie humide de fond de vallée avec la Vienne dans le talweg.	Ouvrage de 40 ans environ	Fonctionnement assuré à court terme mais évolution des bétons inconnue	Augmentation des biomasses de truites à l'aval et l'amont		
	Température	Suppression de l'impact	La digue actuelle n'étant pas supprimée, il y aura un effet "mur"	Compréhension du projet ?	Difficulté technique sur la restauration du droit d'eau du moulin de Luguët			
	Sédiments	Suppression de l'impact		Apparition de nouveaux terrains communaux (autre usage ?)				
	Vidanges	Suppression de l'impact		Disparition des activités sur le plan d'eau				
	Evaporation	Suppression de l'impact						
	Hydromorphologie	Restauration du lit originel de la Vienne sur 400 mètres soit 1200 m² et les 100 derniers mètres resteront artificiels						
Option n°2 et n°3	Montaison	Totale	Disparition quasi totale de l'effet miroir d'eau	Perte de surface en eau de 30 % environ	Projet complexe et durée plus importante	Maîtrise totale lors des vidanges et de la gestion du plan d'eau	Entretien nécessaire important (dégrillage amont)	Coût important relativement aux usages (pêche et paysage) à court et moyen terme
	Dévalaison	Totale	Apparition d'une prairie humide de fond de vallée avec la Vienne dans le talweg.	Compréhension ?	Calage précis difficile sur le partiteur amont	Augmentation de la productivité du plan d'eau	Débroussaillage de la digue	
	Température	Diminution de l'impact (mise en place d'un moine et dilution dans la Vienne)	L'enherbement de la digue et la ripisylve empêcheront l'effet "mur"	L'apport en eau au moulin de Lughet sera plus faible en étiage sévère	Nécessité d'un étiage important pour le bon déroulement du chantier	Perte de surface et de volume en eau	Vidange du plan d'eau régulière	
	Sédiments	Totale sauf sur l'affluent dans le plan d'eau		Pas d'usage sur le plan d'eau durant une année complète		Intérêt halieutique vs Chammet ?		
	Vidanges	Impact des vidanges fortement diminué (effet de dilution et plus de maîtrise)				Possibilité de valorisation de la Vienne		
	Evaporation	Diminuée, mais pas supprimée. Le gain est proportionnel à la surface en eau				Augmentation des biomasses de truites à l'aval et l'amont		
	Hydromorphologie	Restauration du lit originel de la Vienne sur 600 mètres soit 1800 m²				Changement de statut du plan d'eau (avec une ouverture possible toute l'année)		

Annexe 3 : devis

- **DEVIS D'ATS**
- **DEVIS D'EUROVIA**



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19) en vue de
réduire son impact
sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

**A.T.S.**

Les Escrozes
19100 BRIVE
ats@entreprise-malet.fr
Tél : 05 55 23 08 08
Fax : 05 55 23 00 30

RCS : BRIVE 894 829 071
SIRET : 894 829 071 00015 - APE : 4211 Z
N° opérateur TVA : FR 49 894 829 071

TERRASSEMENT
DEMOLITION
ENROCHEMENT
ASSAINISSEMENT
TRAVAUX DE VOIRIE
REVETEMENT

N/Réf : FEDPECHE 00

Fédération de la Corrèze pour la Pêche
33bis, Place Abbé Tournet

Affaire : PEYRELEVADE - Restauration de la continuité écolo

Date

18/03/2011

19000 TULLE

PROPOSITION

Messieurs,
Comme suite à votre consultation dont nous vous remercions, nous avons l'honneur de vous communiquer ci-après nos meilleures conditions de prix.
Espérant avoir la faveur de vos ordres, nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'expression de notre considération.

N° de prix	NATURE DES TRAVAUX	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant Partiel	Montant Total
.	RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE SUR LE PLAN D'EAU DE PEYRELEVADE					
.	OPTION N°1					
1	Dérasement de l'étang avec suppression de la digue					
1.1	Réalisation d'un batardeau	1.00	FT	1 831,25	1 831,25	
1.2	Démolition de la partie droite de la digue en béton	1.00	FT	19 500,00	19 500,00	
1.3	Dérasement de la digue en terre	2000.00	M3	7,26	14 520,00	
1.4	Fourniture et mise en oeuvre d'enrochements	650.00	T	65,65	42 672,50	
1.5	Fourniture et pose de clôture bois	38.00	ML	96,15	3 653,70	
1.6	Réalisation d'un cheminement piéton finition 0/20	200.00	M2	12,25	2 450,00	
1.7	Réalisation d'une passerelle en bois	1.00	FT	6 800,00	6 800,00	
1.8	Réalisation de 2 culées pour appui de passerelle	1.00	FT	3 200,00	3 200,00	
1.9	Fourniture et pose de tuyaux DN 400	100.00	ML	139,88	13 988,00	
1.10	Réalisation d'un répartiteur	1.00	FT	5 800,00	5 800,00	
	MONTANT DES TRAVAUX H.T.					114 415,45



Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevalde (19) en vue de
duire son impact
sur le milieu aquatique

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

A.T.S.

N° de prix	NATURE DES TRAVAUX	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant Partiel	Montant Total
	TVA 19.6 %					22 425,43
	MONTANT TTC Euros					136 840,88



Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19) en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

**A.T.S.**

Les Escrozes
19100 BRIVE
ats@entreprise-malet.fr
Tél : 05 55 23 08 08
Fax : 05 55 23 00 30

RCS : BRIVE 304 829 071
SIRET : 304 829 071 00015 - APE : 4211 Z
N° opérateur TVA : FR 49 304 829 071

TERRASSEMENT
DEMOLITION
ENROCHEMENT
ASSAINISSEMENT
TRAVAUX DE VOIRIE
REVETEMENT

N/Réf : FEDPECHE 01

Fédération de la Corrèze pour la Pêche
33bis, Place Abbé Tournet

Affaire : PEYRELEVADE - Restauration de la continuité écolo

Date

18/03/2011

19000 TULLE

PROPOSITION

Messieurs,
Comme suite à votre consultation dont nous vous remercions, nous avons l'honneur de vous communiquer ci-après nos meilleures conditions de prix.
Espérant avoir la faveur de vos ordres, nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'expression de notre considération.

N° de prix	NATURE DES TRAVAUX	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant Partiel	Montant Total
.	RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE SUR LE PLAN D'EAU DE PEYRELEVADE					
.	OPTION N°2					
1	Dérasement de l'étang avec suppression de la digue					
1.1	Réalisation d'un batardeau	1.00	FT	1 831,25	1 831,25	
1.2	Démolition de la partie droite de la digue en béton	1.00	FT	19 500,00	19 500,00	
1.3	Dérasement de la digue en terre	2000.00	M3	7,28	14 520,00	
1.4	Fourniture et mise en oeuvre d'enrochements	450.00	T	65,65	29 542,50	
1.5	Réalisation d'un cheminement piéton finition 0/20	200.00	M2	12,25	2 450,00	
1.6	Fourniture et pose de clôture bois	38.00	ML	96,15	3 653,70	
1.7	Réalisation d'une passerelle en bois	1.00	FT	15 000,00	15 000,00	
1.8	Réalisation de 2 culées pour appui de passerelle	1.00	FT	3 200,00	3 200,00	
1.9	Réalisation d'un moine	1.00	FT	19 850,00	19 850,00	
1.10	Réalisation d'un déversoir	1.00	FT	65 800,00	65 800,00	
1.10	Fourniture et pose de tuyaux DN 400	20.00	ML	139,88	2 797,60	
1.10	Réalisation d'un répartiteur	1.00	FT	17 500,00	17 500,00	



Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevalde (19) en vue de
réduire son impact
sur le milieu aquatique

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

A.T.S.

N° de prix	NATURE DES TRAVAUX	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant Partiel	Montant Total
1.11	Création de la contre digue	13500.00	M3	37,21	502 335,00	
	MONTANT DES TRAVAUX H.T.					697 980,05
	TVA 19.6 %					136 804,09
	MONTANT TTC Euros					834 784,14



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19) en vue de
 réduire son impact
 sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique



Secteur de BRIVE
ZI le Teinchurier
BP 221 – 19108 BRIVE CEDEX
T/ 05 55 86 90 17
F/ 05 55 86 01 31
Certification ISO 9001
brive@eurovia.com

BRIVE le 22 Mars 2011

DETAIL ESTIMATIF

- > Notre référence : 20286250
19-FEDE PECHE-Etang de Peyrelevade
- > Affaire suivie par : Christophe CHIROL
- > Estimation des travaux hors aménagement et travaux d'espaces verts

TRAVAUX SUR L'ETANG DE PEYRELEVADE

Maître d'ouvrage

**FEDERATION DE LA CORREZE
POUR LA PECHE
1 AVENUE WINSTON CHURCHILL
19000 TULLE**

Nos conditions générales de vente en dernière page

Siège social – EUROVIA PCL -186 route de Nantes – BP 2044 – 79011 NIORT CEDEX 09
T/05 49 25 99 00 – F/ 05 55 49 25 99 09 – www.dr-pcl@eurovia.com
Société anonyme au capital de 1 399 570.40 euros – 412 395 709 RCS NIORT – TVA FR 57 395 709



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19) en vue de
réduire son impact
sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

DETAIL ESTIMATIF

Devis en €

> Notre référence : 20286250

19-FEDE PECHE-Etang de Peyrelevade

Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant H.T.
SUPPRESSION DE LA RETENUE				
5 INSTALLATION DE CHANTIER	FT	1,000	9.100,00	9.100,00
10 REALISATION D'UN BATARDEAU EXUTOIRE VERS L'ANCIENNE VIDANGE	FT	1,000	4.750,00	4.750,00
20 MISE EN PLACE D'UN FILTRE DE PAILLE ET GEOTEXTILE EN AVAL SUR SITE	FT	1,000	2.200,00	2.200,00
30 TERRASSEMENT DE LA DIGUE ET EVACUATION DES MATERIAUX	M3	3.420,000	8,80	30.096,00
40 DEMOLITION DES OUVRAGES EN BETON ET EVACUATION VERS UNE PLATEFORME DE RECYCLAGE	FT	1,000	12.300,00	12.300,00
50 REAMENAGEMENT DE L'AFFLUENT RIVE GAUCHE	ML	200,000	32,00	6.400,00
60 AMENAGEMENT DU "CANAL" POUR LE MOULIN	ML	50,000	32,00	1.600,00
70 CREATION D'UN PARTITEUR POUR LE MOULIN	U	1,000	21.900,00	21.900,00
80 FOURNITURE ET POSE DE BUSE Ø400	ML	155,000	83,00	12.865,00
90 TETE DE BUSE SUR 400	U	2,000	810,00	1.620,00
100 MISE EN PLACE D'ENROCHEMENT POUR CONSOLIDATION DES BERGES ET DE BLOCS ISOLES	M3	1.150,000	107,00	123.050,00
110 DEMOLITION DU BATARDEAU ET DU FILTRE	FT	1,000	1.950,00	1.950,00
120 NETTOYAGE DU SITE	FT	1,000	12.000,00	12.000,00
Total SUPPRESSION DE LA RETENUE				239.831,00
T.V.A.			19,60%	47.006,88
Montant T.T.C. en €				286.837,88

DETAIL ESTIMATIF

Devis en €

> Notre référence : 20286250

19-FEDE PECHE-Etang de Peyrelevade

Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant H.T.
MISE EN DERIVATION DE L'ETANG				
10 REALISATION D'UN BATARDEAU EXUTOIRE VERS L'ANCIENNE VIDANGE	FT	1,000	4.750,00	4.750,00
20 MISE EN PLACE D'UN FILTRE DE PAILLE ET GEOTEXTILE EN AVAL SUR SITE	FT	1,000	2.200,00	2.200,00
35 TERRASSEMENT DE LA DIGUE ET MISE EN REMBLAIS SUR LA FUTURE DIQUE	M3	3.420,000	6,40	21.888,00
40 DEMOLITION DES OUVRAGES EN BETON ET EVACUATION VERS UNE PLATEFORME DE RECYCLAGE	FT	1,000	12.300,00	12.300,00
200 CREATION D'UN PARTITEUR EN AMONT POUR ALIMENTATION DE L'ETANG	U	1,000	22.000,00	22.000,00
205 DECAPAGE DES TERRAINS POUR MISE EN PLACE DES REMBLAIS	M3	4.500,000	8,80	39.600,00
210 FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE REMBLAIS POUR CREATION D'UNE DIGUE LE LONG DE LA VIENNE	M3	15.100,000	28,70	433.370,00
220 CREATION D'UN MOINE AVEC VANNE	U	1,000	16.250,00	16.250,00
250 ETANCHEITE PAR GEOMEMBRANE	M2	7.200,000	18,30	131.760,00
80 FOURNITURE ET POSE DE BUSE Ø400	ML	25,000	83,00	2.075,00
230 CREATION D'UN DEVERSOIR MAJEUR DE CRUE	FT	1,000	155.000,00	155.000,00
100 MISE EN PLACE D'ENROCHEMENT POUR CONSOLIDATION DES BERGES ET DE BLOCS ISOLES	M3	1.150,000	107,00	123.050,00
110 DEMOLITION DU BATARDEAU ET DU FILTRE	FT	1,000	1.950,00	1.950,00
120 NETTOYAGE DU SITE	FT	1,000	12.000,00	12.000,00
Total MISE EN DERIVATION DE L'ETANG				978.193,00
T.V.A.			19,60%	191.725,83
Montant T.T.C. en €				1.169.918,83



Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19) en vue de
 réduire son impact
 sur le milieu aquatique

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

OPTION 3



Page : 3 / 4

BRIVE le 24 Juin 2011

DETAIL ESTIMATIF

Devis en €

> Notre référence : 20286250

19-FEDE PECHE-Etang de Peyrelevade

Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant H.T.
MISE EN DERIVATION DE L'ETANG				
10 REALISATION D'UN BATARDEAU EXUTOIRE VERS L'ANCIENNE VIDANGE	FT	1,000	4.750,00	4.750,00
20 MISE EN PLACE D'UN FILTRE DE PAILLE ET GEOTEXTILE EN AVAL SUR SITE	FT	1,000	2.200,00	2.200,00
35 TERRASSEMENT DE LA DIGUE ET MISE EN REMBLAIS SUR LA FUTURE DIQUE	M3	3.420,000	6,40	21.888,00
40 DEMOLITION DES OUVRAGES EN BETON ET EVACUATION VERS UNE PLATEFORME DE RECYCLAGE	FT	1,000	12.300,00	12.300,00
200 CREATION D'UN PARTITEUR EN AMONT POUR ALIMENTATION DE L'ETANG	U	1,000	22.000,00	22.000,00
205 DECAPAGE DES TERRAINS POUR MISE EN PLACE DES REMBLAIS	M3	3.375,000	8,80	29.700,00
210 FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE REMBLAIS POUR CREATION D'UNE DIGUE LE LONG DE LA VIENNE	M3	12.328,000	28,70	353.813,60
220 CREATION D'UN MOINE AVEC VANNE	U	1,000	16.250,00	16.250,00
250 ETANCHEITE PAR GEOMEMBRANE	M2	7.200,000	18,30	131.760,00
80 CREATION D'UN CANAL DE DERIVATION	ML	320,000	32,00	10.240,00
260 CURAGE DE LA PASSE ENTRE LES DEUX ETANG	M2	2.000,000	7,90	15.800,00
230 CREATION D'UN DEVERSOIR MAJEUR DE CRUE	FT	1,000	155.000,00	155.000,00
100 MISE EN PLACE D'ENROCHEMENT POUR CONSOLIDATION DES BERGES ET DE BLOCS ISOLES	M3	1.150,000	107,00	123.050,00
110 DEMOLITION DU BATARDEAU ET DU FILTRE	FT	1,000	1.950,00	1.950,00
120 NETTOYAGE DU SITE	FT	1,000	12.000,00	12.000,00
Total MISE EN DERIVATION DE L'ETANG				912.701,60
T.V.A.			19,60%	178.889,51
Montant T.T.C. en €				1.091.591,11



Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19) en vue de réduire son impact sur le milieu aquatique

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

CONDITIONS GENERALES DE VENTE MATERIAUX ET TRAVAUX

Nos ventes de matériaux et nos travaux sont soumis aux présentes conditions générales et le fait de passer commande implique leur acceptation par le client sans réserve, à l'exclusion de tous autres documents émanant de ce dernier.

En cas d'inexécution de ses obligations par une partie, le contrat pourra être résolu de plein droit au profit et à l'initiative de l'autre partie.

Toutes les dérogations aux présentes dispositions devront faire l'objet d'un accord écrit de notre part figurant dans notre offre et constitueront alors les conditions particulières de nos relations contractuelles.

I. Formation du contrat

Les propositions de prix ou de devis, constituent un engagement ferme de notre part pendant une durée de 45 jours de date à date.

Seule une commande écrite de la part du client, conforme à notre offre et accompagnée de l'acompte correspondant, sera honorée après acceptation de notre part.

Pour les matériaux, marchandises et fournitures et en l'absence de commande préalable, le bon de livraison sera réputé valoir lettre ou bon de commande et constituer le contrat de vente écrit entre vendeur et client, permettant au vendeur d'exercer ses recours contre le client.

Nous nous réservons le droit de refuser les commandes des clients dans les cas de dépassement de la capacité de production (ou arrêt pour entretien) de notre outil industriel.

Nous nous réservons également le droit de refuser les commandes des clients ne présentant pas de garanties de solvabilité suffisantes.

II. Confidentialité

Tous les documents (études, plans, avant-projets, solutions techniques, devis, prix) remis ou envoyés par nous-mêmes demeurent notre propriété, même si ils ont été établis en collaboration avec le client. Ils ne peuvent être révélés ou transmis sans accord de notre part sous peine de dommages et intérêts.

III. Délai d'exécution

Sauf stipulation particulière, il est donné à titre indicatif et sera automatiquement prorogé en cas d'intempéries, grèves, émeutes ou tout incident ou accident ayant pour effet de retarder l'exécution de nos prestations.

Il ne commence à courir qu'au jour où toutes les conditions de démarrage des travaux ou de début de livraison de matériaux ne dépendant pas de nous sont réunies.

Tout retard supérieur à trois mois et ayant pour origine une cause qui nous serait extérieure, pourra entraîner la résiliation du contrat, à notre initiative.

IV. Prix

Nos prix sont stipulés hors taxes et établis d'après les conditions économiques en vigueur à la date de notre proposition initiale.

Pour des travaux dont la durée d'exécution serait supérieure à 3 mois, les prix sont révisés par application de la formule : $P = P_0 \times (I_n/I_0)$

P est le prix révisé,

P₀ est le prix initial HT,

I est la valeur de l'index le plus adapté en fonction de la nature de la prestation (ie. TP03 pour le terrassement, TP09 pour les enrobés...)

I_n est la valeur de cet index au mois d'exécution des travaux ou de livraison des matériaux et I₀ la valeur de ce même index à une date antérieure d'1 mois à celle de notre proposition initiale.

V. Travaux ou matériaux supplémentaires

Toute prestation non prévue dans la proposition initiale devra faire l'objet d'une demande du client, acceptée par écrit. Elle fera l'objet de nouveaux prix.

En cas de changement sur la nature de nos prestations, comme en cas de variation de plus ou moins 20% dans le volume des ventes ou des travaux, par rapport aux quantités prévues au devis initial, nous nous réservons le droit de revoir les prix unitaires de notre offre.

VI. Conditions de règlement

Sauf dispositions particulières, le paiement de nos travaux et de nos matériaux sera effectué net et sans escompte.

Pour les travaux, le règlement s'effectue comme suit :

- 50% à titre d'avance du montant TTC payables à la commande par chèque bancaire ou postal, sauf conditions particulières du devis.

- le solde à réception de facture. En cas de pluralité de situations de travaux et pour tenir compte de l'avance de 50% versée à la commande, chaque situation mensuelle sera honorée à raison de 50% de son montant TTC, étant précisé que la dernière situation qui tiendra lieu de décompte définitif, sera réglée à 100%, sous déduction des versements déjà effectués.

Pour les matériaux, le règlement s'effectue comme suit :

- 50% à titre d'avance du montant TTC payables à la commande par chèque bancaire ou postal, sauf conditions particulières.

- le solde à l'enlèvement ou à la livraison des matériaux si nous en assumons le transport.

VII. Facturation

Les factures seront établies par application des prix ou devis aux quantités réellement exécutées, les quantités du présent devis n'étant données qu'à titre indicatif. Pour les travaux dont la durée d'exécution est supérieure à un mois, des situations cumulatives seront présentées mensuellement. Le montant des factures sera établi en incluant la TVA au taux en vigueur au jour de la facturation.

VIII. Retard ou défaut de paiement

Tout retard de paiement pourra entraîner l'arrêt de nos travaux ou l'inexécution de la vente, sans qu'une quelconque indemnité soit due par nous, huit jours après l'envoi d'une mise en demeure adressée par LRAR et demeurée sans effet.

Le non respect d'une des échéances convenues entraînera l'application des pénalités pour retard de paiement calculées au taux de l'intérêt légal majoré trois fois, à compter de la date d'exigibilité du paiement.

En cas de retard ou de défaut de paiement, par déchéance du terme, l'intégralité des sommes dues devient immédiatement exigible, à compter de la date de la mise en demeure.

IX. Réception des travaux

La réception est prononcée par le Maître de l'Ouvrage, en notre présence, dès la fin de nos travaux. Elle interviendra de plein droit, 8 jours calendaires après la date constatée d'achèvement des travaux ou en l'absence d'une telle constatation, le jour de la prise de possession de l'ouvrage par le client, même sans complet paiement du prix.

Si l'exécution des travaux donnait lieu à des réserves de la part du Maître de l'Ouvrage, celles-ci devront être formulées par LRAR, dans les 8 jours calendaires suivant la date d'achèvement des travaux. Passé ce délai, aucune réclamation sur la qualité de nos travaux ne pourra être acceptée.

X. Garantie et Réclamations

Nos travaux et nos ventes de matériaux relèvent des garanties légales applicables. Leur garantie est exclue pour les réparations résultant d'une usure normale ou, en cas de détérioration provenant de négligences, défaut de surveillance ou d'entretien ou d'une utilisation non conforme ou, en cas de détérioration provenant d'un changement de destination des ouvrages ou fournitures.

Ils voyagent aux frais, risques et périls du client.

Tous nos matériaux, marchandises et/ou fournitures sont réputés agréés par les clients dès lors que ceux-ci n'ont pas présenté d'observations écrites sur le bon de livraison au moment de l'enlèvement ou de la livraison, confirmées par LRAR, dans les 48 heures à cause de forclusion. A défaut, aucune réclamation ne sera admise après l'enlèvement ou la livraison.

XI. Réserve de propriété

Le transfert de propriété de toute fourniture approvisionnée ou d'ouvrage exécuté par nous, n'aura lieu qu'après complet paiement du prix en principal et accessoire. Le défaut de paiement de l'une quelconque des échéances peut entraîner la revendication des biens.

XII. Garantie de paiement

Conformément à l'article 1799-1 du Code civil, nous nous réservons la possibilité de ne pas commencer ou d'arrêter les travaux après première mise en demeure infructueuse de délivrer la caution prévue par la loi ou de justifier de la mise en place d'un crédit spécifique.

XIII. Majoration pour frais de recouvrement

En cas de mise en recouvrement d'une créance par voie judiciaire ladite créance sera majorée de plein droit de 10% sans préjudice de tous dommages et intérêts compensatoires. Les sommes et pénalités éventuellement recouvrées ne sont pas exclusives d'autres dommages et intérêts réparant tout autre chef de préjudice.

XIV. Cautionnement et retenue de garantie

Aucun cautionnement ne sera exigé de l'Entreprise, de même il ne sera effectué aucune retenue de garantie sur les acomptes mensuels et le règlement définitif.

XV. Règlement des litiges

Tout litige relatif aux ventes, travaux ou prestations conclus sera, à défaut d'accord amiable, de la compétence exclusive du Tribunal de Commerce dans le ressort duquel se trouve notre siège social.



*Etude de l'aménagement du plan d'eau de Peyrelevade (19) en vue de
duire son impact
sur le milieu aquatique*

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

FDAAPPMA 19

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

33 bis, place Abbé Tournet - 19000 TULLE

www.peche-correze.com

peche.correze@wanadoo.fr

