

SHEMA  
AMENAGEMENT DE MERCUES (46)

## REAMENAGEMENT DE LA PRISE D'EAU

### DOSSIER D'EXECUTION

### CAMPAGNE DE TRAVAUX 2017



N° rapport	Indice	Date
SHEMA – DEXE Réaménagement de la prise d'eau	A	décembre 2016

Ce document est la seule propriété d'HYDROSTADIUM, il ne peut être modifié ou diffusé à des tiers sans autorisation écrite préalable.

## Tableau de suivi de révision

Indice	Objet succinct de la révision	Date	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A	Initial	Date	SAHU	ROBU	

## Objet de la révision

## Table des matières

1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....	4
2. SITUATION, PRESENTATION DES OUVRAGES .....	5
2.1. SITUATION DE L'AMENAGEMENT .....	5
2.2. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT .....	7
2.3. CAMPAGNE DE TRAVAUX 2016.....	9
3. CONTEXTE ET OBJET DE LA DEMANDE .....	10
3.1. CONTEXTE DE LA DEMANDE .....	10
3.2. OBJET DE LA DEMANDE .....	10
4. DESCRIPTION DES DIFFERENTS OUVRAGES PROJETES .....	11
4.1. RESUME .....	11
4.2. DROME.....	11
4.3. CLAPET .....	12
4.4. VANNE BATARDEAU .....	12
4.5. VANNE DE CHASSE DES GRILLES .....	12
4.6. DELAIS ET PERIODE D'EXECUTION .....	12
5. PROCEDURES ET MOYENS UTILISES POUR LA CAMPAGNE DE TRAVAUX 2018.....	13
5.1. ACCES CHANTIER .....	13
5.2. PROTECTIONS DE CHANTIER .....	16
5.3. INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	19
6. DOSSIER D'INCIDENCES .....	20
6.1. INCIDENCE NATURA 2000 .....	20
6.2. INCIDENCE SUR LA FAUNE PISCICOLE.....	20
6.3. INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX.....	21
6.4. INCIDENCES TEMPORAIRES LIEES AUX TRAVAUX ET MESURES COMPENSATOIRES.....	21

## 1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le demandeur est :

**SHEMA**  
**Le Patio - Hall B**  
**35/37 rue Louis Guérin**  
**69100 VILLEURBANNE**

## 2. SITUATION, PRESENTATION DES OUVRAGES

### 2.1. SITUATION DE L'AMENAGEMENT

#### 2.1.1. Situation géographique

L'aménagement de Mercuès est situé sur le Lot, affluent de la Garonne.

La situation de l'aménagement est repérée sur les extraits de carte IGN ci-dessous.



Figure 1 - Extrait de carte IGN-Geoportail.fr

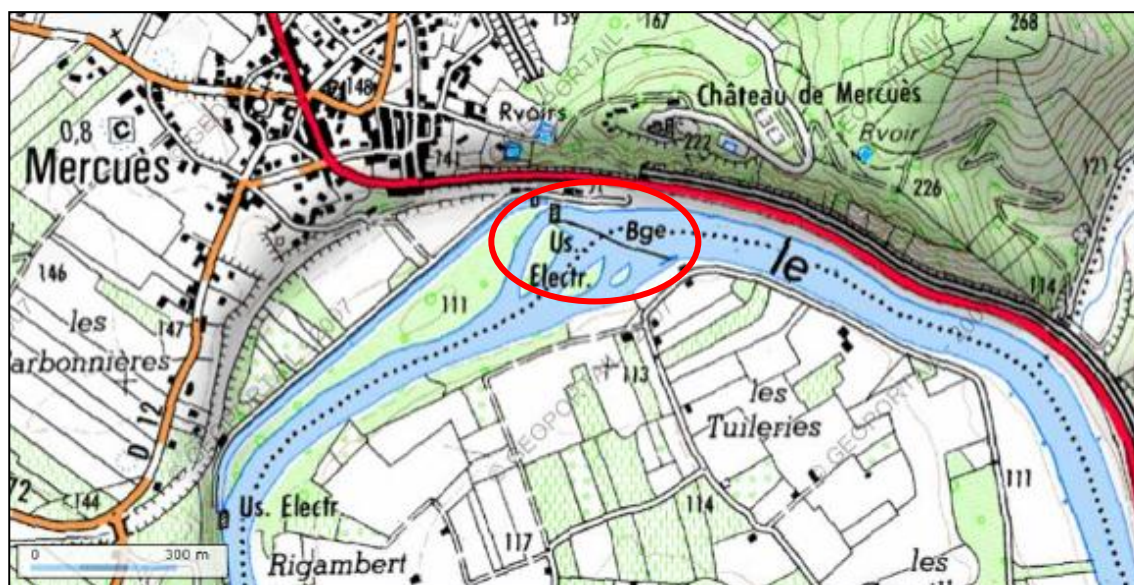


Figure 2 – Extrait de carte IGN

### 2.1.2. Accès

L'accès depuis la Route Départemental par la rue de l'Ecluse, passant sur la voie ferrée et étant très étroit et sinueux, un autre accès est possible pour les engins de chantier.

Il s'agit d'emprunter le chemin de halage situé en rive droite et dont l'accès se fait environ 1 km en amont de l'usine. Ce chemin est sur le domaine public et est utilisé par les promeneurs.



Figure 3 - Vue depuis Mercuès I, de l'accès par le chemin de halage rive droite

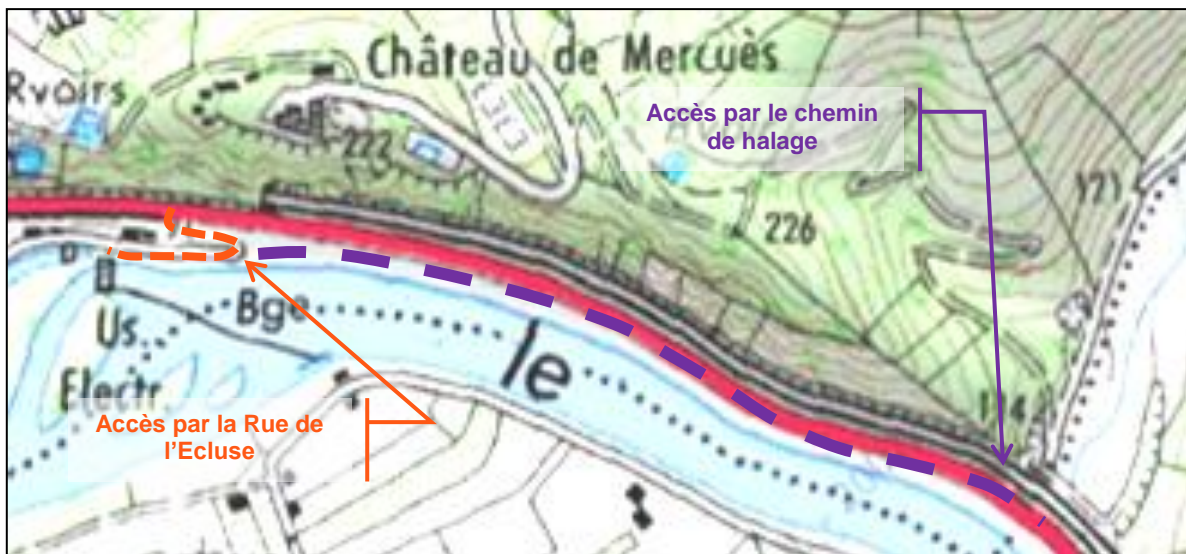


Figure 4 – Chemin de halage et Rue de l'Ecluse

Depuis le chemin de halage, l'accès final à l'usine se fait par une route en partie privée.

A noter également que cette route dessert des habitations situées à proximité de Mercuès II, dont les habitants n'ont pas d'autres accès.

En phase travaux, les coupures de voiries ne pourront être que très limitées dans le temps.

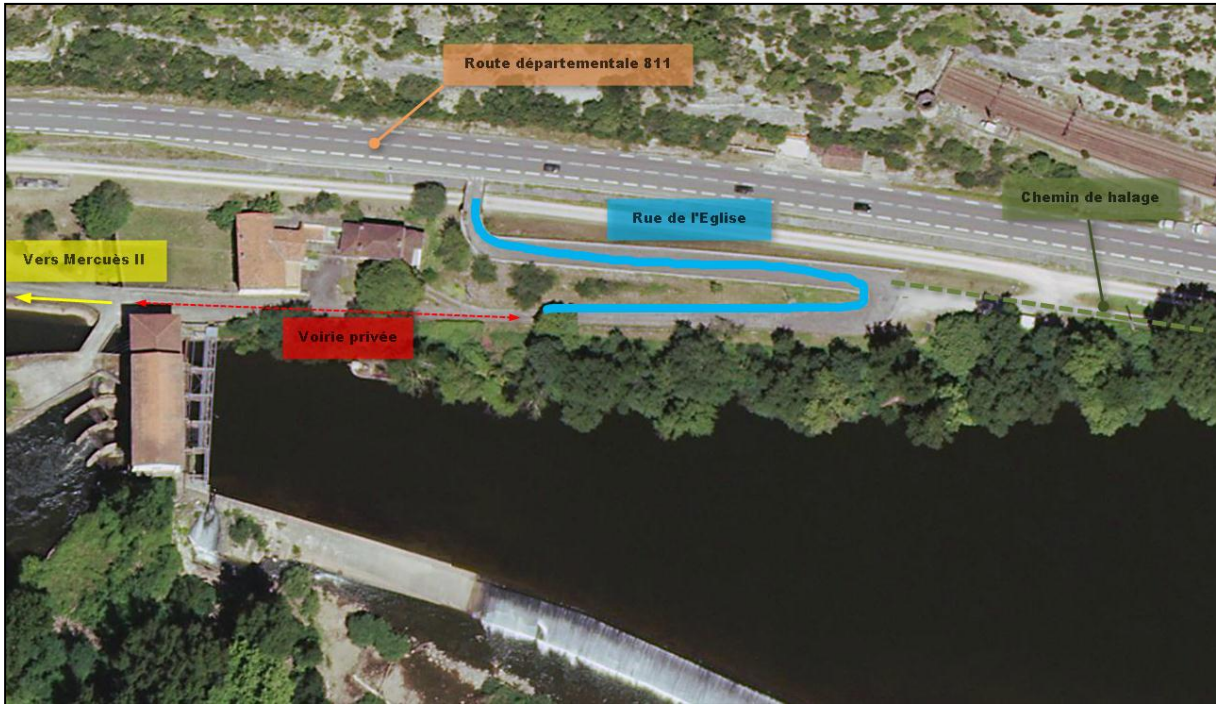


Figure 5 – Récapitulatif des accès

### 2.1.1. Données hydrauliques

Le tableau ci-dessous présente les débits moyens mensuels observés depuis 40 ans à Cahors, soit 4 km à l'amont de la centrale. Par défaut, on considèrera ces débits pour le calcul de la lame d'eau sur le seuil déversant de Mercuès.

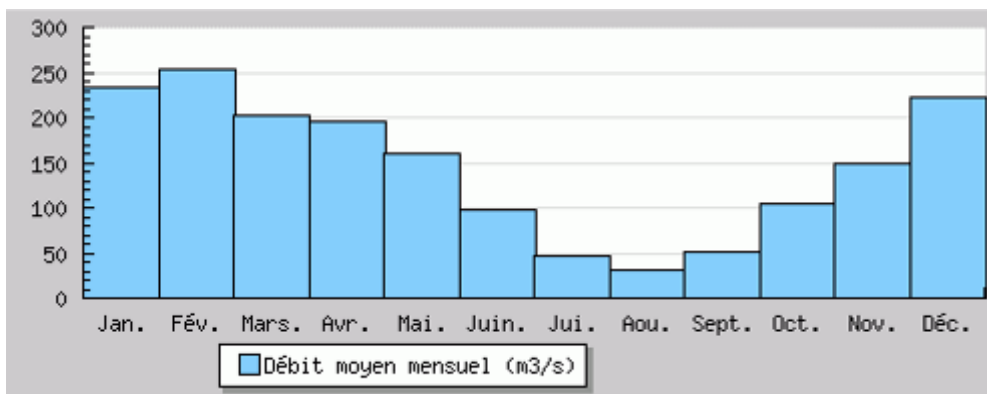


Figure 6 – Débits moyens mensuels du Lot à Cahors (Hydro-eaufrance.fr)

## 2.2. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

Les centrales de Mercuès I et Mercuès II sont toutes deux positionnées sur la rive droite du Lot. Une nouvelle écluse pour la navigation sur le Lot a été construite sur la rive gauche et en amont de la centrale de Mercuès I.

Entre la nouvelle écluse et la centrale de Mercuès I, est établi un seuil déversant de 260 mètres de longueur environ (faisant un angle de 15° environ avec la berge) et calé à la cote 107.89 NGF. La géométrie de la crête du seuil n'est pas régulière et présente des singularités, notamment à proximité de la centrale de Mercuès I où sa cote d'altitude est de 109.80 NGF. La cote de la retenue normale est de 108.20 NGF.

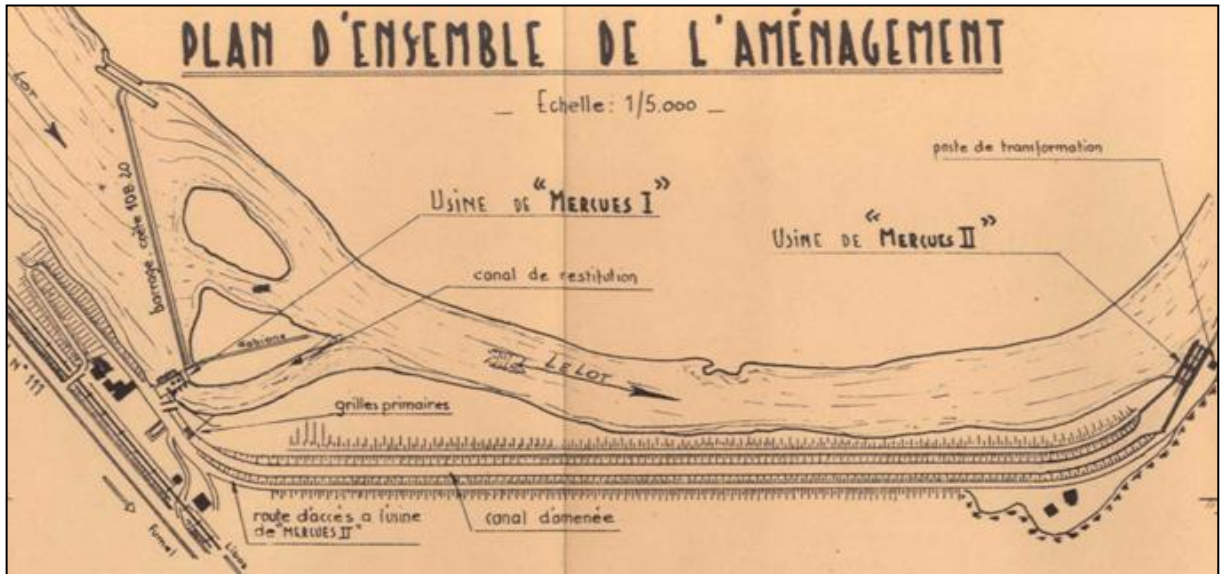


Figure 7 – Extrait du dépliant de présentation de l'aménagement

De la rive gauche à la rive droite, les pertuis de Mercuès alimentent respectivement les groupes 6, 2, 1 et 3, les groupes 4 et 5 étant à Mercuès II, alimentés par le pertuis de la rive droite. Les vues ci-dessous illustrent ce propos.

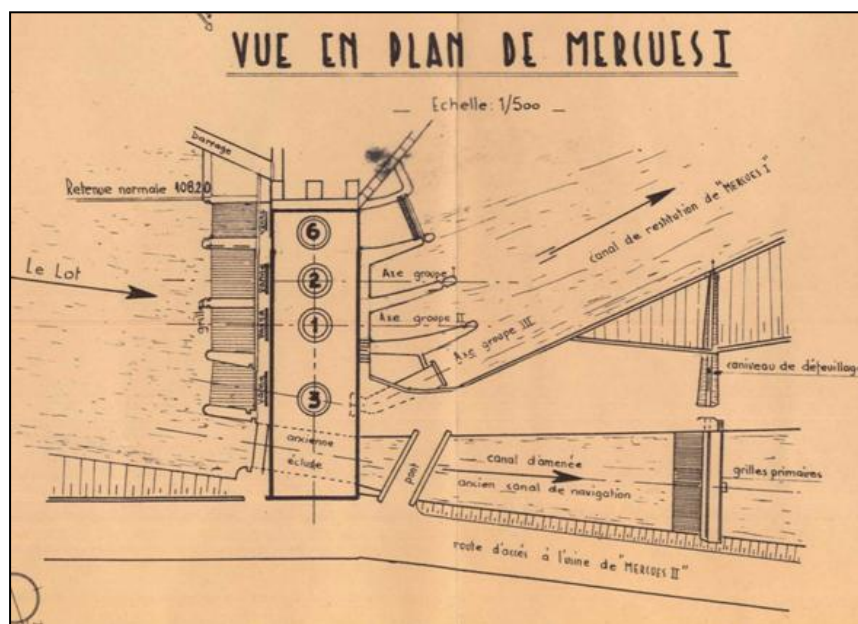


Figure 8 - Implantation des groupes existants à Mercuès I



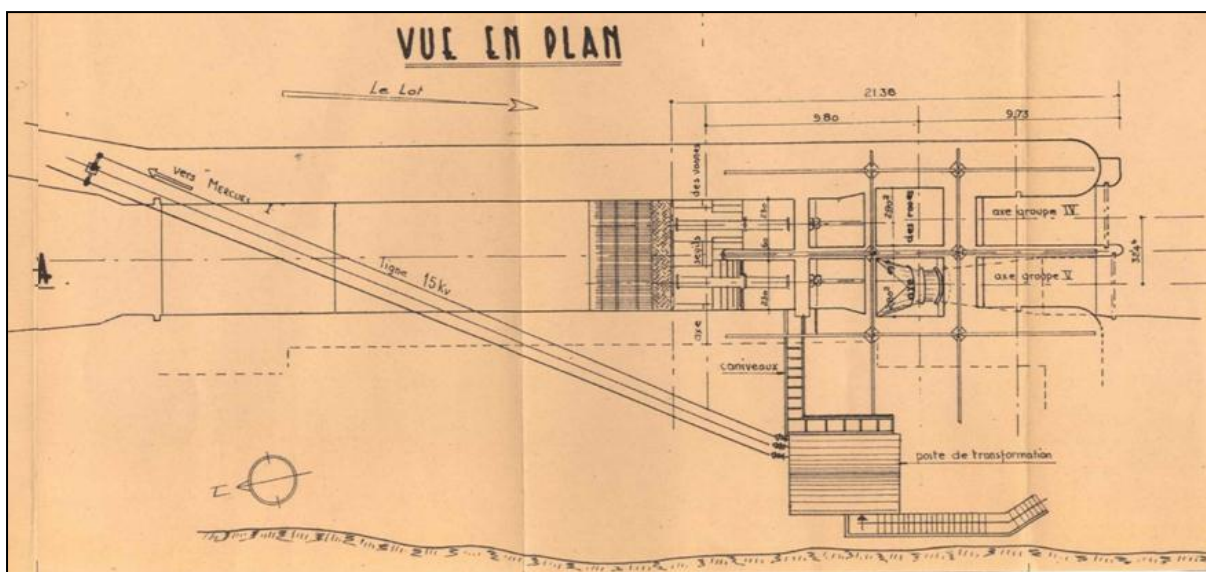


Figure 9 - Implantation des groupes existants à Mercuès II

### 2.3. CAMPAGNE DE TRAVAUX 2016

En 2016, SHEMA a réalisé des travaux sur la prise d'eau :

- Les plans de grilles des groupes de Mercuès I ont été redressés ;
- Une dalle en béton armé a été construite au dessus de ces grilles ;
- Un dégrilleur automatique et mobile, avec grue déportée, a été installé sur cette dalle ;
- Le canal de Mercuès II a été mis hors d'eau pour des travaux de réparation et une grille a été installée en entrée de canal.

### 3. CONTEXTE ET OBJET DE LA DEMANDE

#### 3.1. CONTEXTE DE LA DEMANDE

##### 3.1.1. Mercuès I

A chaque crue du Lot, de nombreux flottants (branches, arbres, parfois de diamètre 1 mètre et de longueur 5 à 6 mètres) se retrouvent coincés entre le seuil et les grilles. Une partie des bois qui réussit à passer par-dessus le barrage se retrouve coincée entre le pied du barrage et l'îlot qui se trouve à l'aval rive droite du déversoir.

Il y a donc deux problématiques à Mercuès I :

- SHEMA est contraint d'utiliser une barge équipée d'un grappin pour évacuer les bois ;
- Les bois « piégés » en pied de déversoir forment un amas qui perturbe l'écoulement.

Ce mode d'exploitation n'est pas optimum.

##### 3.1.2. Mercuès II

Pour intervenir hors d'eau sur la centrale de Mercuès II et/ou sur le canal d'amenée, seule la mise en place d'un batardeau provisoire à l'amont du pertuis de Mercuès II est possible.

Il faut alors faire intervenir des plongeurs pour mettre en place un batardeau à aiguilles dans les rainures prévues et contreventer par l'aval ce batardage. Cette opération est lourde et chronophage.

#### 3.2. OBJET DE LA DEMANDE

Pour améliorer le transit des flottants au barrage, SHEMA souhaite :

- Mettre en place une drome qui déviera les flottants vers le déversoir ;
- A l'extrémité de cette drome, créer un clapet dans le déversoir pour éliminer ces bois.

L'implantation et l'orientation du clapet seront choisies afin d'évacuer les bois en rive gauche de l'îlot et ainsi éviter le « stockage » en pied de déversoir.

Pour assurer une mise hors d'eau aisée du canal de Mercuès II, SHEMA souhaite installer une vanne batardeau motorisée à l'extrémité amont du canal, contre le mur amont du bâtiment (sur le même modèle que les vannes batardeaux des 4 pertuis de Mercuès I).

Ces trois opérations nécessitent **la mise hors d'eau ponctuelle** et le travail dans le lit du Lot et motivent donc le présent document.

## 4. DESCRIPTION DES DIFFERENTS OUVRAGES PROJETES

### 4.1. RESUME

Les ouvrages projetés consistent en :

- la mise en place d'une drome ;
- l'installation d'un clapet à travers le seuil déversant ;
- la mise en place d'une vanne batardeau de Mercuès II.

Note : la petite vanne de chasse des grilles sera également remplacée par une vanne automatique. Cette dernière opération ne nécessite pas à priori de travail dans le lit du Lot, et son implantation se situe déjà dans une zone hors d'eau.

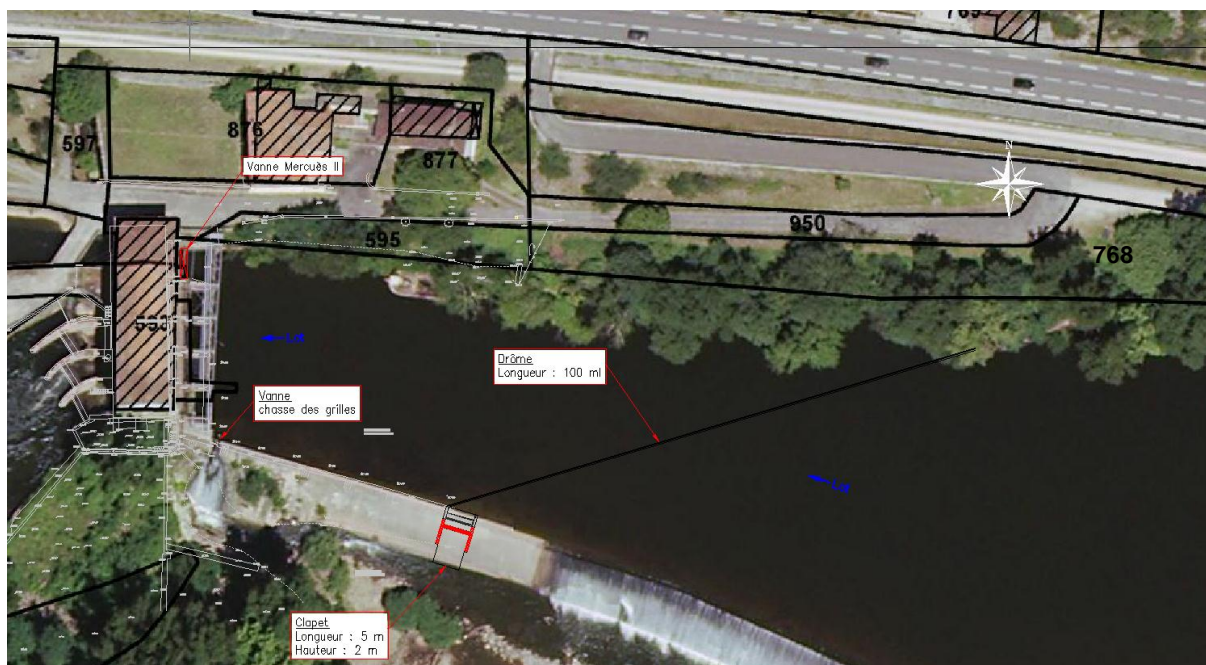


Figure 10 – Modifications envisagées de la prise d'eau de Mercuès I et II

### 4.2. DROME

La drome aura une longueur d'environ 100 mètres et un angle de 20° par rapport à la berge rive droite.

Elle sera constituée de cylindre de diamètre 450 mm et équipée d'une jupe de 1 mètre de profondeur.

Son ancrage rive droite se fera dans la berge, par un massif en béton armé dimensionné pour les efforts exercés.

Son ancrage rive gauche se fera dans la culée rive droite du futur clapet, en béton armé dimensionné pour les efforts exercés.

La drome devra fonctionner pour des niveaux du plan d'eau compris entre 106.70 et 110.20 NGF (retenue normale à 108.20 NGF). Au-delà de 110.20 NGF, elle sera débrayable en rive gauche et se mettra en girouette autour de son ancrage rive droite.

#### 4.3. CLAPET

Le clapet sera situé 45 mètres en amont de la nouvelle dalle du dégrilleur de Mercuès I. A cet endroit, l'arase du barrage est à la cote 108.88 NGF.

Il aura pour dimensions :

- Largeur du clapet : 5 mètres ;
- Hauteur du clapet : 1.5 ou 2 mètres.

Le clapet sera manœuvré par un vérin hydraulique dont la centrale sera abritée dans la salle des machines de Mercuès I.

Il sera normalement relevé pour maintenir le niveau de la retenue.

La commande de manœuvre d'ouverture (pour chasse de flottants) sera manuelle et opérée par l'exploitant sur site.

Un système de batardage métallique amont sera conçu en vue d'intervention ultérieure nécessitant la mise hors d'eau du clapet.

Eventuellement, les atterrissements de matériaux situés à l'aval de l'implantation du clapet seront terrassés de manière à améliorer l'évacuation des flottants.

#### 4.4. VANNE BATARDEAU

La vanne batardeau de Mercuès II sera implantée immédiatement à l'amont du mur du bâtiment de Mercuès.

Elle aura pour dimensions :

- Largeur : 6 mètres ;
- Hauteur : idem pertuis.

Sa manœuvre se fera par vérin hydraulique ou crémaillère électrique.

La commande sera manuelle et locale.

#### 4.5. VANNE DE CHASSE DES GRILLES

La vanne de chasse des grilles sera implantée à l'aval de la vanne existante, qui sera laissée en place et servira de batardage (de chantier et en cas de maintenance).

Elle aura pour dimensions :

- Largeur : comme existant = 1.5 mètre ;
- Hauteur : comme existant.

La vanne sera manœuvrée par un vérin hydraulique simple effet dont la centrale sera abritée dans la salle des machines de Mercuès I.

Elle sera normalement relevée pour maintenir le niveau de la retenue.

La commande de manœuvre d'ouverture (pour chasse de flottants) sera manuelle et opérée par l'exploitant sur site.

#### 4.6. DELAIS ET PERIODE D'EXECUTION

Les travaux sont prévus pendant la période d'étiage estivale, soit de **mi-juin à fin octobre 2017**.

## 5. PROCEDURES ET MOYENS UTILISES POUR LA CAMPAGNE DE TRAVAUX 2017

### 5.1. ACCES CHANTIER

Les accès généraux au chantier seront ceux décrits plus haut et illustrés *Figure 5 – Récapitulatif des accès*.

Dans les paragraphes suivants, il faut entendre accès pour les engins de chantier, étant entendu que les piétons accèdent par les circulations ad-hoc.

#### 5.1.1. Ancrage rive droite de la drome

L'accès propre à l'ancrage rive droite de la drome se fera directement depuis la route, à travers la parcelle 768 qu'il faudra déboiser sur 50 m<sup>2</sup> environ.

#### 5.1.2. Ancrage rive gauche de la drome et clapet

L'accès à la rive gauche de l'aménagement se fera :

- Soit en empruntant la dalle de Mercuès I construite en 2016. Pour cela, le dégrilleur, qui a été conçu pour, sera démonté et stocké provisoirement sur la plateforme derrière l'usine (le dégrillage ne sera pas maintenu pendant ce temps). Puis une « piste » sera aménagée par apport de matériaux depuis l'extrémité rive gauche de la dalle pour descendre derrière le déversoir et y circuler.
- Soit par plateforme flottante, telle que celle utilisée pour la campagne de travaux 2016. Les engins seront alors grutés depuis la plateforme vers l'aval du déversoir.



Figure 11 – Accès à l'aval du déversoir depuis la dalle de circulation / Grue 45 T sur la plateforme flottante 2016



Figure 12 – Solution d'accès par une piste provisoire



Figure 13 – Solution d'accès par plateforme flottante

## 5.2. PROTECTIONS DE CHANTIER

Les ouvrages décrits au § 4 *Description des différents ouvrages projetés* nécessitent le travail à sec.  
Les paragraphes suivants décrivent les moyens nécessaires pour la mise hors d'eau.

### 5.2.1. Ancrage rive droite de la drome

Sans Objet. Le massif d'ancrage en béton armé se fera dans la berge. Il n'y a pas de protections spécifiques à prévoir.

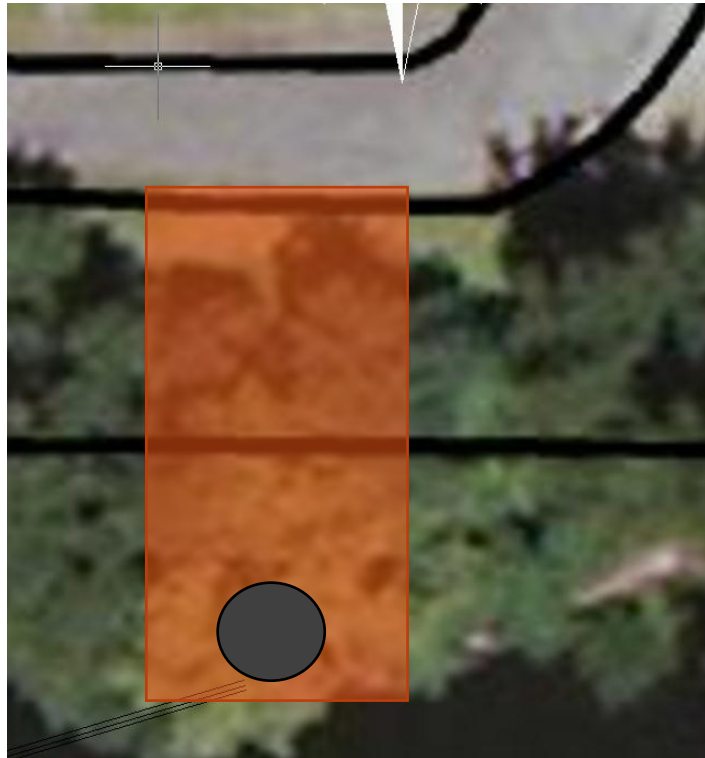


Figure 14 – Zone de travail rive droite et massif d'ancrage de la drome : hors du Lot

### 5.2.1. Ancrage rive gauche de la drome et clapet

A noter qu'à la retenue normale, 108.20 NGF, la position du clapet le place hors zone de déversement du barrage, tel que cela est visible sur la photo ci-dessous.

Ainsi, l'eau qui se trouve à l'aval du futur clapet provient principalement de la vanne de chasse, et un peu par retour aval.

Par conséquent, la vanne de chasse des grilles devra être fermée de manière à limiter l'eau au droit de la zone du clapet.





Figure 15 – Position du clapet : hors déversement à la cote de retenue normale

Pour la mise en place du clapet et ancrage rive gauche de la drome, les opérations suivantes seront entreprises :

- Sciage du déversoir ;
- Réalisation du génie-civil des culées rive gauche et rive droite du clapet, la culée rive droite servant aussi d'ancrage de la drome ;
- Terrassement de la fosse aval du clapet ;
- Réalisation du génie-civil du clapet : radier et seuil aval.

Pour ce faire, deux batardeaux seront nécessaires :

- Un batardeau amont pour se protéger du Lot ;
- Un batardeau aval pour se protéger des retours d'eau du Lot.

Ces deux batardeaux permettront de travailler au sec en garantissant une protection jusqu'à la retenue normale + 50 cm, soit 108.70 NGF à l'amont et jusqu'à la cote 105.50 NGF à l'aval (environ 2 mètres au-dessus du fond à l'aval du déversoir). En cas de crue du Lot, la zone de travail sera noyée.

#### 5.2.1.1. Batardeau amont

La « surface » du Lot concernée par le batardeau est de 100 m<sup>2</sup> environ.

Le batardeau amont pourra :

- Etre mécano-soudé ou en madriers bois empilés et ancrés au génie-civil. En effet, la « forme » du génie-civil du déversoir amont permet de construire un batardeau qui s'adaptera à cette forme et qui permettra de fiabiliser l'étanchéité.
- Etre constitué de big-bag ou matériaux de remblais, auxquels sera adjoint une géomembrane pour assurer l'étanchéité.

Le batardeau amont nécessitera de travailler « en eau » pour sa pose et sa dépose. Selon le mode retenu, il pourra être fait appel à une équipe de plongeurs.

### 5.2.1.2. Batardeau aval

La « surface » du Lot concernée par le batardeau est de 150 m<sup>2</sup> environ.

Le batardeau aval sera construit par apport de matériaux auxquels sera adjointe une géomembrane. Côté Lot, des enrochements rapportés permettront de le protéger des déversements. L'apport des matériaux se fera par le mode d'accès retenu.

La zone aval intègrera une fosse de décantation, avec dispositif de filtrage ad hoc (pailles, barrière anti-pollution), de façon à recueillir l'éventuelle laitance issue du génie-civil du clapet.

Les eaux d'exhaure seront pompées à l'aval du batardeau, après décantation et filtration.

Eventuellement, suivant « l'état » des atterrissements à l'aval du déversoir en 2017 au moment des travaux, il pourra être nécessaire de terrasser ces atterrissements pour créer un chenal « exutoire » du clapet. Les matériaux issus des terrassements pourront être utilisés pour le batardeau. Les quelques arbustes semblant parfois pousser sur ces atterrissements seront ainsi coupés.

En fin de travaux, le batardeau aval sera déposé par le même accès que celui ayant servi sa pose.

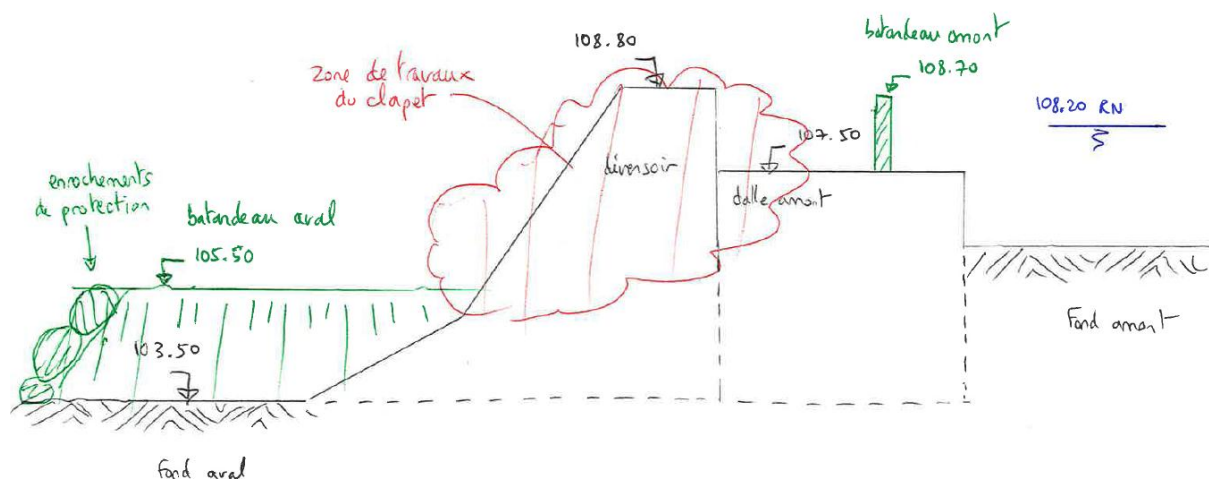


Figure 16 – Batardeaux au droit du déversoir : coupe de principe

### 5.2.2. Vanne batardeau de Mercuès II

La création de la vanne batardeau de Mercuès II nécessite de travailler dans le pertuis pour y modifier le génie-civil : sciage, ancrage de pièces fixe, pose d'une étanchéité de seuil, etc.

Pour ce faire, le batardeau métallique utilisé pour la campagne de travaux 2016 sera reconduit (les pièces fixes existent).

L'abaissement du niveau d'eau du canal de Mercuès II est nécessaire : vidange du canal via Mercuès II et éventuellement pompage final.

Un pompage d'exhaure au droit du batardeau amont sera nécessaire pour reprendre les débits de fuite du batardeau.



Figure 17 – Batardeau 2016

### 5.3. INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les installations de chantier seront situées sur la plateforme aval de l'usine, comme en 2016.



Figure 18 – Installations de chantier 2016

## 6. DOSSIER D'INCIDENCES

### 6.1. INCIDENCE NATURA 2000

La transposition en droit français de la directive européenne « Habitats, faune, flore » 92/43/CEE par l'ordonnance 2001-321 du 11 avril 2001 et ses textes d'applications<sup>1</sup> prévoit que :

*« Les programmes ou projet de travaux d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site ».*

L'article R. 214-34 du Code de l'environnement distingue le régime des programmes ou projets de travaux ou d'aménagement situés à l'intérieur d'un site Natura 2000 de celui des programmes ou projets de travaux ou d'aménagement situés à l'extérieur du site Natura 2000.

Les programmes ou projets situés hors d'un site Natura 2000 peuvent rentrer dans le champ de l'obligation de réaliser une évaluation d'incidence dans la mesure où ils sont susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000.

Or, les ouvrages de la chute de Mercues se situant à une distance supérieure de 10 km à l'extrémité Ouest de la zone Natura 2000 code FR7300912, SHEMA ne réalisera pas de dossier d'évaluation d'incidence NATURA 2000.

### 6.2. INCIDENCE SUR LA FAUNE PISCICOLE

Les informations obtenues auprès de la Fédération du Lot pour la pêche et la protection du milieu aquatique indique que : *« la population de brochets connaît une stabilité de bon augure ; des gros sandres (dépassant le mètre) ont été repérés ; les perches sont revenues en force ».*

De plus, un projet d'arrêt préfectoral du département du Lot, mentionne dans son article 1 que *« L'accès, la baignade, la navigation et la pêche sont interdits 50 m en amont de la chaussée de MERCUES I. L'accès, la baignade, la navigation et la pêche sont interdits dans le canal d'amenée et jusqu'à 50 m en aval de la centrale de MERCUES II ».*

#### 6.2.1. Travaux concernant le canal de Mercuès II

Compte tenu de ces éléments, les précautions suivantes seront prises :

- Une pêche de sauvegarde sera réalisée dans le canal de Mercuès II avant vidange, en collaboration avec les différents services compétents (ONEMA, Fédération de pêche, AAPPMA).
- La vidange sera effectuée en dehors de la période de reproduction des espèces piscicoles présentes, à partir de mi-juillet.

#### 6.2.2. Travaux concernant le déversoir du barrage

La zone amont à mettre hors d'eau n'impacte par le lit du Lot, puisque le batardeau sera fondé sur la dalle génie-civil amont du déversoir.

La zone aval à mettre hors d'eau est normalement à sec (la vanne de chasse des grilles est normalement fermée).

Ainsi, ces deux zones à mettre hors d'eau, très petites en surface, n'ont de plus aucun « intérêt » piscicole (respectivement fond en béton et fond hors d'eau). Il est proposé d'intervenir sans pêche préalable.

### 6.3. INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX

#### 6.3.1. Travaux concernant le canal de Mercuès II

L'impact de la vidange sur le milieu naturel aquatique est principalement lié à la génération de matière en suspension en quantité plus forte qu'en période normale, ce qui pourrait présenter un danger pour les populations piscicoles.

Compte tenu du fonctionnement permanent de la centrale de Mercues II, il y a peu d'accumulation de sédiments dans le canal. Les risques d'entraînement lors de la vidange sont donc limités.

Afin de palier à tout dommage, la vitesse maximale d'abaissement du niveau dans le canal sera de 5 cm par heure environ puis passage à 2.5 cm par heure pour éviter tout départ excessif de matière en suspension ou de matière vaseuse.

#### 6.3.2. Travaux concernant le déversoir du barrage

La création du batardeau amont ne devrait pas provoquer de mise en suspension de matériaux car la dalle est située au-dessus du lit du Lot. Il n'y a pas d'atterrissements relevés à cet endroit. De plus, le mode de batardage ne provoque pas de mise en suspension.

La création du batardeau aval va probablement mettre en suspension quelques sédiments, puisque le batardeau sera construit en terre. Pour limiter la mise en suspension, un cordon en botte de paille pourra être préalablement installé en aval du futur batardeau. Les matériaux d'apport de construction seront posés à l'amont de ce cordon qui jouera le rôle de filtre.

De plus, un kit anti-pollution sera en permanence présent sur la zone de travaux.

Les matériels et matériaux non ancrés seront systématiquement enlevés de la zone des travaux chaque soir, pour le cas où une crue du Lot noierait la zone.

### 6.4. INCIDENCES TEMPORAIRES LIEES AUX TRAVAUX ET MESURES COMPENSATOIRES

#### 6.4.1. Impacts liés aux travaux

##### 6.4.1.1. *Impacts sur le milieu naturel*

Pour l'impact sur le milieu aquatique, les travaux à réaliser a priori étant principalement du sciage de génie-civil et de réalisation de nouveau génie-civil, des précautions seront prises pour éviter la génération de laitance de béton. Au niveau de la vanne batardeau de Mercuès II, cela se fera facilement du fait de l'isolement du chantier et du faible volume de béton à mettre en œuvre. Au niveau du clapet et de l'ancrage rive gauche de la drome, la mise en place, l'étanchéité et le suivi de la bonne tenue des batardeaux sera indispensable.

L'impact des travaux sur le milieu naturel terrestre sera très faible compte tenu de l'urbanisation du site : l'accès chantier se fera par les voiries existantes.

##### 6.4.1.2. *Impacts sur le milieu humain*

Le chantier est susceptible d'engendrer des dérangements pour les riverains mais ils seront relativement faibles du fait de l'éloignement des habitations les plus proches.

SHEMA préviendra par avance les riverains concernés.

#### 6.4.2. Mesures compensatoires

En complément des mesures permettant de préserver la qualité des eaux décrites ci-dessus, plusieurs précautions sont envisagées afin de limiter les impacts sur les écosystèmes aquatiques avant et à la fin de la période de travaux.

#### 6.4.2.1. Précautions avant travaux

En complément des mesures qui permettront de préserver la qualité des eaux, et donc les écosystèmes aquatiques, les précautions suivantes seront prises avant les travaux dans le canal :

- les différents services compétents (ONEMA, Fédération de pêche, AAPMA) seront avertis des travaux à réaliser hors confinement de la canalisation de fond ;
- les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces piscicoles présentes ;
- le secteur concerné par les travaux sera mis à sec (enceinte du batardeau) avec pêche électrique de sauvegarde préalable menée en relation avec les services compétents pour le canal de Mercuès II.

Enfin, lors de la consultation des entreprises, l'aspect environnemental sera pris en compte et une sensibilisation sera faite au personnel chargé des travaux sur les thèmes de la fragilité des milieux et de la nécessité de minimiser les impacts. **Sous réserve du respect des précautions de chantiers énumérées ci-dessus, les impacts liés aux travaux seront limités.**

#### 6.4.2.2. Précautions après travaux

Les différents services compétents seront avertis de la fin des travaux et notamment de la remise en eau du canal. Le canal sera remis en eau progressivement à partir du batardeau amont. Ce dernier sera relevé lorsque le niveau dans le canal atteindra son niveau normal.