



## **Mise à niveau d'une buse métallique sur l'A 43 BM 56+748 (OH 361)**

**DOSSIER DE DECLARATION LOI SUR L'EAU AU TITRE DES  
ARTICLES L-214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE  
L'ENVIRONNEMENT**

**Note complémentaire**

AREA



## Mise à niveau d'une buse métallique sur l'A 43 BM 56+748 (OH 361)

DOSSIER DE DECLARATION LOI SUR L'EAU AU TITRE DES ARTICLES L-214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

**Note complémentaire**

AREA

A	04/02/2026	T. LAFARGE	T. LAFARGE	-	Version initial
B	18/02/2026	T. LAFARGE	T. LAFARGE	-	Reprise de la note suite au courrier DREAL du 10/02/2026
INDICE	DATE DE REVISION	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR-(SI EXIGENCE)	DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

ARTELIA – 16 RUE SIMONE VEIL – 93400 SAINT OUEN SUR SEINE

444 523 526 RCS BOBIGNY

DOSSIER DE DECLARATION LOI SUR L'EAU AU TITRE DES ARTICLES L-214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

MISE A NIVEAU D'UNE BUSE METALLIQUE SUR L'A 43 BM 56+748 (OH 361)

**NOTE COMPLEMENTAIRE**

# SOMMAIRE

<b>OBJET DU DOCUMENT .....</b>	<b>4</b>
<b>1. DEMANDE DE COMPLÉMENTS.....</b>	<b>5</b>
<b>2. LOCALISATION .....</b>	<b>5</b>
<b>3. INCIDENCES HYDRAULIQUES EN PHASE CHANTIER.....</b>	<b>5</b>
<b>4. INCIDENCES HYDRAULIQUES EN PHASE EXPLOITATION.....</b>	<b>5</b>
<b>4.1. Hypothèses de modélisation .....</b>	<b>5</b>
<b>4.2. Etude d'incidences Brutes des travaux .....</b>	<b>6</b>
<b>4.2.1. Incidences hydrauliques sur les niveaux d'eau .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2.2. Incidences hydrauliques sur l'hydrogramme de crue .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2.3. Incidences hydrauliques sur l'enveloppe de crue .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2.4. Conclusion .....</b>	<b>10</b>
<b>5. LIT ALLUVIONNAIRE .....</b>	<b>10</b>
<b>6. BATARDAGE.....</b>	<b>13</b>

## TABLEAUX

Tableau 1. Analyse du calage du modèle hydraulique au droit de l'ouvrage écrêteur .....	6
Tableau 2. Rappel de l'écrêtement de l'ouvrage attendu sur l'ouvrage CIC4 (Source : étude hydraulique EGIS, 2019) .....	7
Tableau 3. Incidences brutes en Q200 sur les niveaux d'eau et les vitesses d'écoulement .....	7
Tableau 4. Condition d'écoulement dans les buses en phase projet - Vanne du déversoir ouverte et vanne du moulin fermée .....	11
Tableau 5. Condition d'écoulement dans les buses en phase projet – Vannes ouvertes .....	12
Tableau 6. Profil en long actuel et projet de la Boubre .....	13

## FIGURES

Figure 1. Comparaison des hydrogrammes de crue en aval de l'ouvrage écrêteur .....	6
Figure 2. Profil en long avant/après aménagement – Q200 (Etat projet en rouge) .....	7
Figure 3. Profil en travers avant/après aménagement en amont de l'ouvrage CIC4 – Q200 (Etat projet en rouge) .....	8
Figure 4. Impact des travaux sur l'hydrogramme de crue en aval des buses AREA .....	8
Figure 5. Enveloppe de crue avant/après aménagement – Q10 .....	9
Figure 6. Enveloppe de crue avant/après aménagement – Q200 .....	10
Figure 7. Lignes d'eau projet au niveau de la buse pour les débits courants .....	11

## OBJET DU DOCUMENT

Le présent dossier concerne le projet de rénovation de deux buses (ou ouvrage de traversée hydraulique) située sous l'autoroute A43 dans la commune La Bâtie-Montgascon. Ces deux buses permettent d'assurer le transit des eaux provenant du cours d'eau de la Bourbre.

Pour la rénovation, AREA envisage de réaliser un chemisage PRV (Polyester Renforcé de fibres de Verre). Il s'agit d'une technique structurelle qui vise à ne plus considérer la capacité portante de la buse métallique existante. Ces travaux auront pour effet de modifier le fonctionnement hydraulique de l'ouvrage et de modifier la ligne d'eau du cours d'eau aux abords de l'ouvrage, d'où l'établissement d'un Dossier Loi sur l'Eau.

Le dossier de Déclaration porte donc sur le projet de rénovation de l'ouvrage de traversée hydraulique situé au PK 56 + 748 (point kilométrique), sous l'autoroute A 43.

Le présent rapport vient compléter le dossier loi sur l'eau initial suite à la demande de compléments de la DDT de l'Isère en date du 14 janvier 2026.

## 1. DEMANDE DE COMPLEMENTS

Les différentes questions sont traitées par paragraphe.

## 2. LOCALISATION

L'ouvrage est en effet situé sur les deux communes, le cours d'eau de la Bourbre représentant la limite communale entre La Bâtie Montgascon et St-André-le-Gaz.

**L'opération est donc localisée sur les deux communes.**

## 3. INCIDENCES HYDRAULIQUES EN PHASE CHANTIER

L'étude d'incidence réalisée dans le dossier loi sur l'eau en phase travaux a bien été réalisée **en situation défavorable**, à savoir avec une buse déjà aménagée à l'état projet (celle en diamètre 2.50m PRV) ainsi que le batardeau sur l'autre buse.

## 4. INCIDENCES HYDRAULIQUES EN PHASE EXPLOITATION

### 4.1. HYPOTHESES DE MODELISATION

L'analyse en phase exploitation a été actualisée afin d'évaluer l'effet des travaux sur l'ouvrage écrêteur aménagé dans le cadre du PAPI de la Bourbre. Cet ouvrage est de classe C au sens du code de l'environnement. Pour rappel, les barrages de retenue et les ouvrages assimilés sont classés vis-à-vis de la sécurité au regard des critères de l'article R. 214-112. Le classement des barrages résulte de leur importance, appréciée sur la base de critères géométriques : la hauteur et le volume d'eau stocké.

Pour cela, nous nous sommes rapprochés de l'EPAGE de la Bourbre afin de disposer des dimensions des ouvrages aménagés, ainsi que des hypothèses hydrologiques retenues pour le dimensionnement. Les plans de récolement et les rapports d'étude ont pu être récupérés pour la réalisation de cette étude d'incidence.

La modélisation a donc été complétée à partir des plans transmis. De plus, les débits simulés ont été actualisés sur la base de l'étude hydraulique réalisée sur le secteur d'étude.

A partir des rapports d'étude existants (Etude hydraulique – EGIS, 2019 / rapport Avant-Projet - Egis, 2019), le débit de référence suivant a été retenu :

- Q200 (Cruée de niveau de protection) = 48.80 m<sup>3</sup>/s. Ce débit correspond au débit de la Bourbre en amont de l'ouvrage CIC4, avec prise en compte des ouvrages écrêteurs aménagés en amont.

Dans un premier temps, nous avons vérifié que le modèle hydraulique présente les mêmes niveaux en aval de l'ouvrage écrêteur, pour s'assurer que le scénario situation actuelle soit fidèle en termes de niveaux d'eau à la modélisation réalisée dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre. Le tableau suivant présente les niveaux au droit de l'ouvrage écrêteur pour la crue de projet.

Tableau 1. Analyse du calage du modèle hydraulique au droit de l'ouvrage écrêteur

Localisation	Cote Modèle PAPI (m NGF)	Sortie modèle ARTELIA 2026	Ecart (en m)
Amont OH écrêteur	365.5	365.49	-0.01
Aval OH écrêteur - Pont RD145	364.9	364.85	-0.05

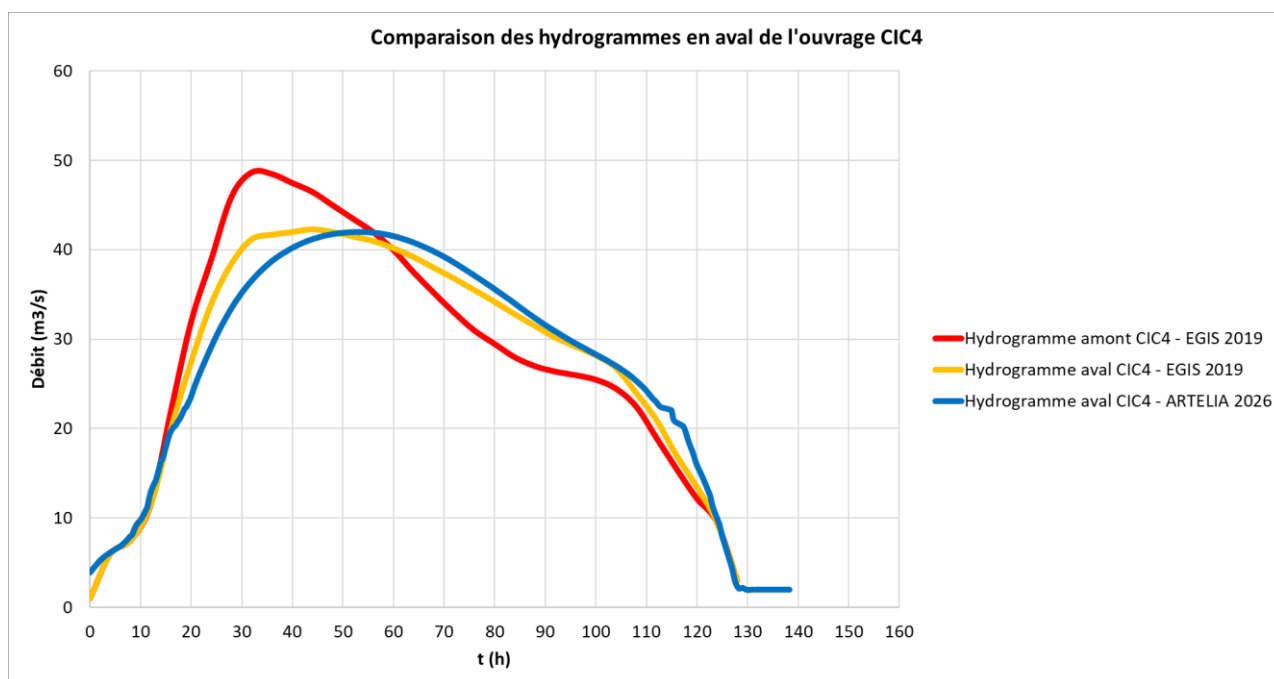


Figure 1. Comparaison des hydrogrammes de crue en aval de l'ouvrage écrêteur

Le débit de pointe en aval de l'ouvrage CIC4 sur le modèle exploité dans le cadre de la présente étude d'incidence est de 42.01 m<sup>3</sup>/s, ce qui est cohérent avec les études antérieures

## 4.2. ETUDE D'INCIDENCES BRUTES DES TRAVAUX

L'étude d'incidence brut a été réalisé pour le débit de référence de l'ouvrage CIC4, correspondant à une Q200, associé à un scénario de crue très forte dans l'étude EGIS.

Tableau 2. Rappel de l'écrêtement de l'ouvrage attendu sur l'ouvrage CIC4 (Source : étude hydraulique EGIS, 2019)

SCENARIO 3 - CRUE TRES FORTE						
	2D			CARIMA		
	Débit en état de référence	Débit en état aménagé optimisé	Ecrêtement	Débit en état de référence	Débit en état aménagé optimisé	Ecrêtement
Ouvrage de surinondation CIC 1	27.1 m <sup>3</sup> /s	27.1 m <sup>3</sup> /s	0 m <sup>3</sup> /s	28.4 m <sup>3</sup> /s	25.8 m <sup>3</sup> /s	2.6 m <sup>3</sup> /s
Ouvrage de surinondation CIC 2	34.0 m <sup>3</sup> /s	33.4 m <sup>3</sup> /s	0.6 m <sup>3</sup> /s	36.0 m <sup>3</sup> /s	32.2 m <sup>3</sup> /s	3.7 m <sup>3</sup> /s
Ouvrage de surinondation CIC 3	34.9 m <sup>3</sup> /s	30.8 m <sup>3</sup> /s	4.1 m <sup>3</sup> /s	39.0 m <sup>3</sup> /s	31.9 m <sup>3</sup> /s	7.1 m <sup>3</sup> /s
Ouvrage de surinondation CIC 4	48.8 m <sup>3</sup> /s	42.3 m <sup>3</sup> /s	6.6 m <sup>3</sup> /s	49.1 m <sup>3</sup> /s	42.5 m <sup>3</sup> /s	6.6 m <sup>3</sup> /s

#### 4.2.1. Incidences hydrauliques sur les niveaux d'eau

Tableau 3. Incidences brutes en Q200 sur les niveaux d'eau et les vitesses d'écoulement

Localisation Profil en travers		Niveau d'eau Etat actuel (m NGF)	Niveau d'eau Etat projet (m NGF)	Ecart sur les niveaux d'eau (m)	Vitesse Etat actuel (m/s)	Vitesse Etat Projet (m/s)	Ecart sur les vitesses (m/s)
Amont route de Tapon	PT0	365.87	365.87	0.00	0.67	0.67	0.00
Aval route de Tapon	PT0bis	365.50	365.68	0.18	0.06	0.04	-0.02
amont ouvrage ecreteur	PT1	365.49	365.67	0.18	0.35	0.32	-0.03
amont pont D145	PT2	364.85	365.06	0.21	0.94	0.85	-0.09
amont OH361	PT3	363.69	363.95	0.26	0.89	0.79	-0.10
amont OH361	PT4	363.65	363.91	0.26	1.06	0.93	-0.13
OH361	Amont OH361	363.65	363.91	0.26	2.60	4.10	1.50
OH361	Aval OH361	363.43	363.41	-0.02	2.80	5.90	3.10
aval OH361	PT5	363.28	363.27	-0.01	2.22	2.36	0.14

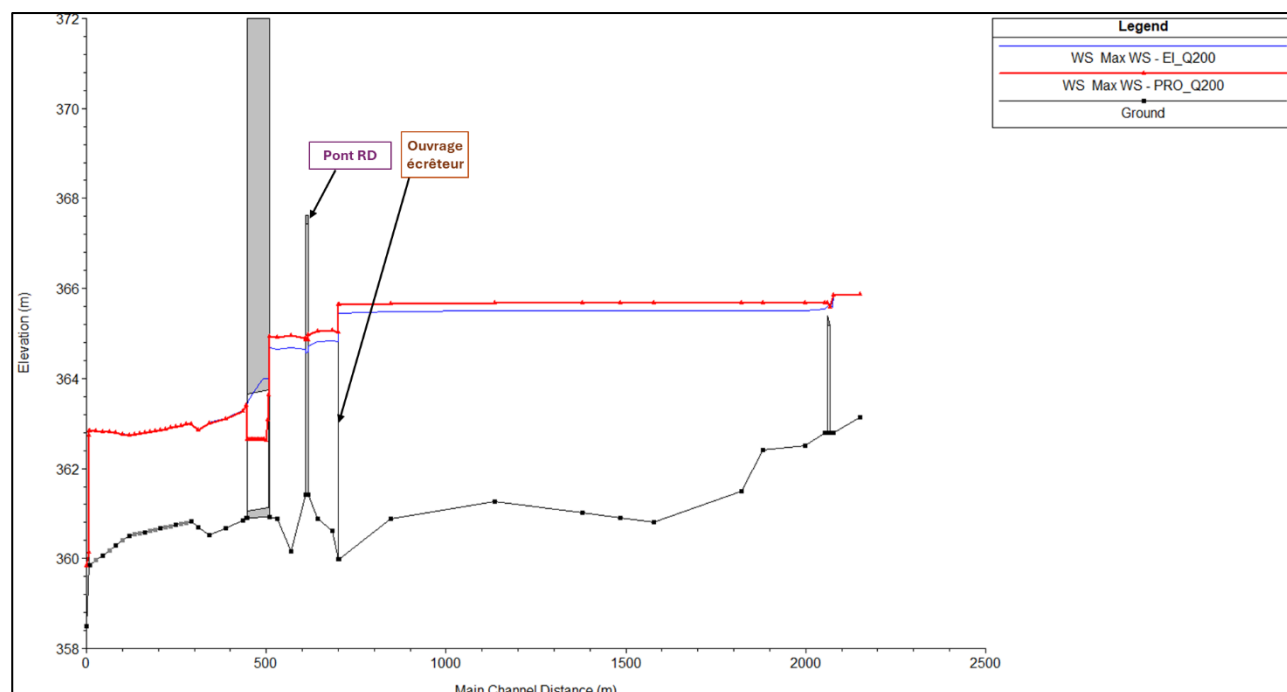


Figure 2. Profil en long avant/après aménagement – Q200 (Etat projet en rouge)

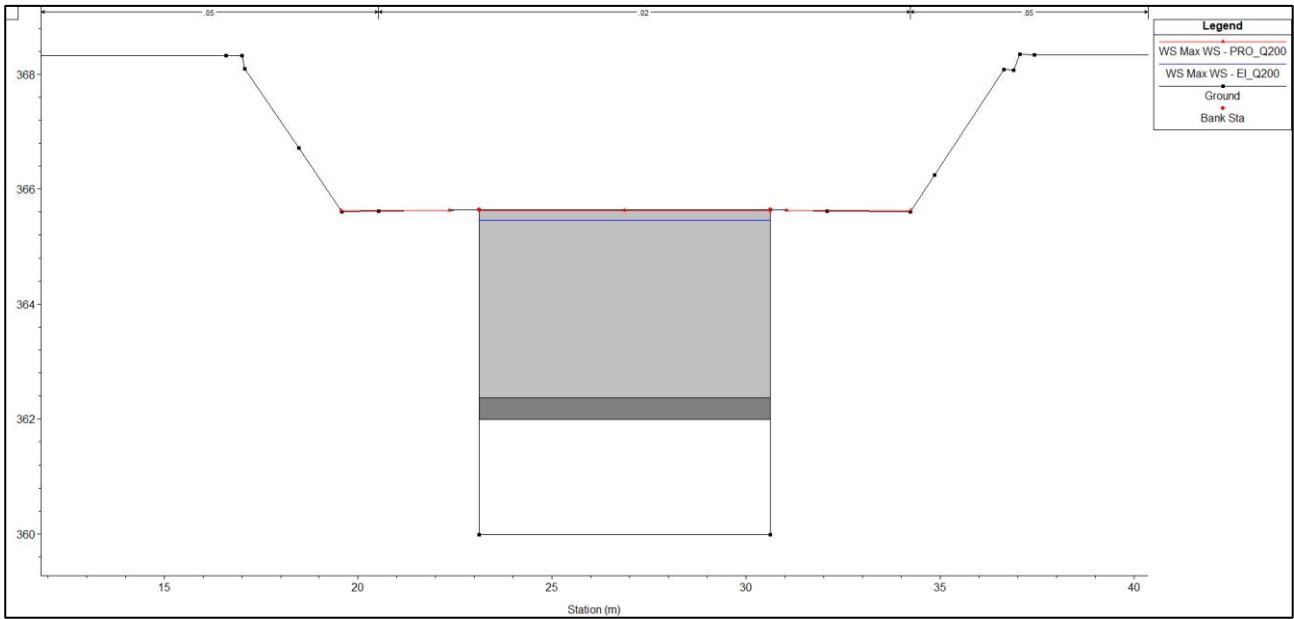


Figure 3. Profil en travers avant/après aménagement en amont de l'ouvrage CIC4 – Q200 (Etat projet en rouge)

En état projet, la ligne arrive quelques centimètres au-dessus de la cote de pertuis, si l'on se réfère au plan de récolement des ouvrages. Cela implique une légère surverse sur la partie enrochée en bord de pertuis (environ  $0.25\text{m}^3/\text{s}$ ).

#### 4.2.2. Incidences hydrauliques sur l'hydrogramme de crue

La figure suivante présente les hydrogrammes de crue avant et après travaux en aval des buses AREA aménagées.

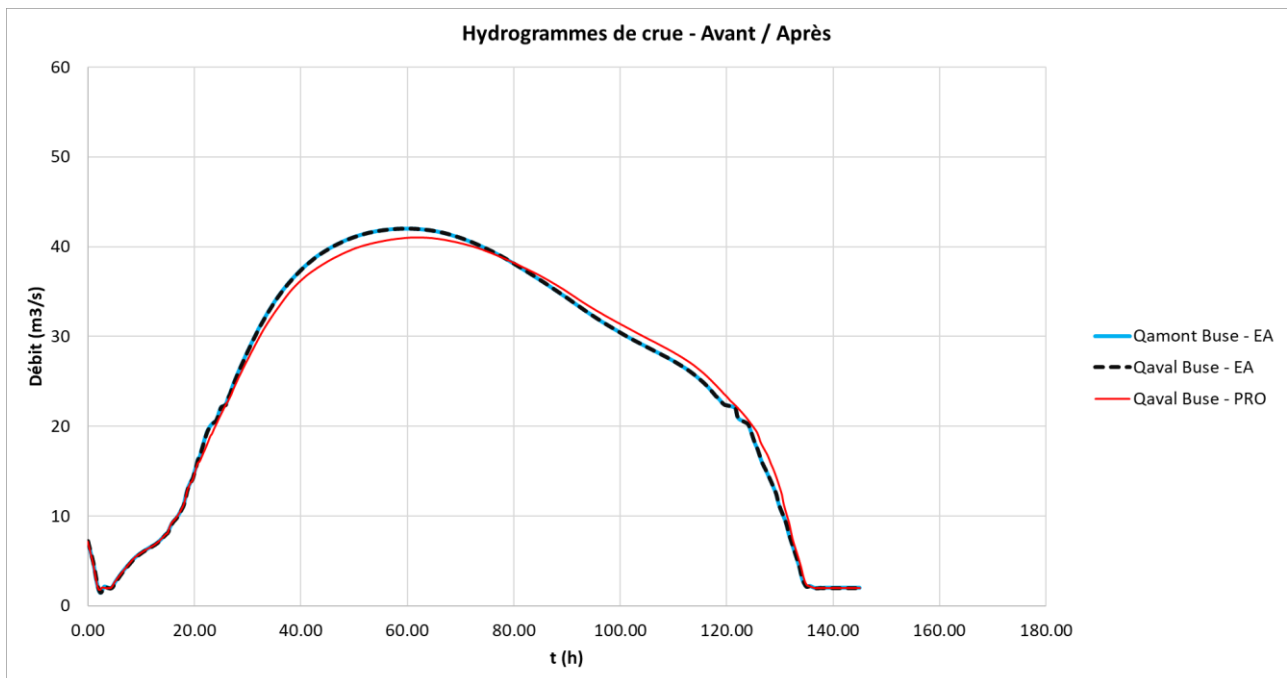


Figure 4. Impact des travaux sur l'hydrogramme de crue en aval des buses AREA

Les hydrogrammes indiquent un léger écrêtement supplémentaire lié à l'aménagement des buses, de l'ordre de  $1 \text{ m}^3/\text{s}$  après travaux, avec un débit de fuite aval de l'ordre de  $41 \text{ m}^3/\text{s}$ .

**Les travaux de confortement des buses AREA ne vont donc pas augmenter le débit de pointe en aval de l'autoroute.**

#### 4.2.3. Incidences hydrauliques sur l'enveloppe de crue

La figure suivante présente les enveloppes de crue avant et après travaux dans la zone d'écrêtement situé en amont de l'ouvrage écrêteur CIC4, pour une crue décennale et pour une crue bi-centennale.

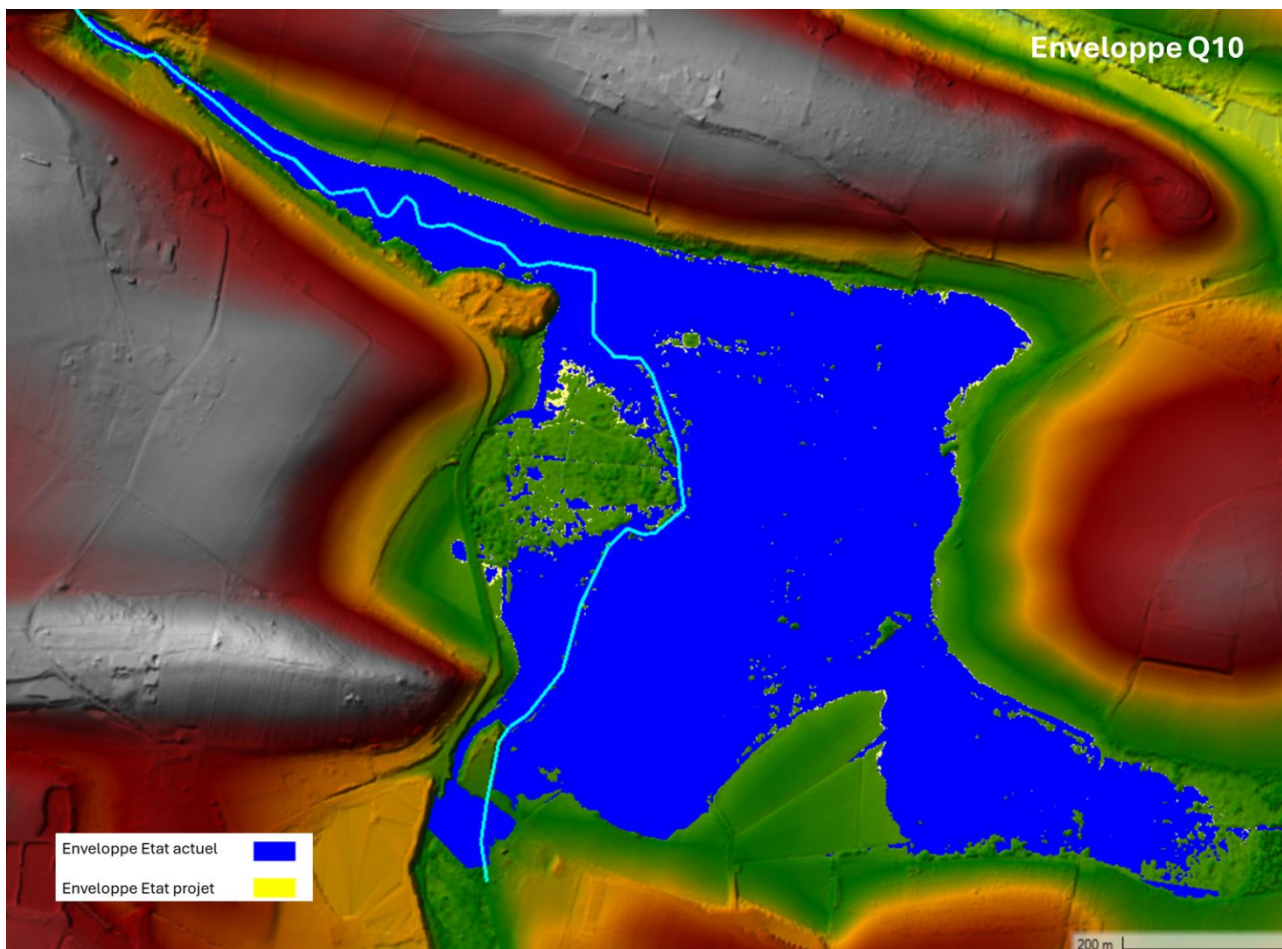


Figure 5. Enveloppe de crue avant/après aménagement – Q10

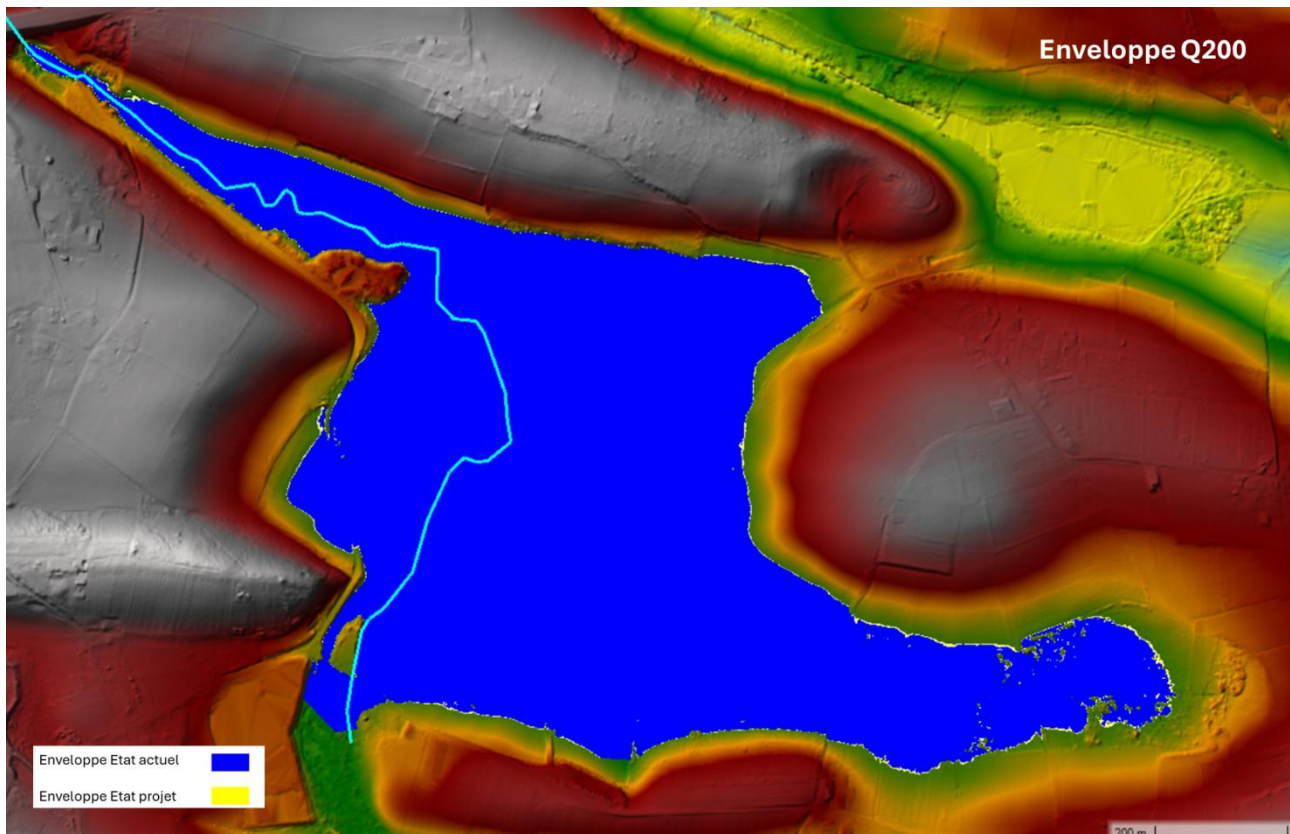


Figure 6. Enveloppe de crue avant/après aménagement – Q200

#### 4.2.4. Conclusion

L'analyse d'incidence complémentaire met en évidence les impacts suivants pour la crue de référence :

- Un impact limité sur les niveaux d'eau en amont des buses, de l'ordre de 20 cm en amont des buses. Cet impact se répercute en amont de l'ouvrage écrêteur, jusqu'en aval de la route du Tapon, modifiant légèrement le fonctionnement au droit de l'ouvrage CIC4. En amont de la route du Tapon, les travaux n'ont aucune incidence.
- Cette augmentation des niveaux d'eau se traduit par une légère augmentation de la zone inondée. Une faible emprise se retrouverait nouvellement inondée en Q200, avec des hauteurs d'eau de l'ordre de 15 à 20 cm. Aucun enjeu (bâtiment, infrastructure) ne se situe dans ces emprises. L'analyse réalisée pour la Q10 montre que la surinondation sera négligeable pour les crues courantes. L'impact sur l'enveloppe de crue peut être considéré comme négligeable.
- En aval de l'autoroute, les niveaux d'eau sont globalement inchangés, et le débit de pointe est légèrement diminué (réduction d'environ 1% du débit de pointe en amont de l'ouvrage CIC4).

## 5. LIT ALLUVIONNAIRE

La figure suivante illustre le profil en long de la Bourbre au droit de l'ouvrage autoroutier. Nous constatons que la buse est localisée en amont du seuil du Moulin, qui permet l'alimentation du bief qui s'écoule au nord du fond de vallée. La réhausse du profil en long visible sur la figure montre que les fils d'eau restent immergés dans la configuration modélisée ici, qui supposent :

- Que le vannage du seuil situé en extrémité du bief soit fermé ;
- Que le vannage du déversoir sur la Bourbre soit totalement ouvert.

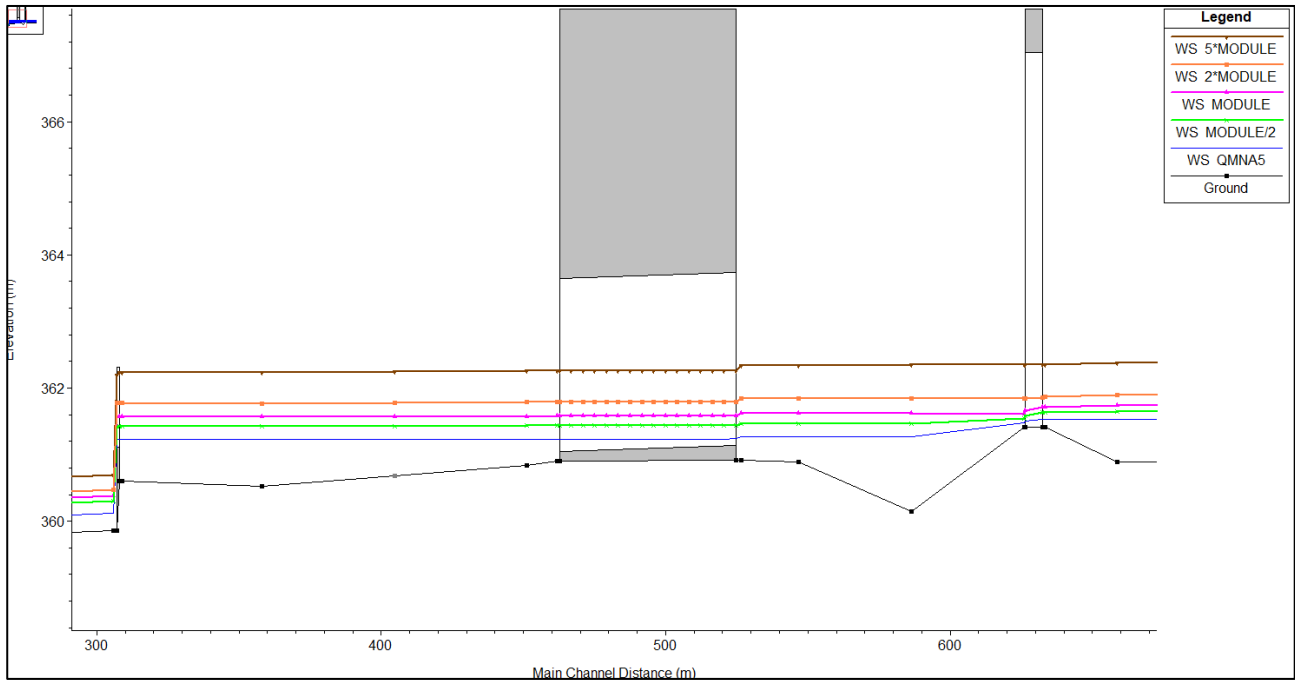


Figure 7. Lignes d'eau projet au niveau de la buse pour les débits courants

Dans cette configuration (priorité au débit dans le tronçon court-circuité), les conditions d'écoulement dans la buse sont les suivantes :

Tableau 4. Condition d'écoulement dans les buses en phase projet - Vanne du déversoir ouverte et vanne du moulin fermée

Configuration modélisée		Hauteur d'eau dans l'ouvrage (m)	Vitesse d'écoulement dans l'ouvrage (m/s)	Présence de chute aval
QMNA5	0.080 m <sup>3</sup> /s	0.11 à 0.18	0.67	Non
MODULE/2	0.44 m <sup>3</sup> /s	0.30 à 0.40	0.73	Non
MODULE	0.88 m <sup>3</sup> /s	0.52 à 0.61	0.63	Non
2*MODULE	1.66 m <sup>3</sup> /s	0.85 à 0.93	0.59	Non
5*MODULE	4.50 m <sup>3</sup> /s	1.32 à 1.40	0.89	Non

L'analyse a également été réalisée avec les deux vannages ouverts, ce qui représente une situation critique en termes de niveaux d'eau en aval des buses. Les conclusions sont globalement similaires.

Tableau 5. Condition d'écoulement dans les buses en phase projet – Vannes ouvertes

Configuration modélisée		Hauteur d'eau dans l'ouvrage (m)	Vitesse d'écoulement dans l'ouvrage (m/s)	Présence de chute aval
QMNA5	0.080 m <sup>3</sup> /s	0.11 à 0.18	0.67	Non
MODULE/2	0.44 m <sup>3</sup> /s	0.30 à 0.40	0.73	Non
MODULE	0.88 m <sup>3</sup> /s	0.43 à 0.53	0.77	Non
2*MODULE	1.66 m <sup>3</sup> /s	0.64 à 0.75	0.82	Non
5*MODULE	4.50 m <sup>3</sup> /s	1.13 à 1.22	1.09	Non

Après travaux, l'aménagement ne génère aucune chute infranchissable. Les vitesses d'écoulement et hauteurs d'eau d'eau sont compatibles avec la migration des poissons, hormis au QMNA5 (étiage exceptionnel) pour lequel les hauteurs d'eau sont inférieures à 20 cm.

Les hauteurs d'eau atteignent 20 cm dans la buse à partir d'un débit de 0.150 m<sup>3</sup>/s. Par analyse des débits classés au niveau de la station de La Bourbre à Bourgoin-Jallieu (V173 4010, analyse par proportionnalité de bassin versant), ce débit correspond environ au Q13%, cela signifie donc que les hauteurs d'eau sont suffisantes durant 87% de l'année.

Les vitesses d'écoulement deviennent limitantes ( $V > 1.00\text{m/s}$ ) pour des débits supérieurs à 4.00m<sup>3</sup>/s, qui correspond au débit classé 98.5%.

**L'ouvrage peut donc être considéré comme franchissable durant 85% de l'année.**

Considérant ces résultats, les travaux ne prévoient pas d'aménagements complémentaires pour deux raisons :

- A l'aval, la prise en compte de la franchissabilité des buses devra être intégrée à une approche plus globale liée au déversoir situé plus en aval, qui est infranchissable. La nature des mesures dépendra directement de l'aménagement ou non de cet ouvrage ;
- En amont, des barrettes auraient pu être mises en œuvre pour augmenter légèrement les hauteurs d'eau à l'étiage. Toutefois, en raison de la sensibilité de la zone amont aux inondations (présence de l'ouvrage écrêteur, possible mise en charge pour des débits exceptionnels (Q10 000)), et compte tenu du gain limité, il n'est pas prévu d'en installer dans l'ouvrage.

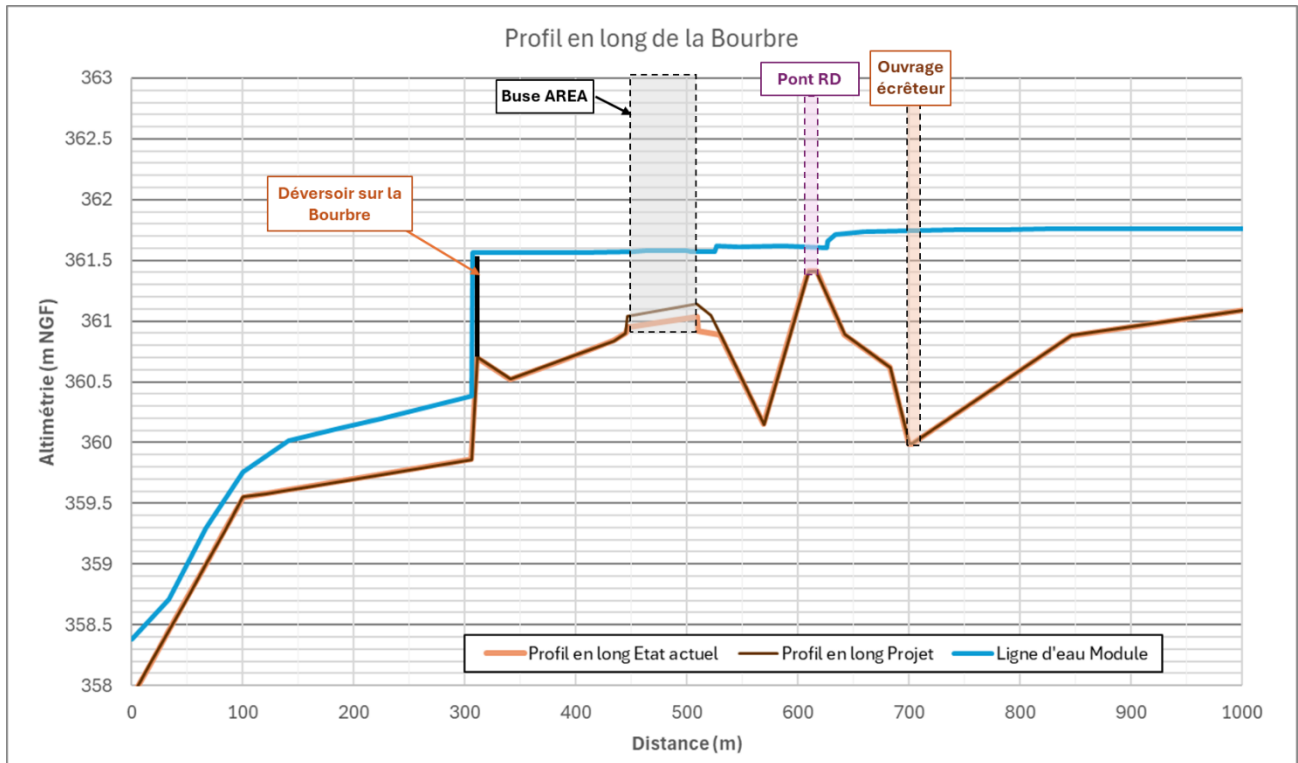
Concernant le transit sédimentaire, il peut être théoriquement impacté par la modification du profil en long, mais dans le cas présent, il est surtout sensible aux pertes de charge générées à l'amont (et les vitesses associées) par le remblai autoroutier et la géométrie des buses. L'impact des travaux sur les vitesses d'écoulement en amont des buses de l'autoroute étant très faible en crue, l'impact sur le profil en long amont sera lui aussi faible.

Par ailleurs, l'analyse de profil en long montre que l'ouvrage est positionné en point haut, sans observer un effet de remplissage amont. La légère rehausse du profil en long ne devrait donc pas générer de nouveaux phénomènes d'exhaussement significatifs.

La figure suivante illustre également que le nouveau profil en long des buses reste dans la pente moyenne des fonds, structurée par le déversoir en aval et le pont sur la route départementale en amont.

Il sera tout de même prévu de recharger localement le lit alluvionnaire au niveau de la tête amont des buses pour conserver un raccordement naturel et ne pas provoquer de déficit alluvionnaire (bien que très faible) lié à un dépôt au niveau de cette même tête amont du fait de la réhausse.

Tableau 6. Profil en long actuel et projet de la Bourbre



## 6. BATARDAGE

La valeur précisée en page 31 du dossier loi sur l'eau, 262.80m NGF, est bien erronée.

La cote correcte à laquelle il est préconisé de caler le batardeau, qui est celle qui a bien été modélisée dans l'étude d'incidence hydraulique, **est la cote de 362.80m NGF**, comme indiqué en page 74 du même dossier.