

Maître d'ouvrage



Etude hydraulique pour le projet de liaison depuis la RD817

NOTE DE SYNTHÈSE

BUREAU D'ETUDES



27 Avenue Marguerite de Navarre

64 230 LESCAR

Tél. : 05 59 77 65 00

Fax : 05 59 77 65 09

contact@hea.fr

www.hea.fr

N° D'AFFAIRE : A26.06.03 – JUILLET 2026

INDICE	DATE	ETABLI PAR	VERIFIE PAR
A	03/07/2026	M. IRASTORZA	D. GROSPERRIN
B	21/07/2026	M. IRASTORZA	D. GROSPERRIN
C	27/07/2026	M. IRASTORZA	D. GROSPERRIN

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE	3
1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	3
1.2. ZONE D'ETUDE	3
1.3. PRESENTATION DU PROJET DE LIAISON DEPUIS LE GIRATOIRE DE LA RD817	4
2. DONNEES ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
2.1. ETUDE ET DOCUMENTS EXISTANTS (ETUDE HYDRAULIQUE ET PPRI).....	7
2.2. DONNEES TOPOGRAPHIQUES DISPONIBLES.....	8
2.3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	9
3. ELEMENTS HYDROLOGIQUES.....	10
3.1. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LA GARLE	10
3.2. DEBITS DE REFERENCE DE LA GARLE	11
4. MODELISATION HYDRAULIQUE – ETAT ACTUEL.....	12
4.1. CONSTRUCTION DU MODELE HEC RAS	12
4.2. CALAGE ET VALIDATION DU MODELE	13
4.3. RESULTATS DE MODELISATION	13
5. MODELISATION HYDRAULIQUE – ETAT PROJET	16
5.1. INTEGRATION DES AMENAGEMENTS AU MODELE	16
5.2. RESULTATS DE MODELISATION	17
6. EVALUATION DES INCIDENCES HYDRAULIQUES DU PROJET	19
6.1. ANALYSE DES IMPACTS	19
6.2. MESURES COMPENSATOIRES OU CORRECTIVES EVENTUELLES	20
7. CONCLUSION	21

1. PRESENTATION GENERALE

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques (CD 64) et le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS 64) projettent la construction d'un Centre Technique et Logistique (CTL) sur un site localisé au nord-est de Pau, en façade de la RD 817. Un accès depuis le giratoire RD 817 / Allée de l'Abbé Lemire, au nord de la parcelle, a été étudié pour desservir ce futur équipement.

La liaison projetée nécessite le franchissement du ruisseau la Garle par un Passage Inférieur en Portique Ouvert (PIPO). Le raccordement au giratoire implique par ailleurs la mise en place d'un remblai important en lit majeur du cours d'eau.

Ces aménagements sont susceptibles de modifier les conditions d'écoulement de la Garle en situation de crue. Dans ce cadre, le CD 64 a sollicité HEA afin d'évaluer les incidences hydrauliques du projet sur les écoulements du ruisseau et, le cas échéant, de proposer des mesures réductrices ou compensatoires.

1.2. ZONE D'ETUDE

La zone d'étude s'étend le long du ruisseau la Garle sur un linéaire d'environ 500 mètres, depuis l'amont immédiat du busage de la RD 817 jusqu'à l'amont de la traversée de la zone industrielle (cf. Figure 1 et Figure 2). Elle englobe le lit mineur et le lit majeur du cours d'eau sur l'ensemble de ce linéaire, ainsi que l'emprise complète du projet de liaison.

La limite amont du modèle correspond au busage de la RD 817, constitué de trois buses de diamètre 1 000 mm.

En rive gauche, le lit majeur est occupé par des terres agricoles. En rive droite, il jouxte une aire d'accueil des gens du voyage. Le lit mineur présente un encombrement notable sur l'ensemble de la zone d'étude.

Figure 1 : Localisation générale

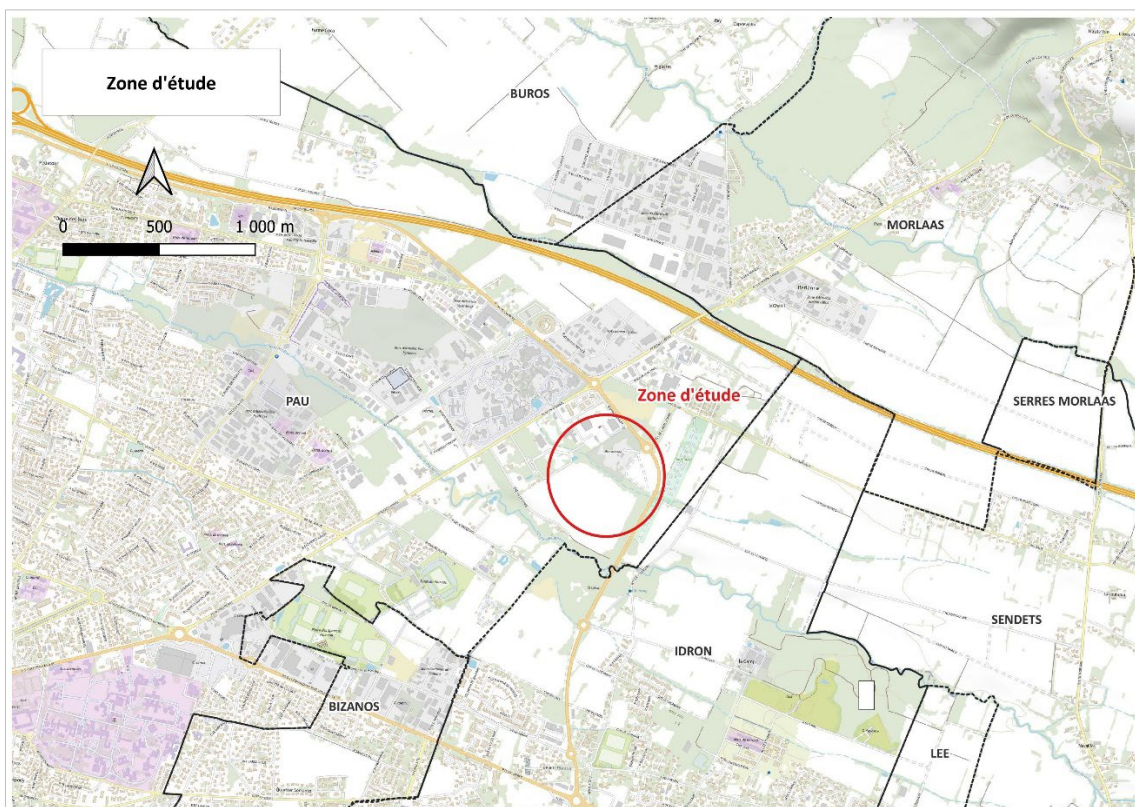
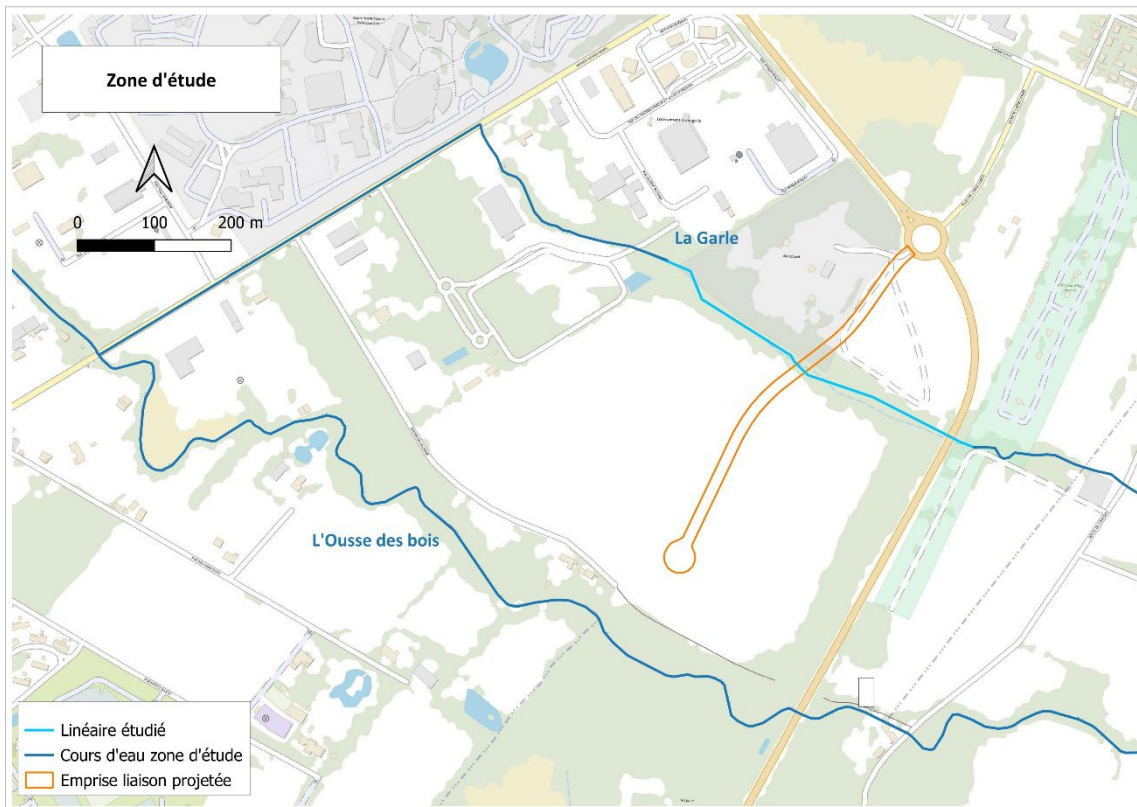


Figure 2 : Plan de la zone d'étude

1.3. PRESENTATION DU PROJET DE LIAISON DEPUIS LE GIRATOIRE DE LA RD817

La liaison projetée relie le giratoire RD 817 / Rue de l'Abbé Lemire au site du futur CTL. Elle présente une longueur totale d'environ 500 mètres pour une emprise de 15 mètres. Le tracé, globalement perpendiculaire à l'axe d'écoulement de la Garle, comporte une courbe (cf. Figure 3).

Profil en long et terrassements

La topographie du secteur impose des terrassements différenciés selon les rives (cf. Figure 5) :

- en rive droite et sur les 40 premiers mètres en rive gauche, la liaison nécessite un remblai, dont la hauteur maximale atteint 1,88 m par rapport au terrain naturel ;
- au-delà, en rive gauche, un déblai est nécessaire, avec une profondeur maximale de 0,75 m.

Ouvrage de franchissement

La Garle est franchie par un Passage Inférieur en Portique Ouvert (PIPO) de 10 mètres de portée et 6 mètres de largeur (cf. Figure 4). Le fond de lit de la Garle au droit de l'ouvrage est coté à environ 228,34 mNGF. Le bas du tablier est calé à la cote 230,37 mNGF, soit une hauteur libre d'environ 2,00 m au-dessus du fond de lit.

Figure 3 : Plan de masse du projet (tracé, emprise remblai, position pipo, giratoire)



Figure 4 : Plan de l'ouvrage PIPO

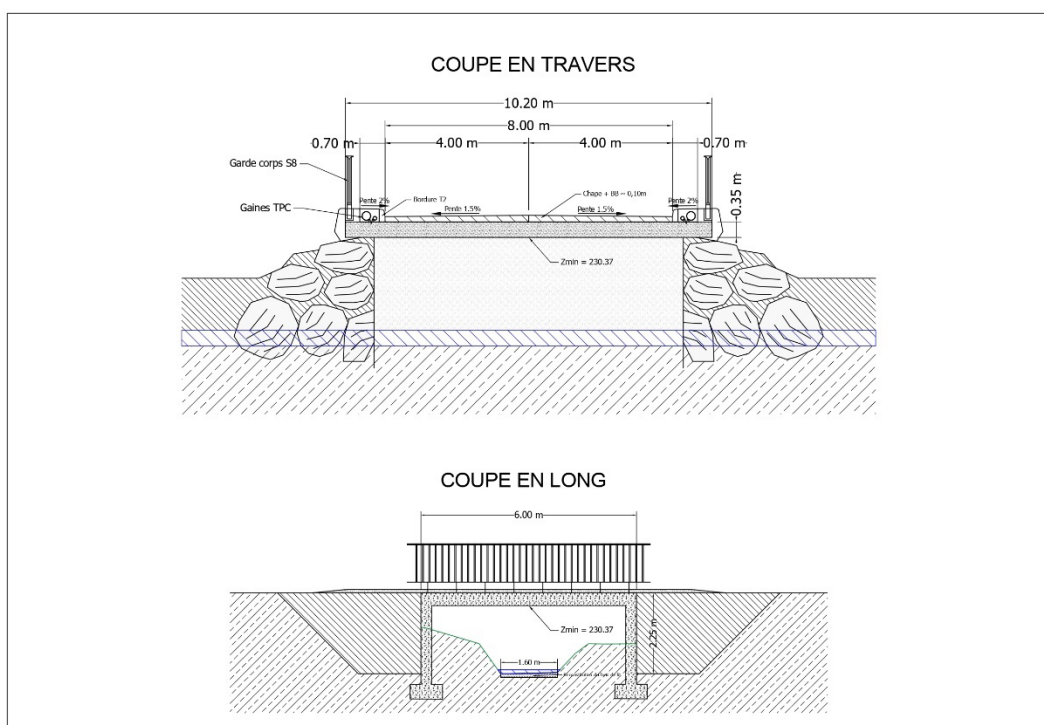
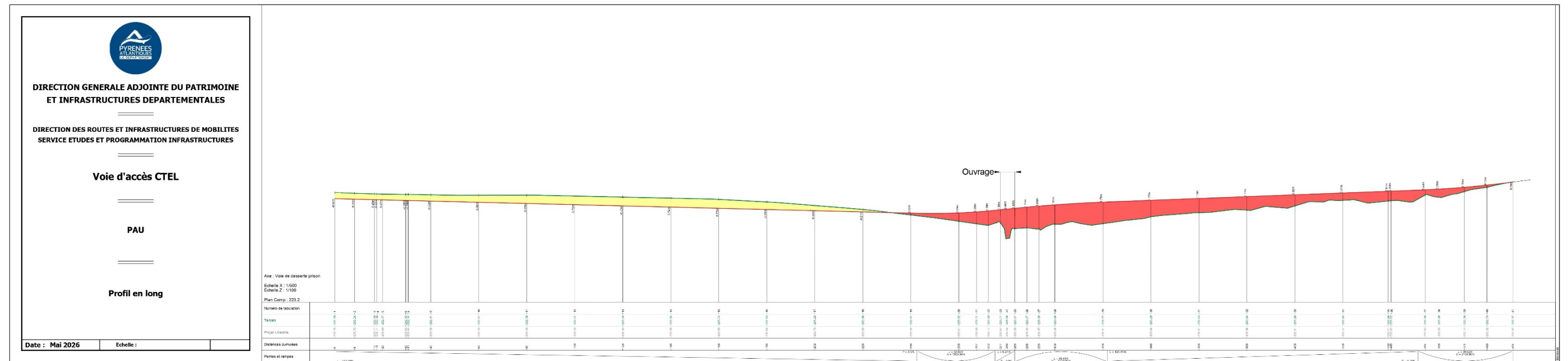


Figure 5 : Profil en long de la liaison projetée



2. DONNEES ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1. ETUDE ET DOCUMENTS EXISTANTS (ETUDE HYDRAULIQUE ET PPRI)

Étude hydraulique Artélia (2020)

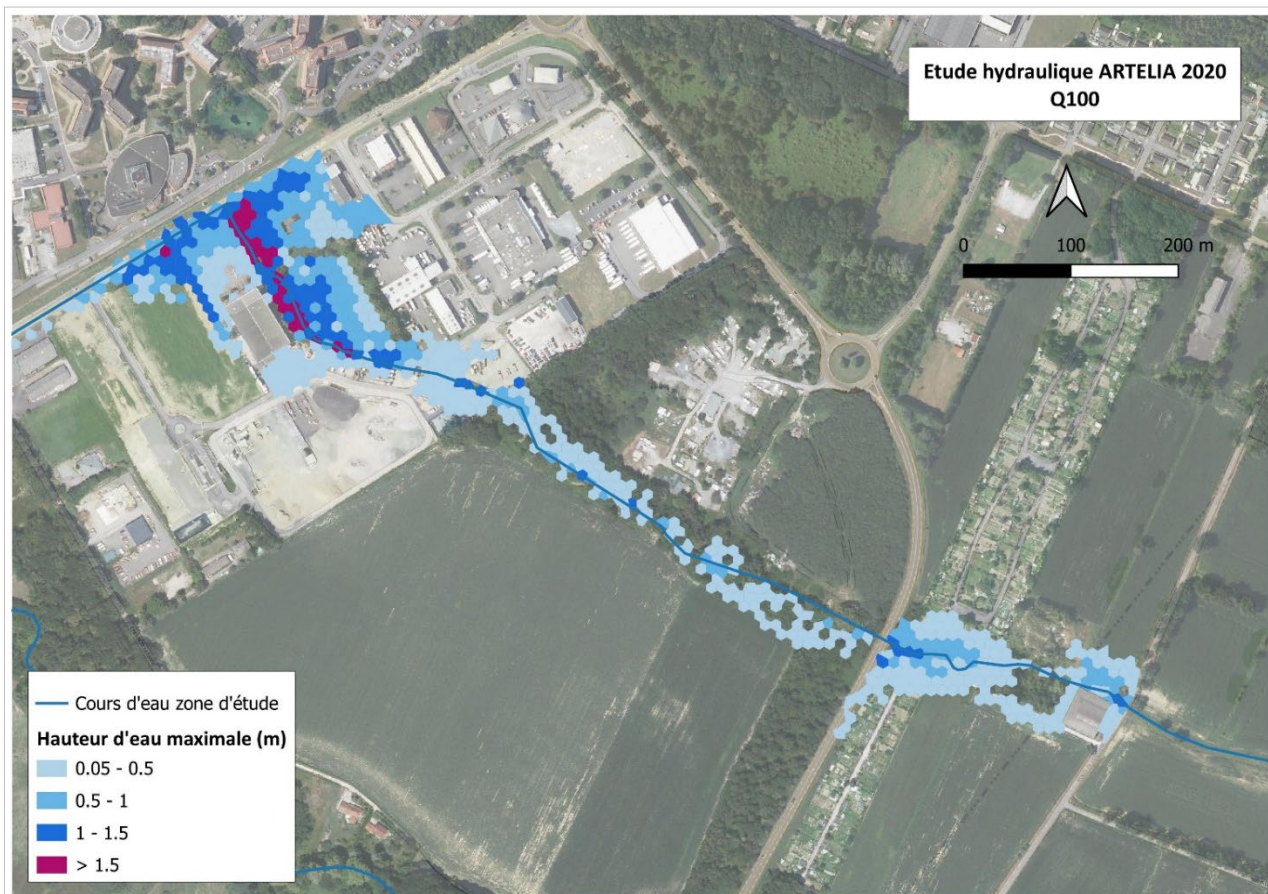
Une étude hydraulique a été réalisée en 2020 par le bureau d'études Artélia dans le cadre de la gestion intégrée des cours d'eau et zones humides du bassin versant de l'Ousse des Bois (Lot 2 : Étude hydraulique et définition d'un programme de réduction du risque inondation). Cette étude couvre la Garle et fournit notamment :

- un levé topographique du lit de la Garle ;
- une étude hydrologique du bassin versant ;
- une modélisation hydraulique 1D/2D réalisée sous PCSWMM, permettant de délimiter l'emprise de la zone inondable pour la crue centennale.

Toutefois, le modèle hydraulique Artélia représente le busage de la RD 817 par une seule buse de diamètre 1 000 mm, alors que l'ouvrage existant est constitué de trois buses de ce diamètre. Cette différence de configuration conduit à une sous-estimation significative de la capacité hydraulique de l'ouvrage amont et rend les résultats de modélisation inexploitable pour la présente étude. Un nouveau modèle hydraulique a donc été construit sous HEC RAS (cf. partie 4).

Les débits issus de l'étude hydrologique Artélia ont en revanche été repris pour la présente étude (cf. partie 3.2).

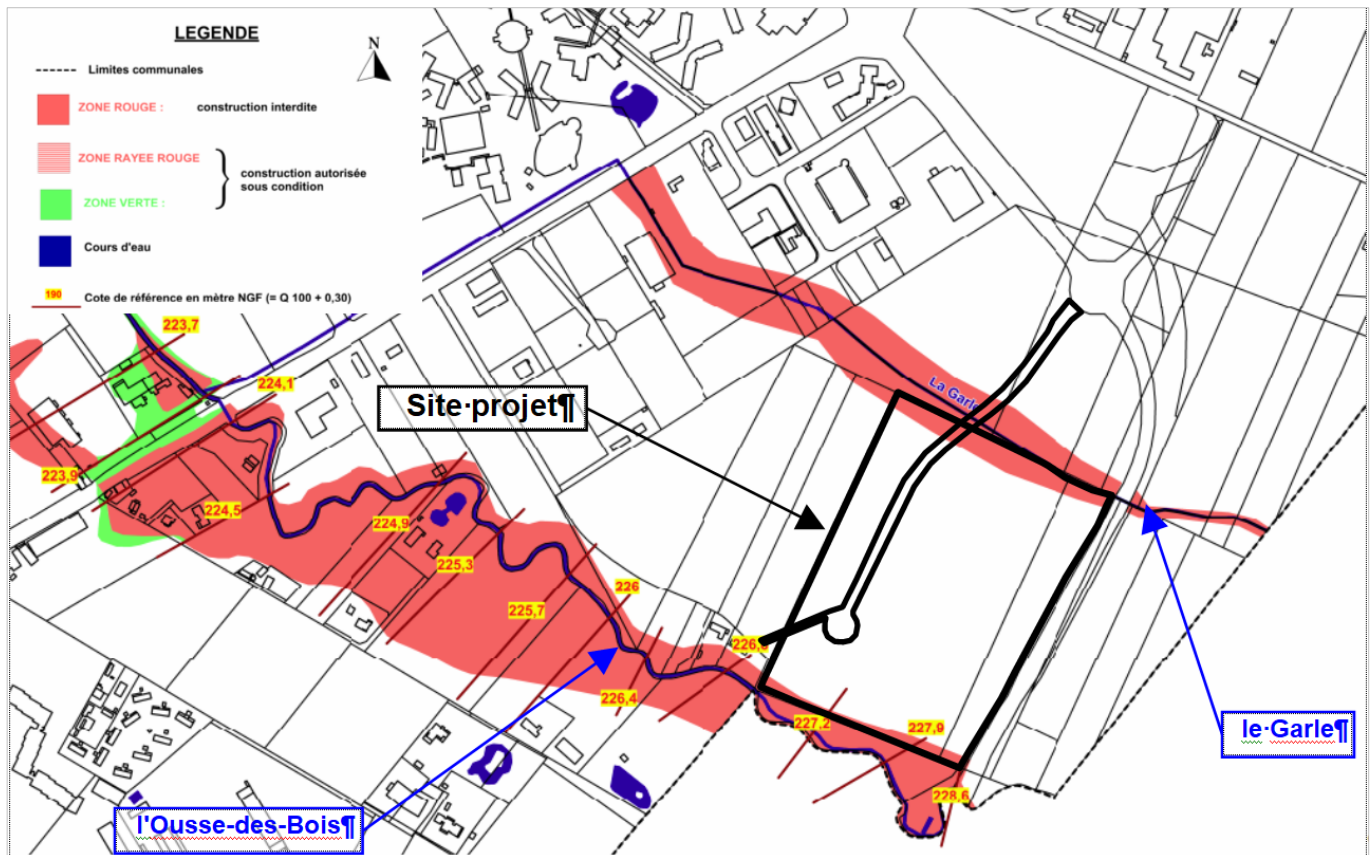
Figure 6 : Extrait de la carte des zones inondables issues de l'étude Artélia 2020



Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de Pau

Le PPRI de la commune de Pau, approuvé le 23 septembre 2016, porte sur 14 cours d'eau dont la Garle. Pour ce cours d'eau, le PPRI fournit une carte d'aléa représentant la zone approximative d'inondation. Le débit de référence retenu pour la Garle est de $8 \text{ m}^3/\text{s}$, correspondant à la crue de 1993. La carte d'aléas représentant le phénomène de l'inondation de la Garle a été établie à partir de l'analyse hydrogéomorphologique.

Figure 7 : Extrait de la carte d'aléa du PPRI de Pau sur la Garle



2.2. DONNEES TOPOGRAPHIQUES DISPONIBLES

Trois sources de données topographiques ont été mobilisées pour la présente étude. Leurs caractéristiques et usages respectifs sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Données topographiques disponibles

Source	Nature des données	Emprise	Utilisation
LIDAR HD IGN	Nuage de points aéroporté — densité minimale de 10 pts/m ² , précision altimétrique de 10 cm	Ensemble de la zone d'étude	Topographie du lit majeur
Levé topographique CD 64	Points topographiques levés dans le cadre de l'étude de la liaison	Emprise du projet de liaison et lit mineur de la Garle au droit du projet	Topographie du lit mineur
Profils en travers Garle	Profils en travers du lit mineur levés dans le cadre de l'étude hydraulique du bassin versant de l'Ousse des Bois	Lit mineur de la Garle sur le linéaire modélisé	Topographie du lit mineur

Les données LiDAR HD sont issues du programme national LiDAR HD coordonné par l'IGN, dont l'objectif est d'établir une description altimétrique tridimensionnelle de l'ensemble du territoire national. Elles constituent la source de référence pour la topographie du lit majeur.

Pour le lit mineur, un Modèle Numérique de Terrain (MNT) spécifique a été construit par combinaison des profils en travers issus de l'étude Artélia (2020) et des points topographiques levés par le CD 64 au droit du projet de liaison.

2.3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Loi sur l'Eau

Le projet est soumis aux dispositions des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement relatifs aux installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) susceptibles d'avoir une incidence sur les milieux aquatiques. Au regard des aménagements projetés, les rubriques de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement susceptibles d'être mobilisées sont les suivantes :

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du CE concernées par le projet

Rubrique	Objet	Régime
3.1.3.0	Impact sur la luminosité du cours d'eau au droit du PIPO (portée : 10 m)	Déclaration (D) : longueur ≥ 10 m et < 100 m
3.2.2.0	Remblai en lit majeur de la Garle — surface soustraite à l'expansion des crues estimée à environ 1 200 m ²	Déclaration (D) : surface ≥ 400 m ² et $< 10\,000$ m ²
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais Surface asséchée : 1 200 m ²	Déclaration (D) : Surface > 0.1 ha et < 1 ha

Le calcul des surfaces soustraite et asséchée est détaillé sur les Figure 16 et Figure 17 en partie 6.1

Le projet relève ainsi du régime de la déclaration au titre de la loi sur l'eau.

Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de Pau

Une partie de l'emprise de la liaison projetée est située en zone rouge du PPRI de Pau (approuvé le 23 septembre 2016). Le reste de l'emprise est situé en zone blanche, non réglementée au titre du PPRI.

En zone rouge, le règlement du PPRI autorise les travaux de création d'infrastructures publiques de transport, sous réserve de justifier de l'impossibilité technique ou économique d'implanter le projet hors de la zone inondable ou dans une zone d'aléa plus faible. Par ailleurs, lorsque les aménagements sont susceptibles de faire obstacle à l'écoulement des crues, une étude hydraulique justifiant l'absence d'impact en amont et en aval du projet est requise.

La présente étude constitue la pièce technique permettant de répondre à cette exigence réglementaire.

3. ELEMENTS HYDROLOGIQUES

L'ensemble des éléments hydrologiques présentés sont issus de l'étude hydraulique réalisée par Artélia en 2020.

3.1. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LA GARLE

La Garle est un affluent de l'Ousse des Bois, elle-même sous-affluente du gave de Pau. Son bassin versant, d'une superficie de 2,27 km², présente un linéaire de cours d'eau principal de 1,9 km et une pente moyenne de 0,66 %. Le temps de concentration du bassin versant est estimé à 130 minutes.

L'occupation du sol est dominée par des surfaces agricoles et des prairies, avec une faible urbanisation. Le coefficient de ruissellement moyen retenu est de 0,26, cohérent avec cette occupation du sol majoritairement perméable.

Aucune station hydrométrique n'est implantée sur la Garle. Les débits de crue ont été estimés par méthodes hydrologiques, sur la base des données pluviométriques statistiques de la station de Pau-Uzein

Figure 8 : Bassin versant de la Garle (Source ARTELIA 2020)

Le bassin versant tel qu'étudié correspond au bassin versant total de la Garle. Le bassin versant collecté au droit de projet représente une surface légèrement inférieure.

3.2. DEBITS DE REFERENCE DE LA GARLE

En l'absence de données de débit mesurées sur le cours d'eau, les débits de crue ont été estimés dans le cadre de l'étude Artélia (2020) par application des formules de transition, SOCOSE, HER et Myer. Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Débits de référence de la Garle (Source : ARTELIA 2020, PPRI 2016)

Occurrence	Débit (m ³ /s)	Source
Crue décennale (Q₁₀)	3.2	Étude Artélia (2020)
Crue centennale (Q₁₀₀)	7.1	Étude Artélia (2020)
Crue de référence PPRI	8.0	PPRI (2016)

Le débit de référence retenu dans le PPRI de Pau (8,0 m³/s) correspond à la crue de 1993 sur la Garle. Il est supérieur au débit centennal estimé par l'étude Artélia. Ces deux débits sont alors retenus comme scénarios de référence pour la présente étude.

4. MODELISATION HYDRAULIQUE – ETAT ACTUEL

4.1. CONSTRUCTION DU MODELE HEC RAS

La modélisation hydraulique a été réalisée sous HEC RAS en régime permanent, en écoulement à surface libre. Un calcul en régime mixte a été retenu par précaution, afin de permettre la prise en compte de zones de passage en supercritique sans contraindre le modèle à un régime d'écoulement unique.

Le modèle est de type 1D et couvre un linéaire d'environ 500 mètres sur la Garle, depuis l'amont immédiat du busage de la RD 817 jusqu'à l'amont de la traversée de la zone industrielle (cf. partie 1.2).

Géométrie du modèle

Le modèle comprend 8 profils en travers, positionnés comme suit :

- un profil immédiatement à l'amont du busage de la RD 817 ;
- un profil immédiatement à l'aval du busage de la RD 817 ;
- des profils répartis de manière homogène sur le linéaire modélisé.

La topographie des profils en travers est issue de la combinaison des données décrites en partie 2.2 : profils en travers Artélia (2020) et levé topographique CD 64 pour le lit mineur, données LiDAR HD IGN pour le lit majeur.

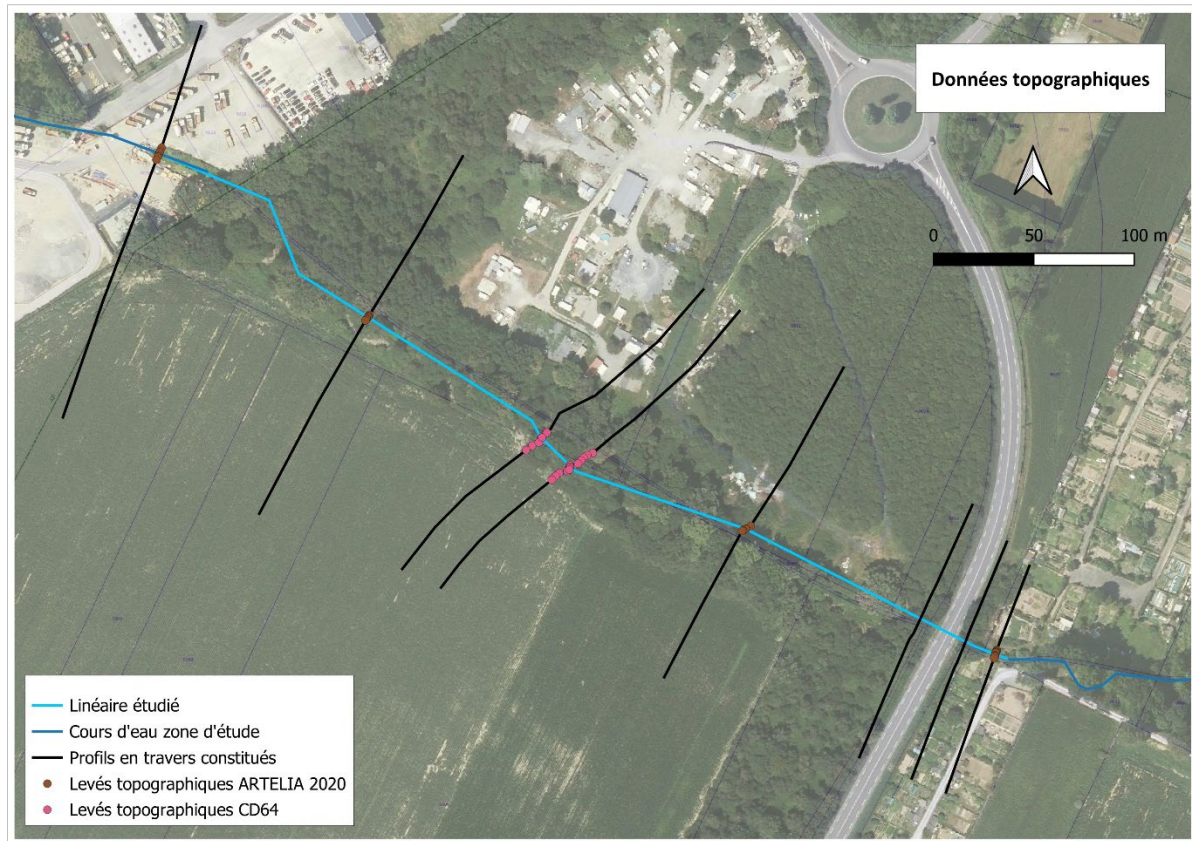
Le busage de la RD 817, constitué de trois buses de diamètre 1 000 mm, a été intégré comme ouvrage hydraulique dans le modèle.

Paramètres de rugosité

Un coefficient de Manning uniforme de 0,07 a été retenu pour l'ensemble des sections, en lit mineur comme en lit majeur. Cette valeur est cohérente avec la nature du lit de la Garle, encombré sur l'ensemble de la zone d'étude (cf. partie 1.2).

Conditions aux limites

Trois scénarios hydrologiques ont été modélisés : Q_{10} (3,2 m³/s), Q_{100} (7,1 m³/s) et Q_{PPRI} (8,0 m³/s). Pour chaque scénario, le débit est imposé en condition aux limites amont. En condition aux limites aval, une hauteur normale est appliquée, calculée pour une pente de 0,005 m/m.

Figure 9 : Plan de situation des profils en travers du modèle)

4.2. CALAGE ET VALIDATION DU MODELE

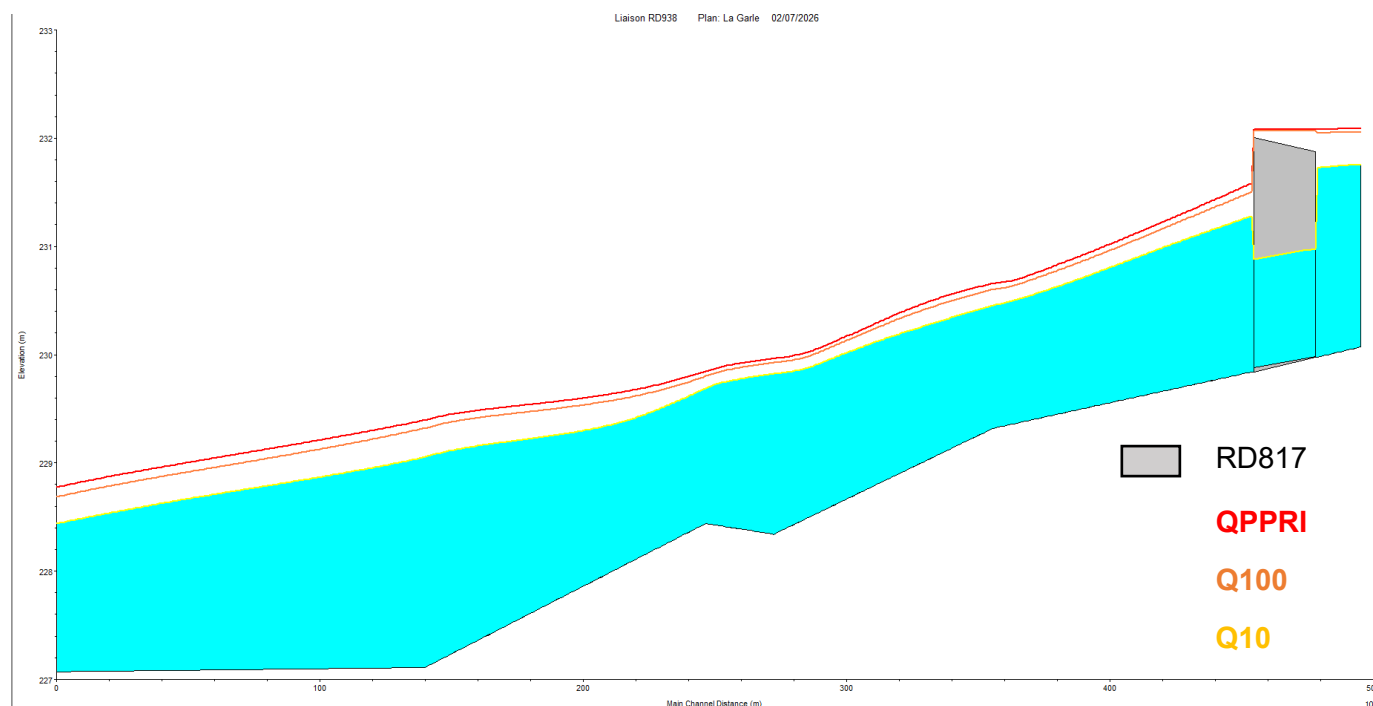
En l'absence de repère de crue et de données hydrométriques sur la Garle, le calage classique du modèle par ajustement sur un événement de référence mesuré n'a pas été possible. Les paramètres de rugosité ont été définis sur la base des observations de terrain, conduisant à la valeur de Manning de $0,07 \text{ m}^{-1/3}\cdot\text{s}$ retenue pour l'ensemble des sections (cf. partie 4.1).

Cette limite est inhérente au contexte du site et ne remet pas en cause la pertinence des résultats au regard de l'objectif de l'étude. En effet, l'enjeu principal n'est pas la détermination absolue des niveaux d'eau, mais la comparaison des conditions hydrauliques entre l'état actuel et l'état projet. Les incertitudes liées aux paramètres du modèle affectent de manière similaire les deux états modélisés ; les écarts calculés entre état actuel et état projet constituent donc un indicateur fiable de l'incidence hydraulique des aménagements.

4.3. RESULTATS DE MODELISATION

Lignes d'eau

Les cotes de la ligne d'eau calculées aux sections clés du modèle sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Figure 10 : Profil en long de la ligne d'eau – Etat actuel**Tableau 4 : Résultats de modélisation – Etat actuel**

Section	Q ₁₀ (mNGF)	Q ₁₀₀ (mNGF)	Q _{PPRI} (mNGF)
Amont busage RD 817	231.74	232.05	232.09
Aval busage RD 817	231.28	231.5	231.58
Amont zone projet	229.82	229.93	229.97
Aval zone projet	229.69	229.8	229.85

La différence de cote entre l'amont et l'aval immédiat du busage de la RD 817 est de l'ordre de 0,46 m pour Q₁₀, 0,55 m pour Q₁₀₀ et 0,51 m pour Q_{PPRI}, traduisant une mise en charge significative de l'ouvrage pour les scénarios de crue centennale et de référence PPRI.

Zones inondées

La Garle déborde en lit majeur dès le scénario décennal (Q₁₀). Les débordements s'étendent aux deux rives sur la portion modélisée, sans affecter d'enjeux bâtis.

Pour Q₁₀₀ et Q_{PPRI}, les débordements sont plus marqués. L'aire d'accueil des gens du voyage, en rive droite, est concernée par les débordements pour ces deux scénarios, avec des hauteurs d'eau inférieures à 20 cm.

La cote de chaussée de la RD 817 au droit du busage est estimée à environ 232,1 mNGF. Toutefois, la route présente un point bas en rive gauche, coté à environ 231,9 mNGF. Ce point bas est atteint pour les scénarios Q₁₀₀ (232,05 mNGF) et Q_{PPRI} (232,09 mNGF), entraînant une submersion de la chaussée dans l'état actuel pour ces deux scénarios.

Figure 11 : Profil en travers amont busage RD 817

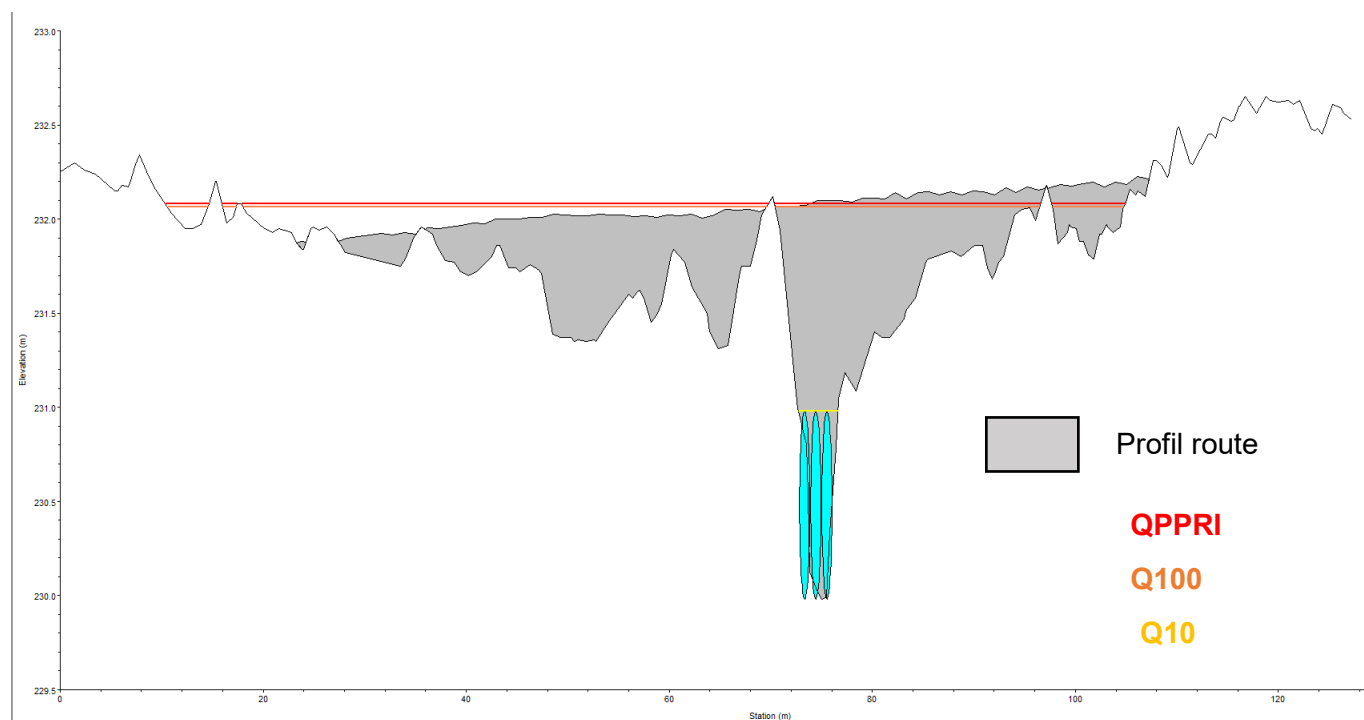
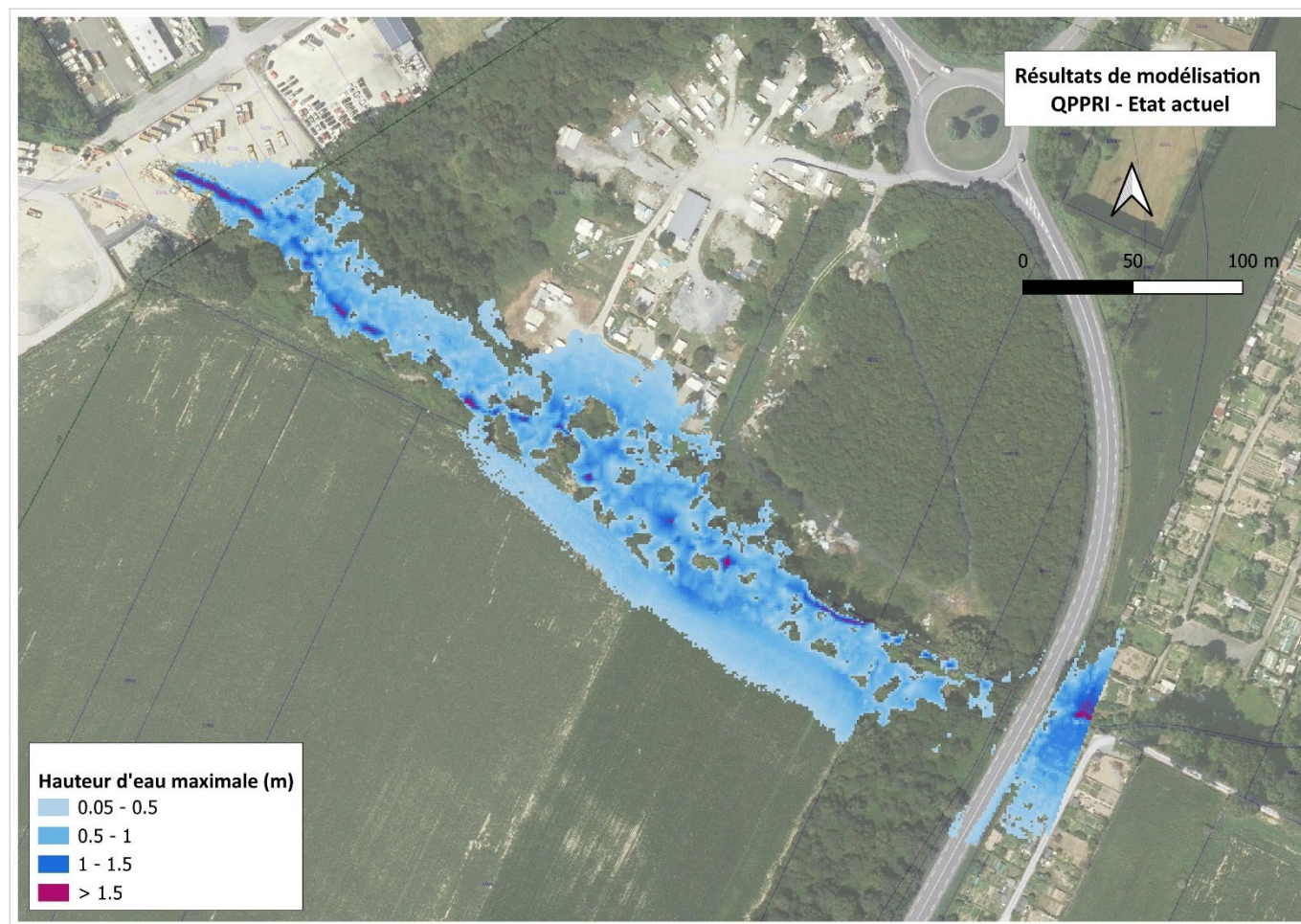


Figure 12 : Cartographie des zones inondées — Etat actuel



5. MODELISATION HYDRAULIQUE – ETAT PROJET

5.1. INTEGRATION DES AMENAGEMENTS AU MODELE

Le modèle hydraulique de l'état projet est construit sur la base du modèle de l'état actuel, auquel les aménagements projetés ont été intégrés. Les conditions aux limites amont et aval sont identiques à celles de l'état actuel.

Ouvrage de franchissement

Le PIPO a été intégré au modèle sous la forme d'un ouvrage de type bridge. Les profils en travers immédiatement à l'amont et à l'aval de l'ouvrage, déjà présents dans le modèle de l'état actuel, ont été conservés. La cote du tablier de l'ouvrage projeté a été renseignée au niveau du deck de l'ouvrage.

Remblai et déblai

Le remblai en rive droite et sur les 40 premiers mètres en rive gauche, ainsi que le déblai au-delà en rive gauche, ont été intégrés par modification du Modèle Numérique de Terrain aux profils en travers concernés. Cette approche permet de reproduire fidèlement la modification de la géométrie du lit majeur induite par les terrassements projetés.

Le nombre total de profils en travers est inchangé par rapport à l'état actuel.

Figure 13 : Ouvrage de franchissement de la nouvelle liaison modélisé

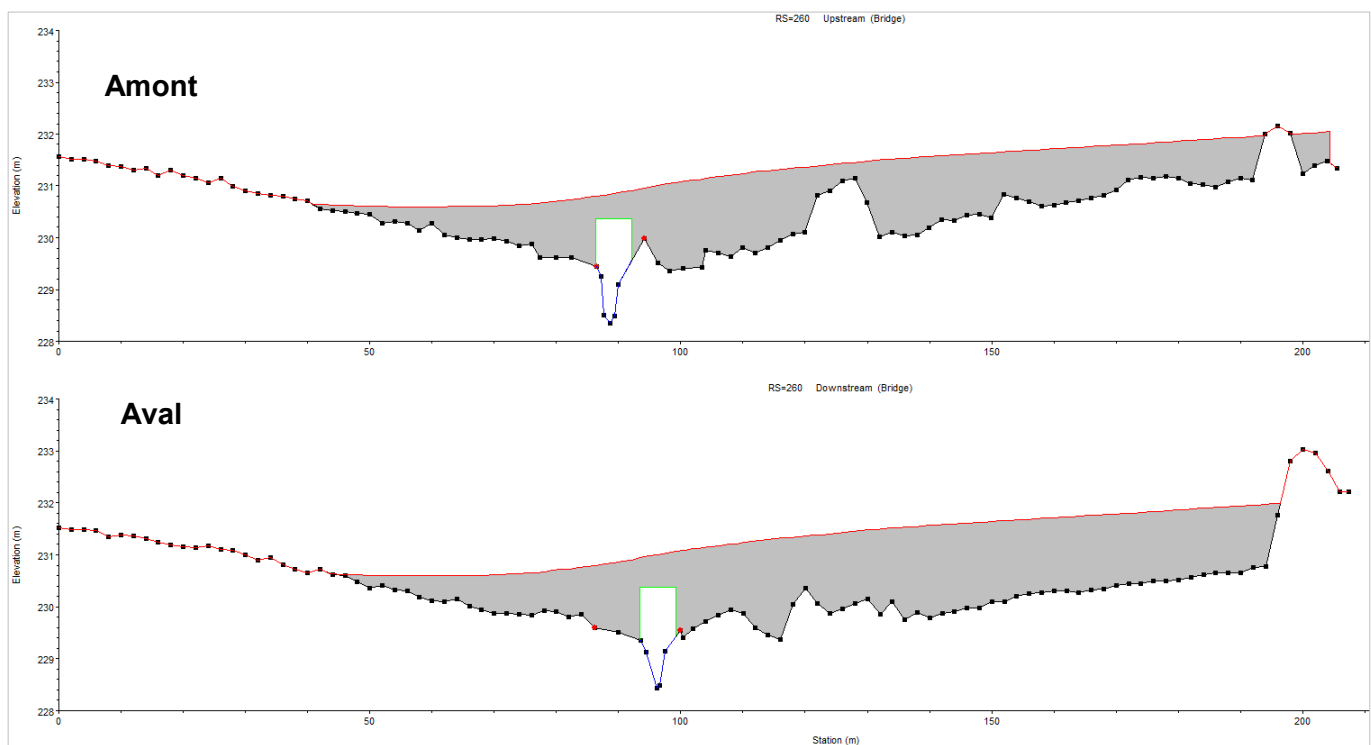
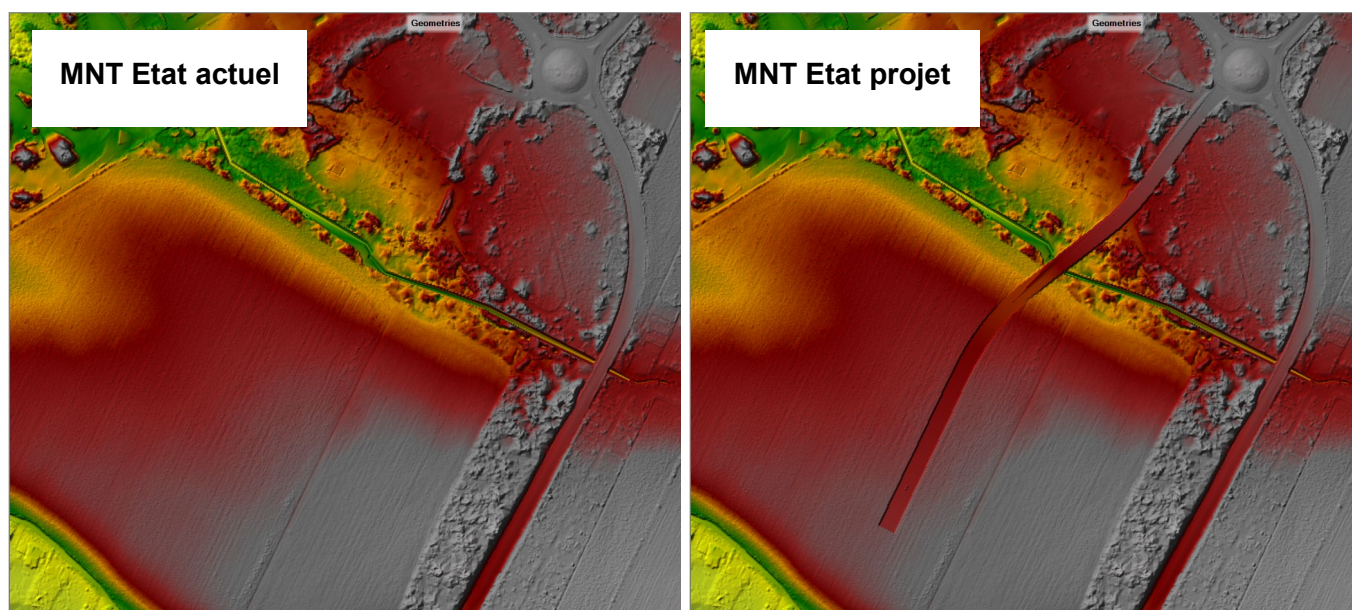


Figure 14 : Intégration du remblai au modèle numérique de terrain



5.2. RESULTATS DE MODELISATION

Lignes d'eau

Les cotes de la ligne d'eau calculées aux sections clés du modèle en état projet sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Résultats de modélisation – Etat projet

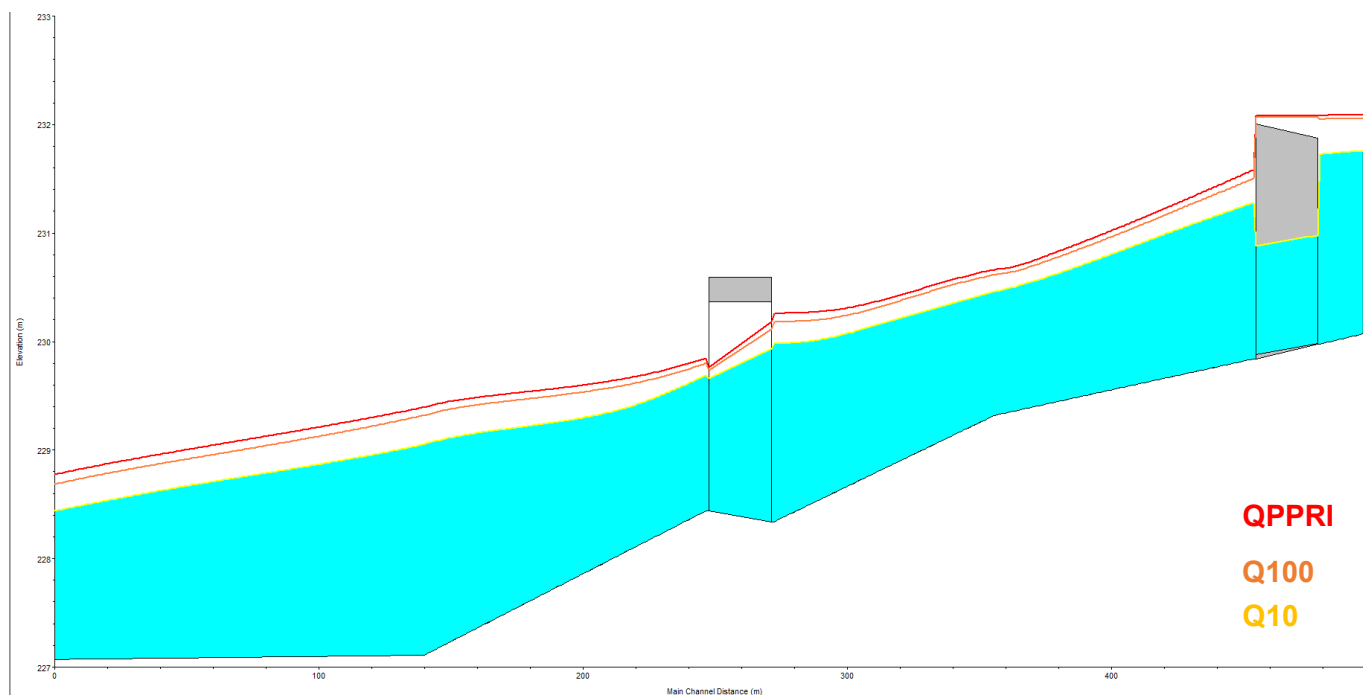
Section	Q_{10} (mNGF)	Q_{100} (mNGF)	Q_{PPRI} (mNGF)
Amont busage RD 817	231.74	232.05	232.09
Aval busage RD 817	231.28	231.5	231.58
Amont zone projet	229.98	230.18	230.26
Aval zone projet	229.69	229.8	229.85

Les cotes à l'amont et à l'aval du busage de la RD 817 sont identiques à celles de l'état actuel, confirmant l'absence d'incidence du projet sur cette section.

Le PIPO n'est en charge pour aucun des scénarios modélisés. La différence de cote entre l'amont et l'aval de l'ouvrage est de 0,29 m pour Q_{10} , 0,38 m pour Q_{100} et 0,41 m pour Q_{PPRI} , traduisant une perte de charge limitée à l'ouvrage. L'ouvrage est ainsi suffisamment dimensionné pour les crues centennale et de référence PPRI.

À l'aval du PIPO, les cotes sont identiques à celles de l'état actuel pour les trois scénarios, confirmant l'absence d'incidence hydraulique du projet vers l'aval.

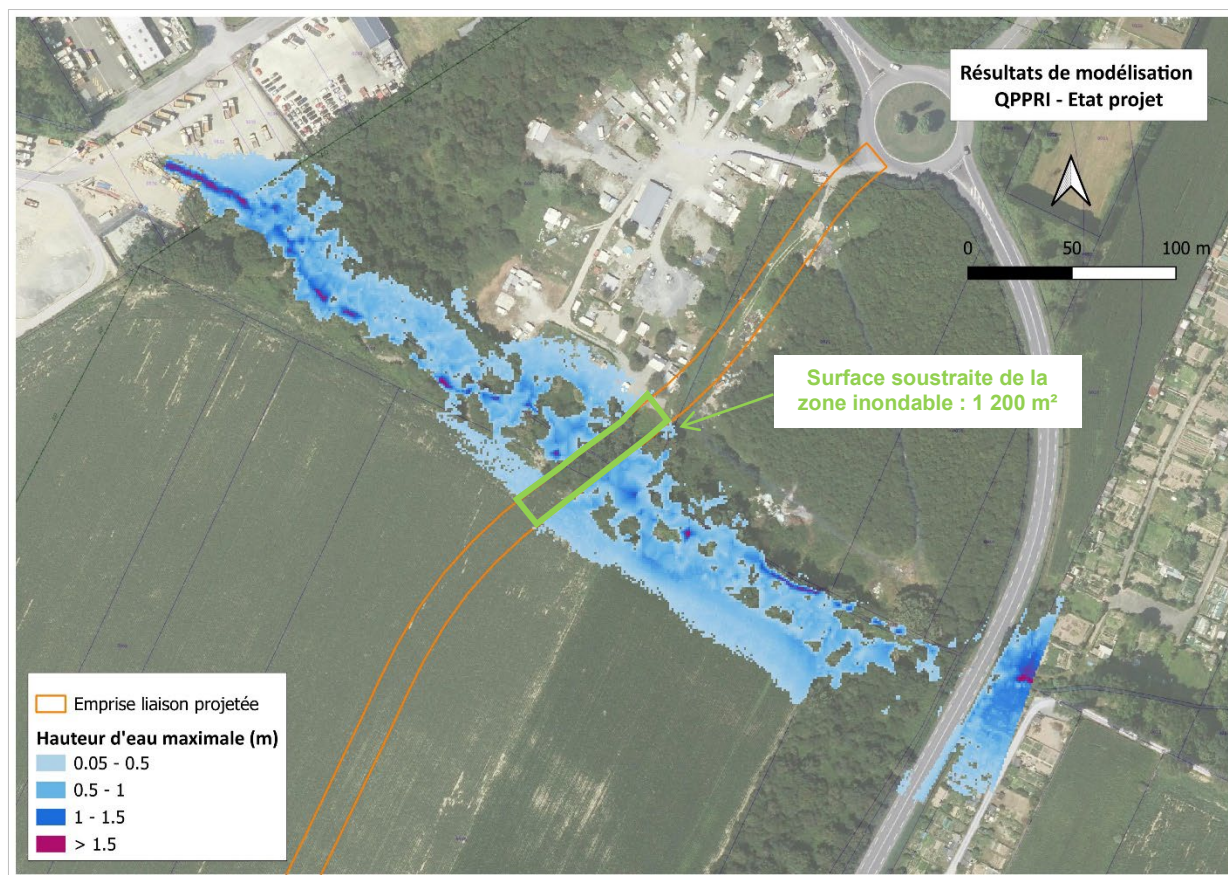
Figure 15 : Profils en long de la ligne d'eau pour - Etat projet



Zones inondées

L'emprise de la zone inondée en état projet est globalement similaire à celle de l'état actuel. La mise en place de la liaison projetée, dont la chaussée est surélevée par rapport au terrain naturel, conduit localement à la suppression de la submersion de la voirie au droit de l'ouvrage, sans modification notable de l'emprise inondée sur le reste du linéaire.

Figure 16 : Cartographie des zones inondées pour - Etat projet



6. EVALUATION DES INCIDENCES HYDRAULIQUES DU PROJET

6.1. ANALYSE DES IMPACTS

Lignes d'eau

Le tableau ci-dessous présente les cotes de la ligne d'eau aux sections clés du modèle pour les états actuel et projet, ainsi que les écarts calculés pour chaque scénario.

Tableau 6 : Comparatif état actuel/état projet

Section	Q ₁₀			Q ₁₀₀			Q _{PPRI}		
	Actuel (mNGF)	Projet (mNGF)	Δ PHE (m)	Actuel (mNGF)	Projet (mNGF)	Δ PHE (m)	Actuel (mNGF)	Projet (mNGF)	Δ PHE (m)
Amont busage RD 817	231.74	231.74	0	232.05	232.05	0	232.09	232.09	0
Aval busage RD 817	231.28	231.28	0	231.5	231.5	0	231.58	231.58	0
Amont zone projet	229.82	229.98	0.16	229.93	230.18	0.25	229.97	230.26	0.29
Aval zone projet	229.69	229.69	0	229.8	229.8	0	229.85	229.85	0

Le projet est sans incidence sur les cotes de la ligne d'eau à l'amont du busage de la RD 817 et à l'aval de la zone projet, pour l'ensemble des scénarios modélisés.

Une augmentation des cotes est constatée à l'amont du PIPO, croissante avec le débit de référence : +0,16 m pour Q₁₀, +0,25 m pour Q₁₀₀ et +0,29 m pour Q_{PPRI}.

Emprise spatiale de l'incidence

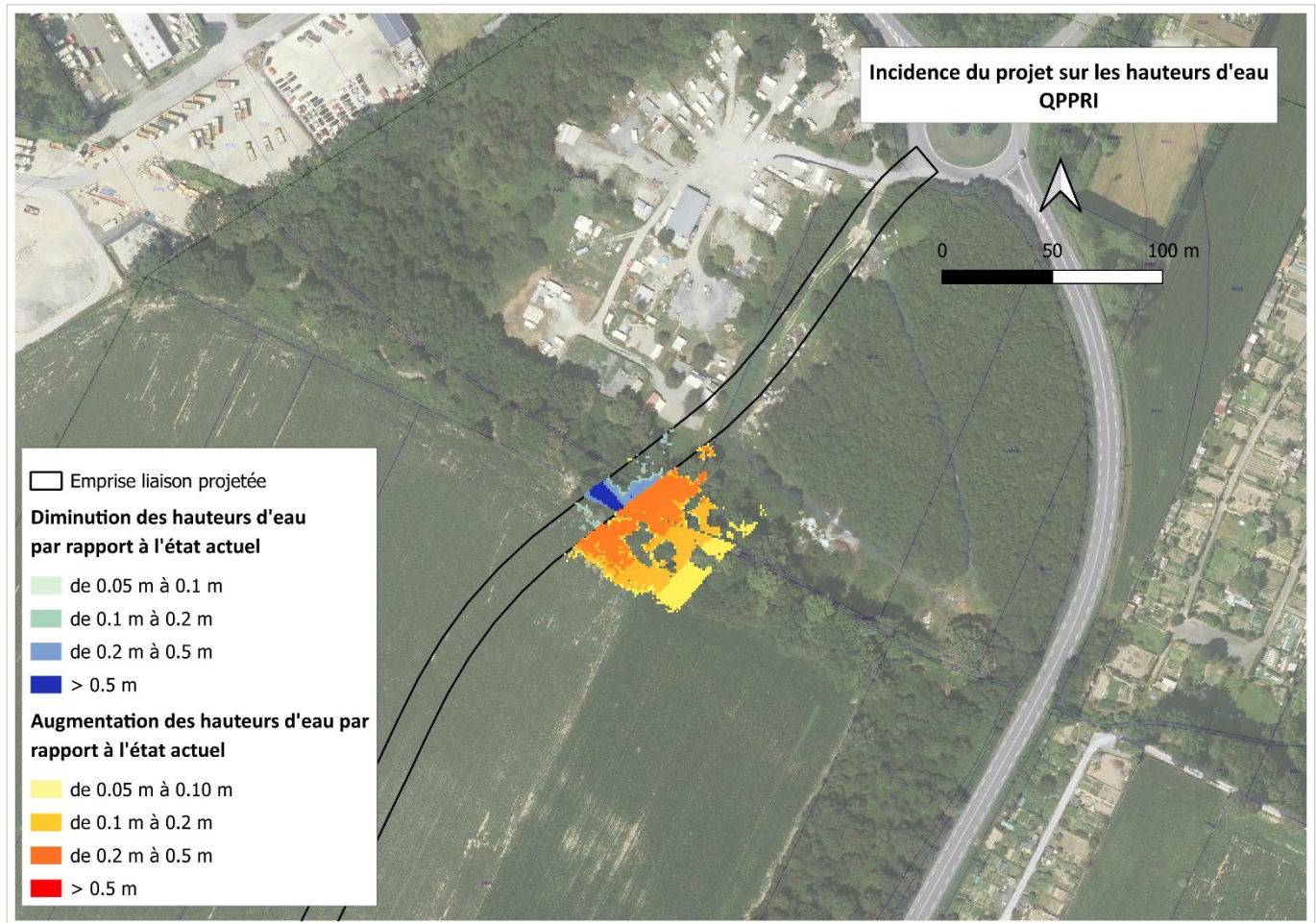
La zone affectée par l'augmentation des hauteurs d'eau s'étend sur environ 50 mètres en suivant la ligne d'eau à l'amont du PIPO, pour une largeur maximale d'environ 55 mètres. Cette incidence reste donc strictement localisée au voisinage immédiat de l'ouvrage, sur une surface de 2 800 m². Elle ne se traduit pas par une extension de la zone inondable, mais par une légère augmentation des hauteurs d'eau dans une zone déjà inondée en état actuel.

Aucun enjeu bâti ou humain n'est situé dans cette zone. L'aire d'accueil des gens du voyage, localisée en aval du PIPO, n'est pas affectée par une modification des hauteurs d'eau en état projet.

À l'aval de l'ouvrage, aucune incidence n'est constatée pour l'ensemble des scénarios modélisés.

La figure ci-dessous présente la différence de hauteurs d'eau entre l'état projet et l'état actuel pour le scénario Q_{PPRI}, qui constitue le scénario le plus défavorable. Les zones en couleurs chaudes correspondent à une augmentation des hauteurs d'eau engendrée par le projet ; les zones en couleurs froides correspondent à une diminution.

La zone orangée d'une surface de 2 800 m², correspond à la surface mise en eau. (Cette zone est en eau dans l'état actuel, le projet engendre une augmentation des hauteurs d'eau).

Figure 17 : Carte des différences de hauteurs d'eau état projet / état actuel — scénario Q_{PPRI}

Surface soustraite à l'expansion des crues

La mise en place du remblai en lit majeur de la Garle conduit à soustraire une surface d'environ 1 200 m² à l'expansion des crues, conformément à l'emprise du remblai calculée à partir du modèle hydraulique. Cette réduction de capacité de stockage engendre un transfert de volume vers l'amont, se traduisant par une légère augmentation des PHE dans la zone d'influence du remblai. Cet effet reste limité à environ 50 mètres en amont du remblai et ne génère aucune incidence à l'aval.

Synthèse

Les impacts hydrauliques du projet sont localisés et n'affectent aucun enjeu bâti ou humain. Aucune incidence n'est constatée à l'aval des aménagements.

6.2. MESURES COMPENSATOIRES OU CORRECTIVES EVENTUELLES

Au regard des résultats de la modélisation hydraulique, aucune mesure compensatoire ou corrective n'est requise. Ce constat s'appuie sur les éléments suivants.

Impact du remblai en lit majeur

Le remblai soustrait environ 1 200 m² au champ d'expansion des crues de la Garle. Cette réduction de capacité de stockage se traduit par une légère augmentation des PHE à l'amont du remblai, dans une zone dépourvue d'enjeux. Le volume soustrait est ainsi compensé par cette sur-inondation localisée en amont, sans transfert d'impact vers l'aval.

Impact du PIPO

Tout ouvrage de franchissement engendre une perte de charge et, par conséquent, une augmentation des PHE à l'amont. L'augmentation constatée est inhérente à la présence de l'ouvrage et ne peut être supprimée par un redimensionnement. Elle reste localisée sur une emprise de 2 800 m², en dehors de tout enjeu.

Conformité au règlement du PPRI

Les résultats de la modélisation hydraulique montrent que l'incidence du projet sur les écoulements de la Garle est négligeable et strictement localisée à l'amont immédiat des aménagements. Au-delà de cette zone, aucune modification des conditions d'écoulement n'est constatée, ni à l'amont ni à l'aval. Le projet est ainsi conforme aux prescriptions du PPRI de Pau applicables en zone rouge.

7. CONCLUSION

Le CD 64 projette la réalisation d'une nouvelle liaison depuis le giratoire RD 817 / Allée de l'Abbé Lemire afin de desservir le futur Centre Technique et Logistique au nord-est de Pau. Cette liaison nécessite le franchissement de la Garle par un PIPO et la mise en place d'un remblai important en lit majeur.

L'étude hydraulique réalisée sous HEC RAS pour les scénarios Q_{10} , Q_{100} et Q_{PPRI} permet de conclure que :

- le PIPO est suffisamment dimensionné pour les crues centennale et de référence PPRI, et permet d'assurer une transparence hydraulique du remblai ;
- la surface soustraite à l'expansion des crues par le remblai (environ 1 200 m²) est compensée par l'augmentation des PHE générée à l'amont des aménagements, dans une zone strictement dépourvue d'enjeux bâtis ou humains ;
- aucune incidence n'est constatée à l'aval des aménagements.

Au regard de ces résultats, aucune mesure compensatoire ou corrective n'apparaît nécessaire.