



Restauration hydraulique de la zone humide de Maison Vieille

PROJET



FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire		SMABGA 23, avenue de Lorraine 87 290 Chateauponsac
Bureau d'études		NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU
Rédigé par :		JB/CS
Vérifié par :		CS
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Désignation
1	20/07/2026	Première transmission
2	19/08/2026	Intégration des remarques du SMBGA

SOMMAIRE

I.	RAPPEL DU CONTEXTE	4
I. 1.	Contexte de l'opération	4
I. 2.	Mission de maîtrise d'œuvre.....	4
II.	DONNEES D'ENTREE : HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT	5
II. 1.	Présentation du site	5
II. 2.	Hydrologie	6
II. 3.	Topographie	6
II. 4.	Données faune-flore	7
III.	DIMENSIONNEMENT DES AMENAGEMENTS.....	9
III. 1.	Principe d'aménagement	9
III. 2.	Dimensions.....	9

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des différents bras du ruisseau de Sagne en 2025.....	5
Figure 2 : Localisation des différents bras du ruisseau de Sagne en 2026.....	5
Figure 3 : Modèle numérique de terrain du ruisseau	7
Figure 4 : Localisation des station de <i>Cyperus longus</i>	8
Figure 5 : Profil en long du lit méandreux sans intervention en aval.....	11
Figure 6 : Profil en long du lit méandreux avec réalisation de radiers en aval	12
Figure 6 : Profil en travers de la crête du radier 1.....	13

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Débits caractéristiques estimés en aval du site par la méthode de Myer	6
Tableau 2 : Caractéristiques dimensionnelles théoriques du ruisseau de Sagne reméandré dans la zone humide	9
Tableau 3 : Caractéristiques des tronçons du lit méandré.....	10
Tableau 3 : Caractéristiques des radiers	12

I. RAPPEL DU CONTEXTE

I. 1. Contexte de l'opération

Au cœur du paysage préservé de la Haute-Vienne, le ruisseau de Sagne traverse une zone humide d'une richesse écologique réelle. Située au sud du lieu-dit *Maisons-Vieilles*, sur la commune de Saint-Bonnet-de-Bellac, cette étendue naturelle, propriété du Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine, fait aujourd'hui l'objet d'une attention particulière de la part du SMABGA (Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Gartempe et Affluents).

Il y a plusieurs décennies, des travaux de recalibrage ont profondément altéré le lit du ruisseau de Sagne. Ces interventions, bien que répondant à des logiques passées, ont engendré une incision progressive du cours d'eau, ce qui a entraîné un abaissement préoccupant de la nappe et un drainage excessif de la zone humide, en particulier sur l'aval de la zone d'étude.

Pour remédier à cette situation, le SMABGA propose une intervention ciblée sur un linéaire de 300 mètres du ruisseau, au droit des parcelles cadastrales 0028 et 0029. L'objectif est ici de relever la hauteur piézométrique de la nappe, afin de redonner à cette zone humide sa pleine fonctionnalité écologique, tout en améliorant la qualité hydromorphologique du ruisseau par un méandrage.

I. 2. Mission de maîtrise d'œuvre

La mission confiée à NCA Environnement comprend

- La proposition d'un projet d'aménagement
- La mission de maîtrise d'œuvre complète

Le projet comprend les éléments suivants :

- **Note de présentation du projet (présent document)**
- **Estimation des travaux**
- **Préconisations techniques pour la réalisation des travaux (futur CCTP)**
- **Cartographie et plans**

II. DONNEES D'ENTREE : HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT

II. 1. Présentation du site

La zone humide est située en rive droit du ruisseau de Sagne. En limite amont du site, le ruisseau conflue avec un affluent rive gauche. Au droit du site en 2025 le ruisseau avait en partie délaissé son lit encaissé pour un nouveau lit dans la zone humide (« bras amont principal »).

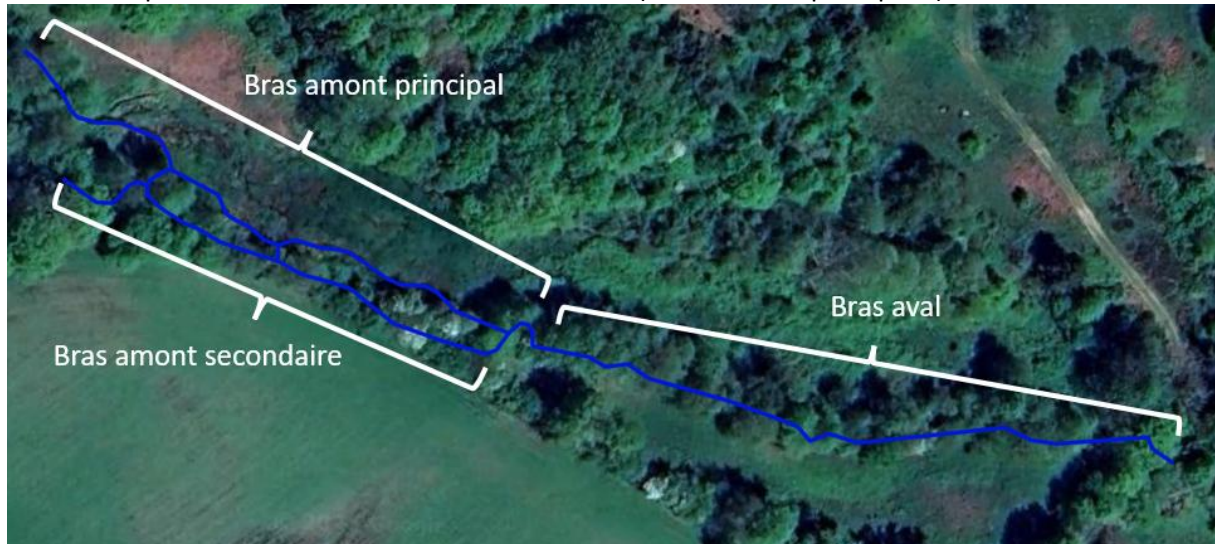


Figure 1 : Localisation des différents bras du ruisseau de Sagne en 2025

En 2026, ce bras s'écoulant dans la zone humide est à sec, le ruisseau s'écoule dans son lit précédent, situé plus au sud.



Figure 2 : Localisation des différents bras du ruisseau de Sagne en 2026

Le ruisseau est dans un état médiocre : il présente une ripisylve dense et diversifiée, des écoulements diversifiés, une granulométrie assez étendue, mais il est fortement incisé ce qui le déconnecte de son lit majeur. La zone humide située en rive gauche du ruisseau est en cours d'assèchement, il a été montré que le ruisseau, du fait de sa forte incision, draine la zone humide ce qui tend à l'assécher. L'objectif du projet est de restaurer la zone humide et l'hydromorphologie du ruisseau de Sagne.

II. 2. Hydrologie

L'hydrologie est issue de l'étude menée par NCA en 2025. Lors de cette mission, il y a eu réalisation de mesures de débit du ruisseau et calculs hydrologiques, les débits caractéristiques ont été calculés à partir de la méthode de Myer en prenant comme référence la Gartempe.

Les débits caractéristiques obtenus en aval du site sont les suivants :

Tableau 1 : Débits caractéristiques estimés en aval du site par la méthode de Myer

Module (m ³ /s)	0,023
Débit médian (m ³ /s)	0,023
Crue biennale (m ³ /s)	0,138
QMNA5 (m ³ /s)	0,003

II. 3. Topographie

La topographie du site a été réalisée en mars 2025 par NCA Environnement.

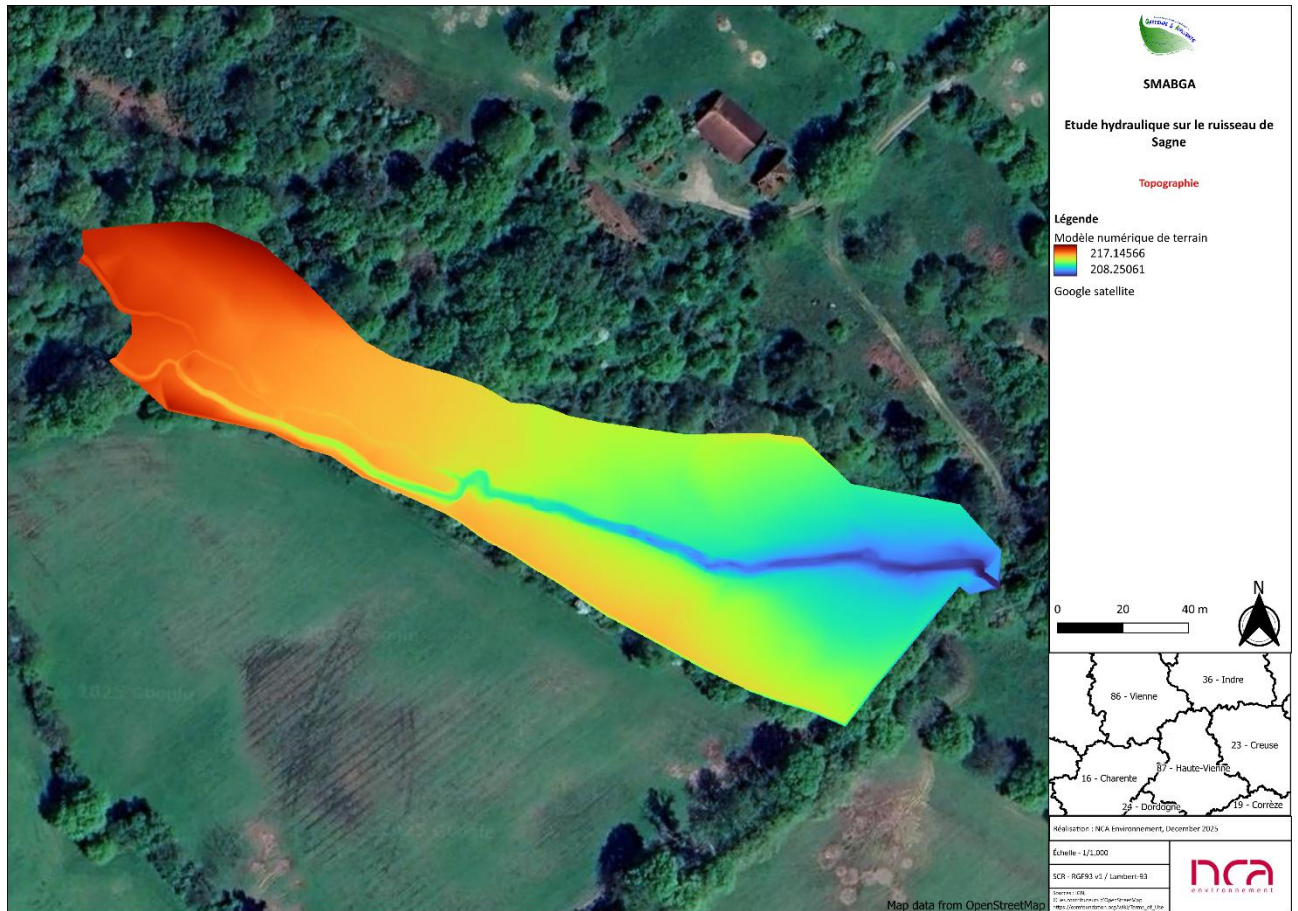


Figure 3 : Modèle numérique de terrain du ruisseau

II. 4. Données faune-flore

LE CEN NA et le SMABGA ont réalisé des inventaires, on note la présence de deux espèces végétales patrimoniale dans la zone humide : *Cyperus longus* et *Poa chaixii*.

Les zones de présence de ces espèces ont été localisées au GPS, le projet en tient compte : *Cyperus Longus* est présent en bordure de la zone humide, *Poa chaixii* n'est pas présent dans l'emprise des travaux.



Figure 4 : Localisation des station de *Cyperus longus*

III. DIMENSIONNEMENT DES AMENAGEMENTS

III. 1. Principe d'aménagement

L'objectif est de restaurer le fonctionnement hydraulique de la zone humide en déplaçant le lit du ruisseau au cœur de celle-ci, et en maintenant le lit à une cote plus élevée (moins incisée) qu'actuellement. Le principe retenu est le suivant :

- Création d'un nouveau lit méandriforme : il s'agit d'une ébauche de lit, le ruisseau réalisant lui-même la mise au gabarit naturel
- Comblement des bras amont, ce qui permettra d'envoyer l'eau du ruisseau vers le nouveau lit
- Réalisation de bouchons imperméables sur l'ancien lit, pour éviter l'effet de drainage de la zone humide

III. 2. Dimensions

III. 2. a. Dimensions théoriques du futur lit

Les dimensions du lit réajusté sont définies sur la base des préconisations classiques établies pour la restauration hydromorphologique des cours d'eau. Les données d'entrée sont l'hydrologie du ruisseau et les cotes amont et aval. En amont, le futur lit sera connecté au lit existant en aval de la confluence, en aval le lit sera connecté quelques mètres en amont du pont, en limite de parcelle, les raccordements se feront aux cotes actuelles des lits existants. La pente théorique linéaire est de 2.52 %, la pente en intégrant les sinuosités est de 1.72 %.

Le lit a été dimensionné sur la base d'une crue morphogène généralement proche de la Q2, (-20%). Le débit choisi est d'environ 110 L/s L/s.

Les principales grandeurs sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

La largeur moyenne du lit a été définie ici de manière à concentrer les écoulements pour présenter un dynamisme optimal pour une gamme de débit la plus large possible. La profondeur doit être faible pour optimiser les échanges avec la zone humide alentour et obtenir un rapport de forme dans la gamme souhaitée.

La largeur théorique (au droit des radiers) est de 1m, la profondeur à plein bord est de 15 cm. La section du lit mineur aura une forme rectangulaire.

Tableau 2 : Caractéristiques dimensionnelles théoriques du ruisseau de Sagne reméandré dans la zone humide

Tracé en plan	
Longueur d'onde $\lambda = 12 W$ en moyenne (variation de 6 à 15 W)	
Largeur W (m)	1.0
λ max (m)	15
λ min (m)	6

λ moy (m)	12
-------------------	----

Gabarit	
Rapport de forme : rapport largeur / profondeur moyenne en plein bord (Le rapport de forme varie de 5 à 15)	
Largeur W (m)	1,0
Profondeur (m)	0,15
Rapport de forme	6,67

Distance radier - fosse	
La distance radier – fosse sera en moyenne de 5 W (variable de 4 à 10)	
Largeur W (m)	1,0
Distance minimale (m)	4
Distance maximale (m)	10
Distance moyenne (m)	6

III. 2. b. Tracé

La forme de méandres est issue de la morphométrie théorique, il n'a pas été trouvé de tracé ancien de référence dans le secteur.

III. 2. c. Aménagement prévu : stabilisation du tracé

Il est prévu de laisser le ruisseau de Sagne développer naturellement son gabarit et apporter ses sédiments grossiers depuis l'amont du bassin versant.

Pour cela, il est proposé de tracer un lit de largeur 0.5m, profondeur 0.15m, au droit du tracé théorique, pour que le ruisseau établisse sa morphologie.

Concernant la profondeur, en supposant une pente régulière entre la connexion amont et la connexion aval, le ruisseau verrait sa profondeur augmenter progressivement et ainsi, sur sa partie aval, sera moins connecté au lit majeur et drainera la zone humide, ce qui n'est pas souhaité. Il est choisi de positionner le lit proche de la cote du terrain naturel.

Le tracé a été positionné pour privilégier une pente régulière au sein de la zone humide, toutefois cela n'est pas entièrement possible, il y aura donc localement des zones plus profondes (de l'ordre de 40 m maximum) pour assurer une pente au tracé, guider l'eau et éviter une reconnexion à l'ancien lit avant la connexion prévue en aval.

Le tracé est donc composé de 2 tronçons

Tableau 3 : Caractéristiques des tronçons du lit méandré

tronçon	cote amont (m NGF)	cote aval (M NGF)	Linéaire (m)	pente	pente globale
1	214.74	210.60	245.42	1.69%	2.19%
2	210.60	208.85	24.29	7.22%	

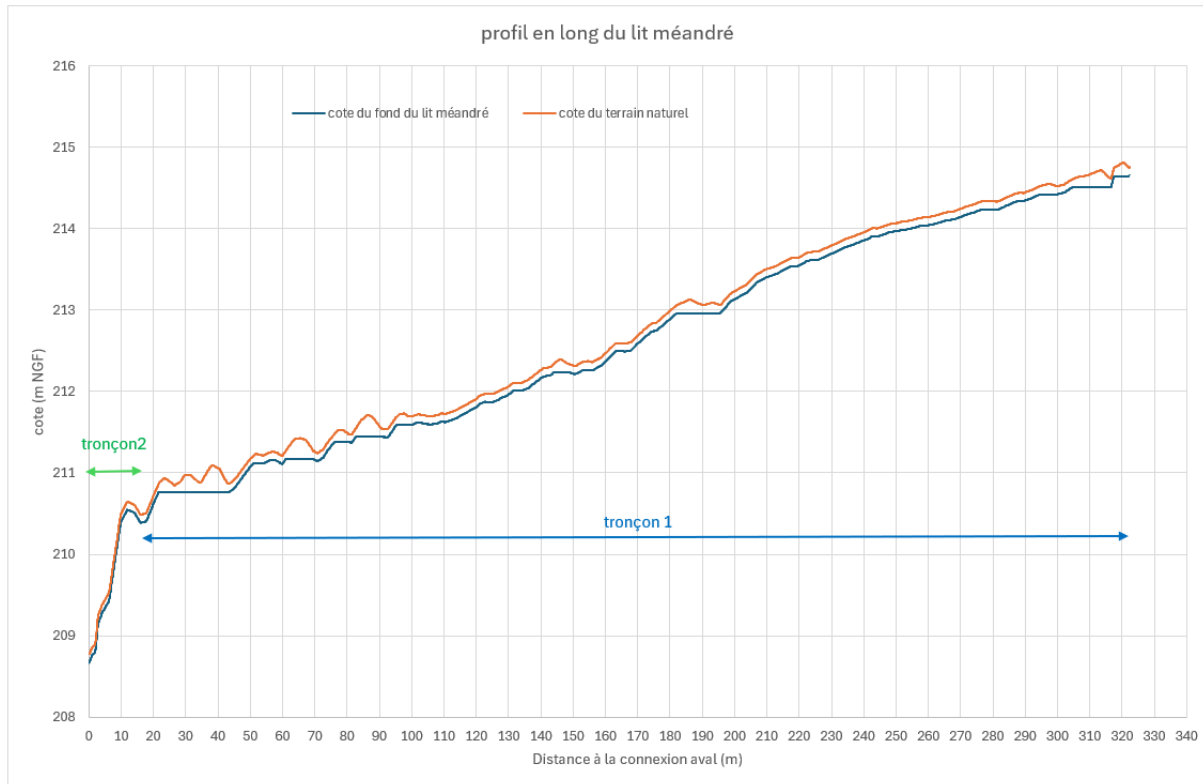


Figure 5 : Profil en long du lit méandreux sans intervention en aval

Il est donc proposé ici de garder un lit du ruisseau à une profondeur de 15 cm environ sur un linéaire maximal possible (tronçon 1, 245 ml) et de stabiliser la pente aval par création de radiers pour établir la connexion vers l'aval (tronçon 2).

Afin que le lit puisse évoluer librement en gabarrit au droit du tronçon 1, la largeur du lit aménagé sera de 0.5 m.

Au niveau du tronçon 2, l'objectif est de stabiliser le lit de façon à éviter une érosion régressive qui remonterait le long du tronçon 1 et provoquerait son incision.

Pour cela :

- Le radier existant dans le lit entre la connexion et le pont sera renforcé et rehaussé de 5cm (cote crête radier 208.90 m NGF)
- 4 radiers seront réalisés sur la partie aval du nouveau lit, afin de stabiliser cette zone à forte pente, les cotes des crêtes étant 209.40 m NGF, 209.85 m NGF, 210.25 m NGF et 210.6 m NGF. Les radiers auront une forte pente (15 %) sur un linéaire maximal de 4 m. des fosses entre les radiers permettront le repos des espèces piscicoles.

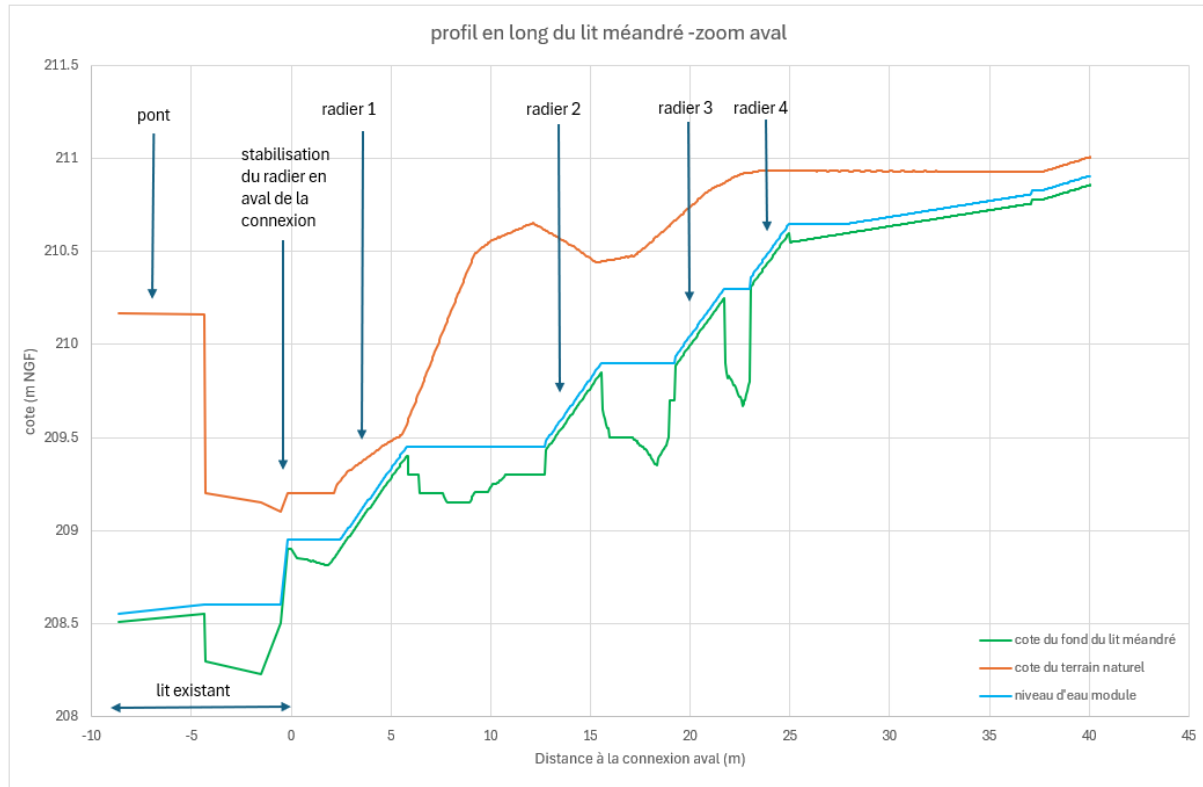


Figure 6 : Profil en long du lit méandreux avec réalisation de radiers en aval

III. 2. a. Aménagement prévu : dimensions des radiers

Les 4 radiers aval présenteront une pente de 15 % sur un linéaire maximal de 4 m. Ils seront calés de façon à ce que le pied du radier amont corresponde à 5 cm au-dessus au niveau du radier aval, ce qui assure son ennoïement

Le profil en travers du radier sera en forme de V avec une cunette centrale. La pente latérale sera de 20 % et la zone centrale d'écoulement (cunette) aura 10 cm de large en fond

Tableau 4 : Caractéristiques des radiers

radier	cote crête	cote fin de radier	largeur radier	longueur radier	pente latérale	pente longitudinale
1	209.40	208.81	1	3.90	20%	15%
2	209.85	209.43	1	2.79	20%	15%
3	210.25	209.89	1	2.41	20%	15%
4	210.60	210.31	1	1.94	20%	15%

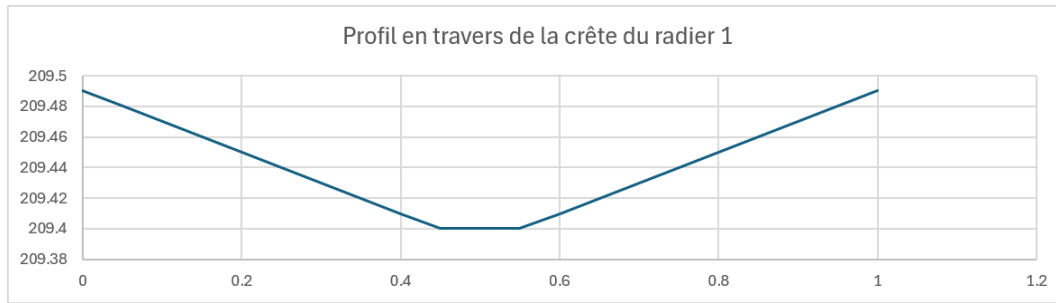


Figure 7 : Profil en travers de la crête du radier 1

III. 2. b. Aménagement prévu : interventions sur l'ancien tracé

Afin que l'ancien lit ne reste pas une zone basse de drainage de la zone humide, il est prévu de le remblayer localement. Ainsi, le lit deviendra une succession des zones temporairement en eau alimentées en période hivernale, et s'asséchant au cours de l'année (fonctionnement de type mare). La possibilité d'un remblaiement total n'a pas été retenue en raison du faible volume de déblai issus du nouveau tracé.