



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de  
l'environnement

# Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734\*03

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

## Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :  
17/12/2018

Dossier complet le :  
14/01/2019

N° d'enregistrement :  
2019-7569

### 1. Intitulé du projet

Protection contre les inondations des Thermes de Cambo-les-Bains

### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

#### 2.1 Personne physique

Nom BERGERON

Prénom Marie Hélène

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Chaîne Thermale du Solleil

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

BERGERON Marie Hélène

RCS / SIRET

\_\_\_\_\_

Forme juridique

\_\_\_\_\_

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

### 3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
N°21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les systèmes d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 du code de l'environnement

### 4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

CONTEXTE : Le 4 juillet 2014, la Nive entre en crue. D'une intensité exceptionnelle, la crue est évaluée équivalente à un événement d'une période de retour 200 ans. Les niveaux d'eau atteints sont très hauts et engendrent deux points de débordements au niveau des Thermes de Cambo-les-Bains. La surverse par-dessus l'ouvrage atteint environ 30 cm.

Le système d'endiguement actuel des thermes est composé (cf. annexe 7) de l'amont vers l'aval d'un mur de soutènement de 150 m de long depuis l'entrée du site du site à l'ouest (giratoire), jusqu'à la hauteur de la chapelle, puis d'une digue de 180 m de long qui longe le parking. En aval, le bâtiment des thermes et le square sont implantés à l'aplomb d'un mur de soutènement.

Le projet consiste en un confortement de la digue actuelle, dans l'emprise des thermes, en pied de digue actuelle. La réalisation de cette protection contre les inondations ne nécessitera aucune intervention dans le lit mineur de la Nive.

Le linéaire de protection concerné est de l'ordre de 250 m

L'aménagement est constitué (cf. annexe 7 : description du projet) d'un muret béton ou maçonné de hauteurs 50 à 80 cm aux deux extrémités (amont aval) du linéaire de protection.

Sur l'essentiel du linéaire de projet, d'un mur en paroi moulée, d'environ 2,5 m de hauteur, implanté le long du parking des thermes, en pied de digue actuelle.

#### **4.2 Objectifs du projet**

Le projet a pour objectif d'assurer la protection des thermes pour une crue du type de celle de juillet 2014.

La proposition de confortement de l'ouvrage est calée : pour protéger les thermes pour la ligne d'eau de la crue de juillet 2014 avec un profil en long n'excédant pas une cote supérieure à la crue de 2014 + 20 cm et un déversoir calé à la cote de la crue de juillet 2014.

Le projet doit être auto-stable, y-compris en cas de détérioration de la digue préexistante.

#### **4.3 Décrivez sommairement le projet**

##### **4.3.1 dans sa phase travaux**

Tous les travaux projetés ont lieu dans l'emprise des thermes de Cambo. Il n'exerce aucune emprise sur le lit ou les berges de la Nive.

Tronçons de murs de  $H = 0.5 - 0.8$  m : murs en L avec semelle, coulé en place ou préfabriqué. Les fondations n'excèdent pas 1 m sous le TN.

Principales opérations : déblais des fondations, coulage en place ou pose des préfabriqué, remblai des fondations.

La protection par paroi moulée de hauteur 2,5 m environ, deux options envisagées : paroi moulée/ pieux sécants avec rehausse génie civil ou rideau mixte / paroi coulis et mur en tête. La structure est fondée à environ 6,5 m sous le terrain naturel (parking).

Principales opération : coulage des fondations, pose paroi moulée, remblai (sécurité, paysage) entre mur et la digue actuelle.

##### **4.3.2 dans sa phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, les ouvrages réalisés permettront d'assurer une protection contre la crue de projet (type juillet 2014) de l'établissement thermal de Cambo.

Il n'y a pas d'interventions significatives prévues en phase d'exploitation. Seules des visites de surveillance des ouvrages auront lieu spécifiquement après une crue.

#### 4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet est soumis au régime d'autorisation environnementale au titre de l'article L 181-1 CE, notamment à autorisation au titre du R 214-6 CE (loi sur l'eau) pour la rubrique 3.2.6.0. (Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13)

#### 4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Linéaire de muret (hauteur : 0.5 - 0.8 m) en ml	50
Linéaire paroi moulée (hauteur 2.5 m) en ml	200

#### 4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Thermes de Cambo les Bains,  
5 Avenue des Thermes, 64250  
Cambo-les-Bains

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_\_\_ Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_\_\_

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. 0 1° 2 3 ' 0 7 " 540 Lat. 4 3 ° 2 1 ' 1 3 " 120

Point d'arrivée :

Long. 0 1° 2 3 ' 1 4 " 260 Lat. 4 3 ° 2 1 ' 1 4 " 260

Communes traversées :

Cambo les Bains

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPR Inondation prescrit par arrêté préfectoral le 20 avril 2016
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Site "La Nive" , FR7200786, situé à 10 m environ
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Apports faibles (quelques centaines de m3) de remblais pour combler l'espace entre ancienne digue et mur de protection
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas d'emprises ou travaux sur les berges naturelles de la Nive. Le travaux ne provoqueront aucune destruction d'habitat naturel ou perturbation significative d'espèces naturelles.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est entièrement compris dans le périmètre de l'établissement des thermes et n'interfère pas avec les berges de la Nive. La zone Natura 2000 à laquelle le projet est contiguë, la FR7200786 - La Nive, comprend 19 habitats d'intérêt communautaire dont 5 prioritaires et 18 espèces annexe II de la directive « Habitats, faune et flore ». Ces habitats et espèces ne sont pas du tout présents dans la zone d'emprise du projet. Les espèces visées sont inféodées aux milieux aquatiques et humides non représentés sur le site de projet.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est entièrement compris dans le périmètre de l'établissement des thermes
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La zone de projet est concernée par le risque inondation et par un risque sismique moyen (zone 4). Le projet fait l'objet d'une étude hydraulique qui démontre que pour la crue de référence centennale, le projet n'a pas d'incidences sur les lignes d'eau de crue, notamment à l'aval du site. Pour une crue plus rare, type 2014, qui surverse sur la digue et inonde les thermes, le projet induit une réhausse négligeable, de l'ordre du centimètre, de la ligne d'eau de crue à l'aval. Les résultats l'étude hydraulique disponible du projet, valide en première approche sont présentés en annexe 8.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase chantier, la construction des ouvrages induira des trafics de camions et de véhicules légers. Une fois les travaux de confortement réalisés, le projet n'engendrera aucun déplacement supplémentaire par rapport à l'état initial.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Le projet générera des nuisances sonores uniquement en phase travaux.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En phase travaux, l'évolution des engins et véhicules de construction de l'ouvrage émettra temporairement des émissions de gaz d'chappment sur le site, jugées non significatives à l'échelle locale</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

Caractéristiques notables du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs :

- 1- Pas d'interventions sur les berges ou dans le lit de la Nive : les structures projetées n'entraînent aucune artificialisation d'espace, aucun risque d'atteintes aux milieux aquatiques et n'exercent aucune emprise sur des milieux naturels,
- 2- Les travaux seront réalisés hors période d'activité des thermes (novembre à mars). Les nuisances de voisinages provoqués seront donc réduites.

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet nous semble pouvoir être dispensé d'une évaluation environnemental pour les raisons suivantes :

- 1- Il ne concerne que le confortement de digue coté zone protégée (thermes de Cambo) sans aucune emprise sur les habitats naturels des berges et du lit mineur de la Nive.
- 2- Des mesures d'évitement et réductrices des perturbations en phase travaux seront observées .
- 3- Les ouvrages envisagés sont se dimensions modestes : linéaire de protection de 250 m , hauteur maximale hors sol de 2,5 m

**8. Annexes**

**8.1 Annexes obligatoires**

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Annexe 7 : Descriptif du projet

## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



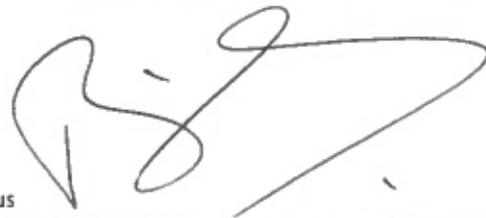
Fait à

Cambo-les-Bains

le,

17/12/18

Signature



Insérez votre signature en cliquant sur le cadre ci-dessus

# Protection contre les inondations des Thermes de Cambo-les-Bains

## Demande d'examen au cas par cas

### ANNEXE 2 : *plan de situation*

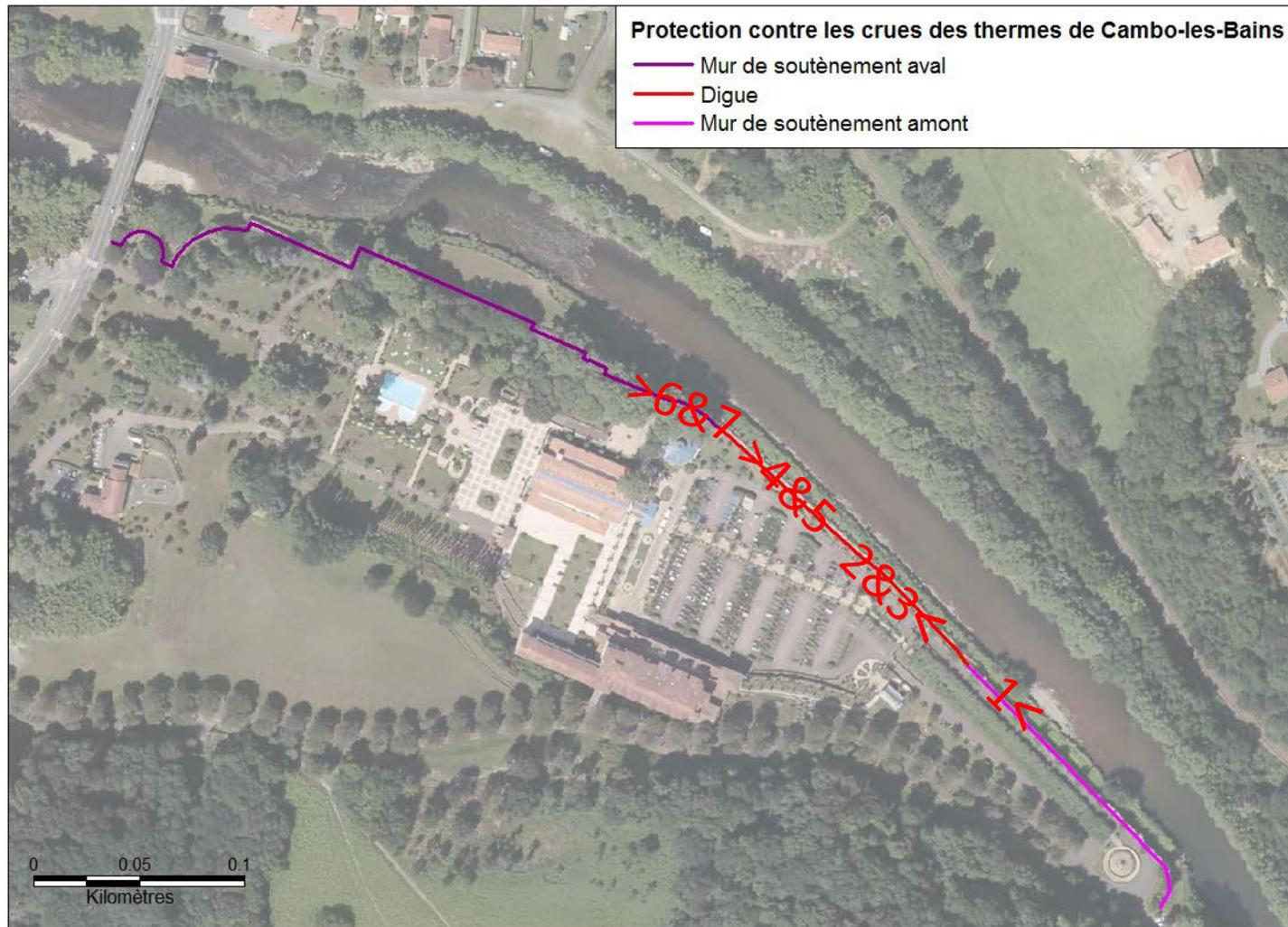


# Protection contre les inondations des Thermes de Cambo-les-Bains

## Demande d'examen au cas par cas

### ANNEXE 3 : photos du site-

#### Localisation des prises de vues



**Vue 1 : mur de soutènement de la route d'accès aux thermes**



**Vues 2 & 3 :  
digue à l'aval du  
mur de  
soutènement**

**Coté thermes  
(parking) :**



**Coté rivière :**



**Vues 4 & 5 : digue à l'amont du restaurant**

Coté thermes (parking) :



Coté rivière :



## Vues 6 & 7 :

Coté thermes (parking) : Banquettes séparant la Nive du mur de soutènement



Les 90 premiers mètres en aval de la digue, la Nive est bordée par une banquette de 2 m de large environ. Environ 4 m en surplomb, une deuxième banquette enherbée sépare la rivière du mur de soutènement sur lequel s'appuie les thermes. La berge de la rivière, la banquette basse et le talus entre les deux banquettes sont protégés par des enrochements.

Mur de soutènement aval

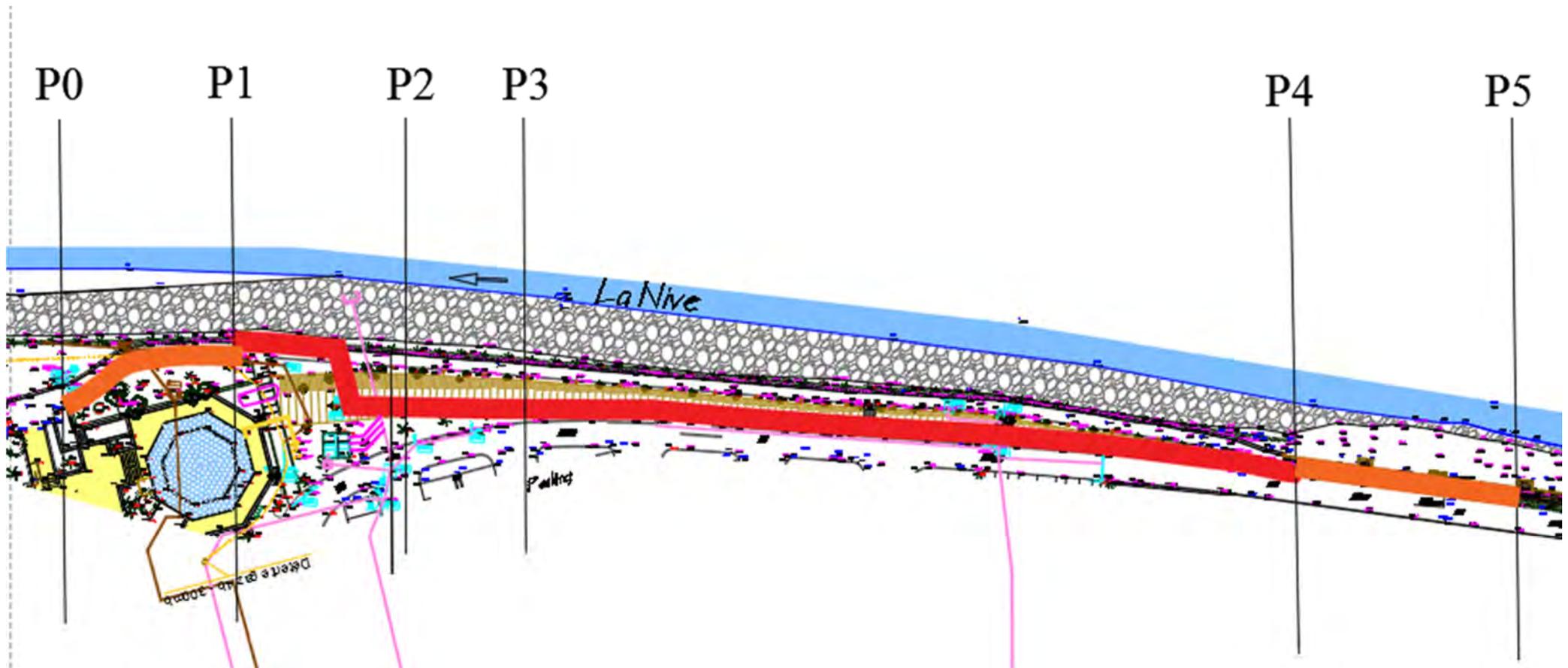


En aval de ce premier tronçon, la Nive est bordée par une large banquette enherbée qui s'étend jusqu'au mur de soutènement des thermes qui mesure entre 1,5 et 3 m de haut

# Protection contre les inondations des Thermes de Cambo-les-Bains

## Demande d'examen au cas par cas

### ANNEXE 4 : PLAN DU PROJET-



LEGENDE :

-  : muret de hauteur 0,75 à 0,8 m
-  : paroi de hauteur 2,5 m

# Protection contre les inondations des Thermes de Cambo-les-Bains

## Demande d'examen au cas par cas

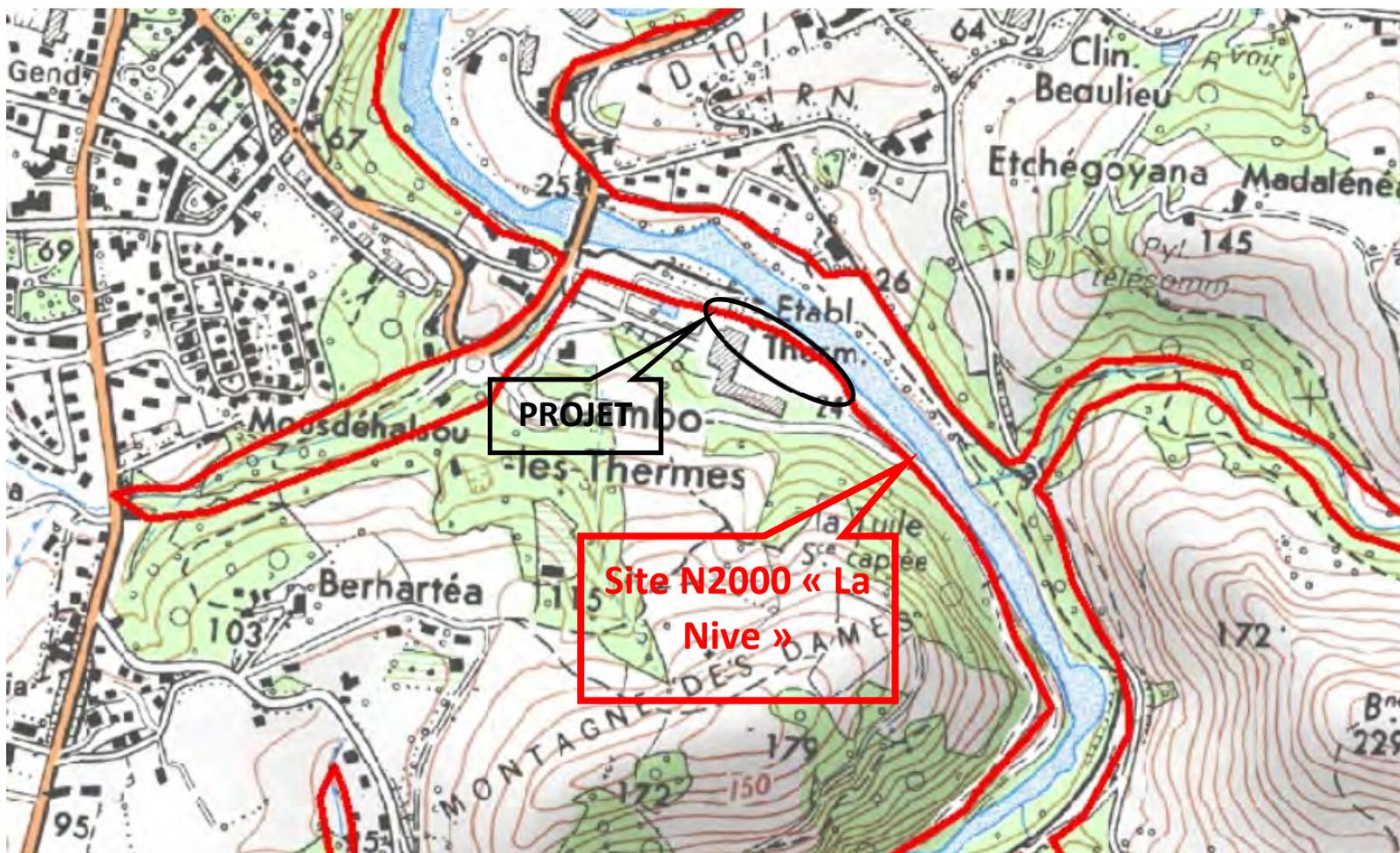
### ANNEXE 5: PLAN DES ABORDS DU PROJET



# Protection contre les inondations des Thermes de Cambo-les-Bains

Demande d'examen au cas par cas

ANNEXE 6 : Plan de situation du projet par rapport au Site N2000 « la Nive »



# Protection contre les inondations des Thermes de Cambo-les-Bains

## Demande d'examen au cas par cas

### ANNEXE 7 : Description du projet

#### Etat actuel du dispositif de protection

Le système d'endiguement des thermes est composé :

- d'un mur de soutènement de 150 m de long depuis le giratoire situé à l'entrée du site jusqu'à la hauteur de la chapelle,
- d'une digue de 180 m en aval qui longe le parking jusqu'au restaurant.

En aval, les bâtiments des thermes et le square contigu sont implantés en haut d'un deuxième mur de soutènement de 300 m de long environ.

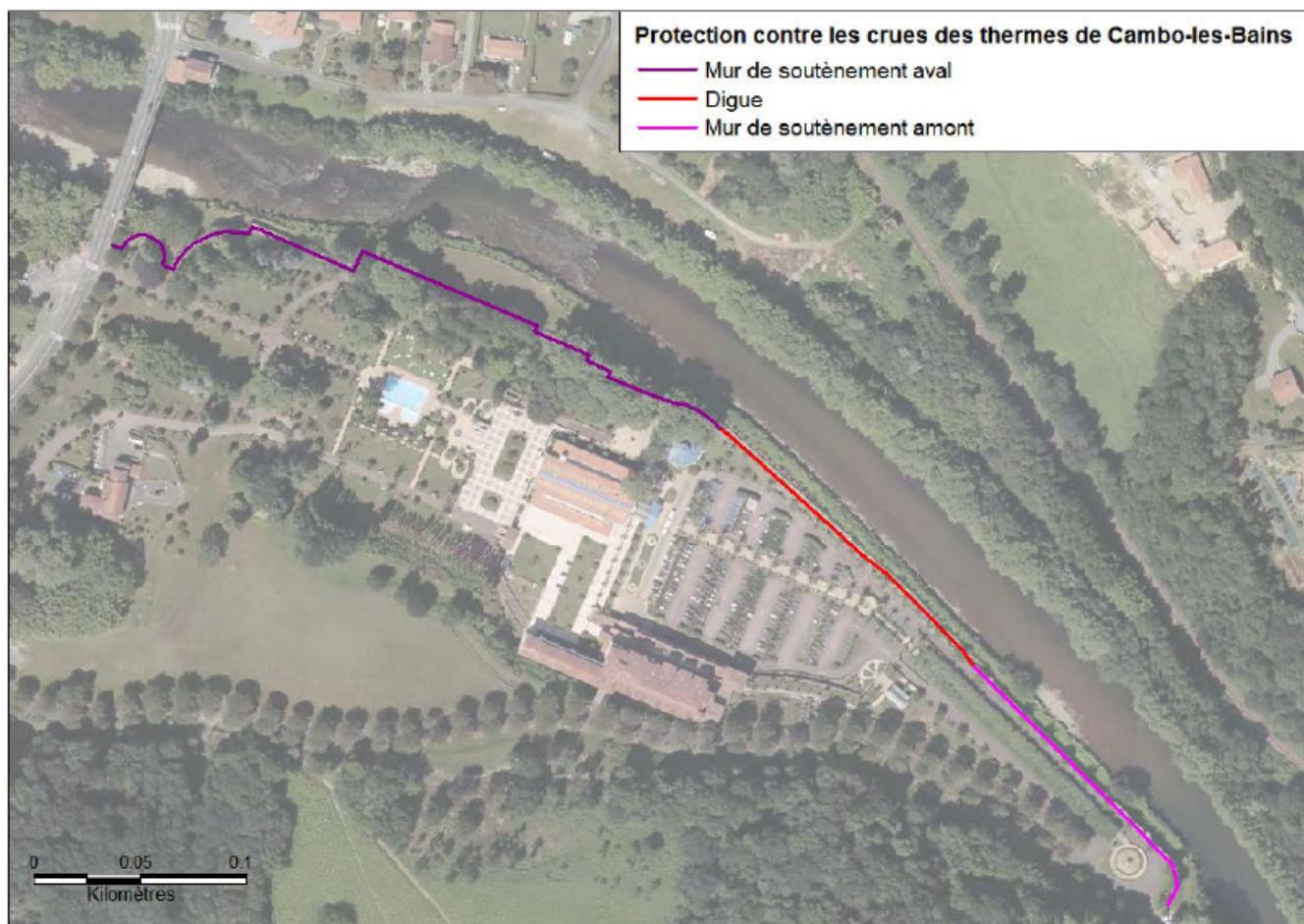
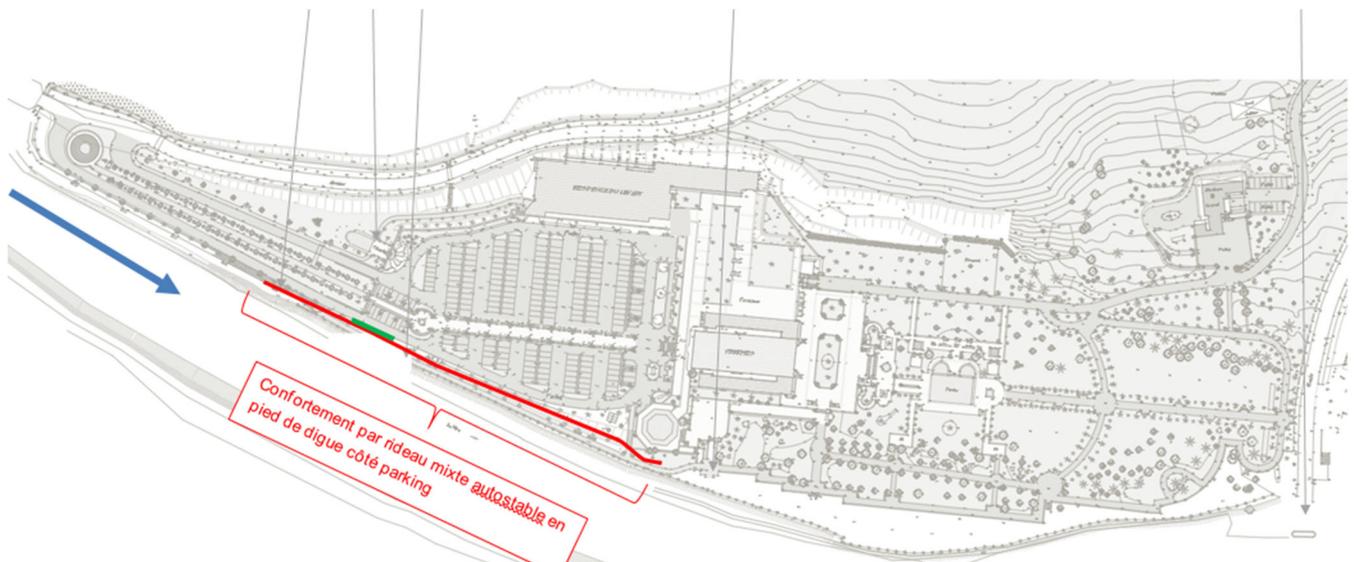


Figure 3 : Localisation du système de protection contre les crues des thermes de Cambo-les-Bains

## Situation du futur dispositif de protection



ains - Protection contre les crues - Note de cadrage

Page 3

## Présentation de la solution

La solution envisagée se décompose en deux secteurs :

- Le secteur courant situé en pied de digue existant, y compris au niveau de la remontée de digue derrière la canalisation DN800 existante au niveau du pavillon bleu ;
- Le secteur haut du pavillon bleu situé en tête de digue.

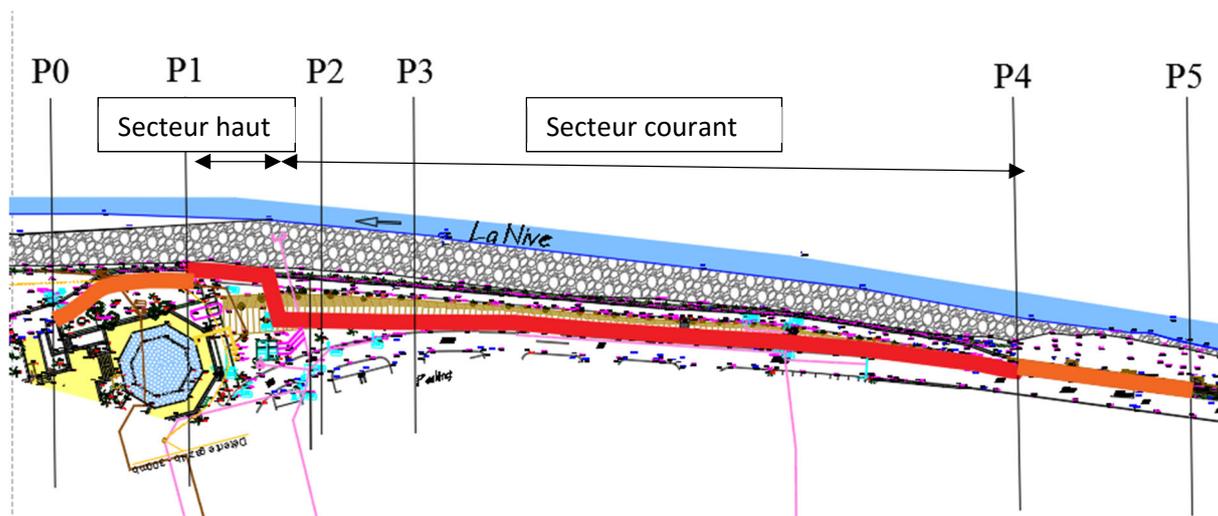


Figure 1 : plan des deux secteurs retenus

L'implantation des ouvrages a été calée afin d'éviter au maximum l'encombrement des sous-sols avec les nombreux réseaux existants, comme le montre le schéma ci-dessous :

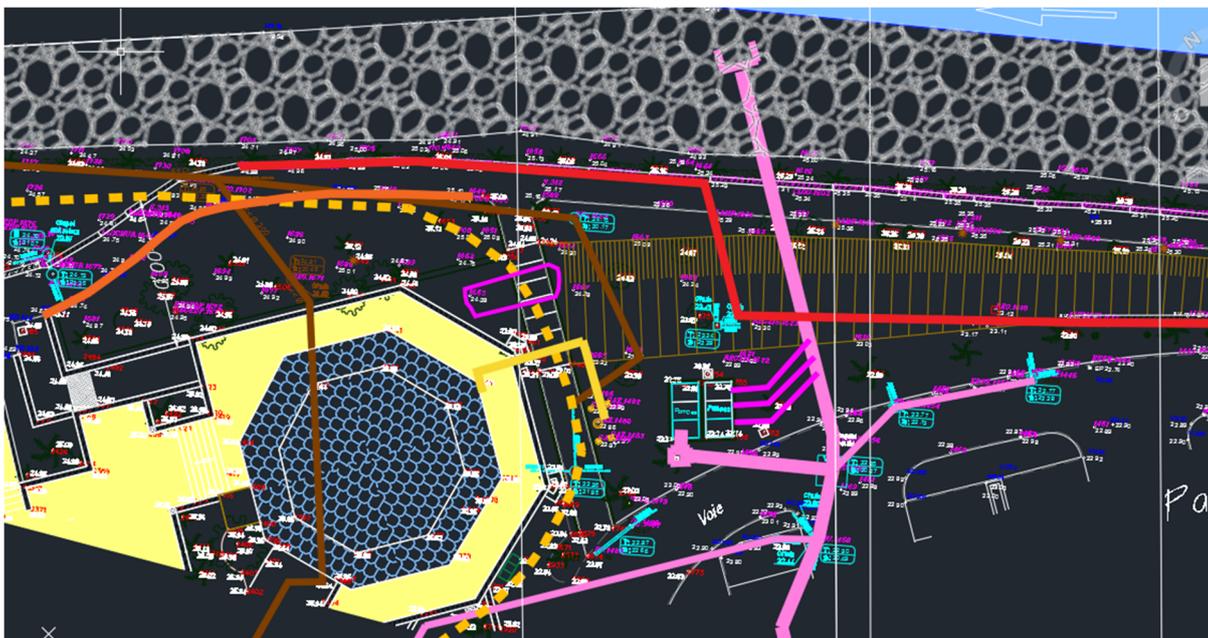


Figure 2 : plan de principe d'implantation de l'ouvrage en fonction des réseaux

### Type d'ouvrage :

Entre P0 et P1 (cote de protection entre 25.05m NGF et 25.10m NGF) : muret béton ou maçonné de 50 à 80cm de hauteur avec raccord sur batardeau existant avec raccordement sur le batardeau existant à la cote 25.05m NGF. Ses caractéristiques seront :

- ❖ A définir en fonction des calculs dimensionnant (résistant à la crue, décrue et stabilité générale) ;
- ❖ Mur en L avec semelle, coulé en place ou préfabriqué ;

Entre P1 et P4 (cote de protection entre 25.10m NGF à 25.60m NGF) :

- ❖ Paroi moulée/ pieux sécants avec rehausse génie civil ou rideau mixte / paroi coulis et mur en tête, suivant profils ci-dessous :
  - i. Entre P1 et P2 : niveaux altimétriques à atteindre entre 25.10m NGF et 25.20m NGF. Cette zone est sensible du fait de :
    - La présence de nombreux réseaux existants ;
    - La nécessité de remonter la protection en tête de digue pour raccorder les éléments existants ;
  - ii. Entre P2 et P4 : niveaux altimétriques à atteindre entre 25.20m NGF et 25.60m NGF.
- ❖ Remblaiement entre la digue actuelle et l'ouvrage prévu (sécurité et paysage)

Entre P4 et P5 (cote de protection entre 25.60m NGF à 25.70m NGF) : muret béton ou maçonné de 50 à 80cm de hauteur et dans le prolongement de l'ouvrage avec raccord sur le mur existant porteur de la passerelle. Ses caractéristiques seront :

- ❖ A définir en fonction des calculs dimensionnant (résistant à la crue, décrue et stabilité générale) ;
- ❖ Mur en L avec semelle, coulé en place ou préfabriqué ;

## Secteur courant

L'ouvrage au niveau du secteur courant sera réalisé avec une paroi au coulis pour couper les percolations couplée à un système de micropieux qui travaillent en tirant-poussant via une semelle de couronnement. Cette dernière assure aussi le contact avec l'écran au coulis et une rehausse B.A.

Une coupe de principe est présentée ci-dessous :

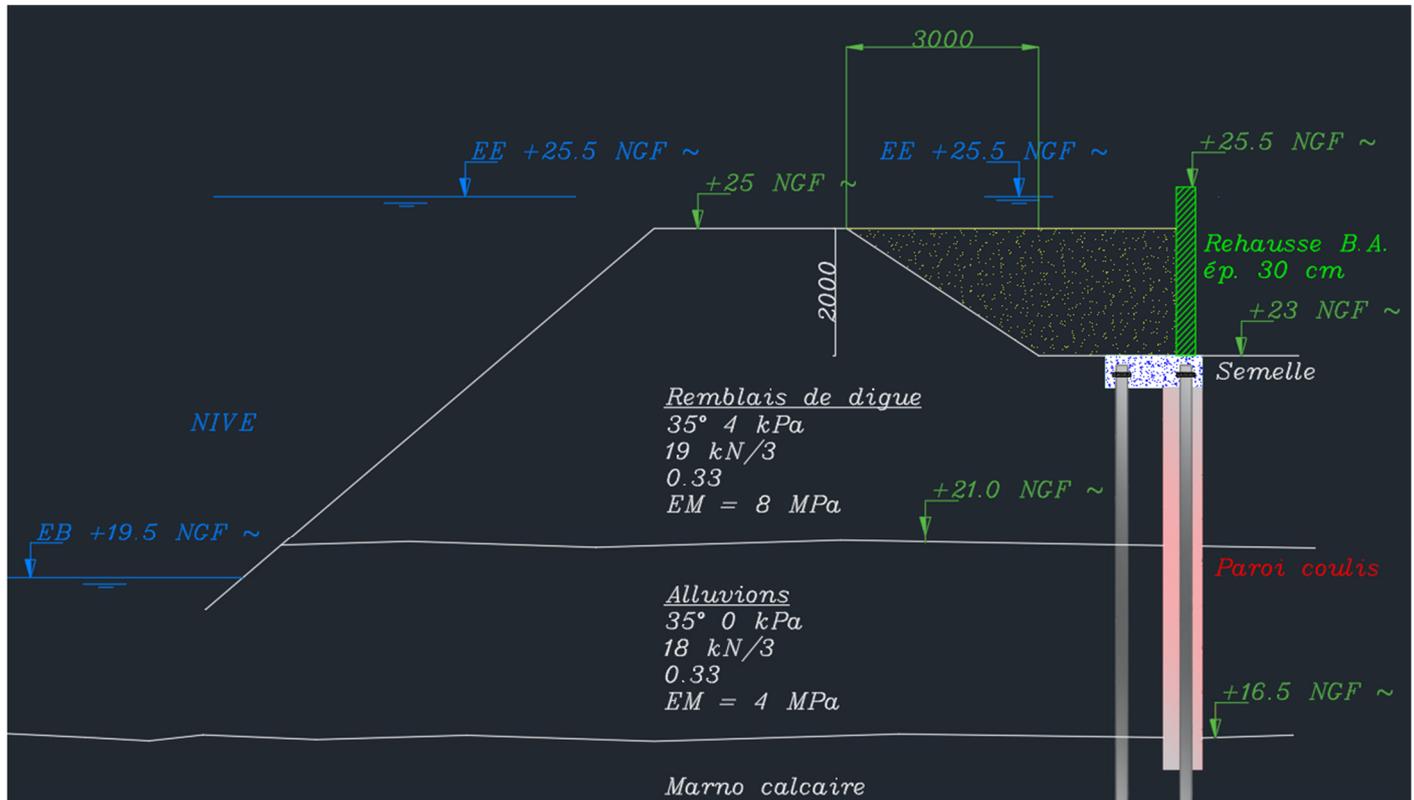


Figure 3 : coupe de principe secteur courant

Il est à prévoir plusieurs points singuliers :

- Passage du DN800 au niveau du refoulement devant le pavillon bleu : Ce point sera traité par la réalisation de la paroi en « cavalier » sur la conduite existante. En effet la largeur de digue à son niveau permet de réduire la profondeur de protection de l'écran étanche vis-à-vis des érosions internes. Des renforts de part et d'autre seront prévus pour assurer la stabilité de l'ouvrage.
- Franchissements des réseaux DN400 devant le poste de refoulement au niveau de la chapelle : dans ce cas, les réseaux existants sont à une faible profondeur. Il sera donc prévu leur dépose et repose avec carottage de l'ouvrage.

## Secteur haut – pavillon bleu

L'ouvrage au niveau du secteur haut sera réalisé par un ouvrage constitué de micropieux sécants et rehaussé d'une voile en béton armé.

Une coupe de principe est présentée ci-dessous :

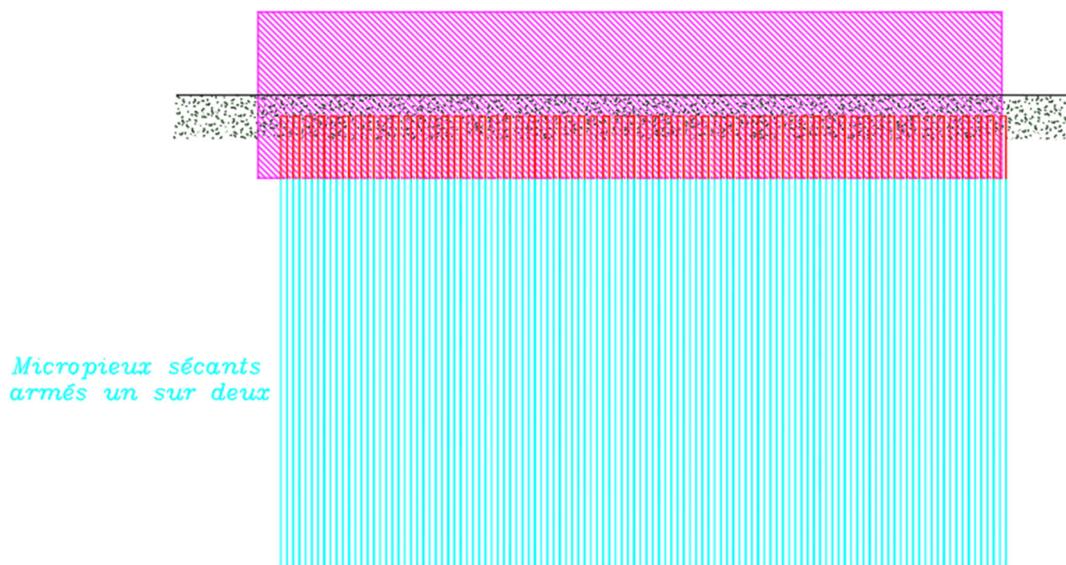


Figure 4 : vue de principe secteur haut

Cet ouvrage se raccordera de manière étanche à l'ouvrage prévu en section courante.

Au regard de l'implantation retenue, il n'est pas prévu de passage singulier notamment au niveau des réseaux.

## Plans de principe

Les plans de principe des ouvrages projetés sont joints en annexe

## Les ouvrages annexes

Les ouvrages annexes constituent les éléments de protection complémentaires pour assurer la protection des thermes vis-à-vis de la crue 2014. Ils comprennent notamment :

- **Réalisation du muret amont (entre P4 et P5) :** réalisation d'un muret en béton armé à l'arrière du mur porteur de la passerelle afin de respecter les cotes crues 2014+20cm (hauteur future environ 50cm à 1m).

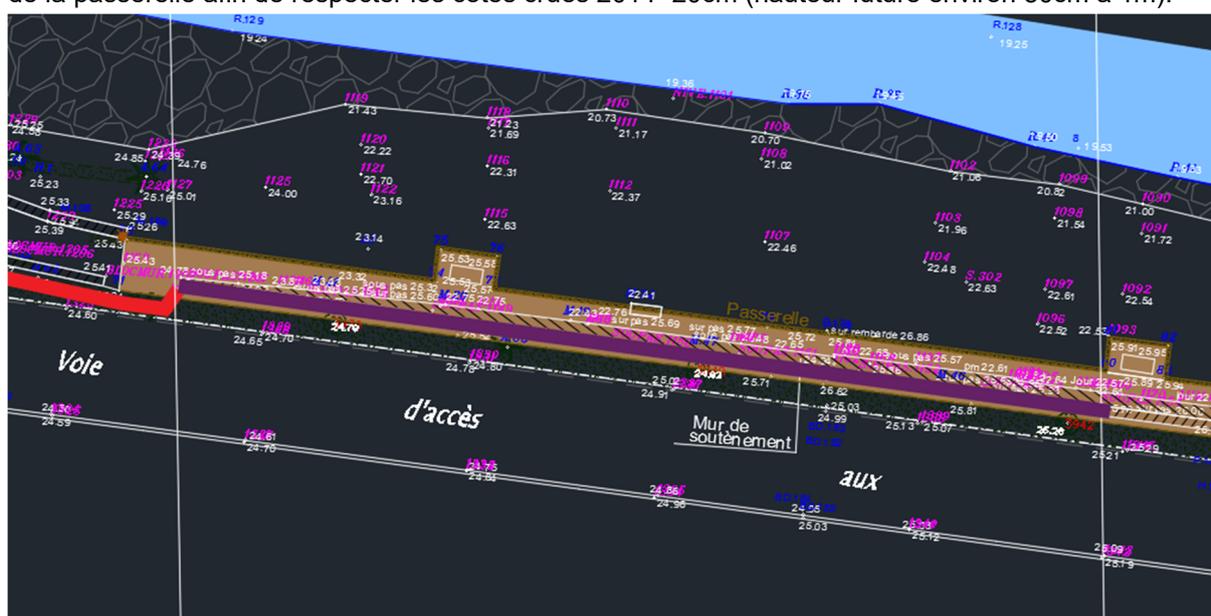


Figure 5 : implantation du muret amont

- **Réalisation du muret aval (entre P0 et P1) :** réalisation d'un muret en béton armé pour compléter l'ouvrage de protection d'un côté et le batardeau projeté de l'autre (hauteur future environ 50cm).

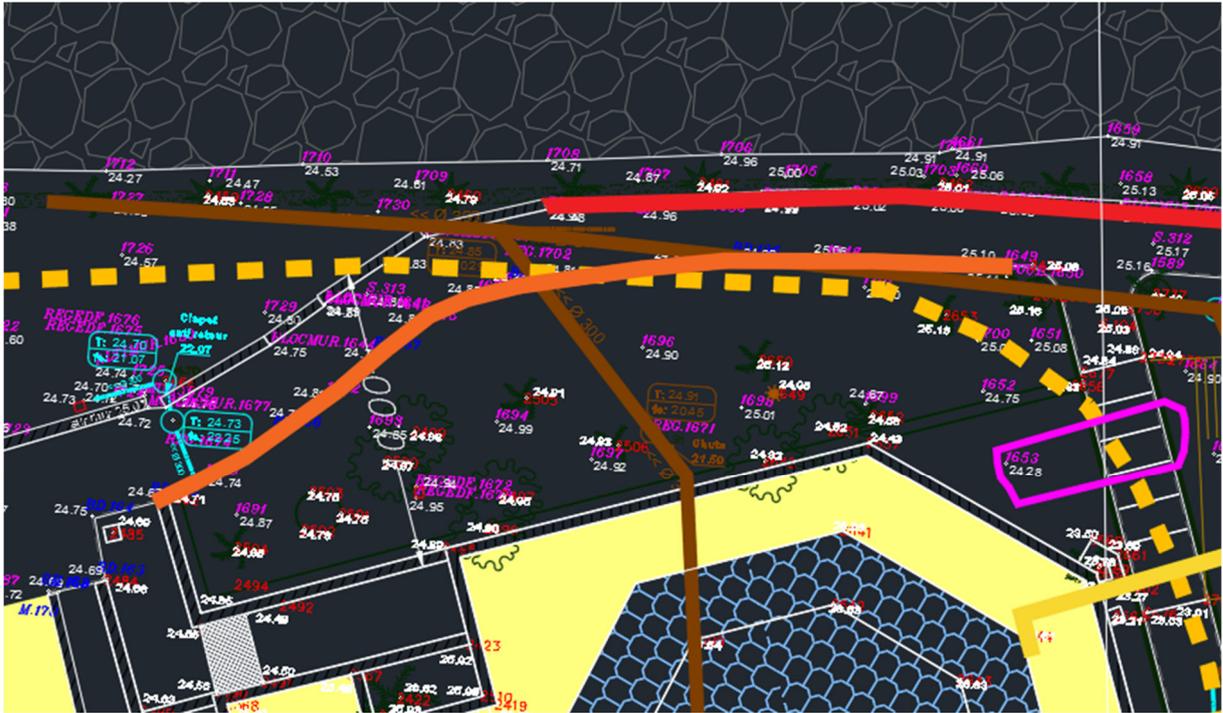


Figure 6 : implantation du muret aval

- **Réalisation d'une surverse :** une surverse sera à prévoir afin de guider les débordements en cas de dépassement de la crue de 2014. Elle sera constituée d'une section surbaissée d'environ 20cm par rapport à la tête de l'ouvrage à réaliser ainsi que d'une protection du revêtement et du TN pour éviter les affouillements. Elle pourra être calée sur l'ouvrage côté chapelle.
- **Remblai arrière :** en fonction des souhaits du maître d'ouvrage, il pourra être réalisé un remblai à l'arrière de l'ouvrage afin d'éviter de créer un couloir d'eau lors des événements de crues. Celui-ci n'est actuellement pas prévu dans les travaux ni dans l'estimation financière ;
- **Protection anti-affouillement :** En l'absence de remblai entre la digue existante et l'ouvrage de protection, il sera mis en œuvre une protection anti-affouillement du pied d'ouvrage (ex : enrochements libres, drains, etc.), ainsi qu'un système de drainage et évacuation des eaux piégées entre la digue en terre actuelle et l'ouvrage projeté ;
- **Sécurisation des équipements existants :** elle pourra consister en :
  - o Mise en œuvre de clapet anti-retour ou de vannes manuelles au niveau des émergences de conduites côté Nive ;
  - o Fourniture et mise en œuvre d'un batardeau en remplacement du portillon au niveau du profil P0 ;
  - o Vérification de l'étanchéité des conduites traversantes ;
  - o Mise en œuvre de grilles anti-embâcles au niveau des exutoires côté nive ;
  - o Vérification de l'étanchéité et du fonctionnement des clapets des pompes des postes de refoulements ;
  - o Etc.

# Protection contre les inondations des Thermes de Cambo-les-Bains

## Demande d'examen au cas par cas

### ANNEXE 8 : Etude des incidences hydrauliques du projet en cas de crue

Source : extrait du dossier de demande d'autorisation du projet – version précédente – Hydratec, novembre 2016

Le comportement hydraulique de la Nive après aménagement du projet a été modélisé en rehaussant le seuil des surverses vers le parking des thermes.

Les aménagements proposés n'ont aucune incidence sur la ligne d'eau de la crue centennale car la Nive ne déborde déjà pas dans l'état actuel pour cet événement en rive gauche au droit des thermes.

Pour la crue de juillet 2014, la Nive déborde au droit des thermes par déversement au-dessus de la digue, comme on peut le voir sur les limnigrammes ci-dessous.

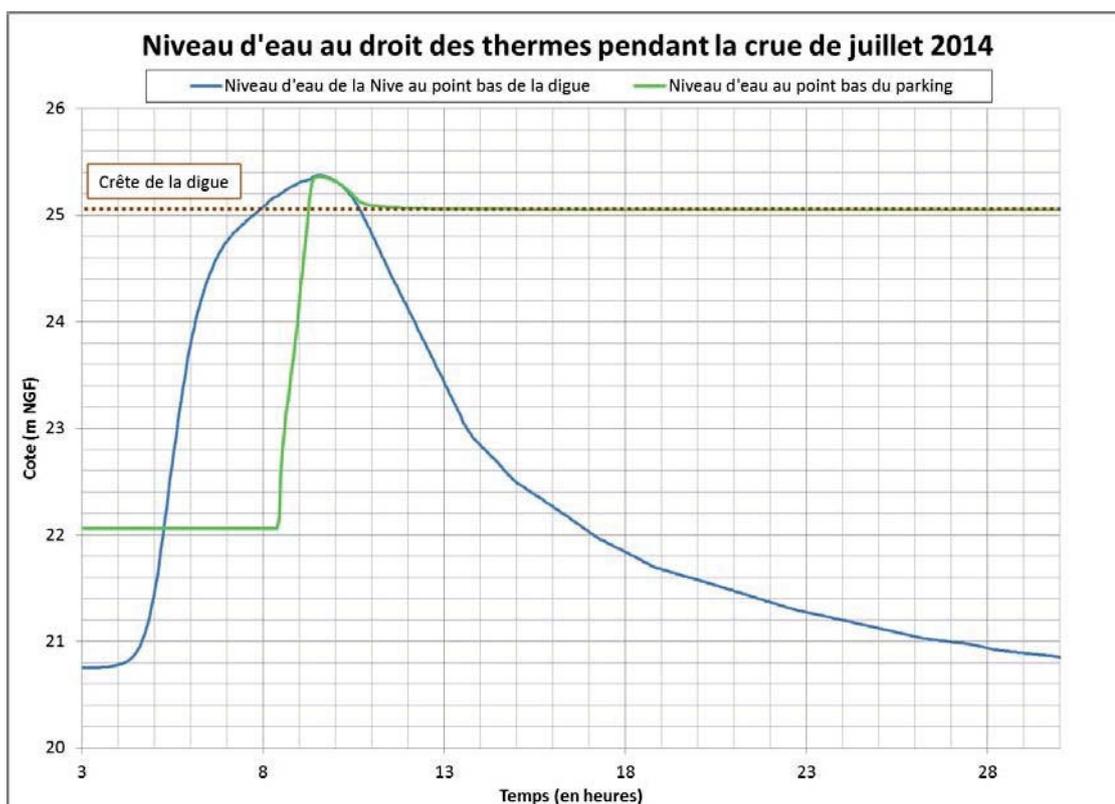


Figure 36 : Limnigramme de la Nive au droit des thermes et niveau d'eau au point bas du parking inondé au cours de la crue de juillet 2014

Le volume d'eau qui s'est déversé au-dessus de la digue pendant la crue de juillet 2014 et qui a été stocké dans le parking des thermes, dans les bâtiments le bordant et dans les sous-sols de l'établissement a été évalué à 28 000 m<sup>3</sup> environ. Ce casier hydraulique a

mis environ 6 h à se remplir au cours de la crue.

La rehausse du système de protection du site proposé empêchera la Nive de déborder dans le parking des thermes au cours d'une crue similaire. Un surplus d'eau de l'ordre de 28 000 m<sup>3</sup> transitera ainsi vers l'aval, ce qui augmentera le niveau d'eau dans la rivière et pourra provoquer des inondations plus importantes que celles observées en 2014. Le débit de la Nive en aval des thermes sera augmenté de 3 m<sup>3</sup>/s environ suite à la mise hors d'eau du parking. Le débit maximal de la Nive est estimé par la DREAL à 1 220 m<sup>3</sup>/s au droit de la RD 10 le 4 juillet 2014 avec un intervalle d'incertitude de 1 1160 m<sup>3</sup>/s à 1 280 m<sup>3</sup>/s. Cette augmentation de débit de 3 m<sup>3</sup>/s est donc négligeable par rapport à l'intervalle d'incertitude du débit de la Nive.

L'incidence hydraulique du projet pour une crue similaire à celle de juillet 2014 a été évaluée en comparant les lignes d'eau obtenues dans l'état actuel et avec les aménagements préconisés. Le projet n'a aucune incidence sur la ligne d'eau pour une crue centennale, car pour un évènement de cette occurrence la digue actuelle ne surverse pas. Le profil en long ci-après présente en orange la variation de la hauteur d'eau provoquée par le projet (incidence hydraulique) pour la crue de juillet 2014.

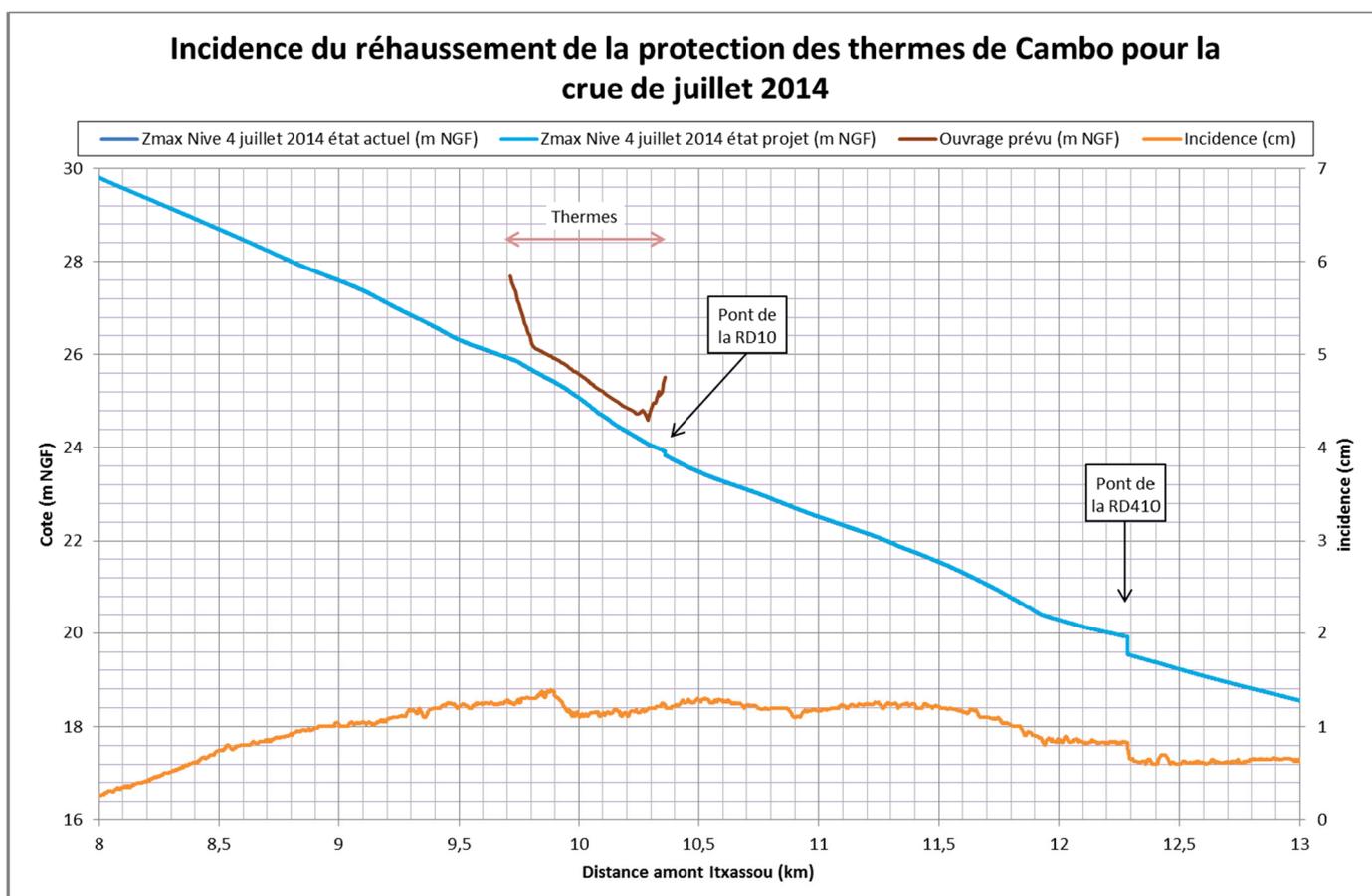


Figure 37 : Incidence hydraulique du projet pour la crue de juillet 2014

**La variation du niveau d'eau provoquée par le projet de protection des thermes est supérieure à 1 cm sur un linéaire de 2,8 km environ. Elle est de 1,4 cm au maximum. Cet impact est localisé sur la carte ci-après.**

**Dans les secteurs où des enjeux sont situés en zone inondable, la ligne d'eau de la Nive est rehaussée de 1,2 cm au maximum par le projet.**

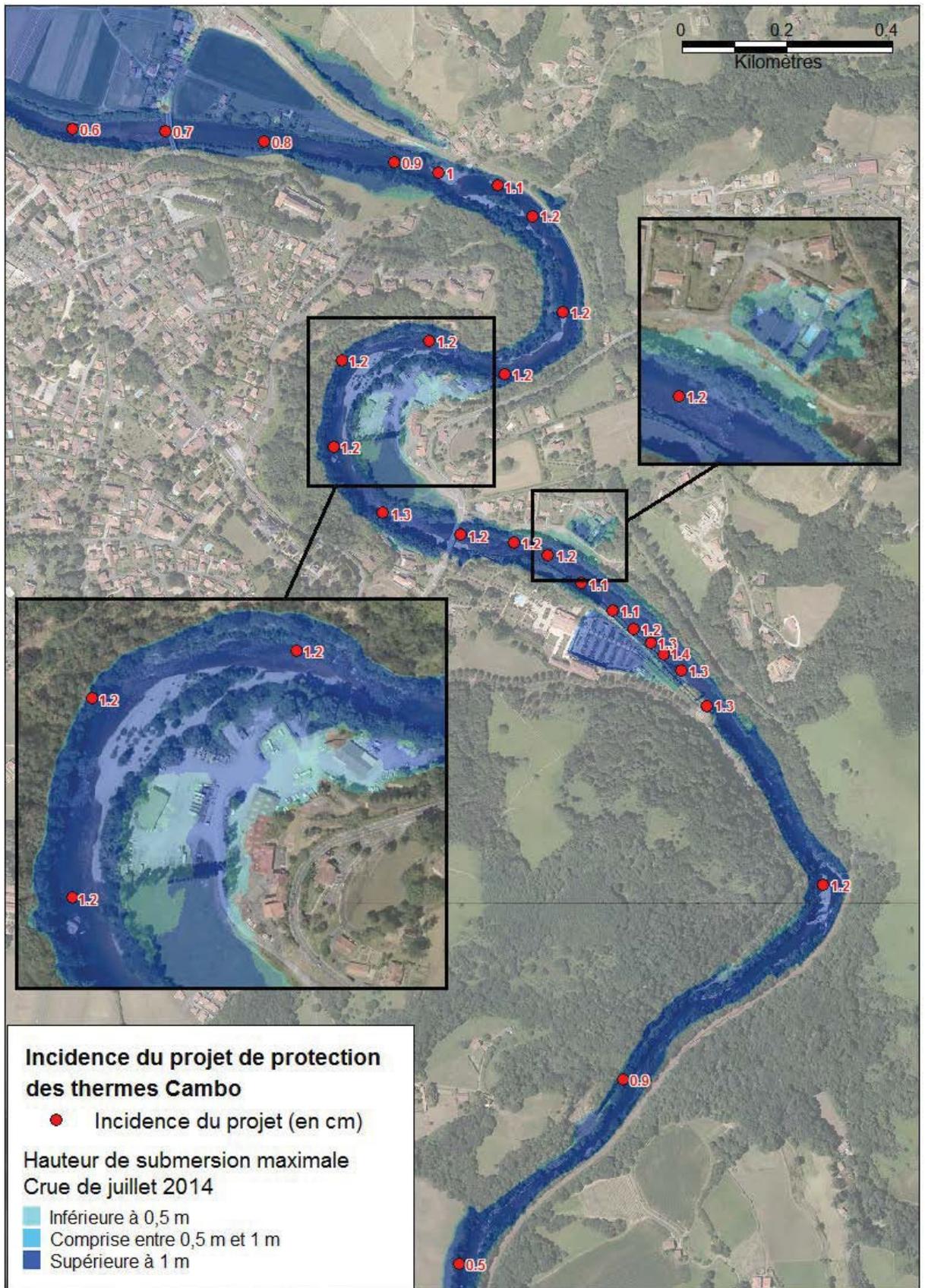


Figure 38 : Incidence du projet sur la ligne d'eau de la Nive

Au total 5 bâtiments sont touchés par les inondations de la Nive dans le secteur impacté par le projet de rehaussement de digue : 2 bâtiments au droit du méandre en aval des thermes et trois maisons en face de l'établissement thermal, en rive droite de la Nive. L'impact du projet de rehaussement de la digue est de 1,2 cm au droit de ces bâtiments. Ces bâtiments sont déjà touchés dans une moindre mesure par des inondations pour la crue centennale, juste avant débordement de la digue existante.

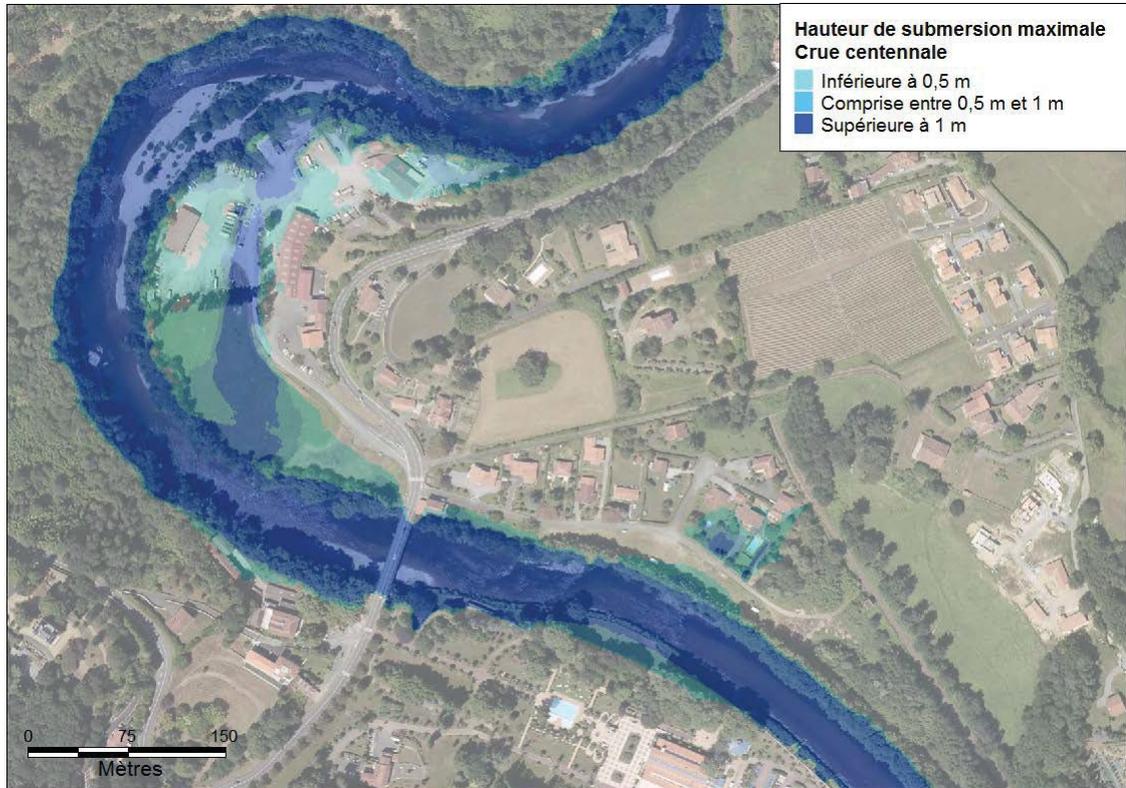


Figure 39 : Zone inondable pour une crue centennale juste avant débordement de la digue existante

*NB : L'incidence du projet a été précisée uniquement au niveau de l'axe du lit mineur car la vallée de la Nive a été modélisée avec un modèle 1D hormis au droit du parking des thermes. Nous avons donc considéré en étant pessimiste que l'incidence était la même sur toute la largeur de la zone inondable.*

**Cette analyse de l'impact sur le projet Hydratec est en cours de révision par une étude spécifique Egis sur le nouveau projet egis. Le projet Egis étant plus bas que le projet Hydratec, l'impact hydraulique ne sera que plus faible. On peut ainsi qualifier cet impact de négligeable.**