

# ANNEXE 12 - BIEF DE GAMBSHEIM

## **BIEF DE GAMBSHEIM**

### **1. Description des ouvrages exploités par VNF**

L'Etat a confié la gestion des installations du bief de Gamsheim (barrages latéraux rive gauche, barrage de fermeture et écluses) à Voies Navigables de France (VNF) par le décret n°91-796 du 20 août 1991 et son arrêté d'application du 24 janvier 1992. La loi n°2012-77 du 24 janvier 2012 a défini les dispositions relatives aux missions et à l'organisation de Voies Navigables de France.

Les ouvrages du bief de Gamsheim dont la gestion a été confiée à VNF sont de classe B, suivant le classement des barrages défini par le décret du 11 décembre 2007. Ce classement a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 4 novembre 2010.

Les rôles de ces ouvrages sont principalement d'assurer la rétention d'eau pour permettre la continuité de la navigation à grand gabarit y compris le franchissement de la chute sur le fleuve par les écluses et la production d'énergie électrique assurée par l'usine hydroélectrique de Gamsheim exploitée par CERGA.

**Les fonctions de sécurité des ouvrages du bief de Gamsheim exploités par VNF, sont de retenir l'eau de la retenue artificielle et maîtriser les variations de débit relâché à l'aval.**

**Les barrages latéraux rive gauche**, depuis la restitution du Rhin (PK 291,800) jusqu'à l'aménagement de Gamsheim (PK 309,100) sont en déblai jusqu'aux alentours du PK 296,000 puis en remblai, comprenant également le barrage latéral rive gauche du canal de navigation amont, assurant la desserte des écluses de Gamsheim.

Sur environ 13 km de long, les remblais des barrages latéraux comportent des recharges homogènes sablo-graveleuses avec ou sans noyau limoneux (épais ou mince). Le drainage des barrages avec noyau est assuré par un canal de drainage. L'altitude de la crête va de la cote 138,78 m NN (au PK 296,000) à la cote 136,20 m NN (au PK 308, 700 – canal de navigation amont de Gamsheim) et la hauteur du remblai par rapport au terrain naturel va de moins de 2 m (au PK 296,000) à environ 8 m (au PK 308, 700).

Les barrages latéraux rive gauche comportent les **points singuliers** suivants :

- **La porte de garde** dont la mise en place à l'entrée du bassin Albert Auberger assure la protection du Port aux Pétroles et du quartier de la Roberstau contre une submersion en période de crue ;



- **Les murets cavaliers** constitués de deux murets en béton et situés à la transition déblai / remblai en rive gauche, le long du Port aux Pétroles de Strasbourg ;



- **Les ouvrages traversant le barrage latéral RG du Rhin endigué suivants :**
  - l'oxyduc Prodair traversant au PK 297,660 pour rejoindre le port de Kehl par un siphon au-dessus du noyau étanche ;
  - deux pipelines TRAPIL traversant le barrage latéral RG aux PK 300,880 et 301,000 ;
  - cinq conduites de rejets d'eaux de la station d'épuration de Strasbourg au PK 300,450 traversant le remblai par un siphon au-dessus du noyau limoneux ;
  - deux conduites de rejets des sites Lanxess au PK 301,420 et Pétroplus au PK 301,430 traversant le remblai par un siphon au-dessus du noyau limoneux.

**Le barrage latéral rive droite, dans la section 200 m à l'amont de l'axe de l'aménagement de Gamsheim** présente un profil similaire à celui du barrage en rive gauche et est constitué par un remblai dont la crête est à la cote 136,20 m NN et comportant une recharge homogène sablo-graveleuse et un noyau limoneux épais. Le drainage est assuré par un canal de drainage.

**Le barrage latéral rive droite, dans la section 200 m à l'aval de l'axe de l'aménagement de Gamsheim** est constitué par un remblai homogène sablo-graveleux dont la crête est à la cote 134,50 m NN.

**Le barrage de fermeture**, de 250 m de long, situé entre l'usine hydroélectrique et le barrage mobile en rivière de CERGA, est constitué d'un corps homogène en matériaux sablo-graveleux. L'étanchéité amont est assurée par un masque en béton de la cote 129,00 m NN jusqu'à la crête, prolongé en fondation par un rideau étanche.

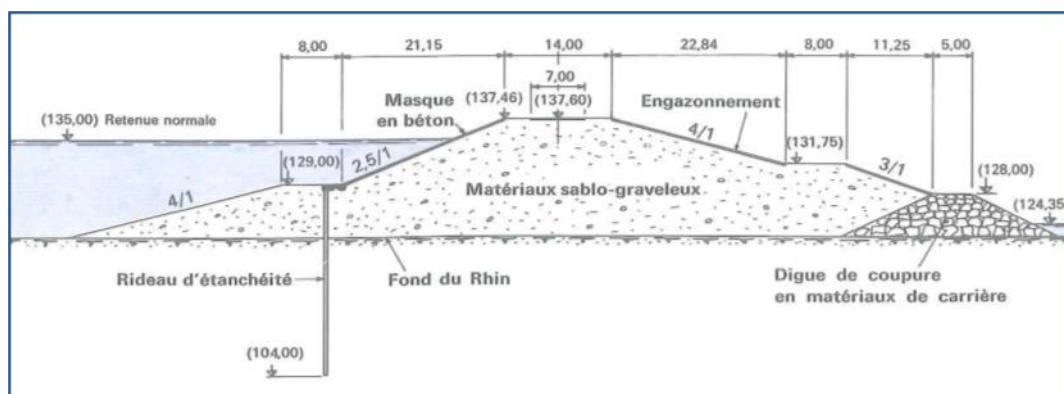


Figure 1 : Coupe transversale du barrage de fermeture

## **2. Localisation**

Le bief de Gamsheim est limité à l'amont par les écluses de Strasbourg et le barrage agricole de Kehl Strasbourg et à l'aval, par les écluses, la centrale hydroélectrique, la digue de fermeture et le barrage évacuateur de crues de Gamsheim.

L'implantation générale des ouvrages, qui font l'objet de la présente VTA sur ce bief, est représentée sur la figure 2 ci-dessous.

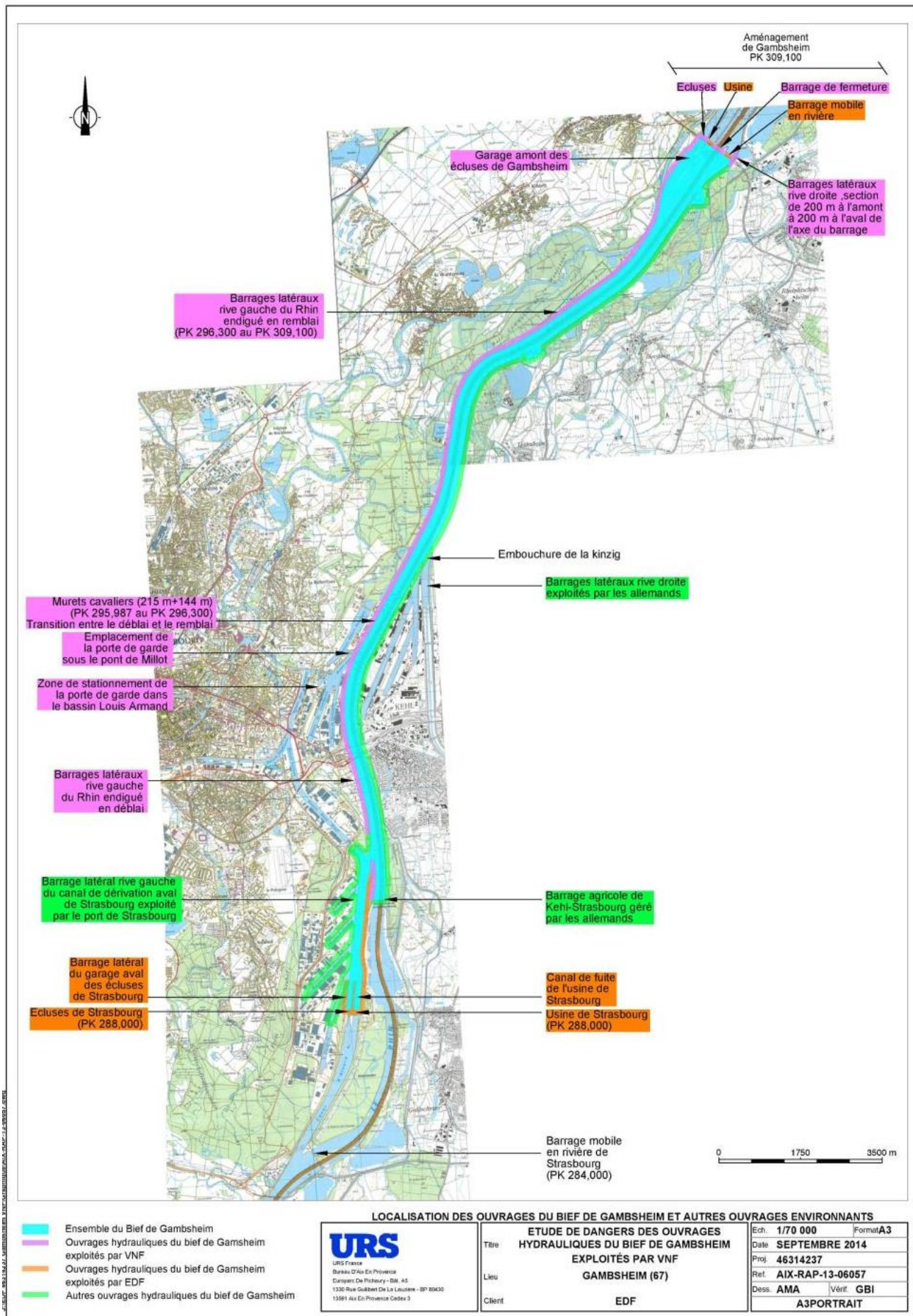


Figure 2: Vue générale de l'implantation des ouvrages du bief de Gamsheim

### 3. Données hydrologiques

Les caractéristiques hydrologiques principales de l'aménagement de Gambsheim sont les suivantes (débits du Rhin :

- 4 240 m<sup>3</sup>/s pour une période de retour de 10 ans ;
- 5 100 m<sup>3</sup>/s pour une période de retour de 100 ans ;
- 5 850 m<sup>3</sup>/s pour une période de retour de 1 000 ans.

### 4. Barrage de canalisation du Rhin rive gauche

Le barrage de canalisation rive gauche du Rhin sur le bief de Gambsheim est un ouvrage en remblai situé entre les PK 296 et 309,200 (cf. figure 3 ci-dessus), soit un linéaire de 13,2 km.

Les remblais de ce barrage latéral comportent des recharges homogènes sablo-graveleuses avec ou sans noyau limoneux (épais ou mince). Un schéma représentant la coupe transversale de ce remblai au PK 306, avec un noyau mince, est représenté sur la figure 3 ci-dessous.

Le drainage est assuré par un canal de drainage, excepté sur les 700 premiers mètres à l'amont (PK 296 à 296,700).

L'altitude de la crête va de la cote 138,78 m NN (au PK 296,320) à la cote 136,20 m NN (au PK 308,700 – canal de navigation amont de Gambsheim) et la hauteur du remblai par rapport au terrain naturel va de moins de 2 m (en amont du PK 296,700) à environ 8 m (au PK 308,700).

Ce barrage latéral a fait l'objet entre 2010 et 2014 d'un diagnostic de sûreté et d'un renforcement de son système d'auscultation.

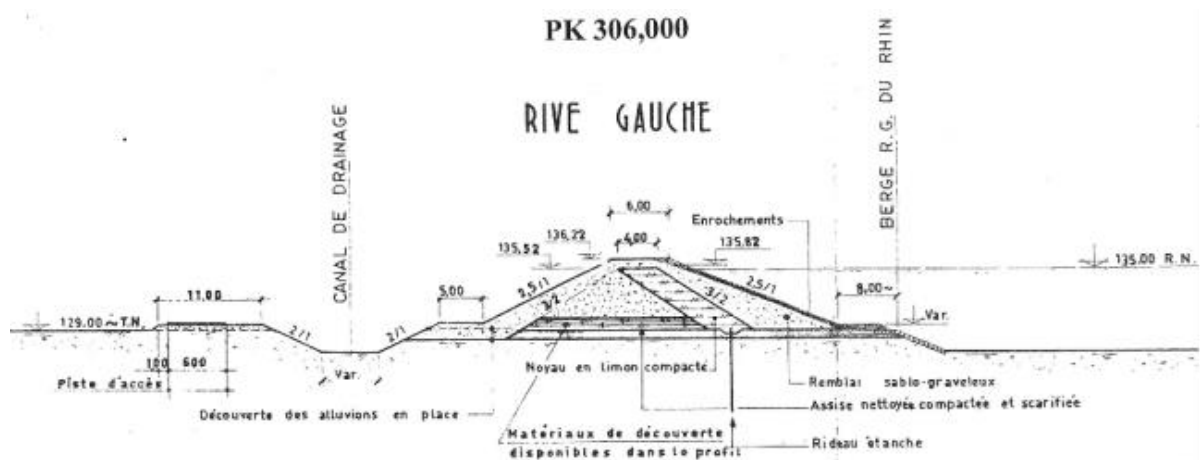


Figure 3 : Coupe transversale du barrage latéral rive gauche au PK 306



## 5. Barrage de fermeture

La digue de fermeture du barrage de Gamsheim est représentée sur la *Figure 44* ci-dessous et sur la *Figure 5* (entre les deux marques jaunes).

D'une longueur 250 m, située entre l'usine hydroélectrique et le barrage mobile en rivière de CERGA, cette digue est constituée d'un corps homogène en matériaux sablo-graveleux. L'étanchéité amont est assurée par un masque en béton de la cote 129,00 m NN jusqu'à la crête, prolongé en fondation par un rideau étanche (Figure 6).

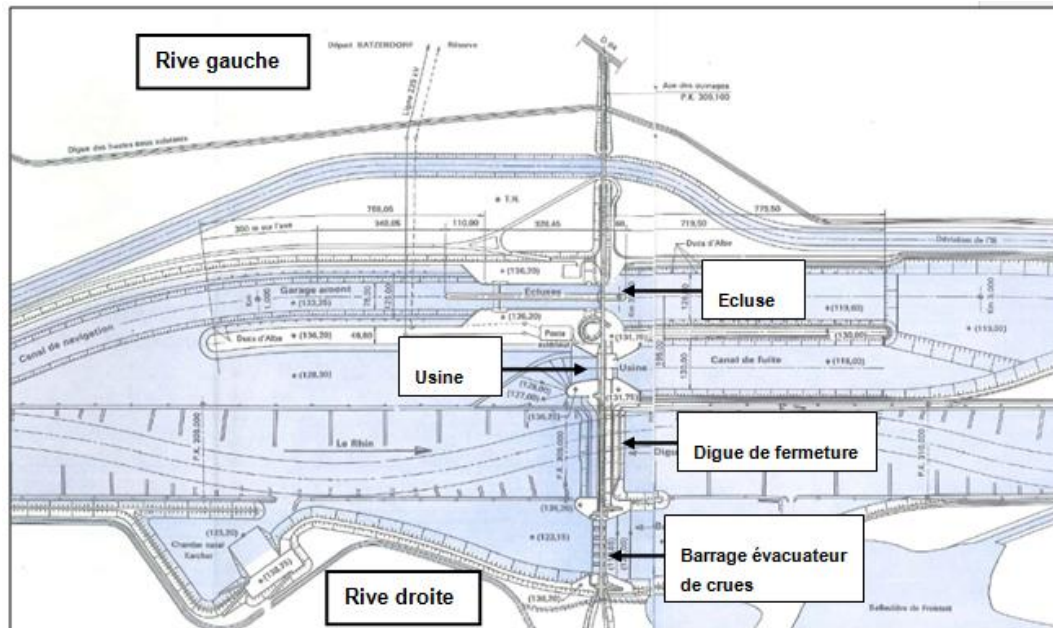


Figure 4 : Plan d'ensemble des aménagements du barrage de Gamsheim



Figure 5 : Vue du barrage de fermeture du barrage de Gamsheim

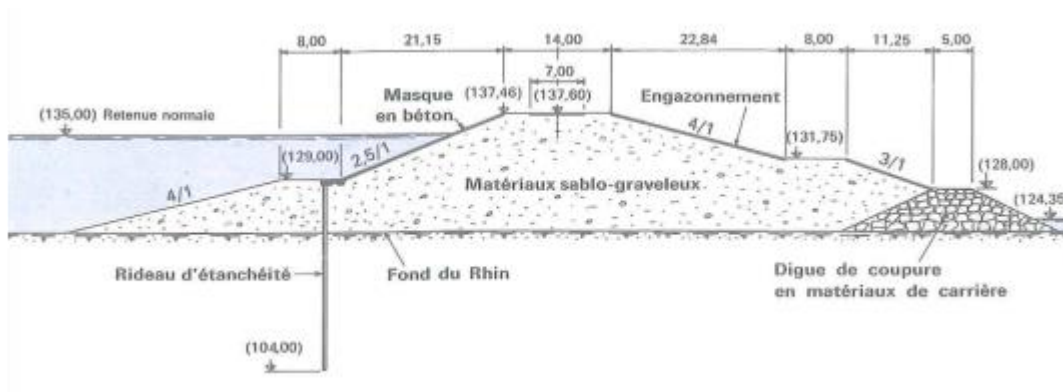


Figure 6 : Coupe transversale du barrage de fermeture

## 6. Barrage de canalisation du Rhin rive droite

Le barrage latéral rive droite, dans la section 200 m à l'amont de l'axe de l'aménagement de Gambenheim présente un profil similaire à celui du barrage en rive gauche et est constitué par un remblai dont la crête est à la cote 136,20 m NN et comportant une recharge homogène sablo-graveleuse et un noyau limoneux épais. Le drainage est assuré par un canal de drainage.

Le barrage latéral rive droite, dans la section 200 m à l'aval de l'axe de l'aménagement de Gambenheim est constitué par un remblai homogène sablo-graveleux dont la crête est à la cote 134,50 m NN. Une coupe transversale de cette digue, en amont de l'axe du barrage, est représentée sur la figure 7 ci-dessous.

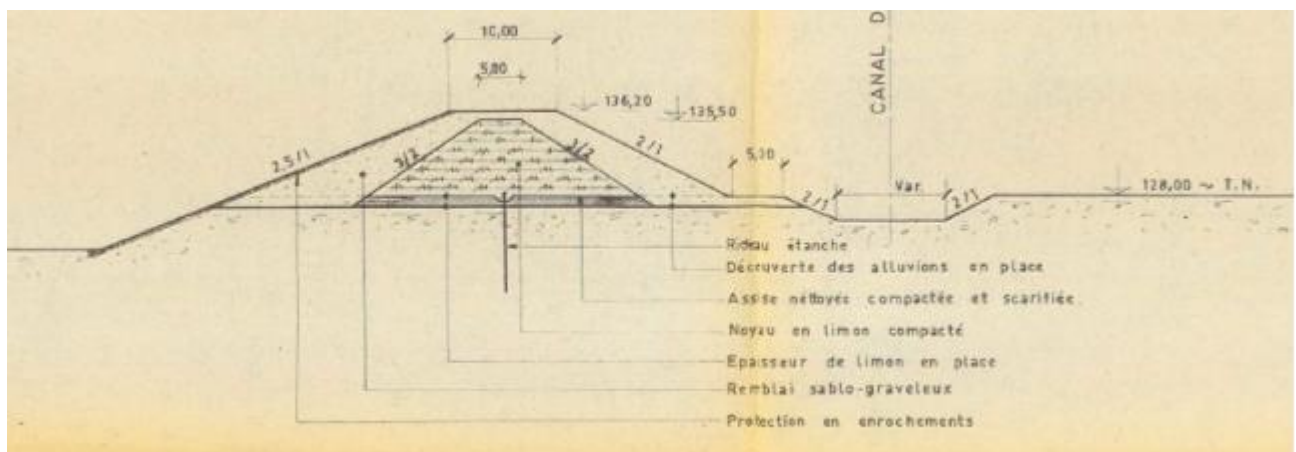


Figure 7 : Coupe transversale du barrage de canalisation rive droite du Rhin au PK 308,700 (amont barrage)