



terrasol

setec

## Passé à poissons de Sauveterre

Maîtrise d'oeuvre géotechnique  
(études et travaux)

2011 - 2016



FRANCE -  
Sauveterre

Client

CNR - COMPAGNIE  
NATIONALE DU  
RHONE

Maître d'ouvrage

Compagnie Nationale du  
Rhône - Direction du  
Patrimoine Fluvial et  
Industriel

Maître d'œuvre

Compagnie Nationale du  
Rhône - Direction de  
l'Ingénierie - Département  
DI-HEL, assisté de  
TERRASOL pour la  
géotechnique

Repères

Environ 520 ml de rideau  
(120 ml de rideau en partie  
amont, 210 ml de rideau  
en partie centrale, 190 ml  
de rideau en partie aval

Sections de combiwall  
(palplanches + tubes) avec  
racinage dans le calcaire  
(76 racines)

Sections tirantées avec 34  
tirants mis en place  
(longueur 18 m à 24 m)

Hauteur libre maximale  
d'environ 15 m



### Le Projet

La création d'une passe à poissons au barrage de Sauveterre s'inscrit dans le cadre du Plan Rhône et vise à faciliter la recolonisation du fleuve et de ses affluents par les poissons migrateurs. Le projet est situé sur la rive droite du barrage-usine de Sauveterre, au nord d'Avignon, dans le département du Gard.

Le cheminement de la passe à poissons suit globalement celui de l'écran étanche réalisé au cours de la construction du barrage dans les années 70. La passe à poissons peut être découpée en trois sections :

- La zone en aval correspondant à l'entrée de la passe et délimitée par le mur en aile aval (par rapport au barrage). Dans cette zone une mini-centrale hydraulique est également prévue.
- La zone en amont correspondant à la sortie de la passe en amont du barrage.
- La section courante connectant les deux extrémités de la passe.

La zone en aval nécessite la construction d'un batardeau en palplanches dans le Rhône, dont les hauteurs libres peuvent atteindre 15 m.

Le contexte géologique du site correspond à des terrains quaternaires alluvionnaires majoritairement sablo-graveleux reposant sur un substratum calcaire. Par ailleurs, le site du projet a été fortement remanié du fait de la construction de l'usine-barrage dans les années 70 et des remblais sablo-graveleux sont présents en surface sur des épaisseurs variables.

### Nos Missions

La Compagnie Nationale du Rhône a confié à TERRASOL la mission de maîtrise d'œuvre relative à l'étude géotechnique de dimensionnement des travaux de la passe à poissons. Sur la base des données des différentes campagnes d'investigations, une note de synthèse des hypothèses géotechniques et hydrogéologiques à prendre en compte dans les calculs de dimensionnement a d'abord été établie.

Sur la partie du projet située à l'aval, les nombreuses contraintes de site et la géométrie particulière du projet (bâti existant, géométrie de la passe à poissons, construction simultanée de la mini-centrale, niveaux de crues, ...) ont nécessité un important travail préparatoire pour définir les principes de construction et les phasages les mieux adaptés. En définitive, la solution retenue est un rideau de palplanches avec des sections tirantées, butonnées mais aussi auto-stables. Sur la quasi-totalité du linéaire situé en aval, les calculs ont montré qu'un ancrage dans le calcaire était nécessaire pour assurer la stabilité du rideau. Dans cette optique, des essais de battage des palplanches ont été préconisés afin d'évaluer la faisabilité technique de cette solution. Ces essais ont permis d'anticiper des problématiques de battage des profilés pendant la phase d'exécution, même si un pré-forage systématique était mis en place dans le calcaire. Pour s'affranchir des problématiques de refus au battage, une variante de soutènement en rideau mixte (encastrement d'appuis dans le calcaire et blindage en palplanches jusqu'au toit du calcaire) a alors été étudiée.

La mission de Terrasol s'est poursuivie par une mission G4 de suivi géotechnique d'exécution (Visa et suivi ponctuel sur site) pendant les travaux réalisés par le groupement EMCC - Campenon Bernard - Cazal. Dans un souci de maîtrise des risques, 6 profils ont été instrumentés et le bon déroulement des phases d'excavation a été contrôlé par la mise en place de la méthode observationnelle.

terrasol

Immeuble central seine  
42 - 52 quai de la rapée  
75583 Paris cedex 12 France  
Tél +33 1 82 51 52 00  
Fax +33 1 82 51 52 99  
info@terrasol.com