

Amont du barrage de Weiler



Passerelle à poissons



Aval du barrage de Weiler



Confluence Lauter et canal de fuite



Travaux de restauration de continuité écologique au droit du barrage hydroélectrique de la Lauter à Weiler

Réunion de présentation du projet

27/10/2020

Sommaire

1. Rappel contexte
2. Secteurs d'aménagement
3. Données supplémentaires acquises
4. Prescriptions réglementaires projetées
5. Aménagements projetés
6. Planning prévisionnel de réalisation
7. Entretien et maintenance
8. Incidences des aménagements
9. Aspects réglementaires
10. Prochaines échéances



Rappel du contexte

- L'essentiel

Rappel du contexte

L'essentiel

- Projet LIFE Biocorridors : Territoire de la Réserve de Biosphère Transfrontalière
- Restauration de la continuité hydraulique, biologique et du transport suffisant des sédiments : classement Lauter en listes 1 et 2
- Barrage de Weiler + centrale hydroélectrique à St-Germanhof

OBJECTIF

DÉFINIR LES AMÉNAGEMENTS ET RÉALISER LE SUIVI DES TRAVAUX DE RESTAURATION

- Déroulement de la mission :
 - AVP, **PRO** et **DR**
 - Tranche optionnelle n°1 : ACT, DCE, VISA, DET et AOR
- Nature de l'aménagement principal :
 - Equipement du barrage de Weiler : Rivière de contournement
 - Espèces piscicoles cibles : Saumon, Anguille d'Europe, Truite fario, Chabot et Lamproie de planer





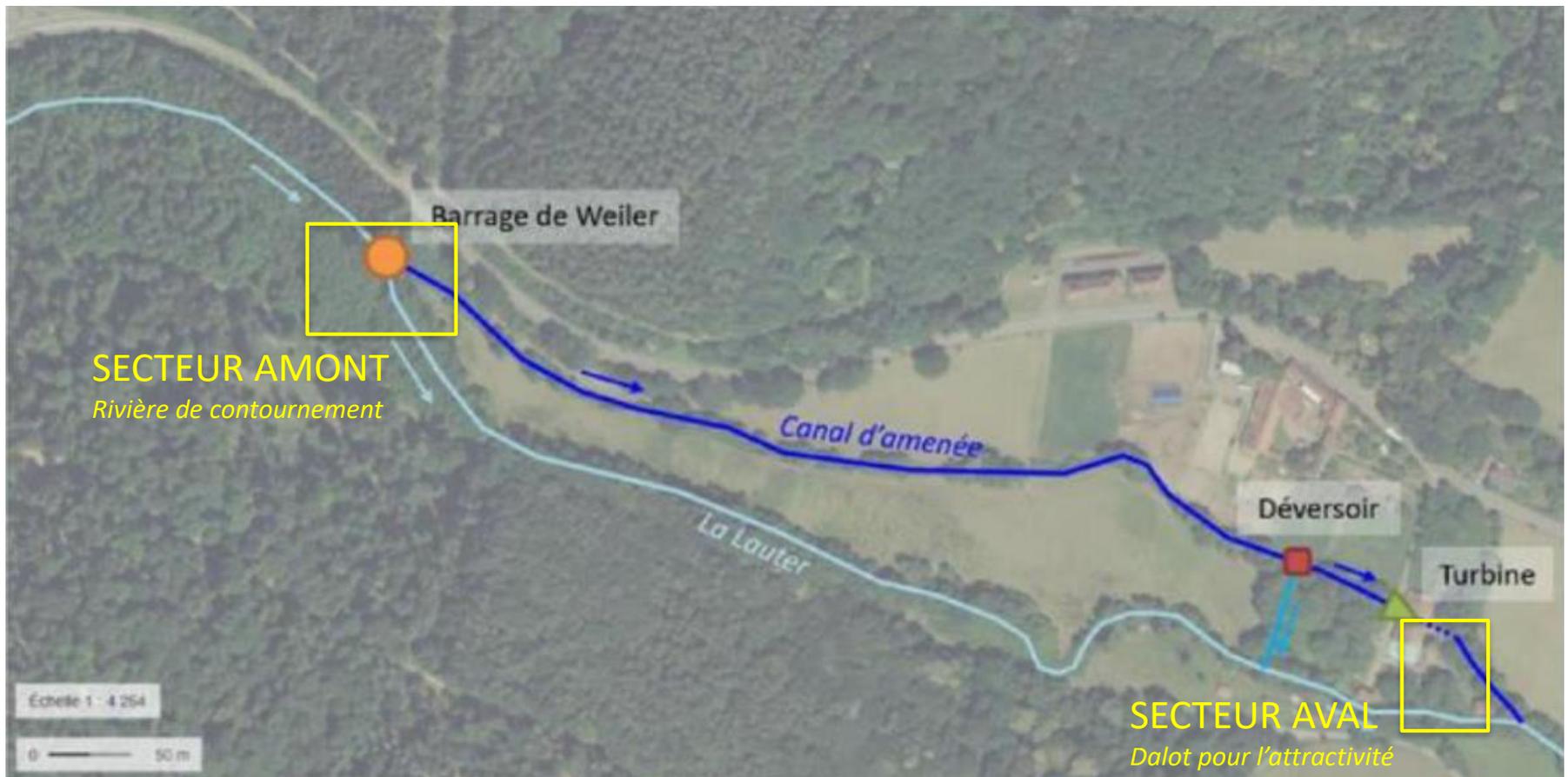
Secteurs d'aménagement

- Deux zones concernées

Secteurs d'aménagement

Deux zones concernées

- Secteur amont : au droit du barrage de Weiler
- Secteur aval : entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite de la centrale hydroélectrique





Données supplémentaires acquises

- Relevés topographiques 2020

Données supplémentaires acquises

Relevés topographiques 2020

- Données existantes au stade AVP :
 - Levés topographiques de la Lauter au droit du site Weiler en 2011 – Géomètre Expert PETTIKOFFER (en vert ci-dessous) : Altitudes en NGF IGN ancien
 - Levés topographiques de la Lauter (profils en travers PT5, PT6 et PT7) en 2019 – Géomètre Expert GRAFF-KIEHL (en rouge ci-dessous) + pose d'un repère altimétrique IGN69 sur le barrage : Altitudes en NGF IGN69 et en NN

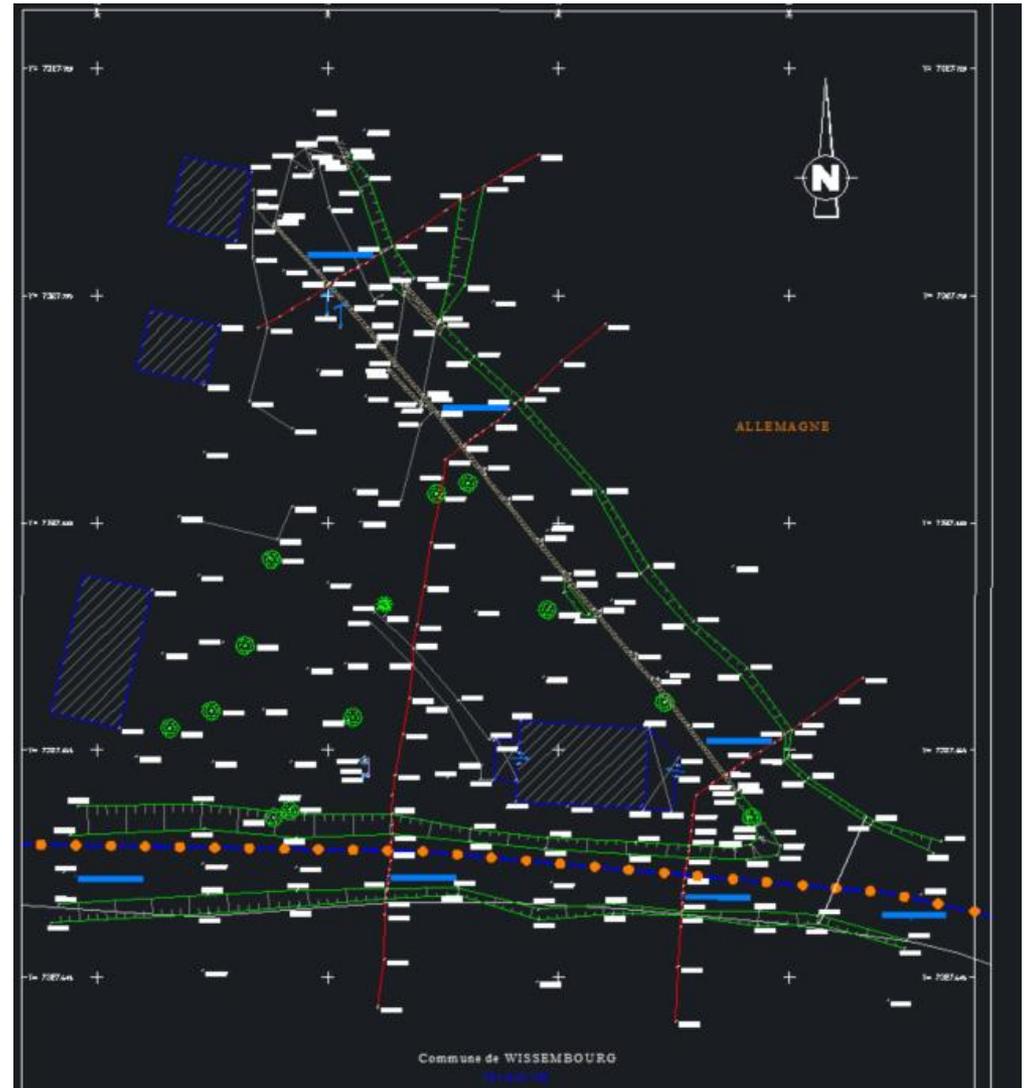


- Proposition de réaliser une connexion hydraulique entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite
 - Optimisation de l'attrait du TCC de la Lauter
- Etat des lieux des données existantes
 - Données manquantes : plan de masse et trois profils en travers à lever, *a minima*

Données supplémentaires acquises

Relevés topographiques 2020

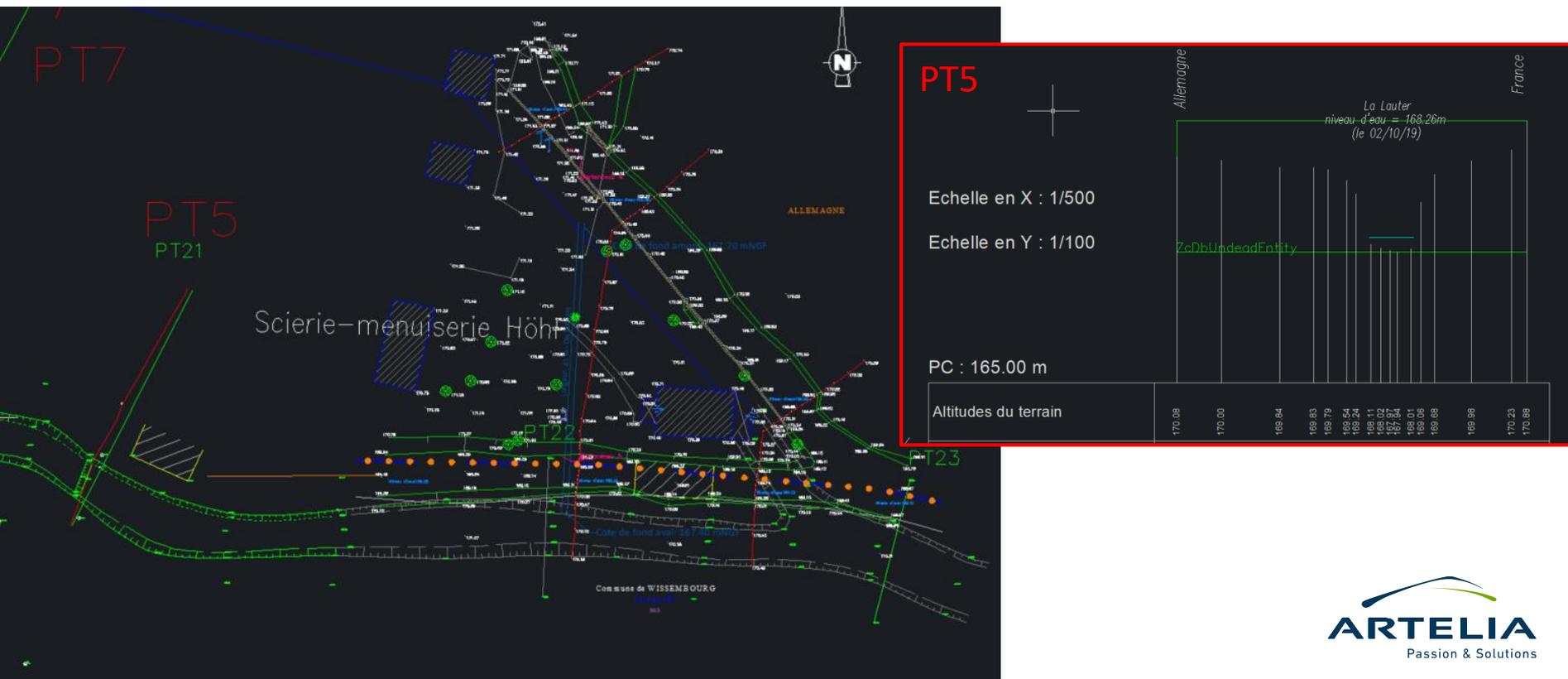
- Réalisation de levés complémentaires en août 2020 :
 - Géomètre Expert SCHALL-ROTH-SIMLER
 - Plan masse de 2540 m²
 - 3 profils en travers avec débord de 12 m en lit majeur
 - Altitudes demandées : NGF IGN69 et NN



Données supplémentaires acquises

Relevés topographiques 2020

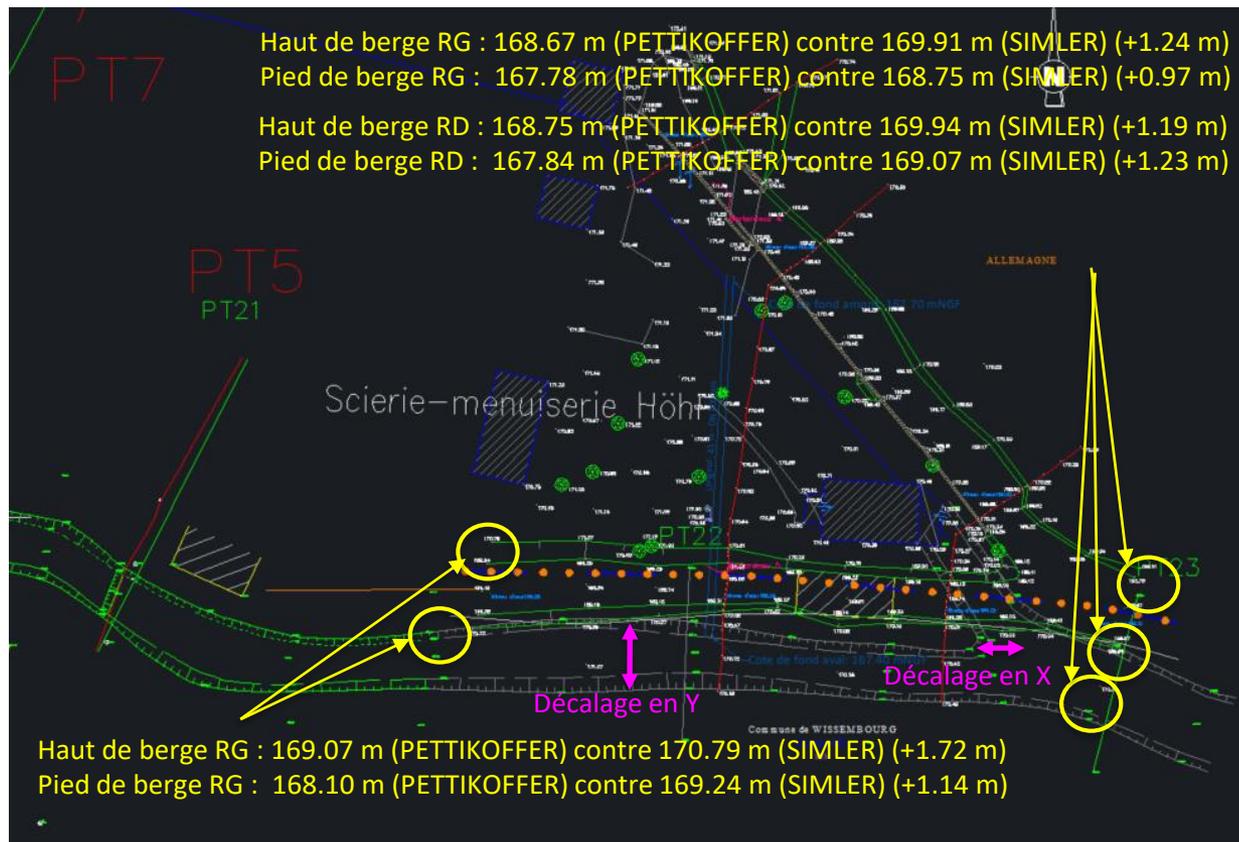
- Compilation des données topographiques existantes :
 - Géomètre Expert PETTIKOFFER (2011)
 - Géomètre Expert GRAFF-KIEHL (2019)
 - Géomètre Expert SCHALL-ROTH-SIMLER (2020)
- NGF IGN69



Données supplémentaires acquises

Relevés topographiques 2020

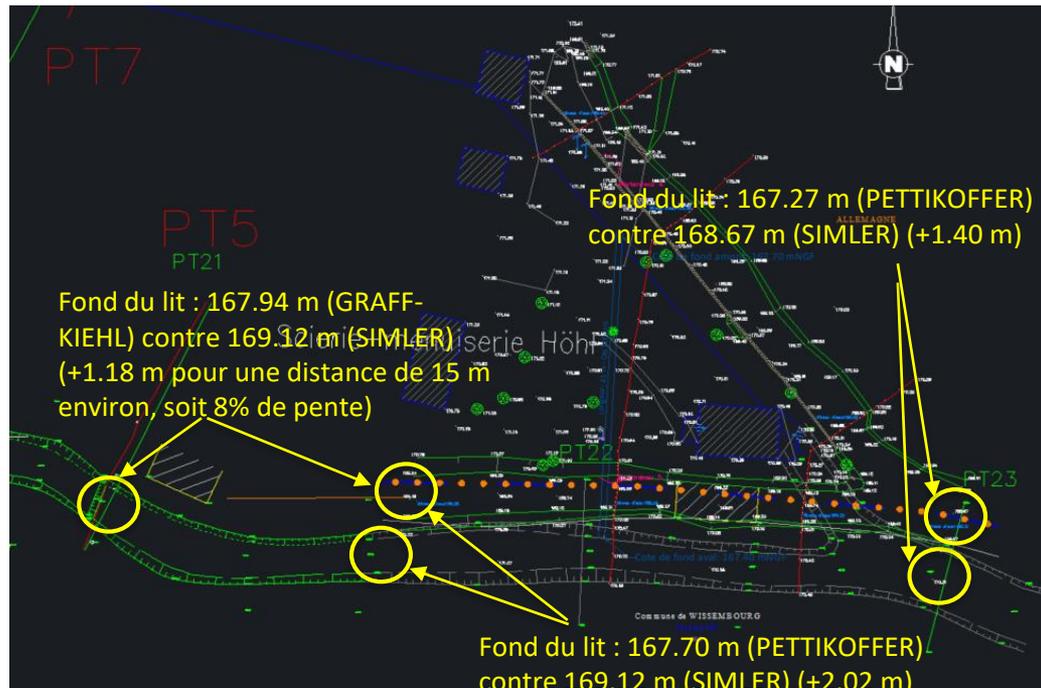
- Observations :
 - Décalage en X et Y entre les levés PETTIKOFFER + GRAFF-KIEHL et SCHALL-ROTH-SIMLER
 - Altimétrie du secteur aval plus élevée sur les levés SCHALL-ROTH-SIMLER :
→ Incertitudes sur les altitudes levées !



Données supplémentaires acquises

Relevés topographiques 2020

- Observations :
 - Décalage en X et Y entre les levés PETTIKOFFER + GRAFF-KIEHL et SCHALL-ROTH-SIMLER
 - Altimétrie du secteur aval plus élevée sur les levés SCHALL-ROTH-SIMLER :
→ Incertitudes sur les altitudes levées !



- Implications :
 - Modélisation hydraulique sectorielle et donc non globalisée
 - Définition des cotations projetées sur le secteur aval sur la base des données SCHALL-ROTH-SIMLER
→ Nécessite de valider les altimétries !



Prescriptions réglementaires projetées

- Coexistence de deux droits d'eau

Prescriptions réglementaires projetées

Coexistence de deux droits d'eau

- DROIT D'EAU ANCIEN ALLEMAND : usage de la centrale hydroélectrique
- DROIT D'EAU FRANÇAIS À ÉTABLIR : usage de la rivière de contournement
 - Droits d'eau dépendants et seront à respectés par les partis concernés
- Validité du projet de rivière de contournement **uniquement si la vanne d'entrée du canal d'amenée est réalisée**
 - Engagement du propriétaire à réaliser la vanne en référence aux plans de 1964
 - Montant de travaux non inclus (à la charge de la centrale hydroélectrique)
- **Prescriptions projetées issues des deux droits d'eau :**
 - Niveau d'eau maximum autorisé en amont du barrage de Weiler : 171.20 m NGF IGN69
 - Niveau d'eau maximum de la retenue du canal d'amenée directement au droit de la centrale hydroélectrique (devant la turbine) : 170.97 m NGF IGN69
 - Niveau altimétrique de la crête des vannes de régulation du niveau d'eau amont du barrage de Weiler : 171.18 m NGF IGN69
 - Débit d'armement de la turbine hydroélectrique : non précisé dans le droit d'eau mais estimé à 0.5 m³/s par le bureau d'études ARTELIA selon les caractéristiques techniques de la turbine fournies par le propriétaire M. HÖHL.
 - Débit d'équipement de la turbine hydroélectrique : 2 m³/s
 - Débit réservé à la rivière de contournement : 0.240 m³/s durant toute l'année hydrologique
 - Gestion des vannes assurée par le propriétaire de la centrale hydroélectrique :
 - Vanne du canal d'amenée : manœuvre 1^{er} ordre pour assurer un niveau d'eau amont du barrage de Weiler (171.15 m NGF IGN69) et le passage du débit réservé dans la rivière de contournement
 - Vannes de régulation au droit du barrage de Weiler : manœuvre de 2nd ordre pour ne pas dépasser le niveau d'eau amont maximal autorisé (171.20 m NGF IGN69)
 - Vanne de régulation en entrée de turbine hydroélectrique : manœuvre pour ne pas dépasser le niveau d'eau maximum autorisé dans le canal d'amenée au droit de la turbine (170.97 m NGF IGN69)

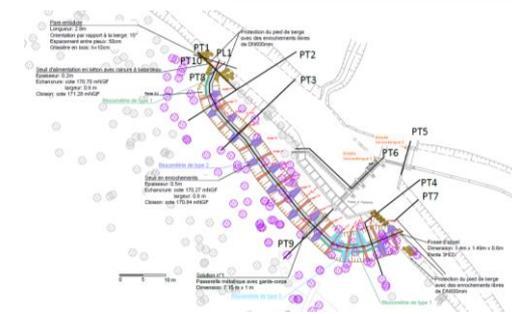


Aménagements projetés

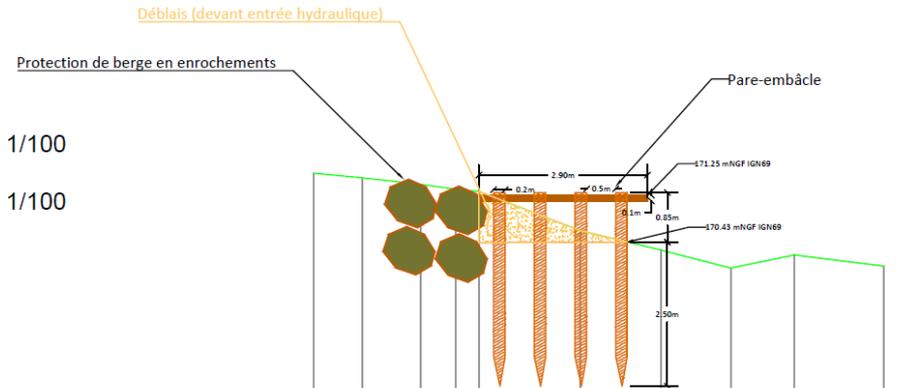
- Secteur amont au droit du barrage de Weiler

Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler



- Rivière de contournement : PARE-EMBÂCLE (PT10)



Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

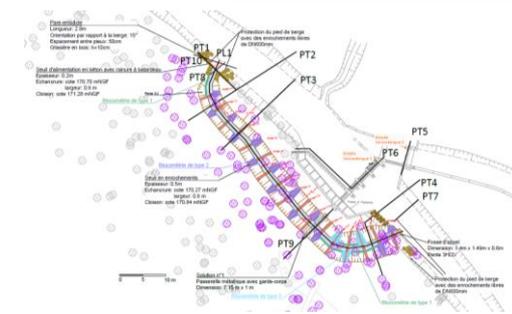
- Décaissement amont
- Enrochements protection berge
- Pieux :
 - Diamètre : 20 cm
 - Hauteur totale : 3.35 m
 - Hauteur utile : 85 cm

PC : 162.00 m

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 171.64 | 171.56 | 171.44 | 171.36 | 171.32 | 170.64 | 170.29 | 169.98 | 170.21 | 170.02 |
| Distances cumulées TN | 0.00 | 0.83 | 1.85 | 2.44 | 2.84 | 4.57 | 5.97 | 7.17 | 8.27 | 9.81 |
| Distances partielles TN | | 0.83 | 1.02 | 0.59 | 0.40 | 1.73 | 1.40 | 1.20 | 1.10 | 1.54 |

Aménagements projetés

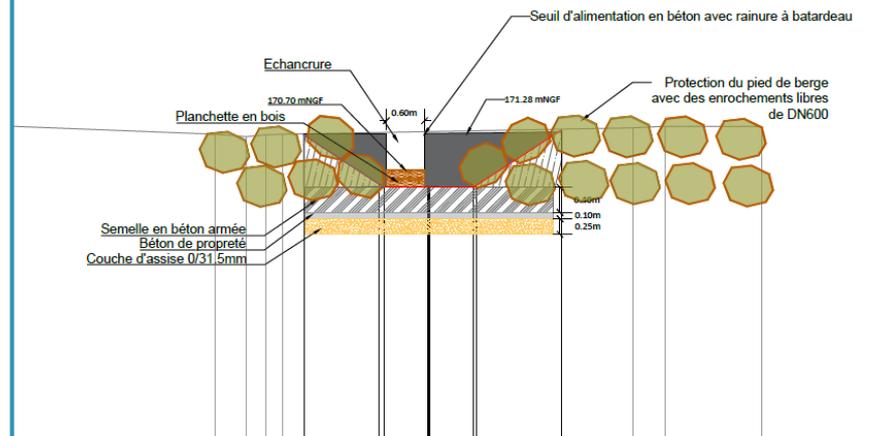
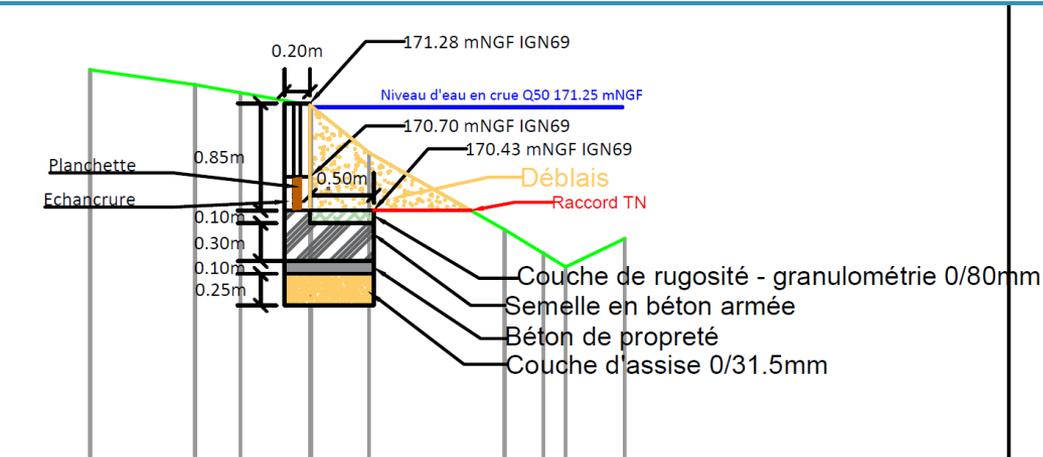
Secteur amont au droit du barrage de Weiler



- Rivière de contournement : **ENTREE HYDRAULIQUE (PT1 ET PT8)**

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



- Planchette : cote projetée
- Décaissement amont
- Assise et semelle de fondation
- Echancrure :
 - Largeur : 0.6 m
 - Hauteur : 0.58 m

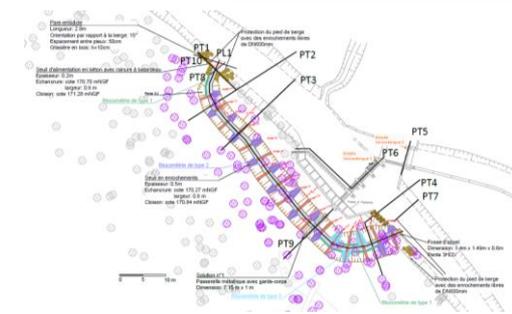
PC : 165.00 m

| | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 171.40 | 171.27 | 171.27 | | 171.37 | 171.39 |
| Altitudes Projet | | | 171.26 | 170.48 | 170.43 | 171.34 |
| Distances cumulées TN | 0.000 | 3.202 | 4.254 | | 9.768 | 11.801 |
| Distances partielles TN | | 3.202 | 1.052 | 5.514 | 2.033 | |

Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

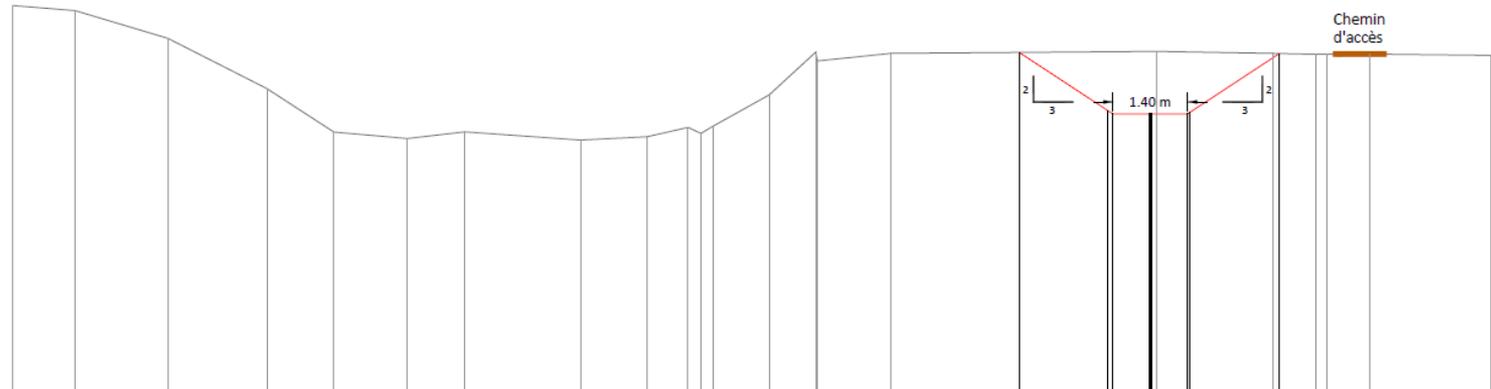
- Rivière de contournement : PSEUDO-BASSIN (PT2)



Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

- Largeur de base : 1.4 m
- Pente berge : 66%
- Largeur plein bord : entre 4.6 et 7.4 m
- Profondeur : entre 1.2 et 1.8 m

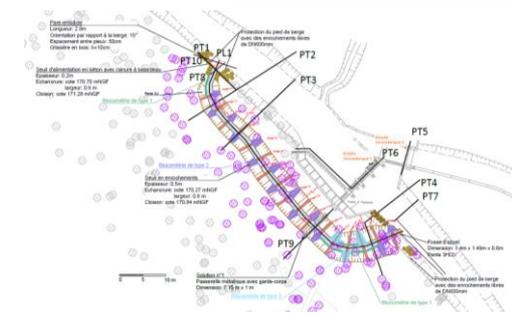


PC : 165.00 m

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 172.42 | 172.32 | 171.80 | 170.83 | 170.00 | 169.88 | 170.01 | 169.85 | 169.92 | 169.98 | 170.72 | 171.51 | 171.53 | 170.41 | 170.35 | 171.51 | 171.49 | 171.47 |
| Altitudes Projet | | | | | | | | | | | | | 171.53 | 170.41 | 170.35 | 171.50 | | |
| Distances cumulées TN | 0.000 | 1.176 | 2.925 | 4.791 | 6.053 | 7.440 | 8.519 | 10.698 | 11.950 | 12.966 | 14.255 | 16.537 | 21.549 | 23.736 | 24.746 | 27.853 | | |
| Distances partielles TN | 1.176 | 1.749 | 1.866 | 1.262 | 1.387 | 1.079 | 2.178 | 1.252 | 1.017 | 1.288 | 2.282 | 5.013 | 2.187 | 1.009 | 3.108 | | | |

Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

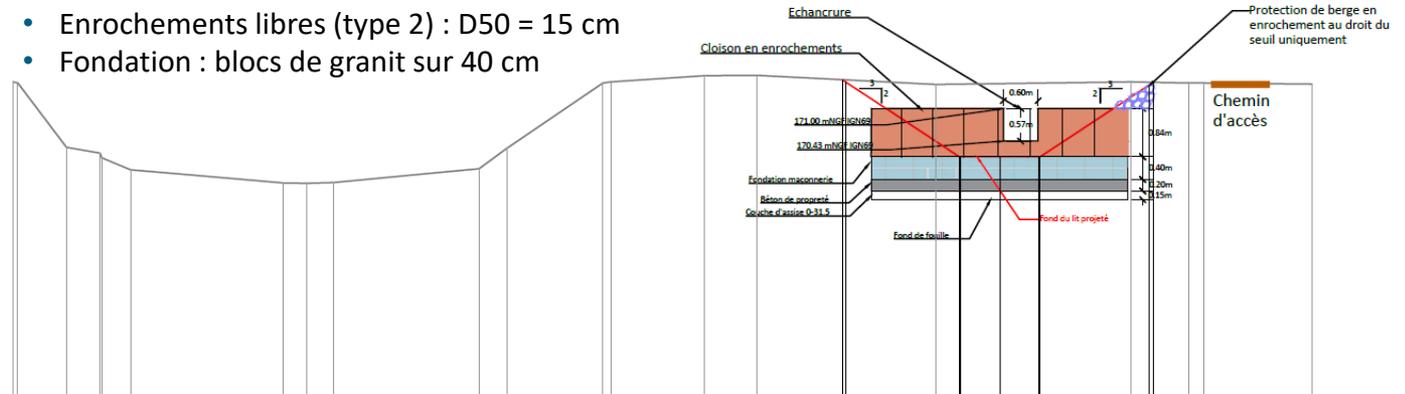


- Rivière de contournement : CLOISONS (PT3)

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

- Cloisons maçonnées
- Blocs de grès équarris : hauteur de l'ordre de 85 cm
- Echancrure :
 - Largeur : 0.6 m
 - Hauteur de l'ordre de 60 cm
- Enrochements libres (type 2) : D50 = 15 cm
- Fondation : blocs de granit sur 40 cm

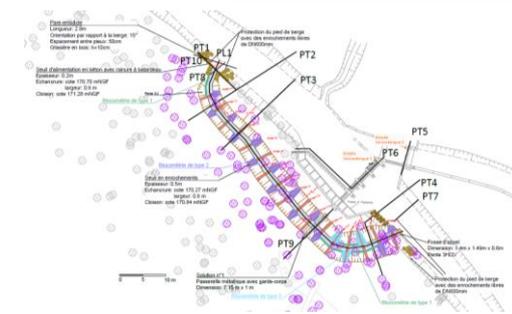


PC : 165.00 m

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 171.46 | 170.22 | 169.70 | 169.95 | 171.45 | 171.58 | 171.42 | 171.47 | 171.45 | 171.43 |
| Altitudes Projet | | | | | | | 171.50 | 170.16 | 170.16 | 171.46 |
| Distances cumulées TN | 0.000 | 1.497 | 4.654 | 8.030 | 10.163 | 11.915 | 15.902 | 19.255 | 20.517 | 22.386 |
| Distances partielles TN | | 1.497 | 3.157 | 3.376 | 2.133 | 1.752 | 3.986 | 3.354 | 1.262 | 1.869 |

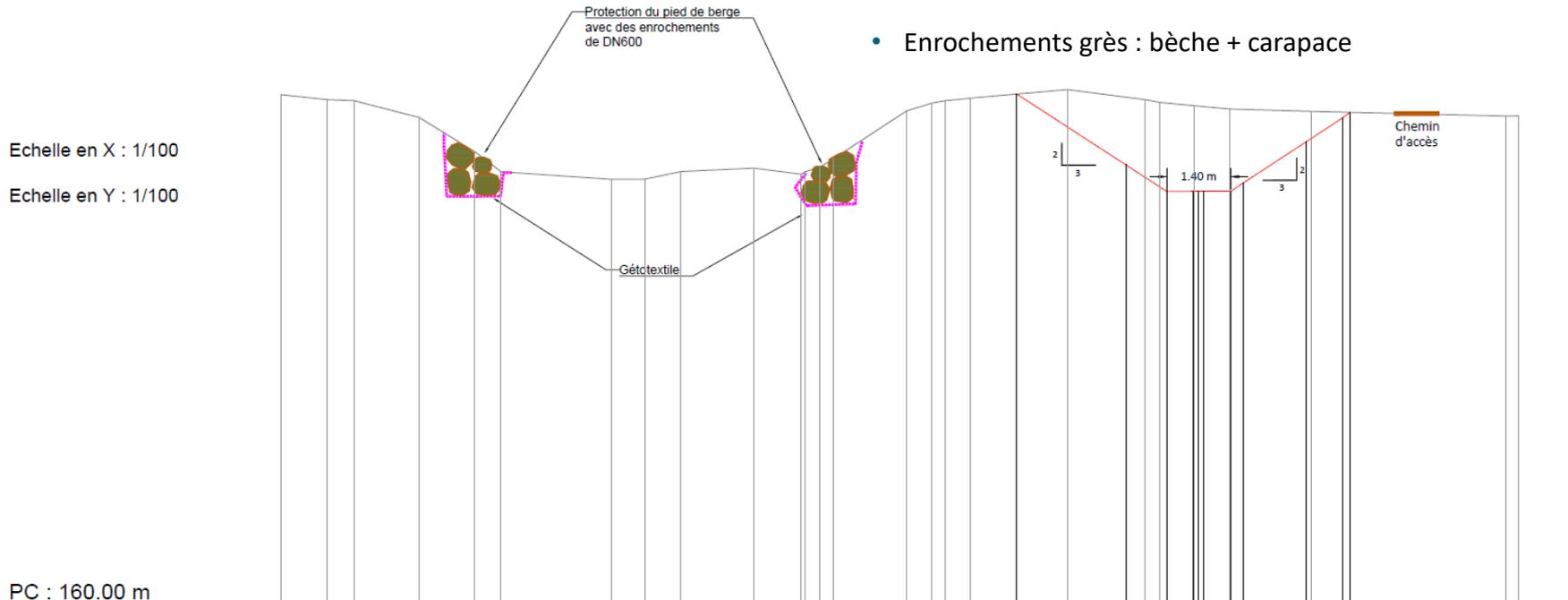
Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler



- Rivière de contournement : PSEUDO-BASSIN et ROTECTION DE BERGE LAUTER (PT4)

- Enrochements grès : bèche + carapace



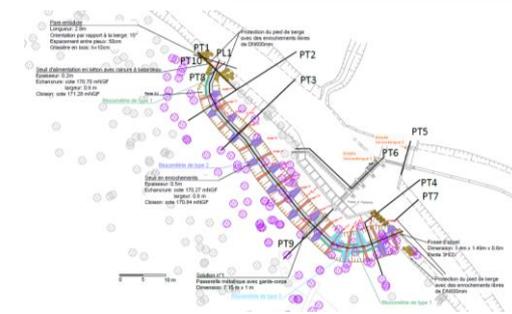
PC : 160.00 m

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 171.39 | 171.28 | 170.88 | 170.12 | 169.50 | 169.67 | 169.75 | 169.62 | 171.03 | 171.32 | 171.51 | 171.28 | 171.15 | 171.02 | 170.92 |
| Altitudes Projet | | | | | | | | | | 171.40 | 169.83 | 169.23 | 169.42 | 171.00 | |
| Distances cumulées TN | 0.000 | 1.017 | 3.050 | 4.276 | 7.295 | 8.828 | 10.433 | 11.477 | 13.801 | 15.221 | 17.352 | 19.059 | 20.143 | 22.799 | 27.308 |
| Distances partielles TN | | 1.017 | 2.033 | 1.226 | 3.020 | 1.533 | 1.605 | 1.044 | 2.324 | 1.420 | 2.131 | 1.706 | 1.084 | 2.596 | 4.569 |

Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

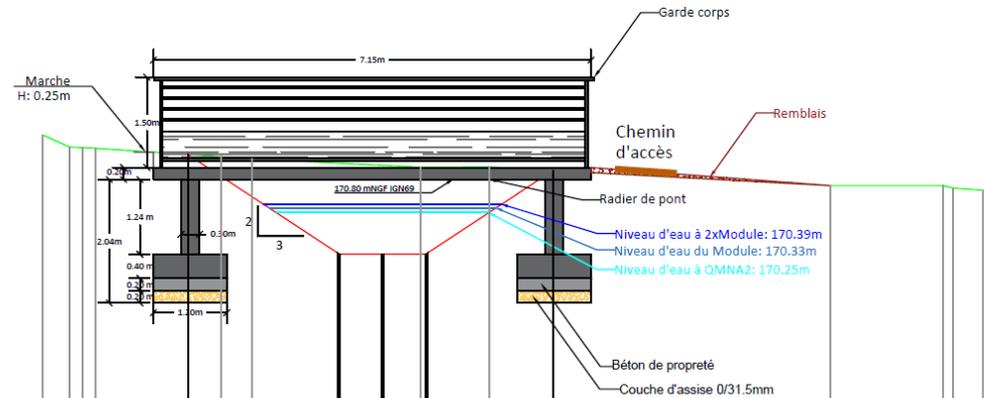
- Rivière de contournement : **PASSERELLE DE FRANCHISSEMENT (PT9)**



Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

- Solution n°1 : tirant d'air de 40 cm (2xModule) et portée de 7.15 m**
 - Une marche en RG
 - Raccordement TN en RD

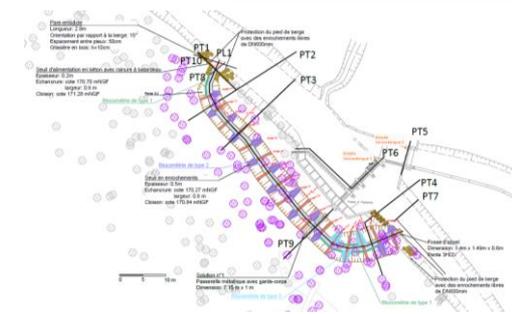


PC : 165.00 m

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 171.54 | 171.34 | 171.33 | 171.32 | 171.18 | 171.14 | 171.01 | 171.01 | 170.70 | 170.70 | 170.63 |
| Altitudes Projet | | | | | 171.22 | | 169.58 | 169.56 | 169.56 | 170.95 | |
| Distances cumulées TN | 0.00 | 0.43 | 0.27 | 0.64 | 2.91 | 3.41 | 6.17 | 7.30 | 12.87 | 14.72 | 15.37 |
| Distances partielles TN | | 0.43 | 0.21 | 0.22 | 2.06 | 0.50 | 2.75 | 1.14 | 5.57 | 1.85 | 0.64 |

Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

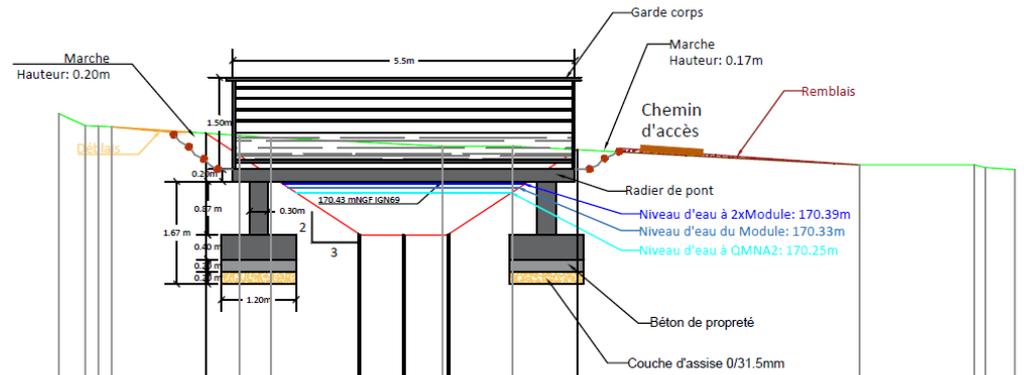


- Rivière de contournement : **PASSERELLE DE FRANCHISSEMENT (PT9)**

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

- Solution n°2 : tirant d'air de 4 cm (2xModule) et portée de 5.5 m**
 → Escalier en rondins de bois en RG et RD



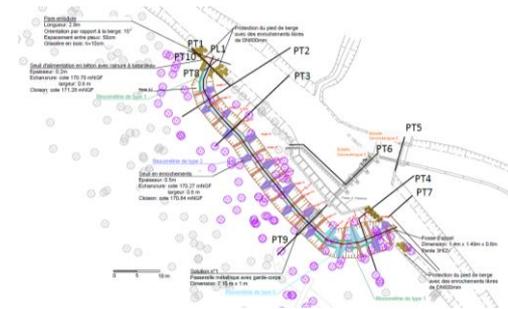
PC : 165.00 m

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 171.54 | 171.34 | 171.33 | 171.32 | 171.18 | 171.14 | 171.01 | 171.01 | 170.70 | 170.70 | 170.63 |
| Altitudes Projet | | | | | 171.22 | | 169.58 | 169.56 | 169.56 | 170.95 | |
| Distances cumulées TN | 0.00 | 0.43 | 0.21 | 0.64 | 2.91 | 3.41 | 6.17 | 7.30 | 12.87 | 14.72 | 15.37 |
| Distances partielles TN | | 0.43 | 0.21 | 0.64 | 2.06 | 0.50 | 2.75 | 1.14 | 5.57 | 1.85 | 0.64 |

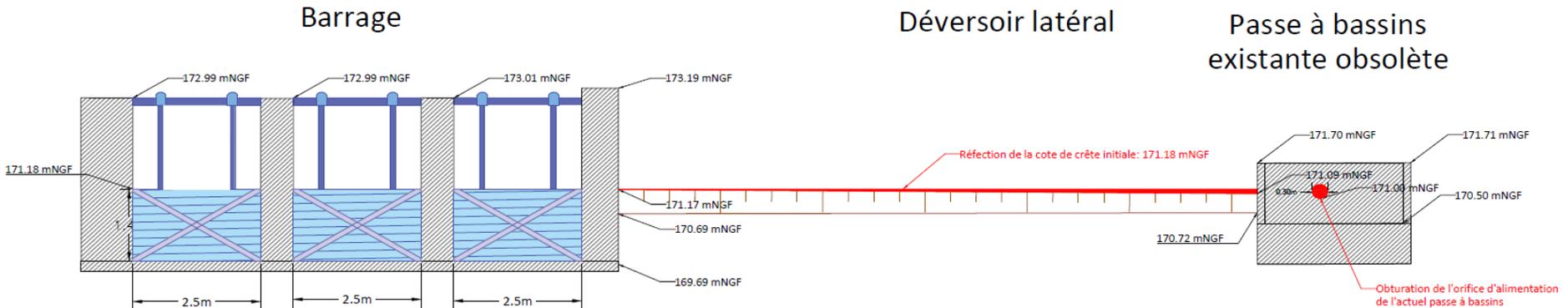
Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

- Barrage de Weiler : REFECTION DEVERSOIR LATERAL + OBTURATION ORIFICE (PT6)



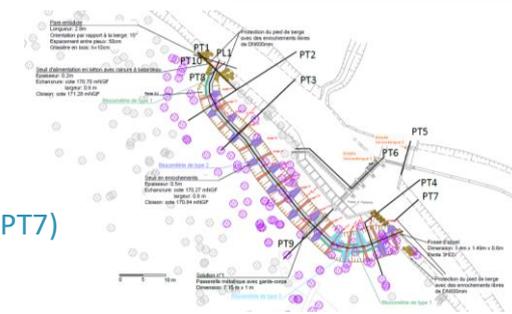
- Déversoir : cote de crête régulière à 171.18 m
- Orifice : absence d'alimentation projetée



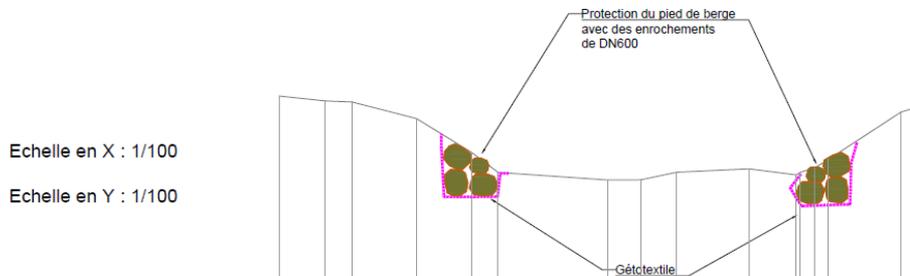
Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

- Travaux optionnels rivière de contournement : PROTECTION DE BERGE ET DEFLECTEUR (PT7)



- Enrochements grès : bêche + carapace



Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

PC : 160.00 m

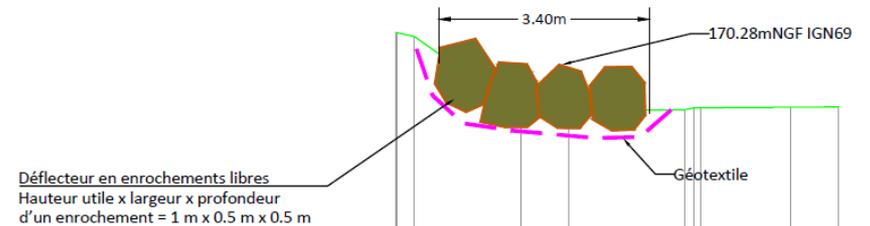
| | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 171.39 | 171.28 | 170.88 | 170.12 | 169.50 | 169.67 | 169.75 | 169.62 | 171.03 |
| Altitudes Projet | | | | | | | | | |
| Distances cumulées TN | 0.000 | 1.017 | 3.060 | 4.276 | 7.295 | 8.628 | 10.433 | 11.477 | 13.801 |
| Distances partielles TN | | 1.017 | 2.033 | 1.226 | 3.020 | 1.533 | 1.605 | 1.044 | 2.324 |

- Déflecteurs en grès :

- Longueur : 3.4 m
- Cote crête : 170.28 m

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



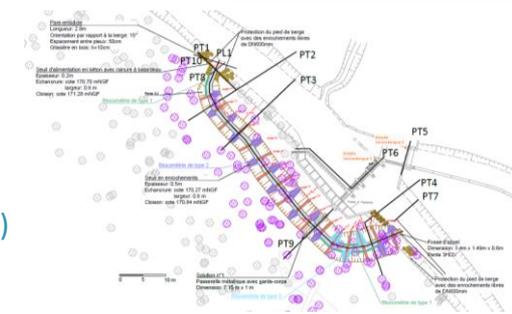
PC : 163.00 m

| | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 170.80 | 169.49 | 169.53 | 169.57 |
| Distances cumulées TN | 0.000 | 2.025 | 4.699 | 7.188 |
| Distances partielles TN | | 2.025 | 2.664 | 2.499 |

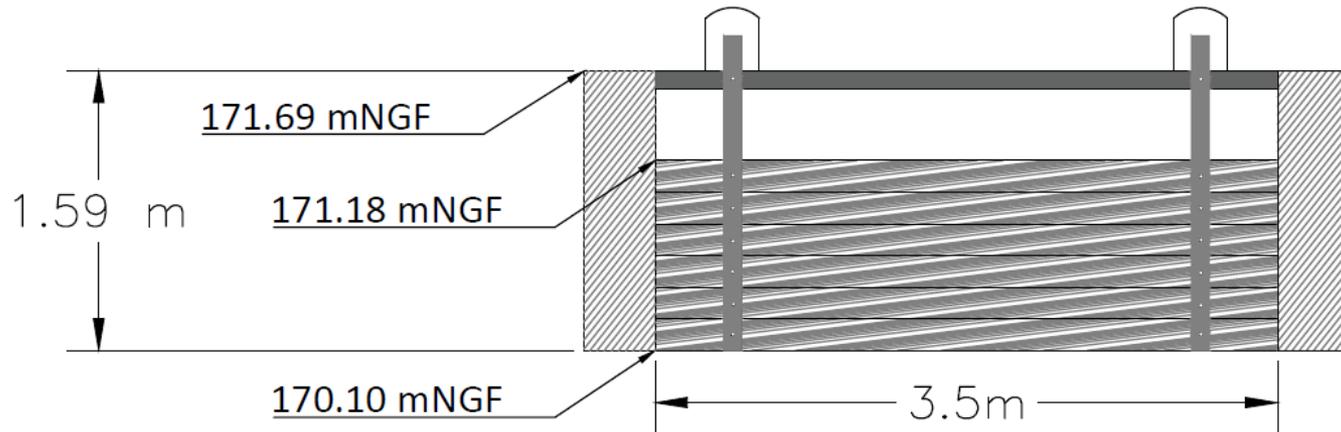
Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

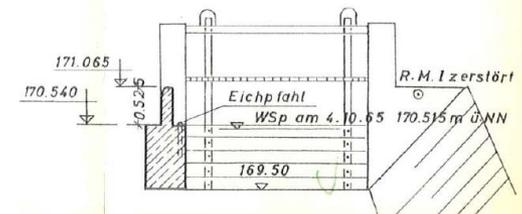
- Travaux réalisés par la centrale hydroélectrique : VANNE ENTREE CANAL D'AMENEE (PT5)



- Sur la base des plans de 1964, mais exprimé en altitude NGF 1969

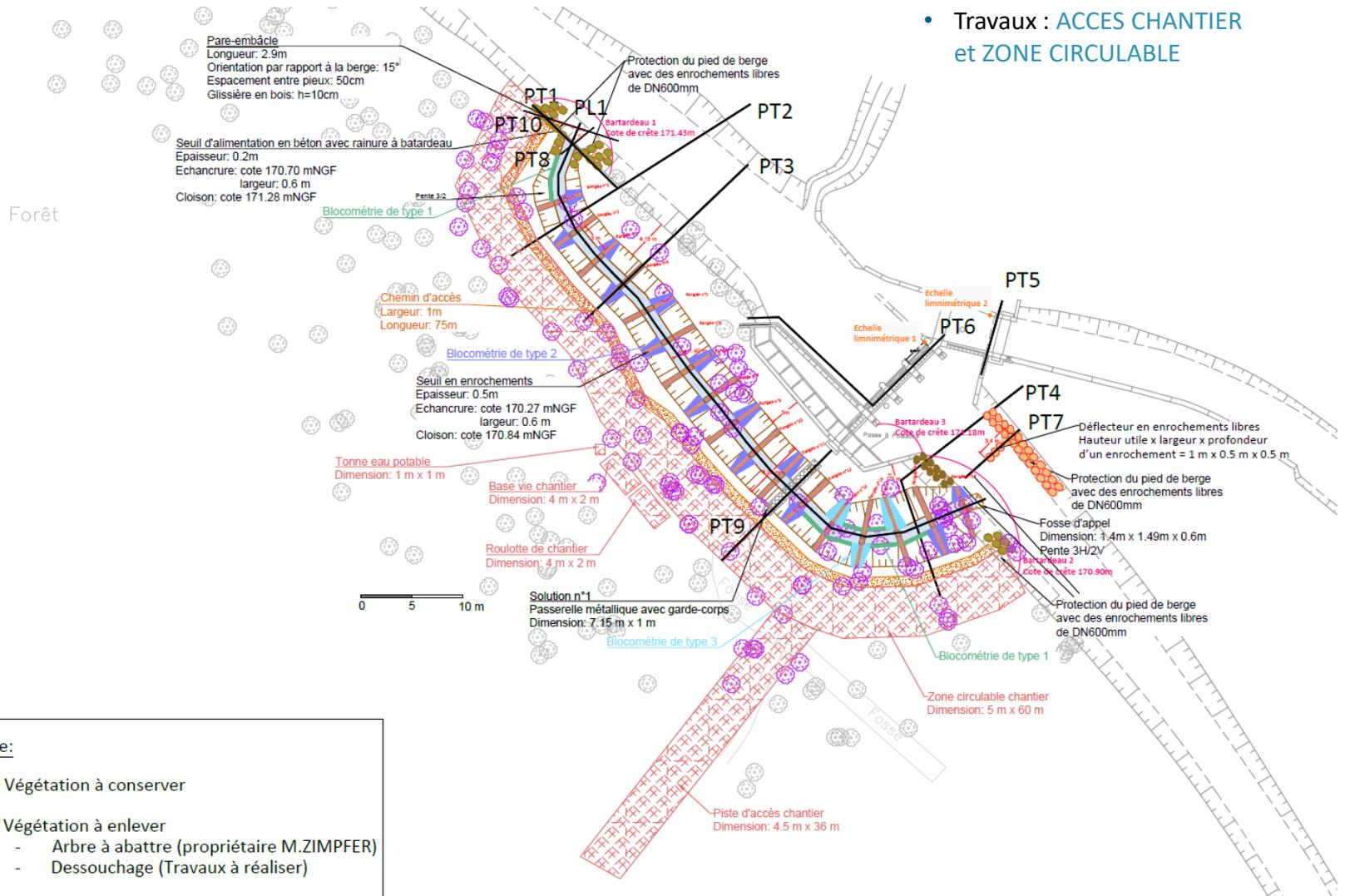


Schnitt 2-2 (Eichpfahl)



Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler



Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

- Travaux : **COÛTS ESTIMATIFS GLOBAUX**
 - **114 300 € HT sans passerelle ni travaux optionnels** dont 28 600 € HT de frais généraux
 - **127 000 € HT avec passerelle (solution n°2) sans les travaux optionnels** dont 28 600 € HT de frais généraux
 - Coût des travaux réactualisés sur les marchés de travaux récents (prenant en compte la situation économique actuelle)
 - Sous réserve des résultats géotechniques à mener avant l'établissement du DCE

| N° PRIX | DESIGNATION DE LA NATURE DES TRAVAUX | UNITE | PRIX UNITAIRE € H.T. | QUANTITE TOTALE | MONTANT TOTAL € HT |
|---|---|-------|----------------------|-----------------|--------------------|
| TRAVAUX D'AMENAGEMENT RIVIERE DE CONTOURNEMENT | | | | | |
| 1 | FRAIS GENERAUX | | | | |
| 10 | Installation de chantier (roulotte de chantier, tonne à eau, base vie...) | Forf. | 6 000.00 € | 1.00 | 6 000.00 € |
| 11 | Préparation site : piste d'accès (<u>dont chemin d'accès rendu pérenne</u>) et zone circulaire | Forf. | 13 000.00 € | 1.00 | 13 000.00 € |
| 12 | Préparation emprise des travaux et accès : Dessouchage de 100 arbres de diamètres moyens à petits (< 30 cm) | Forf. | 2 500.00 € | 1.00 | 2 500.00 € |
| 13 | Dispositif de mise hors d'eau du chantier | Forf. | 5 000.00 € | 1.00 | 5 000.00 € |
| 14 | Frais d'études EXE - DOE | Forf. | 1 500.00 € | 1.00 | 1 500.00 € |
| 15 | Plan d'assurance qualité | Forf. | 300.00 € | 1.00 | 300.00 € |
| 16 | Plan d'assurance environnement | Forf. | 300.00 € | 1.00 | 300.00 € |
| SOUS-TOTAL € HT FRAIS GENERAUX | | | | | 28 600.00 € |

- Enveloppe Frais généraux :
 - Réalisation d'un chemin d'accès pérenne à la rivière de contournement (36 m x 4.5 m)
 - Abattage des arbres (M. ZIMPFER) et Dessouchage (prévu dans les travaux à réaliser)
 - Dispositif mis hors d'eau : abaissement du niveau d'eau amont par ouverture des vannes au barrage de Weiler, pas d'alimentation du canal d'amenée pendant cette période, mise en place de petits batardeaux

Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

- Enveloppe Rivière de contournement :
 - 59 700 € HT = 56 800 € HT (corps rivière) + 2 900 € HT (seuil alimentation)
 - Les opérations de ce type concernent presque exclusivement la rivière de contournement à créer
 - La mise en place de chaque seuil ou rangée entraîne de s'assurer de la stabilité de pose par la présence d'une couche d'assise et de béton de propreté
 - Enrochements grès non gélif : tout ce qui est visible.
 - Enrochements granit pour fondations qui ne seront pas visibles.

| | | | | | |
|---|---|-------|------------|--------|--------------------|
| 10 | RIVIERE DE CONTOURNEMENT | | | | |
| 100 | Décapage terre végétale, mise en cordon et réutilisation | m3 | 5,00 € | 106,00 | 530,00 € |
| 101 | Débais à évacuer | m3 | 35,00 € | 345,00 | 12 075,00 € |
| 102 | Couche sol d'assise 0/31,5 mm - cloisons | m3 | 85,00 € | 5,80 | 493,00 € |
| 103 | Béton de propreté - cloisons | m2 | 40,00 € | 39,00 | 1 560,00 € |
| 104 | Maçonnerie granit - fondation cloisons | m3 | 220,00 € | 15,00 | 3 300,00 € |
| 105 | Maçonnerie grès blocs équarris - hauteur utile cloisons | m3 | 600,00 € | 35,00 | 21 000,00 € |
| 106 | Profilage des berges (66%) | ml | 60,00 € | 66,00 | 3 960,00 € |
| 107 | Epuisement des fouilles | Forf. | 5 000,00 € | 1,00 | 5 000,00 € |
| 108 | Purge et remblai compacté | m3 | 45,00 € | 20,00 | 900,00 € |
| 109 | Rugosité de fond de granulométrie 0/120 mm - bassins | m3 | 80,00 € | 9,50 | 760,00 € |
| 110 | Protection de berge en grès granulométrie de type 1 (1/2/5 kg) - cloisons | m3 | 150,00 € | 1,00 | 150,00 € |
| 111 | Protection de berge en grès granulométrie de type 2 (2/4/8 kg) - cloisons | m3 | 150,00 € | 7,50 | 1 125,00 € |
| 112 | Protection de berge en grès granulométrie de type 3 (4/10/20 kg) - cloisons | m3 | 190,00 € | 21,00 | 3 990,00 € |
| 113 | Géotextile anti-poinçonnement (protection de berge en enrochements) | m² | 5,00 € | 71,00 | 355,00 € |
| 114 | Création fosse d'appel en enrochements libres en grès | Forf. | 1 000,00 € | 1,00 | 1 000,00 € |
| 115 | Enherbement | m² | 3,00 € | 200,00 | 600,00 € |
| SOUS-TOTAL € HT RIVIERE DE CONTOURNEMENT | | | | | 56 798,00 € |
| 20 | SEUILS D'ALIMENTATION DE LA RIVIERE DE CONTOURNEMENT | | | | |
| 201 | Couche sol d'assise 0/31,5 mm | m3 | 85,00 € | 0,70 | 59,50 € |
| 202 | Voile béton | m3 | 900,00 € | 1,00 | 900,00 € |
| 203 | Béton de propreté | m2 | 40,00 € | 2,80 | 112,00 € |
| 204 | Semelle de fondations | ml | 415,00 € | 3,90 | 1 618,50 € |
| 205 | Rugosité de fond de granulométrie 0/80 mm - bassins | m3 | 70,00 € | 0,50 | 35,00 € |
| 206 | Rainures à batardeau + planchette | Forf. | 200,00 € | 1,00 | 200,00 € |
| SOUS-TOTAL € HT SEUILS D'ALIMENTATION DE LA RIVIERE DE CONTOURNEMENT | | | | | 2 925,00 € |

Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

- Enveloppe Travaux annexes et optionnels :
 - 36 100 € HT avec solution n°1
 - 32 500 € HT avec solution n°2
 - 20 530 € HT sans passerelle
 - 7 630 € HT de travaux optionnels

| | | | | | |
|---|--|-------|-------------|-------|--------------------|
| 30 | TRAVAUX ANNEXES ET EQUIPEMENTS | | | | |
| 301 | Protection de berge en enrochements libres DN600mm en grès - Berge RD de la Lauter | ml | 660.00 € | 15.00 | 9 900.00 € |
| 302 | Géotextile anti-poinçonnement (protection de berge en enrochements) | m² | 5.00 € | 60.00 | 300.00 € |
| 303 | Passerelle technique métallique <u>solution n°1</u> - Franchissement de la rivière de contournement | Forf. | 15 600.00 € | 1.00 | 15 600.00 € |
| 304 | Passerelle technique métallique <u>solution n°2</u> - Franchissement de la rivière de contournement + escaliers en rondins de bois | Forf. | 12 000.00 € | 1.00 | 12 000.00 € |
| 305 | Obturation de l'orifice de la passe à bassins existante (diamètre 0.3 m, épaisseur 0.3 m) - colmatage en béton | Forf. | 250.00 € | 1.00 | 250.00 € |
| 306 | Réfection du déversoir latéral du barrage de Weiler sur une longueur en crête 11.6 m à la cote de crête 171.18 m NGF IGN69 | Forf. | 2 500.00 € | 1.00 | 2 500.00 € |
| 307 | Chemin longeant la rivière de contournement | Forf. | 800.00 € | 1.00 | 800.00 € |
| 308 | Gestion piscicole - pêche électrique de sauvegarde (enceinte de batardeau) | Forf. | 1 500.00 € | 1.00 | 1 500.00 € |
| 309 | Echelles limnimétriques | u | 140.00 € | 2.00 | 280.00 € |
| 310 | Pare-embâcles en bois | Forf. | 5 000.00 € | 1.00 | 5 000.00 € |
| SOUS-TOTAL € HT TRAVAUX ANNEXES ET EQUIPEMENTS AVEC SOLUTION N°1 | | | | | 36 130.00 € |
| SOUS-TOTAL € HT TRAVAUX ANNEXES ET EQUIPEMENTS AVEC SOLUTION N°2 | | | | | 32 530.00 € |
| SOUS-TOTAL € HT TRAVAUX ANNEXES ET EQUIPEMENTS SANS PASSERELLE | | | | | 20 530.00 € |
| 40 | TRAVAUX OPTIONNELS | | | | |
| 41 | Création d'un déflecteur en enrochements libres en grès (1x0.5x0.5m) sur 3.4 m | Forf. | 500.00 € | 1.00 | 500.00 € |
| 42 | Protection de berge en enrochements libres DN600mm en grès - Berge RG de la Lauter | ml | 660.00 € | 10.50 | 6 930.00 € |
| 43 | Géotextile anti-poinçonnement (protection de berge en enrochements) | m² | 5.00 € | 40.00 | 200.00 € |
| SOUS-TOTAL € HT TRAVAUX OPTIONNELS | | | | | 7 630.00 € |

Aménagements projetés

Secteur amont au droit du barrage de Weiler

- Enveloppe Travaux annexes et optionnels :
 - **Divers et imprévus (5%) SANS prise en compte d'éventuels contraintes géotechniques révélées par les investigations**
 - **Selon les aménagements validés, le coût des travaux serait les suivants :**

| | | |
|--|--|-----------|
| 50 | DIVERS ET IMPREVUS (5%) avec passerelle solution n°1 AVEC travaux optionnels | 6 604 € |
| 51 | DIVERS ET IMPREVUS (5%) avec passerelle solution n°2 AVEC travaux optionnels | 6 424 € |
| 52 | DIVERS ET IMPREVUS (5%) avec passerelle solution n°1 SANS travaux optionnels | 6 223 € |
| 53 | DIVERS ET IMPREVUS (5%) avec passerelle solution n°2 SANS travaux optionnels | 6 043 € |
| 54 | DIVERS ET IMPREVUS (5%) SANS passerelle SANS travaux optionnels | 5 443 € |
| TOTAL TRAVAUX € HT avec passerelle solution n°1 AVEC travaux optionnels (Euros HT) | | 138 687 € |
| TOTAL TRAVAUX € HT avec passerelle solution n°2 AVEC travaux optionnels (Euros HT) | | 134 907 € |
| TOTAL TRAVAUX € HT avec passerelle solution n°1 SANS travaux optionnels (Euros HT) | | 130 676 € |
| TOTAL TRAVAUX € HT avec passerelle solution n°2 SANS travaux optionnels (Euros HT) | | 126 896 € |
| TOTAL TRAVAUX € HT SANS passerelle SANS travaux optionnels (Euros HT) | | 114 296 € |



Aménagements projetés

- Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

Aménagements projetés

Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux complémentaires : [OPTIMISATION DE L'ATTRACTIVITE DU TCC DE LA LAUTER](#)
 - Pour rappel : répartition en faveur du canal de fuite pour l'été et débits courants
→ Proposition de restitution d'une partie du débit du canal dans le TCC de la Lauter

| Débit caractéristique | Débit Lauter amont (m ³ /s) | Débit tronçon court-circuité Lauter (m ³ /s) | Débit prélevé (m ³ /s) ou débit canal de fuite | Proportion de débit canal de fuite (%) | Proportion de débit Lauter tronçon court-circuité (%) |
|-----------------------|--|---|---|--|---|
| QMNA2 | 1.67 | 0.24 | 1.43 | 86 | 14 |
| Module | 2.41 | 0.41 | 2.00 | 83 | 17 |
| 2xModule | 4.82 | 2.82 | 2.00 | 41 | 59 |

- Modélisation hydraulique du secteur aval : étude et incidences
→ Résultats : canalisation de 900 mm pré-dimensionnée au stade AVP n'apporte pas un débit suffisant vers le TCC de la Lauter en raison de l'influence aval
→ Aménagement projeté : Dalot de section largeur 2 m sur une hauteur de 1 m, longueur de 43 m entre le TCC et le canal

Aménagements projetés

Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux complémentaires : OPTIMISATION DE L'ATTRACTIVITE DU TCC DE LA LAUTER
 - Modélisation hydraulique du secteur aval : étude et incidences
 - Deux sens d'écoulement dans le dalot : de canal vers TCC à l'étiage jusqu'à 2xmodule (non inclus), du TCC vers le canal à partir de 2xModule

| DEBIT CARACTERISTIQU UE | DEBIT SORTIE DE TURBINE (m3/s) | DEBIT DALOT (m3/s) | SENS D'ÉCOULEMENT DANS LE DALOT | DEBIT CANAL DE FUITE APRES DALOT (m3/s) | DEBIT TRONCON COURT- CIRCUITE DE LA LAUTER AVEC DALOT (m3/s) |
|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---|---|--|
| QMNA2 | 1.43 | 0.53 | Du canal de fuite vers le TCC de la Lauter | 0.90 | 0.77 |
| Module | 2.00 | 0.71 | Du canal de fuite vers le TCC de la Lauter | 1.29 | 1.12 |
| 2xModule | 2.00 | 0.12 | Du TCC de la Lauter vers le canal de fuite | 2.12 | 2.70 |
| Débit de plein bord | 2.00 | 1.37 | Du TCC de la Lauter vers le canal de fuite | 3.37 | 7.36 |

Aménagements projetés

Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux complémentaires : OPTIMISATION DE L'ATTRACTIVITE DU TCC DE LA LAUTER

- Modélisation hydraulique du secteur aval : étude et incidences

→ Répartition des débits entre le canal de fuite et le tronçon court-circuité de la Lauter, avec ou sans dalot :

- Gain d'attractivité du TCC de la Lauter de l'étiage jusqu'à 2xModule (non inclus) :
 - Part de débit supplémentaire à QMNA2 : +31.7% (donnant une part totale de débit à 46.1%)
 - Part de débit supplémentaire au Module : +29.5% (donnant une part totale de débit à 46.5%)
- Perte d'attractivité du TCC de la Lauter à partir de 2xModule
 - Part de débit en moins à 2xModule : -2.5% (donnant une part totale de débit à 56%)

→ Mettre en place une vanne verticale pour réaliser une fermeture de la section hydraulique à partir de 2xModule (dans ce cas, écoulement en crue identique à l'état actuel)

| DEBIT CARACTERIS TIQUE | DEBIT LAUTER AMONT (m3/s) | DEBIT TCC DE LA LAUTER SANS DALOT (m3/s) | | DEBIT CANAL DE FUITE SANS DALOT (m3/s) | | DEBIT CANAL DE FUITE AVEC DALOT (m3/s) | | DEBIT TCC DE LA LAUTER AVEC DALOT (m3/s) | |
|------------------------|---------------------------|--|----------|--|----------|--|----------|--|----------|
| | | DEBIT (m3/s) | PART (%) | DEBIT (m3/s) | PART (%) | DEBIT (m3/s) | PART (%) | DEBIT (m3/s) | PART (%) |
| QMNA2 | 1.67 | 0.24 | 14.4 | 1.43 | 85.6 | 0.90 | 53.9 | 0.77 | 46.1 |
| Module | 2.41 | 0.41 | 17.0 | 2.00 | 83.0 | 1.29 | 53.5 | 1.12 | 46.5 |
| 2xModule | 4.82 | 2.82 | 58.5 | 2.00 | 41.5 | 2.12 | 44.0 | 2.70 | 56.0 |

Aménagements projetés

Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux complémentaires : OPTIMISATION DE L'ATTRACTIVITE DU TCC DE LA LAUTER
 - Modélisation hydraulique du secteur aval : étude et incidences
 - *Impact de la création du dalot sur le niveau d'eau dans le tronçon court-circuité de la Lauter et le canal de fuite :*
 - *A l'étiage et au module :*
 - *Augmentation du niveau d'eau amont dans le TCC de la Lauter : +4 à +6 cm*
Sans incidence sur les enjeux aux abords du TCC de la Lauter.
 - *Diminution du niveau d'eau amont du canal de fuite : -6 à -9 cm*
Bénéfice pour l'installation hydroélectrique par l'augmentation de la hauteur de chute
 - *A 2xModule et au débit de plein bord :*
 - *Diminution du niveau d'eau amont dans le TCC de la Lauter : -1 à -5 cm*
Sans incidence sur les enjeux aux abords du TCC de la Lauter (pas de débordement)
 - *Augmentation du niveau d'eau amont du canal de fuite : +1 à +2 cm*
Incidence légère pour l'installation hydroélectrique par la diminution de la hauteur de chute

| DEBIT CARACTERIS TIQUE | NIVEAU D'EAU EN AMONT DU CANAL (m NGF IGN69) | | NIVEAU D'EAU EN AVAL DU CANAL (m NGF IGN69) | | NIVEAU D'EAU EN AMONT DU TCC DE LA LAUTER (m NGF IGN69) | | NIVEAU D'EAU EN AVAL DU TCC DE LA LAUTER (m NGF IGN69) | |
|------------------------------|--|---------------|---|---------------|---|------------|--|------------|
| | SANS DALOT | AVEC DALOT | SANS DALOT | AVEC DALOT | SANS DALOT | AVEC DALOT | SANS DALOT | AVEC DALOT |
| QMNA2 | 169.49 | 169.43 | 169.28 | 169.28 | 169.34 | 169.38 | 169.28 | 169.29 |
| Module | 169.63 | 169.54 | 169.40 | 169.40 | 169.43 | 169.49 | 169.40 | 169.41 |
| 2xModule | 169.80 | 169.81 | 169.71 | 169.71 | 169.87 | 169.86 | 169.72 | 169.72 |
| Débit plein bord | 170.27 | 170.25 | 170.31 | 170.25 | 170.54 | 170.49 | 170.27 | 170.26 |

Aménagements projetés

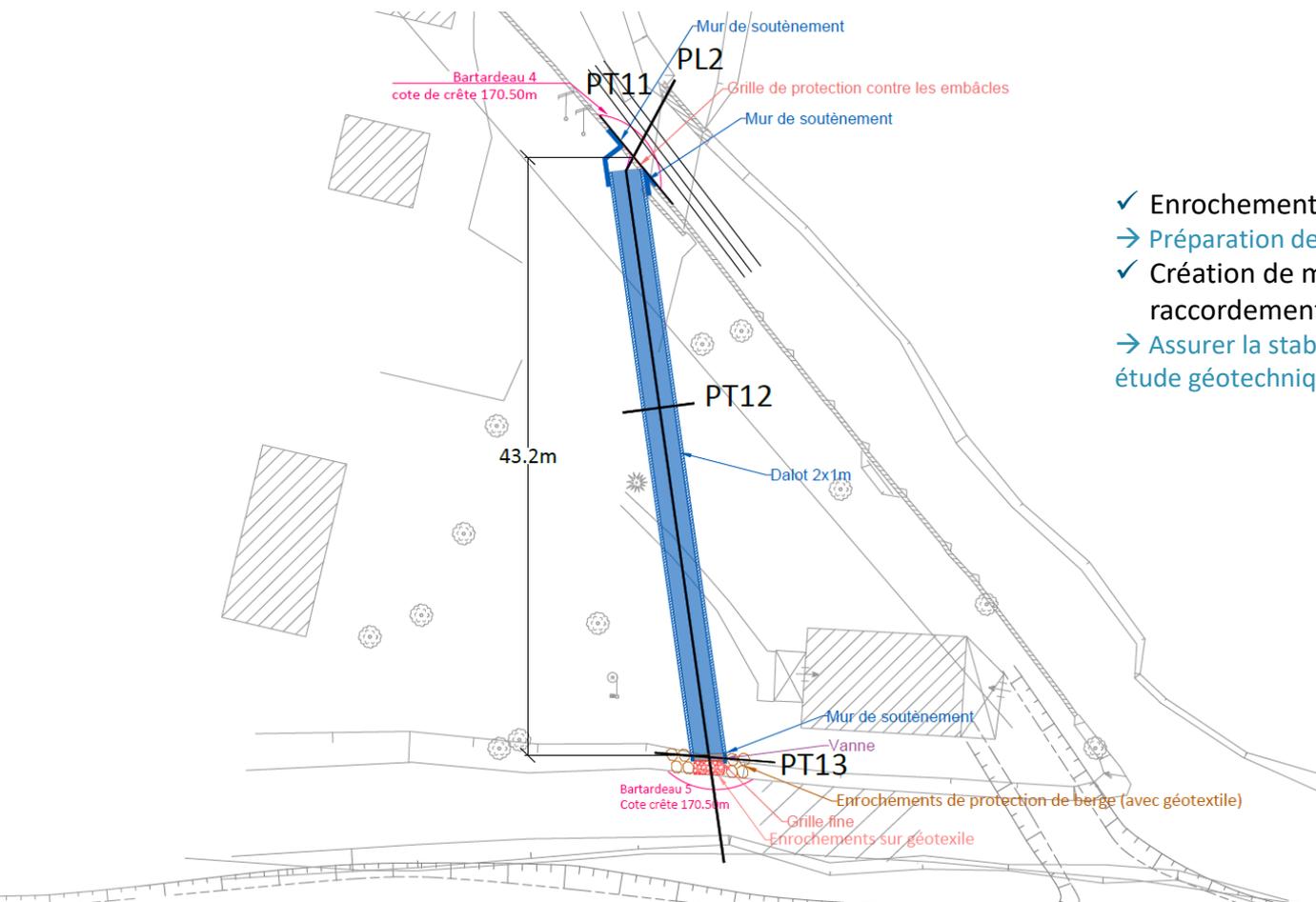
Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux complémentaires : OPTIMISATION DE L'ATTRACTIVITE DU TCC DE LA LAUTER
 - Modélisation hydraulique du secteur aval : étude et incidences
 - *Franchissabilité du dalot par les espèces piscicoles par le tronçon court-circuité de la Lauter et par le canal de fuite :*
 - *Obscurité de l'ouvrage :*
 - *Obstacle comportemental de l'ouvrage est valable en toute condition hydrologique*
 - *Vitesse d'écoulement dans l'ouvrage :*
 - *De l'ordre de 0.4 à 0.6 m/s, celle-ci est faible et n'induit pas d'obstacle au franchissement. Les espèces piscicoles cibles ont les capacités de nage pour y faire face*
 - *Positionnement et calage du dalot côté TCC de la Lauter :*
 - *En retrait de la berge sur 1 m environ et la lame d'eau ruisselant sur des enrochements engage un rejet qui ne sera pas direct dans la Lauter, ce qui diminue sa visibilité par les espèces piscicoles.*
 - *Aucune hauteur de chute ne peut être induite en raison de l'ennoiement aval, ce qui engage un franchissement des espèces piscicoles cibles en toute condition hydrologique.*
 - Aménagements annexes :
 - *Grille de protection contre les embâcles en amont du dalot*
 - *Grille fine obstacle au franchissement des poissons en aval du dalot*
 - Contraintes liées à l'ensemble de l'aménagement :
 - *Présence de réseau d'assainissement à localiser précisément*
 - *Présence de réseau électrique à localiser précisément*
 - *Présence de mur de soutènement en rive droite du canal de fuite dont la fondation n'est pas connue à ce jour. Il est nécessaire de connaître l'état de ces murs et la profondeur de ces fondations*
 - *Manœuvre de la vanne verticale et entretien des grilles en amont et en aval du dalot*

Aménagements projetés

Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux complémentaires : OPTIMISATION DE L'ATTRACTIVITE DU TCC DE LA LAUTER



- ✓ Enrochements libres en berge en aval
- Préparation de berge à l'embouchure
- ✓ Création de mur de soutènement et raccordement avec les murs existants
- Assurer la stabilité de l'ensemble (nécessite étude géotechnique)

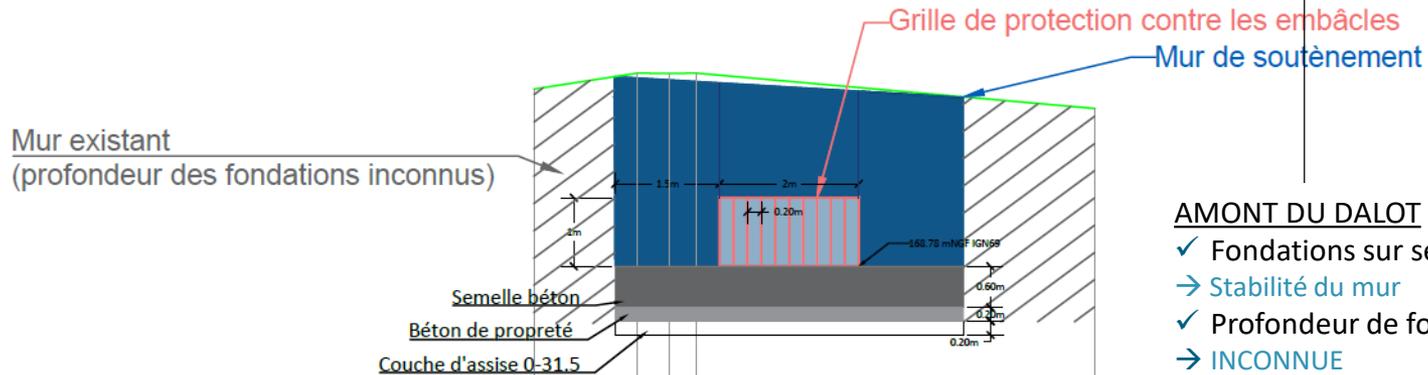
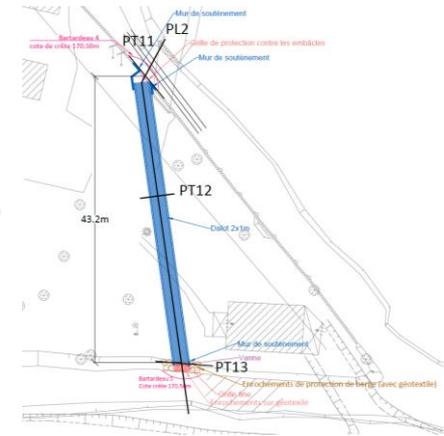
Aménagements projetés

Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux complémentaires : OPTIMISATION DE L'ATTRACTIVITE DU TCC DE LA LAUTER (PT11)

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



AMONT DU DALOT

- ✓ Fondations sur semelle en béton
- Stabilité du mur
- ✓ Profondeur de fondation mur existant
- INCONNUE
- ✓ Grille de protection
- Espace entrefer : 20 cm
- Orientation : 70°

PC : 165.00 m

| | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 171.36 | 171.60 | 171.59 | 171.59 | 171.08 |
| Distances cumulées TN | 0.00 | 1.49 | 1.94 | 2.33 | 8.07 |
| Distances partielles TN | | 1.49 | 0.45 | 0.39 | 5.73 |

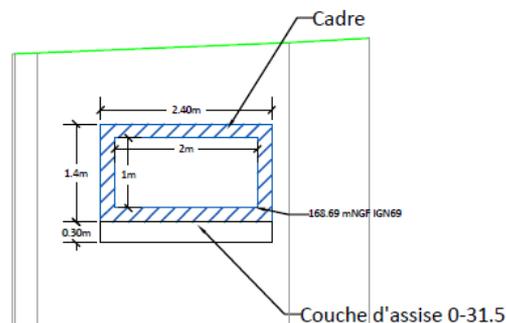
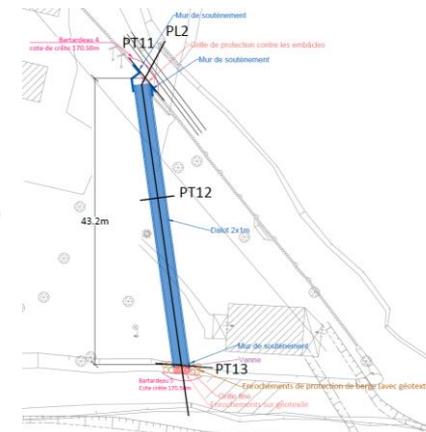
Aménagements projetés

Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux complémentaires : OPTIMISATION DE L'ATTRACTIVITE DU TCC DE LA LAUTER (PT12)

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



ZONE INTERMEDIAIRE DU DALOT

- ✓ Epaisseur cadre
- 20 cm
- ✓ Hauteur de remblai au-dessus
- 1.05 m

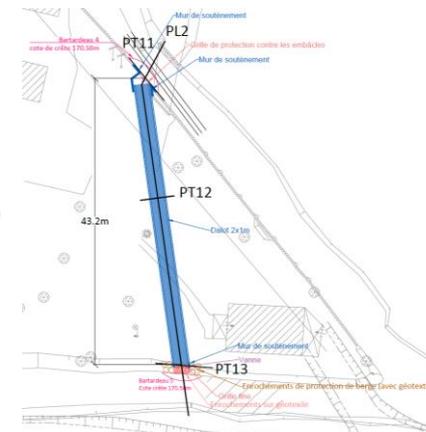
PC : 165.00 m

| | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 170.88 | 170.90 | 171.05 | 171.11 |
| Distances cumulées TN | 0.00 | 0.34 | 3.89 | 5.02 |
| Distances partielles TN | 0.34 | 3.55 | 1.13 | |

Aménagements projetés

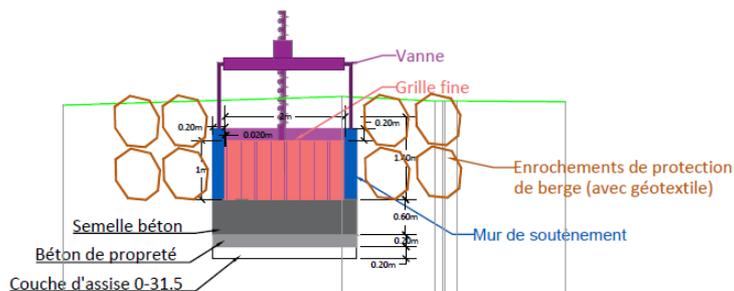
Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux complémentaires : OPTIMISATION DE L'ATTRACTIVITE DU TCC DE LA LAUTER (PT13)



Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



ZONE AVAL DU DALOT

- ✓ Radier en enrochements
- Dissipation de l'énergie
- ✓ Vanne vertical à crémaillère manuelle
- Section 2 m x 1 m
- ✓ Grille fine
- Espace entrefer : 20 mm
- Orientation : 90°

PC : 163.00 m

| | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 170.17 | 170.32 | 170.25 | 170.25 | 170.24 |
| Distances cumulées TN | 0.00 | 4.66 | 6.21 | 6.57 | 8.39 |
| Distances partielles TN | | 4.66 | 1.54 | 0.37 | 1.81 |

Aménagements projetés

Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux : **COÛTS ESTIMATIFS GLOBAUX**
 - **135 000 € HT** dont 11 250 € HT de frais généraux
 - Coût des travaux réactualisés sur les marchés de travaux récents (prenant en compte la situation économique actuelle)
 - Sous réserve des résultats géotechniques à mener avant l'établissement du DCE

| | | | | | | |
|---|---|--|------|------------|--------|--------------------|
| 10 | DALOT | | | | | |
| 100 | <i>Décapage terre végétale, mise en cordon et réutilisation</i> | | m3 | 5.00 € | 30.00 | 150.00 € |
| 101 | <i>Déblais à évacuer</i> | | m3 | 35.00 € | 192.00 | 6 720.00 € |
| 102 | <i>Déblais mis en remblais</i> | | m3 | 15.00 € | 108.00 | 1 620.00 € |
| 103 | <i>Couche sol d'assise Ø/31.5 mm - mur soutènement et radier aval</i> | | m3 | 85.00 € | 3.00 | 255.00 € |
| 104 | <i>Couche sol d'assise Ø/31.5 mm - dalot</i> | | m3 | 85.00 € | 30.00 | 2 550.00 € |
| 105 | <i>Béton de propreté - mur soutènement et radier aval</i> | | m2 | 40.00 € | 3.00 | 120.00 € |
| 106 | <i>Semelle en béton - mur de soutènement et radier aval</i> | | m3 | 900.00 € | 9.00 | 8 100.00 € |
| 107 | Mur de soutènement et jonction avec le mur existant - rive droite du canal de fuite | | m3 | 900.00 € | 8.70 | 7 830.00 € |
| 108 | <i>Déblais mur existant à évacuer</i> | | m3 | 40.00 € | 5.40 | 216.00 € |
| 109 | <i>Epuisement des feuilles</i> | | For. | 5 000.00 € | 1.00 | 5 000.00 € |
| 110 | <i>Purge et remblai compacté</i> | | m3 | 45.00 € | 40.00 | 1 800.00 € |
| 111 | <i>Protection de berge en enrochements libres DN600mm en grès - Berge RG de la Lauter</i> | | ml | 660.00 € | 4.00 | 2 640.00 € |
| 112 | <i>Géotextile anti-poinçonnement (protection de berge en enrochements)</i> | | m² | 5.00 € | 9.00 | 45.00 € |
| 113 | <i>Enrochements liaisonnés DN300 mm en grès</i> | | m3 | 220.00 € | 1.00 | 220.00 € |
| 114 | Dalot de section (largeur x hauteur) 2 m x 1 m avec épaisseur du cadre 20 cm | | ml | 1 400.00 € | 43.00 | 60 200.00 € |
| SOUS-TOTAL € HT RIVIERE DE CONTOURNEMENT | | | | | | 97 466.00 € |

Aménagements projetés

Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite

- Travaux : COÛTS ESTIMATIFS GLOBAUX

| | | | | | | |
|---|--|-------|------------|--------|------------------|--|
| 20 | TRAVAUX ANNEXES ET EQUIPEMENTS | | | | | |
| 201 | Enherbement | m² | 3.00 € | 100.00 | 300.00 € | |
| 202 | Remise en état des accès et emprise de la propriété | Forf. | 2 000.00 € | 1.00 | 2 000.00 € | |
| 203 | Grille de protection contre les embâcles - amont dalot | Forf. | 3 000.00 € | 1.00 | 3 000.00 € | |
| 204 | Grille fine obstacle au franchissement - aval dalot | Forf. | 5 000.00 € | 1.00 | 5 000.00 € | |
| 205 | Vanne verticale à crémaillère manuelle | Forf. | 8 000.00 € | 1.00 | 8 000.00 € | |
| 206 | Gestion piscicole - pêche électrique de sauvegarde (enceinte de batardeau) | Forf. | 1 500.00 € | 1.00 | 1 500.00 € | |
| SOUS-TOTAL € HT TRAVAUX ANNEXES ET EQUIPEMENTS | | | | | 19 800.00 € | |
| 40 | DIVERS ET IMPREVUS (5%) | | | | 6 426 € | |
| TOTAL TRAVAUX D'AMENAGEMENT ATTRACTIVITE TCC DE LA LAUTER € HT | | | | | 134 942 € | |

- NOTES sur les TRAVAUX :

- Installation de chantier : via Allemagne, propriété de M. HÖHL (emprunte chemin de 185 m de long dont 50 m à proximité des bâtiments : **est-ce que les engins seront supportées par le franchissement au droit du canal ?**)
- Préparation site : débroussaillage et élagage prévus
- Dispositif mise hors d'eau : deux points de mise à sec par batardeau en amont et aval du dalot
- Terrassement : **reconnaissance de l'état des lieux avant intervention impliquant remise en état**
- Accord de M. HÖHL : **réaliser les travaux + manœuvre vanne + entretien grilles**
- PRESENCE DE RESEAUX : POSITION et ALTITUDE NON CONNUE (coût ne prenant pas en compte ces contraintes)**



Planning prévisionnel de réalisation

- Période et durée des travaux

Planning prévisionnelle de réalisation

Période et durée des travaux

- Période des travaux : **PRIVILEGE DU 1^{er} AOÛT AU 15 OCTOBRE 2021**
 - Période de frai des poissons :
 - ✓ Saumon : novembre à mi-février
 - ✓ Lamproie de planer : avril-juin
 - ✓ Chabot : mars-avril
 - ✓ Truite : mi-octobre à fin février**La période de non-intervention s'étend donc du 15 octobre au 30 juin (inclus).**
 - Période de nidification de la faune :
 - ✓ Arrêté préfectoral du 15 mars 2020 : interdit de réaliser des travaux de broyage, de recépage ou d'élagage.**La période de non-intervention s'étend donc du 15 mars au 31 juillet (inclus).**
 - Période d'activité des amphibiens :
 - ✓ Premières pontes fin de l'hiver et dernières dispersions d'espèces fin de l'été.**La période de non-intervention s'étend donc de janvier à septembre. Mesure ERP pour éviter l'écrasement des espèces si présentes sur l'emprise des travaux.**
- Durée des travaux : **3 MOIS ET DEMI**
 - Période de préparation : **1 mois (juin ou juillet 2021)**
 - Période de réalisation des travaux :
 - ✓ Secteur amont au droit du barrage de Weiler : 1 mois et 3 semaines
 - ✓ Secteur aval entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite : 3 semaines



Entretien et maintenance

- Identification des acteurs intervenant

Entretien et maintenance

Identification des acteurs intervenant

- RIVIERE DE CONTOURNEMENT et PARE-EMBÂCLE

- Entretien léger et courant (visite régulière) :
 - ✓ Vérifier l'absence de colmatage des échancrures
 - ✓ Relevé le niveau d'eau amont et aval de la rivière
 - ✓ Extraire ou pousser vers l'aval les embâcles contre le pare-embâcle

Matériels : fourche et/ou balai

Acteurs : propriétaire de la centrale, de la parcelle n°13 et compétence gémapienne (SDEA et CCPW)

- Entretien complet (visite annuelle d'inspection et biennale) :
 - ✓ Sans mise à sec : entretien des échancrures et des pseudo-bassins, vérification du fonctionnement hydraulique de l'ouvrage
 - ✓ Avec mise à sec : vérification de l'état structurel de l'ouvrage

Matériels : pelle et fourche/balai.

Acteurs : compétence gémapienne (SDEA et CCPW)

- Procédé proposé :
 - ✓ Trois premiers mois : une visite toutes les semaines pour observer la fréquence de colmatage
 - ✓ En fonction des observations : adaptation de la fréquence de passage
 - ✓ Suivi renforcé lors de la période de migration : mi-octobre à mi-février
 - ✓ Retour d'expérience d'un an : ajuster la fréquence de passage suivant les observations

- CHEMIN D'ACCES A LA RIVIERE DE CONTOURNEMENT

- Entretien courant :
 - ✓ Vérifier l'état du chemin
 - ✓ Enlever la végétation

Matériels : outil de désherbage et élagage mécanique

Acteurs : propriétaire de la parcelle n°13 et compétence gémapienne (SDEA et CCPW)

Entretien et maintenance

Identification des acteurs intervenant

- **BARRAGE DE WEILER :**

- Entretien courant du vannage :
 - ✓ S'assurer de la mobilité des vannes
 - ✓ Réaliser des chasses sédimentaires régulières

Procédé : ouverture totale d'une seule vanne à la fois à partir de 2xModule et fermeture de la vanne du canal d'amenée, durée d'ouverture quelques heures maximum

Acteur : propriétaire de la centrale

Note : diminution du débit dans la rivière de contournement et des conditions de franchissabilité

- Pour rappel : modalités de gestion des vannes :
 - ✓ Centrale en fonctionnement : ouverture progressive des vannes du barrage (Cf. page 55 du rapport de projet)
 - ✓ Centrale et canal d'amenée en maintenance : fermeture du canal d'amenée et ouverture progressive d'une seule vanne au barrage en condition courante (Cf. page 56 du rapport de projet)

Acteur : propriétaire de la centrale

- **VANNE VERTICAL et GRILLES DU DALOT :**

- Entretien courant :
 - ✓ S'assurer de la mobilité des vannes
 - ✓ Limiter le colmatage des grilles

Procédé : ouverture de la vanne verticale une à deux fois par mois, dégagement des embâcles sur les plans de grille

Acteur : propriétaire de la centrale

Note : Etat de fonctionnement déterminant pour assurer le rôle du dalot en période de débits d'étiage et courants, et en crue

- Pour rappel : modalités de gestion des vannes :
 - ✓ Eviter un sens d'écoulement inversé : fermeture de la vanne à partir de 2xModule

Acteur : propriétaire de la centrale



Incidences des aménagements

- Sur l'ensemble hydraulique

Incidences des aménagements

Sur l'ensemble hydraulique

- **INCIDENCES HYDRAULIQUES :**

- Débits d'étiage et courants :

- ✓ Niveau d'eau et lame d'eau : lame d'eau supérieure à l'état actuel pour le TCC de la Lauter
- ✓ Vitesse moyenne d'écoulement : Légère augmentation dans le TCC, notamment après le dalot

- Débits de crue :

- ✓ Niveau d'eau : diminution du niveau d'eau (-7 cm) à Q50 en amont du barrage de Weiler, légère augmentation (+1 à 2 cm en moyenne) dans le TCC en raison de la limitation de débit dans le canal d'amenée
- ✓ Vitesse moyenne d'écoulement : légère augmentation dans le TCC en raison de la limitation de débit dans le canal d'amenée

Note : pas d'influence du dalot car fermeture de la vanne verticale à partir de 2xModule

- **INCIDENCES HYDRO-ECOLOGIQUES :**

- Restauration de la continuité piscicole :

- ✓ Espèces cibles, mais sélectif pour les autres espèces
- ✓ Retard à la migration éventuel

- **INCIDENCES HYDROMORPHOLOGIQUES :**

- Aucune, pas d'érosion régressive
- Erosion éventuellement locale au droit des aménagements (Dalot TCC, Pare-embâcle berge Lauter, Entrée piscicole berge Lauter)
- Transit sédimentaire proche de l'état actuel, légèrement amélioré avec la manœuvre régulière des vannes

Incidences des aménagements

Sur l'ensemble hydraulique

- **INCIDENCES SOCIALES :**
 - **Auprès du propriétaire de la centrale hydroélectrique :**
 - ✓ Modification sensible du débit turbiné à l'étiage QMNA5
 - ✓ Mise en place de la vanne d'entrée du canal d'amenée
 - ✓ Gestion des vannes du barrage de Weiler (comme à l'état actuel, mais désormais dépendant de la rivière de contournement) et de la vanne d'entrée du canal d'amenée
 - ✓ Travaux d'optimisation de l'attractivité du TCC de la Lauter sur la propriété de M. HÖHL
 - ✓ Gestion de l'ensemble des ouvrages pour optimiser l'attractivité du TCC de la Lauter (vannes et grilles)
 - ✓ Entretien léger et courant des ouvrages hydrauliques
 - ✓ Mise à sec et absence de fonctionnement de la centrale pendant les travaux
 - **Auprès du propriétaire de la parcelle n°13 :**
 - ✓ Travaux de réalisation de la rivière de contournement sur la propriété de M. ZIMPFER (ORE en cours de définition)
 - ✓ Entretien léger et courant de la rivière de contournement et du chemin d'accès
 - ✓ Franchissement passerelle métallique favorisant le passage des promeneurs
 - **Auprès des usagers et riverains :**
 - ✓ Aucune incidence perceptible sur les écoulements en crue
 - ✓ Ecoulement en période d'étiage uniquement dans la rivière de contournement (pas sur le vannage du barrage)
 - ✓ Pendant les travaux, l'augmentation du débit dans le TCC de la Lauter sera observable (centrale ne fonctionnera pas)
 - ✓ Présence d'apport d'eau dans le TCC en période d'étiage et de débits courants après le dalot



Aspects réglementaires

- Nature du dossier

Aspects réglementaires

Nature du dossier

- REGIME DU DOSSIER :
 - **DECLARATION** au titre de la Loi sur l'Eau : rubrique 3.3.5.0 supplante les autres rubriques activées

| Rubrique - intitulé | Opération | Régime | Commentaire |
|---|--|--------------------|--|
| <p>3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :</p> <p>1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).</p> | <p>Secteur amont : <u>Protection de berge en enrochement : consolidation de la rivière de contournement</u></p> <p>→ Rive droite de la Lauter</p> <p>→ Rive gauche de la Lauter : option</p> <p>Secteur aval : <u>Enrochements en sortie du dalot entre le TCC de la Lauter et le canal de fuite</u></p> | Déclaration | <p>Secteur amont</p> <p>En rive droite : protection de berge sur 14,3 ml</p> <p>En rive gauche : protection de berge sur 10.5 ml (en option)</p> <p>Secteur aval</p> <p>En rive gauche du TCC : protection de berge sur 3 ml</p> |
| <p>3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :</p> <p>1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).</p> | <p><u>Installation d'enrochements en berge modifiant le profil en travers</u></p> <p>→ Secteur amont de la rivière de contournement : rive droite de la Lauter</p> <p>→ Secteur aval de la rivière de contournement : rive gauche de la Lauter</p> <p>→ En sortie du dalot</p> | Déclaration | <p>Modification très ponctuelle des profils en travers</p> |

Aspects réglementaires

Nature du dossier

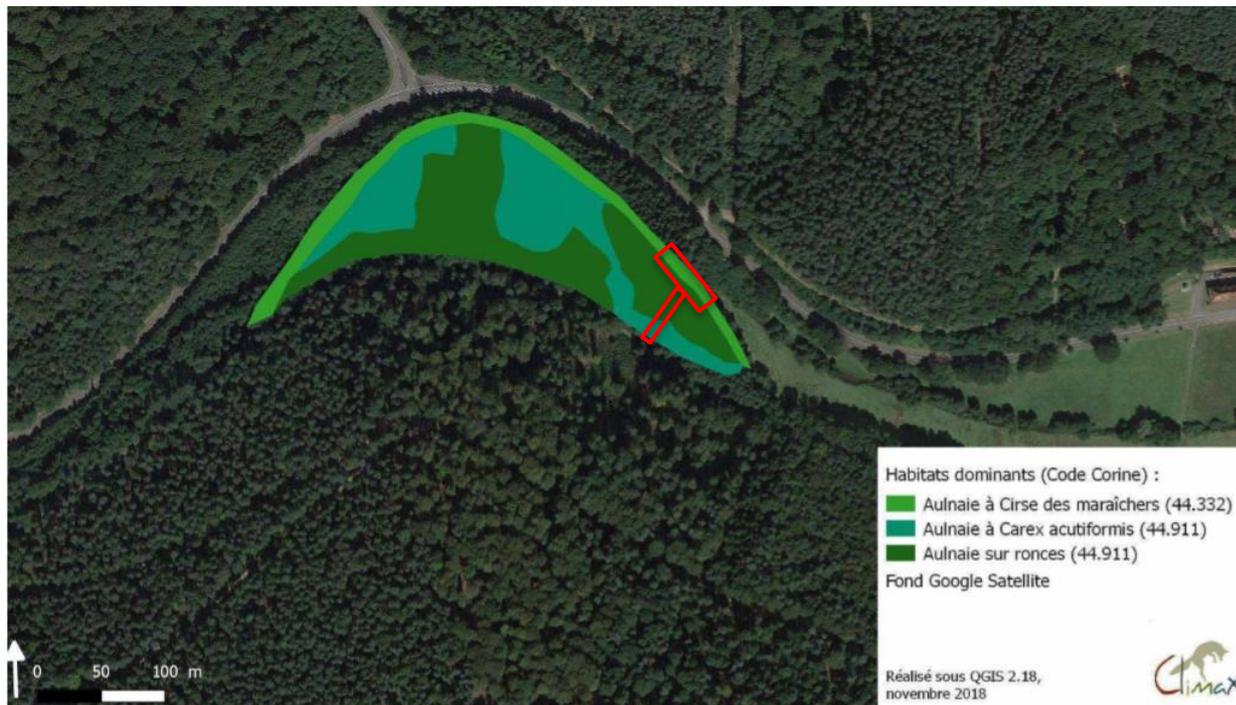
| Rubrique - intitulé | Opération | Régime | Commentaire |
|--|--|---------------------------|---|
| <p>3.3.5.0. Travaux, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif (D).</p> <p>→ Opération de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques prévue dans l'un des documents de gestion suivants, approuvés par l'autorité administrative :</p> <p>d) Une charte de parc naturel régional visée à l'article L. 333-1 du code de l'environnement</p> | <p>Création d'une rivière de contournement</p> | <p>Déclaration</p> | <p>Rétablissement de la continuité piscicole et sédimentaire au droit du barrage de Weiler. Opération s'inscrivant dans les orientations de la charte PNRVN (<u>Projet LIFE Biocorridors</u>)</p> |

- COMPOSITION DU DOSSIER REGLEMENTAIRE :
 - Dossier de déclaration
 - Déclaration d'intérêt général (DIG)
 - Pas de dérogation espèces protégées
 - Mesure ERP (relecture DLE Climax)
 - Pas de dossier de défrichement (M. ZIMPFER)
 - ORGANISATION PROCEDURE :
 - Dépôt du dossier auprès de la DDT67 (français)
 - Demande d'avis sur le dossier à la police de l'eau allemande (action effectuée par la DDT67 lors de l'instruction)
 - Délai d'instruction : 2 mois
- Arrêté préfectoral d'autorisation de réaliser les travaux

Aspects réglementaires

Nature du dossier et spécificités

- FAUNE, FLORE et HABITATS :
 - Secteur PNRVN et ZNIEFF de type 1
 - CLIMAX établit la surface des habitats impactées par le projet (en cours)
 - Habitats présents : Aulnaie rivulaire à cirse des maraîchers et aulnaie sur ronces (sur le secteur des travaux)
 - ERP pour les espèces protégées susceptibles d'être sur la zone de travaux : Gomphe serpentin (Protection communautaire et nationale), Couleuvre à collier (protection nationale), grenouille rousse et chauve-souris (Protection communautaire et nationale)





Prochaines échéances

- Dans le déroulement de la mission

Prochaines échéances

Dans le déroulement de la mission

- PROJET :
 - Intégration des remarques et suggestions
 - Validation par le COPIL et MO
 - **Début novembre 2020**
 - Validations requises :
 - ✓ Orientation entrée piscicole rivière
 - ✓ Aménagements optimisation débit d'attrait du TCC de la Lauter
 - ✓ Présence pare-embâcle et passerelle de franchissement
 - ✓ Engagement des propriétaires concernés pour la réalisation des travaux
- DR (DLE) :
 - Première version transmise à CLIMAX et MO
 - Intégration des remarques et suggestions
 - Transmission à la DDT67 : **Fin novembre 2020**
- INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES ET RESEAUX :
 - **AU DROIT DU BARRAGE DE WEILER : Indispensable** (uniquement géotechnique)
 - **ENTRE TCC DE LA LAUTER ET CANAL DE FUITE : si aménagements projetés validés au stade PRO** (géotechnique et réseaux)
- DCE :
 - Nécessite l'affermissement de la tranche optionnelle
 - **Date de rendu** :
 - Dépendant de la fourniture des résultats des investigations géotechniques
 - Date prévisionnelle : fin janvier 2021 pour lancement de la consultation pendant 1 mois



www.arteliagroup.com