PROJET – CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE DE THYEZ-SCIONZIER

Passage en CLE de SAGE
Date : 02 Novembre 2020

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DU PROJET
2. ANALYSE DES ENJEUX DU SITE
3. RÉPONSE AUX ENJEUX
4. PLANNING PRÉVISIONNEL DE RÉALISATION
5. CONCLUSION

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

1. PRÉSENTATION DU PROJET

Projet lauréat de l'appel d'offres de la CRE le 26 juin 2019

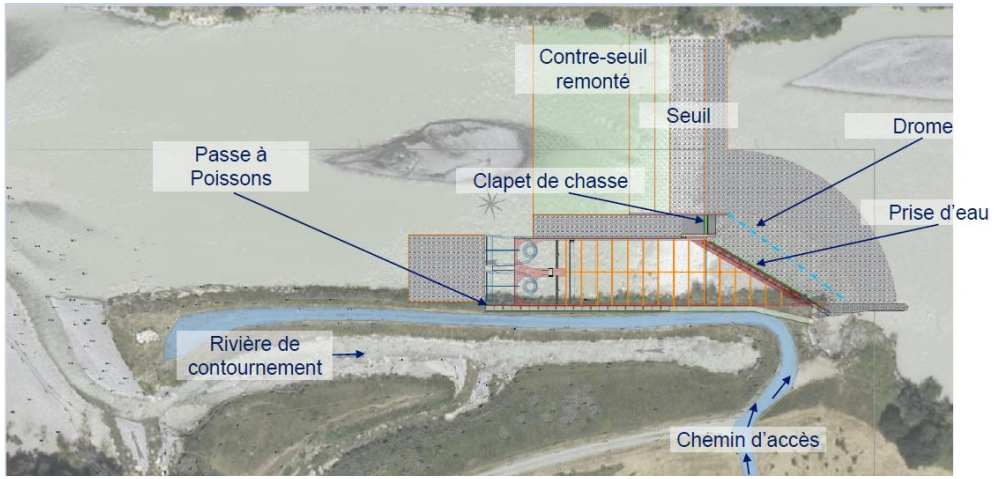
Un cahier des charges à respecter

Dépôt du dossier IOTA avant décembre 2020	Obligation de mettre en service au plus tard le 26 décembre 2023	Des modifications soumises à la validation du préfet de Région sous conditions

Demande d'autorisation environnementale déposée le 12 août 2020

Caractéristiques principales du projet

Dénomination	Valeur
Hauteur de chute	5,1 m
Débit d'équipement	45 m^3/s
Débit réservé	3,6 + 1 m^3/s
Puissance électrique	1,6 MW
PMB	2 252 kW
Productible	9,3 GWh / an soit environ 6 820 habitants

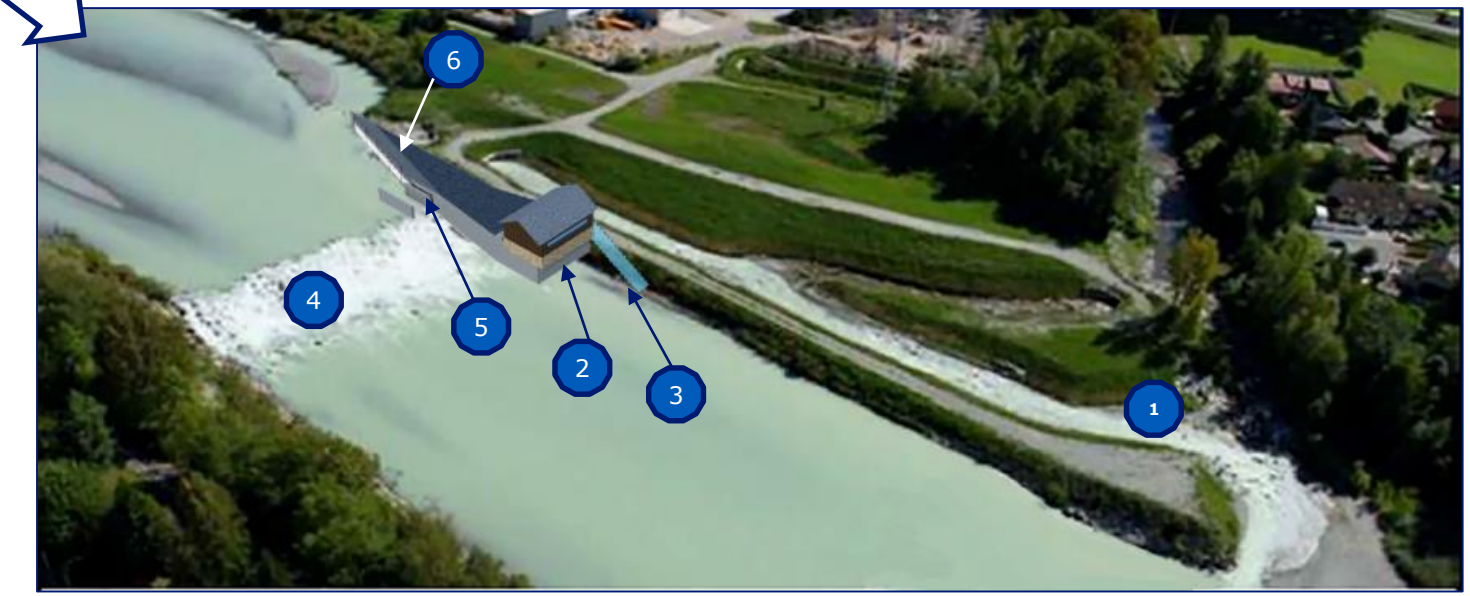


Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

1. PRÉSENTATION DU PROJET

Site actuel

1. Conservation de la rivière de contournement
2. Création d'une centrale hydroélectrique de 1 640 kW qui turbine jusqu'à 45 m^3/s
3. Création d'une nouvelle passe à poisson
4. Rapprochement du contre-seuil à l'aval immédiat du seuil de Pressy pour maintenir leur fonctionnalité complète
5. Construction d'un clapet de dégravage afin de faciliter le transit sédimentaire
6. Construction d'une prise d'eau ichtyocompatible équipée d'une goulotte de dévalaison



Site projeté

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

2. ANALYSE DES ENJEUX DU SITE : LE SDAGE RHÔNE-MÉDITERRANÉE ET LE SAGE DE L'ARVE

SDAGE

- Orientation 2 : « Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques »
- Orientation 4 : « Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau »
- Orientation 6 : « Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides »
- Orientation 8 : « Augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques »

⇩

SAGE

- Enjeu 2 : « Assurer une utilisation optimale de la ressource »
- Enjeu 5: « Préserver et restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau »
- Enjeu 6 : « Préserver la biodiversité des milieux aquatiques et lutter contre le développement des plantes invasives »
- Enjeu 12 : « Poursuivre la mise en place d'une gestion intégrée de l'eau »

shema GROUPE EDF

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

2. ANALYSE DES ENJEUX DU SITE

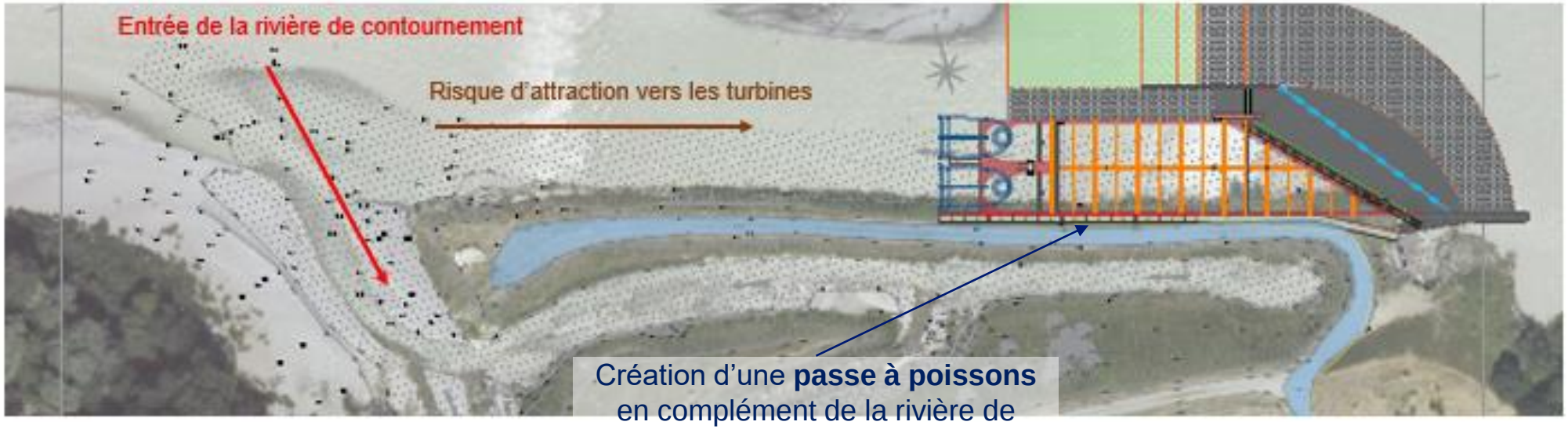
- **SHEMA a identifié les enjeux suivant en s'appuyant sur le SAGE de l'Arve :**

- Une bonne intégration paysagère du projet
- Minimiser l'empreinte carbone du chantier
- Maintenir, pérenniser l'usage des seuils et empêcher l'érosion et l'incision de l'Arve
- Préserver la biodiversité du milieu aquatique
- Préserver et restaurer le transit sédimentaire

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

3. RÉPONSE AUX ENJEUX – LE MILIEU AQUATIQUE

- **Passe à poisson complémentaire pour améliorer à la continuité piscicole :**
  - **Espèces cibles** : holobiotiques (truite commune, ombre commun, chabot) → déplacement sur quelques dizaines de kilomètres.
  - Dans la situation actuelle, les poissons attirés par les débits de surverse du contre seuil peuvent rapidement retrouver l'entrée de la rivière, celle-ci étant située à proximité immédiate. Dans la nouvelle configuration, l'entrée de la rivière de contournement est plus éloignée des surverses du seuil et de la centrale (+100 m environ). C'est pour cette raison que SHEMA a souhaité proposer l'implantation d'une **seconde passe à poissons le long du bajoyer rive gauche du canal hydroélectrique.**
  - Pour une attraction maximale, **l'entrée de cette passe à poissons secondaire est placée à proximité immédiate du rejet des turbines**, et en berge.



Création d'une **passe à poissons** en complément de la rivière de contournement

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

3. RÉPONSE AUX ENJEUX – LE MILIEU AQUATIQUE

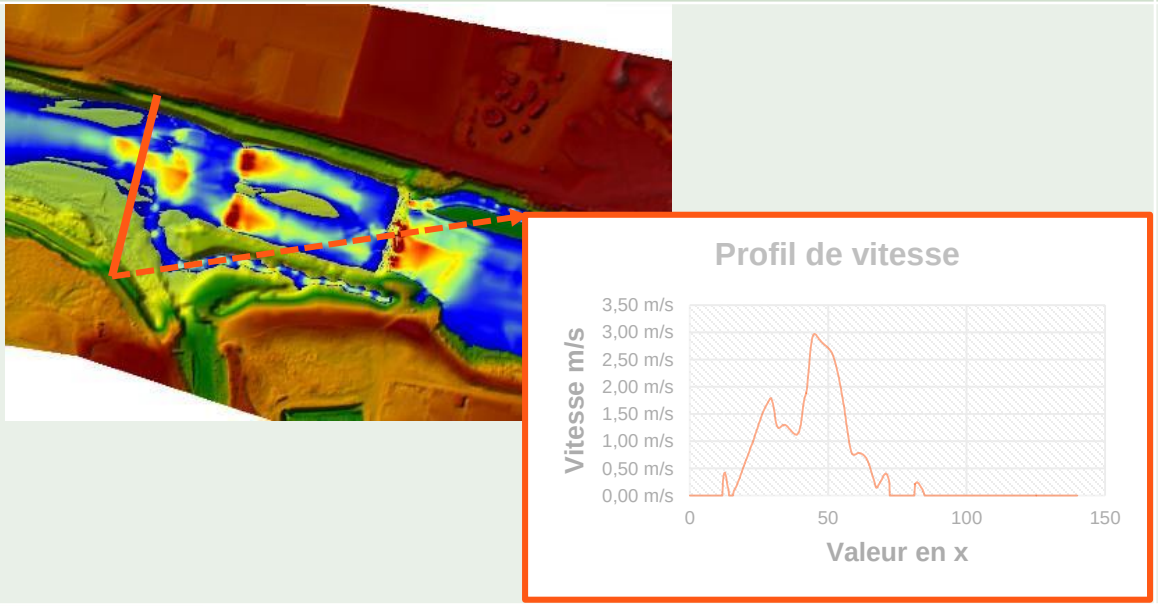
- **Impact sur le Foron du Reposoir**
  - La modélisation hydraulique en 2D a montré, qu'en aval immédiat de la rivière de contournement, le projet n'avait pas d'influence significative sur la répartition des vitesses et des hauteurs d'eau.

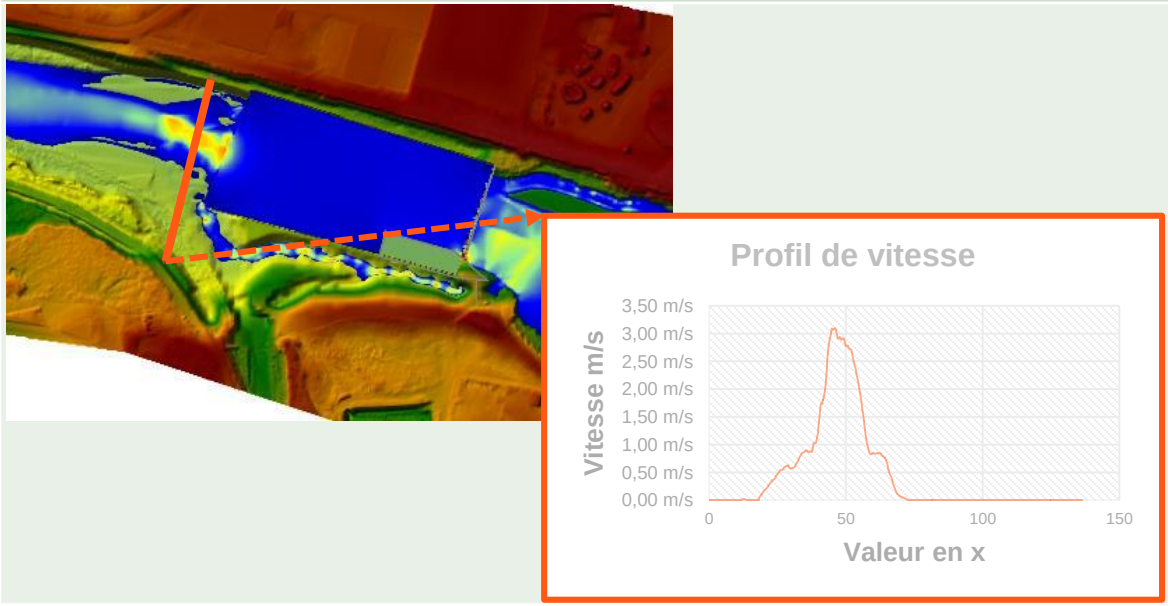
→ **Le fonctionnement hydraulique à la confluence entre le Foron et l'Arve n'est donc pas modifiée par le projet.**

→ **Le projet ne modifie donc pas l'attractivité du Foron du Reposoir vis-à-vis de la continuité piscicole**.

Profil de vitesse pour un débit de 50 m3/s juste en aval de la confluence Arve/Foron du Reposoir – Modélisation hydraulique 2D

Etat actuel à 50 m³/s	Etat aménagé à 50 m³/s





Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

3. RÉPONSE AUX ENJEUX – LE MILIEU AQUATIQUE

- **Suivi – analyse de l'efficacité de la passe à poissons**

- Une fois la centrale en exploitation, le fonctionnement hydraulique de la passe à poissons sera vérifié.

- Des mesures de débit seront réalisées à l'entrée hydraulique et à la sortie hydraulique.
- Ces mesures de débits seront accompagnées d'un relevé topographique des lignes d'eau en amont et en aval de la passe à poissons ainsi que dans chaque bassin.

- Sur les bases des données de conception de la passe à poissons fournies dans la demande d'autorisation environnementale, il sera possible de vérifier le bon fonctionnement hydraulique de la passe à poissons.

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

3. RÉPONSE AUX ENJEUX – ENJEUX SÉDIMENTAIRES

Hydromorphologie

- Modification ponctuelle au niveau de la centrale,
- Aucune modification du lit au-delà de 100 m en aval,
- Maintien de la fonctionnalité du seuil et du contre-seuil,

Gestion du transit sédimentaire

- Transport solide de l'Arve estimé à 10 000 m^3 par an au niveau du seuil de Pressy,
- Abaissement du clapet à partir de 200 m^3/s, débit estimé à partir duquel les matériaux sont entraînés,
- Mise en place d'un protocole de remobilisation (voir diapositive suivante) permettant d'éviter des rotations de camions
- → **Ouvrage transparent au transit sédimentaire**

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

3. RÉPONSE AUX ENJEUX – ENJEUX SÉDIMENTAIRES

- **Gestion du transit sédimentaire :** trois solutions étudiées

Solution 1 : Prélèvement des matériaux déposés en aval et réinjection dans l'Arve plus en aval

- Avantage : permet de maintenir le transport solide dans l'Arve
- Inconvénient : définition des lieux de réinjection, rotations nombreuses engendrant une forte émanation de CO2

Solution 2 : Prélèvement des matériaux déposés en aval et proposition d'une valorisation (mise à disposition d'une entreprise de BTP)

- Avantage : répond au besoin croissant de matériaux de construction
- Inconvénient : impact négatif sur l'hydromorphologie de l'Arve et rotations nombreuses de camions

Solution 3 : Remobilisation des matériaux déposés vers le centre du chenal

- Avantage : permet de maintenir le transport solide dans l'Arve sans rotation de camions

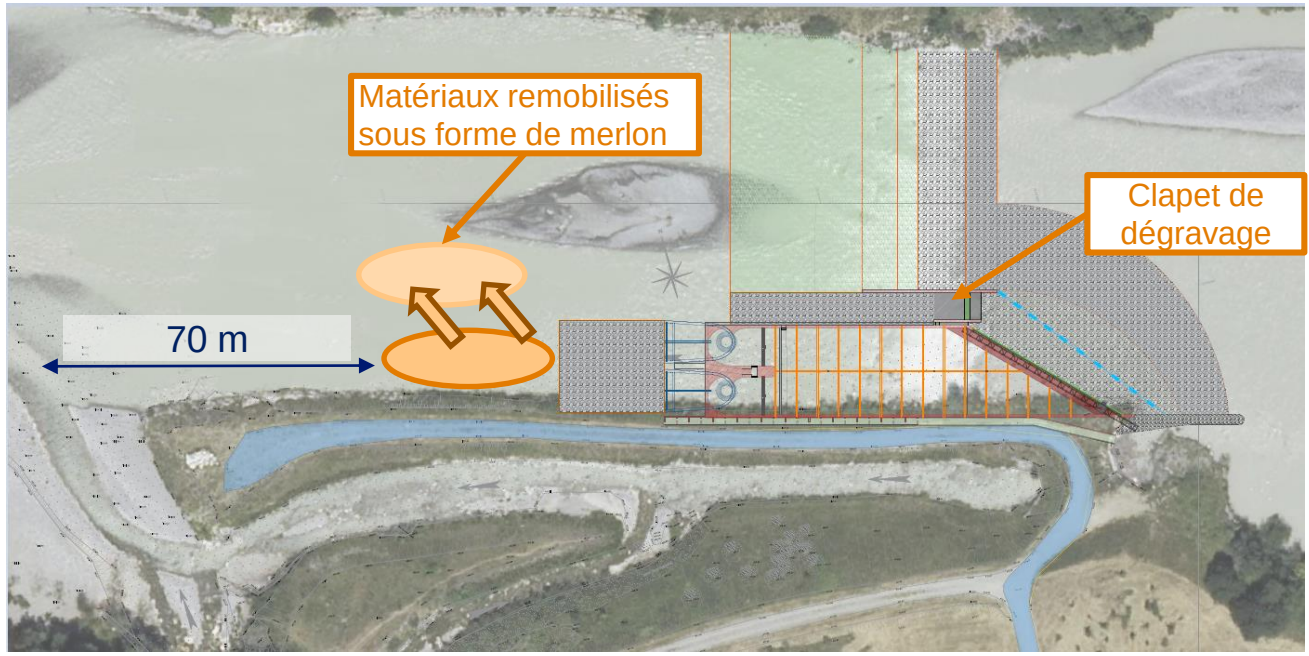
Solution retenue

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

3. RÉPONSE AUX ENJEUX – ENJEUX SÉDIMENTAIRES

- **Gestion du transit sédimentaire :**
  - Clapet de dégravage de 5m de long utilisé en crue,
  - Mise en place d'un protocole de **remobilisation des matériaux** déposés en aval de la centrale afin de favoriser le processus naturel de charriage.

- **Permet :**
  - De réduire le risque de rehaussement en aval donc de maintenir la hauteur de chute,
  - La reprise des matériaux par la rivière par les processus naturels de charriage.
  - De maintenir l'hydromorphologie actuelle à l'entrée du Foron du Reposoir.

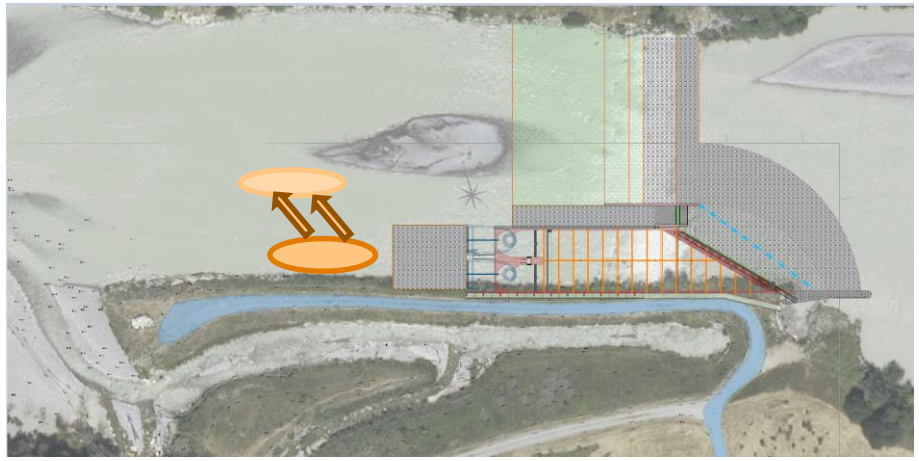


Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

3. RÉPONSE AUX ENJEUX – ENJEUX SÉDIMENTAIRES

- **Suivi de la remobilisation sédimentaire :**

  - Un suivi topographique de 5 profils de référence (définis dans l'Autorisation Environnementale) après chaque crue biennale (260 m^3/s),
  - En cas d'exhaussement du fond du lit supérieur à 20 cm, l'intervention d'une pelle mécanique est enclenchée afin de pousser les matériaux au centre du lit de l'Arve,
  - Le volume de matériaux remobilisé estimé par intervention est de 1000 m^3 .
  - La forme donnée au merlon et son positionnement permettront un charriage naturel des matériaux vers l'aval.



Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

4. PLANNING PRÉVISIONNEL DE RÉALISATION

Phase 1 de la construction
- Août 2021 à mai 2022

→

Mise en pause du chantier durant la fonte
- Mai à août 2022

→

Phase 2 de la construction
- Août 2022 à mars 2023

→

Essais
- Avril à Juin 2023

→

Mise en service
- Juin 2023

Un planning de réalisation sur deux ans afin d'éviter et réduire les impacts environnementaux

- **Les batardeaux seront réalisés entre les mois de Juillet et Octobre**
- **Les travaux de battage des palplanches auront lieu hors période de reproduction des oiseaux**

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

5. CONCLUSION

- **Un projet qui minimise les impacts par le rapprochement des deux seuils tout en permettant de répondre aux enjeux du SAGE de l'Arve par la remobilisation sédimentaire.**

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite

5. CONCLUSION

- **Le projet propose :**

Une **centrale hydroélectrique** de puissance 1 640 kW, turbinant 45 m^3/s au maximum et permettant d'alimenter 6 820 habitants en électricité

La suppression du tronçon court-circuité par le déplacement du contreseuil en aval immédiat du seuil de Pressy

L'amélioration du **franchissement piscicole à la montaison** par la création d'une passe à poisson en complément de la rivière de contournement

L'amélioration du **franchissement piscicole à la dévalaison** par la création d'une goulotte de dévalaison

L'amélioration du **transport solide** de l'Arve par l'installation d'un clapet de dégravage et la remobilisation sédimentaire

Projet de Développement – centrale hydroélectrique de THYEZ-SCIONZIER – CONFIDENTIEL - Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation écrite