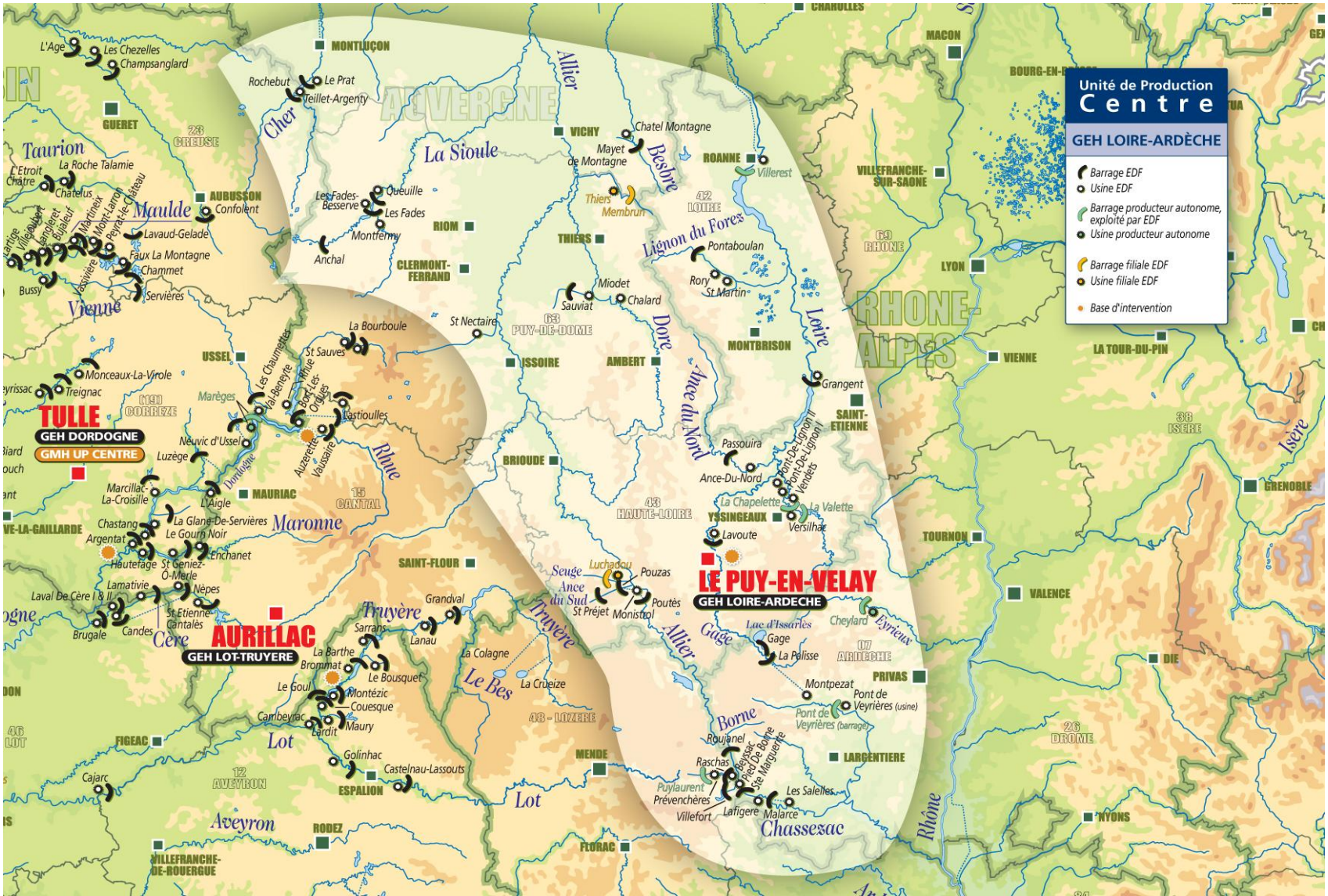
Etude d'une Nouvelle Configuration du Site de Poutes

4 juin 2012

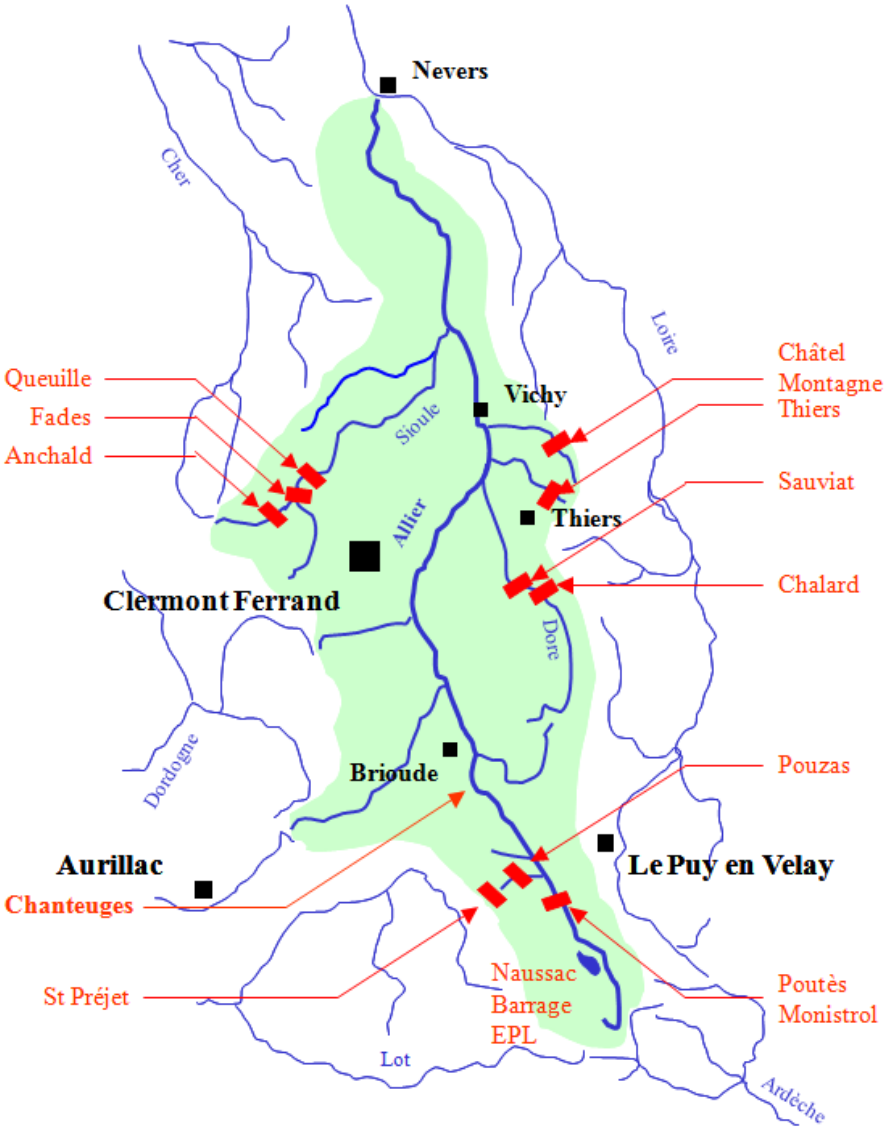
Orléans - journée technique DREAL Centre- EP Loire

Préambule : Présentation du site de Poutes au sein du GEH Loire-Ardèche de l'UP Centre

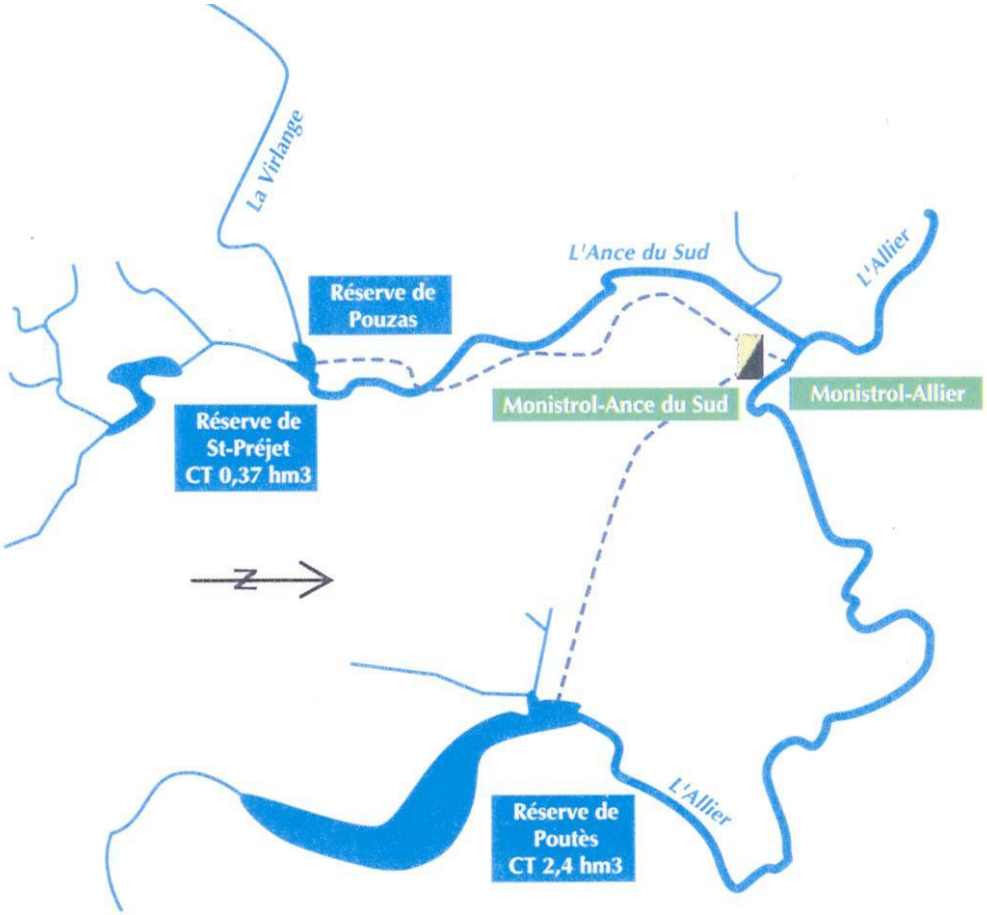


Préambule : Localisation de Poutes sur le Bassin de l'Allier

Bassin versant de l'Allier



Préambule : L'Aménagement actuel de Monistrol d'Allier



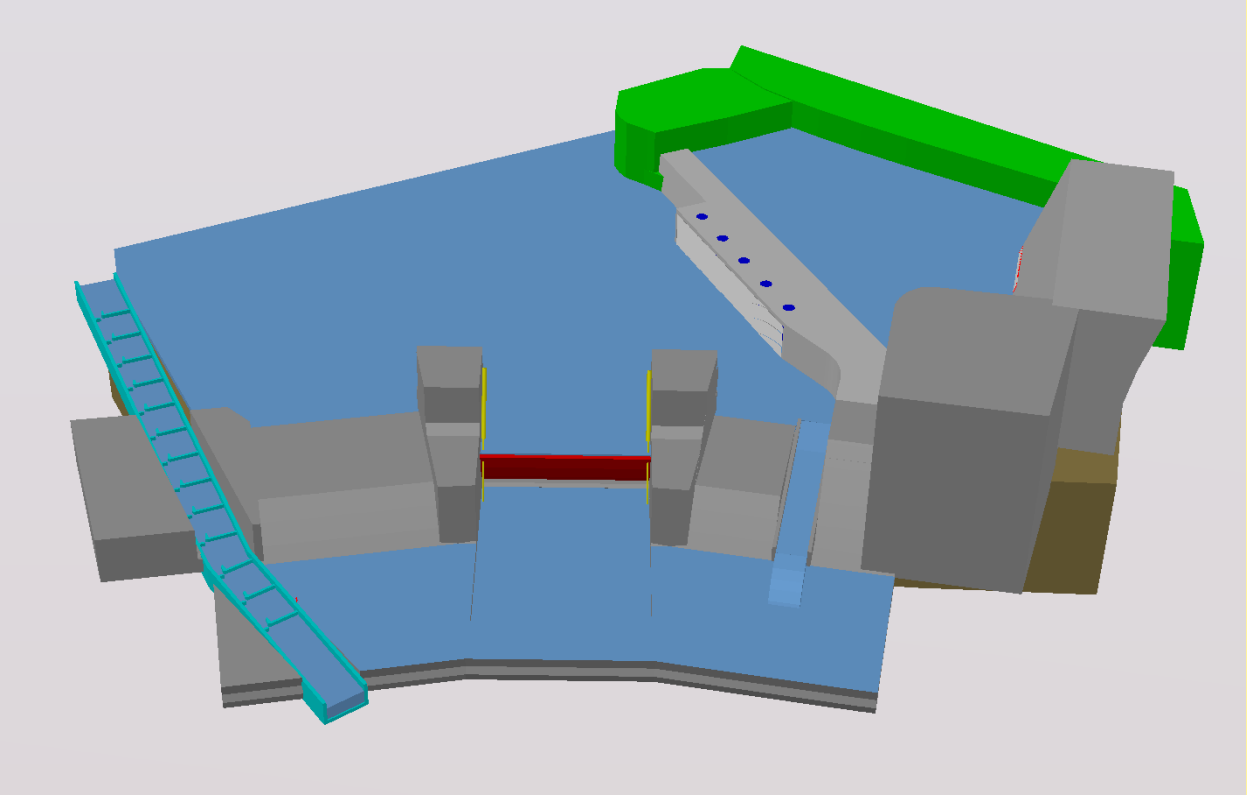
Cahier des Charges validé par DEB-ONEMA le 23 mai 2011

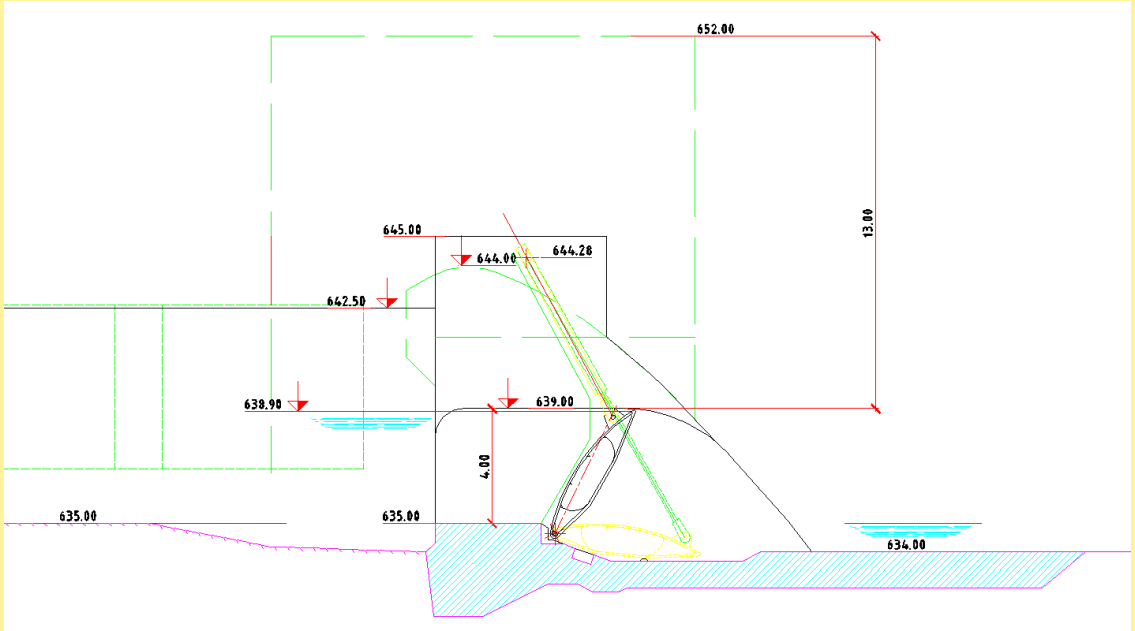
- Diminuer la superficie et la longueur de la retenue
- Garantir la stabilité de la cote de retenue et du régime hydraulique pour assurer le bon fonctionnement des ouvrages de franchissement piscicole
- Implanter un clapet permettant le transit sédimentaire et le franchissement piscicole en cas de besoin
- Augmenter le débit réservé à 4 ou 5 m^3/s et passage privilégié par les dispositifs de franchissement

Objectifs de Résultats DEB-ONEMA

- Performance environnementale de la Dévalaison
  - blocages et mortalités incluant la prédation des smolts dans la retenue limités. 85% des smolts doivent parvenir au barrage.
  - % de smolts arrivant au barrage, le franchissant vers l'aval par la glissière ou les vannes et parvenant à l'usine de Monistrol : supérieur ou égal à 95%
  - absence de retards significatifs dans la retenue : retard médian inférieur à 5 jours sur les smolts qui franchissent le barrage.
  - en cas de non atteinte des % individualisés ci-dessus, % des smolts dépassant l'usine de Monistrol : supérieur ou égal à 80%
- Performance environnementale de la Montaison
  - % des adultes arrivés à l'usine de Monistrol parvenant au pied du barrage : 90%
  - % de saumons arrivant au pied de l'ouvrage de montaison franchissant le barrage : 90%
  - absence de retards supérieurs à 8 jours tant au niveau de l'usine de Monistrol qu'au pied du barrage de Poutès.

Nouveau Seuil en Rivière





Caractéristiques

RN à 638,90 mNGF
(650,20 mNGF)

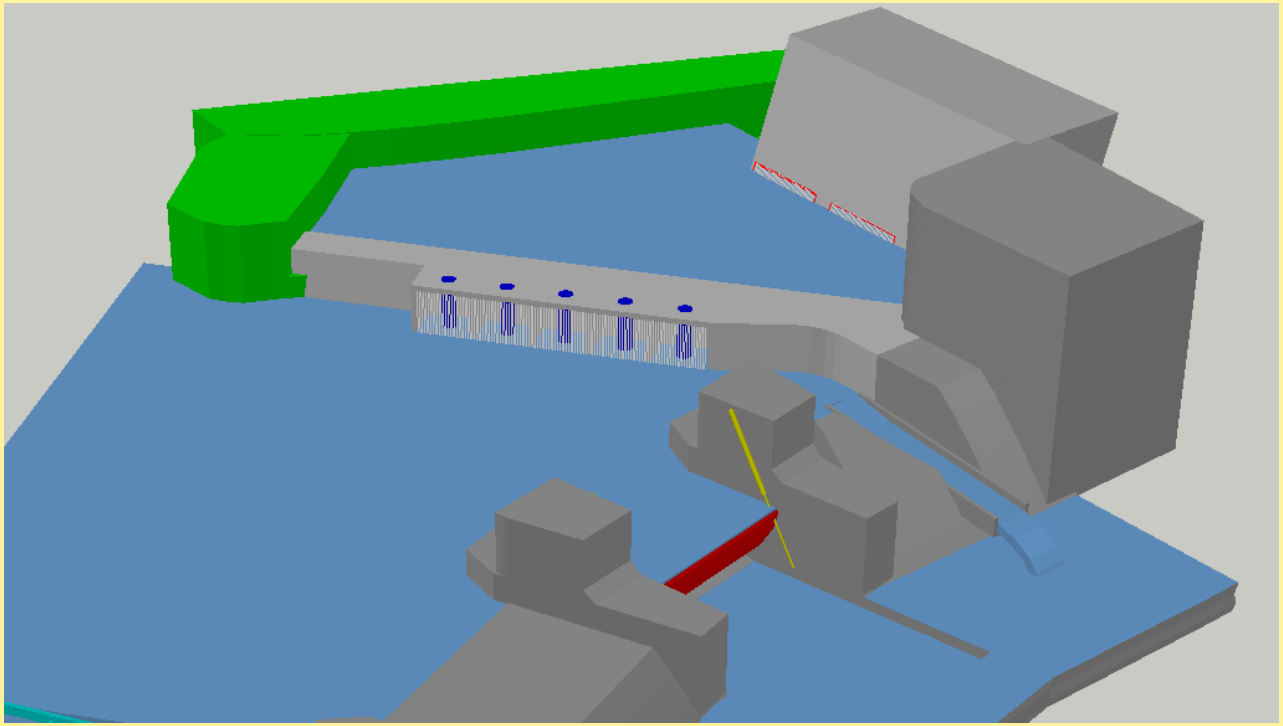
Longueur Retenue
350m
(3700m)

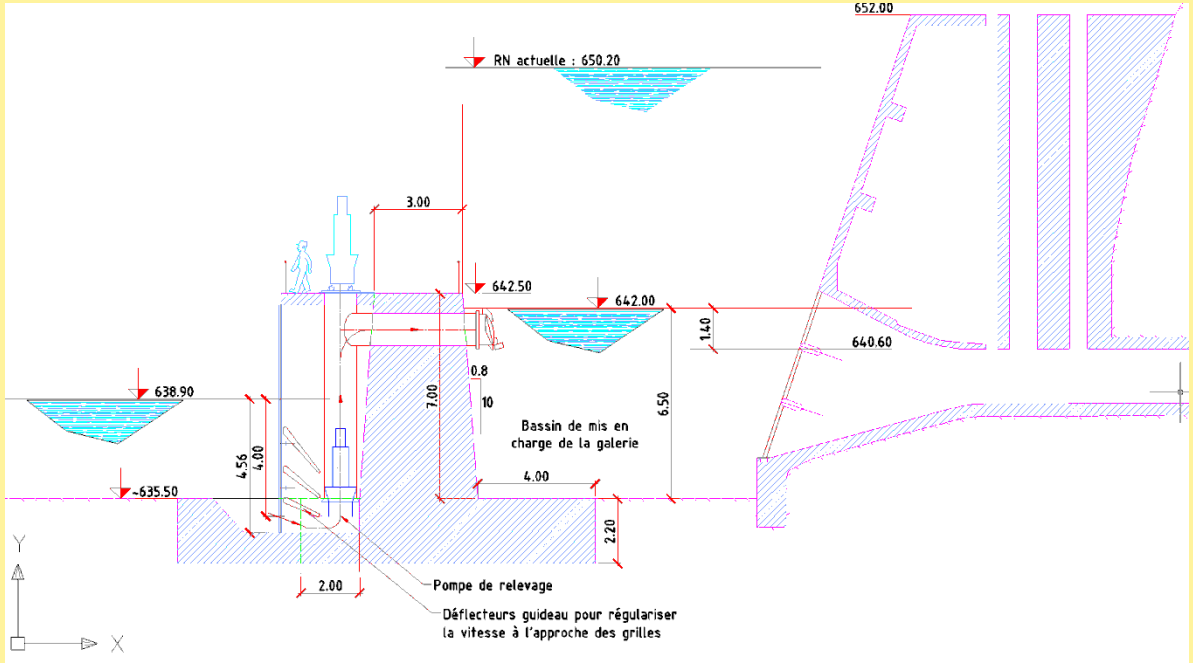
Volume de la retenue résiduelle de 14000 m^3

Marnage limité à
± 6 cm

Amélioration de la dévalaison

Temps de séjour < ½ h





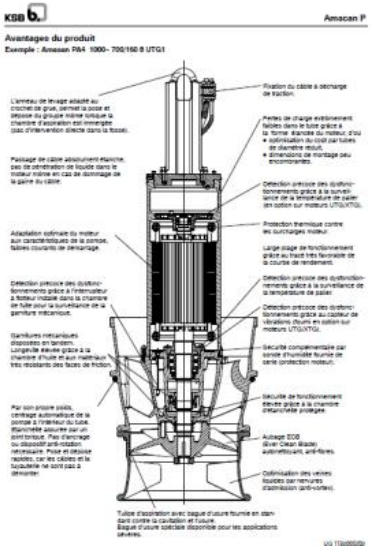
Nouvelle Prise d'Eau

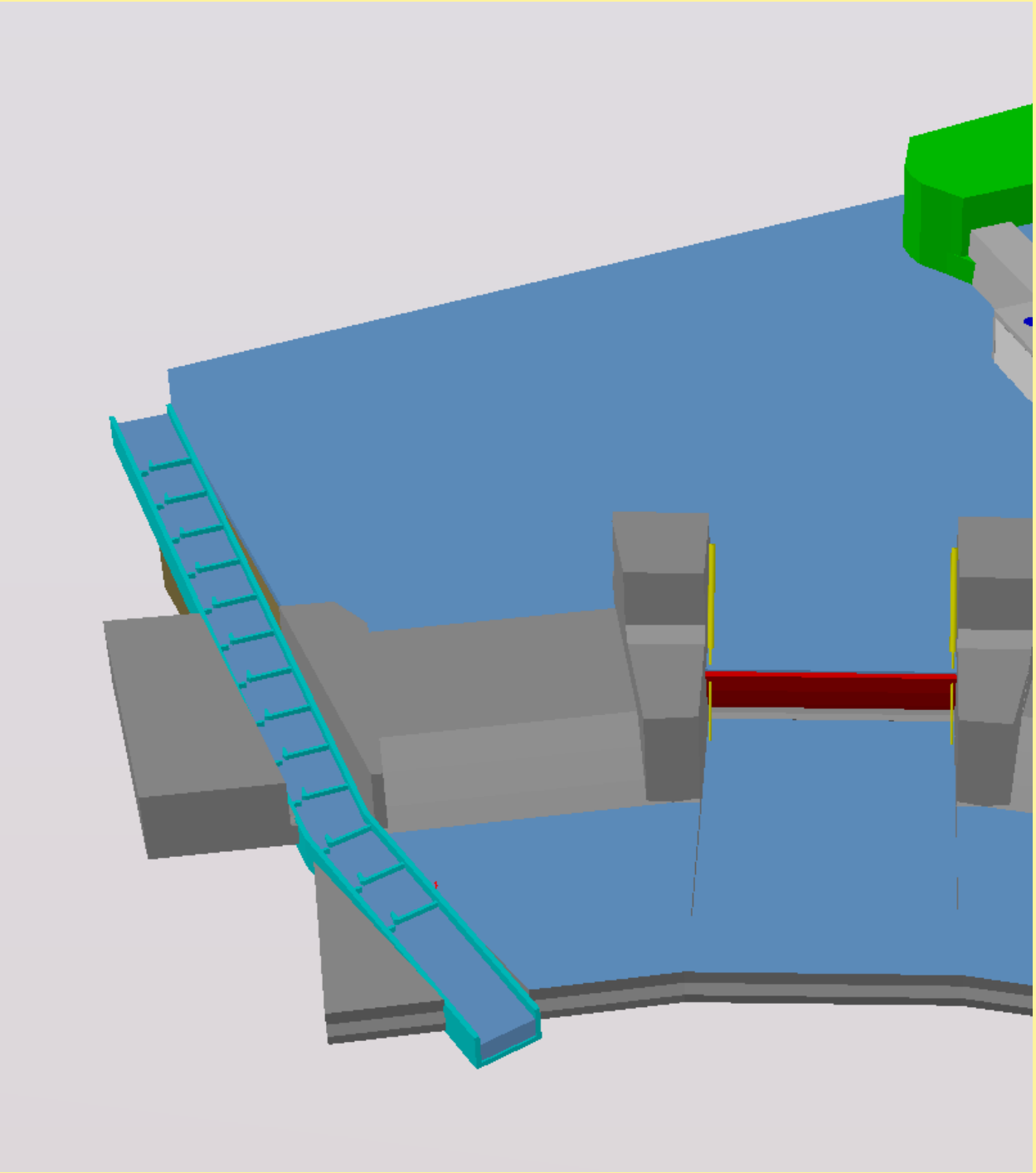
Caractéristiques

Implantation d'une chambre de mise en charge de 1000m³ à la cote 642 mNGF

Implantation d'une station d'alimentation par pompage. Grilles de 20mm sur une surface de 21m x 4m permettant une vitesse d'approche moyenne de 30cm/s

Cette configuration conjuguée à la cote de retenue à +4m permet une régulation du plan d'eau à ± 6cm





Ouvrage de Montaison

Caractéristiques

Rive Droite

Passe à bassins à fente verticale

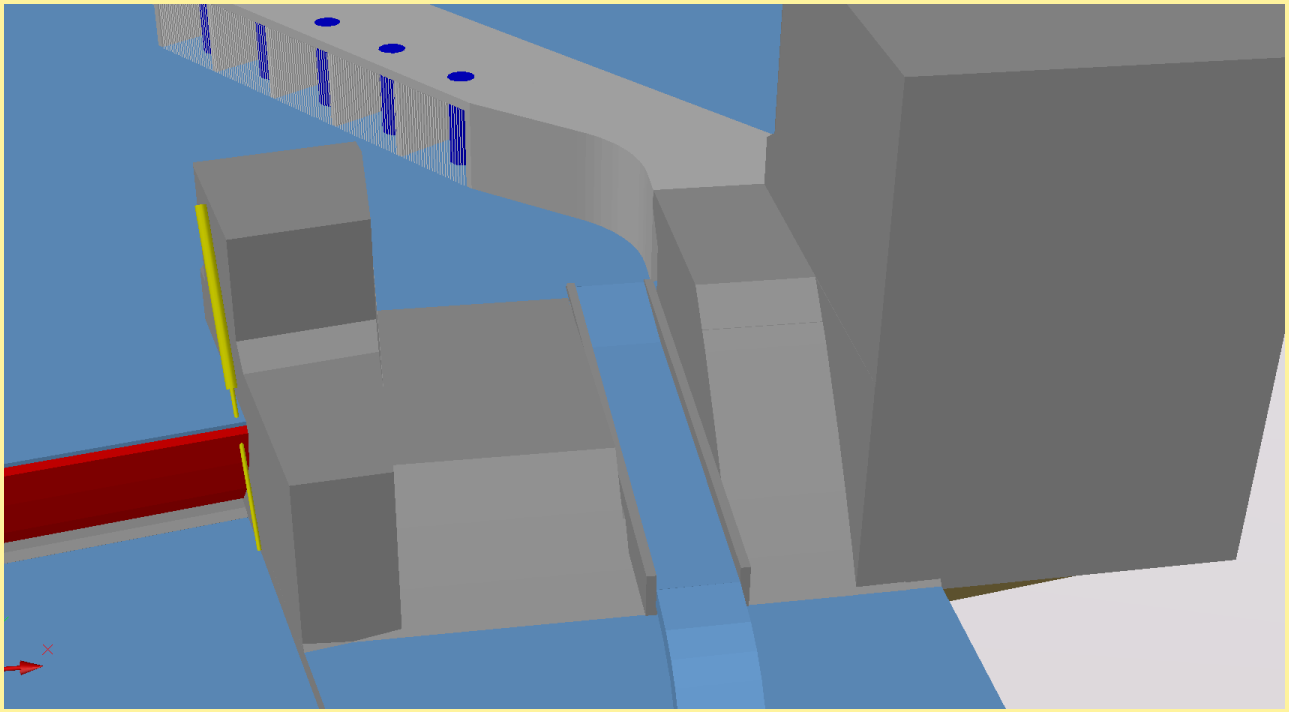
Débit nominal de 1m³/s

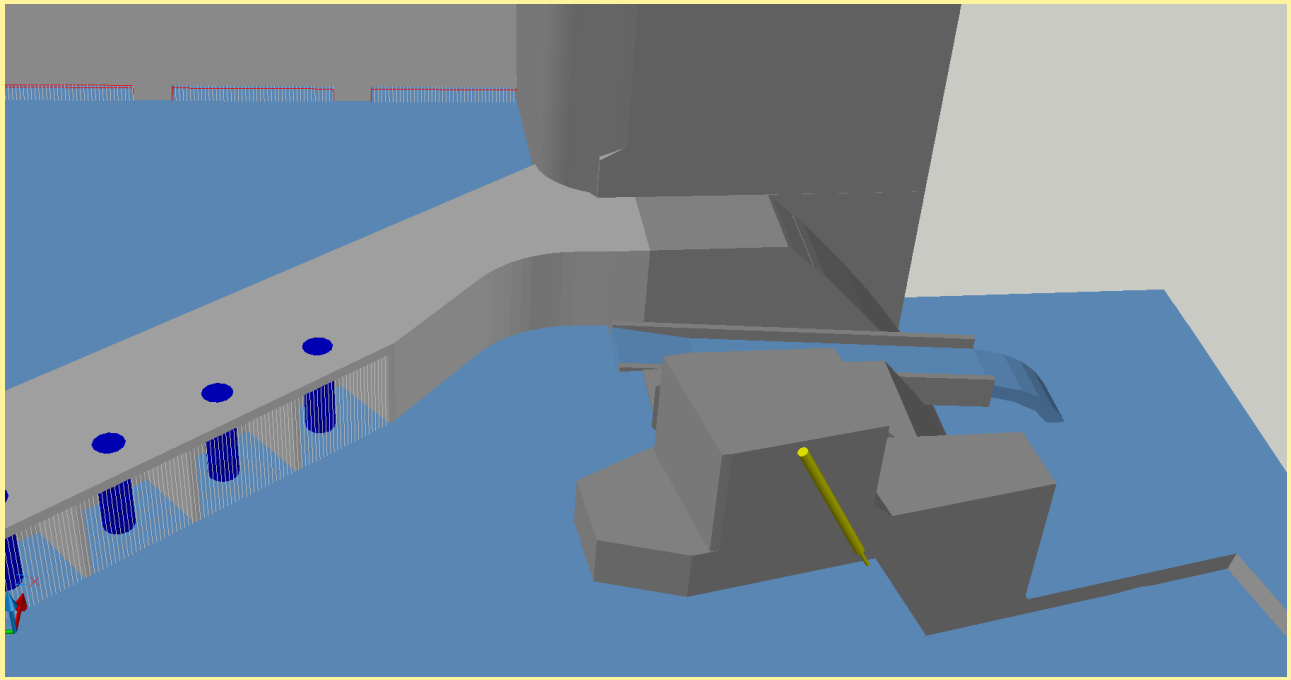
13 Bassins de 3,25m x 3,25m x 1,50m

Fentes verticales de 40cm de large sur toute la hauteur

Du 15 juin au 15 mars, soit en dehors de la période de dévalaison, 3m³/s de débit d'attrait complémentaire par une conduite débouchant à l'entrée de la passe

Mise en place d'un local de comptage video





Ouvrage de Dévalaison

Caractéristiques

Rive Gauche

Reprise du principe de fonctionnement actuel

Les grilles d'admissions de la station de pompage assureront un guidage vers l'exutoire de surface

Passage du débit de 2 à 3m^3/s => augmentation de la lame d'eau

Déversement préférentiel sur le pertuis rive gauche pour maintenir l'attrait de la dévalaison

Campagnes d'évaluation par radiopistage

Nouveau Mode d'Exploitation

Débit Réservé porté à 5m³/s

- 4m³/s en base
- Complété par des lâchures d'appel dans la limite du volume annuel résiduel
- Du 15 mars au 15 juin :
  1m³/s par la PaP
  3m³/s par Dévalaison
- Du 15 juin au 15 mars :
  1m³/s par la PaP
  3m³/s par Débit d'attrait
  Lâchures d'appel

Fonctionnement du Seuil

- Abaissement du clapet central garantit la transparence
- L'augmentation du Qr réduit la pénétrabilité du TCC => des essais seront réalisés pour définir précisément les risques résiduels.

Gamme de débit entrant	
< 30 m³/s	Turbinage du débit et délivrance du Qr
30-40 m³/s	+ Déversement au-dessus du seuil RG puis au-dessus du clapet et du seuil RD
40-100 m³/s	+ Régulation par le clapet d'un niveau d'eau compatible avec l'efficacité des ouvrages de franchissement
> 100 m³/s	+ Ouverture complète du clapet

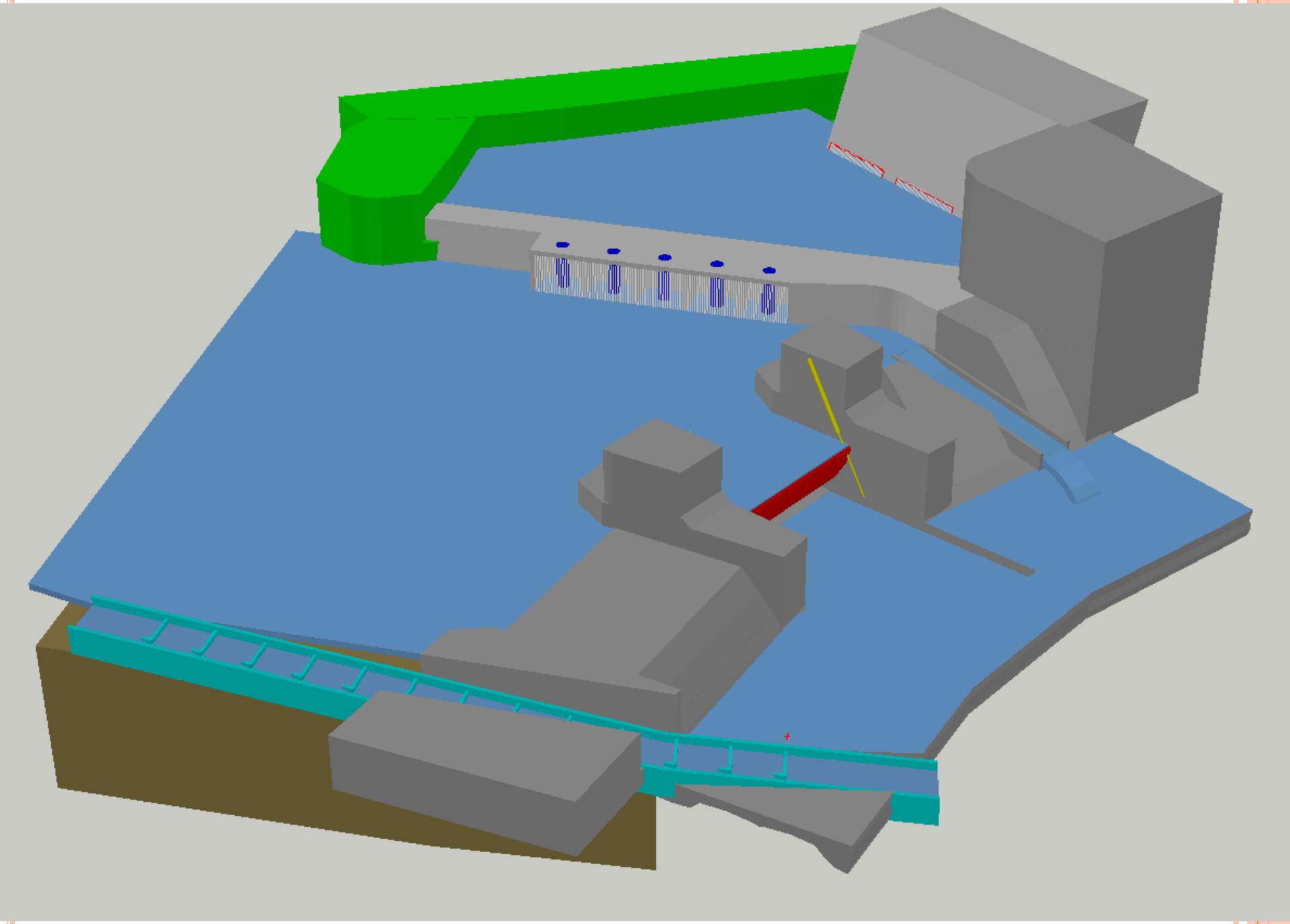
Performance Energétique

	Situation actuelle avec Qr 2014	Nouvelle Configuration
Débit réservé	2,9 m^3/s	5 m^3/s (+ 72%)
Débit turbiné	31 m^3/s	25 m^3/s (- 20%)
Productible Allier	45 GWh	33 GWh (- 27%)
Productible Ance du Sud	34 GWh	37,4 GWh (+ 10%)
Productible Total	79 GWh	70,4 GWh (- 11%)

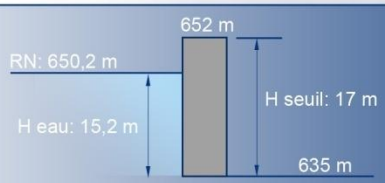
Coûts

Cout total	**10,9 M€**
Nouveau Seuil	3,7 M€
Nouvelle Prise d'eau	5,5 M€
Montaison	0,9 M€
Dévalaison	0,2 M€
Travaux sédimentaires	0,6 M€

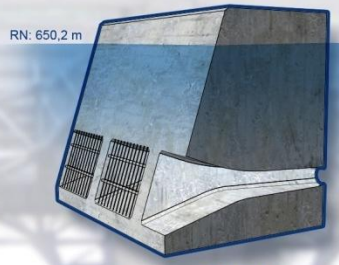
Suréquipement Ance du Sud (+ 3,4 GWh)	**2,8 M€**



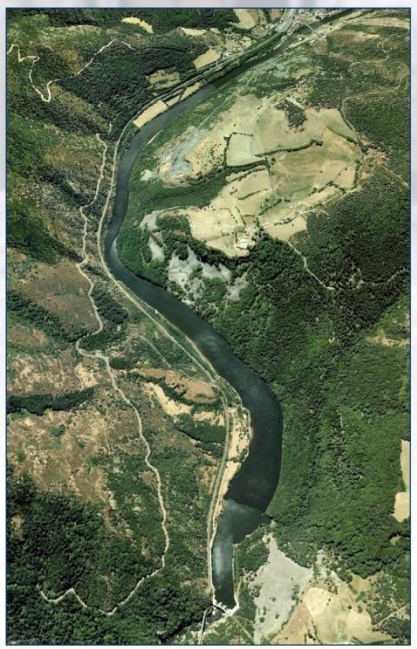
Aménagement actuel



Longueur retenue à RN: 3 700 m
Vol. utile: 1 676 000 m3
Qr: 2,5 m³/s

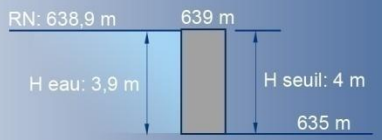


Prise d'eau **actuelle**



Retenue actuelle

Nouvelle configuration du site de Poutès



Longueur retenue à RN: 350 m
Vol. total: 14 000 m³

Retenue actuelle

Retenue future