



**HAL**  
open science

## Le nouveau Poutès : co-construire l'hydroélectricité durable

Sylvain Lecuna

► **To cite this version:**

Sylvain Lecuna. Le nouveau Poutès : co-construire l'hydroélectricité durable. Sciences Eaux & Terri-  
toires, 2015, 17, pp.34-37. 10.14758/SET-REVUE.2015.17.07 . hal-04033976

**HAL Id: hal-04033976**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04033976>**

Submitted on 17 Mar 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

## Le nouveau Poutès : co-construire l'hydroélectricité durable

Comment concilier les enjeux de développement économique d'un territoire et la préservation des milieux aquatiques ? Retour ici sur le travail de co-construction du nouveau barrage de Poutès, un projet partenarial ambitieux de par sa démarche innovante de mise en œuvre et ses solutions techniques et qui, après de longues années de conflit, démontre qu'il est possible de rassembler les différents acteurs autour de compromis conciliant les enjeux de la biodiversité et de l'énergie.



Le projet ambitieux de reconfiguration du barrage de Poutès est né à la suite d'un conflit qui dura plus de vingt ans. Pour les opposants au barrage, l'enjeu était la défense du saumon (encadré ①) et plus généralement le retour à une rivière Allier sauvage. En 1996, l'État lance le processus de renouvellement de la concession<sup>1</sup> de Monistrol-d'Allier (dont fait partie le barrage de Poutès – encadré ②, photo ③). Ce processus conduit à une situation de blocage entre, d'un côté, certains élus et EDF souhaitant le maintien du barrage avec des améliorations et de l'autre, les associations de protection de l'environnement soutenues par d'autres élus qui souhaitent sa destruction. Cette situation de blocage est le point de départ du dialogue entre les acteurs afin de trouver une issue possible permettant de prendre en compte l'ensemble des attentes du territoire : économie, environnement et production d'énergie.

Le projet nouveau Poutès (photo ④) est une première mondiale de par ses solutions techniques (reconfiguration complète d'un ouvrage en passant de 17 m à 5 m, surpression de la retenue, siphon de 20 m<sup>3</sup>/s, clapets inversés totalement submersibles), mais surtout pour sa valeur d'exemplarité. En effet, c'est un projet partenarial co-construit qui a associé l'ensemble des acteurs dans tous les aspects du projet : technique, suivi scientifique, intégration territoriale et communication, et dont le mode de gouvernance moderne et partagé a permis la sortie d'un conflit qui a duré vingt ans.

1. Les barrages sont propriété de l'État qui concède à EDF l'exploitation pour une durée déterminée que l'on appelle concession.

### Du conflit à la co-construction

Le déclin important des populations de saumons déclenche la mobilisation des associations environnementales. Poutès est alors identifié par les associations comme un des points noirs pour la migration du saumon, malgré l'aménagement d'ouvrages de franchissement dès 1986, avec un ascenseur à poissons de montaison et une passe de dévalaison spécifique. En 1994, l'État décide la mise en place du premier Plan Loire Grandeur Nature. Ce plan prévoit la construction de la plus grande salmoniculture d'Europe à Chanteuges pour soutenir les populations de saumons du bassin de la Loire et éviter ainsi l'extinction de l'espèce. Il prévoit aussi, le démantèlement de deux ouvrages (réalisés en 1998) Maison-Rouges sur la Vienne et Saint-Étienne du Vigan sur l'Allier (20 km en amont du barrage de Poutès). En 2002, dans

### ① LE SAUMON ATLANTIQUE

Le saumon atlantique de l'Allier est le dernier à accomplir une migration de près de 1 000 km en rivière. Cette espèce emblématique était encore très présente au début du vingtième siècle avec des milliers d'individus qui remontaient chaque année le cours d'eau du bassin de la Loire. À la fin des années 1980, la population était relictuelle avec moins de 100 individus de retour par an. Les causes de cet effondrement des effectifs sont multiples : bouchon vaseux à l'estuaire, qualité d'eau, taux de survie en mer, dégradation des milieux, ouvrages limitant les zones de reproduction, etc. Le début des années 1990 marque l'émergence de la mobilisation pour sauver l'espèce.

le cadre du renouvellement de la concession hydroélectrique de Monistrol d'Allier, EDF dépose un premier dossier soumis à une première instruction et à une enquête publique. C'est l'occasion pour l'ensemble des parties prenantes de s'exprimer : des élus regroupés au sein d'une association de défense du barrage se joignent à EDF pour la reconduite de la concession moyennant des améliorations, et les associations environnementales (notamment SOS Loire-Vivante, WWF, fédération de pêche) qui maintiennent leur volonté de voir le démantèlement complet du barrage de Poutès. En parallèle, l'État commande en 2006 une étude auprès d'experts qui recommandent la suppression de l'ouvrage. Néanmoins, la même année, l'enquête publique aboutit à un avis favorable avec réserve. La situation est bloquée et chacun campe sur ses positions. Cette situation de blocage va conduire finalement aux premiers véritables échanges entre associations, élus et EDF à l'issue desquels émerge l'idée d'un consensus possible.

Dès 2009, plusieurs solutions alternatives sont proposées et étudiées. L'État demande que le projet respecte un cahier des charges environnemental strict, articulé autour de trois axes principaux : la libre circulation piscicole, la libre circulation des sédiments et la production d'énergie renouvelable.

Le défi technique est de taille : tout l'aménagement est à inventer, aussi bien dans sa conception que dans son fonctionnement. En 2011, une solution technique innovante et respectueuse des prescriptions environnementales et de production d'énergie renouvelable émerge : c'est le projet Nouveau Poutès. Le 6 octobre 2011, la ministre de l'environnement annonce, lors du congrès des élus de la montagne, la mise en œuvre du projet Nouveau Poutès. Ce consensus enfin trouvé entre l'ensemble des acteurs marque la fin du conflit. Débute alors une nouvelle phase active de co-construction du projet entre les différents partenaires.

### Des solutions techniques innovantes pour respecter le cahier des charges environnemental

#### La circulation des sédiments

Le transport suffisant de sédiments de l'amont vers l'aval assure l'équilibre dynamique de la rivière. Le nouveau Poutès possèdera un système innovant de clapets centraux. Il permettra la circulation des sédiments lors des crues de type morphogène, c'est-à-dire susceptibles de modifier le lit de la rivière en déplaçant les sédiments (sables, graviers, galets). Au centre de l'ouvrage, deux clapets de 10 m de large pourront se lever pour laisser transiter les éléments du fond de la rivière et laisser l'Allier s'écouler librement.

#### La disparition de la retenue

D'une longueur initiale de 3 500 m, la retenue du nouveau Poutès ne fera plus que 350 m de longueur. La hauteur du barrage sera diminuée de 17 à 5 m. En raison de cette taille, le volume d'eau dans la retenue ne sera plus que de 13 000 m<sup>3</sup> (contre 1 700 000 m<sup>3</sup>). Grâce à cette suppression de la retenue, la rivière Allier retrouvera son profil naturel permettant ainsi le retour d'habitats favorables aux espèces aquatiques emblématiques tel le saumon. En outre, sur ce site, cela participera de

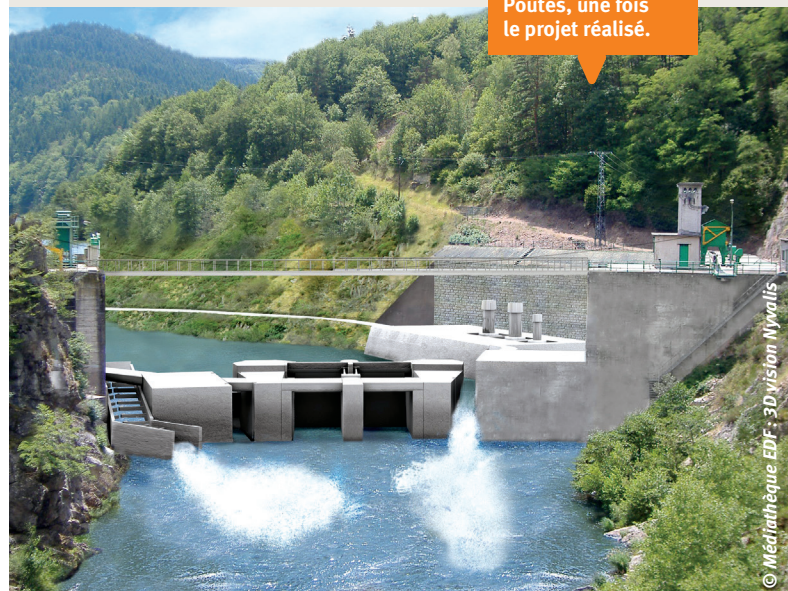
## 2 LE BARRAGE DE POUTÈS

Le barrage de Poutès est une pièce maîtresse de la concession hydroélectrique de Monistrol-d'Allier. Elle est composée de deux barrages sur la rivière Ance du Sud (affluent de l'Allier) et d'un barrage sur l'Allier : Poutès. Ainsi, les eaux des rivières Ance du Sud et Allier sont dérivées grâce à des prises d'eau dans ces barrages et exploitées dans la même usine : l'usine de Monistrol-d'Allier. Les cinq groupes de production d'électricité de l'usine représentent une puissance totale de 32 MW et produisent l'équivalent de la consommation domestique d'une ville de 36 000 habitants. Une partie de la production est réalisée aux moments où la demande en énergie électrique est la plus forte.

1 Le barrage de Poutès, aujourd'hui.



2 Le nouveau Poutès, une fois le projet réalisé.



## 3 LES DATES CLÉS DU PROJET



1941

La Compagnie électrique de la Loire et du Centre met en service le barrage de Poutès.

1956

À la suite de la nationalisation des entreprises de production, transport et distribution d'électricité, EDF devient concessionnaire de l'aménagement.



1991

Les associations de défense de l'environnement SOS Loire Vivante et Robin des bois protestent pacifiquement dans l'usine EDF de Monistrol-d'Allier contre le barrage de Poutès qu'ils désignent comme un obstacle à la migration du saumon.



1986

Conscient de l'enjeu de restauration du saumon sur l'axe Allier, EDF investit dans l'installation de l'un des premiers ascenseurs à poissons de France pour permettre leur remontée, suivie par l'aménagement d'une glissière de dévalaison.

1994

Mise en place d'un moratoire interdisant la pêche au saumon dans le bassin de la Loire et lancement par l'État du Plan Loire grandeur nature qui intègre la construction de la plus grande salmoniculture d'Europe à Chanteuges (le Conservatoire national du saumon sauvage) ainsi que le démantèlement des barrages de Maisons-Rouges sur la Vienne et Saint-Etienne du Vigan sur l'Allier.

1998

Le barrage de St Etienne du Vigan situé sur l'Allier en amont de Poutès est détruit. L'effacement de Poutès devient alors une option réelle pour les associations.

2002

La fin de la concession du barrage de Poutès approchant, l'État enclenche le processus de renouvellement.

2010

Suite au Grenelle de l'environnement, SOS Loire-Vivante, le WWF, le *North Atlantic Salmon Fund* (NASF), l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), la fondation Nicolas Hulot, le Comité national de la pêche professionnelle en eau douce (CONAPPED), les hydroélectriciens, l'Association nationale des élus de la montagne (ANEM) et l'Association des maires de France (AMF) signent la « Convention d'engagement pour le développement d'une hydroélectricité durable » en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques, incluant une solution d'excellence pour le barrage de Poutès.

2008

Les élus forment une association de soutien au barrage de Poutès.

2009

La situation de blocage durant depuis plusieurs années conduit à des contacts entre les associations, les élus et EDF, sous l'égide de l'État, d'où émergent les prémices d'un consensus possible. Les premières réflexions autour d'un projet d'aménagement alternatif sont lancées. Les élus manifestent pour le maintien du barrage devant la préfecture du Puy en Velay.

2006

L'enquête publique de renouvellement obtient un avis favorable sous réserves, alors qu'une étude commanditée par l'État auprès de ses experts recommande la suppression de Poutès. Chaque partie prenante campe sur des positions qui semblent alors inconciliables.

2004

Les associations de protection de l'environnement lancent une campagne nationale pour le démantèlement de Poutès suite au lancement du processus de renouvellement de concession par l'État.

2014

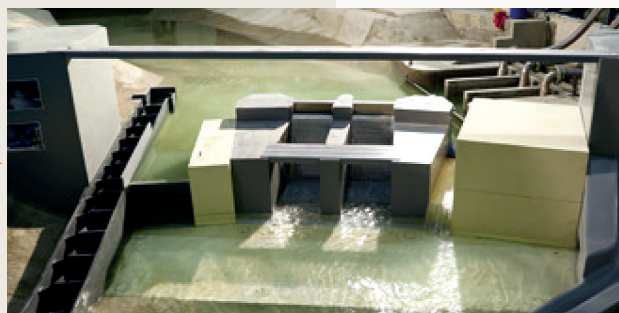
EDF dépose sa demande de renouvellement de concession auprès de l'État sur la base du dossier initialement déposé en 2002. Un modèle physique est construit aux laboratoires hydrauliques de EDF Lab Chatou afin d'affiner les choix techniques qui permettront la libre circulation des poissons.

2015

Début de l'enquête publique de renouvellement de concession de l'aménagement de Monistrol-d'Allier. L'enquête publique donne un avis positif. L'État renouvelle la concession à EDF pour 50 ans. EDF prépare un dossier de demande de travaux pour la construction du nouveau Poutès.

6 octobre 2011

La ministre de l'Environnement annonce officiellement la reconfiguration du barrage de Poutès sur les bases du projet proposé. Un consensus est enfin trouvé, marquant la fin du conflit et débutant la phase active de co-construction entre les différents partenaires. Le projet nouveau Poutès est lancé.



2016

Début envisagé des travaux.



façon importante à la transparence piscicole. En effet, la retenue actuelle est suspectée d'occasionner un retard important pour les poissons en dévalaison et la perte d'une proportion importante de ces poissons par prédation ou désorientation. La renaturation de l'ancienne retenue fera l'objet d'un programme spécifique. Sur les secteurs où les fonds sont constitués par des matériaux grossiers (graviers notamment), aucune intervention ne sera réalisée laissant ainsi la rivière reprendre les matériaux qui sont nécessaires à la vie biologique et aux frayères. Sur les secteurs au contraire où les dépôts sont plus fins et d'origines organiques, un travail spécifique de génie végétal sera engagé afin de stabiliser ces zones pour éviter leur reprise par la rivière. Enfin, sur les nouvelles berges de la rivière hors zones concernées par le génie végétal, la révégétalisation se fera avec un minimum d'intervention ; un suivi sera néanmoins mis en place, afin d'une part, de pouvoir étudier les successions végétales, et d'autre part, de s'assurer qu'aucune espèce invasive ne vienne s'implanter.

### La libre circulation des poissons

Le nouveau Poutès sera également équipé d'ouvrages permettant le franchissement de l'aval vers l'amont par les poissons. Une passe à poissons de grande dimension multi-espèces (bassin de 3,25 m x 3,25 m à échancrure latérale et rugosité de fond) permettra leur montaison afin d'accéder aux zones de reproduction situées en amont de l'ouvrage. Lors de la dévalaison, une passe spécifique de dévalaison, dimensionnée pour un débit de 3 m<sup>3</sup> d'eau par seconde, permettra aux poissons de franchir le seuil sans risque, ni retard.

### L'augmentation du débit réservé

Le débit réservé, qui est le débit d'eau laissé en permanence à l'aval de l'ouvrage pour garantir la vie et le développement de la biodiversité, passera à 4 ou 5 m<sup>3</sup>/s (5 000 l/s), soit près d'un tiers du débit moyen annuel de l'Allier. Ce débit permettra d'optimiser les conditions de vie et de circulation des poissons, et notamment du saumon.

### Un fonctionnement par siphonage

La suppression de la retenue aura pour conséquence directe l'impossibilité d'alimenter la prise d'eau, qui ne sera plus noyée mais perchée en hauteur. Pour pallier cela, un système de siphonage de 20 m<sup>3</sup>/s sera installé devant la prise d'eau actuelle, permettant ainsi de relever l'eau et d'alimenter l'usine en continue via la galerie. Le nouveau Poutès préservera ainsi 85 % de la production actuelle.

## Une approche partenariale à tous les niveaux

Ce projet est avant tout le résultat du dialogue et de la concertation entre les différents acteurs, permettant la prise en compte de l'ensemble des enjeux de chacun : économie, environnement et production d'énergie renouvelable. L'ensemble des acteurs a souhaité que cette co-construction aille au-delà d'un consensus autour de la solution technique et puisse se poursuivre sur tous les autres aspects du projet : technique, suivi scientifique, communication, intégration territoriale et pilotage.

Ainsi, un comité de suivi piloté par l'État et regroupant l'ensemble des parties valides les grandes étapes du projet. Ce mode de gouvernance moderne est une démarche inédite à cette échelle et sur un projet industriel EDF de cette ampleur.

Autre exemple : un comité piscicole associant les experts de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema) et les experts EDF aide les équipes projet au quotidien pour la conception des ouvrages piscicoles et sur les fonctionnalités environnementales de l'ouvrage. Le comité s'appuie sur un modèle physique de grande envergure installé dans un bassin de 25 m de long et dans lequel est reproduit l'aménagement à l'échelle 1/13<sup>e</sup>. Il a été construit spécialement pour visualiser et mesurer les écoulements.

Dans le domaine scientifique, un suivi d'envergure associant des partenaires techniques et scientifiques (Geolab de la faculté de Clermont, Irstea, université de Grenoble, fédération de pêche de Haute-Loire, Conservatoire national du saumon sauvage, Onema, Logrami, direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, EDF R&D) a été mis en place afin d'évaluer au mieux les retombées positives sur l'environnement de la future mise en œuvre du nouveau Poutès. Ce suivi est également l'occasion d'innover, notamment dans le cadre d'une étude qui associe EDF R&D, le Conservatoire national du saumon sauvage et l'Onema depuis deux ans, et vise à suivre sur le Haut-Allier la dévalaison des smolts sauvages précoces. Pour cela, des outils et techniques novatrices sont utilisés, dont des récepteurs acoustiques et des tambours de capture.

Dans un autre registre, un groupe de travail communication regroupant élus, associations de protection de l'environnement et EDF a été constitué afin de travailler à des outils de communication communs, coréalisés et cosignés : plaquette d'information, site internet ([www.nouveau-poutes.fr](http://www.nouveau-poutes.fr)).

Enfin, une volonté partagée de travailler à créer des synergies de projets territoriaux autour de projet du nouveau Poutès est en cours d'émergence.

## Conclusion

De par ses innovations, son processus de gouvernance moderne et partagée, et la co-construction à toutes les étapes du projet, le nouveau Poutès est une première mondiale. L'ambition du nouveau Poutès est d'être un exemple de projet partenarial co-construit ; les premiers travaux devraient débuter fin 2016 pour une durée de trois ans et un investissement de 20 millions d'euros. ■

### L'auteur

#### Sylvain LECUNA

EDF – Division Production Ingénierie Hydraulique  
Unité de Production Centre – Val de Mialaure  
Route de Saugues – CS 40009 – Le Puy en Velay – France  
[sylvain.lecuna@edf.fr](mailto:sylvain.lecuna@edf.fr)

### EN SAVOIR PLUS...

Visite virtuelle de l'aménagement actuel :  
<http://visitesvirtuelles.edf.com/poutes/index.html>