

# CLÉS POUR AGIR HYDRO INFOS BFC

Lettre d'information de l'hydroélectricité en Bourgogne-Franche-Comté

## UNE TURBINE SUPPLÉMENTAIRE AU MOULIN COCHARD (CUISERY, 71)

En 2014, lorsqu'il acquiert le moulin Cochard, sur la Seille à Cuisery (Saône-et-Loire), Ludovic Flahaut veut redonner vie à ce site datant du XII<sup>e</sup> siècle, dont les derniers kilos de farine ont été produits en 1992. Mais il compte aussi en optimiser la production d'hydroélectricité : les 2 turbines Francis plafonnent à 80 kW au total et elles n'utilisent que 7 m<sup>3</sup>/s pour un droit fondé en titre de 15 m<sup>3</sup>/s et 250 kW de puissance maximale brute (cf. fiche Cuisery, [www.hydro-bfc.fr](http://www.hydro-bfc.fr) rubrique Ressources). Pour connaître précisément l'évolution des débits et de la chute (1,70 m brut au module), cet automaticien de profession commence par monitorer le site (sondes, automate, supervision). En parallèle, une étude de faisabilité du bureau d'études Hydréole, subventionnée par l'ADEME Bourgogne-Franche-Comté, montre que le débit du canal de décharge est justement de 8 m<sup>3</sup>/s. Trois scénarios sont étudiés pour installer une turbine supplémentaire à la place des vannes de décharge : deux vis hydro-

dynamiques, une Kaplan verticale en siphon ou une Kaplan inclinée en siphon double réglage (conception THEE, commercialisée alors par Andritz Hydro<sup>1</sup>). Le producteur choisit cette dernière solution, avec une machine de 122 kW, car la technologie du siphon et la position inclinée limitent le coût de terrassement ; de plus, le double réglage permet de valoriser les plus bas débits. « Mais avec une chute aussi faible où il est très difficile d'être rentable, il ne faut pas chercher à faire le productible maximal : au-delà d'une certaine taille de machine, chaque kW en plus entraîne un énorme surcoût », précise le producteur. Le projet d'investissement global dans cette nouvelle unité de production s'est élevé à 750 000 € HT, hors immobilier car le moulin constitue sa résidence principale. La première année, en 2021, la production a atteint 847 000 kWh pour un prévisionnel de 650 000 kWh. En 2022, la production a plafonné à 400 000 kWh/an car la Kaplan a dû repartir en atelier jusqu'en mars 2023, pour un problème sur la timonerie de commande des pales. Depuis, elle fonctionne correctement et apporte entière satisfaction. Le temps de retour sur investissement est estimé à environ 15 ans.



La nouvelle Kaplan (bâtiment au centre de la photo) a été installée sur le canal de décharge de la centrale existante.

© Ludovic Flahaut

► Contact : Ludovic Flahaut - [ludo.flahaut@gmail.com](mailto:ludo.flahaut@gmail.com)

<sup>1</sup> Une nouvelle gamme est désormais proposée par Fugu-Tech.

## « LA RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE ET LA PRODUCTION D'HYDROÉLECTRICITÉ SONT CONCILIAIBLES »



Fabien Ponchon <sup>(A)</sup>, chargé de missions continuité écologique et hydromorphologie, et Robert Rondot <sup>(B)</sup>, chargé de missions

transverses énergie et énergies renouvelables, DREAL de Bourgogne-Franche-Comté

### Où en est la restauration de la continuité écologique dans la région ?

**Fabien Ponchon :** La région compte 950 ouvrages à mettre en conformité sur les tronçons liste II. Environ 40 % sont aujourd'hui conformes et parmi les 60 % restants, qui englobent des enjeux différents (agriculture, eau potable, énergie, patrimoine...), 30 % sont prioritaires. Certains sont en cours de travaux, d'autres en phase d'étude et certains sont bloqués car il est difficile d'identifier le propriétaire par exemple. Mais nous ne sommes pas dogmatiques, nous avons écarté de nombreux ouvrages sur lesquels il n'y a pas d'enjeu.

### Quels sont les objectifs de hausse de la production d'hydroélectricité d'ici 2050 ?

**Robert Rondot :** Le parc régional installé, y compris les concessions, comprend 244 centrales totalisant 525,6 MW de puissance. Hors concessions, il compte 216 centrales pour 95,3 MW (source : ministère de la Transition écologique, juillet 2023). L'objectif fixé par le SRADDET<sup>2</sup> est de 550 MW en 2050 par l'équipement ou l'optimisation de sites existants mais sans création de nouveaux seuils. Il faut ajouter à cela la future station de transfert d'énergie par pompage de Vouglans-Saut-Mortier d'une capacité de 16 MW.

### La restauration de la continuité écologique et le développement de la production d'hydroélectricité sont-ils conciliables ?

**Fabien Ponchon :** Oui, nous en sommes convaincus. Les sociétés qui ont plusieurs centrales en France arrivent en général avec des projets bien étudiés, intégrant des informations sur le débit disponible, le débit réservé, la turbine envisagée et des solutions de dévalaison et de montaison. Les enjeux sont alors faciles à concilier. Ce n'est pas le cas des projets émotionnels autour d'un moulin de famille par exemple où les propriétaires ne conviennent pas de leurs obligations réglementaires. Pourtant, la montaison et la dévalaison n'exigent pas toujours d'équipements onéreux, notamment sur les cours d'eau à

<sup>2</sup> Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire

# 25

Nombre d'exposants inscrits au forum de la 10<sup>e</sup> Rencontre de l'hydroélectricité en Bourgogne-Franche-Comté (bureaux d'études, turbines, alternateurs, multiplicateurs, vente d'énergie, vantellerie, assurance...)

# 4

Nombre de centrales ouvertes à la visite le 18 novembre dans l'Yonne (à Tanlay, Roffey, Hauterive et Cheny)

(Fin des interviews de MM. Ponchon et Rondot DREAL BFC)

faibles enjeux pour la biodiversité. Les décisions sont prises au cas par cas selon le contexte.

### Vous souhaiteriez donc un ciblage des cours d'eau où des projets hydroélectriques seraient possibles ?

**Fabien Ponchon :** Oui, nous voulons privilégier les projets «d'intérêt général», implantés sur les cours d'eau où le productible est le meilleur et les enjeux environnementaux moindres. Nous préférons des projets sur les tronçons navigables que dans la haute vallée du Doubs ou de la Loue. Les enjeux pour la biodiversité ne sont clairement pas les mêmes.

**Robert Rondot :** C'est pour cela qu'il est impératif de se renseigner en amont du projet, si possible avant d'acquiescer le site, car parfois les exigences environnementales, éventuellement associées aux autres enjeux et contraintes, conduisent à abandonner.

## VISITES DE CHANTIERS DANS LE JURA



© Fabrice Bouveret

Visite de la centrale de Port-Lesney (Jura, 500 kW après travaux) du 30 septembre 2023.

Plusieurs chantiers hydroélectriques se déroulent actuellement dans le Jura. Trois d'entre eux ont ouvert leurs portes le 30 septembre dernier à l'initiative de Fabrice Bouveret, conseiller en petite hydroélectricité à l'ADERA. Les 70 participants ont pu découvrir le chantier de la centrale neuve d'Ounans, sur la Loue, qui sera mise en service à l'automne 2024 avec une Kaplan double réglage (3 m de chute, 499 kW, 30 m<sup>3</sup>/s, 2 800 MWh/an). Sur la même rivière, ils ont aussi visité la centrale de Port-Lesney, où le barrage est en cours de confortement et les passes à poissons et à canoës en construction, avant la mise en place d'un nouveau groupe Kaplan double réglage assortie d'une vis pour la dévalaison en 2024/2025 (2,1 m de chute, 28,7 m<sup>3</sup>/s, 499 kW après travaux, 2 000 MWh/an). Sur l'Orain, le groupe de visiteurs a parcouru la centrale de Villerserine dont les travaux consistent à remplacer les 2 turbines Francis pour porter la puissance de 15 à 25 kW (2,65 m de chute, 1,35 m<sup>3</sup>/s, 55 MWh/an). Enfin, sur la Furieuse, les producteurs et porteurs de projets présents ont pu découvrir la nouvelle turbine crossflow de 55 kW de la centrale de Moutaine, installée depuis début 2023 (8 m de chute, 810 l/s, 120 MWh/an).

► Contact : Fabrice Bouveret - ADERA - [f.bouveret@adera.asso.fr](mailto:f.bouveret@adera.asso.fr)

## À lire/à voir

### Numéro spécial Bourgogne-Franche-Comté de Puissance Hydro



Le magazine dédié à l'hydroélectricité Puissance Hydro publie un nouveau numéro spécial Bourgogne-Franche-Comté intitulé "La dynamique de projets dans la concertation", en partenariat avec la direction régionale de l'ADEME et la Région (une première édition est déjà disponible depuis novembre 2020). Édité à l'occasion des 10 ans de la Rencontre de l'hydroélectricité des 30 novembre et 1<sup>er</sup> décembre 2023 à Beaune, ce numéro spécial se présente sous deux formats : un magazine imprimé de 32 pages distribué lors de l'événement et un PDF de 64 pages téléchargeable. Le format papier présente deux reportages inédits sur deux installations (centrale de Conte dans le Jura et moulin de Chassy dans la Nièvre), en plus des articles actualisés sur la stratégie de l'ADEME régionale sur l'hydroélectricité, sur les étapes d'un projet et sur les aspects juridiques et administratifs de l'acquisition d'un site. Le PDF intègre également les versions actualisées des 4 reportages publiés dans la première édition.

► Téléchargement sur : <https://adm-hydroelectricite-bfc.ademe.fr> et [www.hydro-bfc.fr](http://www.hydro-bfc.fr) à partir de décembre

## Agenda

Sous réserve de modifications

Pour d'autres événements et l'actualisation des dates, consultez la page : [www.hydro-bfc.fr](http://www.hydro-bfc.fr) rubrique Agenda

### 30 NOVEMBRE 2023

#### Inauguration de la centrale des Chaudières

Visite de la centrale reconstruite, en présence de Jules Bernardet, champion du monde de canoë-kayak Nouvergies – Conte (39)

► Inscriptions : [contact@nouvergies.com](mailto:contact@nouvergies.com)

### 10<sup>e</sup> RENCONTRE DE L'HYDROÉLECTRICITÉ : LES 10 ANS !

#### 30 NOVEMBRE APRÈS-MIDI

#### Visites de centrales et d'ateliers

À l'occasion des 10 ans de la 10<sup>e</sup> Rencontre de l'hydroélectricité du 1<sup>er</sup> décembre, circuit de visites, débutant par la centrale de Perrigny-sur-l'Ognon ou le moulin de Moloy et se poursuivant par la visite des ateliers de Fugu-Tech puis d'Hydroforce EFC. Côte-d'Or

#### 1<sup>er</sup> DÉCEMBRE 2023

#### Tables rondes, atelier, forum d'exposants

Tables rondes sur le changement climatique et l'actualité de la filière, atelier pour les porteurs de projets de moulins, forum des professionnels et mini-conférences. ADEME - Beaune (21)

► Inscriptions : <https://adm-hydroelectricite-bfc.ademe.fr>

### Lettre d'information de l'hydroélectricité en Bourgogne-Franche-Comté n°12 - Octobre 2023

#### Responsable de la publication :

Adrienne Simon-Krzakala - ADEME Bourgogne-Franche-Comté

Responsables de la rédaction : Lilian Geney - ADEME Bourgogne-Franche-Comté, Fabrice

Bouveret - ADERA, Juliette Talpin - Agence Watts-New, Région Bourgogne-Franche-Comté

ISSN : 2779-4954 / Conception : Umberto Cacchione - Tutti Quanti

© Toute reproduction même partielle est soumise à autorisation du responsable de publication.