



Bien gérer et stocker ses batteries  
Portrait de Rémy Alain Reymond  
L'agriculture ukrainienne meurtrie  
Alper avec les moutons et le loup

6  
7  
8  
12

## ÉNERGIE RENOUVELABLE

## Expérience dans la petite hydraulique

Pierre-André Cordonier

Trois agriculteurs lançaient en 2006 un projet de turbinage et d'arrosage sous pression sur la rivière Armary. Presque vingt ans plus tard, l'entreprise affiche un bilan positif et durable.

L'Armary ne paie pas de mine. Ce petit canal construit par les Romains court sur quelque 16 kilomètres des hauts d'Aubonne (VD) jusqu'au Léman. Et pourtant il rend des services très estimés à certains de ses riverains industriels depuis des siècles. Si une partie de son itinéraire a été renaturée, une autre est aujourd'hui domestiquée au profit d'un syndicat d'arrosage et de turbinage.

Fin mai 2006, Agri rencontre les trois protagonistes à l'origine de ce projet. Adrien Streit, Gottfried Roth et Michel Favre bouclent les premiers travaux d'une mise sous conduite forcée de la rivière. Le but premier était d'arroser les cultures grâce à une eau sous pression. Fini le pompage via le moteur diesel du tracteur. Le turbinage de l'eau afin de produire de l'électricité se greffe sur cet objectif, une condition pour obtenir un coup de pouce de l'ADER, une association de promotion des énergies renouvelables.

Le projet se réalise, les installations sont opérationnelles en novembre et en décembre 2006 le Groupement d'arrosage et de turbinage de l'Armary Sarl est fondé, avec cinq actionnaires à parts égales: les trois agriculteurs, la Commune d'Aubonne et la Société électrique des forces de l'Aubonne (SEFA).

## Des projets bloqués

Dix-huit ans plus tard, nous retrouvons Adrien Streit, Gottfried Roth et Michel Favre, toujours aux commandes avec leurs coassociés. Dix-huit ans d'une histoire qui s'est écoulée comme un long fleuve tranquille, en plus modeste.

Une histoire exemplaire certes, mais tout de même exceptionnelle, car les conditions nécessaires à une telle réalisation sont rares (lire l'encadré).



Les trois agriculteurs Adrien Streit, Gottfried Roth et Michel Favre, ainsi que Laurent Balsiger, de la SEFA, et Laurent Auchlin, municipal d'Aubonne, entourent la turbine (de g. à dr.). P.-A. CORDONIER

## Des conditions cadres peu favorables à cette ressource

Selon Martin Bölli, de Swiss small hydro, l'association suisse pour la petite hydraulique, les cas d'agriculteurs directement concernés par ce segment sont rares. «Il faut chercher plutôt du côté de la transformation, telle que moulins ou presses à fruits.» À cela s'ajoutent toutefois les possibilités offertes par les réseaux d'irrigation. Mais les obstacles sont nombreux. Obtenir un droit d'eau est une démarche difficile et les contraintes environnementales peuvent couler un projet. À l'exception des projets liés à des infrastructures, telles que les réseaux d'irrigation. Les conditions cadres en Suisse ne favorisent pas cette

source d'énergie, relève Aline Choulot, de Mhylab, société d'ingénierie spécialisée dans la petite hydraulique qui a réalisé l'étude pour le projet sur l'Armary. La nouvelle loi sur l'encouragement de l'énergie renouvelable apporte quelques améliorations. La fixation d'un tarif minimum à 12 ct/kWh est une bonne chose mais risque d'être insuffisante. À voir si la prime de marché flottante apportera un complément intéressant et permettra de couvrir les frais. Pour espérer atteindre la rentabilité, il faudrait des installations de 5 kW et de 50 000 kWh/an au moins, exploitables sur plus de vingt ans. PAC

Adrien Streit, qui est aussi président de la Sarl, se souvient: «Durant les premières années d'exploitation, nous avons reçu de nombreuses visites, parmi lesquelles des agriculteurs qui souhaitaient démarrer un projet similaire. Mais malheureusement, ils étaient bloqués faute de disposer des droits d'eau et du soutien de leur Commune». Les trois agriculteurs ont quant à eux obtenu chacun du Canton de Vaud un droit d'eau exclusif sur l'Armary.

Chose rare, la Commune d'Aubonne est entièrement propriétaire de l'Armary, indépendamment du propriétaire du sol, ce qui a facilité bien des choses. Grâce à des travaux d'aménagement sous sa responsabilité, la conduite a pu

être installée à travers les diverses propriétés que traverse le cours d'eau.

Il a fallu prouver qu'il n'y avait point de poissons ni d'espèces sensibles à protéger dans le ruisseau. En conformité avec la législation, un débit de minimum 10 l/s, réparti sur deux prises d'eau, dont celle de la conduite, doit être restitué au cours d'eau. «Nous n'avons pas rencontré d'opposition. Aujourd'hui, ce serait peut-être différent», imagine Adrien Streit.

## Une passion

Enfin, il faut un engagement conséquent des protagonistes. Les trois agriculteurs ont réalisés les travaux d'installation de la conduite sur une bonne part du parcours. «La

prise d'eau et autres petits ouvrages ont été faits par nous-mêmes, sans quoi cela nous aurait coûté bien plus cher», explique Gottfried Roth.

Les trois agriculteurs n'ont pas compté leurs heures. «C'est une passion, chacun participe à l'entretien des installations», confirme Michel Favre. Mais la SEFA et la Commune ne sont pas en reste. La première a géré une partie de l'équipement électrique et la Commune est responsable de l'entretien du cours d'eau. «Nous nous complétons bien, c'est notre grande force», déclarent en chœur les cinq associés.

La mise de départ a été conséquente: soit 180 000 fr. par actionnaire, 900 000 fr. au total. Afin de lancer le projet, les trois agriculteurs ont d'abord sorti

## En chiffres

10 bars, c'est la pression d'arrosage.

50 à 60 l/s de débit en moyenne par an. Le volume minimum est de 30 l/s et la concession autorise jusqu'à 90 l/s. Cela donne 30 000 m<sup>3</sup> d'eau par an en moyenne pour le turbinage. En 2023, le volume est monté à 70 000 m<sup>3</sup>. Pour l'arrosage, le débit maximal est de 27 litres par seconde.

145 hectares sont irrigués grâce à l'Armary.

300 000 kWh ont été produits en 2022. En moyenne, la production est de 320 000 kWh/an, mais la turbine peut produire 440 000 kWh/an. La puissance crête est de 68,5 kW.

100 ménages environ peuvent être approvisionnés par l'électricité de l'Armary.

5 kilomètres de conduite forcée assurent le turbinage et l'arrosage. La prise d'eau est à 562 m d'altitude et la turbine à 436 mètres.

8400 litres/an de diesel sont économisés pour l'arrosage.



La prise d'eau de la conduite forcée sur l'Armary. L'installation est pilotée automatiquement en fonction du niveau d'eau. P.-A. CORDONIER

30 000 francs de leur poche pour les premiers travaux.

## Amorti aux trois-quarts

Les conditions de rétribution étaient en outre très favorables en 2006 grâce à la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) fixée pour vingt-cinq ans. Tout le courant produit par la turbine est ainsi injecté sur le réseau. En 2022, le groupement a reçu en moyenne 27 ct/kWh pour un coût de l'énergie de 13,5 ct/kWh. «En 2031, la RPC arrivera à échéance. Nous espérons l'avoir amorti complètement à cette date. Elle l'est déjà au trois-quarts environ aujourd'hui», explique Laurent Auchlin, municipal de la Commune d'Aubonne.

De plus, les trois agriculteurs sont gagnants sur l'ar-

rosage. Outre l'absence de coûts de pompage, ils ont accès à l'or bleu à un prix intéressant versé à la Sarl afin de compenser auprès des deux autres actionnaires la baisse de production d'électricité en période d'irrigation.

L'Armary n'a pas démerité durant ces dix-huit années. «Il y a toujours eu de l'eau. Même si le débit a un peu baissé, ce n'est pas un souci pour l'avenir car le ruisseau est alimenté par une partie de la chaîne du Jura», assure Gottfried Roth.

## SUR YOUTUBE

Reportage à la petite centrale hydroélectrique de l'Armary.



## Un avenir assuré et quelques questions

Et l'avenir? «Nous allons construire un bassin de retenue de 150 m<sup>3</sup> à côté de la prise d'eau afin d'obtenir un régime plus régulier et surtout de décanter l'eau afin de la débarrasser le plus possible du calcaire. C'est le gros problème de l'installation. Nous devons curer le calcaire de plus en plus souvent», explique Adrien Streit. Coup de chance, le propriétaire du terrain propose de financer le projet. Le permis de construire a été obtenu et les

travaux devraient démarrer sous peu. Outre l'entretien régulier des installations, les roulements de la turbine ont été changés une fois.

Quelle solution les cinq associés retiendront en 2031, à l'échéance de la RPC, dans le cadre de la nouvelle législation sur les énergies renouvelables? «Il est encore bien trop tôt pour le dire, d'autant plus que le marché change tellement vite», relève Laurent Balsiger, directeur de la SEFA. «Nous allons

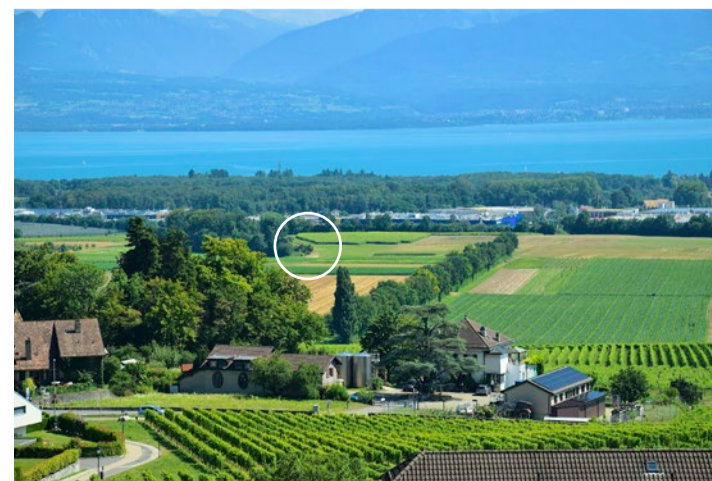
probablement racheter le courant et le vendre à nos clients, en s'appuyant sur le fait qu'il s'agit d'une énergie renouvelable et locale», poursuit-il.

## Collègues intéressés

Autre inconnue, les collègues agriculteurs qui souhaiteraient accéder à l'eau de l'Armary. «Nous les avons contactés en 2006 pour les inviter à nous rejoindre s'ils le souhaitaient, mais aucun n'était intéressé», indique Adrien Streit. «L'eau n'était pas

encore un gros souci, malgré la sécheresse de 2003», se rappelle Michel Favre. Aujourd'hui, le contexte a bien changé. La Sarl et la Commune ont été interpellées mais aucune demande n'a été officiellement déposée. Encore faut-il disposer, preuve à l'appui, des droits d'eau.

Les trois agriculteurs ont déjà assuré leur succession. Les fils relayeront sans doute leurs parents pionniers. Pendant ce temps l'Armary continuera de couler. PAC



L'Armary rejoint la ligne d'arbres sous les villas. Entouré, le lieu où le local de la turbine est enterré. P.-A. CORDONIER