



# HYDROÉLECTRICITÉ RÉHABILITER OU OPTIMISER UN SITE

## MONTAGE JURIDIQUE ET FINANCIER

GUIDE À DESTINATION  
DES PORTEURS DE PROJETS



ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

REGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTE

VERSION 2017

# Pour qui et pourquoi ce guide



Ce guide s'adresse aux porteurs de projet ou futurs producteurs d'électricité d'origine hydraulique pour des installations soumises au régime de l'autorisation (puissance inférieure à 4 500 kW) en Bourgogne-Franche-Comté. Il complète le guide « Démarches administratives, techniques et intégration des enjeux de continuité écologique ».

Ce guide n'a pas pour but de donner des solutions toutes faites tellement les situations personnelles, capacités financières ou perspectives de rentabilité de chaque porteur de projet sont différentes. Il a pour but de les éclairer, voire de les alerter sur les points juridiques, financiers, comptables voire assuranciers à prendre en compte dans le but de faciliter le montage des projets, et ainsi contribuer aux objectifs fixés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

## SOMMAIRE

- 1 Cerner l'ampleur financière d'un projet ..... p.3
- 2 Exemples de coûts d'installation en Bourgogne-Franche-Comté ..... p.4
- 3 Choisir son statut juridique et fiscal ..... p.6
- 4 Connaître et optimiser les charges et la fiscalité ..... p.8
- 5 Appréhender et gérer sa trésorerie ..... p.11
- 6 Assurer son installation pendant et après les travaux ..... p.12
- 7 Financer son projet ..... p.14
- 8 Recourir au financement participatif citoyen ..... p.16

ADEME Bourgogne-Franche-Comté - octobre 2017

Rédaction : Green Coaching Communication et ADEME

Mise en page : [www.tuttiquanti.net](http://www.tuttiquanti.net)

Crédits photos : ADEME Bourgogne-Franche-Comté, ADERA, Amis du Moulin de Lugny-les-Charolles, Bernard Lasnier, Bourgogne énergies renouvelables, Bruno Chatillon, Bruno Coursimault, Bruno Havet, Cabinet Reilé, Christian Tromson, ERCISOL, François Huger (AFB-Onema), Paul Joliet, Vincent Arbelet.

Remerciements pour leur participation à la rédaction ou à la relecture du guide : Région Bourgogne-Franche-Comté, bureau d'études Jacquel et Chatillon, cabinet Aucap-Terravea, cabinet Reilé, Crédit agricole Bourgogne Champagne, ainsi que tous les témoins.

# ① CERNER L'AMPLEUR FINANCIÈRE D'UN PROJET

Afin de mieux choisir la structure juridique qui intégrera l'unité de production, il convient d'avoir en tête les montants financiers en jeu pour l'acquisition d'une installation. Bien sûr, selon les sites, la valeur patrimoniale et immobilière est fixée par le vendeur mais dans le cas d'une rénovation ou d'une création de centrale, il faut avoir quelques notions des enjeux juridiques, financiers et comptables. C'est l'objet du tableau ci-dessous qui représente une moyenne nationale établie par le syndicat de producteurs France Hydro Electricité.

Ces chiffres n'ont que la valeur d'une moyenne car il est coutume de dire qu'en petite hydroélectricité, chaque cas est particulier, lié à l'état du site et aux améliorations techniques, environnementales ou réglementaires à effectuer. C'est d'autant plus vrai entre les régions Bourgogne et Franche-Comté aux reliefs et débits de cours d'eau très différents.



▷ 838 000 € HT investis pour réhabiliter une usine hydroélectrique à l'abandon depuis 30 ans - Centrale de Ray-sur-Saône (70)

## Dépenses à prévoir pour l'aménagement d'une centrale hydroélectrique

Source : « dépenses moyennées » - FHE (Sept 2015)

Etape	Budget moyen (en €/kW installé)	Budget moyen pour 500 kW
Etudes diverses et montage administratif du dossier	231 €/kW	115 500 €
Equipements	1 721 €/kW	860 500 €
Génie civil	1 310 €/kW	655 000 €
Environnement*	371 €/kW*	185 500 €*
<b>TOTAL</b>	<b>3 633 €/kW</b>	<b>1 816 500 €</b>

\*Ces chiffres sont à prendre avec précaution car la mise en place ou pas d'une passe à poissons influe grandement sur le ratio de dépenses environnementales.

## Coût d'une passe à poissons

Un rapport d'études (114 passes analysées), piloté par l'Onema\* et datant d'avril 2015, fait état du coût d'une passe à poissons variant de :

- 46 000 € à 320 000 € (médiane à 130 000 €) ;
- 27 000 € à 133 000 € par mètre de chute (médiane à 69 000 €) ;
- 700 € à 2 300 € par m<sup>3</sup> de volume de génie civil (médiane à 1 300 €).

Les coûts par mètre de chute et débit transitant dans les dispositifs sont quasiment identiques entre les passes à bassins successifs, les passes en enrochement et les rivières de contournement (de 150 à 190 €/m de chute et litre par seconde).

\*depuis janvier 2017, l'Onema a intégré l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité)



▷ 240 400 € HT investis pour implanter une passe à poissons pour une hauteur de chute nette de 2,1 m - Centrale de Briennon-sur-Armançon (89)



# ② EXEMPLES DE COÛTS D'INSTALLATION EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

(hors aides publiques)

## 1/ Installation d'une vis hydrodynamique sans obligation de passe à poissons Moulin de Champdôtre (21)

Début 2012, la famille Joliet (Sarl HydroTart) est contactée par les propriétaires d'un moulin à l'abandon puis signe un bail pour réaliser des travaux et exploiter le site pendant 30 ans. Un tiers des dépenses a été consacré à la rénovation et l'automatisation du barrage.

Une vis hydrodynamique de 52 kW a été installée et raccordée au réseau fin 2014. La rivière Tille étant non classée à cet endroit, l'installation d'une passe à poissons n'a pas été obligatoire.

<b>Module annuel - Débit turbinable</b>	11 m <sup>3</sup> /s - 3,5 m <sup>3</sup> /s	<b>Frais d'études (hors instruction administrative)</b>	9 200 € HT
<b>Hauteur de chute (nette)</b>	2,06 m	<b>Dépenses d'équipement et de génie civil</b>	461 300 € HT
<b>Puissance installée</b>	52 kW électriques	<b>Dépenses de raccordement au réseau électrique</b>	13 000 € HT
<b>Production moyenne</b>	300 000 kWh/an	<b>Dépenses d'environnement (passe à poissons)</b>	sans objet
<b>RATIO € PAR KW INSTALLÉ</b>	9 300 € HT/kW	<b>TOTAL*</b>	483 500 € HT

\*hors travaux réalisés en auto-construction (mise à sec, démontage de l'ancien vannage, terrassement, construction du local technique de la vis)



▷ Installation de la vis hydrodynamique



▷ Travaux de rénovation et d'automatisation du vannage

## 2/ Rénovation complète d'une centrale avec obligation de passe à poissons Centrale à Ray-sur-Saône (70)

En 2012, M. Tromson (Sarl HydroEst) achète l'ancienne usine hydroélectrique à l'arrêt depuis 1984. Devant les difficultés administratives pour faire reconnaître un droit fondé en titre de 400 kW, il décide de déposer une demande d'autorisation pour cette puissance.

Il l'obtient au bout de deux ans, puis en six mois, il rénove les turbines existantes et rééquipe la centrale qui sera raccordée au réseau début 2015. Pour plus d'information, consultez la fiche retour d'expérience de cette installation (cf. dernière page).

<b>Module annuel - Débit turbinable</b>	60 m <sup>3</sup> /s - 30 m <sup>3</sup> /s	<b>Frais d'études et d'instruction administrative</b>	41 000 € HT
<b>Hauteur de chute nette</b>	1,90 m nette	<b>Dépenses d'équipement et de génie civil</b>	527 000 € HT
<b>Puissance installée</b>	380 kW électriques	<b>Dépenses de raccordement au réseau électrique</b>	30 000 € HT
<b>Production moyenne</b>	2 000 000 kWh/an	<b>Dépenses d'environnement (passe à poissons)</b>	244 000 € HT
<b>RATIO € PAR KW INSTALLÉ</b>	2 215 € HT/kW*	<b>TOTAL*</b>	841 000 € HT

\*hors frais d'acquisition du site (ratio de 3 785 € HT/kW avec achat du site à 600 000 €) / hors travaux réalisés en auto-construction



▷ Multiplicateur de vitesse et génératrice de courant



▷ Construction d'une passe à poissons au pied de la retenue d'eau

### 3/ Remplacement de turbines et projet de passe à poissons Moulin Billerey à Arc-et-Senans (25)

En 2010, Christine et André Dornier ont entrepris de rénover un moulin familial situé sur la Loue. Ils installent une turbine neuve (Kaplan simple réglage) et réalisent une grande partie des travaux

en auto-construction. Le site est opérationnel depuis mars 2011. Le couple devra prochainement engager de nouvelles dépenses pour la construction d'une passe à poissons devenue obligatoire.

<b>Module annuel - Débit turbinable</b>	54 m <sup>3</sup> /s- 9 m <sup>3</sup> /s	<b>Frais d'études et d'instruction administrative</b>	18 000 € HT
Hauteur de chute nette	2,30 m	Dépenses d'équipement et de génie civil	420 000 € HT
Puissance installée	140 kW électriques	Dépenses de raccordement au réseau électrique	8 500 € HT
Production moyenne	700 000 kWh/an	Dépenses d'environnement (passe à poissons)	23 500 € HT estimation
<b>RATIO € PAR KW INSTALLÉ</b>	3 357 € HT/kW	<b>TOTAL*</b>	470 000 € HT

\*hors travaux réalisés en auto-construction (terrassment, maçonnerie et maîtrise d'œuvre pour environ 80 000 €)



▷ Prise d'eau avec le dégrilleur



▷ Tête de la turbine Kaplan inclinée en siphon

### 4/ Installation d'une turbine VLH avec obligation de passe à poissons Centrale à Fraisans (39)

Sur la base d'un droit fondé en titre, en 2010, les propriétaires du site décident de redonner vie à l'ancienne centrale datant de 1930. Située sur le Doubs, la nouvelle installation est mise en route début 2012. Le choix de turbines immergées VLH et la détermination des

maîtres d'ouvrage ont permis de réaliser l'opération en seulement deux ans. Les coûts s'apparentent à ceux d'une installation neuve. Pour plus d'information, consultez la fiche retour d'expérience de cette installation (cf. dernière page).

<b>Module annuel - Débit turbinable</b>	104 m <sup>3</sup> /s - 30 m <sup>3</sup> /s	<b>Frais d'études et d'instruction administrative</b>	37 425 € HT
Hauteur de chute nette	1,77 m	Dépenses d'équipement et de génie civil	1 742 000 € HT
Puissance installée	400 kW électriques	Dépenses de raccordement au réseau électrique	30 000 € HT
Production moyenne	2 085 000 kWh/an	Dépenses d'environnement (passe à poissons)	360 000 € HT
<b>RATIO € PAR KW INSTALLÉ</b>	5 150 € HT/kW	<b>TOTAL*</b>	2 169 425 € HT

\*hors travaux réalisés en auto-construction (rénovation du local technique)



▷ Implantation des deux blocs immergés VLH pour très basse chute



▷ Ensemble avec le local technique



# 3 CHOISIR SON STATUT JURIDIQUE ET FISCAL

Pour la production d'hydroélectricité, le choix juridique, fiscal et social dépend de la situation personnelle et des objectifs financiers de l'entrepreneur. Pour un particulier se lançant dans l'hydroélectricité, il sera généralement utile de créer au plus tôt une structure spécifique afin de mettre en place une comptabilité dédiée et de pouvoir bénéficier du remboursement de la TVA.

## 1/ Les questions à se poser avant de créer sa structure

Voici une liste non exhaustive de questions à se poser avant de choisir un statut juridique :

- est-ce que je souhaite créer une structure « classique » ou me lancer dans une démarche collective et citoyenne (voir détails en pages 16/17)
- est-ce que je veux (ou dois) assurer ma couverture sociale par l'intermédiaire de cette nouvelle activité ?
- est-ce que je veux (ou dois) avoir une activité salariée complémentaire ?
- est-ce que je veux (ou dois) engager d'autres personnes autour de ce projet ?
- quelle rentabilité, quels revenus en attendre ?
- quelle durée d'emprunt envisager, que suis-je prêt à hypothéquer ?

- quelles orientations patrimoniales je souhaite donner à mon projet : activité principale, valorisation de patrimoine, transmission à mes descendants, revente ?
- le site doit-il devenir, rester, ma résidence principale ?
- est-il plus opportun d'être propriétaire ou locataire du site ?

Autant de questions importantes que vous devrez aborder avec vos conseillers juridiques (comptable, notaire, avocat...) afin de vous orienter vers un statut adapté à vos attentes.

## 2/ Les statuts les plus courants

Au regard de l'importance des montants financiers en jeu (investissements, chiffre d'affaires), le statut de la micro-entreprise, ou d'auto-entrepreneur, est inadapté. On considère que l'EI (entreprise individuelle) ou l'EIRL (entreprise individuelle à responsabilité limitée) est plus simple à gérer. Cependant, la SARL avec la SAS ou la SASU, restent les structures privilégiées par les producteurs. Plus complexes, elles présentent plus de possibilités en termes de fiscalité et de répartition des revenus. Elles peuvent permettre également de séparer le patrimoine personnel du patrimoine professionnel, notamment en cas de recours à l'emprunt.

En France, les sociétés de vente d'électricité (code APE = 3511Z) sont à 80 % des SARL et à 20 % des affaires personnelles, des SAS ou des SNC (source Forum de la petite hydroélectricité).

### Tableau des avantages et inconvénients pour le créateur ou l'exploitant en fonction du statut

Informations susceptibles d'évoluer en fonction de la réforme du RSI (Régime Social des Indépendants)

STATUT**	APPORT EN CAPITAL SOCIAL	COÛT DE LA CRÉATION	FISCALITÉ DES REVENUS OU BÉNÉFICES	RESPONSABILITÉ DE L'EXPLOITANT	PROTECTION SOCIALE DE L'EXPLOITANT
EI / EIRL	pas d'apports nécessaires	peu coûteuse (immatriculation au RCS < 100 €)	impôt sur le revenu (à cumuler avec les autres revenus du foyer)	- illimitée sur le patrimoine personnel de l'exploitant (hors habitation principale) - limitée pour une EIRL	statut TNS (travailleur non salarié) / cotisations sur la base du résultat (CSG si activité non professionnelle)
EURL ou SARL de famille	librement fixé par les associés (20 % minimum à verser à la création)	1 500 à 2 000 € (immatriculation au RCS + accompagnement par un cabinet comptable)	impôt sur le revenu (à cumuler avec les autres revenus du foyer)	limitée aux apports et aux garanties personnelles données éventuellement sur les prêts	statut TNS (travailleur non salarié) / cotisations sur la base du résultat
SARL SAS SASU SCIC* SEM*	librement fixé par les associés (20 % minimum à verser à la création, 50 % pour SAS et SASU)	1 500 à 2 000 € (immatriculation au RCS + accompagnement par un cabinet comptable)	impôt sur les bénéfices des sociétés (taux forfaitaire en vigueur pour 2016 : 15 % puis 33,3 % au delà de 38 120 € de bénéfices)	limitée aux apports et aux garanties personnelles données éventuellement sur les prêts	statut TNS (travailleur non salarié) ou assimilé salarié / cotisations sur la base des salaires prélevés ou des dividendes distribués
SNC	librement fixé par les associés (les parts sociales ne peuvent être cédées qu'avec le consentement unanime de tous les associés)	1 000 à 1 500 €	associés soumis à l'impôt sur le revenu	responsabilité illimitée des associés	statut TNS (travailleur non salarié) ou assimilé salarié / cotisations sur la base des salaires prélevés ou des dividendes distribués

\* Statut particulier adapté à la gestion collective et citoyenne des projets (voir pages 16/17/18)

\*\* Voir glossaire page suivante

### 3/ Glossaire

- EI / EIRL : Entreprise individuelle à responsabilité limitée
- SARL : Société anonyme à responsabilité limitée
- EURL (SARL unipersonnelle) : Entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée
- SAS : Société par actions simplifiée
- SASU : Société par actions simplifiée unipersonnelle (associé unique)
- SNC : Société en nom collectif
- SCI : Société civile immobilière
- SCIC : Société coopérative d'intérêt collectif
- SEM : Société d'économie mixte



▷ Turbines Francis à l'Abbaye Sainte-Marie de la Pierre-qui-Vire – Saint-Léger-Vauban (89)

### 4/ Quelques exemples concrets en Bourgogne-Franche-Comté

Les noms sont fictifs afin de garder la confidentialité des exemples mais les cas sont bien réels

**À NOTER :** La plupart des producteurs de Bourgogne-Franche-Comté, ayant investi dans une petite centrale hydroélectrique, ont plusieurs activités pour leur garantir des revenus suffisants.

- M. A., salarié de 40 ans, en couple, a acheté un ancien moulin qu'il souhaite rénover avec sa compagne, elle aussi salariée. L'objectif est d'en faire une résidence secondaire (principale à terme) avec aménagement de gîtes. Ayant déjà une couverture sociale, son choix s'est porté sur la création d'une SAS dédiée à la production d'électricité à deux actionnaires (lui et sa compagne) et d'une SCI pour la gestion immobilière du site.
- M. B., retraité de 65 ans a acheté un ancien moulin et rénové les turbines. Il souhaite que ses enfants, salariés par ailleurs, puissent profiter de son investissement et des recettes liées à la vente d'électricité. Il a donc créé une SARL avec eux afin de répartir les gains.
- La famille C., agriculteurs possédant un site ayant servi autrefois de moulin, a créé une SARL pour assurer la rénovation et la gestion des installations distinctement des activités agricoles. Chacun des membres de la famille a acquis des parts dans la société correspondant à l'investissement et à la rémunération souhaités.



▷ Groupe immergé - Centrale de Scey-sur-Saône (70)

FISCALITÉ À LA REVENTE	TVA	AVANTAGES INCONVÉNIENTS
régimes d'exonération des plus-values à la revente (art. 151 septies ou septies A du CGI)	Non assujetti à la TVA si ventes < à 82 000 €/an	Grande simplicité de création et de gestion Responsabilité indéfinie de l'exploitant Fiscalement risquée en cas de recours à l'emprunt
régimes d'exonération des plus-values à la revente (art. 151 septies ou septies A du CGI)	Non assujetti à la TVA si ventes < à 82 000 €/an	Responsabilité limitée aux apports Gestion simple Permet une réalisation en famille Fiscalité peu attractive
abattement pour durée de détention sur les cessions de parts (art. 150-0 D bis ou ter du CGI)	assujetti à la TVA	Responsabilité limitée aux apports Gestion importante Permet une réalisation à plusieurs Fiscalité attractive (TVA récupérable / impôts sur les bénéfiques)
Identique à celle des entreprises individuelles	assujetti à la TVA	Statut destiné à avoir le même régime que l'entreprise individuelle, mais avec des associés. Rassure les créanciers (responsabilité illimitée des associés)

#### EN SAVOIR PLUS

- Pour une première approche sur la création d'entreprise
  - site de l'Agence France Entrepreneur (ex-APCE) rubrique « Choisir un statut juridique » : <https://www.afecreation.fr/pid223/7-choisir-un-statut-juridique.html?espace=1&tp=1>
  - Guide RSI - Objectif Entreprise (2017) : [https://www.rsi.fr/fileadmin/mediatheque/Espace\\_telechargement/Crea\\_entreprise/guide\\_objectif\\_entreprise\\_synthetique.pdf](https://www.rsi.fr/fileadmin/mediatheque/Espace_telechargement/Crea_entreprise/guide_objectif_entreprise_synthetique.pdf)
- Pour des avis pratiques d'entrepreneurs ou de producteurs
  - site d'échanges entre entrepreneurs : [www.lecoindesentrepreneurs.fr](http://www.lecoindesentrepreneurs.fr)
- Pour une analyse plus précise
  - La prise de rendez-vous avec un juriste spécialisé ou un expert-comptable s'impose.
  - Coût indicatif d'une création accompagnée par un professionnel : 1 000 à 3 000 € (moins de 500 € pour une entreprise individuelle).



# 4 CONNAÎTRE ET OPTIMISER LES CHARGES ET LA FISCALITÉ

## 1/ Impôts, taxes et redevances

NB : ces textes ont une valeur informative, ils peuvent être soumis à des évolutions de la législation en vigueur ou à interprétation par les services fiscaux.

### → TAXE FONCIÈRE

Selon le CGI (Code général des impôts), toute propriété foncière doit être imposée dans la commune où elle est située selon sa « valeur locative ». Son calcul est fait par les services fiscaux mais il est sujet à interprétation selon les situations des centrales hydroélectriques : destination du bâtiment, emprise foncière y compris le barrage, les canaux de dérivation, type d'exploitation, seuil de puissance fixé à 500 kW, travaux et rénovation à venir...

L'impact de la taxe foncière n'est pas neutre et implique de connaître la valeur locative servant de base aux différents prélèvements déterminés par les communes, intercommunalités, départements concernés (chaque organisme décidant et appliquant son propre taux).

### → COTISATION FONCIÈRE DES ENTREPRISES (CFE)

Remplaçant la Taxe professionnelle, la Cotisation foncière des entreprises est, avec la Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE), l'une des deux composantes de la Contribution économique territoriale (CET) des entreprises. Payable annuellement, la CFE est calculée sur la même base que la taxe foncière. Le pourcentage d'imposition est celui décidé et appliqué par la commune et par l'intercommunalité quand elle existe. La CFE est due dans chaque commune où l'entreprise dispose de locaux ou de terrains.

### → COTISATION SUR LA VALEUR AJOUTÉE DES ENTREPRISES (CVAE)

Les entreprises, ou personnes exerçant une activité professionnelle non salariée et réalisant plus de 500 000 € HT de chiffre d'affaires sont soumises à la Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) quel que soit le statut juridique, l'activité ou le régime d'imposition.

Plus d'information sur la méthode de calcul : <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F23546>

### → IMPÔT FORFAITAIRE DES ENTREPRISES DE RÉSEAUX (IFER)

Les ouvrages hydroélectriques dont la puissance électrique installée est supérieure ou égale à 100 kW sont soumis à l'IFER en application de l'article 1519-F du Code général des impôts. L'IFER est dû annuellement par l'exploitant de l'installation. Son montant est déterminé chaque année par l'Etat. Pour 2017, il est de 3,084 € par kW électrique installé au 1<sup>er</sup> janvier. En pratique, il s'agit de la même procédure que celle requise pour la CFE : la déclaration se fait début mai et l'impôt doit être réglé au plus tard mi-décembre.

### → IFER SUR LES TRANSFORMATEURS ÉLECTRIQUES

Les propriétaires de transformateur électrique de puissance supérieure à 50 kV de tension amont sont assujettis à l'IFER avec un mode de calcul différent. En 2017, par exemple, cet impôt est fixé à 14 293 € par transformateur de puissance supérieure à 50 kV et inférieure ou égale à 130 kV, 49 765 € entre 130 kV et 350 kV, et de 146 645 € au-delà de 350 kV (cf. article 1519-G du Code général des impôts).



▷ Centrale sur l'Ognon - Montagney-Servigney (25)



▷ Barrage sur la Loue - Quingey (25)

### → REDEVANCE DES AGENCES DE L'EAU

Depuis 2008, au titre de la Loi sur l'eau, toute personne exploitant une installation hydroélectrique, dont le volume d'eau turbiné dans l'année est supérieur à un million de mètres cubes\*, doit verser une redevance au bénéfice de l'agence de l'eau dont elle dépend.

\* une installation turbinant 1m<sup>3</sup>/s pendant 1 000 h/an utilise déjà 3,6 millions de m<sup>3</sup>/an

Le montant de la redevance est déterminé selon une formule commune mais chaque agence de l'eau applique son propre tarif (T) :

Redevance (en €) = V x Hb x T

V (volume annuel turbiné - en million de m<sup>3</sup>)\*\*

Hb (hauteur de chute brute - en m)

T (tarif de l'année en cours - en €)

\*\*A défaut d'un dispositif de comptage, le volume annuel turbiné (V) est calculé selon la formule :

$V = 367/R \times E/Hb \times 10^{-6}$

R = rendement global de l'installation (incluant turbine et alternateur).

A défaut le rendement est pris égal à 0,75.

E = quantité d'énergie électrique brute annuelle déclarée, exprimée en kWh

Agences	2017	2018
Seine-Normandie	0,50 €	0,50 €
Rhône-Méditerranée-Corse	1,10 €	1,10 €
Loire-Bretagne	0,738 €	0,804 €

▷ Tarif (en € par million de m<sup>3</sup> turbiné et par mètre de chute) pour les agences de l'eau qui interviennent en région Bourgogne-Franche-Comté

La redevance est multipliée par 1,5 lorsque l'installation ne fonctionne pas au fil de l'eau (cas, par exemple, du fonctionnement par écluse).

A titre estimatif (pour les années 2017 à 2018) :

par tranche de 100 000 kWh produits au fil de l'eau, la redevance peut varier de 25 €/an (bassin Seine-Normandie) à 60 €/an (bassin Rhône-Méditerranée-Corse).

⊕ **EN SAVOIR PLUS** : [www.lesagencesdeleau.fr](http://www.lesagencesdeleau.fr)

## 2/ Prélèvements sociaux sur les dividendes, primes et salaires

CSG (8,2 %), CRDS (0,5 %), prélèvement social (4,5 %), contribution sociale (0,3 %) et prélèvement de solidarité (2 %) - soit un total de 15,5 % - sont prélevés à la source ou calculés sur le montant brut des revenus 2017 suivants : dividendes, primes et indemnités diverses, salaires, avantages en nature ou en espèces (NB : si la rémunération est exclusivement constituée d'avantages en nature, elle est exonérée).

## 3/ Impôt sur les résultats

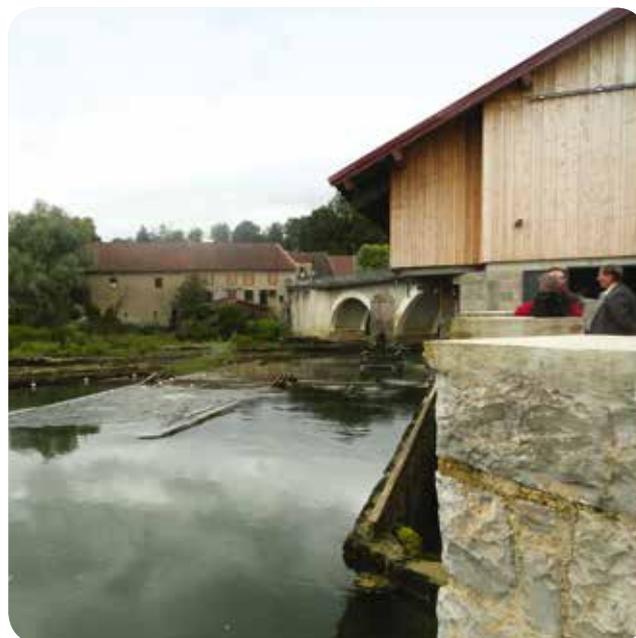
Selon le statut juridique du producteur et le montant des recettes issues de la vente d'électricité, un impôt sera calculé au titre de l'impôt sur le bénéfice des sociétés (IS) et/ou au titre de l'impôt sur les revenus (IR) pour les recettes, salaires ou dividendes perçus.

Dans le cas d'une SARL (et pour un chiffre d'affaires de l'année d'imposition inférieur à 7 630 000 €), l'IS est de 15 % pour les 38 120 premiers euros de bénéfice\*, 28 % pour la tranche de 38 120 à 75 000 €, et de 33,3 % au delà (taux en vigueur pour 2017). Les salaires ou dividendes perçus par les gérants ou les associés seront ensuite soumis à l'IR du foyer fiscal, et se cumuleront avec les autres revenus du ménage.

\*En règle générale, le bénéfice est calculé en déduisant du chiffre d'affaires les salaires, frais, charges, taxes et redevances.

Pour un producteur sous le statut de l'entreprise individuelle (EI ou EIRL), l'imposition portera sur la totalité des recettes au titre de la déclaration des bénéfices industriels ou commerciaux (BIC). Si l'impôt sur les revenus est supérieur à 15 % (le taux réduit de l'impôt sur les sociétés), il pénalise la rentabilité de la centrale.

Spécificité fiscale : le régime de la SARL de famille (SARL entre membres d'une même famille) permet aux associés d'être imposés uniquement et directement à l'impôt sur les revenus pour les rémunérations qu'ils se versent.



▷ Centrale Jotelec - Pont-de-Poitte (39)





▷ Retenue d'eau d'une centrale - Laissey (25)

#### 4/ Exonération d'impôts

En termes de création d'entreprise et selon la commune, vous pouvez être dans une zone ZAFR (zone d'aide à la finalité régionale) ou ZRR (zone de revitalisation rurale) permettant de bénéficier d'une exonération de certains impôts (sauf si vous vendez l'électricité au tarif réglementé).

Plus d'infos sur <https://www.afecreation.fr/pid11690/exonerations-d-impots-zrr.html?espace=1&tp=1>

ou contactez votre mairie et les services fiscaux.

#### 5/ Séparer l'immobilier et la production d'électricité : l'adossé à une SCI (Société civile immobilière)

En général sur un site de petite hydroélectricité, la part immobilière est importante et peut donc inciter à d'autres projets que la simple production d'électricité (habitation principale ou secondaire, hébergement touristique...). Aussi, il est impératif de piloter patrimoniallement et fiscalement les différents projets en séparant le foncier de l'activité de vente d'électricité.

Quelle que soit la structure créée et comme pour toute entreprise, il convient d'optimiser la fiscalité afin d'améliorer sa rentabilité et ainsi anticiper les frais de maintenance de la centrale tout en maintenant

le patrimoine dans un bon état. Pour cela, de nombreux producteurs répartissent les charges et les bénéfices entre les personnes morales et physiques qui gèrent le patrimoine immobilier et la centrale de production. Souvent, la création d'une SCI permet de piloter la gestion et l'amélioration immobilière d'un site. La société de production d'électricité, SARL par exemple, peut devenir locataire d'une partie des bâtiments via la SCI, diminuant ainsi les gains de la SARL et donc son imposition sur la vente d'électricité.

#### 6/ Obligation d'entretien du cours d'eau

Il est important de rappeler que tout propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau (article L215-14 du Code de l'environnement). L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique. Les collectivités (syndicats mixtes de rivière, communes ou intercommunalités) peuvent prescrire ou exécuter les travaux présentant un caractère d'urgence. Le propriétaire peut alors être amené à régler le montant des travaux engagés.

#### 7/ Raccordement et tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité

Les producteurs ont obligation de participer au financement des réseaux de distribution de l'électricité sous la forme de deux contributions versées au gestionnaire du réseau (Enedis - anciennement ERDF - ou l'entreprise locale de distribution - ELD) avec lequel vous signerez le contrat d'accès au réseau :

- **la contribution au coût de raccordement** (faisant l'objet d'un devis de raccordement) à régler avant la mise en service de l'installation ;
- **le TURPE (Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité)**, payé pendant la durée d'exploitation de l'installation selon une fréquence annuelle, semestrielle ou mensuelle. Les nombreuses composantes du TURPE sont déterminées par la CRE (Commission de régulation de l'énergie) et réévaluées chaque année en août. Ce tarif est identique sur tout le territoire quelque soit le gestionnaire du réseau.

⊕ **EN SAVOIR PLUS :** [www.cre.fr/reseaux/reseaux-publics-d-electricite/tarifs-d-acces-et-prestations-annexes](http://www.cre.fr/reseaux/reseaux-publics-d-electricite/tarifs-d-acces-et-prestations-annexes)



▷ Après travaux d'optimisation, la centrale du moulin de la Tête Noire a amélioré sa production de 50 % - Briennon-sur-Armançon (89)

# 5 APPRÉHENDER ET GÉRER SA TRÉSORERIE

Des premières dépenses d'études à la vente du premier kilowatt-heure, il peut se passer 4 à 5 années, voire plus ! D'où l'importance d'un prévisionnel comptable qui doit porter sur plus de 3 ans, la période classique pour une création d'entreprise. Pour une bonne visibilité comptable, il doit même plutôt porter sur la durée du contrat d'achat d'électricité (soit 20 ans). Le calcul d'un temps de retour sur investissement est certes un bon indicateur financier mais avoir une trésorerie solide les premières années est capital.

## 1/ Le fonds de roulement avant la première facture

Les aléas climatiques (crues...) et autres retards en phase travaux peuvent avoir un réel impact sur le fond de roulement par le décalage de la mise en service de l'installation et donc de l'émission de la première facture de vente d'électricité. D'où l'importance d'avoir un fonds de roulement solide ou avoir négocié un prêt relais permettant de digérer une première année aléatoire en terme de recettes. Le remboursement du prêt principal n'intervenant qu'après la 1<sup>ère</sup> facture.

## 2/ La variabilité des recettes sur l'année

En phase « Exploitation », la variabilité du débit sur l'année (sècheresse ou fortes crues) a également un impact qu'il faut avoir prévu avec son banquier ou/et son assureur.

## 3/ L'adaptation des dates d'échéance de remboursement

On pourra aussi rechercher à adapter les dates d'échéance de remboursement des prêts (trimestrielle, semestrielle ou annuelle) avec les dates de perception des recettes de la vente d'électricité. Une banque peut demander de placer, sur un compte de réserve, une avance de trésorerie équivalente à 6 mois de remboursement de l'emprunt.



▷ Prise d'eau et dégrilleur automatique - Centrale de Tart-l'Abbaye (21)



## Points de vigilance et regard de l'expert-comptable



**Peggy Gillet**  
Expert Comptable - Cabinet  
AUCAP-TERRAVEA - Quetigny (21)

*La plupart des porteurs de projet sont généralement très motivés par le domaine technique ; ils peuvent cependant être moins passionnés par les aspects comptables, juridiques et financiers d'un projet. Les points faibles d'un dossier risquent d'en compromettre lourdement la rentabilité ou la trésorerie. Notre mission d'expertise a pour rôle de vérifier que le montage financier est sain et sans risque de déboires.*

*Nous passons en revue les points de vigilance suivants :*

- la trésorerie sera-t-elle suffisante pendant les périodes d'études et de travaux ?
- le chiffre d'affaires attendu est-il réaliste ?
- les aléas techniques ou climatiques ont-ils été pris en compte ?
- les coûts d'entretien, de maintenance, de renouvellement de matériel sont-ils correctement évalués ?
- le projet permettra-t-il de rembourser les emprunts et de fournir les revenus attendus ?
- la structure juridique est-elle adaptée au projet et à la situation patrimoniale ?

*Cette expertise a un coût mais c'est un élément aussi important que l'aspect technique d'un projet.*



# 6 ASSURER SON INSTALLATION PENDANT ET APRÈS LES TRAVAUX

En hydroélectricité, il est financièrement impossible de couvrir complètement tous les risques. Cependant, il est important de prendre le temps de les appréhender et de consulter un agent ou un courtier pour déterminer ce que chaque porteur de projet trouvera acceptable.

## 1/ Quel est le coût de l'assurance ?

Hormis les risques considérés comme majeurs (une appréciation qui diffère selon chaque producteur et chaque installation), on peut inverser la question en se demandant quel pourcentage du chiffre d'affaires pourra être consacré au budget « Assurances » et comparer les offres du marché.

## 2/ S'adresser à un courtier en assurance ?

Le courtier n'est pas directement l'assureur. Il recherche le meilleur rapport qualité/prix avec les sociétés d'assurance. Il peut donc servir de conseillers, aider à détecter les clauses floues ou tendancieuses, négocier et obtenir de meilleurs tarifs. Cela a un coût, celui de son travail !

## 3/ Les différents risques à couvrir ou à aborder avec son assureur

### ➔ PHASE TRAVAUX

- ➔ responsabilité civile ;
- ➔ protection juridique, notamment par rapport au recours du voisinage ou de tiers ;
- ➔ risque de pollution ou de dégradation du milieu aquatique ;
- ➔ risque de dégradation sur les bâtiments environnants (fragilisation des structures) ;
- ➔ risque financier sur un décalage des travaux (crues, problème de livraison, imprévus...) entraînant un décalage des recettes et des difficultés de remboursement des échéances de prêt.

En phase travaux, les risques de sinistres sont les plus importants et délicats à appréhender tant pour le producteur que pour l'assureur, du fait de l'intervention en rivière ou en zone habitée.

### ➔ PHASE EXPLOITATION

- ➔ responsabilité civile ;
- ➔ bris de machines ;
- ➔ couverture totale ou partielle des pertes d'exploitation (aléas climatiques, arrêts des installations...);
- ➔ incendie.

Au cours de cette phase, les risques sont moindres (ou plus « classiques ») et les coûts plus faciles à appréhender.

## 4/ Clauses et exigences du contrat à analyser

- ➔ la franchise : il n'est pas rare d'avoir une franchise très élevée et des remboursements très faibles ;
- ➔ le terme « Bâtiment » : il doit être attentivement analysé et précisé car, quelquefois, il n'inclut pas le barrage et certains équipements de la centrale ;
- ➔ évaluation des risques : en cas de recours à un salarié, il est obligatoire d'établir un document unique d'évaluation des risques dont le coût varie de 400 à 1 000 € ;
- ➔ risques électriques : l'assureur peut exiger la visite annuelle d'un organisme de contrôle (ce qui peut coûter 1 000 €/an pour une installation moyenne).

## 5/ Chiffre-clé

(Source France Hydro Electricité - étude coûts de référence 2016)

En France, les producteurs consacrent entre 1 et 10 % de leur chiffre d'affaires annuel aux diverses assurances, avec un centrage sur 6 à 8 % selon la taille de la centrale, les exigences de la banque, le montant des franchises et le degré de couverture des pertes d'exploitation.

### ⊕ EN SAVOIR PLUS

- ➔ Liste non exhaustive (hors grands groupes) de courtiers ou agents spécialisés « Centrales hydroélectriques » :  
[www.assurances-microcentrale-hydroelectrique.fr](http://www.assurances-microcentrale-hydroelectrique.fr)  
[www.alexis-assurances.com](http://www.alexis-assurances.com)  
[www.areas.fr](http://www.areas.fr)  
[www.assurhydro.fr](http://www.assurhydro.fr)



▷ Intervention sur barge pour création d'un atardeau en palplanches - Centrale de Ray-sur-Saône (70)



## Adapter ses primes d'assurances à ses besoins et s'auto-assurer en partie

**Marc Livet**

Producteur - Centrale du Gour (25)



*Exploitant plusieurs centrales en France, je m'aperçois que le coût des assurances (responsabilité civile, bris de machines et pertes d'exploitation) est important et peut atteindre annuellement 10 % des recettes d'une centrale. Bien qu'ayant de bons rapports avec mon agent d'assurance, après calcul des primes payées sur 10 ans d'exploitation et peu de sinistres, je vois que je suis largement déficitaire sur ce poste. Je me pose la question de m'auto-assurer sur certains postes, c'est-à-dire de renégocier les termes et les primes de mes contrats à la baisse et de provisionner ces sommes pour couvrir moi-même les pannes ou bris de matériel, voire les pertes d'exploitation. C'est tentant mais pour l'instant, je ne m'y risque pas !*



▷ Génératrice avec turbine Pelton sous conduite forcée et 126 m de dénivelé - Centrale du Gour - Laissey (25)



## S'assurer contre les aléas techniques et les pertes de revenus

**Pierre Chambreuil**

Vice-président - Association des Amis du Moulin de Lugny-les-Charolles (71)



*Après avoir restauré les bâtiments de l'ancien moulin, notre association a souhaité relancer une production d'énergie en utilisant la force motrice de l'Arconce. Attaché au patrimoine et conscient d'un rendement inférieur à une turbine, nous avons choisi de maintenir une roue à aubes et d'en construire une de type*

*Zuppinger de 30 kW fabriquée et mise en place par nos soins. Elle a tourné pour la première fois en août 2011. Nous y avons adjoint une installation novatrice pour suivre le fonctionnement et la production par commande numérique. L'association de l'électronique avec la génératrice a montré des incompatibilités obligeant à revoir la cinématique de l'installation avec, notamment, plusieurs changements de matériels entraînant de longs arrêts. Heureusement, nous avons contracté une assurance « Responsabilité civile - Bris de machine - Perte de recette » pour une quittance de 2 050 €/an (en 2015). Ceci a largement compensé les pertes de production des premières années et cette assurance nous permet de recevoir du public sans appréhension.*



▷ Roue à aubes de type Zuppinger entièrement fabriquée par les membres de l'association



▷ Modernisation de la production d'énergie du moulin avec multiplicateur de vitesse et génératrice de courant



# 7 FINANCER SON PROJET

## 1/ Approcher les établissements bancaires

Devant un projet relativement coûteux, risqué et rarement rentable avant 15 ou 20 ans, une banque classique souhaitera s'assurer de sa maturité économique. La première étape consiste donc à rassembler des informations et documents sur la rentabilité de projets équivalents afin de rassurer votre banquier sur le bien fondé d'un investissement en hydroélectricité.

## 2/ Les points-clés d'un projet

Dès l'idée du projet, il est important d'anticiper et de planifier les besoins financiers notamment à court terme. Par exemple, il faut pouvoir financer les frais d'études et de réalisation des dossiers administratifs. Il faut aussi intégrer que l'écart entre la première échéance d'un crédit et la première recette peut être de plusieurs mois voire plusieurs années.

L'étude de faisabilité technique et économique, exigée par l'ADEME et ses partenaires, n'est qu'une vérification de la viabilité financière d'un projet mais ne remplace pas toutes les garanties attendues par un organisme bancaire.

Pour être complet, votre montage financier devra intégrer les postes suivants :

- revue des autorisations administratives et de la maîtrise foncière ;
- frais d'études (techniques, économiques, écologiques) ;
- frais de dossiers administratifs (enquête, autorisation, permis de construire...) ;
- détail des investissements et échelonnements (avances à commande, prêts relais, réserves pour imprévus...) ;
- montants et échéances des recettes (tenant compte des capacités et aléas de production) ;
- frais de fonctionnement (assurances, entretien, maintenance, gardiennage...).

Devant un banquier, il faut être en capacité de répondre aux questions suivantes :

- quels fonds propres vais-je pouvoir apporter ?
- quelles garanties (hypothèques, nantissement du contrat de production...) vais-je pouvoir présenter au banquier ?
- pourquoi ma structure juridique est adaptée à mon projet et aux risques pris ?
- quelle organisation au quotidien ?

## 3/ Les aides et subventions

Sous certaines conditions, des aides peuvent être apportées pour réaliser les diverses études du projet (faisabilité technique et économique, continuité écologique) et éventuellement les travaux mais elles dépendront des politiques publiques en vigueur au moment du dépôt de la demande. Aussi, il convient de se rapprocher de l'ADEME ou de la Région Bourgogne-Franche-Comté.

## 4/ L'importance des prêts court terme

Même si une partie des dépenses (études, travaux de continuité écologiques, TVA) pourra éventuellement être prise en charge par des aides publiques ou remboursée, elles ne le seront qu'après leur règlement, voire une fois l'installation achevée. L'avance de trésorerie sera substantielle et impose d'être intégrée au plan de financement. En général, les producteurs prévoient un prêt court terme d'une durée d'un an pour absorber ces dépenses ponctuelles. La survenance d'aléas impose de revoir son banquier pour maintenir la relation de confiance en faisant preuve de transparence, ce qui permettra d'adapter les solutions de financement le plus en amont possible.



## Prêts et apport personnel

**Christine et André Dornier**

Moulin Billerey - Arc-et-Senans (25)



*En 2010, suite à un partage entre frères et sœurs et grâce à une vente à terme, nous avons entrepris de rénover un site familial. Depuis 2012, et après deux ans de travaux, l'installation fonctionne grâce à une turbine Kaplan simple réglage de 140 kW et produit environ 700 000 kWh/an, vendus au tarif H07 à deux composantes (été-hiver).*

*Nous avons investi 450 000 € en ayant recours à un prêt bancaire classique de 350 000 €\* et un apport personnel de 100 000 €. Cet apport personnel a été capital pour le planning des travaux car il nous a permis d'engager la commande de la turbine sans attendre la mise en place du prêt.*

*Un élément important pour une saine gestion de la trésorerie est de prévoir un prêt-relais pour absorber les avances de TVA. Nous avons choisi de contracter un prêt court terme de 80 000 € sur un an. Enfin, la bonne surprise pour nos finances a été une production légèrement supérieure aux prévisions très raisonnables du bureau d'études. Le prochain investissement que nous devons financer sera l'obligation de construction d'une passe à poissons.*

*\* Prêt à 3,5 % avec hypothèque sur des appartements dont nous sommes propriétaires.*



▷ A Arc-et-Senans, plusieurs sites utilisent l'énergie de la Loue pour produire de l'électricité

## 5/ Critères d'appréciation d'un projet par le banquier

### → APPRÉCIATIONS TECHNIQUES :

- sécurisation juridique (droit d'eau, contrat d'achat de la production...);
- qualification des acteurs du projet (qualité des études, expérience du porteur de projet, avis des co-financeurs);
- respect des normes environnementales;
- qualité du site (potentiel, capacité de production, fiabilité);
- prix et qualité des équipements (technologie retenue, garanties du constructeur...).

### → MODÉLISATION FINANCIÈRE :

- validation du calcul des recettes (viabilité sur la durée de l'emprunt et au-delà);
- validation de l'investissement et des postes de charges;
- analyse de la sensibilité du modèle financier (aléas climatiques, législation à venir).

### → INGÉNIERIE FINANCIÈRE ET JURIDIQUE :

- validation du montage de la société projet;
- recherche des garanties techniques et financières;
- analyse des contrats : construction, exploitation, achat d'électricité, droits d'occupation, assurances...



## Les critères d'analyse du banquier

### Alain Clerc

Responsable Engagements des professionnels -  
Crédit agricole Bourgogne Champagne - Dijon (21)



En plus de la qualité du porteur de projet et des critères d'appréciation définis ci-dessus, un banquier va s'intéresser au taux de couverture de la dette (TCD) ou DSCR (Debt Service Coverage Ratio). Ce ratio exprime le rapport entre le bénéfice brut (excédent brut d'exploitation) et « le service de la dette\* ». C'est la référence couramment utilisée pour évaluer la capacité d'une entreprise à générer une marge d'exploitation suffisante pour couvrir sa dette, ou autrement dit, en démontrer la possible pérennité. Il doit être supérieur à 1 et dans le domaine des centrales hydroélectriques, un minimum de 1,2 est attendu car les aléas sont courants. Nous nous appuyons également sur l'expertise et le concours d'Unifergie, structure intégrée au Groupe Crédit agricole, et spécialisée dans le financement des projets d'énergie renouvelable.

\*Le « service de la dette » est constitué du montant du principal (capital emprunté) à rembourser et des intérêts ou du montant des annuités dans le cas d'un crédit-bail.



▷ Mise en place de la grille de prise d'eau - Moulin Billerey - Arc-et-Senans (25)



## 8 RECOURIR AU FINANCEMENT PARTICIPATIF CITOYEN

Le financement de la production locale d'énergie répond à de nouvelles attentes comme :

- se réappropriier l'avenir de son territoire ;
- s'impliquer dans un projet économique local ;
- (re) donner un sens à son épargne ;
- garantir localement un retour et un partage des bénéfices ;
- dynamiser la transition énergétique et le développement local des énergies renouvelables.

Selon les motivations financières, écologiques, militantes et/ou de gouvernance des projets, différentes formes de financement participatif existent :

- l'adhésion à une plateforme d'épargne participative ou solidaire ;
- la création d'une société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) ;
- la création d'une société d'économie mixte (SEM) avec les collectivités locales.

Plus répandu autour de projets éoliens ou solaires, les structures de financement participatif se mettent en place, que ce soit en partenariat avec les collectivités locales ou non. De plus en plus de plateformes de crowdfunding (ou crowdlending, quand il s'agit de prêts pour des entreprises) se spécialisent dans la transition énergétique et proposent des rémunérations attractives, allant même jusqu'à les rendre d'autant plus importantes que le participant est proche de l'équipement... marquant l'implication locale.

Ces organismes de financement participatif sont contrôlés par l'Etat et répertoriés par l'ORIAS (organisme sous tutelle de la direction du Trésor qui homologue les intermédiaires en assurance, banque et finance).

### 1/ Des statuts juridiques particuliers

#### → LA SOCIÉTÉ COOPÉRATIVE D'INTÉRÊT COLLECTIF (SCIC)

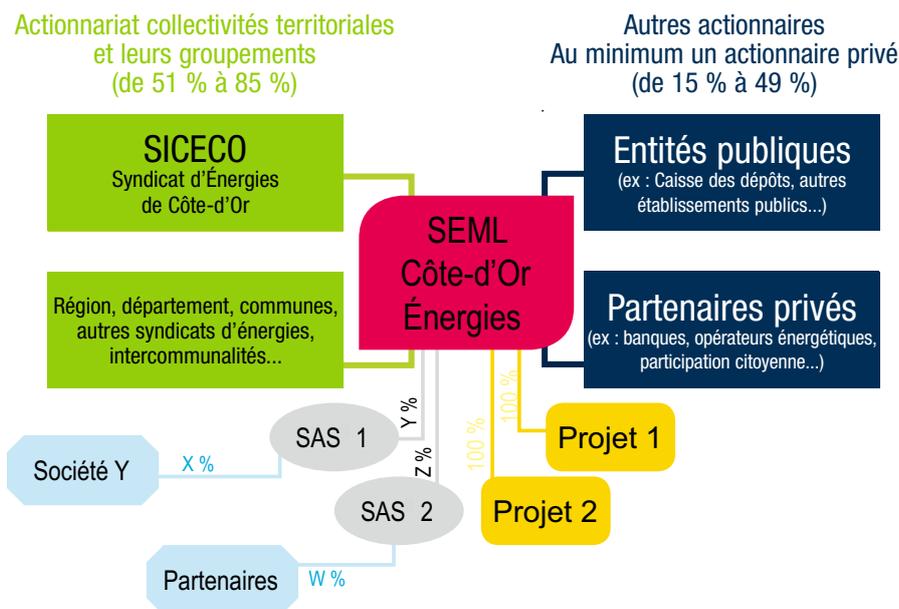
Ce type de société coopérative constituée sous forme de SARL ou de SA à capital variable est régie par le Code de commerce. Elle a pour objet la production ou la fourniture de biens ou de services d'intérêt collectif qui présentent un caractère d'utilité sociale.

#### → LA SOCIÉTÉ D'ÉCONOMIE MIXTE (SEM)

Une SEM est une société anonyme (SA) créée par une ou plusieurs collectivités locales qui doivent être majoritaires et détenir entre 50 et 85 % du capital. Les actionnaires privés (entre 15 et 50 %) apportent leurs connaissances et savoir-faire et contribuent à la bonne gouvernance de la SEM. Une SEM est compétente pour réaliser des opérations d'aménagement et de construction ou pour exploiter un service public à caractère commercial ou toutes autres activités d'intérêt général.

### 2/ Un bonus de rémunération dans les appels d'offres « Électricité renouvelable »

Dans la continuité de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, votée en août 2015, les pouvoirs publics souhaitent développer le financement participatif en intégrant un bonus de rémunération aux porteurs de projet dans le cadre des appels d'offres « Électricité renouvelable ».



▷ Fonctionnement de la SEML Côte-d'Or Énergies (société d'économie mixte locale)

### 3/ Un accompagnement régional des démarches territoriales, participatives et citoyennes

L'ADEME et la région Bourgogne-Franche-Comté soutiennent le développement des démarches participatives et citoyennes dans les projets d'énergie(s) renouvelable(s). Afin d'assurer l'émergence de projets sur les territoires, une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage est proposée aux élus pour les accompagner dans leurs prises de participation à la gouvernance de ces projets. En complément, une mission d'accompagnement à l'échelle régionale, aidera à partir de 2018 les acteurs locaux dans la mise en place et l'organisation des démarches citoyennes : gouvernance et animation des projets, construction de clubs d'investisseurs,...

⊕ **EN SAVOIR + :** Lionel Sibué - ADEME Bourgogne-Franche-Comté  
lionel.sibue@ademe.fr - 03 81 25 50 06

⊕ **EN SAVOIR PLUS SUR LE FINANCEMENT PARTICIPATIF**

- Vidéos et ateliers en ligne, ouverts à tous et accessibles gratuitement :  
<http://energie-partagee.org/les-webenr-de-2016/>  
<https://vimeo.com/energiepartagee>
- Sites de financement participatif avec expériences en énergies renouvelables (liste non exhaustive) :
  - Bulbintown : [www.bulbintown.com](http://www.bulbintown.com)
  - Energie partagée : <https://energie-partagee.org>
  - Ercisol : [www.ercisol.com](http://www.ercisol.com)
  - Jurascic - Energies renouvelables citoyennes : [www.jurascic.com](http://www.jurascic.com)
  - Lendosphere : [www.lendosphere.com](http://www.lendosphere.com)
  - Lumo France : [www.lumo-france.com](http://www.lumo-france.com)



## Une centrale ouverte au financement participatif dans le Doubs

**Louis Massias**

Président d'ERCISOL (90)



Sur la commune de Beure (25), après la signature, en avril 2016, d'un bail emphytéotique de 30 ans avec le propriétaire du site, nous avons lancé les études de faisabilité pour créer une centrale d'environ 240 kW qui pourra produire 1,5 millions de kWh/an. Cette production représentera la consommation énergétique annuelle (hors chauffage et eau chaude) de 550 foyers\* soit l'équivalent de la population de Beure (1 360 habitants). Comme pour chacune de nos réalisations, nous allons créer une filiale, la SARL HYDROBEURE, qui pourra être détenue jusqu'à 30 % par des associés locaux adhérant à ERCISOL.

\* (source CEREN et REMODECE, base : 2 700 kWh par an et par foyer)

## L'exemple d'une coopérative régionale aux ambitions nationales : ERCISOL

Entreprise de production et de distribution d'énergies (électricité et chaleur) d'origine renouvelable, ERCISOL, pour Energies renouvelables citoyennes et solidaires, est une SAS reconnue entreprise solidaire, créée en 2010. Elle a inscrit dans ses principes : respect de l'environnement et éducation à l'énergie. Elle a son siège à Foussemagne (90) et participe au développement de projets sur l'ensemble du territoire national en hydroélectricité, solaire et éolien.

Son modèle économique est celui d'une SAS à fonctionnement coopératif : un homme = une voix. Le président et les membres du comité de gestion sont élus et bénévoles. Son capital est ouvert à toute personne qui souhaite développer la production d'énergies d'origine renouvelable. Chaque projet fait l'objet de la création d'une filiale d'ERCISOL qui détient au moins 60 % du capital de la filiale, 40 % restant aux associés locaux qui se partagent les dividendes proportionnellement à leur placement.

ERCISOL compte plus de 170 associés, a rénové et exploite trois centrales hydroélectriques dans les Vosges, une en Isère et prochainement une dans le Doubs. Elle exploite aussi une centrale photovoltaïque en Alsace et participe à la SEM Energies du Jura (éolien).

⊕ **EN SAVOIR + :** [www.ercisol.com](http://www.ercisol.com)



▷ Centrale de Raon-l'Etape (88) rénovée grâce à son acquisition par Ercisol



# Reconstruction du moulin de Courteron (10) : le premier financement participatif ouvert au grand public en France

## ➔ MONTAGE FINANCIER :

- travaux 2016 : installation de trois vis hydrodynamiques (135 kW au total) et d'une passe à poissons ;
- budget total : 966 000 € (dont 27 % en autofinancement) ;
- Prêt bancaire : 350 000 €.

## ➔ MODALITÉS DU FINANCEMENT PARTICIPATIF :

- montant collecté : 350 000 € (soit le montant maximum prévu : 1/3 du budget) avec plus de 280 participants ;
- forme : obligations d'une valeur nominale de 25 € émises par la SAS Les Eaux Vives de Courteron (+ 2 % de frais administratifs facturés par la plateforme de financement LUMO) ;
- taux de rémunération : 4,07 % par an (avant impôt) ;
- mode de remboursement : chaque année les souscripteurs perçoivent un montant fixe composé des intérêts annuels dû plus une fraction du capital (les obligations sont amorties) ;
- durée de l'épargne : 15 ans.

⊕ **EN SAVOIR PLUS :** [www.moulindecourteron.fr](http://www.moulindecourteron.fr)



▷ Les vis hydrodynamiques n'entravent pas la circulation descendante des poissons dans la rivière (vis ichtyocompatible)

## “ Nous ne voyons que du positif à ce mode de financement ”

**Bruno Havet**

Associé de la Compagnie comtoise des Eaux Vives - Besançon (25)



*Dans le cadre de la rénovation du moulin, avec mes associés, nous avons pu apprécier les multiples intérêts de la participation financière de particuliers. C'est un apport complémentaire à celui des banques qui, en général, peuvent être frileuses à accompagner des projets complets de reconstruction.*

*Nous avons souhaité ouvrir une partie du financement à l'épargne participative pour plusieurs raisons : impliquer les riverains, sensibiliser à la problématique « énergie-climat », partager notre passion pour le patrimoine des moulins et enfin, permettre à ceux qui le souhaitent, d'obtenir un bon rendement de leur épargne tout en sachant exactement à quoi elle sert.*

### À Courteron, une rémunération avant impôt de 4 % par an pendant 15 ans

*Il ne s'agit ici ni de dons ni d'une participation au capital de la société mais d'une participation à la dette contractée puisque les épargnants souscrivent à des obligations. Ces dernières présentent deux différences majeures par rapport aux actions : les conditions de rémunération sont connues d'avance (durée d'amortissement et taux de rémunération) et le capital prêté est garanti.*

*Nous nous sommes appuyés sur une structure spécialisée : LUMO ([www.lumo-france.com](http://www.lumo-france.com)). Cette plateforme a été choisie en raison de sa spécialisation sur le développement de projets d'énergies renouvelables, de l'affinité avec son équipe et de son grand sérieux. De plus, LUMO assure pleinement les missions de communication, d'informations financières, de garanties techniques et juridiques nécessaires pour convaincre les souscripteurs. Il est à noter qu'elle intervient en complément d'un emprunt bancaire, cela signifie que des analystes spécialisés d'une banque ont déjà étudié et conclu positivement sur le dossier.*

*Certes, le choix du financement participatif nous a demandé un peu de disponibilité pour présenter la démarche et l'avancement des travaux mais c'est passionnant de partager nos motivations avec des personnes enthousiastes.*

*Le projet de Courteron a été un tel succès que la même approche a été mise en oeuvre durant l'été 2017 pour un autre projet sur la Seine : le moulin de Verrières (10). À ce jour, nous ne voyons que du positif à ce mode de financement et nous souhaitons renouveler cette expérience pour d'autres projets en développement en Bourgogne-Franche-Comté.*

# RAPPEL DES ÉTAPES D'UN PROJET



Le détail de chacune de ces étapes est présenté dans le guide « Démarches administratives, techniques et intégration des enjeux de continuité écologique »

- 1/ Recenser les éléments de l'installation et établir un premier descriptif
- 2/ Prendre des contacts et s'informer
- 3/ Réaliser des études de faisabilité
- 4/ Choisir et optimiser le montage juridique et financier
- 5/ Obtenir les autorisations (ou la reconnaissance du droit d'eau existant)
- 6/ Etablir les devis définitifs
- 7/ Rechercher les financements
- 8/ Réaliser les travaux

**DU PROJET  
À LA MISE  
EN SERVICE :  
PRÉVOIR DE  
3 À 6 ANS**

## ÉTUDES

1 à 2 ans

Dépôt du ou des dossiers réglementaires

## INSTRUCTION

1 à 2 ans

(voire plus si nécessité d'enquête publique)

Obtention des autorisations

## TRAVAUX

1 à 2 ans

Mise en route et raccordement au réseau électrique



# EN SAVOIR PLUS

## RESSOURCES DOCUMENTAIRES

- ➔ **FICHES « ILS L'ONT FAIT »** (ADEME 2016 et 2017)  
**À TÉLÉCHARGER SUR :** [www.bourgogne-franche-comte.ademe.fr](http://www.bourgogne-franche-comte.ademe.fr)  
(recherche par le mot clé « hydroélectricité »)



- ➔ **GUIDE DÉMARCHES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES ET INTÉGRATION DES ENJEUX DE CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
(ADEME - 2017)

**À TÉLÉCHARGER SUR :** [www.bourgogne-franche-comte.ademe.fr](http://www.bourgogne-franche-comte.ademe.fr)  
(recherche par le mot clé « hydroélectricité »)



- ➔ **GUIDE POUR LE MONTAGE DE PROJETS DE PETITE HYDROÉLECTRICITÉ** (ADEME - Mai 2003)

NB : ce guide de 2003 n'a pas été actualisé sur la partie réglementaire (qui a beaucoup évolué) mais reste attractif pour ses informations techniques.

**À TÉLÉCHARGER SUR :** [www.bourgogne-franche-comte.ademe.fr](http://www.bourgogne-franche-comte.ademe.fr)  
(recherche par le mot clé « hydroélectricité »)

- ➔ **VERS LA CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE DU XXI<sup>e</sup> SIÈCLE**  
(ADEME - France Hydro Électricité - 2011)

**À TÉLÉCHARGER SUR :** [www.france-hydro-electricite.fr/le-syndicat/les-publications/guide-centrale-du-xxie-siecle](http://www.france-hydro-electricite.fr/le-syndicat/les-publications/guide-centrale-du-xxie-siecle)

## ANNUAIRES DE PROFESSIONNELS

- ➔ **ANNUAIRE DES PROFESSIONNELS ADHÉRENTS À FRANCE HYDRO ÉLECTRICITÉ**

**À CONSULTER SUR :** [www.france-hydro-electricite.fr/recherche-fournisseurs/annuaires](http://www.france-hydro-electricite.fr/recherche-fournisseurs/annuaires)

- ➔ **ANNUAIRE DES ACTEURS ÉNERGIES RENOUVELABLES**

Annuaire en ligne à l'initiative du Syndicat des énergies renouvelables (SER).

**À CONSULTER SUR :** [www.acteurs-enr.fr](http://www.acteurs-enr.fr)



Guide réalisé dans le cadre d'un programme financé par l'ADEME Bourgogne-Franche-Comté et la Région Bourgogne-Franche-Comté

**RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTÉ**

**ADEME**

**Direction régionale Bourgogne-Franche-Comté**  
25, rue Gambetta - BP 26367 - 25018 Besançon cedex 6  
**Site de Dijon**  
Tour Elithis - 1C, boulevard de Champagne - 21000 Dijon

Tél. 03 81 25 50 00 - [ademe.bourgognefranchecomte@ademe.fr](mailto:ademe.bourgognefranchecomte@ademe.fr)  
[www.bourgogne-franche-comte.ademe.fr](http://www.bourgogne-franche-comte.ademe.fr)