

Synthèse des dispositifs de soutien de la moyenne à la petite hydroélectricité en France

Introduction

Le marché de l'électricité désigne les formes d'organisation du secteur de la production et de la commercialisation d'électricité en France, qui font l'objet d'un processus d'ouverture et de libéralisation. La loi "NOME" du 7 décembre 2010 a fixé un nouveau cadre pour le marché de l'électricité.

Il existe 2 possibilités de commercialiser la production hydroélectrique :

- **Vendre sa production sur le marché**

Le producteur choisit la meilleure offre commerciale pour vendre son électricité à un intermédiaire qui lui-même s'occupera de vendre sur le marché (la bourse de l'électricité, Epex). Les contrats vont de quelques mois à plusieurs années. Les prix correspondent à une moyenne de ce qui se pratique depuis plusieurs années.

- **Vendre sa production à un acheteur obligé**

Le producteur peut conclure un contrat dit d'obligation d'achat avec un acheteur obligé afin de se faire racheter sa production, en partie ou en intégralité, au tarif fixé par l'Etat et précisé dans le contrat, supérieur au prix de marché de l'électricité.

Le soutien à la petite hydroélectricité en France est aujourd'hui organisé autour de la vente de l'électricité à des acheteurs obligés.

Dispositifs de soutien à la petite hydroélectricité

Les mécanismes de soutien aux énergies renouvelables et le cadre réglementaire de l'obligation d'achat (articles R 314-1 et suivants du code de l'énergie) ont fortement évolué en application de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Ils prennent en compte les dispositions des lignes directrices européennes concernant les aides d'État apportées aux énergies renouvelables.

Deux formes d'aides sont aujourd'hui mises en place :

- **L'obligation d'achat** qui permet de garantir aux exploitants l'achat de leur production à un tarif donné par un acheteur dit « obligé », supérieur au prix du marché.



Figure 1 : Schéma de principe de l'obligation d'achat (source : EDF, livret producteur H16)

- Le **complément de rémunération** qui permet d'octroyer aux producteurs un revenu complétant celui qu'ils tirent de la vente de leur production sur le marché et leur permettant d'atteindre un tarif cible, dit de « référence ».

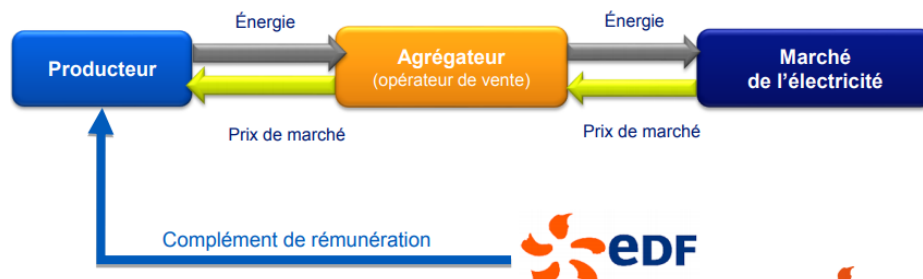


Figure 2 : Schéma de principe du complément de rémunération (source : EDF, livret producteur H16)

Les conditions et niveaux de tarifs pour l'obligation d'achat et le complément de rémunération sont définis par **l'arrêté du 13 décembre 2016**. Les contrats sont conclus pour une durée de 20 ans.

Il existe **deux modalités principales d'attribution du soutien pour la petite hydroélectricité** :

- Systématique : le **guichet ouvert**, pour les installations hydroélectriques, neuves et rénovées, de puissance électrique strictement **inférieure à 1 MW**. Ce soutien est octroyé sur simple demande du producteur auprès d'un acheteur obligé (EDF...).
- Ponctuel : via des **appels d'offres organisés par la Commission de régulation de l'énergie (CRE)**, pour les installations de puissance comprise entre **1MW et 4,5MW** neuves ou implantées sur des ouvrages existants.

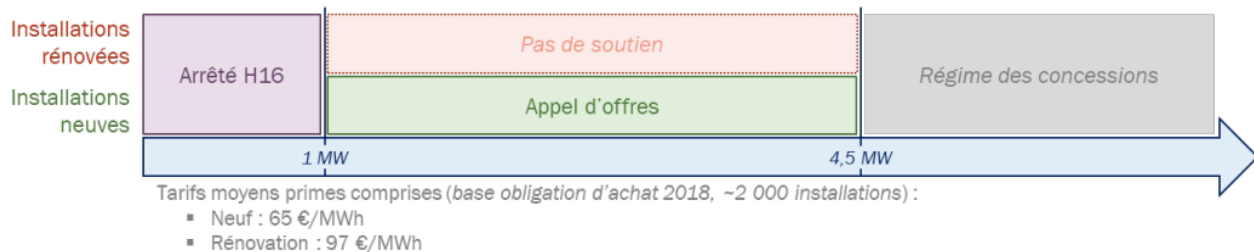


Figure 3 : Dispositifs de soutien en vigueur pour la filière hydroélectrique (Coûts et rentabilité de la petite hydroélectricité en métropole continentale, CRE, janvier 2020)

Les **installations rénovées de puissance supérieure à 1 MW et inférieures à 4,5MW** étaient auparavant soutenues par des appels d'offres mais elles ne bénéficient aujourd'hui d'aucun dispositif de soutien (Coûts et rentabilité de la petite hydroélectricité en métropole continentale, CRE, janvier 2020).

Un projet de décret et d'arrêté vise à **étendre à ces installations le bénéfice du complément de rémunération**. (source : Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 30 janvier 2020, délibération n°2020-022).

Les **installations de plus de 4,5 MW** sont soumises au régime des concessions.

Elles appartiennent à l'État, et elles sont construites et exploitées par un concessionnaire, pour son compte. La durée des concessions doit permettre d'amortir les investissements initiaux réalisés par le concessionnaire, qui rend à l'État les installations à l'échéance de sa concession.

Les installations concédées peuvent également faire l'objet d'un soutien lorsque cela est nécessaire : lors de l'octroi de la concession, un **complément de rémunération** peut être mis en place pour équilibrer l'exploitation des installations, si les prix de marché ne permettent pas une rentabilité de la concession (ecologie.gouv.fr).

Détails du contrat H16 : obligation d'achat et complément de rémunération

Les installations hydroélectriques éligibles au soutien en guichet ouvert sont définies dans la partie réglementaire du code de l'énergie, il s'agit actuellement :

- Pour l'**obligation d'achat (OA)**, de l'ensemble des **installations neuves** de puissance électrique strictement **inférieure à 500 kW**, en application de l'article D. 314-15 du code de l'Energie ;

Entre 2000 et 2016, l'obligation d'achat a été, en France, le seul mécanisme de soutien public au développement de l'hydroélectricité. Ce fonctionnement a été remis en cause par la Commission Européenne lorsque les lignes directrices encadrant les aides d'Etat à l'énergie et à l'environnement ont été adoptées le 28 juin 2014 et introduites en France dans la Loi de Transition Énergétique.

- Pour le **complément de rémunération (CR)**, de l'ensemble des **installations neuves et rénovées** de puissance électrique comprise **entre 500 kW et 1 MW**, en application des articles D. 314-23 et D. 314-23-1 du code de l'énergie.

La loi de Transition énergétique introduit la notion de complément de rémunération. Il s'agit d'une **prime versée au producteur en complément de la vente sur le marché** de l'électricité qu'il a produite. Celle-ci est proportionnelle à l'énergie produite et vise à donner au producteur un niveau de rémunération qui couvre les coûts de son installation tout en assurant une rentabilité normale de son projet (L. 314-18 à L. 314-27 du code de l'énergie).

source : France Hydro Electricité

Les installations en complément de rémunération bénéficient d'une prime de gestion de **2 €/MWh** s'ajoutant à leur versement de base pendant toute la durée du contrat. (Coûts et rentabilité de la petite hydroélectricité en métropole continentale, CRE, janvier 2020)

Les tarifs actuellement en vigueur sont donnés ci-dessous.

Tableau 1: niveaux de rémunération de l'arrêté H16 au 13 décembre 2016. source : rapport petite hydro 30 janvier 2020

Puissance	Préexistence	Type d'installation	Tarif à 1 composante (€/MWh)	Tarif à 2 composantes ²⁰ (€/MWh)
0 - 500 kW	Nouvelles installations (OA ou CR)	Turbinage des débits minimaux	80	Été : 58 Hiver : 110
		Haute chute	120	Été : 88 Hiver : 166
		Basse chute	132	Été : 96 Hiver : 182
	Installations existantes (CR)	Haute chute	T _{min} : 52 / T _{max} : 94	
		Basse chute	T _{min} : 60 / T _{max} : 103	
500 kW - 1 MW	Nouvelles installations (CR)	Turbinage des débits minimaux	66	
		Haute chute	115	
		Basse chute	110	
	Installations existantes (CR)	Haute chute	T _{min} : 50 / T _{max} : 102	
		Basse chute	T _{min} : 49 / T _{max} : 92	

Historique des tarifs

La filière hydroélectrique a connu plusieurs contrats dits : H97, H01 H07 et H16 (les chiffres correspondant aux années de parution des arrêtés). Les arrêtés régissant les contrats 97, 01 et 07 ont été abrogés mais les

Synthèse réalisée en 2021 par European Rivers Network – Contact : Emma Liberati

contrats étant conclus pour 15 et 20 ans, de nombreuses installations sont encore sous ces types de contrats. La figure suivante présente l'évolution des tarifs de rachat.

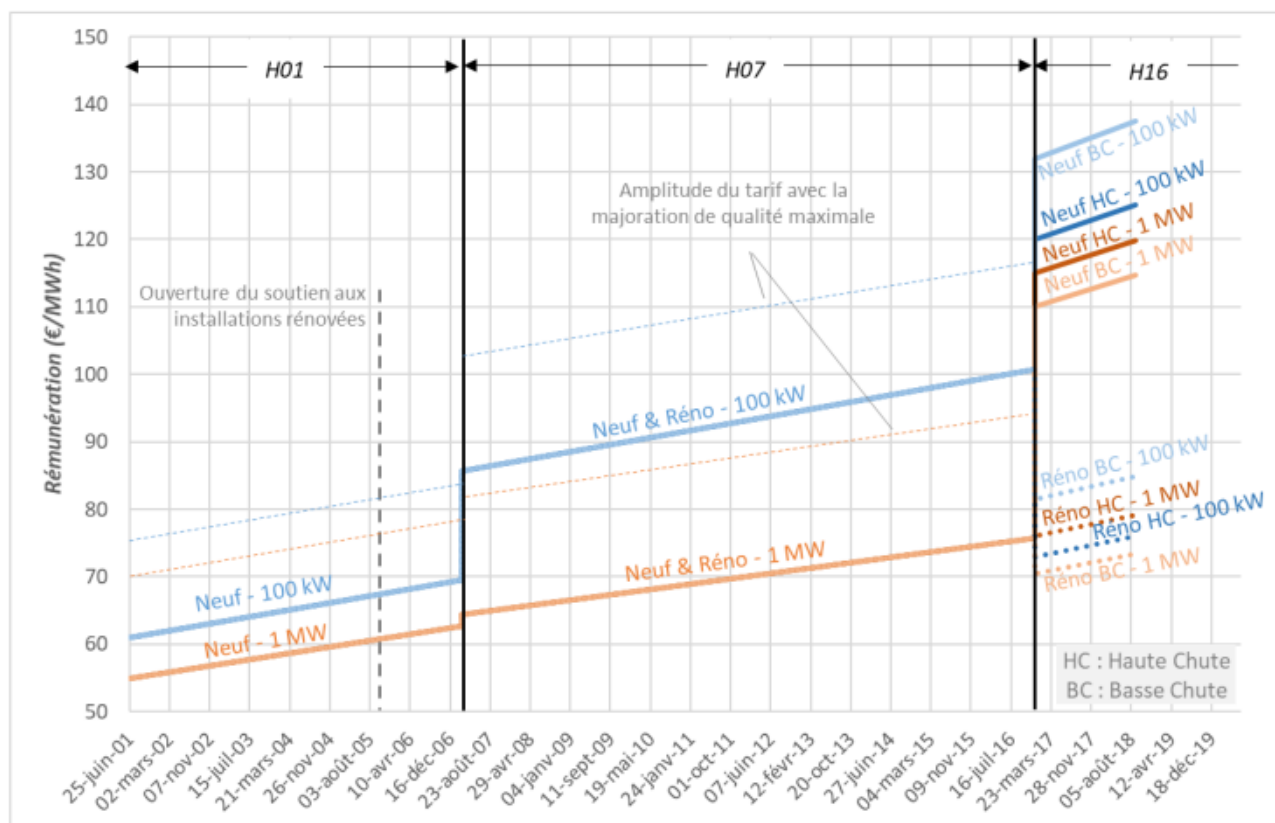


Figure 6 : comparaison des niveaux de tarifs prévus par les différents dispositifs en guichet ouvert historiques

Figure 4: Historique des niveaux de tarifs prévus par les différents dispositifs en guichet ouvert historiques (Coûts et rentabilité de la petite hydroélectricité en métropole continentale, CRE, janvier 2020)

Le contrat H16 permet globalement une meilleure rémunération notamment pour les installations neuves.

Une **majoration de qualité** était accordée avant le passage au H16 (MQ) et était attribuée en fonction de la régularité de la production en hiver.

Détail des appels d'offres

Le soutien aux **installations neuves de 1MW à 4,5MW** est réalisé via des appels d'offres.

Les appels d'offres pour le développement de la petite hydroélectricité visent à favoriser :

- La construction de nouvelles installations complètes (barrage + centrale hydroélectrique),
- L'équipement de barrages ou de seuils existants, mais ne produisant pas à ce jour d'électricité.

Un premier appel d'offres a été lancé en 2016.

19 lauréats de ce premier appel à projets ont été désignés le 27 avril 2017, dont 4 projets sur des sites d'anciens moulins. Les lauréats représentent une capacité de 27 MW et pourront bénéficier d'un **complément de rémunération** (France Hydro Electricité).

Pour poursuivre cette dynamique, un nouvel appel d'offres pluriannuel a été lancé en 2017 pour 105 MW de nouvelles petites centrales hydroélectriques, répartis en trois périodes de candidature en 2018, 2019 et 2020.

- Première période (2017/2018) : 14 lauréats pour 36,9 MW de puissance :
 - nouveaux sites : 10 projets pour une puissance totale de 28,033 MW

Synthèse réalisée en 2021 par European Rivers Network – Contact : Emma Liberati

- équipement de sites existants : 4 projets retenus pour 8,85 MW
- Deuxième période (2018/2019) : 13 lauréats pour 36,7 MW de puissance :
 - nouveaux sites : 8 projets pour une puissance totale de 25,76 MW
 - équipement de sites existants : 5 projets pour une 10,88 MW
- Troisième période (2019/2021) : 8 lauréats pour 20 MW de puissance :
 - nouveaux sites : 7 projets pour une puissance totale de 17,81 MW
 - équipement de sites existants : 1 projet d'une puissance de 2,19 MW

La programmation pluriannuelle de l'énergie adoptée le 21 avril 2020 réaffirme le soutien à la petite hydroélectricité et prévoit la poursuite des appels d'offres pour le développement de nouvelles installations (ecologie.gouv.fr).

Estimation des charges de service public

La CRE a publié des rapports de synthèse publics qui présentent la méthode appliquée pour l'instruction des dossiers et les projets que la CRE propose de retenir. La CRE présente le **calcul des charges de service public** qui seraient générées via le **complément de rémunération accordé aux projets sélectionnés**.

Ces montants correspondent donc à une estimation selon les projets proposés par la CRE et non les lauréats définitifs.

- **1^{er} appels d'offres (2016)**

la CRE estime que les charges de service public générées par les 19 projets qu'elle propose de retenir, totalisant 27MW de puissance, seront de l'ordre de **8 M€** pour la première année de fonctionnement des installations et de **170 M€ sur les vingt ans du contrat**.

A noter que le complément de rémunération inclut une majoration de 3 €/MWh, accordée si le candidat s'engage dans son offre à recourir à l'investissement participatif.

Source : Rapport de synthèse (version publique), Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations hydroélectriques, Commission de Régulation de l'Energie, 06 avril 2017.

- **2ème appels d'offres**

- **1^{ère} partie**

Les charges de service public générées par les **11** projets sélectionnés, totalisant **29,6MW** de puissance, se situeront autour de **4,9 M€** pour la première année de fonctionnement des installations et autour de **97,9 M€ sur les 20 ans du contrat**.

Le complément de rémunération inclut une majoration de 3 €/MWh, accordée si le candidat s'engage dans son offre à recourir à l'investissement participatif.

Source : Rapport de synthèse (version publique), Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations hydroélectriques, Commission de Régulation de l'Energie, 07 juin 2018.

- **2ème partie**

Les charges de service public générées par les **13** projets sélectionnés, totalisant **36,7MW** de puissance, se situeront autour de **5,5 M€** pour la première année de fonctionnement des installations et autour de **109 M€ sur les 20 ans du contrat**.

Une majoration de 3 €/MWh ou de 1 €/MWh du prix de référence proposé est accordée selon que le candidat s'engage, dans son offre, à recourir respectivement à l'investissement ou au financement participatif.

Source : Rapport de synthèse (version publique), Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations hydroélectriques, Commission de Régulation de l'Energie, 29 mai 2019.

- **3ème partie**

Les charges de service public générées par les **6** projets sélectionnés, totalisant **15,6MW** de puissance, se situent autour de **2,1 M€ ou 2,3M€** pour la première année de fonctionnement des installations et autour de **30 M€ ou 47M€ sur les 20 ans du contrat**. 2 scénarii sont élaborés pour tenir compte des impacts potentiels de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).

Une majoration de 3 €/MWh ou de 1 €/MWh du prix de référence proposé est accordée selon que le candidat s'engage, dans son offre, à recourir respectivement à l'investissement ou au financement participatif.

Source : Rapport de synthèse (version publique), Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations hydroélectriques, Commission de Régulation de l'Energie, 8 octobre 2020.

- **Total pour les deux appels d'offres**

Au total, l'octroi du complément de rémunération pendant 20 ans aux lauréats des 2 appels d'offres engendrerait des **charges de service public de l'ordre de 406,9M€ ou 423,9M€** (selon la PPE).

Pour le 1^{er} appel d'offres, la liste des lauréats correspond à la liste proposée par la CRE. Pour le deuxième appel d'offres, davantage de projets ont finalement été désignés lauréats par rapport à la proposition de la CRE (35 lauréats contre 30 proposés).

Particularités régionales

Si pour la grande majorité du territoire français les seuls dispositifs de soutien sont l'obligation d'achat et le complément de rémunération, il existe des exceptions régionales. Dans certaines régions, des subventions peuvent être accordées aux producteurs pour les études de faisabilité et les investissements.

En Bourgogne Franche Comté, la région Bourgogne Franche Comté et l'ADEME peuvent cofinancer des études de faisabilité (entre 50 et 70% du montant HT) et une partie des investissements dans le cadre du Plan Energie Climat Bourgogne (PECB) (source : ADEME).

Dans ce cadre, 220 000€ d'aides ont été accordées en 2019 pour les études de faisabilité et les investissements. En moyenne, depuis 2016, une douzaine d'études de faisabilité sont financées par an (à 70% par l'Ademe et la Région). 23 sites ont été aidés en 2020.

(source : puissance hydro - Numéro spécial Bourgogne franche comté / novembre 2020)

Exemples de centrales

Les fiches de l'Ademe Bourgogne Franche Comté présentent des exemples concrets de centrales hydroélectriques avec les investissements, les financements et la rentabilité associés.