

RAPPORT DE SYNTHÈSE (VERSION PUBLIQUE)

12 mai 2022

Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations hydroélectriques - Développement de la petite hydroélectricité

4^{ème} période

En application des dispositions des articles L. 311-10 et suivants et R. 311-13 et suivants du code de l'énergie, le ministre chargé de l'énergie a lancé un appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations hydroélectriques (petite hydroélectricité), par un avis publié au Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE) le 27 avril 2017¹.

Les conditions de participation et le détail des pièces à fournir ont été définis dans le cahier des charges, arrêté par le ministre chargé de l'énergie et modifié dans les versions² publiées sur le site de la CRE.

La puissance maximale recherchée de 175 MW est répartie sur cinq périodes de candidature de 35 MW chacune :

- 1^{ère} période : du 18 décembre 2017 au 31 janvier 2018 ;
- 2^{ème} période : du 18 décembre 2018 au 31 janvier 2019 ;
- 3^{ème} période : du 20 avril 2020 au 30 mai 2020 ;
- 4^{ème} période : du 18 novembre 2021 au 6 janvier 2022 ;
- 5^{ème} période : du 18 novembre 2022 au 6 janvier 2023.

L'appel d'offres porte plus précisément sur la réalisation et l'exploitation de nouvelles installations hydroélectriques situées en France métropolitaine continentale et comporte deux familles de candidature :

- Famille 1 : installations implantées sur de nouveaux sites, de puissance supérieure ou égale à 1 MW, pour un volume total de 25 MW ;
- Famille 2 : installations équipant des seuils existants, de puissance supérieure ou égale à 1 MW, pour un volume total de 10 MW.

Le cahier des charges prévoit que, pour chaque période de candidature, lorsque la puissance cumulée appelée pour l'une des familles n'est pas atteinte, cette puissance est augmentée pour l'autre famille, afin de maintenir la puissance totale appelée de 35 MW.

Le présent rapport porte sur la quatrième période de l'appel d'offres. Il présente :

- la méthode appliquée pour l'instruction en application des prescriptions du cahier des charges ;
- les principales caractéristiques des offres déposées et des dossiers que la CRE propose de retenir ;
- le classement établi par la CRE.

Dans la suite du rapport, l'expression « dossiers que la CRE propose de retenir » fait référence aux dossiers conformes au sens du paragraphe 6.8 du cahier des charges et non éliminés en application de ce paragraphe.

¹ Avis n° 2017/S 082-159305 publié au JOUE le 27 avril 2017.

² Avis rectificatif n° 2020/S 061-145050 publié au JOUE le 26 mars 2020 et n° 2021/S 093-240850 publié au JOUE le 25 mai 2021.

Synthèse de l'instruction

Six (6) dossiers ont été déposés sur la plateforme de candidature en ligne avant la date et l'heure limites de dépôt des offres. Parmi ceux-ci, deux (2) dossiers ont été identifiés comme correspondant au double d'un dossier déjà déposé. Quatre (4) dossiers différents ont donc été déposés dans le cadre de la quatrième période de cet appel d'offres.

En application des prescriptions du paragraphe 3.8 du cahier des charges, l'ensemble de ces dossiers a été instruit par la CRE.

Trois (3) dossiers ont été éliminés pour les motifs, éventuellement cumulatifs, suivants :

- Deux (2) projets en raison d'une attestation de maîtrise foncière jugée non-conforme par le préfet de région ;
- Deux (2) car l'offre a été jugée inacceptable d'un point de vue environnemental par le préfet de région.

Un unique dossier a donc été jugé conforme. Ce dossier a été déposé dans la famille 2.

La puissance recherchée n'étant atteinte dans aucune des deux familles, l'application du cahier des charges conduit à l'élimination de l'unique dossier conforme, conformément aux prescriptions du paragraphe 6.8 qui dispose que « pour les 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} périodes de candidature, si la puissance cumulée des offres conformes d'une famille représente moins que la puissance appelée, les offres conformes les moins bien notées de cette famille sont éliminées jusqu'à ce que le volume des offres éliminées soit supérieur ou égal à 20 % de la puissance des offres conformes.»

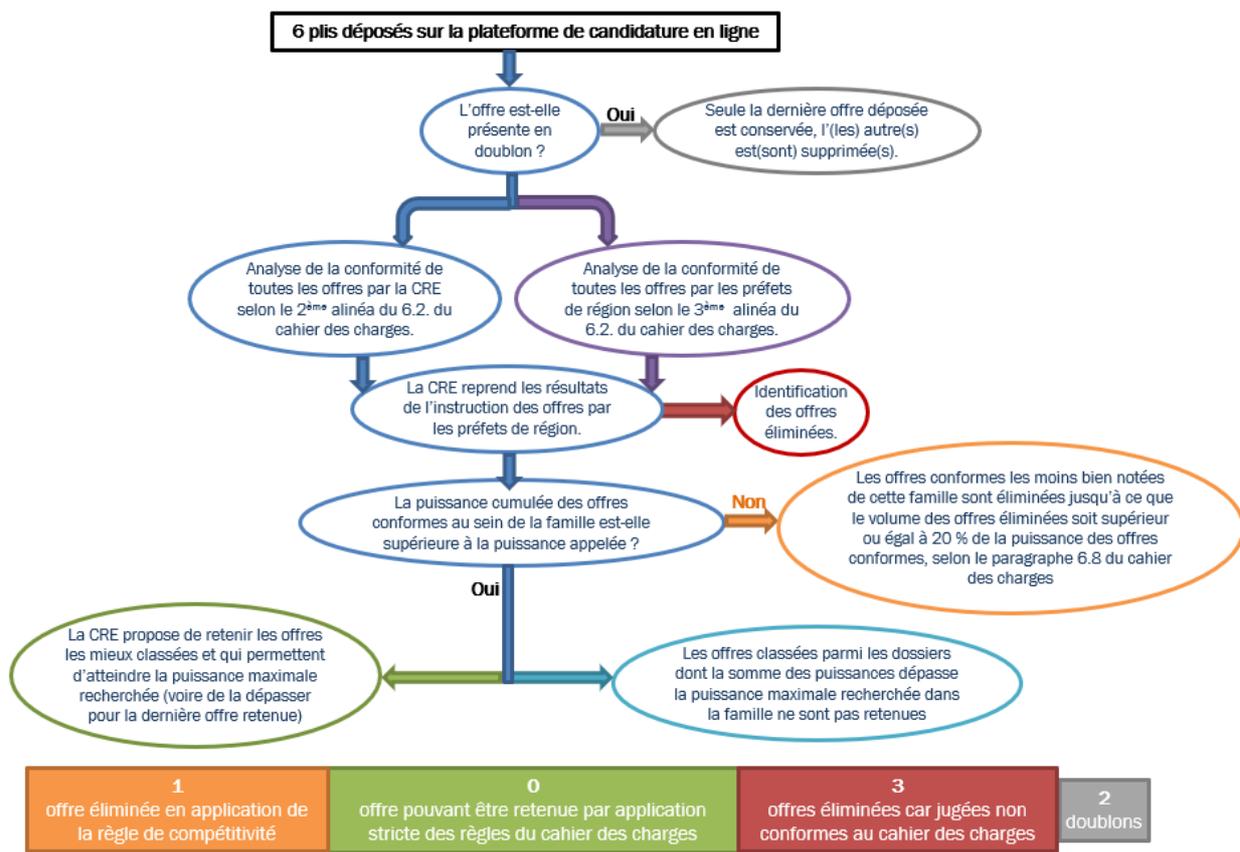


Illustration de la procédure d'instruction des dossiers

Néanmoins, compte tenu des objectifs fixés dans la PPE 2019-2028 et afin de promouvoir le développement d'une filière contribuant à la sécurité d'approvisionnement, la CRE a classé la seule offre conforme dans la liste des dossiers qu'elle propose de retenir, par dérogation à l'application de la règle de compétitivité susmentionnée.

Le tableau suivant présente la synthèse de l'instruction des dossiers. La CRE propose de retenir un dossier pour la présente période.

Familles	Nombre de dossiers		Prix moyen pondéré des dossiers (€/MWh)		Puissance cumulée des dossiers (MW)		Puissance maximale recherchée (MW)
	Déposés ³	Dossier que la CRE propose de retenir	Déposés	Dossier que la CRE propose de retenir	Déposés	Dossier que la CRE propose de retenir	
1	3	1	95,7		8,0	3,3	25
2	1	0		-	1,5	-	10
Toutes	4	1			9,5	3,3	35

Pour rappel, les candidats lauréats seront rémunérés, pendant vingt ans, à hauteur du prix d'achat P proposé dans leurs offres. Ils percevront un complément de rémunération pour l'énergie produite, en plus des revenus tirés de la vente de leur énergie sur le marché. Ce complément de rémunération est calculé selon la formule suivante :

$$CR = E \times (P + P_{Investissement-participatif} - M_0) - Nb_{capa} \times Pref_{capa}$$

Formule dans laquelle :

- **CR** est le montant du complément de rémunération en € ;
- **E** est la somme annuelle sur les heures à prix spot positif ou nul sur la bourse de l'électricité EPEX Spot SE pour la zone France, des volumes d'électricité affectée par le gestionnaire de réseau, le cas échéant via une formule de calcul de pertes ou une convention de décompte, au périmètre d'équilibre désigné par le producteur pour la production de son installation, hors corrections, dans le calcul de l'écart de périmètre en application des règles mentionnées à l'article L.321-14 du code de l'énergie, liées le cas échéant à la participation de l'installation aux services nécessaires au fonctionnement du réseau ou au mécanisme d'ajustement. Ces volumes sont nets des consommations des auxiliaires nécessaires au fonctionnement de l'installation ;
- **P** est le prix de référence de l'électricité en €/MWh : il est proposé par le candidat lors de la remise de son offre (prix de référence P indiqué dans le formulaire de candidature, indiqué en euros par mégawattheure (€/MWh) avec, au maximum, deux décimales). Il est indexé selon des modalités définies dans le cahier des charges ;
- **M₀** est le prix de marché de référence en €/MWh, défini comme la moyenne arithmétique sur l'année civile des prix spots horaires positifs ou nuls pour livraison le lendemain constatés sur la bourse de l'électricité EPEX Spot SE pour la zone France. Pendant la première et la dernière année civile du contrat de complément de rémunération, le prix de marché de référence M₀ est calculé tous les mois comme la moyenne arithmétique des prix spots positifs ou nuls sur le mois pour livraison le lendemain constatés sur la bourse de l'électricité EPEX Spot SE pour la zone France ;
- **Nb_{capa}** est le nombre de garanties de capacités, exprimé en MW tel que défini par le cahier des charges ;
- **Pref_{capa}** est le prix de marché de référence de la capacité, exprimé en €/MW et défini comme la moyenne arithmétique des prix observés lors des sessions d'enchères organisées pendant l'année civile précédant l'année de livraison. Pour la première année civile partielle du contrat de complément de rémunération, Pref_{capa} est nul. Pour la deuxième année civile du contrat de complément de rémunération, Pref_{capa} est égal au prix observé lors de la dernière session d'enchères organisée pendant l'année civile précédant l'année de livraison.

Une majoration de 3 €/MWh ou de 1 €/MWh du prix de référence P proposé est accordée selon que le candidat s'engage, dans son offre, à recourir respectivement à l'investissement ou au financement participatif, conformément aux prescriptions du paragraphe 4.4.4 du cahier des charges. Si l'engagement n'est pas respecté, une pénalité symétrique s'applique sur le prix de référence P.

³ 6 dossiers ont été reçus sur la plateforme de candidature parmi lesquels 2 doublons ont été identifiés et retirés de l'instruction.



Afin d'estimer les charges de service public engendrées par ces projets, la CRE a considéré trois scénarii de prix de marché sur la période 2026-2045 :

- Deux scénarii de prix de marché correspondant aux deux scénarii sous-jacents à l'évaluation de l'impact de la PPE 2019-2028 en matière de charges de service public (avec un prix de l'électricité respectivement à 42 et 56 €/MWh en 2028), sans profilage spécifique ;
- Un scénario dit « tendanciel » basé pour l'année 2025, sur le prix moyen Calendaire Base 2025 observé sur la période du 15 au 30 avril 2022 (à savoir 152,3 €/MWh) et, pour les années 2026 et suivantes, sur le prix moyen Calendaire Base 2026 également observé sur la période du 15 au 30 avril 2022 (à savoir 131,2 €/MWh) ;
- Les prix de référence proposés par les candidats lauréats sont majorés de 3 €/MWh lorsque ceux-ci ont fourni un engagement à l'investissement participatif ou de 1 €/MWh lorsque ceux-ci ont fourni un engagement au financement participatif ;
- Une indexation des tarifs d'achat de 0,5 % par an correspondant à une inflation de 1 % par an appliquée à la part variable de la formule d'indexation définie dans le cahier des charges ;
- Une disponibilité annuelle moyenne de [REDACTED] heures/an, correspondant au productible déclaré pour le projet que la CRE propose de retenir ;
- Une mise en service de l'installation en 2025.

Le tableau ci-dessous donne l'estimation des charges de service public générées par ce projet, pour la première année de fonctionnement de l'installation et sur les 20 ans du contrat pour les trois scénarii.

Charges de service public (en k€ courants)	Scénario PPE avec un prix de l'électricité à 42 €/MWh en 2028	Scénario PPE avec un prix de l'électricité à 56 €/MWh en 2028	Scénario tendanciel
Première année de fonctionnement	[REDACTED]		
20 ans du contrat	[REDACTED]		

SOMMAIRE

1. METHODOLOGIE RETENUE POUR L'INSTRUCTION.....	6
1.1 NOTATION DU PRIX.....	6
1.2 NOTATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE	6
2. PARTICIPATION A L'APPEL D'OFFRES	7
3. ANALYSE DES OFFRES REÇUES	8
3.1 PRIX PROPOSES PAR LES CANDIDATS.....	8
3.1.1 Etalement des prix.....	8
3.1.2 Investissement et financement participatifs.....	8
3.1.3 Evolution des prix.....	9
3.2 ANALYSE DE LA NOTATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS	9
3.3 REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES PROJETS	10
4. CLASSEMENT DES OFFRES.....	11
4.1 FAMILLE 1.....	11
4.1.1 Liste des dossiers que la CRE propose de retenir (1 dossier)	11
4.1.2 Liste des dossiers éliminés (2 dossiers)	11
4.2 FAMILLE 2.....	11
4.2.1 Liste des dossiers que la CRE propose de retenir (0 dossier)	11
4.2.2 Liste des dossiers éliminés (1 dossier)	11

1. METHODOLOGIE RETENUE POUR L'INSTRUCTION

En application des prescriptions du paragraphe 6.2 du cahier des charges, la CRE vérifie, pour chaque offre :

- la complétude de celle-ci en ce qui concerne les pièces relevant des dossiers 1 et 5 définis à l'annexe 2 du cahier des charges ;
- l'absence de condition d'exclusion autre que celles qui font l'objet des exceptions mentionnées au paragraphe 3.3 du cahier des charges ;
- la localisation du projet.

Le préfet de région analyse la complétude de l'offre en ce qui concerne les pièces relevant des dossiers 2 à 4 définis à l'annexe 2, la validité de l'attestation de maîtrise foncière, la validité de la preuve de demande de précadrage mentionnée à l'annexe 2, le respect des critères généraux d'éligibilité (paragraphe 4.1.1 du cahier des charges) et des critères particuliers d'éligibilité propres à chaque famille (paragraphe 4.2). Par ailleurs, dans le cas d'une installation additionnelle, le préfet de région analyse le respect des obligations relatives à l'exploitation (paragraphe 3.2.). Il vérifie enfin que l'offre n'est pas jugée inacceptable d'un point de vue environnemental.

Chaque dossier conforme se voit attribuer une note sur cent (100) points, décomposée selon les critères suivants :

Critère	Note maximale
Prix	70
Qualité environnementale	30
Total	100

1.1 Notation du prix

Le critère prix est évalué sur la base du montant proposé par le candidat dans son offre, selon la formule suivante :

$$f(P) = 70 \times \left(\frac{P_{max} - P}{P_{max} - P_{min}} \right)$$

Formule dans laquelle :

- P est le prix proposé par le candidat dans le formulaire de candidature ;
- P_{min} est le prix minimum constaté parmi l'ensemble des offres conformes et non éliminées dans la famille ;
- P_{max} est le prix maximum constaté dans la famille parmi l'ensemble des offres conformes et non éliminées en raison d'un prix proposé strictement supérieur au prix plafond.

Les projets dont le prix P proposé est supérieur au prix plafond P_{sup} défini ci-dessous sont éliminés et ne font pas l'objet de la notation détaillée au présent paragraphe.

Famille	P_{sup}
1	100 €/MWh
2	120 €/MWh

Ces prix plafonds ont été revus à la baisse depuis la deuxième période de candidature, avant laquelle ils étaient respectivement de 120 €/MWh (famille 1) et 130 €/MWh (famille 2).

1.2 Notation de la qualité environnementale

La qualité environnementale du projet est évaluée par le préfet de région selon plusieurs critères propres à chaque famille et précisés au paragraphe 6.6 du cahier des charges. La note est attribuée par la CRE sur la base de l'évaluation du préfet de région selon la formule suivante :

$$f(Y) = 30 \times \left(\frac{Y}{Y_{max}} \right)$$

Formule dans laquelle :

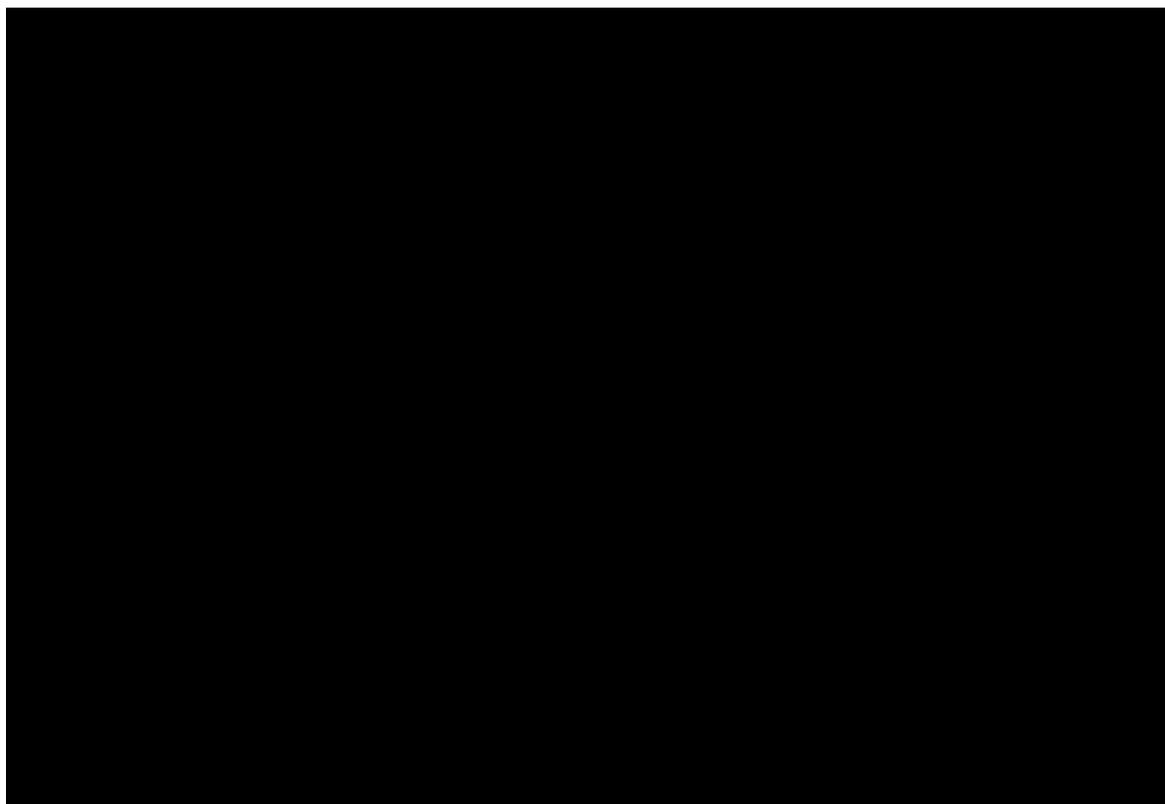
- Y est la notation du candidat découlant de l'instruction par le préfet de région de son dossier d'évaluation préliminaire des impacts environnementaux ;
- Y_{max} est la note maximale observée dans la famille parmi l'ensemble des offres conformes et non éliminées en raison d'un prix proposé strictement supérieur au prix plafond.

2. PARTICIPATION A L'APPEL D'OFFRES

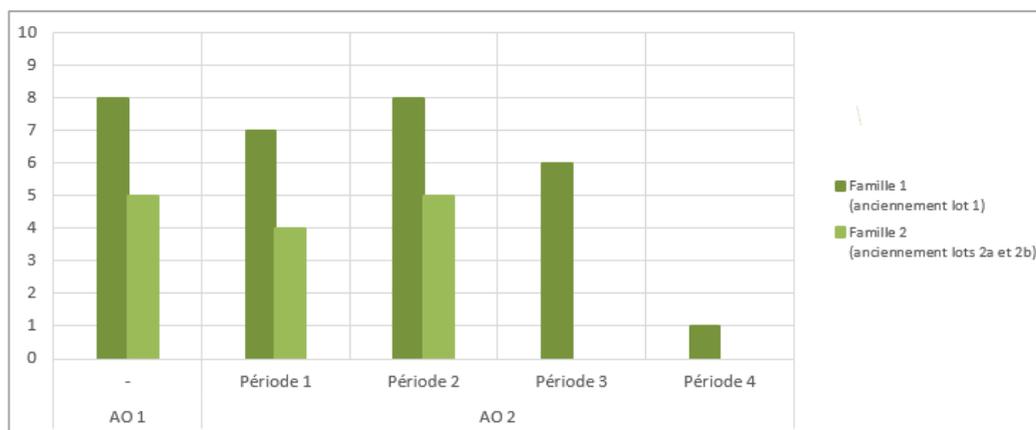
Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution :

- du niveau de participation depuis le premier appel d'offres portant sur des installations hydroélectriques⁴ jusqu'à la 4^e période de l'appel d'offres en cours⁵ ;
- du nombre de dossiers que la CRE propose de retenir.

Le détail des participations pour chacune des deux familles est précisé (familles 1 et 2 dans le cadre de l'appel d'offres « AO CRE4 Petite hydroélectricité », lots 1 et 2a/2b dans le cadre du précédent appel d'offres lancé en 2016).



Evolution de la participation à l'appel d'offres



Evolution du nombre de dossiers que la CRE propose de retenir

⁴ <https://www.cre.fr/Documents/Appels-d-offres/Appel-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-hydroelectriques>

⁵ <https://www.cre.fr/Documents/Appels-d-offres/appel-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-hydroelectriques-developpement-de-la-petite-hydroelectricite>

La CRE note une très faible participation à la présente période, se caractérisant par des taux très bas de souscription – calculé comme le ratio entre le volume déposé et le volume appelé – (environ 32 % et 8 % respectivement dans les familles 1 et 2).

3. ANALYSE DES OFFRES REÇUES

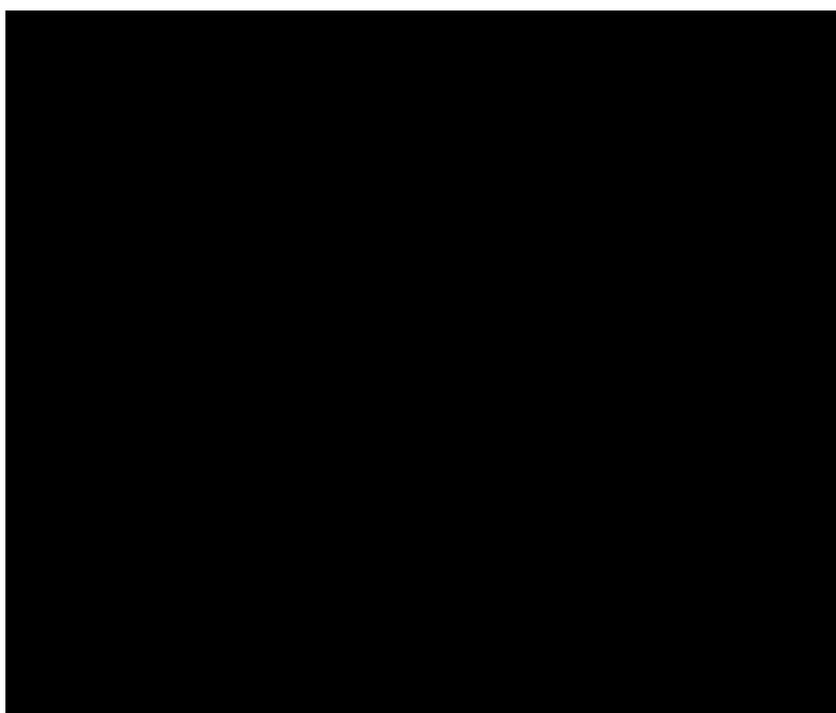
L'analyse statistique suivante porte sur l'unique dossier que la CRE propose de retenir, ainsi que sur l'ensemble des quatre (4) dossiers déposés (à l'exclusion des deux (2) dossiers doublons identifiés).

3.1 Prix proposés par les candidats

3.1.1 Etalement des prix

Le tableau et les graphiques suivants présentent la répartition des prix proposés par les candidats.

€/MWh	Prix moyens pondérés par les puissances installées		Prix minimaux		Prix maximaux		Prix plafonds
	Déposés	Dossier que la CRE propose de retenir	Déposés	Dossier que la CRE propose de retenir	Déposés	Dossier que la CRE propose de retenir	
Famille 1	95,7						100
Famille 2		-		-		-	120



Répartition des dossiers par tranche de prix proposé

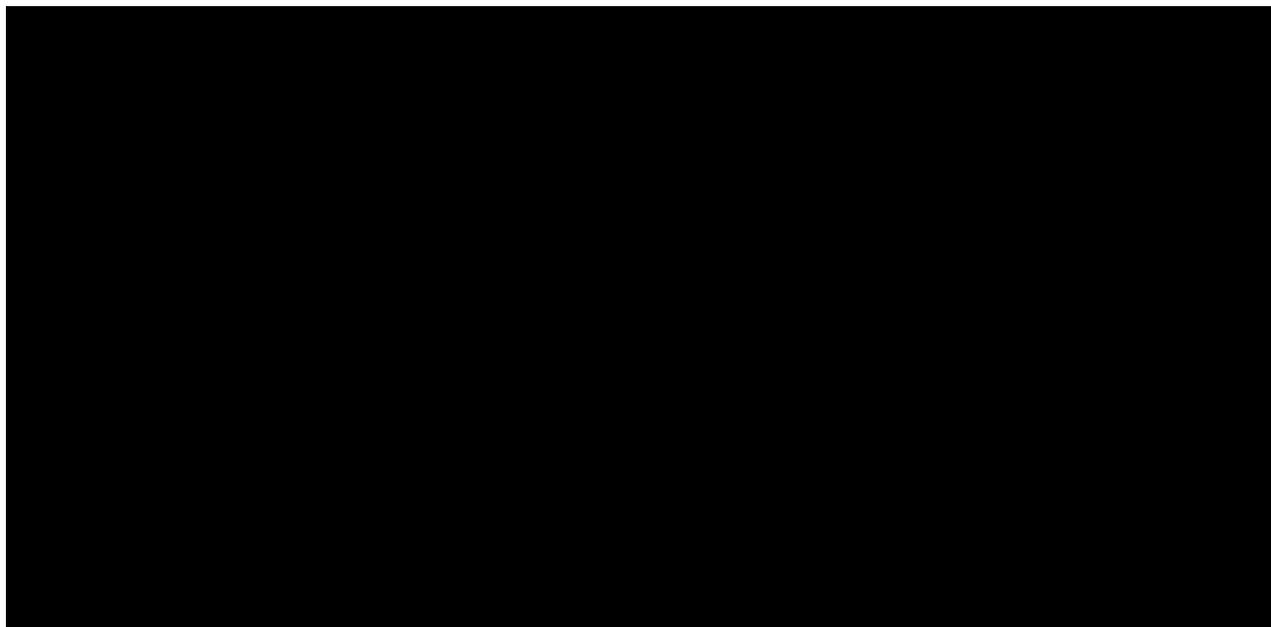
Les prix proposés par les trois candidats en famille 1 (nouveaux sites) se situent dans une fourchette plus restreinte et sont plus hauts qu'à la période précédente. Ces prix ne sont toutefois pas nécessairement représentatifs en raison du très faible nombre de dossiers déposés. Par ailleurs, deux projets se situent à un niveau [REDACTED]. S'agissant de la famille 2 (seuils existants), [REDACTED].

3.1.2 Investissement et financement participatifs

[REDACTED], deux candidats sur les trois présents en famille 1 se sont engagés à l'un ou l'autre.

3.1.3 Evolution des prix

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des prix proposés par les candidats depuis le premier appel d'offres lancé en 2016⁶ pour l'ensemble des dossiers que la CRE proposait de retenir. Ces prix tiennent compte des éventuelles primes d'investissement ou de financement participatifs.



Évolution du prix moyen pondéré des offres que la CRE propose de retenir sur les appels d'offres précédents

Les évolutions observées dans les deux familles pour les troisième et quatrième périodes ne sont pas nécessairement représentatives en raison du très faible nombre de dossiers déposés.



3.2 Analyse de la notation environnementale des projets

Les préfets de régions procèdent à la notation environnementale des projets. Ce critère représente 30 % de la notation des projets. Il convient de rappeler que les projets jugés non-conformes sur l'un des critères d'éligibilité instruits par le préfet, ou jugés inacceptables d'un point de vue environnemental par celui-ci, ne font pas l'objet d'une notation. Le projet que la CRE propose de retenir est ainsi l'unique projet faisant l'objet d'une notation environnementale.

La répartition des notes de qualité environnementale est présentée dans le tableau ci-dessous. La note maximale est toujours de 30 points puisque la CRE procède à une normalisation en fonction de la note maximale attribuée par les préfets de région en amont au sein de la famille (cf. paragraphe 1.2 du présent rapport).

	Nombre de projets		Note environnementale (/30 points)
	Déposés	Faisant l'objet d'une notation environnementale	
Famille 1	3	1	
Famille 2	1	-	-

⁶ Avis n° 2016/S 084-148167 publié au JOUE le 29 avril 2016.

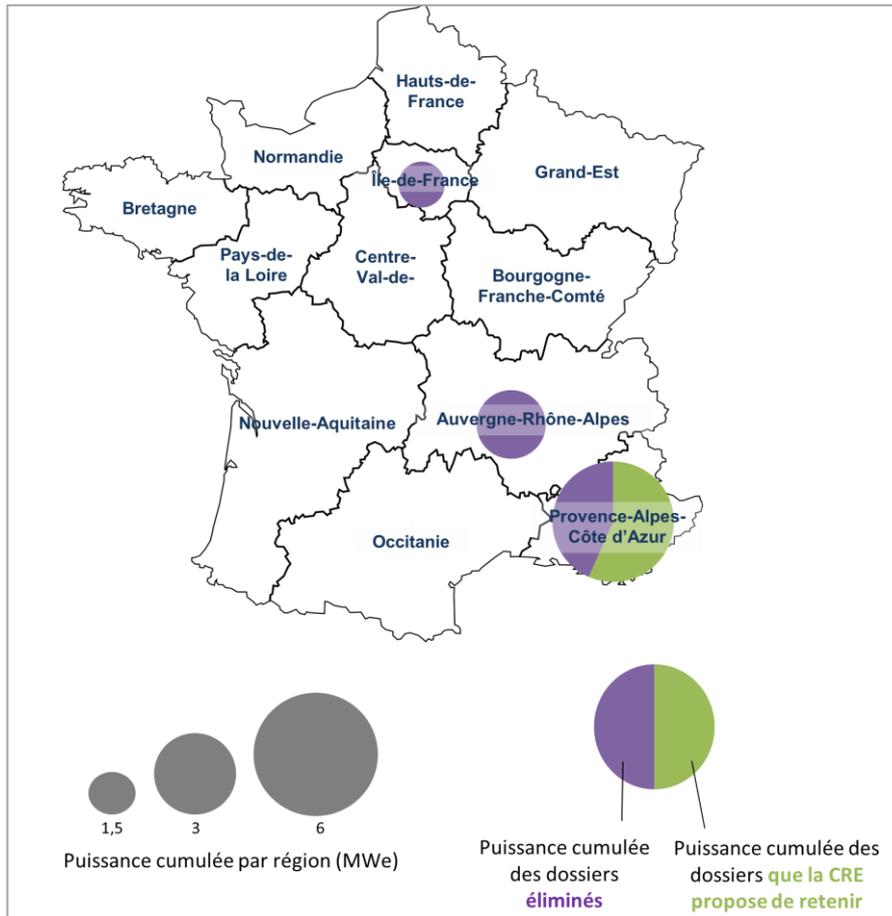
3.3 Répartition géographique des projets

L'ensemble des projets déposés (hors doublons) est réparti sur trois régions, avec une forte concentration sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (61 % de la puissance cumulée des dossiers déposés). L'intégralité des projets pour cette région a été déposée en famille 1 (installations implantées sur de nouveaux sites). Le projet correspondant au seul dossier que la CRE propose de retenir est implanté dans cette région.

Un projet déposé en famille 1 (installations implantées sur de nouveaux sites) est situé dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, qui totalise en conséquence 23 % de la puissance cumulée des dossiers déposés.

Un projet déposé en famille 2 (installations équipant des seuils existants) est implanté dans la région Ile-de-France, qui totalise en conséquent 16 % de la puissance cumulée des dossiers déposés.

La carte ci-dessous illustre la répartition régionale de la puissance cumulée des dossiers déposés et des dossiers que la CRE propose de retenir.



Répartition régionale des projets

4. CLASSEMENT DES OFFRES

4.1 Famille 1

4.1.1 Liste des dossiers que la CRE propose de retenir (1 dossier)

Rang	Nom du projet	Candidat	Prix (€/MWh)	Note finale (/100)	Puissance de l'installation (MWe)	Puissance cumulée (MWe)
1	Centrale Hydroélectrique du Gioberney	SERHY Ingénierie		100	3,26	3,26

4.1.2 Liste des dossiers éliminés (2 dossiers)

Nom du projet	Candidat	Motif d'élimination

4.2 Famille 2

4.2.1 Liste des dossiers que la CRE propose de retenir (0 dossier)

Sans objet

4.2.2 Liste des dossiers éliminés (1 dossier)

Nom du projet	Candidat	Motif d'élimination