



## RAPPORT DE SYNTHÈSE (VERSION PUBLIQUE)

29 mai 2019

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

## *2<sup>ème</sup> période*

En application des dispositions des articles L. 311-10 et suivants et R. 311-13 et suivants du code de l'énergie, la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat 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 2017<sup>1</sup>.

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 une dernière version<sup>2</sup> publiée sur le site de la CRE le 17 octobre 2018.

La puissance maximale recherchée de 105 MW est répartie sur trois périodes de candidature de 35 MW chacune :

- 1<sup>ère</sup> période : du 18 décembre 2017 au 31 janvier 2018 ;
- 2<sup>ème</sup> période : du 18 décembre 2018 au 31 janvier 2019 ;
- 3<sup>ème</sup> période : du 18 décembre 2019 au 31 janvier 2020.

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

- 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 désormais<sup>3</sup> 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 de 35 MW, et de la puissance supplémentaire conforme disponible.

Le présent rapport porte sur la deuxième 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, ainsi que le classement établi par la CRE.

Dans la suite du rapport, l'expression « dossiers que la CRE propose de retenir » fait référence aux dossiers dont la somme des puissances permet d'atteindre la puissance maximale recherchée.

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

<sup>2</sup> Avis rectificatif n° 2017-054771 publié au JOUE le 16 octobre 2018

Synthèse de l'instruction

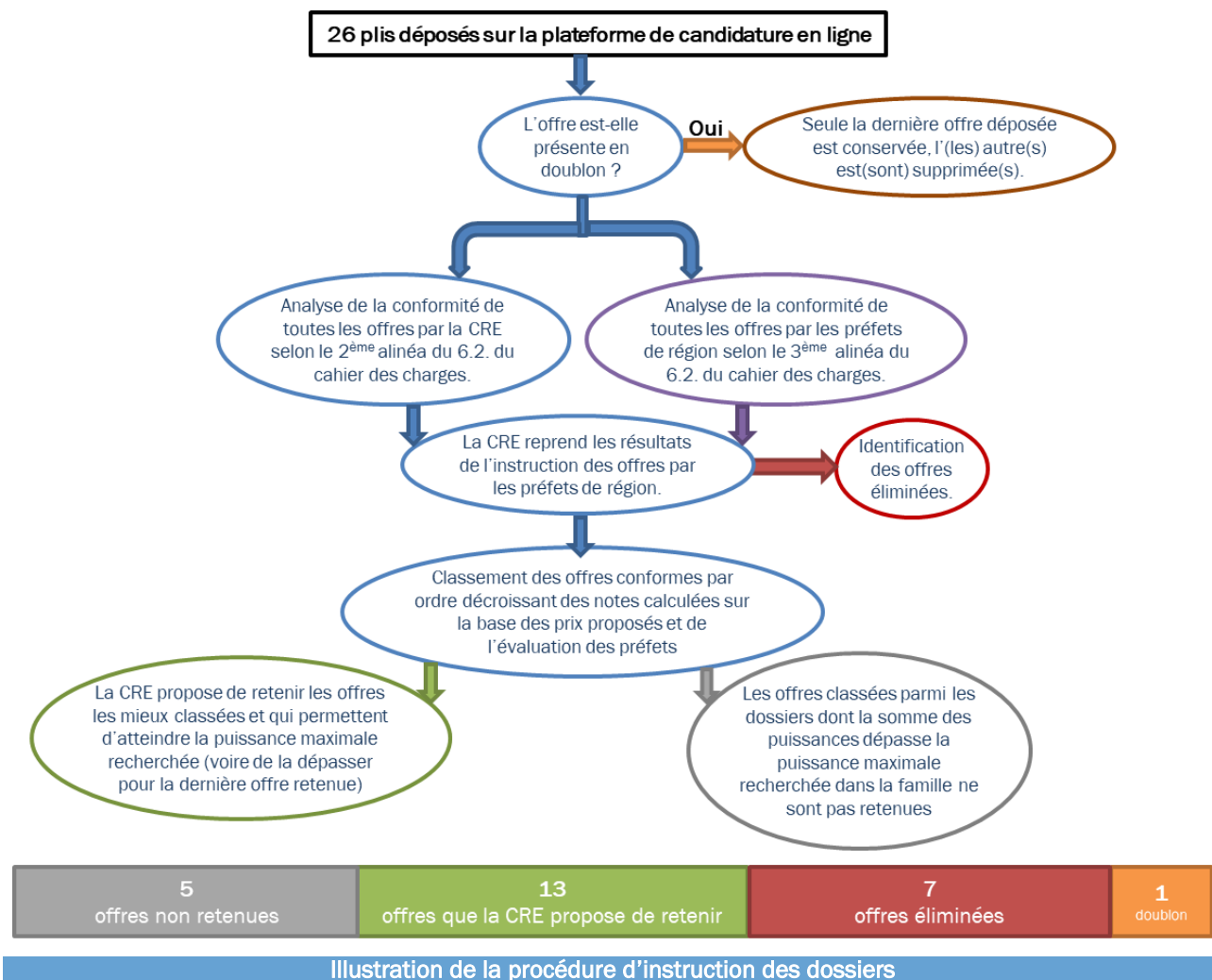
Vingt-six (26) dossiers ont été déposés sur la plateforme de candidature en ligne avant la date et l'heure limites de dépôt des offres. Parmi ceux-ci, un (1) dossier a été identifié comme correspondant au double d'un dossier déjà déposé. Vingt-cinq (25) dossiers différents ont donc été déposés dans le cadre de la deuxième 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.

Sept dossiers (7) ont été éliminés pour les motifs, éventuellement cumulatifs, suivants :

- 2 en raison d'une attestation de maîtrise foncière jugée non-conforme ;
- 1 en raison du non-respect d'un des critères généraux d'éligibilité mentionnés au paragraphe 4.1.1 du cahier des charges (condition 1) ;
- 1 pour non-validité de la preuve de demande de précadrement environnemental ;
- 4 en raison d'une offre jugée inacceptable d'un point de vue environnemental par le préfet de région.

Treize (13) dossiers ont été classés parmi la liste des dossiers que la CRE propose de retenir en application des prescriptions du cahier des charges, qui prévoit aux paragraphes 4.2.1 et 4.2.2 que « la dernière offre retenue, ou les dernières en cas de candidats ex-æquo, pourront conduire au dépassement de la puissance cumulée appelée ». La puissance cumulée de ces dossiers s'élève à 36,7 MW.



Le tableau suivant présente la synthèse de l'instruction des dossiers. Pour chaque famille, la liste des projets que la CRE propose de retenir intègre le projet dont la sélection a pour effet de porter la puissance cumulée à un niveau supérieur ou égal à la puissance maximale recherchée.

Familles	Nombre de dossiers		Prix moyen pondéré des dossiers (€/MWh)		Puissance cumulée des dossiers (MW)		Puissance maximale recherchée (MW)
	Dépôts <sup>4</sup>	Dossiers que la CRE propose de retenir	Dépôts	Dossiers que la CRE propose de retenir	Dépôts	Dossiers que la CRE propose de retenir	
1	17	8	85,2	80,0	49,2	25,8	25
2	8	5	108,1	103,9	16,3	10,9	10
Toutes	25	13	90,9	87,1	65,5	36,7	35

Aucune offre déposée ne porte sur un projet d'installation additionnelle<sup>5</sup>, comme le cahier des charges le permet pour la famille 2.

Les candidats lauréats 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 déterminé 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 ;
- **M<sub>0</sub>** est le prix de marché de référence en €/MWh, 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 M<sub>0</sub> 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<sub>capa</sub>** est le nombre de garanties de capacités, exprimé en MW, qui dans le cas où l'installation est soumise au régime générique de certification, est égal pour une année civile au produit de la puissance installée, notée P<sub>max</sub>, et d'un coefficient kfilière égal à 0,7.
- **Pref<sub>capa</sub>** 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<sub>capa</sub> est nul. Pour la deuxième année civile du contrat de complément de rémunération, Pref<sub>capa</sub> 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 proposé est accordée selon que le candidat s'engage, dans son offre, à recourir respectivement à l'investissement ou au financement participatif,

<sup>4</sup> 26 dossiers ont été reçus sur la plateforme de candidature parmi lesquels 1 doublon a été identifié et retiré de l'instruction.

<sup>5</sup> Installation nouvelle qui utilise le même ouvrage de prise d'eau qu'une installation existante. Pour ces installations, le cahier des charges prévoit notamment qu'elles doivent apporter un productible supplémentaire représentant au moins 10 % du productible de l'installation d'origine.

29 mai 2019

conformément aux prescriptions du paragraphe 4.4.4 du cahier des charges. Si l'engagement n'est pas respecté, une pénalité symétrique s'applique.

Afin d'estimer les charges de service public engendrées par ces projets, la CRE s'est fondée sur les hypothèses suivantes :

- un prix de marché pour l'année 2023 correspondant à la moyenne des cotations du produit à terme pour cette année observées sur EEX du 15 au 30 avril 2019, puis une hypothèse de croissance de 1% par an au-delà ;
- 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 3 823 heures/an, correspondant à la moyenne des productibles déclarés pour les treize (13) projets que la CRE propose de retenir.

À partir de ces hypothèses, la CRE estime que les charges de service public générées par ces projets 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.

# SOMMAIRE

<b>1. METHODOLOGIE RETENUE POUR L'INSTRUCTION.....</b>	<b>6</b>
1.1 NOTATION DU PRIX.....	6
1.2 NOTATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE .....	6
<b>2. ANALYSE DES OFFRES REÇUES .....</b>	<b>7</b>
2.1 PRIX PROPOSE PAR LES CANDIDATS.....	7
2.2 ANALYSE DE LA NOTATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS .....	9
2.3 INVESTISSEMENT PARTICIPATIF.....	10
2.4 REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES PROJETS .....	11
<b>3. CLASSEMENT DES OFFRES.....</b>	<b>12</b>
3.1 FAMILLE 1.....	12
3.1.1 Liste des dossiers que la CRE propose de retenir .....	12
3.1.2 Liste des dossiers éliminés .....	13
3.1.3 Liste des dossiers non retenus car classés parmi les dossiers dont la somme des puissances dépasse la puissance maximale recherchée .....	14
3.1 FAMILLE 2.....	15
3.1.1 Liste des dossiers que la CRE propose de retenir .....	15
3.1.2 Liste des dossiers éliminés .....	16

## 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, l'absence de condition d'exclusion, ainsi que 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), et pour une installation additionnelle, le respect des obligations relatives à l'exploitation (paragraphe 3.2.). Il vérifie par ailleurs que l'offre n'est pas jugée inacceptable d'un point de vue environnemental.

Chaque dossier non éliminé se voit attribuer une note sur 100 points, décomposée selon les critères suivants :

Critère	Note maximale
Prix	70
Qualité environnementale	30
<b>Total</b>	<b>100</b>

### 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  $P_{sup}$  définie 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 dernière période de candidature pour laquelle ils étaient de respectivement 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. ANALYSE DES OFFRES REÇUES

L'analyse statistique suivante porte sur les treize (13) dossiers que la CRE propose de retenir ainsi que sur l'ensemble des vingt-cinq (25) dossiers déposés, à l'exclusion du doublon identifié.

### 2.1 Dossiers conformes

Parmi les 25 dossiers déposés, 18 dossiers ont été jugés conformes<sup>6</sup> et ont fait l'objet d'une notation. Les puissances cumulées sont présentées dans le tableau suivant :

Fa-milles	Nombre de dossiers			Puissance cumulée des dossiers (MW)			Puissance maximale recherchée (MW)
	Déposés	Conformes	Dossiers que la CRE propose de retenir	Déposés	Conformes	Dossiers que la CRE propose de retenir	
1	17	11	8	49,2	32,7	25,8	<b>25</b>
2	8	7	5	16,3	14,5	10,9	<b>10</b>
Toutes	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>65,5</b>	<b>47,2</b>	<b>36,7</b>	<b>35</b>

La puissance cumulée des dossiers conformes représente respectivement 66 % et 89 % de la puissance cumulée des dossiers déposés pour les familles 1 et 2. Elle correspond à 72 % de la puissance cumulée des dossiers déposés pour les deux familles confondues.

### 2.2 Prix proposé par les candidats

Les prix moyens pondérés par la puissance ainsi que les limites des prix proposés par les candidats, pour l'ensemble des dossiers déposés et pour les dossiers que la CRE propose de retenir, sont indiqués dans le tableau suivant :

	Prix moyens pondérés par la puissance en €/MWh		Prix minimaux proposés en €/MWh		Prix maximaux proposés en €/MWh		Prix plafonds (€/MWh)
	Déposés	Dossiers que la CRE propose de retenir	Déposés	Dossiers que la CRE propose de retenir	Déposés	Dossiers que la CRE propose de retenir	
Famille 1	85,2	<b>80,0</b>					100
Famille 2	108,1	<b>103,9</b>					120

Les graphiques ci-dessous présentent la répartition des dossiers par tranche de prix proposé pour chaque famille.



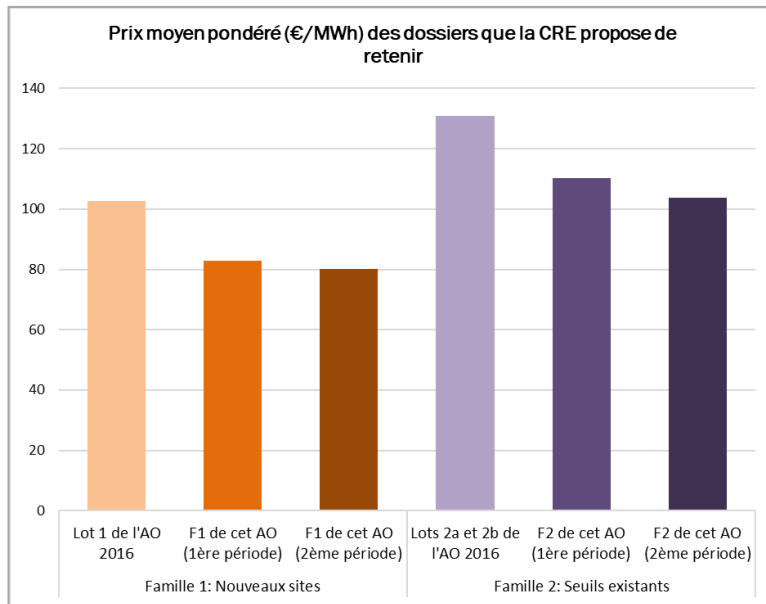
<sup>6</sup> Les dossiers conformes correspondent à ceux qui répondent aux critères de conformité mentionnés au paragraphe 6.2 du cahier des charges



Répartition des dossiers par tranche de prix proposé



Le graphique ci-après présente une comparaison des prix moyens pondérés des lauréats de la 1<sup>ère</sup> période du présent appel d'offres, des lauréats de l'appel d'offres portant sur des installations comparables lancé en 2016<sup>7</sup>, et des offres que la CRE propose de retenir à la deuxième période du présent appel d'offres<sup>8</sup>.



Evolution du prix moyen des offres entre la deuxième période du présent appel d'offres et l'appel d'offres précédent

<sup>7</sup> Avis 2016/S 084-148167 publié au JOUE le 29 avril 2016.

<sup>8</sup> La famille 1 du présent appel d'offres peut être comparée avec le lot 1 du précédent appel d'offres : installations implantées sur de nouveaux sites, de puissance strictement supérieure ou égale à 500 kW.

La famille 2 du présent appel d'offres peut être comparée avec les lots 2a et 2b du précédent appel d'offres : installations équipant des seuils existants, de puissance strictement supérieure ou égale à 500 kW (2a : ayant un usage principal préexistant de navigation, d'irrigation ou d'alimentation en eau potable, 2b : sans usage préexistant).

Si les lots du précédent appel d'offres présentent une gamme de puissance un peu plus basse (≥ 500 kW) que celle du présent appel d'offres (≥ 1 MW), la puissance minimale des projets que la CRE propose de retenir au précédent appel d'offres est relativement proche de 1 MW.





On observe une légère baisse des prix moyens, de respectivement 4 % et 5 % pour les familles 1 et 2 entre les deux périodes du présent appel d'offres.

Le prix moyen pondéré de l'ensemble des dossiers que la CRE propose de retenir est en baisse de 22 % pour la famille 1 et de 21 % pour la famille 2 entre la première période du présent appel d'offres par rapport à l'appel d'offres précédent. Il est à noter cependant que les projets que la CRE propose de retenir et les lauréats de la première période ont une puissance moyenne plus élevée que celle des lauréats du précédent appel d'offres avec lesquels la comparaison est faite, ce qui entre certainement en partie en compte dans la différence des niveaux de prix observée :

	Puissance moyenne des projets (MWe)		
	Lauréats de l'appel d'offres précédent	Lauréats de la première période du présent appel d'offres	Projets que la CRE propose de retenir pour la deuxième période du présent appel d'offres
Nouveaux sites (lot 1 du précédent appel d'offres, famille 1 de cet appel d'offres)	2,3	2,8	3,2
Seuils existants (lots 2a et 2b du précédent appel d'offres, famille 2 de cet appel d'offres)	1,5	2,2	2,2

### 2.3 Analyse de la notation environnementale des projets

Les graphiques ci-dessous présentent la note totale et la note de prix obtenues pour l'ensemble des projets notés :



#### Notes totales et de prix obtenues pour l'ensemble des projets notés

Les 11 projets de la famille 1 ayant fait l'objet d'une notation environnementale par les préfets de région se sont vu attribuer des notes situées entre 15 et 30 sur les 30 points maximum prévus pour ce critère. Ce critère a notamment permis de départager deux projets présentant la même note de prix (correspondant par ailleurs au prix maximum des dossiers que la CRE propose de retenir pour cette famille).

29 mai 2019

S'agissant de la famille 2, les notes attribuées par les préfets de région sont toutes situées entre 26 et 30 points. En conséquence de cette grande compacité, la note environnementale n'a eu aucune incidence sur le classement proposé par la CRE pour cette famille.

#### **2.4 Investissement et financement participatif**

Les candidats s'étant engagés à l'investissement ou au financement participatif représentent 38 % des dossiers que la CRE propose de retenir, soit un total de 5 dossiers. Les primes associées dont bénéficieront les candidats concernés (1 ou 3 €/MWh selon l'option choisie) représentent un surcoût moyen d'environ 1,4 €/MWh sur le prix moyen pondéré de l'ensemble des dossiers que la CRE propose de retenir (88,5 €/MWh avec prise en compte des primes).

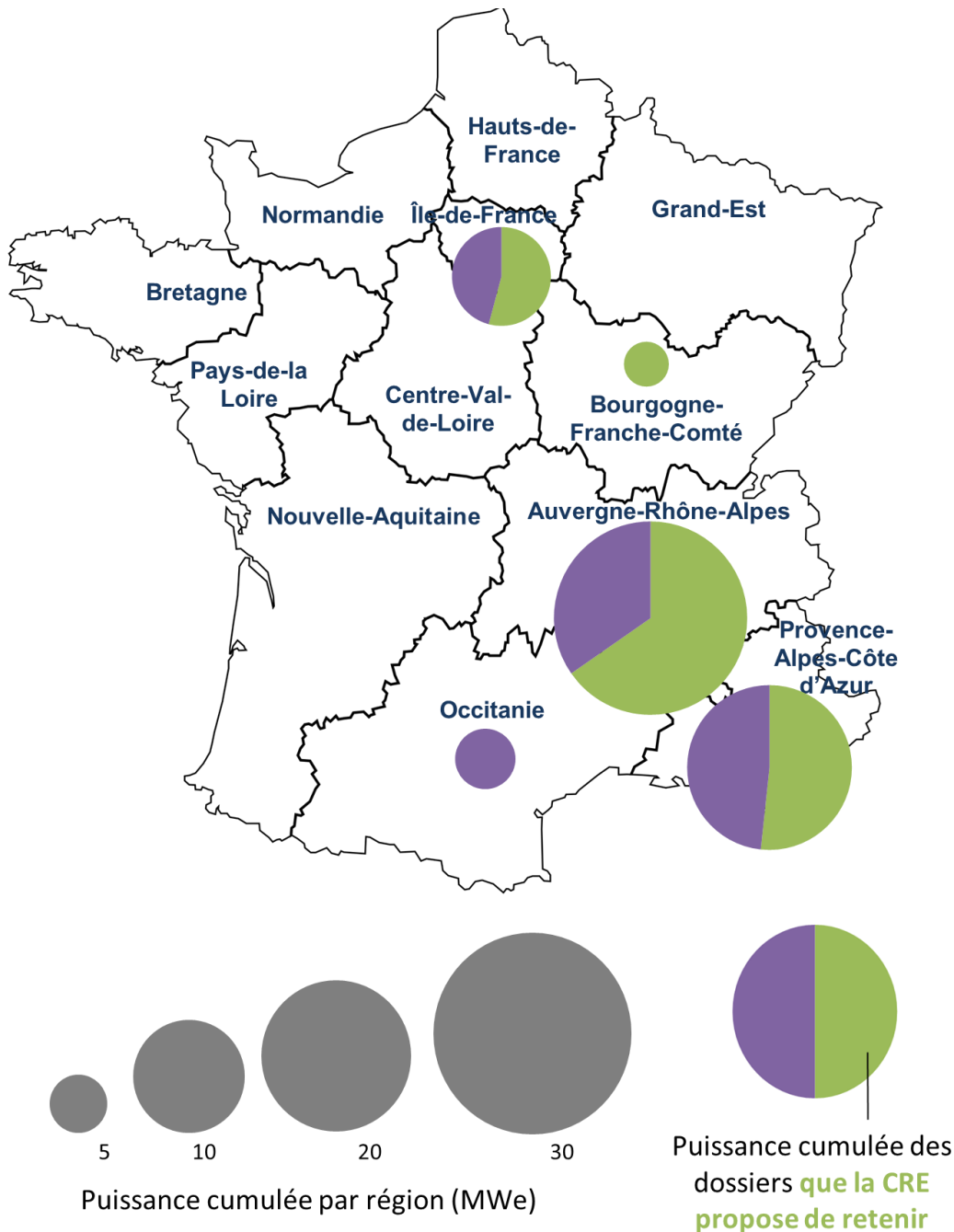
## 2.5 Répartition géographique des projets

L'ensemble des projets déposés se répartit sur 5 régions, avec une forte concentration sur les régions Auvergne-Rhône-Alpes (49 % de la puissance cumulée des dossiers que la CRE propose de retenir) et Provence-Alpes-Côte d'Azur (33 %).

Les régions Île-de-France et Bourgogne-Franche-Comté représentent respectivement 10 % et 7 % de la puissance cumulée des dossiers que la CRE propose de retenir.

Les deux projets déposés en région Occitanie n'ont pas été retenus.

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



Répartition régionale des projets

### 3. CLASSEMENT DES OFFRES

#### 3.1 Famille 1

##### 3.1.1 Liste des dossiers que la CRE propose de retenir

Rang	Nom du projet	Candidat	Prix (€/MWh)	Note finale (/100)	Puissance de l'installation (MW)	Puis- sance cumulée (MW)
1	Praz	AKUO ENERGY DES ALPES			3,000	3,0
2	Centrale Hydroélec- trique de l'Abéous	Société SAS MTPS			3,370	6,4
3	PECLET	GEG ENeR			3,650	10,0
4	Villette	AKUO ENERGY DES ALPES			3,800	13,8
5	Aménagement hy- droélectrique de la Vionène	MÉTROPOLE NICE COTE D'AZUR			2,100	15,9
6	COURCHEVEL	GEG ENeR			3,684	19,6
7	Centrale hydroélec- trique du Parpaillon	Centrale hydroélectrique du Parpaillon			3,660	23,3
8	Centrale hydroélec- trique de St-Gingolph	SAS HYDRO MORGE FRANCO SUISSE			2,500	25,8

**3.1.2 Liste des dossiers éliminés**


**3.1.3 Liste des dossiers non retenus**


29 mai 2019

**3.1 Famille 2**

**3.1.1 Liste des dossiers que la CRE propose de retenir**

Rang	Nom du projet	Candidat	Prix (€/MWh)	Note finale (/100)	Puissance de l'installation (MW)	Puissance cumulée (MW)
1	SWT6	SHEMA			1,458	1,5
2	CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE DE REALLON	Groupement SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVENÇALE / COMMUNE DE REALLON			2,915	4,4
3	Suresnes	Groupement VNF-VALOREM (mandataire:VNF)			1,930	6,3
4	Vives-Eaux	Groupement VNF-VALOREM (mandataire:VNF)			1,900	8,2
5	Pagny	Groupement VNF-VALOREM (mandataire:VNF)			2,680	10,9

**3.1.2 Liste des dossiers éliminés**



**3.1.3 Liste des dossiers non retenus**
