



DELIBERATION N° 2021-169

Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 17 juin 2021 portant avis relatif aux sept projets de cahiers des charges d'appels d'offres pour le soutien à la production d'électricité d'origine renouvelable pour la période 2021/2026

Participaient à la séance : Jean-François CARENCO, président, Catherine EDWIGE, Ivan FAUCHEUX et Jean-Laurent LASTELLE, commissaires.

La CRE a été saisie par la ministre chargée de l'énergie de sept projets de cahiers des charges le 8 avril 2021 pour la mise en œuvre de nouveaux appels d'offres pour le soutien à la production d'électricité d'origine renouvelable sur la période 2021-2026.

La CRE a auditionné les représentants des filières photovoltaïque, éolienne et hydroélectrique le 3 juin 2021 afin de recueillir leur avis sur les projets de cahiers des charges et d'identifier les obstacles à l'atteinte des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE). Elle a en outre formulé régulièrement ces dernières années des recommandations ou des propositions, dans ses avis sur les textes réglementaires ou ses délibérations sur les résultats des appels d'offres.

La CRE a procédé à une analyse détaillée de l'ensemble des prescriptions prévues par les projets de cahiers des charges, s'agissant en particulier :

- du niveau de concurrence des appels d'offres ;
- des contraintes à lever pour l'atteinte des objectifs de la PPE ;
- de l'optimisation des modes de soutien du point de vue des finances publiques ;
- de la réduction des taux de chute des projets ;
- de l'efficacité de la procédure d'appel d'offres.

En application de l'article R311-14 du code de l'énergie, la CRE rend ce jour son avis sur les projets de cahiers des charges dont elle a été saisie. La présente délibération décrit en premier lieu les caractéristiques des appels d'offres et les principales évolutions par rapport aux précédents, avant d'aborder l'analyse des prescriptions principales et enfin de présenter l'avis de la CRE sur chacun des projets de cahiers des charges.

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET CONTENU DES CAHIERS DES CHARGES.....	3
1.1.CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	3
1.2.VOLUMES ET CALENDRIERS DES APPELS D'OFFRES.....	3
1.3.DESCRPTION GENERALE DES PROJETS DE CAHIER DES CHARGES.....	5
1.3.1. Eolien terrestre	5
1.3.2. Photovoltaïque au sol	6
1.3.3. Photovoltaïque sur bâtiments.....	6
1.3.4. Photovoltaïque innovant.....	7
1.3.5. Hydroélectricité	8
1.3.6. Autoconsommation.....	8
1.3.7. Technologiquement neutre	9
2. ANALYSE DES PRESCRIPTIONS ENVISAGEES.....	10
2.1.L'ENJEU MAJEUR DE LA COMPETITIVITE DES APPELS D'OFFRES.....	10
2.1.1. Enveloppes et calendriers.....	10
2.1.2. Volumes réservés	11
2.1.3. Taille maximum d'installation pour le photovoltaïque au sol.....	12
2.1.4. Articulation avec les guichets ouverts	12
2.1.5. Clause de compétitivité	12
2.1.6. Notation dynamique du prix	13
2.1.7. Prix plafonds.....	14
2.1.8. Compétition inter-filières	15
2.2.L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DE POLITIQUE ENERGETIQUE	16
2.2.1. Eligibilité des terrains agricoles	16
2.2.2. Autres restrictions de périmètre	17
2.3.LA RATIONALISATION DE LA DEPENSE PUBLIQUE	17
2.3.1. Valorisation des structures participatives	17
2.3.2. Prise en compte des revenus capacitaires	19
2.3.3. Soutien direct à l'autoconsommation	20
2.3.4. Forme du soutien à l'innovation	20
2.3.5. Généralisation du plan d'affaires	21
2.3.6. Durée du soutien	21
2.4.LA LIMITATION DU TAUX DE CHUTE.....	21
2.4.1. Garantie financière d'exécution.....	21
2.4.2. Autorisations administratives.....	22
2.4.3. Délais de mise en service	23
2.5.L'EFFICACITE DE LA PROCEDURE D'APPEL D'OFFRES	23
2.5.1. Pièces exigées pour la candidature.....	23
2.5.2. Délais d'instruction.....	24
3. AVIS DE LA CRE	25

1. CONTEXTE ET CONTENU DES CAHIERS DES CHARGES

1.1. Contexte législatif et réglementaire

La procédure de mise en concurrence pour l'attribution d'un soutien à des installations de production d'énergie est encadrée par les articles L311-10 à L311-13-8 et R311-12 à R311-27-16 du code de l'énergie.

L'article L331-10 prévoit notamment que « *lorsque les capacités de production ne répondent pas aux objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie, notamment ceux concernant les techniques de production et la localisation géographique des installations, l'autorité administrative peut recourir à une procédure de mise en concurrence* ».

La partie réglementaire du code prévoit quant à elle que le ministre chargé de l'énergie élabore un cahier des charges lorsqu'il recourt à la procédure d'appel d'offres. L'article R311-14 précise par ailleurs que « *le ministre chargé de l'énergie soumet le cahier des charges de l'appel d'offres à l'avis de la Commission de régulation de l'énergie* ».

En application des dispositions précitées, la ministre chargée de l'énergie a saisi la Commission de régulation de l'énergie (CRE) le 8 avril 2021 de sept projets de cahiers des charges relatifs au soutien à la production d'électricité d'origine renouvelable pour la période 2021/2026, à savoir :

- un appel d'offres en soutien à la production éolienne terrestre ;
- un appel d'offres en soutien à la production photovoltaïque au sol ;
- un appel d'offres en soutien à la production photovoltaïque sur bâtiments ;
- un appel d'offres en soutien aux projets photovoltaïques innovants ;
- un appel d'offres en soutien à la production hydroélectrique ;
- un appel d'offres en soutien aux projets en autoconsommation ;
- un appel d'offres technologiquement neutre.

La présente délibération porte avis de la CRE sur chacun des sept projets de cahiers des charges. Elle en présente d'abord les contours et principales évolutions, avant d'aborder l'analyse des prescriptions principales et d'enfin exposer l'avis de la CRE.

1.2. Volumes et calendriers des appels d'offres

Les sept appels d'offres succèdent à ceux arrivés à terme fin 2020 ou début 2021 et s'inscrivent dans le cadre des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de capacités de production électrique d'origine renouvelable installées à horizon 2028. Les différentes cibles, telles que définies dans le décret du 21 avril 2020¹, sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Filière	Puissance installée au 31/12 en GW		
	2023	2028 bas	2028 haut
Énergie éolienne terrestre	24,1	33,2	34,7
Énergie radiative du soleil	20,1	35,1	44,0
Hydroélectricité (dont énergie marémotrice)	25,7	26,4	26,7
Éolien en mer	2,4	5,2	6,2
Méthanisation	0,27	0,34	0,41

NB : les filières de l'éolien en mer et méthanisation ne sont visées par aucun projet de cahier des charges. Le soutien à l'éolien en mer est organisé autour de dialogues concurrentiels (autre procédure de mise en concurrence prévue par le code de l'énergie). Le soutien à la filière méthanisation est quant à lui organisé via un guichet ouvert².

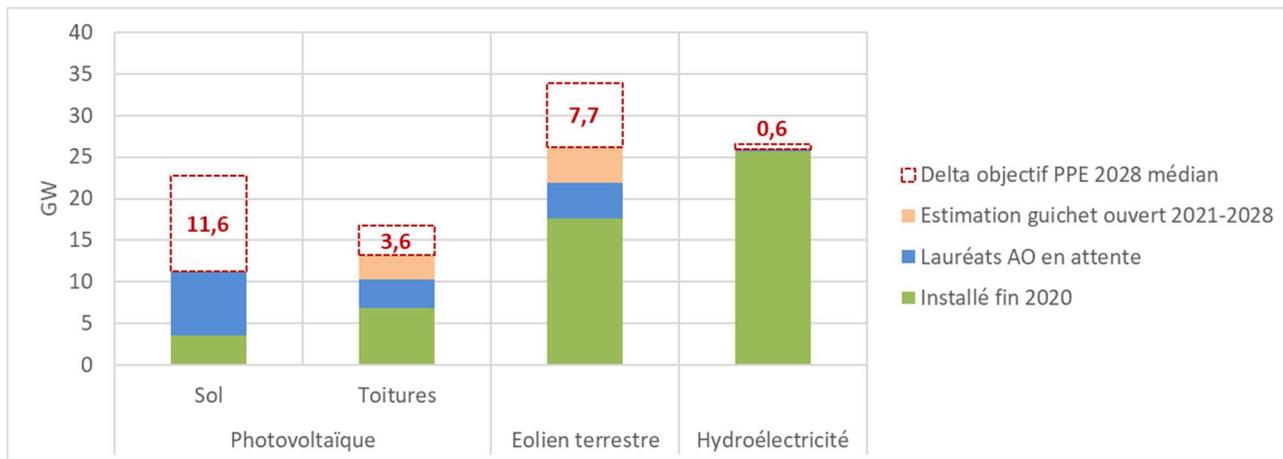
¹ Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

² Arrêté du 13 décembre 2016 fixant les conditions d'achat pour l'électricité produite par les installations utilisant à titre principal le biogaz produit par méthanisation de déchets non dangereux et de matière végétale brute implantées sur le territoire métropolitain continental d'une puissance installée strictement inférieure à 500 kW telles que visés au 4° de l'article D. 314-15 du code de l'énergie

Sur l'ensemble des trois filières visées par les projets de cahiers des charges, l'objectif total médian s'élève donc à environ 100 GW de capacité installée à horizon 2028. Si une partie de cet objectif est d'ores et déjà atteinte du fait des capacités déjà installées d'une part et des lauréats d'appels d'offres en attente de mise en service d'autre part, les volumes restants demeurent considérables, notamment pour les filières photovoltaïque et éolienne.

Le graphique ci-dessous présente une estimation de l'écart devant être comblé par les appels d'offres pour l'atteinte des objectifs PPE 2028 médians, basée sur :

- les capacités installées à fin 2020³ ;
- les volumes lauréats d'appels d'offres dont la mise en service est estimée postérieure à 2020 et avec une hypothèse normative de taux de chute de 30 % ;
- une estimation de volumes mis en service dans le cadre des guichets ouverts sur la période 2021-2028, en fonction des rythmes historiques observés et des demandes de contrats connues à date ;



NB : bien que les objectifs photovoltaïques au sol et sur toitures ne soient pas distincts dans le tableau récapitulatif du décret, celui-ci prévoit l'attribution annuelle et séparée de volumes pour les deux typologies d'installations.

Ces deltas sont à mettre en face des enveloppes prévues par les projets de cahiers des charges objets du présent avis, à savoir :

- 10,2 GW pour la filière de l'éolien terrestre ;
- 10,2 GW pour la filière du photovoltaïque au sol ;
- 5,5 GW pour la filière du photovoltaïque sur bâtiments ;
- 0,7 GW pour la filière du photovoltaïque innovant (sol et bâtiments) ;
- 0,1 GW pour la filière de l'hydroélectricité ;
- 0,7 GW pour la filière de l'autoconsommation (toutes filières) ;
- 2,5 GW pour l'appel d'offres technologiquement neutre (toutes filières).

Il est important de rappeler que ces volumes sont assortis d'une double incertitude : le niveau de souscription des différentes périodes pour ces appels d'offres d'une part et, d'autre part, le taux de chute des lauréats (abandons de projet, retraits d'autorisation, etc.).

Tous ces appels d'offres sont pluriannuels. Le calendrier prévisionnel des périodes est présenté ci-dessous (volumes en MW).

³ Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2020 (RTE)



	Eolien	PV sol	PV bat	PV innov.	Hydro	Autoconso	Neutre
2021	925	925	400	140		50	
	925	925	300			50	
2022	925	925	400	140		50	
	925	925	400			50	500
2023	925	925	300		30	50	
	925	925	400	140		50	500
2024	925	925	300		35	50	
	925	925	400	140		50	500
2025	925	925	300		40	50	
	925	925	400	140		50	500
2026	925	925	300			50	
	925	925					500

1.3. Description générale des projets de cahier des charges

Le présent paragraphe vise à exposer le périmètre, l’enveloppe ainsi que les principales évolutions - spécifiques ou transverses - par rapport aux appels d’offres précédents pour les sept projets de cahiers des charges. L’analyse de la CRE est présentée dans la section suivante.

1.3.1. Eolien terrestre

	Installations éligibles	Volume par période (MW)	Notation (points)
Ancien dispositif	Famille unique : installations éoliennes terrestres non éligibles au guichet ouvert (min 7 éoliennes OU 1 éolienne > 3 MW)	500 (700 pour la 8 ^{ème} période)	Prix : /100
Dispositif envisagé	Famille unique : installations éoliennes terrestres non éligibles au guichet ouvert	925	Prix : /95 Gouvernance partagée : +5 Financement collectif : +2

Le projet de cahier des charges prévoit une enveloppe globale de 10,2 GW répartie en 11 périodes à un rythme de 2 périodes par an. Les principales évolutions par rapport au précédent appel d’offres éolien terrestre sont :

- une augmentation de 425 MW du volume par période (+85 %) ;
- la disparition des prérequis de puissance et/ou de nombre minimum d’aérogénérateurs ;
- la clarification de l’éligibilité des installations avec stockage (sans soutien spécifique toutefois) ;
- l’autorisation d’utilisation d’éléments d’aérogénérateurs remis en état ;
- l’introduction d’un seuil d’éligibilité carbone (1 200 kg eq. CO₂/kW) ;
- la valorisation des formes participatives de financement ou d’investissement via un critère de notation ;

- l'exigence d'une preuve de dépôt de garantie financière d'exécution à la candidature ;
- l'introduction d'une nouvelle clause de compétitivité ;
- l'exigence du plan d'affaires lors du dépôt du dossier de candidature ;
- la diminution du délai d'instruction laissé à la CRE de 6 semaines à 1 mois.

1.3.2. Photovoltaïque au sol

	Installations éligibles	Volume par période (MW)	Notation (points)
Ancien dispositif	Famille 1 : PV au sol \geq 5 MW <i>(plafond de 30 MW pour les terrains non dégradés)</i>	440	Prix : /70 Bilan carbone : /21 Terrains dégradés : +9
	Famille 2 : PV au sol 500 kW – 5 MW	170	
	Famille 3 : ombrières 500 kW – 10 MW	70	Prix : /70 Bilan carbone : /30
Dispositif envisagé	Famille unique : PV au sol \geq 500 kW <i>(plafond de 30 MW pour les terrains non dégradés)</i>	925 <i>(300 MW réservés en priorité aux projets < 5 MW)</i>	Prix : /70 Bilan carbone : /16 Terrains dégradés : +9 Gouvernance partagée : +5 Financement collectif : +2

Le projet des cahiers des charges prévoit une enveloppe globale de 10,2 GW répartie en 11 périodes à un rythme de 2 périodes par an. Les principales évolutions par rapport au précédent appel d'offres photovoltaïque au sol sont :

- la fusion des anciennes familles 1 et 2 (« grandes » et « petites » installations) couplée à l'introduction d'un volume réservé pour les projets de moins de 5 MW ;
- le transfert des installations sur ombrières de plus de 500 kW vers l'appel d'offres sur bâtiments ;
- une augmentation de 245 MW du volume par période (+36 %) ;
- l'introduction d'un seuil d'éligibilité carbone (550 kg eq. CO₂/kW) ;
- l'introduction d'un plancher dynamique de prix pour la notation ;
- l'éligibilité de certains terrains agricoles, sous conditions ;
- la valorisation des formes participatives de financement ou d'investissement via un critère de notation ;
- l'exigence d'une preuve de dépôt de garantie financière d'exécution à la candidature ;
- l'introduction d'une nouvelle clause de compétitivité ;
- l'allongement du délai de mise en service pour les lauréats de 24 à 30 mois.

1.3.3. Photovoltaïque sur bâtiments

	Installations éligibles	Volume par période (MW)	Notation (points)
Ancien dispositif	Famille 1 : PV sur bâtiments et ombrières 100 – 500 kW	75	Prix : /70 Bilan carbone : /30
	Famille 2 : PV sur bâtiments 500 kW – 8 MW	75	
Dispositif envisagé	Famille unique : PV sur bâtiments et ombrières > 100 kW	400 <i>(50 MW réservés en priorité aux projets < 1 MWc)</i>	Prix : /70 Bilan carbone : /25 Gouvernance partagée : +5 Financement collectif : +2

Le projet des cahiers des charges prévoit une enveloppe globale de 5,5 GW répartie en 15 périodes à un rythme de 3 périodes par an. Les principales évolutions par rapport au précédent appel d'offres photovoltaïque sur bâtiments sont :

- la fusion des anciennes familles 1 et 2 (« petites » et « grandes » installations) couplée à l'introduction d'un volume réservé pour les projets de moins de 1 MW ;
- l'intégration des ombrières de plus de 500 kW au périmètre de l'appel d'offres ;
- une augmentation⁴ de 180 MW du volume par période (+82 %) ;
- l'introduction d'un seuil d'éligibilité carbone (550 kg eq. CO₂/kW) ;
- l'introduction d'un plancher dynamique de prix pour la notation ;
- la valorisation des formes participatives de financement ou d'investissement via un critère de notation ;
- l'exigence d'une preuve de dépôt de garantie financière d'exécution à la candidature ;
- l'introduction d'une nouvelle clause de compétitivité ;
- l'allongement du délai de mise en service pour les lauréats de 24 à 30 mois.

1.3.4. Photovoltaïque innovant

	Installations éligibles	Volume annuel (MW)	Notation (points)
Ancien dispositif	Famille 1 : PV innovant au sol 500 kWc – 5 MW	60	Prix : /55 Innovation : /45
	Famille 2 : PV innovant sur bâtiments 100 kWc – 3 MW	80	
Dispositif envisagé	Famille 1 : PV innovant au sol 500 kWc – 5 MW	70	Prix : /55 Innovation : /45
	Famille 2 : PV innovant sur bâtiments 100 kWc – 5 MW	70	

Le projet des cahiers des charges prévoit une enveloppe globale de 0,7 GW répartie en 5 périodes à un rythme de 1 période par an. Les principales évolutions par rapport au précédent appel d'offres photovoltaïque innovant sont :

- le rehaussement de la puissance maximale pour les installations sur bâtiments de 3 à 5 MW ;
- l'équilibrage du volume entre les deux familles d'installations ;
- l'introduction d'un seuil d'éligibilité carbone (500 kg eq. CO₂/kW) ;
- l'introduction d'un plancher dynamique de prix pour la notation ;
- l'éligibilité de certains terrains agricoles, sous conditions ;
- l'introduction d'une nouvelle clause de compétitivité ;
- l'allongement du délai de mise en service pour les lauréats de 24 à 30 mois.
- l'exigence du plan d'affaires à la candidature.

⁴ Cette augmentation tient compte du volume de 70 MW par période réservé aux ombrières dans l'ancien appel d'offres photovoltaïque au sol. Ces installations étant désormais intégrées au périmètre de l'appel d'offres sur bâtiments.

1.3.5. Hydroélectricité

	Installations éligibles	Volume annuel (MW)	Notation (points)
Ancien dispositif	Famille 1 : hydro 100% neuf 1 – 4,5 MW	25	Prix : /70 Qualité environ. : /30
	Famille 2 : hydro sur seuils existants 1 – 4,5 MW	10	
Dispositif envisagé	Famille 1 : hydro 100% neuf 1 – 4,5 MW	28	Prix : /70 Qualité environ. : /25 Gouvernance partagée : +5 Financement collectif : +2
	Famille 2 : hydro sur seuils existants 1 – 4,5 MW	12	

Le projet des cahiers des charges prévoit une enveloppe globale de 0,1 GW répartie en 3 périodes à un rythme de 1 période par an, à partir de 2023. Les principales évolutions par rapport au précédent appel d'offres hydroélectrique sont :

- une augmentation de 5 MW du volume par période (+14 %), les volumes ayant par ailleurs été redistribués entre les deux familles au profit des installations de la famille 1 ;
- l'exigence de l'autorisation environnementale en amont de la candidature, accompagnée d'une réduction du délai de mise en service pour les lauréats, de 54 à 36 mois ;
- l'introduction d'un seuil d'éligibilité carbone (5 000 kg eq. CO₂/kW) ;
- l'introduction d'un plancher dynamique de prix pour la notation ;
- la valorisation des formes participatives de financement ou d'investissement via un critère de notation ;
- l'introduction d'une nouvelle clause de compétitivité ;
- l'exigence du plan d'affaires à la candidature.

1.3.6. Autoconsommation

	Installations éligibles	Volume par période (MW)	Notation (points)
Ancien dispositif	Famille unique : installations ENR 100 kW – 1 MW	25	Prix : /100
Dispositif envisagé	Famille unique : installations PV sol, PV bâtiments et éoliennes > 100 kWc : - ≤ 10 MW pour l'autoconso individuelle et collective sur même bâtiment - ≤ 3 MW pour l'autoconso collective étendue	50	Prix : /100

Le projet des cahiers des charges prévoit une enveloppe globale de 0,7 GW répartie en 15 périodes à un rythme de 3 périodes par an. Les principales évolutions par rapport au précédent appel d'offres autoconsommation sont :

- une augmentation de 25 MW du volume par période (+100 %) ;
- la précision des technologies éligibles à savoir photovoltaïque (sol et bâtiments), éolien terrestre ;
- le rehaussement de la puissance maximale éligible de 1 à 10 MW (ou 3 MW pour l'autoconsommation collective étendue) ;
- des changements dans la formule du complément de rémunération ;
- l'abaissement du seuil d'éligibilité carbone des installations photovoltaïques 750 à 550 kg eq. CO₂/kW ;
- l'introduction d'un seuil d'éligibilité carbone pour les installations éoliennes (1 200 kg eq. CO₂/kW) ;
- l'éligibilité de certains terrains agricoles pour les installations photovoltaïques au sol, sous conditions ;

- l'exigence d'une preuve de dépôt de garantie financière d'exécution à la candidature ;
- l'introduction d'une nouvelle clause de compétitivité ;
- l'allongement du délai de mise en service pour les lauréats de 24 à 30 mois, pour les installations photovoltaïques.

1.3.7. Technologiquement neutre

	Installations éligibles	Volume par période (MW)	Notation (points)
Ancien dispositif	Famille unique : installations PV sol et éoliennes 5 – 18 MW	200 <i>(1 seule période)</i>	Prix : /100
Dispositif envisagé	Famille unique : installations PV sol/bâtiments, hydroélectriques et éoliennes au même périmètre que pour leurs AO respectifs	500	Prix : /70 (PV + hydro) Prix : /86 (éolien) Bilan carbone : /16 (PV) Qualité env. : /25 (hydro) Pertinence env. : /9 (PV + éolien) Gouvernance partagée : +5 (tous) Financement collectif : +2 (tous)

Le projet des cahiers des charges prévoit une enveloppe globale de 2,5 GW répartie en 5 périodes à un rythme de 1 période par an. Les principales évolutions par rapport au précédent appel d'offres technologiquement neutre sont :

- le passage à un appel d'offres pluriannuel, soit une augmentation de l'enveloppe de 2,3 GW (+360 %) ;
- l'ajout des installations photovoltaïques sur bâtiments et hydroélectriques au périmètre de l'appel d'offres ;
- l'abaissement du seuil d'éligibilité carbone des installations photovoltaïques 750 à 550 kg eq. CO₂/kW ;
- l'introduction d'un seuil d'éligibilité carbone pour les installations éoliennes (1 200 kg eq. CO₂/kW) ;
- l'introduction d'un seuil d'éligibilité carbone pour les installations hydroélectriques (5 000 kg eq. CO₂/kW) ;
- l'introduction d'un plancher dynamique de prix pour la notation ;
- la valorisation des formes participatives de financement ou d'investissement via un critère de notation ;
- l'exigence d'une preuve de dépôt de garantie financière d'exécution à la candidature ;
- l'introduction d'une nouvelle clause de compétitivité ;
- l'exigence du plan d'affaires à la candidature ;
- l'éligibilité de certains terrains agricoles pour les installations photovoltaïques au sol, sous conditions ;
- l'allongement du délai de mise en service pour les lauréats de 24 à 30 mois, pour les installations photovoltaïques.

2. ANALYSE DES PRESCRIPTIONS ENVISAGEES

La PPE s'inscrit dans l'objectif national et européen de neutralité carbone en 2050. Les cibles fixées, en termes de capacités de production d'électricité d'origine renouvelable installées à horizon 2028, sont particulièrement ambitieuses.

La CRE accueille très favorablement l'arrivée de nouveaux appels d'offres pluriannuels, objet de la présente délibération. Les appels d'offres constituent le meilleur moyen d'atteindre les objectifs de la PPE à moindre coût pour les finances publiques, tout en maîtrisant les volumes développés. Les projets de cahiers des charges, dont la CRE est saisie pour avis, permettent de fixer un cadre clair et d'apporter de la visibilité à long terme aux acteurs des filières de production concernées.

La CRE tient à souligner les progrès effectués depuis les premiers appels d'offres pluriannuels lancés en 2011, ayant permis d'affiner les mécanismes de soutien en tenant compte des spécificités de chaque filière. Les nouveaux projets de cahiers des charges améliorent significativement le cadre du soutien public et les modalités de son attribution, s'agissant notamment de la fusion des familles de candidature pour les appels d'offres photovoltaïques, des évolutions sur la notation du prix ou encore de celles sur la garantie financière d'exécution.

Les objectifs de la PPE sont ambitieux. Une grande cohérence de l'action publique sera nécessaire pour atteindre ces objectifs élevés dans des conditions acceptables pour les finances publiques. La CRE formule un certain nombre d'observations et recommandations, détaillées dans la présente section. Celle-ci expose l'analyse de la CRE sur les prescriptions envisagées, nouvelles ou relevant d'une prescription préexistante, visant un appel d'offres, une filière ou plusieurs cahiers des charges selon les cas.

2.1. L'enjeu majeur de la compétitivité des appels d'offres

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévoit une forte accélération du rythme de développement des énergies renouvelables. Les volumes appelés dans les appels d'offres objet de la présente délibération sont donc en forte hausse, principalement pour le photovoltaïque et l'éolien.

Ces hausses des volumes appelés risquent de se traduire par des hausses des prix en sortie des appels d'offres, qui pèseraient très longtemps sur les finances publiques. Un tel résultat serait regrettable alors que les énergies renouvelables (ENR), notamment le photovoltaïque au sol, l'éolien à terre et l'éolien en mer, sont désormais les filières les plus compétitives s'agissant des nouvelles capacités de production.

Les pouvoirs publics doivent donc accompagner la croissance du développement des ENR par des politiques actives visant à favoriser la compétitivité des appels d'offres, parmi lesquelles :

- la suppression des freins au développement des ENR : libérer du foncier, supprimer les contraintes excessives, simplifier et raccourcir les procédures administratives ;
- la mise en place d'une clause de compétitivité simple et efficace ;
- l'ajustement des volumes des périodes des appels d'offres en fonction des résultats observés aux périodes précédentes et du développement des PPA par ailleurs.

A ce dernier titre, les pouvoirs publics doivent encourager le développement des contrats de gré-à-gré (également appelés *Power Purchase Agreement* ou PPA), qui concourent aux objectifs de la PPE sans coût ni risque pour les finances publiques.

La CRE porte ainsi une attention toute particulière aux prescriptions ayant une influence, directe ou indirecte, sur l'intensité concurrentielle. Les paragraphes suivants présentent l'analyse de la CRE sur les mesures relevant de l'optimisation de la compétitivité.

2.1.1. Enveloppes et calendriers

Appels d'offres concernés : tous (sauf PV innovant)

La quasi-totalité des projets de cahiers des charges prévoit une augmentation substantielle des volumes à attribuer annuellement, en particulier pour les deux appels d'offres photovoltaïques principaux ainsi que l'appel d'offres éolien terrestre. Ce niveau de développement est cohérent avec les objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie, sous réserve d'un taux de chute modéré sur les mises en services à venir.

Appel d'offres	Ancien rythme	Nouveau rythme	Delta	Taux de souscription moyen (ancien AO)	Plus faible taux de souscription (ancien AO)
PV au sol	1 360 MW/an (2 périodes/an)	1 950 MW/an (2 périodes/an)	+590 MW/an (+43%)	186%	91% (9 ^{ème} période)
PV sur bâtiments	450 MW/an (3 périodes/an)	1 100 MW/an (3 périodes/an)	+650 MW/an (+144%)	190%	38% (6 ^{ème} période)
Eolien terrestre	1 000 MW/an (2 périodes/an)	1 850 MW/an (2 périodes/an)	+850 MW/an (+85%)	164%	46% (2 ^{ème} période)

Ces évolutions sont à considérer au regard du niveau de participation aux appels d'offres précédents portant sur un périmètre équivalent. Le risque de surcoût par unité d'énergie induit par l'augmentation des enveloppes est réel, a fortiori dans la mesure où (1) le gisement de projets diminue au fil du temps et (2) le risque de sous-souscription existait déjà à volume plus restreint, comme l'ont démontré les périodes de candidatures précédentes.

En outre, de tels volumes risquent d'empêcher ou de freiner l'émergence des PPA, qui peuvent contribuer à l'atteinte des objectifs de la PPE sans coût ni risque pour les finances publiques.

Dans ces conditions, la CRE recommande de prévoir explicitement dans les cahiers des charges la possibilité d'un ajustement à la baisse d'une période à l'autre en cas de sous-souscription. Cette modulation devra également être effectuée au regard du développement des PPA observé ou anticipé si l'évolution des prix de marché permet l'émergence de projets sans soutien public pour une partie des installations.

La CRE suggère par ailleurs de réduire la fréquence des périodes de candidature, en limitant le nombre de périodes à 1 ou 2 par an afin de laisser le temps à la filière de s'adapter entre chaque appel d'offres et maximiser le taux de participation, tout en conservant l'enveloppe annuelle.

En ce qui concerne l'appel d'offres autoconsommation, la CRE souligne que la PPE ne définit pas d'objectif pour cette tranche de puissance. Elle définit, en revanche, un objectif de 200 000 installations raccordées, qui devrait être atteint via le guichet ouvert pour les installations résidentielles. Le soutien à l'autoconsommation fait l'objet d'un paragraphe dédié dans la suite de la délibération (cf. 2.3.3).

La CRE recommande enfin qu'une partie du volume de l'appel d'offres photovoltaïque sur bâtiments puisse être reportée sur l'appel d'offres pour les installations au sol, celles-ci étant moins coûteuses. En outre, l'appel d'offres sur bâtiments est celui qui a été le plus affecté par le manque de participation par le passé.

2.1.2. Volumes réservés

Appels d'offres concernés : PV au sol et sur bâtiments

Les appels d'offres photovoltaïques au sol et sur bâtiments étaient à l'origine chacun scindés en deux familles (« petites » et « grandes » installations dans les deux cas), exception faite des ombrières de parking. Les projets de cahiers des charges objets du présent avis prévoient la fusion de ces familles. L'ensemble des installations sont donc mises en concurrence, indépendamment de leur taille, pour la majorité de l'enveloppe. Cette mesure s'accompagne toutefois de la mise en place d'un volume réservé pour les petites installations.

	Ancien dispositif	Dispositif envisagé
PV Bâtiments	« < 500 kW » : 75 MW/période « ≥ 500 kW » : 145MW/période	Volume de base : 400 MW/période Attribution de 50 MW en priorité aux « < 1MW »
PV Sol	« ≤ 5 MW » : 170 MW/période « > 5 MW » : 440 MW/période	Volume de base : 925 MW/période Attribution de 300 MW en priorité aux « < 5 MW »

En pratique, les petites installations seront donc retenues en priorité jusqu'à l'atteinte du volume réservé. Une fois ce volume atteint, les installations non encore retenues seront interclassées - indépendamment de leur taille - puis sélectionnées par ordre décroissant de note jusqu'à l'atteinte de l'enveloppe cible.

Cette mesure vise à permettre la sélection d'un minimum de « petits » projets dont les coûts sont en moyenne plus élevés et ne pouvant donc que difficilement être compétitifs face aux installations de grande taille.

S'agissant de l'appel d'offres photovoltaïque au sol, la CRE souligne que l'ampleur du segment de puissance (500 kW – 30 MW⁵) est effectivement de nature à mettre en concurrence des installations avec des coûts très différents, l'effet d'échelle étant important pour cette typologie. **Afin d'optimiser l'utilisation du foncier, la CRE est donc favorable à la mise en place d'un volume réservé pour les petits projets au sol.** Cette mesure pourrait d'ailleurs simplement se traduire par la mise en place d'une famille dédiée, comme dans le dispositif précédent, avec un report de volume de la famille des petits projets vers celles des grands projets en cas de sous-souscription dans la première. Cette alternative permet par ailleurs l'introduction de prix plafonds différenciés (cf. 2.1.7).

S'agissant de l'appel d'offres photovoltaïque sur bâtiments, la CRE estime que les différences de coûts seront marginales sur la tranche couverte, dans la mesure où les installations de la tranche 100 – 500 kW présentant le surcoût le plus notable⁶ devraient à terme être couvertes par un arrêté tarifaire et donc sorties du périmètre de l'appel d'offres (cf. 2.1.4).

À ce titre, la CRE considère que l'introduction d'un volume réservé n'est pas justifiée pour l'appel d'offres photovoltaïque sur bâtiments.

2.1.3. Taille maximum d'installation pour le photovoltaïque au sol

Appels d'offres concernés : PV au sol

Le projet de cahier des charges de l'appel d'offres photovoltaïque prévoit de maintenir le plafond de 30 MW pour l'ensemble des installations à l'exception de celles visant des terrains dégradés.

La CRE rappelle que le photovoltaïque au sol est la filière la plus compétitive et sur laquelle les effets d'échelle sont importants. Des niveaux de prix de l'ordre de 40 à 50 €/MWh peuvent être atteints sur la majeure partie du territoire.

Les projets PV au sol de plus de 30 MW ont donc vocation à se développer sans soutien public. **La CRE est donc favorable au maintien du plafond** prévu dans les projets de cahiers des charges.

Elle recommande en outre que le gouvernement mène une politique active visant à faciliter le développement de ce type de projets sur le territoire national, qui doit contribuer significativement, dans les prochaines années, à l'atteinte des objectifs nationaux.

2.1.4. Articulation avec les guichets ouverts

Appels d'offres concernés : PV sur bâtiments, autoconsommation et éolien

La ministre chargée de l'énergie a annoncé début octobre 2020 le rehaussement du plafond d'éligibilité du guichet ouvert photovoltaïque sur bâtiments de 100 kW à 500 kW. Les installations de puissance supérieure à 100 kW sont aujourd'hui couvertes par la procédure d'appel d'offres. En l'état actuel des cahiers des charges, la mise en place du guichet empièterait sur le périmètre de l'appel d'offres et permettrait donc aux porteurs de projets de procéder à des arbitrages.

La CRE n'a pas encore été saisie de ce projet d'arrêté tarifaire, **il conviendra donc de s'assurer que les installations photovoltaïques de la tranche 100 – 500 kW soient sorties du périmètre des appels d'offres** sur bâtiments et autoconsommation dès l'entrée en vigueur du dispositif.

S'agissant de la filière éolienne, la CRE considère que la forte augmentation du volume attribué par appel d'offres doit impérativement s'accompagner de la réduction du périmètre du guichet ouvert, telle que le prévoient les projets d'arrêté modifiant l'arrêté du 6 mai 2017 sur lesquels la CRE a rendu deux avis en juillet⁷ et en décembre⁸ 2019.

2.1.5. Clause de compétitivité

Appels d'offres concernés : tous

À la suite de plusieurs périodes de sous-souscription ayant induit une hausse des prix décorrélée de l'évolution des coûts de la filière sur les appels d'offres photovoltaïques au sol et sur bâtiments notamment, une clause de compétitivité a été introduite fin 2019 visant à limiter l'impact sur les finances publiques en cas de *scenarii* similaires.

⁵ La limite haute de puissance ne s'applique pas aux installations situées sur des terrains dégradés

⁶ *Ibid.*

⁷ Délibération de la CRE du 24 juillet 2019 portant avis sur le projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent de six aérogénérateurs au maximum

⁸ Délibération de la CRE du 19 décembre 2019 portant avis sur le projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent de six aérogénérateurs au maximum

Celle-ci prévoyait l'élimination automatique d'une proportion prédéfinie de projets parmi les moins bien classés lorsque la puissance totale des projets déposés était inférieure à la puissance cible pour la période considérée.

Les projets de cahiers des charges prévoient de faire évoluer cette clause en introduisant une proportionnalité entre le niveau de sous-souscription et le volume de projets éliminés.

Niveau de sous-souscription	Ancien dispositif	Dispositif envisagé
95-100% de la puissance appelée	20% de la puissance des offres conformes éliminé	5% de la puissance des offres conformes éliminé
80-95 % de la puissance appelée		<i>Interpolation linéaire</i>
≤ 80% de la puissance appelée		20% de la puissance des offres conformes éliminé

La CRE tient en premier lieu à souligner le rôle central de cette clause dans la compétitivité des appels d'offres. Ce dispositif permet de garantir une pression concurrentielle minimum, *a fortiori* dans un contexte de forte augmentation des enveloppes. Il permet, entre autres, de s'assurer d'une forme de compétitivité même en cas de sous-souscription anticipable, et par conséquent d'inciter les producteurs à déposer des offres au plus près de leurs coûts, limitant ainsi les comportements spéculatifs.

Il n'existe aucun lien de proportionnalité entre le niveau de sous-souscription et l'ampleur du défaut de concurrence, comme semble le suggérer la nouvelle version de la clause envisagée. Ainsi, un appel d'offres qui serait souscrit au niveau de puissance appelée ou à un niveau proche, ne présente aucune garantie d'un niveau de concurrence satisfaisant.

Le dispositif nouveau proposé, outre sa complexité, n'a donc pas de logique propre. En outre, il n'est pas logique d'affaiblir la clause de compétitivité au moment même où les volumes appelés vont être fortement augmentés.

La CRE recommande donc le maintien d'une proportion fixe de projets éliminés à 20 % afin d'assurer une pression concurrentielle minimale dans tous les cas de figure, ce qui nécessite simplement de **fixer le seuil de déclenchement de la clause à 125 %**.

Enfin, en cas d'égalité de note et afin d'éviter la non-application de la clause ou, à l'inverse, l'élimination excessive de projets, la CRE préconise l'introduction d'un critère de sélection supplémentaire pour la mise en œuvre de cette clause, par exemple la taille de l'installation ou encore l'heure du dépôt.

2.1.6. Notation dynamique du prix

Appels d'offres concernés : tous (sauf éolien et autoconsommation)

Le prix demeure le critère de notation prépondérant pour l'ensemble des appels d'offres. Son poids varie entre 70 et 100 % de la note totale selon les filières. La notation est, comme pour les appels d'offres précédents, linéaire entre deux bornes pour chaque période de candidature :

$$NP = NP_0 \times \frac{P_{sup} - P}{P_{sup} - P_{inf}}$$

Avec :

- NP_0 la note maximale théorique sur le critère prix (entre 70 et 100 points selon les filières) ;
- P le prix proposé par le candidat dans son offre ;
- P_{sup} le prix plafond pour la période de candidature considérée ;
- P_{inf} la borne basse de notation pour la période de candidature considérée.

Si le prix plafond demeure fixe pour chaque période (cf. 2.1.7), les projets de cahiers des charges prévoient l'introduction d'une borne basse dynamique, s'adaptant en fonction des prix proposés par les candidats à la période considérée. La formule envisagée est la suivante :

$$P_{inf} = \text{moyenne des 10 \% des prix les moins élevés} - 5 \text{ €/MWh}$$

La CRE accueille favorablement cette évolution dans la mesure où elle permet de limiter la spéculation sur les prix, en particulier pour les périodes de faible participation. Par ailleurs, cette nouvelle formule n'a aucun effet sur l'interclassement par rapport à la notation traditionnelle.

Cette mesure ne concerne pas les appels d'offres éolien et autoconsommation, pour lesquels la borne basse de notation est par ailleurs d'ores et déjà fixée à 0 €/MWh. **La CRE suggère d'étendre cette formule à l'appel d'offres éolien** afin de rendre le critère prix plus discriminant, son poids ayant diminué avec l'introduction du critère de financement participatif et de gouvernance partagée (cf. 2.3.1)

2.1.7. Prix plafonds

Appels d'offres concernés : tous

Les prix plafonds ont une double utilité :

- ils servent de borne de notation pour le critère prix (cf. 2.1.6). À ce titre, un prix plafond trop élevé diminue l'impact du critère prix dans la note finale d'un projet ;
- ils agissent également comme un garde-fou permettant notamment de contenir l'éventuelle hausse des prix en cas de défaut de concurrence (les offres de prix au-dessus du plafond sont automatiquement éliminées). Ils constituent ainsi, avec la clause mentionnée au 2.1.5, l'un des principaux leviers d'action directe afin d'assurer la compétitivité d'un appel d'offres.

La valeur du prix plafond d'un appel d'offres est habituellement fixée pour une période donnée, et peut donc à ce titre être revue à la hausse ou à la baisse en fonction des résultats observés d'une période à une autre. Les premières valeurs de prix plafonds prévues par les projets de cahiers des charges sont présentées ci-dessous. Elles sont comparées aux prix moyens observés à périmètre équivalent à l'issue des dernières périodes des appels d'offres précédents.

Appel d'offres	Prix plafond envisagé (€/MWh)	Prix moyen observé récemment ⁹ (€/MWh)
Eolien	72	60,5
PV Sol	90	55,7 (grandes installations) 65,5 (petites installations)
PV Bâtiments	96	81,4 (grandes installations) 91,7 (petites installations)
PV Innovant	120 (sol) 150 (bâtiments)	77,9 (sol) 90,0 (bâtiments)
Hydroélectricité	100 (neuf) 120 (seuils existants)	83,3 (neuf) 91,4 (seuils existants)
Autoconsommation	40	19,0
Neutre	90	54,9

***NB** : pour l'appel d'offres autoconsommation, il s'agit en réalité d'une prime correspondant à un complément de rémunération versé ex ante. La valeur n'est donc ni homogène ni directement comparable avec les prix affichés pour les autres filières. Par ailleurs, les modifications apportées à la formule de rémunération rendent impossibles toute comparaison entre l'ancienne prime demandée dans le cadre des précédents appels d'offres et la prime moyenne qui pourrait être demandée pour les nouveaux appels d'offres.*

La CRE observe qu'un certain nombre de plafonds sont trop élevés au regard des prix observés sur les filières. Elle recommande donc à ce titre de baisser le prix plafond :

- de l'appel d'offres éolien de 72 à 65 €/MWh ;
- de l'appel d'offres photovoltaïque innovant :
 - o pour les installations au sol, de 120 à 85 €/MWh ;
 - o pour les installations sur bâtiments, de 150 à 100 €/MWh ;

⁹ Moyennes arithmétiques calculées à périmètres équivalents sur les 3 dernières périodes (quand possible) pour l'ensemble des dossiers que la CRE proposait de retenir à chaque période, primes participatives éventuelles comprises.

- de l'appel d'offres hydroélectricité :
 - o pour les installations neuves, de 100 à 90 €/MWh ;
 - o pour les installations sur seuils existants, de 120 à 100 €/MWh.

Si l'appel d'offres autoconsommation devait être maintenu (cf. 2.3.2), la CRE recommande *a minima* de baisser sa prime plafond de 40 à 25 €/MWh.

S'agissant de l'appel d'offres photovoltaïque sur bâtiments, considérant que les installations de puissance inférieure à 500 kW devraient à terme être sorties du périmètre de l'appel d'offres, la CRE recommande de baisser le prix plafond de 96 à 90 €/MWh.

S'agissant de l'appel d'offres photovoltaïque au sol, en cohérence avec l'analyse présentée au paragraphe 2.1.2, **la CRE recommande la séparation en deux familles** (avec possibilité de report de volume), et donc la mise en place de prix plafonds différenciés :

- pour les installations de puissance inférieure à 5 MW, en baissant le plafond de 90 à 70 €/MWh ;
- pour les installations de puissance supérieure à 5 MW, en baissant le plafond de 90 à 60 €/MWh..

2.1.8. Compétition inter-filières

Appels d'offres concernés : *technologiquement neutre et autoconsommation*

La plupart des appels d'offres sont spécifiques à une filière ou à un sous-segment d'une filière. À ce titre, la typologie des installations éligibles à un appel d'offres donné peut être considérée comme relativement homogène. Deux appels d'offres font exception à cette règle :

- l'appel d'offres technologiquement neutre, pour lequel toutes les installations photovoltaïques, éoliennes et hydroélectriques sont éligibles ;
- l'appel d'offres autoconsommation, pour lequel toutes les installations photovoltaïques et éoliennes sont éligibles.

La CRE relève qu'une véritable concurrence inter-filières est en pratique impossible ou très difficile. À titre d'exemple, le prix des installations hydroélectriques les plus compétitives se situe aux alentours de 85 €/MWh, soit bien au-dessus du photovoltaïque au sol et de l'éolien. Par ailleurs, aucun projet hors filière photovoltaïque n'a jamais été retenu ni dans le cadre du premier appel d'offres technologiquement neutre, ni dans celui des appels d'offres autoconsommation précédents, alors même que les installations éoliennes y étaient déjà éligibles.

Si des projets en dehors des technologies les moins coûteuses peuvent en théorie être retenus, une telle mixité dans les lauréats ne peut être obtenue qu'au prix d'importants biais :

- soit en différenciant la notation selon les filières afin de permettre aux moins compétitives de compenser leur désavantage de prix via des critères secondaires ;
- soit en surdimensionnant l'enveloppe de telle sorte que celle-ci soit supérieure à la capacité totale que la filière la plus compétitive est en mesure de fournir à chaque période.

L'appel d'offres technologiquement neutre prévoit non seulement une notation différenciée par filière, mais également une forte hausse des volumes appelés (cf. 1.3.7) de nature à permettre à des projets hors photovoltaïque au sol d'être retenus. Dans la mesure où cette enveloppe coexiste avec celles des appels d'offres spécifiques, cet appel d'offres offrira aux porteurs de projets, *a minima* sur la filière la moins coûteuse, des possibilités d'arbitrage entre deux mécanismes d'octroi de soutien.

S'il convient de rappeler que les appels d'offres technologiquement neutres peuvent s'avérer pertinents d'un point de vue purement économique, en particulier dans les pays au sein desquels le gisement est limité voire inexistant pour certaines technologies, la CRE rappelle que la situation est différente en France. La CRE estime en effet que la généralisation de ce type de dispositif n'y est pas souhaitable puisqu'elle ne permettrait pas un développement conjoint des différentes filières de production, pourtant complémentaires du point de vue des services réseau rendus ou encore de leurs disponibilités respectives, et dont les gisements respectifs importants gagneraient à être optimisés sur l'ensemble du territoire.

Outre les considérations spécifiques à l'autoconsommation traitées plus loin (cf. 2.3.3), **la CRE est donc défavorable au maintien d'un appel d'offres technologiquement neutre.**

2.2. L'atteinte des objectifs de politique énergétique

Les objectifs fixés par la PPE conduisent à une forte accélération du développement des ENR, et notamment des filières photovoltaïque et éolienne. La CRE formule à ce titre un certain nombre d'observations et de recommandations dans le but de lever les obstacles pouvant entraver l'atteinte de ces objectifs ambitieux.

2.2.1. Eligibilité des terrains agricoles

Appels d'offres concernés : photovoltaïque au sol et innovant, autoconsommation, technologiquement neutre

L'utilisation des terrains pour les installations photovoltaïques au sol est encadrée par le code de l'urbanisme qui impose une compatibilité entre les installations de production d'électricité et la production agricole. Cette synergie doit être démontrée pour l'obtention du permis de construire, après consultation et avis favorable de la CDPENAF¹⁰. Toutefois, les installations sur terrains agricoles n'étaient jusqu'ici pas éligibles à un soutien public, à l'exception des projets comportant une synergie agricole et ce dans le cadre de l'appel d'offres innovant exclusivement. Elles conservent la possibilité de se développer hors dispositif de soutien, notamment via des contrats de type PPA.

Les projets de cahiers des charges prévoient l'ouverture à l'ensemble des appels d'offres comportant du photovoltaïque au sol pour les installations situées en zones relevant du règlement national d'urbanisme (RNU) et sous réserve d'un avis favorable de la CDPENAF.

	Ancien dispositif	Dispositif envisagé
AO concernés	PV Sol, PV Innovant, neutre	PV Sol, PV Innovant, neutre, autoconsommation
Cas 1	PLU : zones urbanisées ou à urbaniser (U, AU)	PLU : zones urbanisées ou à urbaniser (U, AU) ou RNU : toutes zones, dont agricoles, sous réserve d'un avis favorable de la CDPENAF
Cas 2	PLU : zones naturelles autorisant avec mention ENR (N-pv, N-enr, Nz, etc.)	PLU : zones naturelles autorisant avec mention ENR (N-pv, N-enr, Nz, etc.)
Cas 3	Terrains dégradés (+9 points sur PV Sol et neutre)	Terrains dégradés (+9 points sur PV Sol et neutre)

La CRE note que l'atteinte des objectifs ambitieux de la PPE, matérialisés notamment par les importants volumes cibles des appels d'offres (cf. 2.1.1), ne peut se faire sans une ouverture à un plus grand nombre de terrains afin d'exploiter au mieux l'ensemble des gisements disponibles.

À ce titre, **la CRE est favorable aux nouvelles prescriptions rendant éligibles les installations situées sur des zones relevant du RNU**. Elle note cependant que l'ampleur du gisement que représentent de tels terrains sur l'ensemble du territoire national n'a pas été quantifiée.

La CRE recommande d'élargir cette prescription à l'ensemble des terrains agricoles relevant d'un plan local d'urbanisme (PLU) ou équivalent. En effet, les dispositions du code de l'énergie ne font pas obstacle à la construction de projets photovoltaïques en terrains agricoles relevant d'un tel cadre, bien que leur implantation soit étroitement liée à la volonté des pouvoirs publics locaux compétents en matière d'urbanisme. La CRE préconise donc d'autoriser ces terrains dans le cadre de l'appel d'offres, en rappelant que les autorités locales compétentes vérifient que les installations « ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages », comme le prévoit le code de l'urbanisme (art. L151-11).

Une telle ouverture permettrait non seulement de faciliter l'atteinte des objectifs de la PPE, mais également d'optimiser la compétitivité des appels d'offres en augmentant le volume de projets éligibles.

Par ailleurs, le retour d'expérience des appels d'offres innovation conduit à identifier deux grandes typologies d'installations relativement matures permettant de développer des projets photovoltaïques sur terrains agricoles compatibles avec l'activité de production du site :

- les installations statiques offrant de l'ombrage à des fins d'élevage. Les contraintes de terrains étant assez faibles, le coût de telles installations s'approche de celui des installations au sol traditionnelles. Celles-ci pourraient donc être déplacées au sein de l'appel d'offres photovoltaïque au sol ;

¹⁰ Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers



- la technologie des ombrières dynamiques qui permet de piloter le niveau d'ombrage, afin d'optimiser la production agricole tout en garantissant un niveau de compétitivité correcte. Cette filière, déjà massivement soutenue via l'appel d'offres innovant, semble avoir atteint un niveau de maturité suffisant permettant la mise en concurrence de ces installations avec les ombrières de parking traditionnelles. Ces installations pourraient donc être déplacées au sein de l'appel d'offres photovoltaïque sur bâtiments.

Afin de maintenir une bonne acceptabilité locale du photovoltaïque et de contrôler le développement du photovoltaïque sur terrain agricole, le volume attribué à de telles installations pourrait être encadré.

2.2.2. Autres restrictions de périmètre

Appels d'offres concernés : photovoltaïque au sol et sur bâtiments, éolien, hydraulique

La CRE observe un durcissement des conditions d'éligibilité sur certains appels d'offres :

- pour l'appel d'offres photovoltaïque sur bâtiments, la définition de bâtiments n'englobe désormais que les ouvrages totalement clos, contre un minimum de trois faces auparavant ;
- pour l'appel d'offres photovoltaïque au sol, la dérogation à la condition de non-défrichement pour certains terrains appartenant à des collectivités locales a été supprimée.

S'agissant de l'appel d'offres hydroélectrique, l'éligibilité des projets sur seuils existants (famille 2) demeure conditionnée à l'absence totale de reconstruction, même partielle, ou de réparation du seuil, au motif que l'ouvrage en l'état n'exerce plus qu'un effet négligeable sur la continuité écologique.

La CRE est défavorable à l'introduction ou au maintien de telles contraintes, qui ne relèvent pas d'interdictions réglementaires, alors que le gisement de projets disponibles doit au contraire être optimisé pour atteindre les objectifs de politique énergétique ambitieux dans lesquels s'inscrivent les présents appels d'offres.

Au-delà des cahiers des charges, de nombreuses dispositions de nature législative ou réglementaire contribuent à restreindre le gisement réellement disponible. Ces contraintes correspondent à des objectifs de politique publique importants et légitimes sur lesquels il ne revient pas à la CRE de se prononcer : défense nationale, protection du littoral, biodiversité des cours d'eau, etc.

Toutefois, **les objectifs ambitieux de la PPE ne pourront pas être atteints sans une politique volontariste de facilitation de l'implantation des énergies renouvelables**. La CRE invite donc les pouvoirs publics à faire des choix cohérents avec la politique nationale de développement de ces filières de production.

2.3. La rationalisation de la dépense publique

Le code de l'énergie prévoit, tant pour l'obligation d'achat (article L.314-4) que pour le complément de rémunération (article L. 314-20), que le niveau de soutien octroyé par les différents dispositifs « *ne peut conduire à ce que la rémunération totale des capitaux immobilisés, résultant du cumul de toutes les recettes de l'installation et des aides financières ou fiscales, excède une rémunération raisonnable des capitaux, compte tenu des risques inhérents à ces activités.* »

S'agissant en particulier des appels d'offres et bien que le niveau de soutien attribué à un lauréat soit la conséquence de son offre de prix, la CRE reste attentive à l'efficacité économique des mécanismes d'attribution et de rémunération. Les remarques et observations formulées ci-après visent à s'assurer d'une part de la pertinence du soutien et, d'autre part, que celui-ci n'est pas inutilement coûteux pour les finances publiques.

2.3.1. Valorisation des structures participatives

Appels d'offres concernés : tous (sauf PV innovant et autoconsommation)

Introduits au début de la précédente vague d'appels d'offres, les mécanismes de valorisation des structures participatives permettaient aux lauréats s'étant engagés au financement ou à l'investissement participatif de bénéficier d'une bonification de leur tarif pouvant aller jusqu'à 3 €/MWh.

Les projets de cahiers des charges objets de la présente délibération prévoient une évolution de ce mécanisme. Le financement collectif et la gouvernance partagée remplacent les anciennes formes de participation collective.

	Ancien dispositif	Dispositif envisagé
Option 1	<p>Financement participatif : 10% du financement du projet apporté par 20 personnes physiques et/ou des collectivités locales</p> <p>Engagement sur 3 ans minimum. L'engagement débute à la mise en service de l'installation.</p> <p>+ 1 €/MWh sur la rémunération - 1 €/MWh en cas de non-respect</p>	<p>Financement collectif: 10% du financement du projet apporté par 20 personnes physiques et/ou des collectivités locales</p> <p>Engagement sur 3 ans minimum après la mise en service. L'engagement débute au moment de la mise en service de l'installation.</p> <p>+2 points sur la note Jusqu'à -2 €/MWh sur le tarif en cas de non-respect, proportionnellement à la cible atteinte</p>
Option 2	<p>Investissement participatif : 40% du capital détenu par 20 personnes physiques et/ou des collectivités locales</p> <p>Engagement sur 3 ans minimum. L'engagement débute à la mise en service de l'installation</p> <p>+ 3 €/MWh sur la rémunération - 3 €/MWh en cas de non-respect</p>	<p>Gouvernance partagée : C % des fonds propres détenus par des collectivités ou au moins P personnes physiques</p> <p>Engagement sur 10 ans minimum après la mise en service, et commence dès le dépôt de candidature.</p> <p>C ≥ 33%, P ≥ 20 : +3 points sur la note C ≥ 40%, P ≥ 30 : +4 points sur la note C ≥ 50%, P ≥ 50 : +5 points sur la note Jusqu'à -4 €/MWh en cas de non-respect, proportionnellement à la cible atteinte</p>

NB : dans tous les cas, les personnes physiques doivent être domiciliées dans le département d'implantation ou les départements limitrophes

Les modifications, s'agissant des formes de participation, concernent essentiellement la gouvernance partagée, remplaçant l'investissement participatif. Le nouveau dispositif prévoit une valorisation proportionnelle à la part des fonds propres codétenue d'une part, mais également aux nombres de personnes physiques impliquées en l'absence de collectivités d'autre part. Les prescriptions encadrant l'engagement ont été durcies puisque les participants sont désormais impliqués dès le dépôt de l'offre et pour une durée de 10 ans, contre un engagement à la réalisation du projet et pour seulement 3 ans auparavant.

La CRE s'interroge sur l'efficacité du financement collectif, équivalent de l'ancien « financement participatif ». Les participants n'étant impliqués qu'à un stade avancé de la réalisation du projet, l'effet sur l'acceptabilité locale n'est pas démontré. Par ailleurs, il convient de noter que cette implication tardive les déleste de tout risque, pour des rentabilités de l'ordre de 5 % d'après les plateformes de *crowdfunding*.

Si les prescriptions de la gouvernance partagée constituent un principe plus sain, en ce qu'elles impliquent les participants dès le montage du projet et pendant une plus longue durée, la CRE rappelle que les porteurs de projets sont naturellement incités à rechercher des formes alternatives de financement afin de favoriser l'acceptabilité locale et donc permettre la mise en œuvre de l'installation. La complexité du mécanisme rend par ailleurs délicat le contrôle du respect des engagements sur toute la durée prévue (10 ans).

La CRE note en outre que les projets de cahiers des charges prévoient, pour les deux dispositifs, une valorisation sous forme d'un bonus de points proportionnel à l'ampleur de l'engagement, contre une bonification *ex post* du tarif en €/MWh auparavant. La note maximale obtenue sur ce critère est de 5 points, pour les candidats s'engageant à la gouvernance partagée sur au moins la moitié de leurs fonds propres, via des collectivités ou *a minima* 50 personnes physiques.

Ce bonus de points induit un surcoût pour les finances publiques puisqu'un candidat s'engageant à l'un ou l'autre des dispositifs peut revoir à la hausse son offre de prix sans dégrader sa note. Si l'équivalence en €/MWh d'un point de notation fluctuera selon l'appel d'offres et le niveau de concurrence du fait de la notation dynamique (cf. 2.1.6), le ratio devrait se situer entre 0.7 et 1 €/MWh pour un point de note selon les filières. L'excédent tarifaire que représentent ces dispositifs pourrait donc dépasser l'ancien bonus maximum de 3 €/MWh.

Pour les raisons évoquées ci-dessus, **la CRE recommande la suppression de ces dispositifs dont l'efficacité n'est pas démontrée, et qui représenteront un surcoût important pour les finances publiques.**

Si ceux-ci étaient maintenus, la CRE recommande *a minima* (i) de revoir le bonus maximum de points à la baisse afin de s'assurer qu'il ne représente pas un surcoût supérieur à l'ancien plafond de 3 €/MWh et (ii) qu'une étude réalisée et publiée, montre que les dispositifs incitatifs mis en place permettent effectivement d'améliorer l'appropriation citoyenne des projets et leur faisabilité, tout en limitant les effets d'aubaine.

2.3.2. Prise en compte des revenus capacitaires

Appels d'offres concernés : tous

Les projets de cahiers des charges prévoient, comme leurs prédécesseurs, le versement d'un complément de rémunération calculé annuellement selon la formule suivante :

$$CR = \sum_{i=1}^{12} E_i (T - M_{0i})$$

Avec :

- *CR* le montant du complément de rémunération en € ;
- *i* le mois de l'année ;
- *T* le prix de référence indiqué par le candidat dans son offre et indexé, en €/MWh ;
- *M_{0i}* le prix de marché de référence calculé pour le mois *i*, en €/MWh.

La formule ne prend donc en compte que les revenus perçus sur le marché spot de l'électricité. Les revenus tirés du marché de capacité ne sont pas pris en compte. Entré en vigueur au 1^{er} janvier 2017, le mécanisme de capacité offre pourtant une source de revenus supplémentaire non négligeable aux installations de production d'énergie renouvelables : la valeur de référence pour la détermination des garanties de capacité est égale à 17 % de la puissance installée pour la filière éolienne, 47 % pour l'hydraulique et 3 % pour le photovoltaïque.

Si le producteur peut en théorie anticiper ses revenus capacitaires dans l'offre de prix qu'il propose, l'exercice est en pratique délicat et risqué, du fait notamment :

- d'une inconnue règlementaire sur la pérennité du système de marché capacitaire, en lien notamment avec l'autorisation portant uniquement jusqu'à 2026 pour ce marché ainsi que la présence éventuelle de tension pour l'approvisionnement sur les heures de pointes pour les prochaines années ;
- de la forte volatilité du marché (le prix est passé de 10 000 €/MW en 2017 à 39 000€/MW en 2020) et de sa dépendance à des décisions de politique énergétique (calendrier d'arrêt des unités de production au charbon ou politique nucléaire).
- d'une inconnue sur la prévision de la contribution des énergies renouvelables au mécanisme compte tenu des aléas météo et du placement des jours PP2 qui fluctuent.

Si les producteurs ne souhaitent pas prendre le risque d'intégrer les revenus capacitaires dans leurs plans d'affaires, ils bénéficient dès lors d'un effet d'aubaine car ces revenus viennent s'ajouter au complément de rémunération dont ils ont défini le niveau pour obtenir une rentabilité qu'ils jugent satisfaisante. En pratique, cela se traduit par des prix plus élevés et donc un surcoût non justifié pour les finances publiques. Dans l'hypothèse d'un prix de la capacité de 20 000 €/MW, ce surcoût est d'environ 1,6 Md€ sur la durée de vie des installations compte tenu des objectifs de la PPE, principalement porté par la filière éolienne.

Filière	Objectif PPE (GW)	Impact prix (€/MWh)	Impact PPE 20 ans (M€)
Solaire	20	0,72	368
Eolien	13	2,04	1 288
Hydraulique	0	3,53	59

La CRE recommande donc d'étendre la formule déjà utilisée dans le cadre des arrêtés tarifaires éolien et hydraulique en vigueur, permettant de déduire les revenus capacitaires du complément de rémunération :

$$CR = \sum_{i=1}^{12} E_i (T - M_{0i}) - Nb_{capa} \cdot Pref_{capa}$$

Avec :



- *Nb_capa* le nombre de garanties de capacités calculé pour l'installation selon les règles du mécanisme de capacité, en MW ;
- *Pref_capa* le prix de marché de la capacité, défini comme la moyenne des prix observés lors des sessions d'enchères organisées pendant l'année civile précédant l'année de livraison, en €/MW.

L'enjeu financier concernant principalement la filière éolienne, l'introduction de ce dispositif doit porter en priorité sur l'appel d'offres éolien, à défaut de le généraliser.

2.3.3. Soutien direct à l'autoconsommation

Appels d'offres concernés : autoconsommation

La mise en place d'un cadre de soutien dédié à l'autoconsommation, via les appels d'offres de 2016 et 2017, se justifiait par des coûts de production d'électricité d'origine renouvelable supérieurs aux économies sur facture anticipables pour un éventuel autoconsommateur. Les producteurs candidatant aux appels d'offres classiques ne bénéficiaient alors d'aucune incitation économique naturelle à l'autoconsommation puisque les revenus tirés de la vente de l'énergie injectée via le tarif de rachat ou le complément de rémunération étaient plus avantageux.

La CRE constate que cette tendance s'est inversée : les économies sur factures moyennes des consommateurs-producteurs concernés sont désormais de l'ordre de 90 à 95 €/MWh, tandis que les prix proposés aux appels d'offres classiques pour des installations de typologie équivalente se situent entre 75 et 85 €/MWh. Le soutien public apporté par l'appel d'offres autoconsommation introduit ainsi une sur-rémunération. La CRE observe à ce titre que les rentabilités indicatives attendues par près de la moitié des producteurs aux dernières périodes de l'appel d'offres autoconsommation dépassaient les 8 %.

La CRE considère que le soutien direct à l'autoconsommation pour les installations de plus de 500 kW n'est plus justifié et elle recommande donc la suppression de cet appel d'offres.

Parallèlement, afin de maintenir un soutien à l'autoconsommation, la CRE recommande de rouvrir la possibilité aux installations souhaitant autoconsommer une partie de leur production de candidater aux appels d'offres classiques, le taux d'autoconsommation y étant pour l'instant limité à 10 % dans les projets de cahiers des charges. Cette évolution doit se faire sans soutien direct à l'énergie autoconsommée, c'est-à-dire en ne rémunérant les producteurs que sur la partie injectée de l'énergie produite. Toutefois, la CRE recommande tout de même d'interdire toute opération d'autoconsommation pour les installations de moins d'1 MW lauréates des appels d'offres photovoltaïque au sol et éolien, qui bénéficient aujourd'hui de l'exonération de TICFE. Cette exonération représente en effet un soutien indirect de 22,5 €/MWh, supérieur dans la plupart des cas au complément de rémunération versé de 5 à 25 €/MWh en cas d'injection selon le niveau de prix de marché.

La CRE rappelle par ailleurs que la perte du consommateur associé constitue l'un des principaux risques induits par l'autoconsommation, individuelle comme collective. La nouvelle formule de rémunération proposée ne permet pas de couvrir ce risque, puisque la valorisation du surplus est fixée à 50 €/MWh sur les 10 ans du contrat. L'intégration de l'autoconsommation dans les appels d'offres classiques permettrait donc de couvrir les producteurs du risque via une garantie du rachat du surplus sur 20 ans au prix proposé dans l'offre.

2.3.4. Forme du soutien à l'innovation

Appels d'offres concernés : PV innovant

Dans sa délibération relative à la troisième période de candidature du précédent appel d'offres innovation, la CRE a recommandé qu'un bilan complet de ce dispositif soit effectué par le ministère afin d'évaluer la pertinence d'un soutien à l'innovation via un appel d'offres traditionnel. La CRE regrette que ce bilan n'ait pas été réalisé.

L'innovation facilite l'émergence de nouvelles solutions et usages dans le cadre de la transition énergétique, et constitue un levier de différenciation potentiel pour les industriels français. Elle doit donc être soutenue. La CRE considère toutefois qu'il est structurellement impossible de définir *a priori* un ensemble suffisamment homogène d'installations innovantes qui justifierait le maintien d'un tel appel d'offres les mettant en concurrence. Un dispositif *ad hoc*, assorti d'analyses au cas par cas et de dispositions permettant la révision des tarifs *a posteriori* du fait de l'incertitude sur les coûts des projets en amont de la candidature, serait plus adapté.

Si l'appel d'offres innovation devait être maintenu dans sa forme actuelle, la CRE recommande *a minima* un certain nombre d'ajustements, exposés ci-après.

L'analyse des dossiers déposés au cours des précédentes périodes ne révèle pas de renouvellement en profondeur des innovations. On observe à l'inverse un phénomène de démultiplication de projets pour lesquels l'innovation avait déjà été sélectionnée à une période précédente, rendant ainsi *de facto* inopérant le caractère innovant du projet. **La CRE recommande donc que la note innovation soit modulée à la baisse en fonction du nombre de projets similaires présentés antérieurement à l'appel d'offres.**

Afin de limiter les effets d'aubaine pour des innovations présentant peu de surcoûts et qui auraient pu candidater via un appel d'offres classique, **la CRE propose que les projets dont les innovations n'impactent pas substantiellement le coût du projet ne puissent candidater à l'appel d'offres.**

Par ailleurs, l'objectif principal du soutien à l'innovation étant d'accompagner les producteurs du stade de l'innovation coûteuse à celui de technologie mature, **la CRE recommande que les installations dont les perspectives de marché ne sont pas démontrées soient éliminées d'office.**

2.3.5. Généralisation du plan d'affaires

Appels d'offres concernés : tous

La CRE accueille très favorablement la généralisation de l'exigence du plan d'affaires pour le dépôt d'une candidature à l'ensemble des appels d'offres, la pièce n'étant jusqu'alors pas requise dans le cadre des appels d'offres éolien et hydraulique.

Les données collectées permettront d'accroître la connaissance des pouvoirs publics sur les coûts des différentes filières, ce qui leur permettra notamment un pilotage plus fin des mécanismes de soutien à terme. Le bénéfice de cette mesure dépasse par ailleurs le seul cadre des appels d'offres puisque les données pourront servir, dans une certaine mesure, au dimensionnement des futurs guichets ouverts.

2.3.6. Durée du soutien

Appels d'offres concernés : tous

L'ensemble des contrats de soutien octroyés aux lauréats des appels d'offres sont conclus pour une durée de 20 ans. La CRE rappelle que la durée de vie moyenne de la plupart des installations dépasse ce seuil, étant estimée entre 25 et 30 ans pour les installations photovoltaïques et éoliennes et pouvant aller largement au-delà pour les installations hydroélectriques.

La CRE s'interroge sur la possibilité d'allonger la durée des contrats afin de l'ajuster à la durée de vie des installations, ou *a minima* de s'en approcher. Une telle évolution pourrait permettre de réduire l'exposition des producteurs au risque de marché et, *in fine*, réduire le coût pour les finances publiques.

2.4. La limitation du taux de chute

Seulement 30 % des premiers lauréats de la vague d'appels d'offres précédente (lancée en 2016) ont été mis en service dans les temps (1,1 GW de mises en service au 31 décembre 2020¹¹ contre 3,7 GW de lauréats). Bien qu'il s'agisse de chiffres provisoires, l'écart demeure significatif.

La CRE rappelle également que les appels d'offres de l'avant-dernière vague (2014-2015) se sont soldés par des taux de chute élevés, de l'ordre de 30 à 40 %¹². Si le risque de non-réalisation est inhérent à la vie d'un projet (retrait des autorisations, défaut de fournisseur, faillite, etc.), il convient néanmoins de s'assurer de la solidité des projets en amont de la candidature afin de limiter le plus possible le taux de chute et *in fine* faciliter l'atteinte des objectifs de la PPE. La CRE formule à ce titre quelques observations et recommandations, présentées ci-après.

2.4.1. Garantie financière d'exécution

Appels d'offres concernés : tous (sauf PV innovant et hydraulique)

La majorité des appels d'offres présente un système de garantie financière d'exécution, prélevée en cas d'abandon du projet par un lauréat. Les projets de cahiers des charges - à l'exception des appels d'offres photovoltaïque innovant et hydroélectrique - prévoient de faire évoluer ce dispositif. Les installations de puissance inférieure à 500 kW ne sont pas concernées par cette mesure.

¹¹ Les chiffres s'appuient sur les déclarations des acheteurs obligés pour l'année 2020 à la date de publication du présent avis. Les déclarations consolidées ne seront disponibles qu'à la mi-juillet, après la délibération annuelle de la CRE portant sur le calcul des charges de service publique de l'énergie à compenser aux acteurs.

¹² https://www.ecologie.gouv.fr/solaire#scroll-nav__11

	Ancien dispositif	Dispositif envisagé
Montant	50 000 €/MW	30 000 €/MW
Dépôt	Pour les lauréats, envoi à la DREAL 2 mois maximum après la désignation	Pour tous, à la candidature
Restitution	2 mois maximum après la délivrance de l'attestation de conformité	Pour les non-lauréats, annulation automatique Pour les lauréats, main levée 8 mois maximum après la délivrance de l'attestation de conformité

Les lauréats ne sont plus les seuls tenus de constituer cette garantie. La preuve de dépôt incombe désormais à tous les candidats et constitue une pièce du dossier de candidature.

La CRE considère que la garantie constitue le principal levier permettant de limiter les taux de chute. Elle observe en outre que le dispositif actuel semble assez largement inopérant, au vu des taux de chutes observés.

Dès lors, **la CRE accueille favorablement la constitution d'une garantie pour tous les candidats**, qui devrait permettre de mieux filtrer les candidatures les moins solides. Le nouveau dispositif supprime la possibilité pour les lauréats de se désister dans les 2 mois suivant leur désignation sans avoir encore déposé leur garantie, ce qui complexifiait le recouvrement des sommes dues par l'administration

Néanmoins, les conditions permettant aux lauréats de se délier de leur obligation de mise en service sont encore trop souples. En effet, les projets de cahiers des charges prévoient que l'obligation peut être levée en cas de retrait ou d'annulation d'une autorisation administrative mais aussi par le ministre chargé de l'énergie « *à la suite d'une demande dûment justifiée* ». **La CRE recommande de limiter la levée des obligations aux seuls cas de retrait ou d'annulation des autorisations administratives** (autorisation d'urbanisme ou environnementale).

La CRE préconise également que le dispositif soit généralisé pour le photovoltaïque innovant et l'hydroélectricité.

2.4.2. Autorisations administratives

Appels d'offres concernés : tous (hors PV innovant)

Les projets de cahiers des charges prévoient que l'ensemble des candidats intègrent la preuve de l'obtention des autorisations administratives à leur dossier de candidature, à savoir :

- pour les installations photovoltaïques, au sol et sur bâtiments, une copie de l'arrêté de permis de construire en cours de validité (autorisation d'urbanisme) ;
- pour les installations éoliennes, une copie des documents en cours de validité justifiant de la ou des autorisations délivrées au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement ;
- pour les installations hydroélectriques, une copie de l'arrêté préfectoral d'autorisation IOTA en cours de validité délivré au titre du I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ou un arrêté complémentaire IOTA, c'est-à-dire un arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires mentionné à l'article R. 181-45 du code de l'environnement.

La désignation d'un lauréat ayant préalablement obtenu les autorisations nécessaires réduit considérablement le risque de non-réalisation du projet. La généralisation de cette mesure doit cependant s'apprécier au regard de la contrainte qu'elle représente pour chacune des filières.

Pour les filières photovoltaïque et éolienne, la CRE considère qu'il s'agit d'une mesure efficace permettant de limiter les taux de chute. Elle recommande cependant quelques aménagements s'agissant de l'instruction de ces pièces, présentées plus loin (cf. 2.5.1).

S'agissant de la filière hydroélectrique, il s'agit d'un durcissement des conditions par rapport à l'appel d'offres précédent pour lesquels les candidats étaient seulement tenus de faire réaliser un pré-cadrage environnemental par le préfet de région en amont de la candidature, l'obtention des autorisations environnementales nécessaires étant à la charge des seuls lauréats. Cette évolution présente un double risque d'augmentation du coût des projets d'une part, et de faible participation à un appel d'offres déjà régulièrement sous-souscrit d'autre part. L'obtention d'une autorisation IOTA¹³ représente en effet un processus long, coûteux et fortement contraint par les exigences environnementales, particulièrement en termes de continuité écologique. Le risque de coûts échoués pour le producteur est donc important. En outre, la prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre de l'appel d'offres précédent, consistant en un critère de notation sur un pré-cadrage transmis lors de la candidature, permettait déjà de s'assurer une sélection des projets ayant le plus de chance d'obtenir leur autorisation *ex post*.

¹³ Installations, Ouvrages, Travaux, Activités

La CRE recommande donc, pour la filière hydroélectrique, de maintenir le processus actuel en supprimant l'exigence de l'autorisation environnementale en amont de la candidature.

2.4.3. Délais de mise en service

Appels d'offres concernés : tous

Les projets de cahier des charges prévoient un délai de mise en service au-delà duquel des pénalités s'appliquent, proportionnellement à l'ampleur du retard. Ce délai varie selon les filières. Ces projets prévoient ainsi, à compter de la date de désignation :

- 30 mois pour les installations photovoltaïques (contre 24 auparavant) ;
- 36 mois pour les installations éoliennes ;
- 36 mois pour les installations hydroélectriques (contre 54 auparavant).

Si le calendrier des opérations de raccordement ne permet pas de respecter ce délai, celui-ci est prolongé jusqu'à 2 mois après la fin des travaux de raccordement.

Pour les installations hydroélectriques, l'ancien délai tenait compte du temps nécessaire pour l'obtention de l'autorisation environnementale, qui doit désormais être obtenue en amont du dépôt de l'offre par les candidats (cf. 2.4.2). Si l'exigence de l'autorisation environnementale en amont de la candidature est supprimée, comme le recommande la CRE, il convient alors de rétablir le délai de 54 mois pour la mise en service.

La CRE accueille favorablement le rallongement du délai pour les installations photovoltaïques pour lesquelles elle observe un taux de retard important, s'agissant des premiers lauréats de la vague d'appels d'offres précédente. Un délai trop contraint peut entraîner des abandons prématurés de projet, du fait de la réduction du contrat de soutien encourue en cas de dépassement.

2.5. L'efficacité de la procédure d'appel d'offres

Le calendrier des appels d'offres prévoit jusqu'à 13 périodes de candidature par an entre 2021 et 2026, certaines d'entre elles pouvant par ailleurs être concomitantes. Ce rythme élevé doit s'accompagner de mesures pour fluidifier le processus.

Les propositions ci-après visent à faciliter les démarches et limiter le risque d'élimination pour les candidats d'une part, et alléger la charge opérationnelle pour les services de la CRE d'autre part.

2.5.1. Pièces exigées pour la candidature

Le dossier de candidature est actuellement composé d'un grand nombre de pièces différentes dans les projets de cahiers des charges, listées ci-après par catégorie.

Catégorie	Pièces
Engagement de l'offre	- Formulaire de candidature (caractéristiques du projet, offre de prix, renseignements administratifs et informations de contact)
Identification du candidat	- Kbis (personne morale) / Titre d'identité (personne physique) / Délibération (collectivité) ou tout document équivalent - Délégation de signature (si nécessaire)
Autorisation ou équivalent	- Autorisation d'urbanisme (PV) / Autorisation environnementale (éolien et hydraulique) - Certificat d'éligibilité du terrain d'implantation (PV)
Notation par une entité tierce	- Notice environnementale destinée au préfet de région (hydraulique) - Rapport de contribution à l'innovation destiné à l'ADEME (PV innovant) - Mémoire technique sur la synergie avec l'usage agricole destiné à l'ADEME (PV innovant, projets agrivoltaïques uniquement)
Autres	- Attestation de constitution de la garantie financière d'exécution - Engagement au financement collectif ou à la gouvernance partagée - Sécurisation de l'approvisionnement des modules photovoltaïques - Plan d'affaires prévisionnel

Le dépôt d'une offre vaut engagement du candidat à réaliser son installation conformément aux prescriptions du cahier des charges en cas de sélection. Les lauréats doivent par ailleurs obtenir une attestation de conformité une fois l'installation mise en service afin de signer un contrat avec l'acheteur obligé. Par ailleurs, la mise en place d'une garantie financière d'exécution plus efficace, qui engage financièrement le candidat dès l'instant de la candidature, est de nature à renforcer l'engagement du candidat.

Si certaines pièces demeurent indispensables pour confirmer la validité de l'offre (formulaire, document d'identification) ou pour permettre l'instruction du dossier par des services instructeurs tiers (ADEME, préfet de région), d'autres apparaissent en revanche redondantes au regard de ces contraintes. Afin d'alléger la procédure d'instruction et de limiter le risque d'élimination pour des motifs purement administratifs, **la CRE recommande de supprimer les pièces suivantes :**

- certificat d'éligibilité du terrain d'implantation ;
- autorisation d'urbanisme (photovoltaïque) et environnementale (éolien) ;
- sécurisation de l'approvisionnement des modules photovoltaïques ;
- engagement au financement collectif ou à la gouvernance partagée.

La CRE recommande de les remplacer par un champ obligatoire dans le formulaire de candidature, engageant le candidat sur les éléments déclarés par ailleurs. S'agissant des autorisations, elle recommande que la vérification de leur obtention en amont de la candidature soit faite en cas de demande de désistement d'un lauréat et conditionne la restitution de sa garantie financière d'exécution.

Pour la filière éolienne, la CRE recommande en outre d'enrichir le formulaire de candidature d'éléments techniques de l'installation habituellement rappelés dans les documents de l'autorisation environnementale.

2.5.2. Délais d'instruction

Les projets de cahiers des charges prévoient que la CRE transmet au ministre chargé de l'énergie les résultats de l'instruction dans un délai d'un mois, à l'exception des deux appels d'offres pour lesquels une instruction complémentaire par une entité tierce est requise (photovoltaïque innovant et hydro-électricité). Ce délai a été réduit pour les appels d'offres autoconsommation et éolien, pour lesquels la CRE disposait d'un délai de six semaines auparavant.

La CRE souligne qu'il s'agit d'un délai très contraint, *a fortiori* dans un contexte de forte augmentation des volumes et donc du nombre de dossiers à instruire à chaque période et ce d'autant plus que la concomitance entre certaines périodes est de nature à substantiellement augmenter la charge opérationnelle pour les services de la CRE le cas échéant.

Si le calendrier et les enveloppes sont maintenus tels quels, **la CRE demande un allongement du délai d'instruction à six semaines au minimum pour l'ensemble des appels d'offres.**

3. AVIS DE LA CRE

La CRE a été saisie le 8 avril 2021 par la ministre chargée de l'énergie de sept projets de cahiers des charges, pour la mise en œuvre de nouveaux appels d'offres pour les filières éolienne, photovoltaïque (sol, bâtiments et innovant), hydroélectricité et autoconsommation, ainsi qu'un appel d'offres technologiquement neutre. Ces dispositifs visent à accompagner le déploiement de capacités de production d'électricité d'origine renouvelable pour la période 2021-2026, avec des volumes appelés en forte hausse selon les objectifs fixés par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) à l'horizon 2028.

La CRE considère que le bon fonctionnement de ces appels d'offres est un enjeu majeur pour notre pays, car les énergies renouvelables (ENR) sont, conjointement avec le nucléaire, indispensables à l'objectif de décarbonation de notre société à l'horizon 2050.

La CRE accueille favorablement les projets de cahiers des charges, qui fixent un cadre clair et stable donnant de la visibilité aux acteurs des filières concernées et comprennent des améliorations significatives par rapport à l'existant, s'agissant notamment de la fusion des familles de candidature pour les appels d'offres photovoltaïques, des évolutions sur la notation du prix ou encore de celles sur la garantie financière d'exécution. Les recommandations formulées dans la présente délibération visent à accélérer le développement des ENR et à en limiter le coût pour les finances publiques, au moment où le coût du photovoltaïque et de l'éolien est en forte baisse partout dans le monde.

L'augmentation forte et immédiate des volumes appelés nécessite impérieusement d'assurer un bon niveau de concurrence dans les appels d'offres, afin de maîtriser le coût du soutien aux ENR pour les finances publiques. À ce titre, la CRE recommande notamment l'amélioration de la clause de compétitivité (paragraphe 2.1.5 de la présente délibération) et l'ajustement des prix plafonds (paragraphe 2.1.7). Elle recommande également la suppression, ou à tout le moins la baisse des volumes, de l'appel d'offres technologiquement neutre qui est de nature à réduire la concurrence sur les autres appels d'offres.

De même, la CRE recommande au gouvernement d'ajuster les volumes appelés à chaque période en fonction non seulement des résultats précédemment observés, mais aussi du potentiel de croissance des filières hors soutien public. En effet, les contrats de gré-à-gré (*Power Purchase Agreement*, ou PPA) sont appelés à contribuer de façon importante au développement des ENR en France, du fait de la baisse des prix des ENR.

En outre, la CRE est défavorable au maintien d'un appel d'offres dédié à l'autoconsommation, car la filière est d'ores et déjà rentable sans soutien spécifique. Afin de permettre le développement de projets en autoconsommation partielle, la CRE recommande d'ouvrir la possibilité aux installations autoconsommant une partie de leur production de candidater aux appels d'offres classiques.

Enfin, l'atteinte des objectifs de la PPE passe nécessairement par la levée des obstacles de toute sorte qui freinent en France le développement des énergies renouvelables. La CRE recommande dans la présente délibération des aménagements des cahiers des charges visant à alléger certaines contraintes d'éligibilité (paragraphe 2.2). Toutefois, l'essentiel des contraintes pesant sur le développement des ENR relèvent de dispositions d'ordre législatif ou réglementaire, au-delà des présents cahiers des charges. La cohérence de l'action publique nécessite de reconsidérer certaines de ces contraintes, en particulier pour le photovoltaïque au sol, faute de quoi les objectifs de la politique énergétique ne seront pas atteints.

Avis de la CRE sur les projets de cahiers des charges

La CRE donne un avis favorable, sous réserve des recommandations précédentes, à l'ensemble des projets de cahiers des charges, à l'exception de ceux concernant l'autoconsommation et l'appel d'offres technologiquement neutre.

La présente délibération sera publiée sur le site Internet de la CRE et transmise à la ministre de la transition écologique.

Délibéré à Paris, le 17 juin 2021.

Pour la Commission de régulation de l'énergie,

Le Président,

Jean-François CARENCO