



## **DELIBERATION N° 2017-047**

Délibération de la commission de régulation de l'énergie du 16 mars 2017 portant avis sur le projet d'arrêté fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 100 kilowatts telles que visées au 3° de l'article D. 314-15 du code de l'énergie et situées en métropole continentale

Participaient à la séance : Jean-François CARENCO, président, Christine CHAUVET, Catherine EDWIGE, Hélène GASSIN, Yann PADOVA et Jean-Pierre SOTURA, commissaires.

### **1. CONTEXTE, SAISINE ET COMPETENCE DE LA CRE**

La Commission de régulation de l'énergie (CRE) a été saisie par courrier du 23 janvier 2017 reçu le 25 février 2017 par la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat, d'un projet d'un arrêté fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 100 kilowatts et situées en métropole continentale. Ce projet d'arrêté est pris en application de l'article L. 314-4 du code de l'énergie. En application de l'article R. 314-12 du code de l'énergie, la CRE dispose d'un délai d'un mois pour émettre un avis sur ce projet d'arrêté.

### **2. CONTENU DU PROJET D'ARRETE**

#### **2.1 Installations concernées**

Le projet d'arrêté vise les installations de production d'électricité d'origine photovoltaïque, implantées sur bâtiments et de puissance inférieure ou égale à 100 kWc.

Les installations doivent respecter les critères généraux d'implantation tels que définis par le projet d'arrêté, qui correspondent aux systèmes dits en « surimposition ». Les installations en intégration au bâti (IAB) font l'objet d'une prime complémentaire au tarif de base (cf. paragraphe 2.2.4). Les installations en intégration simplifiée au bâti (ISB) ne font l'objet d'aucune rémunération spécifique.

Seules les installations mises en service après la date de publication de l'arrêté objet du présent avis sont éligibles au tarif et à la prime à l'investissement éventuelle définis par le projet d'arrêté.

#### **2.2 Conditions de rémunération**

##### **2.2.1 Conditions générales**

Le contrat d'achat est conclu pour une durée de 20 ans à compter de la date de mise en service de l'installation.

Le projet d'arrêté prévoit quatre modalités de rémunération (cf. tableau ci-après) selon la puissance de l'installation et le mode de vente de l'électricité produite, en introduisant un dispositif de rémunération spécifique à l'autoconsommation individuelle.

Puissance de l'installation	Mode de vente	Rémunération
0-9 kWc	En totalité	Tarif T <sub>a</sub> (+ éventuelle prime P <sub>IAB</sub> )
	En surplus	prime à l'investissement P <sub>a</sub> + 6 c€/kWh injecté
9-100 kWc	En totalité	Tarif T <sub>b</sub>
	En surplus	prime à l'investissement P <sub>b</sub> + 6 c€/kWh injecté

Tableau 1 : typologie de la rémunération selon la puissance de l'installation et le mode de vente de l'énergie

Le tarif T<sub>a</sub> pour les installations de puissance inférieure ou égale à 9 kWc est augmenté d'une prime P<sub>IAB</sub> pour les installations respectant les critères d'intégration au bâti. Cette prime dépend de la date de demande complète de raccordement. Fixée à 5,2 c€/kWh à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté, elle décroît ensuite pendant les six trimestres suivants pour s'annuler à partir du 30 juin 2018.

Les installations choisissant la vente en surplus bénéficient d'une prime à l'investissement dont le montant, proportionnel à la puissance installée, est versé pendant les cinq premières années de fonctionnement de l'installation. Elles sont par ailleurs rémunérées pour la part injectée de l'électricité produite à un tarif fixe, non indexé, de 6 c€/kWh.

Les tarifs d'achat ainsi définis s'appliquent à l'électricité annuelle produite dans la limite d'un plafond de 1600 heures « équivalent pleine puissance ». Au-delà, l'électricité est rémunérée à un tarif fixe de 5 c€/kWh.

Le niveau de rémunération fixé dans le contrat est modulé, à partir des éléments applicables pour le 1<sup>er</sup> trimestre (cf. paragraphe 2.2.2), en fonction du trimestre de la demande complète de raccordement (cf. paragraphe 2.2.3).

### 2.2.2 Niveaux de rémunération au 1<sup>er</sup> trimestre de l'arrêté

Le projet d'arrêté prévoit deux tarifs T<sub>a</sub> et T<sub>b</sub> et deux primes à l'investissement P<sub>a</sub> et P<sub>b</sub> dont le niveau de référence est fixé pour le premier trimestre d'entrée en vigueur de l'arrêté. Ces composantes sont corrigées d'un coefficient multiplicateur E ou F dont la valeur dépend de la somme de la puissance de l'installation (notée P) et de la puissance cumulée de l'ensemble des autres installations raccordées ou en projet sur le même site d'implantation que l'installation objet du contrat d'achat, et dont les demandes complètes de raccordement ont été déposées dans les 18 mois avant ou après celle de l'installation bénéficiant du contrat d'achat (notée Q).

Les niveaux au premier trimestre sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Vente en totalité			
Tarif d'achat de base (c€/kWh)	P + Q (kWc)	Coefficient E	Tarif d'achat au 1 <sup>er</sup> trimestre (c€/kWh)
T <sub>a</sub> = 18,7	0 < P + Q ≤ 3	1	18,7
	3 < P + Q ≤ 9	0,85	15,9
	P + Q > 9	0	0
T <sub>b</sub> = 11,8	9 < P + Q ≤ 36	1,05	12,4
	36 < P + Q ≤ 100	1	11,8
	P + Q > 100	0	0

Tableau 2 : tarifs d'achat applicables au premier trimestre du nouvel arrêté

Vente en surplus				
Prime à l'investissement de base (€/Wc)	P + Q (kWc)	Coefficient E ou F	Prime à l'investissement au 1 <sup>er</sup> trimestre (€/Wc)	Rémunération de l'énergie injectée (c€/kWh)
P <sub>a</sub> = 0,80	0 < P + Q ≤ 3	1	0,80	6
	3 < P + Q ≤ 9	0,85	0,68	6
	P + Q > 9	0	0	0
P <sub>b</sub> = 0,10	9 < P + Q ≤ 36	2	0,20	6
	36 < P + Q ≤ 100	1	0,10	6
	P + Q > 100	0	0	0

Tableau 3 : primes à l'investissement au premier trimestre du nouvel arrêté

### 2.2.3 Évolution trimestrielle du niveau de rémunération

Le niveau de rémunération évolue trimestriellement à la baisse, pour les tarifs T<sub>a</sub> et T<sub>b</sub> et les primes à l'investissement P<sub>a</sub> et P<sub>b</sub>, par application d'un coefficient S (pour T<sub>a</sub> et P<sub>a</sub>) et V (pour T<sub>b</sub> et P<sub>b</sub>) déterminés en fonction de la puissance cumulée des demandes de raccordement des installations éligibles à la même rémunération formulées l'avant-dernier trimestre. La baisse trimestrielle minimale est de 0,5% pour tous les segments de puissance.

Deux coefficients de réduction supplémentaires S' et V', de l'ordre de 10%, sont par ailleurs appliqués lorsque le volume de demandes de raccordement excède 130 MW pour T<sub>a</sub> et P<sub>a</sub> ou 175 MW pour T<sub>b</sub> et P<sub>b</sub> au trimestre précédent celui de la révision.

Ces dispositions diffèrent sensiblement de celles de l'arrêté du 4 mars 2011 en vigueur qui, d'une part, ne prévoyait pas de baisse minimale et, d'autre part, s'appuyaient exclusivement sur la puissance cumulée des demandes de raccordement du trimestre précédent celui de la révision.

Le coefficient K ajuste le niveau de tarif proportionnellement à l'évolution, par rapport au trimestre d'entrée en vigueur de l'arrêté, des indices du coût horaire du travail et des prix à la production.

S'agissant spécifiquement de la plage de puissance 9-36 kWc, le coefficient E mentionné au paragraphe précédent est calculé de manière à annuler l'effet baissier des coefficients V, V' et K sur le niveau de tarif. Ces dispositions s'appliquent tant que l'écart par rapport au niveau du tarif applicable au segment 36-100 kWc n'atteint pas 15%, après quoi les deux tarifs suivront une évolution parallèle.

### 2.2.4 Prime liée à l'intégration au bâti

Les installations éligibles au tarif T<sub>a</sub> respectant les critères d'intégration au bâti et dont la demande complète de raccordement est effectuée avant le 30 juin 2018 inclus bénéficient d'une prime P<sub>IAB</sub> dégressive de trimestre en trimestre et dont le niveau est fixé comme suit :

Trimestre n°	1	2	3	4	5	6	> 6
Prime P <sub>IAB</sub> (c€/KWh)	5,20	4,33	3,46	2,59	1,72	0,85	0

### 2.2.5 Indexation du tarif en cours de contrat

Le tarif est révisé à chaque date d'anniversaire du contrat par l'application d'un coefficient L qui reflète l'évolution, par rapport à la première année du contrat, des indices du coût horaire du travail et des prix à la production.

### 2.2.6 Évolutions par rapport à l'arrêté en vigueur

Le projet d'arrêté introduit une différenciation tarifaire entre les segments 0-3 et 3-9 kWc, là où l'arrêté en vigueur fixait un tarif unique pour la tranche 0-9 kWc. Il supprime par ailleurs le cadre de soutien spécifique aux solutions d'intégration au bâti, dès son entrée en vigueur pour l'ISB et progressivement pour l'IAB. Les installations en surimposition sont désormais éligibles à un niveau de tarif similaire aux anciens tarifs IAB/ISB alors qu'elles ne pouvaient bénéficier jusqu'à présent que du tarif « tous types d'installations. Les graphiques ci-dessous illustrent, pour les segments de puissance concernés par les nouveaux tarifs T<sub>a</sub> et T<sub>b</sub> du projet d'arrêté, l'évolution des niveaux de rémunération par rapport au dernier trimestre de l'arrêté du 4 mars 2011 en vigueur.

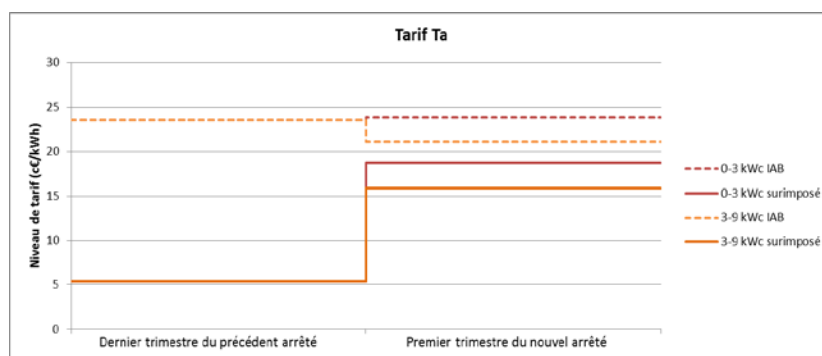


Figure 1 : évolution du tarif d'achat pour les installations PV entre 0 et 9 kWc

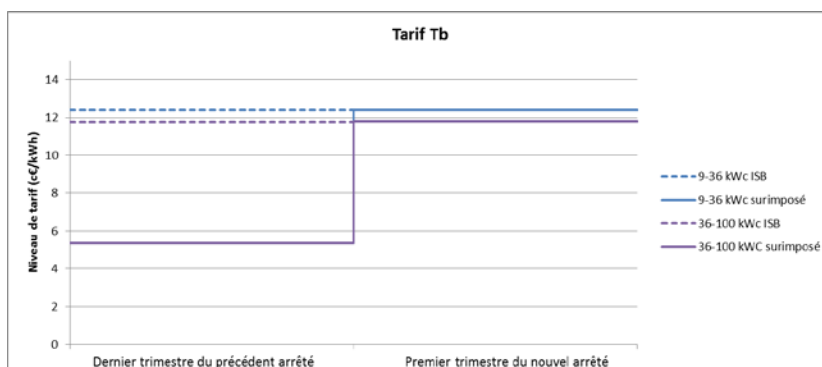


Figure 2 : évolution du tarif d'achat pour les installations PV entre 9 et 100 kWc

Le projet d'arrêt fait par ailleurs évoluer le mode de rémunération des installations fonctionnant sur le principe de la vente en surplus, tout ou partie de l'électricité étant autoconsommée directement sur le site. Le projet d'arrêt introduit en effet un soutien spécifique qui se traduit par une prime fixe à l'investissement et un tarif proportionnel à l'électricité injectée sur le réseau (cf. paragraphe 2.2.1).

### 3. ANALYSE DE RENTABILITE

L'article L. 314-4 du code de l'énergie dispose que « les conditions d'achat ne peuvent 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 octroyées au titre de celle-ci, excède une rémunération raisonnable des capitaux, compte tenu des risques inhérents à son exploitation ».

Afin de vérifier la conformité du présent projet d'arrêt avec les dispositions précitées, la CRE a procédé, au travers de la modélisation de plans d'affaires d'installations bénéficiant du tarif d'achat envisagé, à l'évaluation du taux de rentabilité interne avant impôts (TRI projet). Celui-ci est comparé à un « taux de rémunération de référence » cible de 4-4,5%.

Pour établir cet intervalle de référence, la CRE s'est fondée sur l'analyse des données recueillies au cours des appels d'offres organisés en 2015<sup>1</sup> et portant sur des installations photovoltaïques sur bâtiments en métropole. L'étude de ces données a abouti à une estimation du coût moyen pondéré du capital investi (CMPC) à l'échelle du territoire métropolitain, permettant de déterminer une fourchette à laquelle comparer les rentabilités induites par les niveaux de tarif prévus par le projet d'arrêt.

#### 3.1 Hypothèses de calcul utilisées dans la modélisation des plans d'affaires

##### 3.1.1 S'agissant de la vente en totalité

###### *Productible et revenu*

Les hypothèses de productible ont été établies à partir des données extraites des plans d'affaires des 1319 candidats au dernier appel d'offres sur bâtiments mentionné précédemment, soit 1250 kilowattheures annuels produits par kilowatt-crête installé. La CRE applique par ailleurs un coefficient de dégressivité annuel traduisant une perte de rendement des modules photovoltaïques de 0,5% par an.

Les modalités tarifaires prises en compte sont celles du projet d'arrêt au premier trimestre d'entrée en vigueur. Une augmentation annuelle de 0,4 % est appliquée au tarif et correspond à la traduction d'une hypothèse d'inflation de 2 %/pour le calcul du coefficient L décrit au paragraphe 2.2.5 du présent avis

###### *Charges*

S'agissant des coûts d'investissement (CAPEX), la CRE a eu recours aux coûts prévisionnels pour 2018 tels qu'ils ressortent des études réalisées par l'ADEME<sup>2</sup> sur les installations en surimposition implantées en métropole. Ces coûts varient significativement suivant le type d'installation, les solutions en IAB ou en ISB étant plus coûteuses que les solutions en surimposition.

S'agissant des coûts d'exploitation (OPEX) annuels, la CRE s'est fondée sur le rapport de l'ADEME susmentionné qui faisait état d'un niveau d'OPEX de l'ordre de 2 % du montant des CAPEX. Ces valeurs ont été indexées pour tenir compte de l'inflation.

###### *Analyse de sensibilité*

La CRE a réalisé une analyse de sensibilité des rentabilités aux variations des coûts et du productible. Elle a fait varier les CAPEX et OPEX dans un intervalle de plus ou moins 10% autour des hypothèses centrales, et le productible de plus ou moins 100 HPP/an.

##### 3.1.2 S'agissant des installations en autoconsommation

Les coûts d'investissement (CAPEX) ont été réduits de 7 à 17%<sup>3</sup> selon le segment considéré, pour tenir compte des économies réalisées sur les coûts de raccordement lors d'un fonctionnement en autoconsommation totale ou partielle, lorsque la puissance de l'installation photovoltaïque est en adéquation avec la puissance de soutirage du consommateur.

<sup>1</sup> « Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations photovoltaïques sur bâtiments et ombrières de parking de puissance crête comprise entre 100 et 250 kW », 3 périodes de candidature de mars 2015 à mai 2016

<sup>2</sup> « Filière Photovoltaïque Française: Bilan, Perspectives et Stratégie », ADEME, Septembre 2015

<sup>3</sup> Ces valeurs correspondent aux détails des coûts d'investissement par segment et par poste du rapport « Filière Photovoltaïque Française: Bilan, Perspectives et Stratégie » de l'ADEME.

Deux paramètres ont par ailleurs un effet substantiel sur la rentabilité d'un projet en autoconsommation : le taux d'autoconsommation<sup>4</sup> et l'économie de facture permise par l'autoconsommation. Ces paramètres sont très variables d'un site à l'autre.

**Taux d'autoconsommation**

Le taux d'autoconsommation est directement corrélé au dimensionnement de l'installation par le producteur-consommateur au regard (i) de la consommation totale du site, (ii) du profil de consommation et (iii) de sa capacité à adapter sa consommation en fonction du profil de production.

Pour les segments 0-3 et 3-9 kWc, la CRE choisit un taux d'autoconsommation de 60 % ayant vocation à refléter la difficulté d'adapter un profil de consommation résidentiel à la production photovoltaïque. Pour les segments 9-36 et 36-100 kWc, la CRE retient des taux d'autoconsommation de 80 et 90% issus du retour d'expérience du dernier appel d'offres autoconsommation<sup>5</sup> pour les sites de plus grande taille.

**Coût variable évité**

Les autoconsommateurs bénéficient d'une rémunération sur l'énergie autoconsommée qui prend la forme d'un coût variable évité sur la facture d'électricité<sup>6</sup>. Pour les segments 0-3 et 3-9 kWc, la CRE retient un coût variable évité de 15,90 c€ TTC/kWh (159 € TT/MWh), correspondant à la part variable du poste heures pleines du tarif bleu résidentiel option HP/HC. Pour les segments 9-36 et 36-100 kWc, une hypothèse de 12,0 c€ TTC/kWh (120 € TTC/MWh) a été retenue<sup>7</sup>.

**Analyse de sensibilité**

Afin d'illustrer l'ampleur des effets sur la rentabilité du taux d'autoconsommation d'une part et du coût variable évité d'autre part, la CRE a procédé à une analyse de sensibilité à ces deux paramètres.

**3.2 Analyse des niveaux de rémunération initiaux**

**3.2.1 Pour la vente en totalité**

Le graphique ci-dessous présente la rentabilité induite dans le scénario central pour les différentes gammes de puissance et typologies d'installation considérées. Les niveaux de tarif en c€/kWh au premier trimestre de l'arrêté sont également rappelés pour chaque segment.

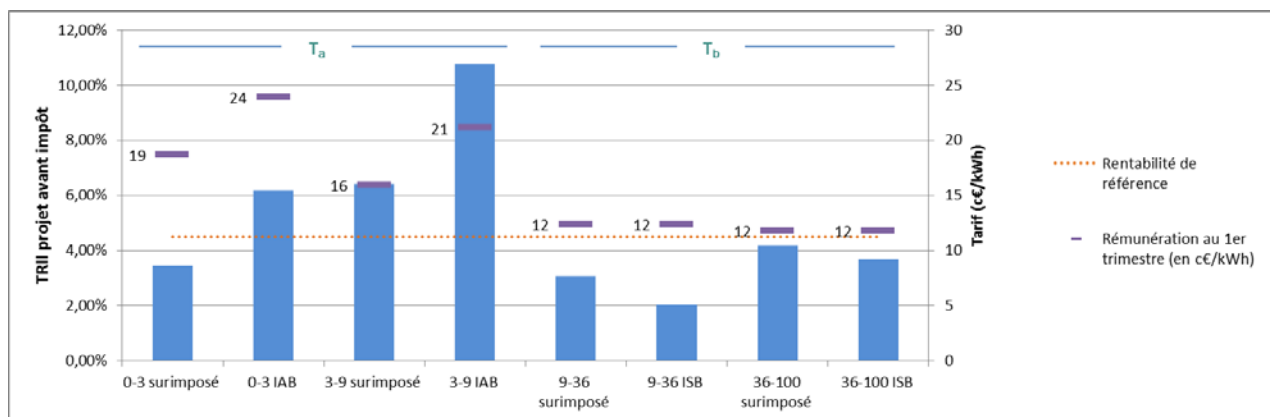


Figure 3 : rentabilités induites par les niveaux de tarif d'achat prévus par le nouvel arrêté

Le graphique ci-dessous présente, pour un développement en surimposition, les effets d'une variation de plus ou moins 10 % des coûts d'investissement, d'exploitation et de productible par rapport au scénario de référence.

<sup>4</sup> Il s'agit du rapport entre le volume annuel d'énergie consommée sur le site et le volume annuel d'énergie produite par l'installation photovoltaïque.

<sup>5</sup> « Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables en autoconsommation », septembre 2016.

<sup>6</sup> La CRE néglige ici les éventuelles économies de part fixe.

<sup>7</sup> Cette valeur correspond à la part variable d'un consommateur « jaune » en application de la tarification par empilement.



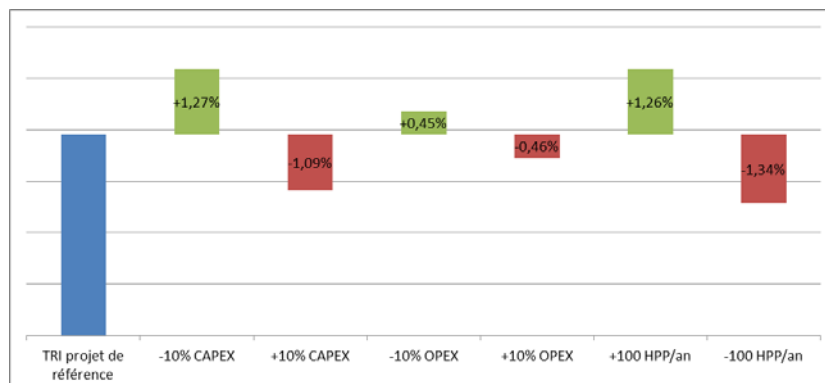


Figure 4 : analyse de sensibilité sur les rentabilités induites pour la vente en totalité

Le tarif  $T_a$  est insuffisant pour les installations de puissance comprise entre 0 et 3 kWc et trop élevé pour les installations entre 3 et 9 kWc. Le tarif  $T_b$  est insuffisant dans l'ensemble, avec des écarts de rentabilité significatifs entre les segments de puissance. Enfin, la prime à l'intégration au bâti (IAB) donne lieu à des rentabilités excessives comparativement aux installations en surimposition.

En conséquence, la CRE demande :

- s'agissant du tarif  $T_a$ , (i) d'augmenter son niveau de base à 20 c€/kWh, et (ii) de réduire le coefficient E à 0,71 pour les installations de puissance comprise entre 3 et 9 kWc afin de mieux refléter les effets d'échelle sur les coûts d'investissements entre les segments 0-3 kWc et 3-9 kWc ;
- s'agissant du tarif  $T_b$ , (i) d'augmenter son niveau de base à 12 c€/kWh, (ii) de supprimer les modalités d'évolution dynamique du coefficient E pour les installations de puissance comprise entre 9 et 36 kWc (cf. paragraphe 2.2.3), et (iii) de le fixer à 1,15 dès le premier trimestre d'entrée en vigueur de l'arrêté ;
- s'agissant de la prime à l'IAB, (i) d'abaisser son niveau et (ii) d'introduire une différenciation entre les segments 0-3 et 3-9 kWc, tout en maintenant la dégressivité sur les premiers trimestres de l'arrêté, selon la grille suivante :

TRIMESTRE N =	1	2	3	4	5	6	> 6
Prime $P_{IAB}$ 0-3 kWc (c€/kWh)	1,50	1,25	1,00	0,75	0,5	0,25	0
Prime $P_{IAB}$ 3-9 kWc (c€/kWh)	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0	0

La synthèse des évolutions demandées figure dans le tableau ci-dessous.

Vente en totalité						
Tarif de base (c€/kWh)		P + Q (kWc)	Coefficient E		Niveau de rémunération au 1 <sup>er</sup> trimestre (c€/kWh)	
Prévu par l'arrêté	Après révision proposée par la CRE		Prévu par l'arrêté	Après révision proposée par la CRE	Prévu par l'arrêté	Après révision proposée par la CRE
$T_a = 18,7$	$T_a = 20,0$	$0 < P + Q \leq 3$	1	1	18,7	20,0
		$3 < P + Q \leq 9$	0,85	0,71	15,9	14,2
		$P + Q > 9$	0	0	0	0
$T_b = 11,8$	$T_b = 12,0$	$9 < P + Q \leq 36$	1,05	1,15	12,4	13,8
		$36 < P + Q \leq 100$	1	1	11,8	12,0
		$P + Q > 100$	0	0	0	0

Tableau 4 : proposition de révision sur les tarifs d'achat

Ces ajustements permettent de garantir une rentabilité normale et homogène sur l'ensemble des segments de puissance et des typologies d'installations. Ils ne permettent pas, en revanche, d'assurer une rentabilité normale

aux installations en intégration simplifiée au bâti, qui nécessiteraient, le cas échéant, des modalités tarifaires spécifiques.

### 3.2.2 Pour la vente en surplus

Le graphique ci-après présente la rentabilité induite dans le scénario central pour les différentes gammes de puissance et typologies d'installation considérées. Les niveaux de prime à l'investissement en €/Wc au premier trimestre de l'arrêté sont également rappelés pour chaque segment.

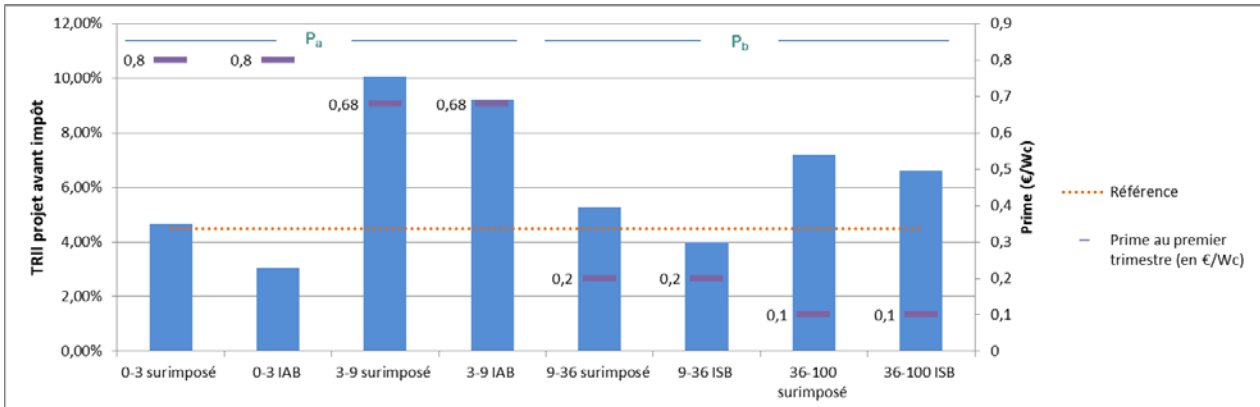


Figure 5 : rentabilités induites par les niveaux de prime à l'investissement prévus par le nouvel arrêté

Les deux graphiques ci-après présentent, pour une installation développée en surimposition, les rentabilités induites pour chaque segment de puissance en fonction du taux d'autoconsommation d'une part, et du coût variable évité d'autre part.

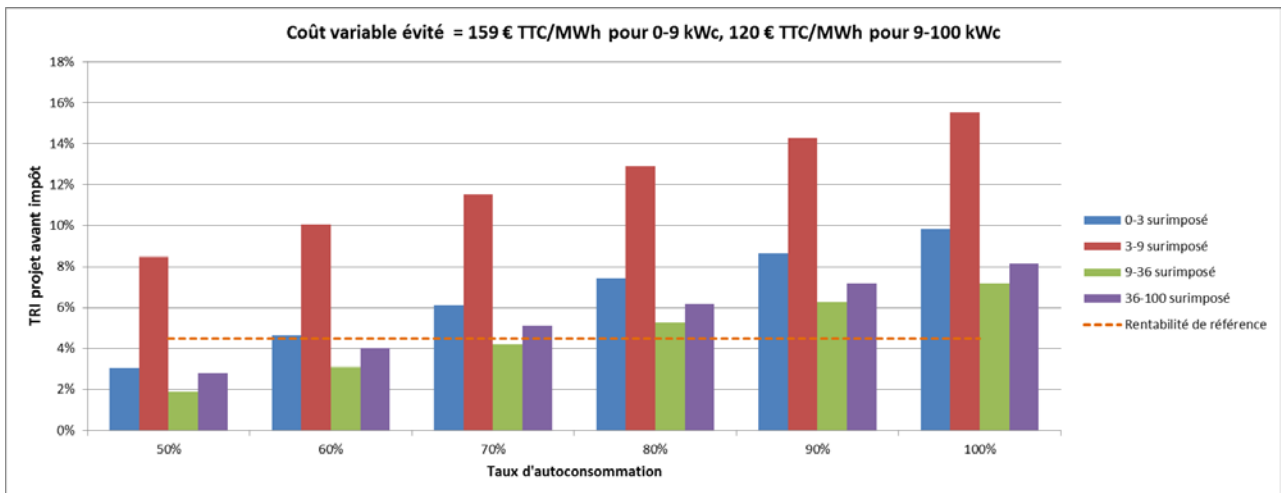


Figure 6 : rentabilités induites en fonction du taux d'autoconsommation

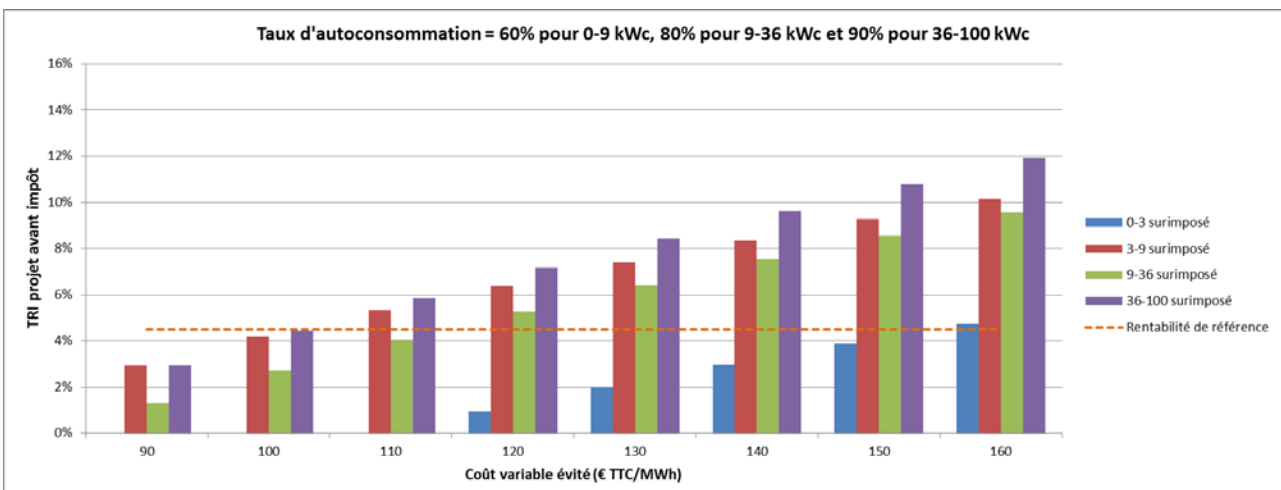


Figure 7 : rentabilités induites en fonction du coût variable évité

Le taux d'autoconsommation et le coût évité, variables selon la typologie des sites et au surplus fortement corrélé aux conditions futures des marchés de gros de l'électricité et de croissance des charges de service public, sont des facteurs structurellement dimensionnants de la rentabilité d'une installation en autoconsommation. La sensibilité du TRI est de l'ordre de 1 point par 10€/MWh de coût évité et de près de 2 points lorsque le taux d'autoconsommation augmente de 10 %. De telles sensibilités sont incompatibles avec le respect d'un critère de rémunération raisonnable par un tarif d'obligation d'achat, au surplus sur des durées de contrat aussi longues que celles envisagées par le projet d'arrêté.

En conséquence, la CRE propose de supprimer le soutien spécifique aux installations de vente en surplus.

## **4. AUTRES OBSERVATIONS**

### **4.1 Sur le plafonnement de l'énergie ouvrant droit à une rémunération au tarif**

Le projet d'arrêté prévoit un plafonnement à 1 600 heures équivalent pleine puissance de l'électricité ouvrant droit au tarif, au-delà duquel un tarif fixe de 5 c€/kWh s'applique. Cette disposition a vocation à éviter les rémunérations excessives pour les sites disposant des meilleures conditions d'ensoleillement.

Toutefois, la CRE considère que le tarif doit permettre d'atteindre une rémunération raisonnable dans les conditions d'ensoleillement moyennes du territoire métropolitain et recommande, en conséquence, que ce plafond soit fixé à 1250 heures, valeur moyenne déclarée par les candidats au dernier appel d'offres photovoltaïque sur bâtiments<sup>8</sup>.

### **4.2 Sur le dépôt de garantie**

Le projet d'arrêté prévoit que le producteur dépose, lors de sa demande de contrat d'achat, une garantie d'exécution sous forme d'un montant versé à l'acheteur obligé. Cette garantie s'élève à 360 € pour les installations de puissance comprise entre 9 et 36 kWc inclus, et à 1000 € pour la tranche de puissance 36-100 kWc. La garantie n'est pas prévue pour les petites installations de puissance inférieure à 9 kWc.

Si la CRE est favorable à cette garantie en ce qu'elle permet d'éviter les réservations de tarif et d'assurer que le principe de dégressivité du tarif selon les trimestres fonctionne bien, elle estime que ce montant devrait, en cas de non-exécution, conduire à une déduction sur les charges de service public à compenser à l'acheteur obligé à hauteur du montant de la garantie.

Par ailleurs, la CRE préconise qu'un modèle de garantie bancaire d'exécution soit prévu par l'arrêté et que le montant de la garantie soit proportionnel à la puissance de l'installation, à hauteur de 10 €/kWc installé pour toutes les installations de puissance strictement supérieure à 9 kWc.

### **4.3 Sur l'attestation de conformité**

Le projet d'arrêté prévoit qu'après l'achèvement des travaux et avant la signature du contrat d'achat, le producteur fournisse une attestation sur l'honneur de conformité.

Comme la CRE l'a déjà souligné dans sa délibération du 29 septembre 2016<sup>9</sup>, elle estime nécessaire de conditionner la prise d'effet du contrat d'achat à un contrôle *in situ* des installations par des organismes agréés. Ces contrôles, à l'inverse d'une simple attestation sur l'honneur, permettent de s'assurer que les installations sont conformes aux conditions d'éligibilité à ce dispositif de soutien financé au titre des charges de service public de l'énergie. En particulier, ils permettent de veiller au respect des règles de distance qui visent à s'assurer que les économies d'échelle de projets frères sont prises en compte pour déterminer à quelle version du tarif l'installation est éligible, et de vérifier la ailleurs être déterminants pour le calcul du tarif auquel l'installation est éligible, tel que le calcul de la puissance Q.

### **4.4 Sur la communication entre le producteur et le gestionnaire de réseau**

Afin de faciliter l'intégration de l'installation au réseau et la qualité de prévision de la production, la CRE préconise que l'arrêté prévoit des obligations de communication du producteur au gestionnaire de réseau notamment quant à la date de mise en service de l'installation et aux périodes de maintenance ou d'indisponibilités.

### **4.5 Sur les règles pour établir les contours des sites d'implantation**

Le projet d'arrêté définit les règles pour établir les contours des sites d'implantation afin de calculer la puissance Q mentionnée au paragraphe 3.2.2 du présent avis. Le cas général permet de considérer comme implantées sur un même site toutes les installations distantes de moins de cent mètres les unes des autres.

<sup>8</sup> « Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations photovoltaïques sur bâtiments et ombrières de parking de puissance crête comprise entre 100 et 250 kW », mars 2015 - mai 2016

<sup>9</sup> Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 29 septembre 2016 portant avis sur le projet de décret relatif aux modalités de contrôle et de sanction des installations de production d'électricité.



Une première exception permet de considérer deux bâtiments distants de moins de cent mètres comme situés sur des sites différents si les propriétaires respectifs sont indépendants.

Par une deuxième exception, le projet d'arrêté prévoit que « *deux bâtiments exclusivement destinés à l'usage d'habitation et distants de moins de cent (100) mètres sont considérés comme situés sur des sites distincts dès lors que le demandeur présente un document émanant d'un architecte qui atteste que l'un et l'autre de ces bâtiments pourrait assurer ses fonctions en l'absence du deuxième bâtiment.* ». Dans ce cas précis, le tarif auquel l'installation est éligible est diminué de dix pourcents, quand bien même le propriétaire des deux bâtiments serait identique.

L'effectivité des dispositions relatives à l'établissement des contours des sites d'implantation est essentielle afin de permettre la bonne application du principe de dégressivité du tarif en fonction de la puissance de l'installation et d'éviter les effets d'aubaine dont pourraient bénéficier les opérateurs qui segmenteraient leur projet.

Or, l'exception prévue pour les bâtiments à usage d'habitation permet à un même propriétaire de multiplier des projets sur des bâtiments proches sans que lui soit appliquée la dégressivité tarifaire prévue par les dispositions du projet d'arrêté détaillées au paragraphe 2.2.2., dès lors qu'il produit une attestation fournie par un architecte. La CRE demande que des dispositions permettant de garantir l'indépendance de celui-ci soient prévues par le projet d'arrêté. Par ailleurs, elle demande d'explicitier la notion « *d'usage d'habitation* » et de définir la liste exhaustive des éléments requis permettant de démontrer qu'un « *bâtiment pourrait assurer ses fonctions en l'absence du deuxième bâtiment* ».

#### **4.6 Sur la durée du contrat d'achat**

La durée du contrat d'achat est inférieure à la durée de vie minimale des installations constatée par la CRE de 25 ans. La filière photovoltaïque, caractérisée par des coûts d'exploitation relativement faibles, permet donc, pour peu que les performances de l'installation le permettent, un fonctionnement au-delà du contrat fondé sur la rémunération de la vente de l'électricité. Cette rémunération additionnelle constitue pour les exploitants un surcroît de rentabilité par rapport à celle apportée par le soutien public, censé leur avoir permis de rentabiliser leur investissement. Pour cette raison, la CRE est favorable à ce que les mécanismes de soutien dont elles bénéficient soient calés sur leurs durées de vie techniques, ce qui aurait au surplus pour effet de diminuer le niveau de soutien annuel.

#### **4.7 Sur le coefficient E pour les installations entre 9 et 36 kWc**

Comme précisé au paragraphe 2.2.3 du présent avis, le coefficient E appliqué au tarif d'achat pour les installations de puissance comprise entre 9 et 36 kWc dépend, contrairement aux autres segments de puissance, des coefficients V, et V' d'indexation trimestrielle selon la puissance cumulée des demandes de raccordements des trimestres précédents, entraînant ainsi un gel du niveau de tarif pour ce segment, plus ou moins long selon le rythme des demandes de raccordement et privant ainsi le tarif auto-ajustable de son efficacité.

La CRE recommande de remplacer la détermination du coefficient E par le biais de cette formule par une valeur fixe dont la CRE recommande qu'il soit fixé à 1,15 (cf. paragraphe 3.2.1).

#### **4.8 Sur d'éventuels critères concernant les modules photovoltaïques**

La CRE s'interroge sur l'absence de tout critère d'éligibilité en termes de bilan carbone des modules dans le projet d'arrêté alors que les différents appels d'offres photovoltaïques lancés ces dernières années comportaient tous un critère d'évaluation relatif à cette caractéristique du projet.

La CRE s'interroge par ailleurs sur un éventuel critère d'éligibilité au tarif relatif au rendement des modules photovoltaïques choisis. Le couple prix du panneau - rendement ne conduit pas nécessairement les développeurs à choisir des technologies assurant un meilleur productible.

**AVIS DE LA CRE**

Le projet d'arrêté prévoit un cadre de soutien aux installations vendant la totalité de leur énergie produite ainsi qu'aux installations en autoconsommation.

- 1- La CRE recommande la suppression du cadre de soutien spécifique à l'autoconsommation du projet d'arrêté tarifaire.

En effet, la CRE note que l'autoconsommation pose d'importantes questions quant à son articulation avec le modèle de péréquation des coûts de réseau et donne lieu à des transferts en cette matière et dans le domaine fiscal entre les autoconsommateurs et les autres consommateurs. La pertinence du soutien à l'autoconsommation doit s'analyser au regard des gains qu'elle engendre effectivement pour la collectivité et, si ceux-ci justifient d'y recourir, au regard du bon dimensionnement de celui-ci afin de ne pas entraîner d'effets d'aubaine.

En conséquence, s'agissant des installations choisissant le mode de vente dit « en surplus », la CRE émet un avis défavorable au projet d'arrêté. Un tarif d'obligation d'achat ne permet pas en effet de rendre compte de toute la diversité des situations des autoconsommateurs, s'agissant notamment de leur taux d'autoconsommation et ne permet pas dès lors de garantir le respect du critère de rémunération raisonnable, au surplus sur des durées de contrat aussi longues que celles envisagées. La CRE considère par ailleurs que l'octroi d'une prime à l'investissement, qui rémunère le porteur de projet avant même que son installation n'ait produit, est inapproprié et ajoute une complexité supplémentaire au bon dimensionnement des modalités du soutien.

- 2- S'agissant des installations choisissant un mode de vente dit « en totalité », le paysage des rentabilités induites par les conditions tarifaires proposées dans le projet d'arrêté est disparate. Afin de remédier à cette situation, la CRE demande de procéder aux ajustements proposés au paragraphe 3.2.1 du présent avis.
- 3- La CRE s'interroge par ailleurs sur la pertinence d'introduire des exigences relatives au bilan carbone des modules photovoltaïques dans le cadre de l'arrêté tarifaire, en cohérence avec celles des appels d'offres lancés récemment.
- 4- La présente délibération sera transmise à la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat ainsi qu'au ministre de l'économie et des finances. Elle sera publiée sur le site internet de la CRE.

Délibéré à Paris, le 16 mars 2017.

Pour la Commission de régulation de l'énergie,  
Le Président,

Jean-François CARENCO