

**L'autoconsommation dans le système électrique de demain**  
**Contribution à la concertation de la Commission de régulation de l'énergie**  
**Questions sur les sujets tarifaires**

Tecsol souhaite saluer l'initiative de la CRE d'ouvrir une concertation sur le cadre incitatif à mettre en œuvre pour accompagner le développement de l'autoconsommation. A cet égard, le TURPE est un sujet central puisqu'il représente près d'un tiers de la facture d'électricité, à des proportions en moyenne équivalentes avec la fourniture et les taxes. La présente contribution porte une attention particulière sur l'autoconsommation collective.

**Question 2 : quel TURPE pour l'autoconsommation collective ?**

***Faut-il mettre en œuvre un tarif spécifique à l'autoconsommation collective, et donc différencier au niveau tarifaire des situations identiques du point de vue des flux physiques, à cause d'une différence de situation contractuelle avec l'autoconsommation individuelle ?***

**L'autoconsommation est un axe indispensable pour contribuer à atteindre les objectifs fixés par la loi de transition énergétique pour une croissance verte de 2015, qui prévoit qu'en 2030, les énergies renouvelables devront représenter 32% de la consommation d'énergie en France.** Ainsi, avec la forte baisse des prix des équipements photovoltaïques, le coût d'un module tend vers celui d'un matériau de construction classique. En parallèle, les tarifs d'achat de l'énergie solaire photovoltaïque diminuent, rendant les petites installations en vente totale moins intéressantes qu'auparavant, tandis que le prix de l'électricité augmente inéluctablement pour les consommateurs.

**La dynamique est lancée, comme en témoigne l'évolution des profils de raccordements enregistrés par Enedis,** passés de 1 500 à 5 500 raccordements en autoconsommation entre 2015 et 2016, contre 13 000 à 10 500 en vente totale sur la même période. Le retournement est en cours : 5 000 raccordements en autoconsommation contre 3 000 en vente totale étant déjà recensés au premier semestre 2017. Mais c'est une dynamique qui demeure marginale à l'échelle du réseau électrique.

**L'autoconsommation est le moyen le plus naturel de phaser les consommations avec les moyens de production renouvelables intermittents.** Elle responsabilise l'autoconsommateur, qui se sent concerné par l'usage de son électricité, et l'encourage financièrement à autoconsommer au maximum, sans mécanisme artificiel ou réglementaire. Il est donc important, au regard de la transition écologique, de ne pas entraver ce phénomène.

**L'autoconsommation individuelle a un fort potentiel mais est tout de même limitée par des freins que l'autoconsommation collective peut lever.** L'autoconsommation collective est préférable à l'addition d'opérations d'autoconsommation individuelle car elle permet à la fois de :

- maximiser le foisonnement sinon impacté par les périodes d'absence des consommateurs (week-end, vacances, été) ;
- limiter le déploiement de câbles électriques depuis le réseau jusqu'aux compteurs, câbles composés de matériaux tel que le cuivre, qui ne sont pas des ressources renouvelables ;
- optimiser le nombre d'installations et résoudre ainsi des problématiques d'urbanisme et d'implantation (exposition, structure, travaux) ;
- favoriser les circuits courts et l'économie collaborative et solidaire.

**De ce point de vue, il paraît cohérent de distinguer les régimes de TURPE applicables à l'autoconsommation individuelle et à l'autoconsommation collective, et de prévoir un dispositif incitatif pour l'autoconsommation collective.**

**Le risque avec un signal tarifaire insuffisant serait que l'autoconsommation collective se développe sur réseaux privés et déporte ainsi du réseau public une source de financement qui aurait été croissante autrement.** Dans certains pays, comme l'Allemagne ou la Suisse, l'autoconsommation collective a lieu exclusivement au sein de réseaux privés, et ces opérations n'apportent aucune contribution financière au réseau public amont.

**Dans les conditions actuelles, un Français et un Allemand en autoconsommation collective sont amenés à payer le kWh solaire au même prix, alors qu'en Allemagne, l'électricité est presque deux fois plus chère qu'en France.** C'est qu'en Allemagne, l'autoconsommation collective n'est justement pas soumise au tarif d'acheminement (car exploitée sur réseaux privés). Toutes choses égales par ailleurs, l'utilisateur allemand est donc encouragé à aller vers l'autoconsommation collective là où l'utilisateur français en est plutôt dissuadé (voir annexe).

***En cas de TURPE spécifique pour l'autoconsommation collective, quelles devraient être ses caractéristiques ? Comment concilier principe de timbre-poste et envoi de signaux tarifaires pertinents aux autoconsommateurs collectifs ?***

**La structure tarifaire du TURPE est construite de manière à refléter au mieux les coûts de réseaux générés par chaque utilisateur. Dans le cadre d'une opération d'autoconsommation collective, ces coûts sont particulièrement limités.** Ainsi, si on se réfère à [l'outil de calcul](#) de la CRE, les coûts des pertes et d'infrastructure (étape 1) de même que l'impact sur les différents domaines de tension (étape 2) sont minimes. La courbe de charge est caractérisée par un taux d'excédent très faible sur une base annuelle (étape 3A). En effet, les flux physiques sur les réseaux sont peu importants, l'installation de production photovoltaïque étant généralement dimensionnée pour atteindre un taux d'autoconsommation maximum. Ajoutons que l'autoconsommation collective est de nature à améliorer le foisonnement local dans les poches de réseau, donc à limiter le coût de dimensionnement local du réseau (étape 3B).

**Le calcul du TURPE est optimisé autour d'un signal horosaisonnier** – renforcé avec la généralisation du compteur Linky – qui tend à favoriser le déplacement de consommations d'heures pleines vers les heures creuses. L'autoconsommation est un moyen de désengorger le réseau, en particulier aux heures ouvrées dans le secteur tertiaire et l'été dans les zones touristiques ou tertiaires très climatisées. L'autoconsommation desserre en revanche moins les contraintes le soir dans le secteur résidentiel et l'hiver en règle générale, avec tout de même des variantes selon les régions.

**Dans ce contexte, nous proposons deux axes de construction du TURPE spécifique à l'autoconsommation collective :**

- en se basant sur l'outil de calcul actuel, calculer la valeur du TURPE spécifique en prenant en compte uniquement les coûts des postes que l'autoconsommation impacte. Notamment exonérer ou atténuer les frais liés au réseau haute tension et aux étapes du calcul citées précédemment ;
- ajuster le montant obtenu selon la valeur ajoutée par rapport à l'autoconsommation individuelle, en termes d'horosaisonnalité et de foisonnement par exemple.

**Certaines catégories d'utilisateurs pourraient être totalement exonérées de TURPE spécifique.** Le montant serait ainsi fixé à zéro pour les consommateurs des logements sociaux, ce qui serait cohérent avec le fait que les coûts de l'injection et du soutirage pour le réseau sont quasi-nuls lorsque l'opération d'autoconsommation collective se déroule au sein d'un même bâtiment. Un tel signal aurait l'avantage politique de confirmer que l'autoconsommation n'est pas réservée à une classe aisée de la population.

**L'absence à ce stade de retours d'expérience relatifs à l'autoconsommation collective plaide en faveur d'un TURPE minimal dans un premier temps.** Il serait pertinent de ne mettre en œuvre d'éventuelles augmentations du montant du TURPE qu'a posteriori, par paliers, à mesure que le nombre d'autoconsommateurs augmentera. Puisque l'autoconsommation est appelée à se développer, autant l'encourager en se projetant dans un monde où plus le nombre d'autoconsommateurs sera grand, plus le bénéfice pour le TURPE pourra être grand.

**A ce titre, la mobilité électrique offre une source nouvelle de financement considérable pour le réseau, qu'il conviendrait de chiffrer.** La dynamique est positive puisqu'il se sera par exemple vendu 10 fois plus de véhicules électriques en 2017 (> 20 000) qu'en 2011 (environ 2000). L'électricité solaire photovoltaïque, par sa capacité de délestage, représente un levier important pour accélérer le développement de ce marché.

**L'itinérance est une application techniquement possible de l'autoconsommation collective d'électricité,** par le couplage de la production d'installations photovoltaïques (en toiture de logements et bureaux) avec la consommation depuis ces installations ou depuis des bornes de recharge pour véhicules électriques. Cette application s'inscrit en parfaite cohérence avec les objectifs, ambitieux en matière de véhicules électriques, de la LTECV de 2015, qui prévoit

notamment le déploiement de 7 millions de points de recharge en France d'ici 2030 et le développement des véhicules à faibles émissions de gaz à effet de serre.

**Le recours à l'électricité d'origine solaire viendrait résoudre en grande partie la problématique écologique liée à l'origine à 75% nucléaire** de l'électricité qui sert aujourd'hui à la recharge des batteries en France, génératrice de déchets radioactifs. Ce serait en particulier le cas en Outre-Mer où le déploiement des flottes électriques est freiné du fait que le véhicule électrique délivre à ce jour un bilan carbone négatif, inférieur à celui du véhicule essence.

**La voiture électrique est un enjeu de compétitivité économique à l'échelle internationale. Aussi, la valeur à l'export de l'autoconsommation collective doit être regardée en complémentarité de la valeur pour le réseau de cette pratique émergente.** La Chine a ainsi annoncé début septembre 2017 étudier la fin des voitures essence. La France serait à la pointe de l'innovation technologique, qui est clé comme en atteste la trajectoire d'acteurs comme Google aux Etats-Unis, si elle décidait de favoriser l'autoconsommation collective en situation de mobilité. Plus généralement, pour conserver un temps d'avance sur ses partenaires étrangers, la France doit libérer les initiatives, notamment lorsqu'elles sont portées par les start-ups qu'elle a réunies au sein de la GreenTech Verte, en prenant en compte leurs intérêts dans la construction du TURPE.

**Enfin, pour suivre le parallèle avec le « timbre-poste », notons que le prix du timbre varie en fonction de deux paramètres en particulier : le poids du courrier et la vitesse de livraison souhaitée par l'utilisateur.** Tout comme le prix d'envoi d'un courrier varie en fonction de son poids, l'on peut dire que le TURPE varie en fonction de l'énergie soutirée. Les tranches de poids sont calculées pour permettre de répondre à la diversité des besoins. Quant à la vitesse de livraison, elle constitue une forme de priorisation des flux selon que l'utilisateur a payé un tarif rouge ou un tarif vert. Cette priorisation apporte une nuance à la règle du « timbre-poste » telle qu'aujourd'hui appliquée au TURPE, c'est-à-dire que le tarif doit être indépendant de la distance parcourue par l'énergie entre le point d'injection et le point de soutirage. Acheminement et affranchissement seraient réellement comparables si un « TURPE vert » était créé pour opérer une distinction entre les types de consommation, avec un bonus à l'usage des énergies renouvelables.

**Notons également à la marge que le secteur du courrier postal a été le premier pan de l'économie à subir une forme d'ubérisation** face à l'arrivée d'Internet et du courriel, et au modèle économique de la gratuité. Les principes au fondement du TURPE peuvent et doivent être débattus pour permettre aux grands acteurs historiques du secteur de l'électricité de connaître une mutation plus facile que celle que La Poste a pu connaître ces dernières années.

**Annexe : comparaison de la composition du prix de vente de l'électricité entre France et Allemagne**

Allemagne				France		Avec TURPE		Hypothèse sans TURPE	
	<b>Prix de vente de l'électricité*</b>	<b>28,7 c€/kWh</b>	<b>100%</b>			<b>16,16 c€/kWh</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>
V	Fourniture	5,63 c€/kWh	19,3%	V	Fourniture	5,359 c€/kWh	33,2%		
V	<b>Acheminement</b>	<b>7,01 c€/kWh</b>	<b>25,7%</b>		<b>TURPE</b>	<b>4,796 c€/kWh</b>	<b>29,7%</b>		
				V	C. Soutirage	3,670 c€/kWh	22,7%	effacé	
				F	CS+CG+CC	1,126 c€/kWh	7%		
	<b>Taxes</b>	<b>14, c€/kWh</b>	<b>55%</b>			<b>6,007c€/kWh</b>	<b>37,1%</b>		
F	EEG	6,88 c€/kWh	23,6%	V	CSPE	2,250 c€/kWh	13,9%		
	TVA	4,6 c€/kWh	16%		TVA	2,515 c€/kWh	15,5%		
V	Konzessionsabgabe	1,66 c€/kWh	5,7%	V	TCFE	0,938 c€/kWh	5,8%		
		non		F	CTA	0,304 c€/kWh	1,9%		
V	Stromsteuer (taxe sur l'élec)	2,05 c€/kWh	7%			non			
V	Offshore-Haftungsumlage	-0,02 c€/kWh	0,1%			non			
V	KWK-G (cogénération)	0,43 c€/kWh	1,5%			intégré à la CSPE			
V	StromNEV (électro-intensifs)	0,388 c€/kWh	1,3%			non			
V	<b>Valorisation PV**</b>	<b>17,22 c€/kWh</b>	<b>60%</b>	V		<b>8,547 c€/kWh</b>	<b>53%</b>	<b>12,217 c€/kWh</b>	<b>75%</b>
	<b>Soutien à l'ACC</b>	<b>3,7 c€/kWh***</b>	<b>13%</b>			non			
	Tarif d'achat pour le surplus****	12,2 c€/kWh							
	Prime à l'ACC	tarif d'achat moins 8,5 c€/kWh				non			
	<b>Total payé par le consommateur en ACC*****</b>	<b>7,78 c€/kWh</b>	<b>27%</b>			<b>7,61 c€/kWh</b>	<b>47%</b>	<b>3,32 c€/kWh</b>	<b>25%</b>

Client résidentiel consommant entre 2500 et 5000 kWh (client Dc selon Eurostat)

\* source : BDEW 2017 - Allemagne ; plaquette TURPE 5 et plaquette TRV EDF - France. \*\* en Allemagne, l'ACC n'utilise pas le réseau public (pas de TURPE) et est exemptée de taxes sauf EEG. En France, l'autoconsommation vient effacer la part variable de la facture sauf TURPE, payé en intégralité en l'état actuel de la réglementation. TVA comptée pour les deux pays. \*\*\* source : BSW Solar, Merkblatt EEG-Mieterstromforderung, juin 2017. \*\*\*\* ne sachant pas si l'ACC est éligible à un tarif d'achat en France (arrêté tarifaire du 9 mai 2017), on prend un scénario tarif = 0 en Allemagne. \*\*\*\*\* total = prix de vente – valorisation PV – soutien ACC.