



GME FLEXI- CONSOMMATEURS

Le GME « Flexi-consommateurs » est un groupement d'industriels partageant l'engagement dans la modulation de puissance et d'énergie et qui veulent utiliser ce savoir-faire pour **améliorer leur compétitivité et continuer à se moderniser** :

- Ils représentent plus de **1GW de puissance consommée**
- Ils considèrent que la **flexibilité industrielle est un véritable moyen de stockage** au service du système électrique
- Ils ne cherchent pas des subventions mais à **créer de la valeur via leur flexibilité**, afin de **moderniser leurs usines et/ou accroître leurs capacités de production**

CAHIER D'ACTEUR

Parmi les objectifs de la politique énergétique tels que listés à l'article L100-1 du code de l'énergie, les PPE 2018-2023 et 2024-2028 doivent prioritairement porter sur :

- La lutte contre le réchauffement climatique et la baisse les émissions de gaz à effet de serre conformément aux engagements pris par la France dans l'accord de Paris (et traduit par RTE dans son bilan prévisionnel¹) (4°, art. L100-1) ;
- La sécurité d'approvisionnement à un coût maîtrisé (2° et 3°, art. L100-1).

Or, la modulation de consommation (et notamment l'effacement) peut directement contribuer à ces objectifs :

1. Elle permet **d'éviter les pics de consommation et ainsi, le recours aux moyens de production les plus émetteurs de CO2** (centrales thermiques au fioul, charbon, et dans une moindre mesure, gaz) (Voir le schéma 1 figurant en annexe) ;
2. Elle permet **d'intégrer plus d'énergies renouvelables variables (EnR) dans le système électrique**. Ni les centrales nucléaires (trop peu flexibles), ni le recours aux importations ou aux centrales thermiques (trop émettrices de CO2) (voir schéma 3), ni les batteries (encore trop coûteuses et insuffisamment déployées) ou le « power to gas » ne fournissent une réponse pertinente à court et moyen terme à la variabilité des EnR ;
3. Elle peut **participer à tous les mécanismes et réserves opérés par RTE** pour contribuer à la sécurité d'approvisionnement court terme, mais serait également critique dans le futur pour la sécurité d'approvisionnement long terme si elle s'accompagnait de mesures d'efficacité énergétique et/ou de planification de la consommation industrielle encadrés par des mécanismes contractuelles de long terme à définir;

4. Elle permet un usage optimisé des infrastructures (réseau et moyens de production), conduisant ainsi à une **baisse du coût d’approvisionnement en électricité**. Ainsi, la France pourrait contribuer à la compétitivité de son industrie (notamment électro-intensive)¹ et redevenir attractive aux yeux des industriels ayant délocalisé une partie de leur production dans des pays au mix électrique fortement carboné (Chine principalement), et ainsi contribuer à baisser les émissions de GES à l’échelle mondiale (voir le schéma 4).

La modulation de consommation constitue une solution économique, immédiate et efficace pour assurer la sécurité d’approvisionnement à moindre coût en limitant les émissions de GES.

A ce jour, de nombreux dispositifs ont été mis en place pour favoriser l’émergence de l’effacement :

- Entre 2009 et 2014, ouverture de l’ensemble des marchés à l’effacement en général et aux agrégateurs en particulier (depuis les services système jusqu’aux marchés de gros (NEBEF), en passant par l’ensemble des réserves opérées par RTE, les appels d’offres dédiés (AOE) et le mécanisme de capacité) ;
- Depuis 2012, organisation d’appels d’offres spécifiques (AOE) que la Commission européenne a récemment reconnus et autorisés en tant qu’aide d’Etat (SA.48648) ;
- Des efforts considérables pour étoffer le cadre réglementaire de l’effacement (tant dans le code de l’énergie que dans les règles de marché

définies par RTE et validées par la CRE) : la France connaît ainsi un dispositif quasiment abouti (à défaut d’être parfaitement cohérent) sur les modalités de versement aux fournisseurs.

En dépit de ces efforts notables, force est de constater que le potentiel d’effacement identifié par l’ADEME dans un récent rapport² n’est pas encore exploité. *Comment l’expliquer et que manque-t-il pour exploiter le gisement ?*

D’abord, **les efforts ont porté essentiellement sur l’intégration de l’effacement dans les réserves et le mécanisme d’ajustement au bénéfice de RTE** (dont le budget de contractualisation des réserves a significativement baissé), mais n’ont pas permis de véritablement intégrer la modulation de consommation dans les marchés de l’énergie (ou dans les offres de fourniture).

Ensuite, **les interventions réglementaires foisonnantes et parfois incohérentes** (s’agissant par exemple du versement de l’opérateur d’effacement vers le fournisseur, ou des modalités de contractualisation des réserves) **génèrent une instabilité** pour les acteurs qui freine les investissements, décourage les consommateurs, et crée un inconfort pour les rédacteurs des règles de marché.

Par ailleurs, les modalités récentes de rémunération des effacements (de l’ordre de 10€/kW/an) peuvent expliquer la faible croissance des volumes offerts sur les marchés. A ce jour, **aucun marché n’offre à l’effacement les niveaux de rémunération identifiés dans le rapport de l’ADEME comme susceptibles de révéler l’ensemble du gisement**³. Dès lors, aussi

¹ En France, les industries de la métallurgie et des produits métalliques représentent encore le deuxième employeur du secteur industriel avec 415 000 emplois au total en 2016 (cf. étude sur l’industrie manufacturière en 2016 de la DGE de juillet 2017), le papier et l’imprimerie 195 000 emplois et la chimie 152 000 emplois. En décroissance constante, ces secteurs pourraient retrouver une certaine vivacité s’ils pouvaient, en échange de leur flexibilité de consommation, accéder à une électricité moins chère.

² ADEME, E-CUBE Strategy Consultants, CEREN. 2017.

L’effacement de consommation électrique en France. 179 pages

www.ademe.fr/effacement-consommation-electrique-france

³ « Les capacités accessibles sont estimées entre ~1,5 et ~3,6 GW pour des rémunérations de ~30€/kW/an ou inférieur et entre ~2 et ~5 GW pour des rémunérations de ~60€/kW/an ou inférieure. Les capacités constituant le gisement le plus accessible économiquement sont principalement concentrées sur les secteurs de la métallurgie, la chimie et l’industrie du papier. A l’inverse, le gisement représenté par les secteurs « diffus » (tertiaires petits sites ou petite industrie) sont estimés comme majoritairement accessible pour des rémunérations élevées, supérieures à 60 €/kW/an. » (supra, p.3)

longtemps que les canaux de valorisation des effacements résident uniquement dans le mécanisme d'ajustement ou les réserves de RTE, alors ces niveaux de prix ne seront pas atteints et les gisements non exploités. En outre, tant que la plupart des moyens de production bénéficiera de subventions, l'effacement ne sera pas en mesure de les concurrencer sur les marchés sur un pied d'égalité.

Enfin, la nécessité de développer des moyens de « stockage » de l'électricité ne fait désormais aucun doute. Or, **il nous semble impératif que la définition ce que l'on entend par « stockage » soit précisée, afin d'éviter les effets d'aubaine ou les investissements inutiles.** En effet, le stockage doit s'entendre comme l'ensemble des solutions qui permettent de consommer et de restituer de l'énergie aux moments opportuns pour le système électrique. Ceci peut être atteint par des batteries raccordées directement au réseau ou en aval compteur d'un site de soutirage, par le développement de STEP, ou bien encore par le pilotage intelligent de la consommation.

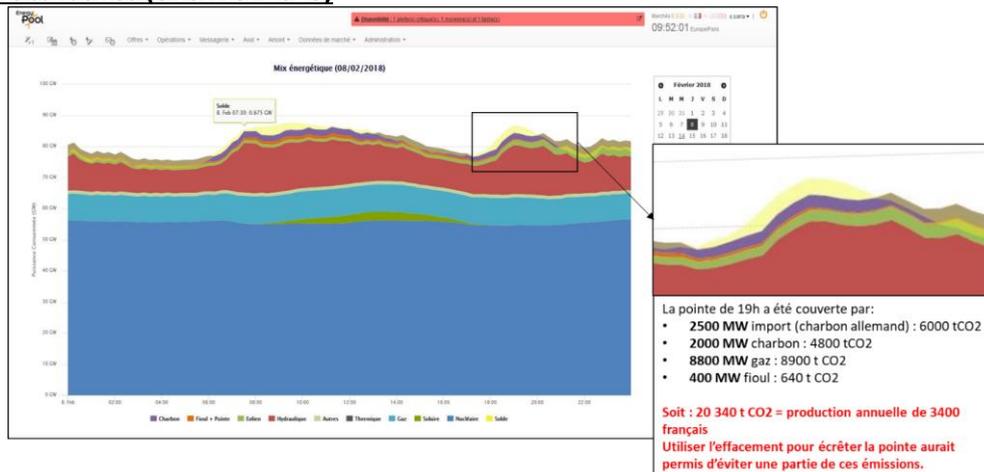
Nos suggestions :

- **Donner une définition claire de l'effacement dans la PPE**, en distinguant les effacements tarifaires des effacements activables, les effacements ayant recours aux groupes électrogènes et les autres, les effacements conjoncturels (< à une heure) et les effacements structurels (>1 heure);
- **Se fixer des objectifs de développement et des indicateurs de suivi publics**, en distinguant des objectifs de développement distincts pour les effacements tarifaires et les effacements activables ;
- **Rendre la participation aux mécanismes d'effacement éligible à l'obtention de certificats d'économie**

d'énergie et/ou reconnus dans le cadre de la certification ISO 50001;

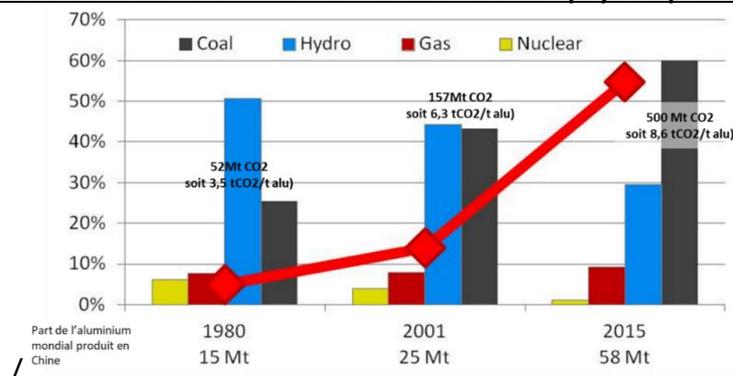
- **Rendre possible la participation aux appels d'offres effacement pour les sites industriels interruptibles ;**
- **Permettre à RTE d'interclasser ses offres non seulement selon un critère économique, mais aussi selon un critère environnemental (émissions de CO2) afin de valoriser les externalités positives ;**
- **Autoriser la sous-mesure pour les effacements réalisés à la demande de RTE ;**
- **Encourager les contrats de fourniture long terme valorisant la flexibilité des consommateurs, en particulier industriels ;**
- **Préciser la définition du « stockage », comme « l'ensemble des solutions qui permettent de consommer et de restituer de l'énergie aux moments opportuns pour le système électrique », pour éviter que les objectifs de déploiement du « stockage » ne se traduisent qu'en installation « tout azimut » de batteries (alors que des solutions de stockage résident également dans la construction de STEP ou le pilotage intelligent de la consommation)**

SCHEMA 1 : Exemple d'une pointe de consommation couverte par des moyens de production fortement carbonés (8 février 2018)



Source : données de production temps réel disponibles sur le site internet de RTE

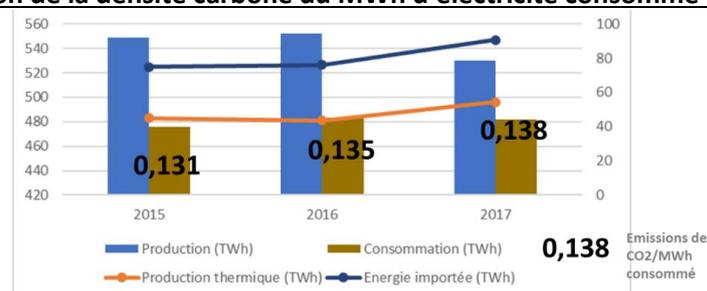
SCHEMA 2 : Densités carbone de l'aluminium en fonction de leur pays de production



Source : TRIMET

En relocalisant une partie de l'industrie de l'aluminium en France (dont le mix électrique est moins carboné), environ 300Mt CO₂ par an pourraient être évitées (non seulement du fait du mix électrique, mais aussi du fait des émissions évitées pour le transport des produits finis ou semi-finis transitant de la Chine vers les consommateurs européens). Le même phénomène s'observe pour l'industrie du silicium où une tonne produite en Chine émet près de trois fois plus de CO₂ qu'une tonne produite en France. En rapatriant l'industrie chinoise du silicium en France, ce sont près de 18 Mt de CO₂ par an qui pourraient être évitées.

SCHEMA 3 : Evolution de la densité carbone du MWh d'électricité consommé en France



Sources : Bilans électrique de RTE, 2015, 2016, 2017

En dépit d'une consommation en légère baisse depuis 2015, la densité carbone de chaque MWh consommé augmente sous l'effet de deux phénomènes : (1) un plus grand recours aux centrales thermiques (si la puissance installée des centrales thermiques diminue en France, leur production a crû de 45 TWh en 2015 à 54 TWh en 2017) ; (2) un recours plus fréquent aux importations de pays dont le mix est beaucoup plus carboné (comme l'Allemagne).