Consultation RTE à propos des règles NEBEF 1.0
Réponse de GDFSUEZ
Le 31 mai 2013

1. Introduction et synthèse

Tout d'abord, GDF SUEZ remercie RTE pour la qualité des propositions soumises à la concertation et la qualité du dialogue qu'il nourrit avec les acteurs sur ce sujet extrêmement complexe, dans les conditions de calendrier très contraintes imposées par la loi sur la Transition vers un Système Energétique Sobre ;

Cependant, les règles NEBEF proposées à la consultation par RTE, présentent encore des insuffisances, qui si elles n'étaient pas réglées, contribueraient à perturber le fonctionnement des marchés (définition des Effacements et d'Opérateur d'Effacement, agrément d'un opérateur d'effacement, règles de contrôle du réalisé difficilement compréhensibles, absence de prise en compte des reports, anticipations et rebond de consommation, rémunération des fournisseurs, que les clients soient profilés ou télé-relevés, processus opérationnels en cas de plusieurs OE pour un même point).

Les règles expérimentales NEBEF sont en retrait par rapport à l'objectif souhaitable. La complexité de ces règles, l'utilisation d'informations de comptage issues d'opérateurs non régulés et de leur processus d'évolution pourrait entrainer un risque de manipulation et par voie de conséquence, la perte de confiance des clients dans les acteurs de l'énergie ainsi qu'une forte dégradation de leur image. Les fournisseurs, interlocuteurs naturels des clients, seraient les premiers touchés, alors qu'ils subissent certains risques financiers associés aux effacements.

En particulier, les fournisseurs apparaissent à la lecture des règles proposées comme les principaux contributeurs aux couts du mécanisme et supportant une partie des risques associés.

La réussite des politiques d'efficacité énergétiques et de maîtrise de la demande d'énergie, exige au contraire que les clients soient acteurs de leur propre consommation, dans un marché avec des règles simples, claires, équitables, correctement mises en œuvre et accompagnées de processus de contrôle efficaces.

RTE et la Commission de Régulation de l'Energie doivent mettre en place un premier jeu de règles expérimentales, suite de la promulgation de la loi sur la transition vers un système énergétique sobre, pour donner la possibilité à certains opérateurs d'effacement de poursuivre leur activité ou d'opérer à partir de l'hiver prochain. Cette réactivité ne sera possible qu'au prix d'une simplification des règles pour cette phase que la loi a qualifiée d'expérimentale.

GDF SUEZ souhaite que des dispositions encadrent strictement cette phase, de telle sorte qu'elle soit limitée à la période définie par RTE sans qu'il soit possible de la dépasser ou de pérenniser

ces règles provisoires, acceptables seulement pour une courte durée avec un marché encore très réduit.

RTE et la CRE devraient mettre en place des dispositions qui limitent l'extension du marché de l'effacement dans le cas où les échéances proposées ne seraient pas respectées.

2. Les définitions de l'effacement et de l'Opérateur d'Effacement

Comme RTE l'indique dans son volet économique, une définition des termes est absolument essentielle pour fixer le cadre des règles et permettre l'interprétation des propositions formulées dans celles-ci. Par ailleurs, les conditions économiques du versement de l'opérateur d'effacement vers le fournisseur des sites effacés dépend de l'assiette de valorisation et donc de la définition du volume effacé.

GDF SUEZ réitère sa proposition de définitions d'effacement et d'opérateur d'effacement :

Effacement :
Un effacement consiste en la gestion de la consommation d'un site qui comprend l'interruption, le rebond en puissance et le déplacement temporel de la consommation de ce site, qui résulte d'un signal actif de commande, en prix ou en volume, reçu de manière dynamique par le site qui le met en œuvre et non fixé cycliquement ex-ante par l'opérateur d'effacement.

- ➔ *Sont considérés comme effacements tous les mécanismes qui résultent de commandes en prix et en volume qui incitent le client à modifier sa courbe de charge sur base de signaux d'informations envoyés au client dans un délais de prévenance court: EJP, tempo, Effacements commandés par des Opérateurs d'Effacements*

- ➔ *Ne sont pas considérés comme des effacements, la gestion de la consommation sur base de tarifs fixes HP/HC ou saisonniers ou HP/HC/Pointe mis en œuvre sur base tarifaire ou de signaux cycliques.*

Opérateur d'Effacement:
L'opérateur d'effacement est l'exploitant de la gestion de la demande de sites au travers de signaux dynamiques, non cycliques de commande, en prix et en volumes, envoyés aux sites. Il valorise la réduction de soutirage d'un site depuis le réseau de transport ou de distribution et il est unique pour chaque site consommateur.

La cohérence avec le marché de capacité doit être assurée.

Ces définitions tiennent compte du rebond et du déplacement de la consommation qui pourront être naturellement pris en compte par les règles lorsque les méthodologies de mesure de ces effets auront été validées.

3. Le prix de reversement fixé doit prendre en compte les effets de bord.

- Avant tout, la loi prévoit bien un versement, mais ne décrit pas les modalités de l'établissement de ce versement, qui doit être défini et approuvé par la CRE.

« *Art. L. 271-1.* – Un décret en Conseil d'Etat, pris sur proposition de la Commission de régulation de l'énergie, fixe la méthodologie utilisée pour établir les règles permettant la valorisation des effacements de consommation d'électricité sur les marchés de l'énergie et sur le mécanisme d'ajustement mentionné à l'article L. 321-10.

« Ces règles prévoient la possibilité, pour un opérateur d'effacement, de procéder à des effacements de consommation, indépendamment de l'accord du fournisseur d'électricité des sites concernés, et de les valoriser sur les marchés de l'énergie ou sur le mécanisme d'ajustement mentionné au même article L. 321-10, ainsi qu'un régime de versement de l'opérateur d'effacement vers les fournisseurs d'électricité des sites effacés. Ce régime de versement est établi en tenant compte des quantités d'électricité injectées par ou pour le compte des fournisseurs des sites effacés et valorisées par l'opérateur d'effacement sur les marchés de l'énergie ou sur le mécanisme d'ajustement.

« Une prime est versée aux opérateurs d'effacement, prenant en compte les avantages de l'effacement pour la collectivité, dans les conditions précisées au chapitre III du titre II du livre I^er^. » ;

S'agissant de la question du versement, la loi précise qu'il doit « être établi en tenant compte des quantités d'électricité injectées par ou pour le compte des fournisseurs des sites effacés et valorisées par l'opérateur d'effacement sur les marchés de l'énergie ou sur le mécanisme d'ajustement » (article L 272-1 du code de l'énergie).

Les deux composantes minimales du versement doivent donc être les quantités d'électricité et la valorisation qui en est réalisée par l'opérateur d'effacement.

- Les propositions formulées par la proposition de règles sur ce sujet ne prennent pas en compte la valorisation qui est faite des effacements par l'opérateur d'effacement. L'indication formulée dans la loi indique que le niveau de reversement ne peut excéder la valorisation qui est faite par l'OE sur les marchés, mais la loi n'indique pas que les fournisseurs doivent être pénalisés pour autant.

- Pour le client final cependant, l'effacement doit conduire à des conditions économiques plus favorables que s'il ne s'efface pas. L'opérateur d'effacement indépendant doit avoir la possibilité de restituer jusqu'à la totalité de l'écart entre le prix contractuel de fourniture et le prix de vente au spot de l'énergie effacée.

- En tout état de cause, GDF SUEZ comme fournisseur estime que dans un contexte où il n'y a plus d'accord préalable entre l'opérateur d'effacement indépendant et le fournisseur du client, et un contexte de règles expérimentales, le niveau du reversement devrait être calé en prenant en compte à minima les deux éléments suivants :

    - Le niveau de prix de valorisation des effacements par l'opérateur d'effacement dans le marché de gros en (J-1) ou dans le MA ;

    - Les coûts, non valorisés par RTE, des quantités en écart dues aux effets d'anticipation et de rebond, et à la charge des fournisseurs. Notons que cette non prise en compte

est la conséquence d'une absence de définition complète des effacements et de l'insuffisance des méthodes de contrôle du réalisé

GDFSUEZ propose donc une formule qui prenne en compte d'une part le prix de fourniture pour le volume d'énergie effacé et d'autre part la différence entre le prix de règlement des écarts et le tarif de fourniture pour la partie de l'effacement qui est affectée d'un rebond ou d'une anticipation.

Le prix de reversement ne peut jamais être inférieur au prix de fourniture (en cas de prix spots inférieurs à ce prix de reversement).

Ou plus synthétiquement :

Reversement(€) = Volume Effacé x Prix de Vente[1]

+ X% x Volume Effacé x [Prix règlement écarts – Prix de vente] ;

La part de l'énergie affectée d'un rebond ou d'une anticipation devrait être par défaut définie à une part X% du volume indiqué effacé, par type d'effacement, sauf si les moyens de vérification du réalisé peuvent amener à démontrer que cette proportion est différente.

Si les règles prévoyaient bien d'incorporer dans le volume effacé les anticipations et rebond, X serait « nul » puisque l'Opérateur d'Effacement gérerait la totalité de l'énergie affectée par ses actions.
En revanche, si la définition de l'effacement était absente ou prévoyait que l'effacement n'incorpore pas les phénomènes de rebond et d'effacement ou encore que les moyens de mesures du réalisé étaient trop imprécis, GDF SUEZ proposerait alors que X=70% au démarrage du mécanisme.
Les retours d'expérience prévus devraient ensuite permettre d'affiner cette approche et de préciser ce coefficient X, en fonction des types d'effacements, sans approche unique par types d'acteurs du marché pendant la phase expérimentale.

- Enfin, la loi prévoit bien que les externalités, qui traduisent l'avantage pour la collectivité apportée par les effacements, soient rémunérées au travers du mécanisme de la prime CSPE. Il n'y a aucune raison qu'une partie de ces externalités soient prélevée indument au détriment des fournisseurs au travers d'un niveau de prix de reversement insuffisant associé à la non prise en compte des anticipations reports d'effacements.

4. Proposition de calcul du niveau du reversement pour les clients télé-relevés.

GDF SUEZ a exprimé ci-avant ses réserves avec le principe méthodologique qui sous-tend la proposition de RTE du fait de l'absence de prise en compte des effets de bord liés à l'effacement. Néanmoins, au-delà de ce désaccord de fond, la formule proposée comporte des problèmes.

[1] **Prix de vente** = tarif de fourniture pour les clients profilés et prix contractuels basé sur des indices marché pour les clients télérelevés

Concernant le prix de versement calculé sur la base d'un prix marché et du prix ARENH, la proposition de RTE sur les heures creuses ARENH. Celles-ci correspondent aux heures de prix Offpeak dans la plupart des cas, excepté pour les heures Peak de juillet aout.

Avec les prix spot de 2013 des mois écoulés, les prix de versement proposés sur Q1 et Q2 2013 par RTE auraient entrainé l'effacement des clients pendant 8% heures creuses ARENH (en prenant en compte des effacements maximaux de 2h).

Avec une diffusion des prix spot 2013 sur la base des prix forward de marché de fin mai 2013, les prix de versement proposés par RTE entraineraient en moyenne un effacement des clients pendant 15 % heures creuses ARENH (en prenant en compte tous les effacements). En approximation grossière, on peut supposer que cela entrainerait un effacement pendant 7,5% des heures creuses ARENH en prenant en compte des effacements maximaux de 2h avec délai de neutralisation de 2h).

Ainsi, les prix de versement d'une part encouragent des effacements pendant les heures creuses ARENH, ce qui n'est pas forcément le but recherché. D'autre part, la formule proposée par RTE ne tient pas compte des conséquences des effacements pendant les heures creuses ARENH sur les droits.

Dans le cas où les prix de versement proposés par RTE devaient être utilisés malgré les recommandations de GDF SUEZ, GDF SUEZ souhaite que le coefficient de 0,91 soit revu sensiblement à la baisse pour le calcul du prix de versement.

5. Les opérateurs d'effacement devraient obtenir une autorisation auprès du ministère pour pouvoir exercer.

GDF SUEZ s'interroge sur les risques qui peuvent être couverts ou réduits grâce à la création d'une autorisation à être Opérateur d'Effacement, à l'instar des fournisseurs ou des producteurs d'électricité. GDF SUEZ estime qu'il s'agit d'un véritable enjeu pour plusieurs raisons :

- Aujourd'hui, tout objet du marché de l'électricité de plus de 4,5 MW doit faire l'objet d'une autorisation. Il n'y a pas de raison que les opérateurs d'effacements en soient exemptés,
- Les opérateurs d'effacement bénéficiant d'une prime financée par la CSPE, il est nécessaire que ce financement puisse s'effectuer sur base d'une procédure d'autorisation qui permette de vérifier leur statut dans le marché et de s'assurer qu'ils exercent leur mission dans le respect du cadre réglementaire notamment en matière de sécurité des réseaux.

6. Le contrôle du réalisé doit suivre des méthodes fiables et rigoureuses car les conséquences sur le système ne sont pas négligeables

Un contrôle du réalisé qui ne reflète pas la réalité des effacements (sur ou sous estimation de l'effacement) amène les acteurs à être déséquilibrés. La qualité du contrôle du réalisé est donc essentielle.

Exemple :

- L'OE déclare un programme d'effacement de 5 MW et revend l'énergie via une NEB de 5 MW à un autre acteur A de 9h à 10h
- La prévision du client effacée était initialement de 15 MW et le fournisseur prévoit d'acheter cette quantité via une NEB à un autre acteur B de 9h à 10h

Cas où le contrôle du réalisé sous estime l'effacement → l'effacement réel du client est de 5 MW alors que le contrôle du réalisé fait apparaitre 3 MW d'effacement.

- Avant régularisation de la NEBEF, utilisation des valeurs déclarées pour la NEBEF :

Ecart de l'OE = Injection – Soutirage = 5 MW (NEBEF) – 5 MW (NEB à un autre acteur A) = 0
Ecart du fournisseur = Injection – Soutirage = 15 MW (NEB à un autre acteur B) – 10 MW (consommation client) – 5MW (NEBEF) = 0 MW

- Après régularisation de la NEBEF, utilisation des valeurs régularisées :

Ecart de l'OE = Injection – Soutirage = 3 MW (NEBEF) – 5 MW (NEB à un autre acteur A) = - 2 MW
Ecart du fournisseur = Injection – Soutirage = 15 MW (NEB à un autre acteur B) – 10 MW (consommation client) – 3 MW (NEBEF) = 2 MW

Un contrôle du réalisé imprécis met en déséquilibre non seulement le RE de l'OE mais également celui du fournisseur. Pour minimiser ce genre d'écart, l'OE pourra tenter d'estimer au mieux non pas l'effacement, mais le résultat du contrôle du réalisé. En revanche, le fournisseur n'aura pas suffisamment d'éléments pour tenter de contourner le biais du dispositif.

La Méthode du « rectangle algébrique site à site » n'a pas pu être présentée au cours des GT NEBEF, ce qui n'a pas permis un échange sur la méthodologie et les choix adoptés. GDF SUEZ soulève une série de questions sur le rapport de test de RTE. Il serait prématuré de s'engager sur cette nouvelle méthode dans le cadre des règles NEBEF 1 sans avoir répondu à ces interrogations.

Principales difficultés posées par la méthode

- Les deux points suivants posent problème :
  - Deux effacements successifs sur un même Site de Soutirage Profilé doivent obligatoirement être espacés d'un minimum de vingt (20) minutes

- Pour un effacement, qui a lieu sur le Pas Dix Minutes K, la Puissance de référence pour les Pas Dix Minutes K, K+1 et K+2 vaut la puissance moyenne sur les deux Pas Dix Minutes précédent l'effacement de consommation (Pas Dix Minutes K-2 et K-1).

- Les effacements acceptés ont une durée de dix minutes ;
- Deux effacements successifs sur un même site devraient être espacés d'un minimum de trente minutes ;
- La puissance de référence de l'effacement suivant doit être la puissance moyenne sur le Pas Dix Minutes précédent l'effacement ;
- Espacer les effacements de 20 minutes seulement a pour conséquence que la puissance de référence du deuxième effacement (et de tous les effacements qui suivront !) sera augmentée du rebond de consommation qui se produira en général ;
- Cela a pour conséquence de surestimer l'énergie effacée du rebond : forte surestimation potentiellement de sur certains sites (jusque plus de 70%) !

Précisions à donner sur les choix suivants :

- Comme indiqué dans la conclusion du rapport, la méthode peut être biaisée s'il y a un rebond de consommation après le 1er micro-effacement de dix minutes. Le rapport indique que, en l'absence d'élément de quantification de ce rebond, la méthode semble acceptable en 1ère approche. GDF SUEZ a des éléments d'évaluation de ce rebond grâce à une expérimentation. Ce rebond est très net et la méthode conduit à une surestimation de l'effacement non négligeable.
- Les tests et exemples ont été faits sur des effacements de maximum 5 h. Pourquoi la méthode a-t-elle finalement été validée pour des effacements de 6 h ? pourquoi ne peut-elle pas fonctionner pour des durées de moins de 2 h ?
- Comment le seuil de 30 000 sites a-t-il été défini ?
- Comment le seuil de 50 W a-t-il été défini ? La précision des installations de mesure est elle adaptée à une détection de 50 W (sinon quelle imprécision) ?
- La baisse de consommation est prise en compte à partir d'une différence de 20 %. A-t-on observé des résultats équivalents dans le cas où la baisse de consommation prise en compte était de 30 ou 50 % par exemple pour valider ce choix ?

Remarques sur la méthode et les éléments communiqués :

- Cette méthode ne permet pas de distinguer de vrais effacements de baisse de charge programmée, contrairement à la méthode du double rectangle corrigé,
- Les exemples et les tests effectués n'ont eu lieu que sur 7 journées, ce qui ne nous semble pas suffisant pour valider la méthode ou pour conclure sur les différences avec la méthode du rectangle du MA ou celle du double rectangle corrigé,
- Les comparaisons avec les méthodes de contrôle du réalisé (rectangle simple du MA ou double rectangle corrigé) ne sont pas suffisamment explicitées dans le rapport. De plus, ces méthodes n'étant pas adaptées à des effacements de plus de 2 h, comparer la méthode proposée à des méthodes non valides perd de son sens. Le développement d'autres

méthodes telles que celles des panels ou de prévision permettra de faire des comparaisons et d'illustrer les biais probablement différent de chaque méthode.

- « la méthode site à site détecte en bande de l'ordre d'1 MW d'effacement sur une consommation de l'ordre de 40 MW ». Il serait intéressant de communiquer la taille de l'échantillon (nombre de sites + nombre de journées prises en compte et caractérisation de ces journées) et les courbes de distribution observées afin d'étayer le postulat « l'erreur commise par la méthode doit être considérée comme supérieure à cette erreur résiduelle ».
- Le rapport indique que la méthode du rectangle à double référence corrigée sous-évalue l'effacement par rapport à la méthode du simple rectangle, ce qui est vrai par définition. Cela ne dit pas si l'effacement est moins bien estimé avec l'une ou l'autre méthode.
- Le schéma d'effacement de 10, 30 ou 40 min est défini en fonction de « la majeure partie de la baisse de consommation ». Le biais provenant de cette approximation a-t-il été estimé ? En particulier, dans le cas où le schéma d'effacement adopté est celui de 40 min, les effacements de 10 min ne seraient ils pas alors surestimés ?

  Si le foisonnement entre des cas favorables et des cas défavorables est une réponse, alors il serait intéressant de communiquer la taille de l'échantillon et les courbes de distribution observées.

7. Accès des clients à leurs courbes de consommation, identification des acteurs

Dans tous les cas, il faut que les règles permettent au client d'accéder à sa courbe de consommation réelle, c'est-à-dire après effacement, mais également reconstituée en l'absence de ceux-ci. En effet, cette dernière information est sensible car elle leur sera nécessaire pour l'établissement des contrats futurs dans la transparence nécessaire.

De même, si la loi prévoit bien que les opérateurs d'effacement puissent exercer leur activité sans devoir demander des autorisations aux fournisseurs, elle ne mentionne pas qu'ils devraient rester anonymes auprès de ceux-ci ou des Responsables d'Equilibre. GDF SUEZ demande que dans le calcul des clés de répartitions par fournisseur d'énergie, il soit spécifié que les fournisseurs aussi bien que les opérateurs d'effacement et les responsables d'équilibres soient nommément identifiés.

8. Ecart NEBEF

GDF SUEZ regrette la suppression du dispositif compte-écart NEBEF suite à la demande de la CRE. Les dispositions de suspension de RTE ne semblent pas suffisantes pour éviter de mettre en péril l'efficacité économique du dispositif NEBEF ou la sûreté de fonctionnement du système. En effet, d'une part, la résiliation de l'Accord de Participation de l'Opérateur d'Effacement fournissant des programmes d'effacement déclarés n'est que possible et pas systématique en cas d'Ecart NEBEF Mensuel supérieur à 50% (« RTE peut résilier » 12.3). D'autre part, le seuil de 50% semble très élevé. De plus, si le contrôle du réalisé fait apparaitre des effacements supérieurs à la capacité, l'effacement est capé à cette capacité et le déséquilibre est assumé par le responsable d'équilibre du fournisseur.

Exemple :

- L'OE déclare un programme d'effacement de 5 MW et revend l'énergie via une NEB de 5 MW à un autre acteur A de 9h à 10h
- La prévision du client effacée était initialement de 15 MW et le fournisseur prévoit d'acheter cette quantité via une NEB à un autre acteur B de 9h à 10h

Cas où le contrôle du réalisé est correct et donne la vraie valeur de l'effacement mais que l'OE fait une déclaration de programme d'effacement erroné : l'effacement réel du client est de 9 MW et le contrôle du réalisé fait apparaitre 9 MW d'effacement. L'OE a déclaré 7 MW et sa capacité d'effacement est de 7 MW.

- Avant régularisation de la NEBEF, utilisation des valeurs déclarées pour la NEBEF :

Ecart de l'OE = Injection – Soutirage = 7 MW (NEBEF) – 7 MW (NEB à un autre acteur A) = 0
Ecart du fournisseur = Injection – Soutirage = 15 MW (NEB à un autre acteur B) – 6 MW (consommation client) – 7MW (NEBEF) = 2 MW

- Après régularisation de la NEBEF, utilisation des valeurs régularisées :

Ecart de l'OE = Injection – Soutirage = 7 MW (NEBEF) – 7 MW (NEB à un autre acteur A) = 0 MW
Ecart du fournisseur = Injection – Soutirage = 15 MW (NEB à un autre acteur B) – 6 MW (consommation client) – 7 MW (NEBEF) = 2 MW

9. Les déplacements d'énergie, le rebond et l'anticipation de l'effacement sont ignorés du mécanisme

Les fournisseurs des clients effacés par des opérateurs d'effacements externes devront subir les conséquences de ces effacements sans avoir pu s'en prémunir, puisque, même s'ils sont prévenus à l'avance, l'ignorance du type de client effacé ne leur permettra pas d'adapter leur plan de production en intra-journalier et qu'ils devront par conséquent et dans tous les cas fournir entre 50 et 70% de l'énergie associée par l'effacement[2].

Cette situation crée des effets d'aubaine pour les opérateurs d'effacement qui par là n'assument pas une partie du cout de leurs actions sur la gestion de la demande. Les déplacements d'énergie sont également ignorés dans les règles NEBEF proposées. Une telle prise en compte modifierait le résultat du volet économique de NEBEF. Les règles définissent les modalités de REX sur les déplacements d'énergie cependant « s'assurer que les effets de l'effacement n'induisent pas de perturbations disproportionnées sur l'activité de Responsable d'Equilibre et de Fournisseur d'Electricité » n'est pas suffisant. GDF SUEZ souhaite que soient pris en compte les déplacements d'énergie dans les prochaines règles NEBEF.

a) Déplacements d'énergie suite à effacement observés dans le cadre d'une expérimentation suivie par GDF SUEZ

Dans le cadre d'une expérimentation (*) suivie par GDF SUEZ, GDF SUEZ a pu observer clairement les déplacements de consommation en cas d'effacement. Sur la base de 65 sites sur une période de 67 jours, pour une consommation effacée d'environ 1 kW sur 1 à 2 h, on observe un report de la consommation sur les 40 minutes suivantes et les 3 à 4 heures suivantes.

(*) GDF SUEZ peut indiquer de manière confidentielle de quelle expérimentation il s'agit.

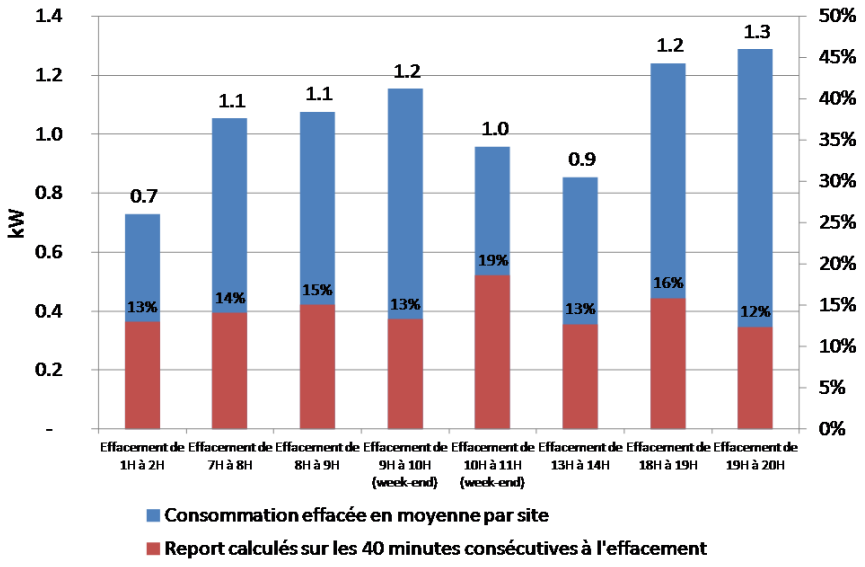


Figure 1 - Bilan global des effacements considérés

[2] GDFS SUEZ participe à des expériences d'effacement dont certain résultats ont été montrés de manière confidentielle à RTE, ERDF et la CRE.

La courbe de référence est définie selon une méthode de panel de sites témoins.

- En bleu : courbe de charge CHAUFFAGE moyenne des sites effacés
- En rouge : courbe de charge CHAUFFAGE moyenne des sites témoins (non effacés)
- En pointillés noirs : courbe de charge CHAUFFAGE moyenne des sites témoins (non effacés) corrigé d'un facteur multiplicatif (= rapport des moyennes des puissances soutirées des sites effacés et des sites chauffés, calculées sur la période précédent l'effacement)

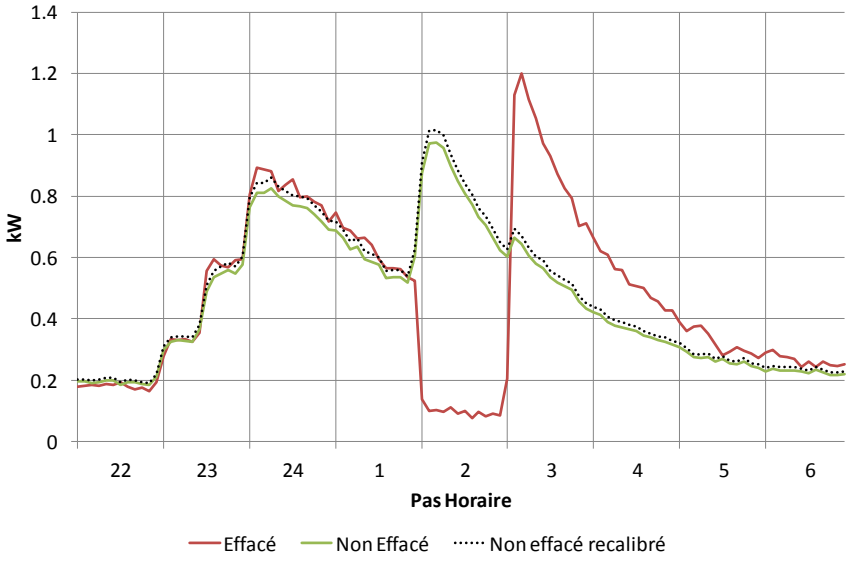


Figure 2 - Effacement sur la plage 01h00-02h00

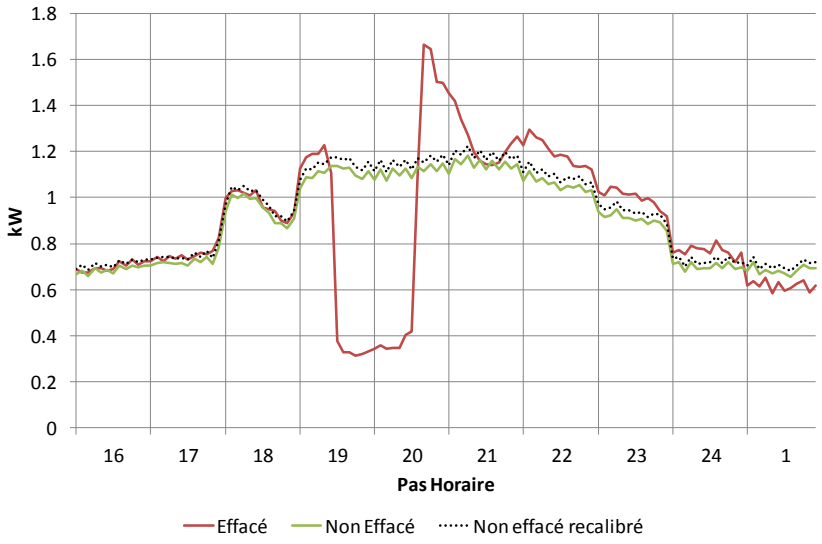


Figure 3 - Effacement sur la plage 18h30-19h30

b) Dans le volet économique de NEBEF, prendre en compte les reports et rebonds modifient le résultat.

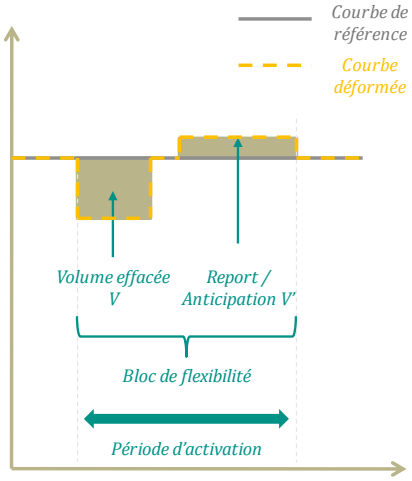
D'après la démonstration proposée par RTE, l'objectif d'internalisation de l'externalité « économie de production » conduit à fixer le prix de versement aux fournisseurs en référence à la part variable de la part fourniture du tarif de vente au client.

Néanmoins, cette démonstration ignore les déplacements de consommation. Quand on intègre les déplacements de consommation à la démonstration[3], on montre que :

$$P_{ref} = T_f + \frac{V'}{V} \times (P'_s - T'_f)$$

Avec

Ps' : prix Spot moyen pondéré, sur la période où est déplacée l'énergie
Tf : la part variable de la part fourniture du tarif de vente au client pendant l'effacement
Tf' : la part variable de la part fourniture du tarif de vente au client pendant le report / anticipation
Si V' = 0 alors on retrouve le résultat Pref = Tf
Si V' = V et Tf = Tf', on trouve Pref = Ps'



c) Sans prise en compte des déplacements de consommation, les effets redistributifs mettent en péril l'équilibre des acteurs sans aucune justification.

GDF SUEZ a comparé deux situations selon que l'opérateur d'effacement prend en compte ou non les déplacements d'énergie (pour plus de détails voir document en annexe) sur 2008-2011.

Il apparait que dans le cas où l'opérateur d'effacement prend en compte les déplacements d'énergie, sur un cout d'approvisionnement initial de 461€/an le gain global du système est de 10€/an (2%) en moyenne alors que dans l'autre cas, il n'est que de 6€/an (1,3%).

De plus, le cas où l'opérateur d'effacement prend en compte les déplacements d'énergie, la marge brute de l'opérateur est de 10 €/mois alors que dans l'autre cas il est de 22€/mois. Ainsi dans le premier cas, l'opérateur reçoit bien le gain global du système alors que dans l'autre cas, il reçoit plus que le gain global du système, ce qui correspond à un effet d'aubaine.

Sans prendre en compte les reports, le système sur rémunère les opérateurs d'effacement, qui bénéficient d'une marge supplémentaire captée au dépend des fournisseurs, et met en péril l'équilibre des acteurs.

d) Les informations données aux responsables d'équilibre doivent leur permettre d'exercer leur rôle.

Les règles proposent qu'en J-1 à 19h30, les responsables d'équilibre reçoivent le programme agrégé des NEBEF déclarés sur leur périmètre. Ils ne seront pas en mesure de savoir quel site (ou

[3] Pour la simplification de la démonstration, on assimilera les prix « aux écarts », qui sont réellement subis par les fournisseurs, avec les prix spot.

quel type de site) a été effacé et d'anticiper pour adapter l'approvisionnement du client et seront donc confrontés aux rebonds et reports sans pouvoir les éviter.

10. Problème de l'unicité de l'opérateur d'effacement par fournisseur.

GDF SUEZ est en accord avec les craintes exprimées au sujet de l'impossibilité de distinguer au niveau du contrôle du réalisé des modifications de la demande induites par des conditions contractuelles ou tarifaires, des effacements.

Les méthodes décrites dans les règles proposées imposent de toujours considérer le résultat du contrôle du réalisé comme un effacement à hauteur de la capacité d'effacement de l'opérateur d'effacement. En cas d'effacements effectués simultanément à une gestion par contrat, par deux opérateurs distincts, la conséquence immédiate est un écart pour le responsable d'équilibre du client. La connaissance des effacements deux mois après l'échéance sous forme agrégée rendra plus difficile l'analyse et la détection de tels comportements.

Les règles en consultation ne prévoient de communication particulière aux opérateurs d'effacement des sites de soutirage en cas de changement d'opérateur d'effacement. Ainsi, RTE ne s'assure pas que les situations où deux opérateurs d'effacement pensent être l'opérateur d'effacement d'un site de soutirage soient évitées.

Dans le cas où il s'agit de deux opérateurs d'effacement, le premier apprendra son remplacement lors d'un envoi de programme d'effacement.

Dans le cas où il s'agit d'un fournisseur qui gère la charge sur base contractuelle, il n'apprendra la présence non souhaitable d'un opérateur d'effacement qu'à l'obtention des résultats sur les écarts. Ces deux cas entraînent des risques de déséquilibres. L'opérateur d'effacement qui s'interposerait ainsi penserait mettre à disposition du marché une énergie qui en fait n'existe pas et serait rémunéré pour cela.

La souscription à des contrats de ce type est cependant un moyen important de la gestion de l'obligation de capacité et fera donc l'objet de toute l'attention des fournisseurs. Il ne faudrait pas que la superposition d'un opérateur d'effacement vienne perturber indûment cette relation commerciale, qui ne prend pas le chemin de la NEBEF, mais aboutira à un résultat tout aussi honorable du point de vue de l'efficacité économique, ni n'entraine des dommages injustifiés pour le fournisseur du fait de l'absence de règles sur ce sujet.

GDFSUEZ considère que des difficultés vont apparaître lorsque des clients auront souscrits certains types de contrats / tarifs à vocation de gestion de la demande par des prix fixés à l'avance, sur base mensuelle ou de plus longue anticipation alors qu'ils souhaitent souscrire en même temps des contrats d'effacement avec des opérateurs d'effacement indépendants. Il en est d emême lorsqu'un client aura souscrit un contrat d'effacement indépendant et qu'il souhaite souscrire un contrat de fourniture qui implique une gestion de la charge. La phase expérimentale doit être l'occasion d'observer ces situations, de telle sorte que la CRE et/ou

l'Autorité de la Concurrence puissent, si nécessaire, faire évoluer les principes qui régissent les rapports concurrentiels entre acteurs.

11. Qualification des opérateurs d'effacement

Dans la mesure où les des exigences nouvelles apparaîtront dans les critères de qualifications mis en œuvre de NEBEF 1, GDF SUEZ souhaite que tous les opérateurs d'effacement soient soumis à une qualification même ceux participant déjà à l'expérimentation ajustement diffus.

Par ailleurs, la réalité de l'effacement et donc sa mesure est importante pour la sécurité d'approvisionnement du réseau et l'assurance de l'équilibre offre-demande. Une mesure précise de la consommation de l'ensemble des consommations du site est essentielle pour s'assurer de la réalité de l'effacement et seule la mesure de la consommation du site permet de s'assurer de la réalité de l'effacement. Toute mesure partielle ne permet pas de garantir que l'effacement est effectif et qu'il n'y a pas de report sur le même site pendant la période considérée. Ainsi, GDF SUEZ propose d'imposer que les seules mesures faites entre le disjoncteur et le compteur soient recevables. De plus, si la TIC est disponible et opérationnelle, les données doivent provenir de celle-ci.

En second lieu, cette réflexion conduit à préciser que le contrôle des données mis en place ne doit pas uniquement porter sur l'intégrité des mesures, mais également sur leur conformité aux méthodes de contrôle du réalisé. A titre d'exemple, des données, mêmes fiables et intègres, permettant de traduire un effacement opéré au niveau d'un sous-ensemble des « voies effaçables » du site ne sauraient avoir la même valeur qu'une mesure réalisée au niveau du site (exemple de l'effacement sur une partie des convecteurs dans un pavillon) si la méthode du contrôle du réalisé présuppose que c'est à ce niveau là que doit porter l'évaluation. Le contrôle des données envisagé au titre des règles NEBEF s'écarte donc ainsi d'un strict régime de contrôle des données.

12. Règles SI NEBEF

La complexité de mise en œuvre du dispositif proposé imposera probablement une lourde modification des systèmes d'information des acteurs. Il est nécessaire que les couts soient évalués, notamment ceux de RTE et des GRD et que ceux-ci soient pris en charge par le TURPE.

De plus, malgré une volonté d'évolutions rapides des règles NEBEF, leur modification devra prendre en compte les délais incompressibles de mise en conformité des systèmes d'information des acteurs.

13. Centralisation vs décentralisation des données

RTE met bien en évidence dans son document transmis à la CRE le 18 avril « Rôle des GRD dans la gestion des périmètres pour les règles NEBEF 1.0 » que le modèle dit centralisé n'est pas le plus adapté à la gestion contractuelle associés aux effacements.

Les GRD sont les mieux à même de gérer un nombre important de points rattachés à un opérateur d'effacement, dans le cadre des règles de confidentialité, éventuellement à adapter, mais qu'ils mettent en œuvre actuellement pour l'accès aux réseaux et contrôlées par la CRE dans son rapport de bonne conduite.

Pour autant, GDF SUEZ rappelle que les GRD, acteurs régulés n'ont pas à intervenir dans la réalisation d'effacements et en particulier activer eux-mêmes des effacements qui relève du champ concurrentiel.

Le courrier de l'Association des Distributeurs en France (ADEeF) apporte une première réponse à l'interrogation des acteurs de marché, dont GDF SUEZ. La proposition de RTE consistant à indiquer que les GRD ne peuvent pas réaliser d'effacement permettrait de clarifier le rôle des acteurs sur ce marché, en attendant que ces dispositions soient confirmées dans le décret en cours de rédaction.

GDF SUEZ considère que les GRD disposent d'une part du savoir faire pour gérer en point à point les périmètres de sites attachés à chaque OE, susceptibles de faire l'objet d'effacements et d'autres part d'outils SI, sous réserve d'adaptations qu'il ne faut cependant pas négliger.

En matière de contrôle du réalisé, les GRD disposent d'ores et déjà de compteurs avec des TIC qui doivent être utilisés pour transmettre des courbes de charge par les OE. Fonction qui devra être automatiquement reprise, sous un délai à définir, par les GRD au fur et à mesure que les compteurs communicants enteront en fonctionnement pour les sites de soutirages profilés.

14. Arbitrage entre les modes de compensation pour les clients télé-relevés

Pour les sites télé-relevés en CART, les règles laissent au consommateur **la possibilité de choisir entre deux régimes de compensation** (4.2 du volet économique) :

- EDE télé-relevée « classique » : l'O.E. verse au fournisseur du site un montant basé sur le prix de versement ;
- EDE télé-relevée « corrigée » : il est transmis au fournisseur une courbe de consommation corrigée de l'effacement -> le consommateur verse directement au fournisseur un prix de versement individualisé – l'O.E. ne verse rien au fournisseur ;

Cette optionalité génère une possibilité d'arbitrage pour les consommateurs télé-relevés en CART :

- Si le consommateur a un Prix de fourniture supérieur au Prix de versement, alors le consommateur va choisir d'être traité comme une EDE télé-relevée classique, et l'ensemble {OE-consommateur} va verser au fournisseur une compensation basée sur le prix de

versement ;

- A l'inverse, si le consommateur a un Prix de fourniture inférieur au Prix de versement, alors le site va choisir d'être traité comme une EDE télé-relevée corrigée, et l'ensemble {OE-consommateur} va verser au fournisseur une compensation basée sur le prix de fourniture.

⇨ **Le fournisseur sera lésé car il sera dédommagé à un prix systématiquement inférieur ou égal au prix de fourniture** (alors que le prix de versement fixé est parfois supérieur ou parfois inférieur au prix de fourniture).

Cette possibilité d'arbitrage systématiquement défavorable au fournisseur doit être évitée, par exemple en supprimant le choix de la méthode de compensation pour les consommateurs télé-relevés en CART et de **traiter tous les sites CART de la même façon**.

GDF SUEZ recommande de traiter tous les sites en CART comme des EDE télé-relevées « classiques », ce qui a pour avantage de traiter à l'identique tous les sites télé-relevés (CARD ou CART) même si cette méthode présente l'inconvénient de l'unicité du prix de reversement.

Annexe :

Nécessité de mettre en place des dispositions imposant aux Opérateurs d'Effacement de prendre en compte les anticipations et reports de consommation liés aux effacements : Une illustration quantifiée

Synthèse

En l'état actuel du projet de Règles NEBEF, RTE prend le parti de ne pas tenir compte les effets d'anticipation / report de consommation induits par les effacements de consommation. La non prise en compte de ces effets va à l'encontre des deux principes mis en avant par RTE dans son volet économique, à savoir :

- ✓ Atteinte de l'optimum économique pour la collectivité
- ✓ Non distorsion de concurrence entre un Opérateur d'Effacement indépendant et un Opérateur d'Effacement intégré à un fournisseur

Ce document présente un exemple quantifié de ces difficultés avec le cas d'un consommateur résidentiel, dont la courbe de charge de référence (sans effacement) correspondrait au profil RES2 et qui serait capable de décaler d'une heure l'intégralité de sa consommation, à intervalle minimum de six heures.

Les principaux résultats sont les suivants (en moyenne sur les années 2008 à 2011) :

- ✓ Le coût global d'approvisionnement du consommateur est estimé à 461 €/an.
- ✓ Si la flexibilité de ce client est exploitée par un Opérateur d'Effacement ne prenant pas en compte les effets d'anticipation / report, alors le coût global d'approvisionnement de ce consommateur est estimé à 455 €/an, soit une économie de 6 €/an en moyenne par rapport à la situation de référence.
- ✓ Si la flexibilité de ce client est exploitée par un Opérateur d'Effacement prenant en compte les effets d'anticipation / report, alors le coût global d'approvisionnement de ce consommateur est estimé à 451 €/an, soit une économie de 10 €/an en moyenne par rapport à la situation de référence.

Par ailleurs, l'Opérateur d'Effacement ne prenant pas en compte les effets d'anticipation / report réaliserait une marge brute de 22 €/an en moyenne, contre une marge brute de 10 €/an pour l'Opérateur d'Effacement prenant en compte les effets d'anticipation / report – la différence étant financée par la collectivité et le fournisseur du consommateur flexible.

N.B. : le coût global d'approvisionnement inclut le coût de fourniture du consommateur par le fournisseur, ainsi que les recettes et les charges de l'Opérateur d'Effacement. Le coût de fourniture du consommateur par le fournisseur est ici défini comme la moyenne annuelle des prix horaires de

l'électricité sur le marché EPEX Spot J-1, pondérés par la consommation de ce consommateur à chaque pas horaire.

Introduction

RTE a transmis à la CRE un projet de Règles pour la valorisation des effacements au service du marché. Ces nouvelles dispositions permettraient à des Opérateurs d'Effacement d'opérer et de valoriser sur les marchés des effacements chez des consommateurs sans avoir à obtenir l'accord de leur(s) fournisseur(s) d'électricité.

En son état actuel, le projet de Règles ne prévoit aucunes dispositions imposant aux Opérateurs d'Effacement d'avoir à traiter les anticipations et des reports qui sont, en règle générale, associés aux effacement de consommation. L'absence de telles dispositions a des conséquences sur la manière dont les Opérateurs d'Effacement exploiteraient et valoriseraient la flexibilité des consommations d'électricité. Elle se révèlerait sous-optimale du point de vue du système dans son ensemble. De plus, les Opérateurs d'Effacement ne supporteraient l'intégralité des charges correspondant à leur activité.

Ce document vise à illustrer ce problème avec un exemple quantifié. Il s'agit de déterminer comment, selon qu'il prend ou non en compte le report de consommation, un Opérateur d'Effacement exploiterait une capacité à reporter d'une heure la consommation d'un consommateur résidentiel, dont la consommation de référence correspondrait à celle du profil RES2. Les conséquences financières pour l'Opérateur d'Effacement, pour le fournisseur et pour le système dans son ensemble sont évaluées, en partant du principe que l'ensemble des valorisations sont faites par rapport aux prix horaires du marché EPEX Spot J-1.

Formulation du problème

On considère le cas d'un consommateur résidentiel dont la consommation de référence[4] correspondrait à celle du profil RES2 pour une puissance souscrite de 9 kVa sur les années 2008 à 2011, tel que défini par ERDF.

Le profil RES2 est calculé au pas demi-horaire pour les années 2008, 2009, 2010 et 2011, sur la base des coefficients, du gradient de température et des séries de températures réelles et normales fournis par ERDF. Pour simplifier, les jours fériés n'ont pas été traités.

On suppose que le consommateur peut effacer l'intégralité de sa consommation pendant une heure, sans restriction sur les plages horaires. Cette consommation est intégralement reportée sur l'heure suivante, en addition de la consommation de référence. Deux effacements consécutifs doivent être espacés d'au moins six heures.

On envisage trois situations :

- ✓ Une situation de référence où la flexibilité du consommateur n'est pas exploitée ;
- ✓ Une situation 1 où la flexibilité est exploitée et valorisée par un Opérateur d'Effacement sans prise en compte des reports de consommation ;

[4] C'est-à-dire la consommation observée en l'absence d'effacement.

✓ Une situation 2 où la flexibilité est exploitée et valorisée par un Opérateur d'Effacement avec prise en charge des reports de consommation.

La détermination des décisions d'effacement optimales du point de vue de l'Opérateur d'Effacement est un problème d'optimisation qui est résolu à l'aide d'un algorithme de programmation dynamique.

Résultats

Situation de référence : la flexibilité du consommateur n'est pas exploitée

Le coût de l'énergie correspondant à cette consommation de référence est évalué par rapport aux prix horaires EPEX Spot J-1 pour chaque année 2008, 2009, 2010 et 2011. Ce coût est calculé comme la moyenne annuelle des prix horaires pondérés par la consommation de référence à chaque pas horaire. Ce coût est à la charge du fournisseur, qui facture le consommateur par ailleurs.

Le tableau ci-dessous présente le bilan financier pour les différents acteurs en présence. On fait abstraction des flux financiers entre le consommateur et le fournisseur qui sont les mêmes dans les trois situations étudiées.

		2008	2009	2010	2011
Opérateur d'Effacement	Produits	-	-	-	-
	Charges	-	-	-	-
	Bilan net	**-**	**-**	**-**	**-**
Fournisseur	Produits	-	-	-	-
	Charges	-585	-401	-458	-399
	Bilan net	**-585**	**-401**	**-458**	**-399**
Bilan global		**-585**	**-401**	**-458**	**-399**

Situation 1 : l'Opérateur d'Effacement exploite la flexibilité du consommateur sans avoir à tenir compte des reports de consommation induits par les effacements qu'il opère

On suppose ici que l'Opérateur d'Effacement n'a pas à prendre en compte le report de consommation, qui est pris en charge par le fournisseur. L'Opérateur d'Effacement rémunère le fournisseur à hauteur de 45 €/MWh pour l'énergie qu'il valorise sur le marché EPEX Spot J-1 suite à un effacement. Cette rémunération étant fixe, elle n'influence pas les décisions qu'il prend au demeurant.

En l'absence de dispositions lui imposant de tenir compte des anticipations et reports de consommation induits par les effacements qu'il opère, l'Opérateur d'Effacement pilote la flexibilité du consommateur comme une simple capacité d'effacement. En conséquence, l'Opérateur d'Effacement a intérêt à choisir d'opérer des effacements aux heures où les prix EPEX Spot J-1 pondérés par la puissance effaçable sont les plus élevés, dans la mesure où il respecte la contrainte d'espacement de six heures des effacements.

L'Opérateur d'Effacement ne « voit » que le coût lié à l'effacement, c'est-à-dire le coût d'achat au fournisseur de la quantité d'énergie qu'il efface pour la valoriser sur les marchés en H. Il revend cette énergie au prix EPEX Spot J-1.

Selon les dispositions NEBEF telles qu'elles sont proposées aujourd'hui, le fournisseur doit prévoir une injection correspondant à la quantité d'énergie effacée par l'Opérateur d'Effacement à chaque heure où un effacement est opéré, au titre de la transaction décrite ci-dessus. Cette énergie est consommée non par son client mais par un tiers, suite à sa revente sur le marché EPEX Spot J-1 par l'Opérateur d'Effacement. Par ailleurs, le fournisseur a la charge de *sourcer* le report de la quantité totale d'énergie induit à l'heure H+1, faute de quoi il sera redevable vis-à-vis de RTE, via son Responsable d'Equilibre, de pénalités en raison de l'écart correspondant.

Les coûts du fournisseur sont inchangés sur les heures où sont opérés des effacements, que l'électricité soit consommée directement par son client ou valorisée par l'Opérateur d'Effacement. En revanche, sur les heures consécutives aux heures d'effacement, le fournisseur doit fournir une quantité d'énergie plus importante que celle de la situation de référence du fait du report de consommation. Ceci constitue un coût supplémentaire pour lui : il voit donc ses coûts se renchérir par rapport à la situation de référence.

Globalement, le coût de l'énergie correspondant à la consommation déformée est plus bas que celui correspondant à la consommation de référence.

Le tableau ci-dessous reprend ces résultats pour les années 2008, 2009, 2010 et 2011.

		2008	2009	2010	2011
Opérateur d'Effacement	Produits	87	44	58	52
	Charges	-47	-27	-40	-38
	Bilan net	**39**	**17**	**19**	**14**
Fournisseur	Produits	47	27	40	38
	Charges	664	440	510	447
	Bilan net	**-617**	**-414**	**-470**	**-409**
Bilan global		**-578**	**-396**	**-452**	**-395**

Situation 2 : l'Opérateur d'Effacement exploite la flexibilité du consommateur en prenant en charge les reports de consommation

On suppose maintenant que l'Opérateur d'Effacement prend en charge les reports de consommation induits par les effacements qu'il opère. Il ne rémunère pas le fournisseur dont le périmètre est correctement corrigé : son activité est en conséquence transparente aux yeux du fournisseur, dont les coûts sont les mêmes que dans la situation de référence.

L'Opérateur d'Effacement n'a plus intérêt à opérer des effacements aux heures où les prix EPEX Spot pondérés par la puissance effaçable sont les plus élevés, mais plutôt aux heures où les écarts des prix pondérés par la puissance effaçable entre deux heures consécutive sont les plus élevés.

Globalement, le coût de l'énergie correspondant à la consommation déformée est plus bas que celui correspondant à la consommation de référence, mais il est aussi plus bas que dans le cas précédent.

Ainsi, pour les années 2008, 2009, 2010 et 2011, les résultats suivants sont obtenus.

		2008	2009	2010	2011
Opérateur d'Effacement	Produits	68	49	55	45
	Charges	-55	-38	-45	-37
	Bilan net	**13**	**11**	**9**	**8**
Fournisseur	Produits	-	-	-	-
	Charges	-585	-401	-458	-399
	Bilan net	**-585**	**-401**	**-458**	**-399**
Bilan global		**-573**	**-389**	**-449**	**-391**

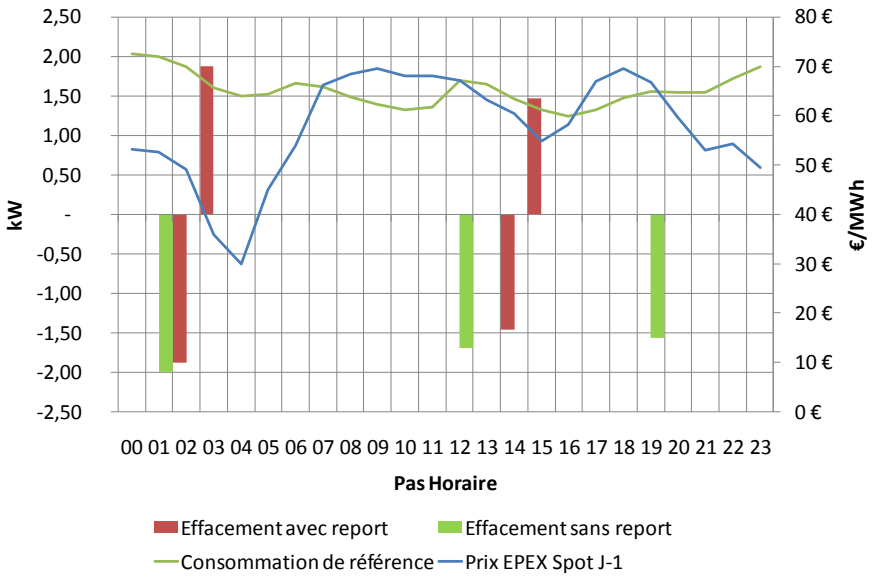
Conclusion

Selon que l'Opérateur d'Effacement prend ou non en compte les reports de consommation liés aux effacements, il n'exploite pas la flexibilité de la même manière. Le graphique ci-dessous illustre ce point en présentant quelle décision l'Opérateur d'Effacement prend dans un cas ou dans l'autre pour la journée du 7 octobre 2011.

En l'absence de dispositions imposant à l'Opérateur d'Effacement de prendre en compte les anticipations et reports de consommation liés aux effacements qu'il opère, il apparaît que l'Opérateur d'Effacement n'est pas incité à viser l'optimum global. En effet, le bilan global présente des coûts supérieurs dans cette situation, par rapport à la situation où l'Opérateur d'Effacement prend en compte anticipations et reports.

En outre, il apparaît que l'Opérateur d'Effacement ne supporte pas alors l'ensemble des charges correspondant à son activité. En effet, le bilan net du fournisseur est affecté négativement dans le cas où l'Opérateur d'Effacement exploite la flexibilité sans avoir à tenir compte des reports de consommation.

Décisions d'effacement pour la journée du 7 octobre 2011



Lorsque l'Opérateur d'Effacement ne prend pas en compte le report, les effacements (en vert) sont opérés lorsque les prix EPEX Spot J-1 pondérés par la puissance effaçable sont les plus élevés, tout en respectant la contrainte initiale (intervalle de 6h entre deux effacements).

Lorsque le report est pris en compte, l'optimisation est globale : les effacements (en rouge) sont opérés lorsque les écarts d'une heure à l'autre des prix EPEX Spot J-1 pondérés par la puissance effaçable sont les plus élevés.