Réseau de transport d'électricité

Evolution des règles relatives à la valorisation des effacements de consommation sur les marchés de l'énergie (dispositif "NEBEF 2")

10 novembre 2014

TABLE DES MATIERES

Table des matières 2

1. Synthèse 4

2. Contexte de révision des règles 5

2.1 Cadre juridique applicable 5
2.2 Conséquences de la publication du décret relatif aux effacements de consommation le 3 juillet 2014 5
2.3 Impact des évolutions législatives en cours 6

3. Organisation de la concertation 8

3.1 Concertation sur le projet de règles NEBEF 2.0 8
3.2 Consultation sur un projet de cahier des charges de qualification 8

4. Evolutions proposées dans les règles 2.0 10

4.1 Intégration des sites raccordés à un réseau public de distribution dont le GRD applique des dispositions simplifiées 10
4.2 Traitement des effets de bord 10
4.2.1 Eléments à la disposition de RTE 10
4.2.2 Cadre de prise en compte des effets de bord 12
4.3 Prise en compte des effacements et reports de consommation dans la reconstitution des flux 13
4.3.1 Prise en compte dans le périmètre d'équilibre du Responsable d'équilibre de l'Opérateur d'Effacement 13
4.3.2 Prise en compte dans les périmètres d'équilibre des Responsable d'équilibre effacés 13
4.4 Participation d'un site de soutirage au mécanisme NEBEF au titre de plusieurs opérateurs d'effacement 15
4.4.1 Contractualisation d'un site de soutirage avec plusieurs opérateurs d'effacement 15
4.4.2 Déclarations de programmes d'effacement dont les plages de contrôle ne sont pas disjointes 15
4.5 Contrôle du réalisé 16
4.5.1 Introduction de la méthode par prévision de consommation 16
4.5.2 Choix de la méthode 20
4.6 Versement 21
4.6.1 Choix du modèle de versement 21
4.6.2 Evolution du barème de versement pour le modèle régulé 22
4.7 Sécurisation financière 24
4.8 Information des gestionnaires de réseau de distribution 25
4.9 Information des responsables d'équilibre des sites effacés 26
4.10 Reconnaissance 27
4.10.1 Principe et périmètre d'application 27
4.10.2 Exigences techniques 27
4.10.3 Activations de programmes d'effacement 28
4.11 Qualification 29
4.11.1 Périmètre d'application du cahier des charges de qualification 29
4.11.2 Disponibilité des données produites par les GRD 29
4.11.3 Nature de la donnée mesurée 30
4.11.4 Contrôle de l'utilisation prioritaire de l'installation de comptage 30
4.11.5 Qualification des données transmises par les opérateurs d'effacement 31
4.11.6 Synthèse des cas envisageables 31
4.11.7 Données et certification des effacements 31
4.11.8 Principes du cahier des charges de qualification 32

5. Evolutions envisagées pour les futures règles 2.1 37

5.1 Consistance des Entités d'Effacement et calculs de répartition associés.....37
5.2 Méthode « par prévision de consommation » 37
5.3 Instauration d'un guichet infra journalier 38

1. SYNTHESE

Le rapport d'accompagnement présente les évolutions proposées pour les Règles NEBEF 2.0, par rapport aux Règles expérimentales NEBEF 1.0, et les impacts sur le dispositif de responsable d'équilibre régi par la section 2 des Règles MA/RE. Les sujets pour lesquels aucune évolution n'est envisagée ne sont pas abordés dans ce rapport.

Les règles NEBEF 2.0, conformes au décret n°2014-764 du 3 juillet 2014 relatif aux effacements de consommation d'électricité, viendront se substituer aux règles expérimentales NEBEF 1.0 à compter du 19 décembre 2014, comme décrit dans le chapitre 2 - Contexte de révision des règles.

Les chapitres A et C de la Section 2 des règles MA/RE mis en consultation viendront quant à eux se substituer aux chapitres A et C actuellement en vigueur (version du 27 juin 2014) à compter du 19 décembre 2014 également.

La concertation menée auprès des membres du CURTE pour établir ce projet de règles a été initiée au mois d'août, par un questionnaire adressé aux acteurs, et s'est poursuivie en septembre et octobre par une série de groupes de travail. L'organisation de la concertation est décrite dans le chapitre 3 - Organisation de la concertation.

Certaines des évolutions proposées dans le projet de Règles NEBEF 2.0 le sont afin de rendre compatible les règles avec le décret. C'est notamment le cas de la prise en compte du report de consommation dû aux effacements, et de la possibilité pour un site de soutirage de contractualiser avec deux opérateurs d'effacement différents.

D'autres sont liées à l'avancement de travaux entrepris dans le cadre des règles expérimentales, comme le dispositif de qualification des données des opérateurs d'effacement, ou encore de travaux menés dans le cadre du groupe de travail contrôle du réalisé (intégration de la méthode par prévision de consommation).

Enfin, le retour d'expérience des acteurs ayant participé au mécanisme NEBEF 1.0, concernant notamment des aspects opérationnels, a permis de faire évoluer certaines modalités afin d'apporter plus de souplesse aux acteurs. Ainsi, le processus de sécurisation financière a profondément évolué en comparaison de celui des règles NEBEF 1.0.

L'ensemble des évolutions proposées dans le projet de règles NEBEF 2.0 sont détaillées et justifiées au chapitre 4 - Evolutions proposées dans les règles 2.0.

Compte tenu des délais impartis pour la mise en œuvre d'un jeu de règles pérennes conforme au décret, certaines évolutions envisagées ne pourront être mises en œuvre dès le 19 décembre. RTE envisage donc dès à présent de proposer une version 2.1 des règles NEBEEF pour le printemps, qui comportera des modalités relatives au renforcement de la souplesse de constitution des entités d'effacement, à la possibilité de déclarer ou de redéclarer des programmes d'effacement en J pour le jour J (instauration d'un guichet infra journalier), et à l'extension du modèle par prévision de consommation aux sites télérelevés raccordés à un réseau public de distribution d'électricité. Ces évolutions proposées pour la version 2.1 des règles NEBEF sont présentées dans le chapitre 5 - Evolutions envisagées pour les futures règles 2.1.

2. CONTEXTE DE REVISION DES REGLES

2.1 Cadre juridique applicable

La loi n° 2013-312 du 15 avril 2013 (loi Brottes) visant à préparer la transition vers un système énergétique sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes a fixé un nouveau cadre législatif pour la valorisation des effacements de consommation sur les marchés de l'énergie. Cette évolution législative consacre la possibilité, pour un opérateur d'effacement, de valoriser directement sur les marchés, l'énergie associée à un effacement de consommation. Elle fixe pour cela le principe applicable à la régulation de l'interface entre l'opérateur d'effacement et le fournisseur d'électricité des sites de consommation effacés. Elle établit également une prime pour les opérateurs d'effacement, en fonction des avantages induits pour la collectivité.

La déclinaison de ces principes est renvoyée à un décret. La loi prévoit (article 14-II), dans l'attente de ces évolutions réglementaires, l'organisation d'une expérimentation : « à titre transitoire, avant l'entrée en vigueur des règles [pérennes], le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité organise une expérimentation permettant la valorisation des offres d'effacement de consommation d'électricité sur les marchés de l'énergie […]». Cette expérimentation, appelée NEBEF 1.0, est actuellement en cours, et RTE en a présenté un premier bilan au mois de septembre 2014. Les règles expérimentales qui encadrent cette expérimentation ont été validées par la CRE le 18 décembre 2013 ; elles arrivent à expiration le 18 décembre 2014.

Entre temps, le travail de déclinaison réglementaire de la loi Brottes a été achevé avec la publication du décret n°2014-764 du 3 juillet 2014 relatif aux effacements de consommation d'électricité. Ce texte fixe le cadre dans lequel doivent s'insérer les règles pour la valorisation des effacements de consommation sur les marchés de l'énergie, au titre de l'article L. 271-1 du code de l'énergie.

Suite à la publication du décret, les travaux sur les règles de valorisation des effacements de consommation ont été engagés par RTE avec l'ensemble des parties prenantes intéressées avec l'objectif d'aboutir à une première étape de déclinaison des nouvelles dispositions réglementaires à partir du 19 décembre 2014, afin d'assurer la continuité avec les règles expérimentales NEBEF 1.0 à cette date.

2.2 Conséquences de la publication du décret relatif aux effacements de consommation le 3 juillet 2014

La concertation sur la présente version des règles s'est réalisée dans un temps condensé. Annoncé d'abord pour la fin 2013 pour le début 2014, le décret sur les effacements de consommation n'a en effet été publié que le 3 juillet 2014. L'instruction du sujet par RTE et la concertation sur les règles NEBEF 2.0 a été réduite, aussi bien que celle lancée en parallèle sur le mécanisme d'ajustement (MA).

Le décret du 3 juillet 2014 précise également les conditions d'élaboration de la prime prévue par l'article L. 271-1 du code de l'énergie, mais renvoie sa fixation définitive à un arrêté. Cet arrêté devra notamment définir différents montants de prime en fonction des catégories d'effacement. Or, l'arrêté n'est pas, à ce jour, paru. Il n'a pas fait l'objet d'un examen par le Conseil supérieur de l'énergie. Dans ces conditions, il apparaît possible que l'arrêté fixant la prime ne soit pas applicable en date du 19 décembre. Si tel était le cas, Il reviendra aux autorités compétentes de statuer sur les

conséquences de cette non parution, qui pourrait éventuellement conduire à prolonger l'expérimentation sous le régime de l'article 14-II de la loi Brottes plutôt qu'à adopter un texte sur le fondement de son article 14-I (article L. 271-1 du code de l'énergie).

Q1 : souhaitez-vous que la version 2.0 des Règles NEBEF soit mise en place après que l'arrêté fixant le montant de la prime soit publié ou bien dès le 19 décembre 2014, quelle que soit la date de publication de l'arrêté ?

2.3 Impact des évolutions législatives en cours

Le 14 octobre 2014, l'Assemblée nationale a adopté en première lecture et en séance publique le projet de loi relatif à la transition énergétique pour une croissance verte. Le projet de loi comprend de nouvelles dispositions (article 46 bis) qui amendent les articles L. 271-1 et L. 321-15-1 du code de l'énergie. Ces dispositions ont été adoptées par l'Assemblée nationale avec un avis favorable du Gouvernement.

Cette évolution législative conduirait, si elle est définitivement consacrée a l'issue de l'examen du texte au Sénat, à modifier différentes caractéristiques du régime de régulation des effacements de consommation instauré par la loi Brottes du 15 avril 2013. L'analyse préliminaire menée par RTE montre que le régime de l'article 46bis diffère de celui mis en place par le décret sur plusieurs points majeurs, notamment (liste non limitative) :

- le *niveau du versement* serait bien basé sur la part variable du tarif de fourniture des sites effacés, mais la contribution de l'opérateur d'effacement serait différente dans la mesure où les fournisseurs acquitteraient une part de ce versement, selon des proportions dépendant d'une part des économies d'énergie réalisées et d'autre part de la consommation de chaque fournisseur lors de la pointe de consommation nationale;
- le bénéfice des dispositions de la loi Brottes serait étendu aux *offres d'effacement proposées par des fournisseurs*, alors que le décret du 3 juillet a explicitement exclu, suite à l'examen du texte en Conseil d'État, les offres d'effacement indissociables des offres de fourniture ;
- la *gestion administrative des périmètres d'effacement* devrait être réalisée directement par RTE, alors que le décret du 3 juillet 2014 offrait la possibilité à RTE de déléguer aux gestionnaires de réseau de distribution (GRD) certaines tâches relatives à la gestion des périmètres;
- la notion d'*agrément préalable* de l'opérateur d'effacement serait introduite, alors que le décret du 3 juillet mentionne simplement une reconnaissance des capacités techniques des opérateurs d'effacement par RTE.

Si l'état actuel du projet de loi ne peut être assimilé à une modification déjà opérante du cadre juridique applicable, les récentes discussions parlementaires éclairent sous un jour nouveau les travaux en cours, et augurent d'une cible différente quant au cadre de régulation des effacements de consommation en France.

Dans ce contexte, RTE souhaite recueillir l'avis des participants à la consultation publique sur les précautions à observer dans la déclinaison des dispositions réglementaires du 3 juillet 2014 à la lumière du texte adopté à l'Assemblée nationale.

Q2 : considérez-vous que des dispositions spécifiques doivent être mises en place dans les futures règles NEBEF afin de tenir compte de l'article 46 bis du projet de loi relatif à la transition énergétique pour une croissance verte adopté à l'Assemblée nationale ? Considérez-vous qu'il convient de surseoir à la mise en place de certaines options discutées en application du décret du 3 juillet 2014 à la lumière des récents développements à l'Assemblée nationale ? Si oui, sous quelle forme ?

La présente question est applicable à l'ensemble des éléments discutés dans la suite de ce rapport.

3. ORGANISATION DE LA CONCERTATION

3.1 Concertation sur le projet de règles NEBEF 2.0

Afin de préparer la concertation sur les règles « pérennes » NEBEF 2.0, RTE a transmis aux membres du CURTE un questionnaire le 5 août dernier, visant à recueillir, thème par thème, les propositions d'évolution de la part des acteurs, ou leur position par rapport à des évolutions envisagées par RTE.

Sept acteurs ont publié leur réponse sur le site Concerte :

- les GRD (ErDF + ELD)
- cinq fournisseurs : EDF, EON, GDF SUEZ, Alpiq, Direct Energie
- un opérateur d'effacement : Energy Pool

Par la suite, se sont tenus trois groupes de travail, les 9 septembre, 23 septembre et 9 octobre. L'ordre du jour de ces groupes de travail est présenté dans le tableau ci-dessous :

Dates des GT	Thèmes abordés
9 septembre	Rapport d'étape NEBEF 1.0 Qualification des données des opérateurs d'effacement Consistance des périmètres d'effacement
23 septembre	Prise en compte des effets de bord Multi OE
9 octobre	Versement Incitation à la bonne prévision Flux financiers et sécurisation financière

Pour les sujets qui n'avaient pas été abordés dans les règles expérimentales NEBEF 1.0, et pour lesquels le décret demande explicitement à ce que les règles prises en application du décret les traitent, RTE s'est efforcé de présenter aux acteurs plusieurs scénarios possibles de prise en compte. Ont été concernés la prise en compte des effets de bord, et la possibilité pour un site de soutirage de contractualiser avec deux opérateurs d'effacement différents.

L'état d'avancement de la concertation, à l'issue de ces groupes de travail, a fait l'objet d'une présentation en Commission d'Accès au Marché du CURTE le 13 octobre 2014.

3.2 Consultation sur un projet de cahier des charges de qualification

Une consultation sur le cahier des charges de qualification des données, prévu par les règles expérimentales NEBEF 1.0, a été menée par RTE, au titre des règles expérimentales :

- du 2 juin au 15 juillet 2014 pour les GRD
- du 19 juin au 31 juillet 2014 auprès des acteurs de marchés

A l'issue de ces deux phases de consultation, sept réponses ont été reçues:

- une réponse groupée des GRD (ErDF + ELD)
- trois réponses de fournisseurs: EDF, GDF Suez, Direct Energie
- trois réponses d'opérateurs d'effacement: Actility, Budget Telecom, Voltalis.

Le projet de cahier des charges de qualification a également fait l'objet d'une présentation en Commission d'Accès au Marché le 30 juin dernier.

Depuis cette présentation, le décret n°2014-764 du 3 juillet 2014 relatif aux effacements de consommation d'électricité a été publié, et précise que : *« Les données utilisées pour la certification des volumes d'effacement de consommation sont issues des dispositifs de comptage des gestionnaires des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité.*

Quand ces dispositifs ou les données qui en sont issues ne présentent pas les caractéristiques nécessaires à l'évaluation précise des volumes d'effacement de consommation en vue de leur certification en application des dispositions de l'article 5, les données produites ou collectées par un opérateur d'effacement peuvent être utilisées.

Les modalités de qualification et de contrôle des données mentionnées à l'alinéa précédent sont prévues par les règles […] »

Le décret ne venant pas remettre en cause le travail effectué concernant la qualification, RTE propose que les travaux menés au titre des Règles expérimentales soient intégrés dans les Règles NEBEF 2.0.

4. EVOLUTIONS PROPOSEES DANS LES REGLES 2.0

4.1 Intégration des sites raccordés à un réseau public de distribution dont le GRD applique des dispositions simplifiées

Les sites de soutirage raccordés à un réseau public de distribution dont le gestionnaire de réseau de distribution a signé l'annexe D4 - *Déclaration à RTE des dispositions simplifiées prises par un GRD pour la reconstitution des flux des Responsables d'Equilibre Actifs sur son réseau de la Section 2 des Règles MA/RE*, ne peuvent actuellement pas participer au mécanisme NEBEF, comme mentionné dans l'article *6.3.2 - Qualités intrinsèques d'un Site de Soutirage* des règles NEBEF 1.0.

RTE propose de faire évoluer cette modalité, et de permettre à ces sites de soutirage de participer aux règles NEBEF 2.0, conformément à l'article *6.3.2 - Qualités intrinsèques d'un Site de Soutirage du projet de règles NEBEF 2.0.* et conformément aux modalités prévues dans la version des Règles MA/RE en cours de consultation (REMAV7), en intégrant :

- les sites de soutirage télérelevés aux EDE Télérelevée ;
- les sites de soutirage profilés aux EDE Profilée.

4.2 Traitement des effets de bord

Le décret n°2014-764 du 3 juillet 2014 relatif aux effacements de consommation d'électricité précise que les effets de bord (« [modification] de la consommation du site de consommation effacé avant et après la période d'effacement ») doivent être pris en compte s'ils sont « attestés et significatifs ».

Les effets de bord sont constitués de l'effet anticipation (modification de la consommation du site de consommation effacé avant la période d'effacement), de l'effet report (modification de la consommation du site de consommation effacé après la période d'effacement) et de l'effet rebond (augmentation de la puissance de soutirage dans les instants suivant la fin de l'effacement).

4.2.1 Eléments à la disposition de RTE

L'instruction de cette problématique soulève une première difficulté, associée à l'absence de précision, à ce stade, sur les catégories d'effacement qui seront précisées ultérieurement par arrêté. D'un point de vue opérationnel, c'est en effet autour de ces catégories, qui devront être utilisées dès la publication de l'arrêté pour la détermination de la prime, qu'il conviendrait d'organiser les discussions. En l'absence d'information sur ces éléments, la discussion s'est donc organisée, pour simplifier, autour d'une distinction entre les effacements « industriels » et les effacements « résidentiels ».

Sur les sites industriels, les phénomènes d'anticipation et de report demeurent mal connus. Les observations réalisées par RTE semblent accréditer l'idée d'une forte hétérogénéité de comportement selon les consommateurs. Pour certains sites, la question n'est pas de savoir si un report a eu lieu, mais quand : l'effacement correspond alors à un déplacement de consommation qui peut se dérouler plusieurs heures, jours voire semaines après l'effacement. Pour d'autres, l'énergie effacée peut ne pas être intégralement reportée (renonciation définitive, économie d'énergie ou basculement sur une autre source d'énergie).

En ce qui concerne l'effacement diffus sur des sites résidentiels, les effets statistiques associés à l'utilisation simultanée d'un grand nombre de sites semble pouvoir autoriser un traitement normatif,

pourvu qu'il corresponde bien aux modes opératoires des opérateurs d'effacement correspondants, dont certains peuvent avoir développé des méthodes de maîtrise de l'effet report. Des éléments ont été discutés au sein du GT « contrôle du réalisé ». Dans le tableau ci-dessous sont décrits les résultats des études qui ont été portées à la disposition de RTE, ou menée par RTE:

	Ratio report vs effacement et durée d'étude	**Autre définition**
Avis ADEME septembre 2014		8 à 12% d'économie d'énergie sur le chauffage – 0% sur l'eau chaude sanitaire (ratio conso jours avec effacement vs. jours sans effacement modélisés)
GreenLys (présentation GDF Suez 15/09/2014)	30 à 60% - report de 1h	
Rapport sur l'effacement diffus (RTE décembre 2012)	Existence d'une fonction « report de charge » (modèle explicatif de la charge de l'EDA), d'une durée de 6 à 8h après l'effacement. Pas d'évaluation en volume à ce stade	

Les trois études mentionnées ci-dessus présentent toutes des conditions expérimentales différentes, relatives aux usages effacés, au moment où a lieu l'effacement, et à la durée de l'effacement. Il est donc difficile d'extrapoler les résultats à des effacements réalisés dans des conditions différentes. Et, même dans le cas où un protocole unique d'observation est mis en place, les résultats demeurent sensibles au type d'effacement pratiqué (les analyses menées par RTE dans le cadre de l'expérimentation ajustement diffus permettent par exemple l'illustrer cette sensibilité).

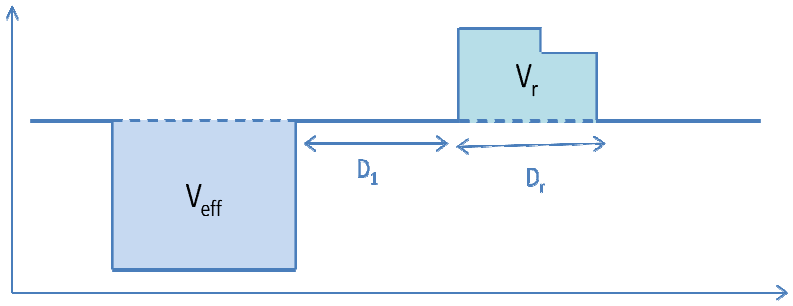
Enfin, si le report de consommation est indépendant de l'opérateur d'effacement, le rebond peut quant à lui être maîtrisé, et réduit, par une stratégie adaptée de l'opérateur d'effacement.

Les réflexions associées son présentées dans le projet de feuille de route « contrôle du réalisé » communiqué par RTE en septembre 2014, sur lequel un appel à contribution a été organisé au mois d'octobre. RTE entend poursuivre les travaux en concertation avec l'ensemble des parties prenantes afin de disposer le plus rapidement possible d'évaluations chiffrées de l'effet report, sur un nombre de configuration suffisamment large pour que les résultats puissent être traduits dans les règles NEBEF.

A ce stade, et compte tenu des éléments disponibles, la proposition de RTE consiste à fixer un cadre générique de traitement :

- prenant en compte le report de consommation dans les règles 2.0
- reposant sur l'utilisation de coefficients normatifs pour traduire le report :

- la durée de report proposée est de N heures, immédiatement après la fin de l'effacement ;
- les taux de report proposés sont de $R1_i$ % pour les EDE profilées, et de $R2_i$ % pour les EDE télérelevées, avec i = 1…N.



D'après le graphique ci-dessus, cela revient à considérer que :

Volume du report = $V_r = (R1_1 + … + R1_N)$ % x V_{eff} pour les EDE profilées

$= (R2_1 + … + R2_N)$ % x V_{eff} pour les EDE télérelevées

Avec V_{eff} = volume de l'effacement

Q3 : Les acteurs sont invités à :

- ***se prononcer sur les valeurs concernant la durée (N) et le taux de report (R1, R2) ;***
- ***transmettre à RTE tout élément à leur disposition permettant d'approfondir la connaissance des effets de bord.***

4.2.2 Cadre de prise en compte des effets de bord

Le décret précise que les effets de bord « sont pris en compte […] lors de la certification des effacements de consommation d'électricité, des transferts d'énergie entre les périmètres des responsables d'équilibre concernés et du versement de l'opérateur d'effacement au fournisseur des sites effacés. »

L'article 12 du décret précisant que ces effets de bord sont pris en compte pour déterminer le *montant* de la prime, ,il convient de ne pas comptabiliser à deux reprises ces effets de bord en les déduisant une première fois des volumes transmis.

Lors de la concertation, RTE a présenté aux acteurs plusieurs scénarios possibles de prises en compte des effets de bord.

Il est ressorti des discussions entre acteurs que le scénario consistant à prendre en compte le report comme un « effacement négatif » représentait la façon la plus propre de prendre en compte le report de consommation. Ce scénario consiste à :

- corriger les périmètres d'équilibre du RE du site effacé et du RE de l'opérateur d'effacement du volume correspondant au volume de report, sur les pas demi-horaire concerné par le report (soit les N pas demi-horaire suivant la fin de l'effacement) ;
- déduire du versement de l'opérateur d'effacement au fournisseur du site effacé le montant du versement correspondant au report de consommation, c'est-à-dire calculé sur la base du volume du report et du barème du versement sur les pas demi-horaires sur lesquels ont lieu le report ;

Pour ce faire sont introduits dans la proposition de règles 2.0 :

- les programmes de report retenu, correspondant à la courbe de charge au pas demi-horaire du report de consommation de l'EDE objet du programme d'effacement retenu ;
- les chroniques de report réalisé, correspondant à la courbe de charge au pas demi-horaire du report de consommation de l'EDE objet de la chronique d'effacement réalisé ;

C'est donc sur la base des programmes d'effacement retenu et des programmes de report retenu puis des chroniques d'effacement réalisé et des chroniques de report réalisé que sont corrigés les périmètres de RE et qu'est calculé le versement de l'opérateur d'effacement au fournisseur des sites effacés.

En revanche, les volumes transmis à la CRE pour le calcul de la prime seront établis sur la base des chroniques d'effacement réalisé.

4.3 Prise en compte des effacements et reports de consommation dans la reconstitution des flux

La prise en compte des effacements de consommation et du report de consommation dans la reconstitution des flux est définie au travers de la section 2 des Règles MA/RE relative au dispositif de Responsable d'Equilibre, mise en travaux en parallèle de la consultation sur les règles NEBEF 2.0. Les Chapitres A et C de la Section 2 des règles MA/RE ainsi mis en consultation correspondent à la version actuellement en vigueur (version du 27 juin 2014), à laquelle des modifications ont été apportées pour prendre en compte les dispositions prévues aux règles NEBEF 2.0, notamment :

- prise en compte en compte des programmes d'effacement retenu et chroniques d'effacement réalisé dans les périmètres d'équilibre du responsable d'équilibre de l'opérateur d'effacement et des responsables d'équilibre des sites effacés ;
- prise en compte en compte des chroniques de report retenu et chroniques de report réalisé dans les périmètres d'équilibre du responsable d'équilibre de l'opérateur d'effacement et des responsables d'équilibre des sites effacés ;
- possibilité, pour les sites de soutirage raccordés à un réseau public de distribution dont le GRD applique des dispositions simplifiées conformément à l'article B.1.2.3 et l'annexe D4 de la section 2 des règles MA/RE, de participer au dispositif NEBEF 2.0.

4.3.1 Prise en compte dans le périmètre d'équilibre du Responsable d'équilibre de l'Opérateur d'Effacement

Les programmes d'effacement retenu puis les chroniques d'effacement réalisé sont comptabilisés comme injection dans le calcul de l'écart du responsable d'équilibre de l'opérateur d'effacement tandis que les chroniques de report retenu puis les chroniques de report réalisé sont comptabilisés comme soutirage.

4.3.2 Prise en compte dans les périmètres d'équilibre des Responsable d'équilibre effacés

Le principe de prise en compte des effacements et reports de consommation sur un site de soutirage dans le périmètre de son responsable d'équilibre dépend :

- des caractéristiques de la courbe de charge à laquelle est affectée la consommation de ce site pour la reconstitution des flux :

- courbe de charge télérelevée ;
- courbe de charge estimée par profilage.

- du modèle de versement appliqué : corrigé, régulé ou contractuel.

La combinaison des deux types de courbe de charge et des trois modèles de versement conduit à trois modalités de prise en compte des effacements et reports de consommation, résumées dans le tableau ci-dessous :

Modèle / Courbe de charge	Corrigé	Régulé	Contractuel
Courbe de charge télérelevée	Modalité 1 : consommation ajustée	Modalité 2 : ajout d'un bloc dans le périmètre du responsable d'équilibre	
Courbe de charge estimée par profilage		Modalité 3 : révision des différentes étapes de la reconstitution des flux	

NB : Pour les effacements et reports réalisés sur des sites de soutirage raccordés à un réseau public de distribution dont le GRD applique des dispositions simplifiées conformément à l'article B.1.2.3 et l'annexe D4 de la section 2 des règles MA/RE sont donc appliquées les modalités suivantes :

- Modalité 2 : pour les sites de soutirage télérelevés ou les sites de soutirage profilés du RE bouclant dont la consommation est affectée à une courbe de charge télérelevée ;
- Modalité 3 : pour les sites de soutirage profilés du RE bouclant dont la consommation est affectée à une courbe de charge estimée par profilage ou les sites de soutirage profilés des autres RE.

4.3.2.1 Modalité 1 : consommation corrigée

Le principe consiste à corriger la courbe de consommation d'un site de soutirage au modèle corrigé des effacements de consommation et reports de consommation réalisés à partir d'une EDE télérelevée dont le modèle de versement est le modèle à consommation corrigée.

Les volumes d'effacement de consommation sont ajoutés à la courbe de consommation mesurée tandis que les volumes de report de consommation sont soustraits à la courbe de consommation mesurée.

La correction de la courbe de charge permet de :

- corriger le périmètre du responsable d'équilibre du site de l'impact de l'effacement et du report ; et
- de mettre en œuvre le versement aux fournisseurs conformément à un des régimes prévus par le décret effacement.

4.3.2.2 Modalité 2 : ajout d'un bloc dans le périmètre du responsable d'équilibre

Le principe est d'affecter un bloc correspondant à l'effacement et au report réalisé par un opérateur d'effacement dans le périmètre du RE des sites, pour le calcul de l'Ecart :

- comme soutirage dans le cas d'un effacement de consommation,
- comme injection dans le cas d'un report de consommation.

Ce principe d'affectation permet de corriger les périmètres d'équilibre des impacts des effacements et reports de consommation sur le périmètre d'équilibre du RE auquel sont rattachés les sites.

4.3.2.3 Modalité 3 : Révision des différentes étapes de la reconstitution des flux

Afin d'intégrer les effacements et reports réalisés sur des sites de soutirage dont la consommation est affectée à une courbe de charge estimée dans la reconstitution des flux, les différentes étapes de la reconstitution des flux doivent être modifiées :

- au moment du calcul de l'écart : par une modification du calage spatial (ajout des effacements réalisés et retrait des reports réalisés), puis
- au moment du calcul de la réconciliation temporelle, par une modification des différentes étapes de calcul.

Les solutions adoptées sont donc basées sur les principes en vigueur dans le cadre de NEBEF 1.0 et dans le cadre des Règles MA-RE V7 en consultation.

4.4 Participation d'un site de soutirage au mécanisme NEBEF au titre de plusieurs opérateurs d'effacement

4.4.1 Contractualisation d'un site de soutirage avec plusieurs opérateurs d'effacement

Les règles NEBEF 1.0 n'autorisent pas la participation d'un site de soutirage au mécanisme NEBEF au titre de plusieurs opérateurs d'effacement. Ainsi, un site de soutirage ne doit appartenir qu'à un seul périmètre d'effacement, et donc à une seule EDE.

Le décret n°2014-764 du 3 juillet 2014, en son article 5, a levé cette restriction en autorisant la participation d'un site de soutirage au mécanisme NEBEF au titre de plusieurs opérateurs d'effacement.

Afin d'intégrer cette évolution règlementaire, les règles permettent désormais à un site de soutirage de contractualiser avec plusieurs opérateurs d'effacement. Lors de l'ajout d'un site de soutirage au périmètre d'un opérateur d'effacement, le gestionnaire de réseau du réseau auquel est raccordé le site de soutirage vérifie que le site de soutirage n'a pas déjà contractualisé avec un (d') autre(s) opérateur(s) d'effacement, et si c'est le cas, en informe l'opérateur d'effacement faisant la demande d'ajout en précisant la date de signature du contrat avec cet (ces) autre(s) opérateur(s) d'effacement, et informe ce(s) dernier(s) de la date de contractualisation du site de soutirage avec l'opérateur d'effacement faisant la demande d'ajout.

4.4.2 Déclarations de programmes d'effacement dont les plages de contrôle ne sont pas disjointes

Ces opérateurs d'effacement peuvent être amenés à déclarer des programmes d'effacement dont les plages de contrôle (voir définition dans les règles) se chevauchent. Dans ce cas, le décret prévoit que « lorsqu'il est techniquement possible de différencier plusieurs effacements sur un même site de consommation durant une plage temporelle donnée, plusieurs opérateurs d'effacement peuvent

intervenir simultanément sur ce site durant cette plage. »

Compte tenu des méthodes de contrôle de réalisé actuelles, il n'est pas possible de différencier plusieurs programmes d'effacement dont les plages de contrôle se chevauchent. Ainsi, RTE propose, en application de l'article 5.III du décret, de restreindre le nombre d'opérateurs d'effacement pouvant agir sur un même site sur une plage temporelle donnée si les programmes qu'ils déclarent portent sur des EDE contenant ce site de soutirage en commun.

Lorsque plusieurs programmes d'effacement déclarés pour des EDE comportant des sites de soutirage en commun ont des plages de contrôle qui se recouvrent (c'est-à-dire qui ont au minimum un pas demi-horaire en commun), il est proposé de rejeter les sites concernés pour déterminer la chronique d'effacement réalisé pour le ou les opérateurs d'effacement n'ayant pas contractualisé en premier avec le site de soutirage commun aux EDE concernées.

4.5 Contrôle du réalisé

4.5.1 Introduction de la méthode par prévision de consommation

Les règles NEBEF 1.0 prévoient deux méthodes possibles pour établir la courbe de référence d'une EDE : la méthode du « rectangle à double référence corrigée » et la méthode du « rectangle algébrique site à site », et laissent la possibilité aux acteurs (partie prenante aux règles ou intéressée à le devenir, regroupement d'entreprises ou de particuliers, organisation professionnelle) de proposer de nouvelles méthodes de contrôle de réaliser, qui, pour être intégrer à une future version des règles, doivent faire l'objet de test.

Ce travail a été engagé au cours de l'année 2014, et est restitué dans le projet de feuille de route « contrôle du réalisé » établi par RTE.

Dans le cadre des règles expérimentales NEBEF 1.0, les acteurs industriels, représentés par l'UNIDEN, ont proposé une méthode par prévision de consommation afin de pouvoir valoriser des effacements de plus de deux heures (et ainsi pouvoir être certifiés pour toutes les périodes PP1 et PP2 dans le cadre du mécanisme de capacité par exemple) et des arrêts avancés ou redémarrages retardés, ce que ne permet pas la méthode du rectangle à double référence corrigée actuellement obligatoire pour la certification des effacements des EDE télérelevées, et don des sites de soutirage industriels.

Les acteurs ayant participé aux tests étaient issus de divers secteurs d'activités industrielles et constituaient donc un panel représentatif.

De toutes les nouvelles méthodes discutées depuis plusieurs mois, la méthode par prévision est aujourd'hui à la fois la plus avancée dans le processus de test établi par les règles NEBEF 1.0 (les protocoles ont été signés, les tests ont eu lieu et leurs résultats ont été analysés) et directement opératoire. RTE propose donc qu'elle soit intégrée aux règles NEBEF 2.0.

4.5.1.1 Homologation d'un site de soutirage

L'homologation est un pré-requis pour tout site de soutirage télérelevé souhaitant rejoindre une EDE ayant choisi la méthode par « prévision de consommation » comme méthode de contrôle du réalisé. L'homologation atteste que le site possède les caractéristiques adéquates pour mettre en œuvre la méthode dite de « prévision de consommation », c'est-à-dire que le site a une consommation prévisible. La phase d'homologation dure deux mois pour répondre à la fois aux besoins d'analyse de

RTE et aux contraintes opérationnelles du site. D'une part, l'homologation des prévisions de consommation nécessite la collecte préalable d'un volume de données minimal. D'autre part, le site effectue cette démarche à titre gratuit et ne peut donc pas mobiliser des ressources matérielles et humaines sur une durée trop importante alors que l'obtention de l'homologation n'est pas assurée. Une durée trop importante engendrerait une barrière à l'entrée dommageable pour le lancement de la méthode par prévision de consommation. Pour autant, il est nécessaire que le test se fasse de manière continue afin d'être représentatif de la réalité et de lever tout suspicion d'optimisation à l'égard de l'opérateur d'effacement.

Cette homologation se fait à l'échelle du site et permet de s'assurer que ce dernier peut fournir des prévisions de consommation de qualité. Le choix de délivrer une homologation par site plutôt que par EDE permet de ne pas lier l'industriel à un opérateur d'effacement donné. Le site sera ainsi libre de changer d'opérateur d'effacement lorsqu'il le souhaite tout en conservant son homologation.

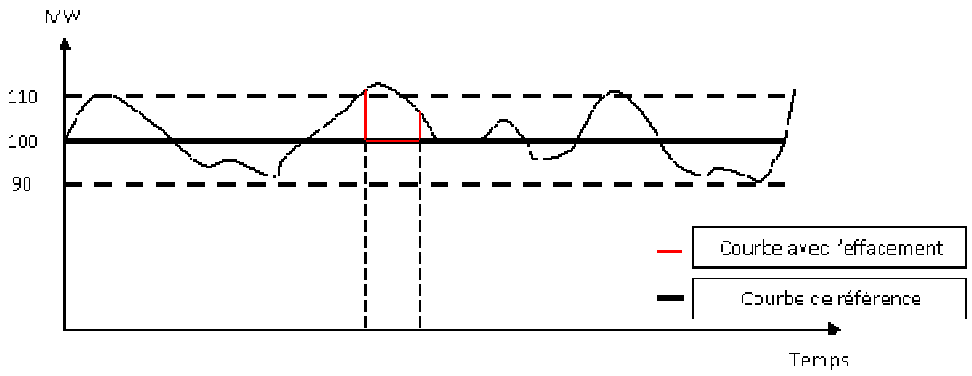
Pour vérifier la qualité des prévisions, il est proposé d'utiliser la comparaison sur une longue période, entre la valeur absolue de [courbe de référence – consommation réelle du site] et la capacité d'effacement minimal du site (ou de l'EDE). L'indicateur calculé est donc le suivant :

$$\varepsilon = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \frac{|Prévision_{\mathrm{i}} - Consommation_{\mathrm{i}}|}{\text{Capacité d'effacement minimal}}$$

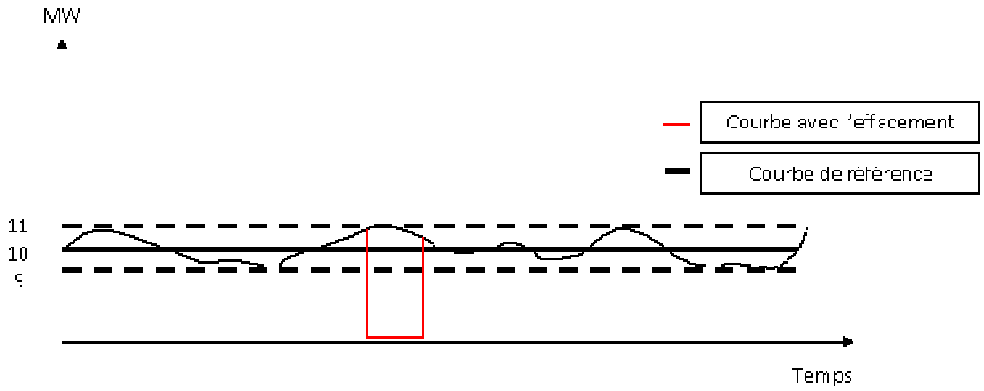
La valeur absolue a été privilégiée par rapport à un même calcul en valeur relative afin de rendre compte de la dispersion des prévisions autour de la consommation.

La question s'est posée de comparer la [courbe de référence – consommation réelle du site] à la consommation réelle du site (ε_1), ou à la capacité d'effacement minimal (ε_2). La capacité d'effacement minimal a été considérée comme la valeur pertinente pour juger si les prévisions sont de qualité suffisante.

En effet, supposons que deux sites, qui possèdent un profil similaire mais des capacités d'effacement minimal et des puissances de consommation différentes, souhaitent participer au mécanisme NEBEF. Les deux sites ont une capacité d'effacement minimal de 10 MW. Le site 1 possède une courbe de référence à 100 MW et sa consommation varie entre 90 et 110 MW. Le site 2 possède une courbe de référence à 10 MW et sa consommation varie entre 9 et 11 MW.



Site 1



Site 2

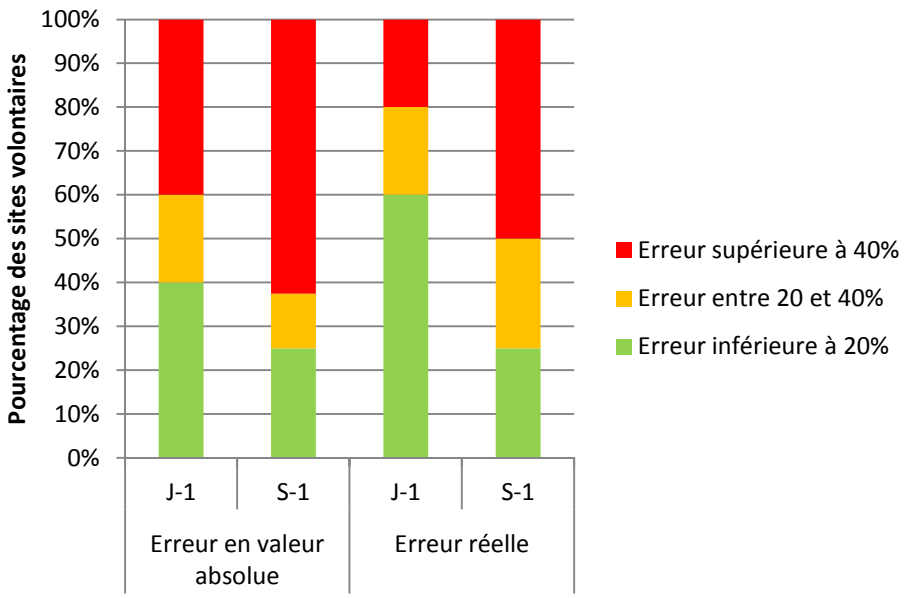
Le calcul des indicateurs ε_1 et ε_2 donnent les résultats suivants :

	ε_1	ε_2
Site 1	$\varepsilon_1 = \frac{10}{100} = 10\ \%$	$\varepsilon_2 = \frac{10}{10} = 100\ \%$
Site 2	$\varepsilon_1 = \frac{1}{10} = 10\ \%$	$\varepsilon_2 = \frac{1}{10} = 10\ \%$

La courbe de référence est a priori suffisamment précise pour mesurer l'effacement sur le site 2 mais pas sur le site 1. Or l'erreur ε_1 est la même pour les deux sites. Par conséquent, l'indicateur ε_1 n'est pas pertinent pour identifier la méthode du contrôle du réalisé applicable. A l'inverse, l'erreur ε_2 permet de faire la différence entre le site sur lequel la courbe de référence est suffisamment précise pour identifier l'effacement et celui sur lequel elle ne l'est pas.

En conclusion, des deux indicateurs, le plus pertinent semble être $\varepsilon_2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \frac{|Prévision_{\mathrm{i}} - Consommation_{\mathrm{i}}|}{\text{Capacité d'effacement minimal}}$.

Enfin, le seuil maximal d'ε a été fixé à 40% suite au résultat des tests, présentés ci-dessous.



Comparaison entre les performances en J-1 et en S-1 (où l' « erreur réelle » est l'erreur sans valeur absolue)

4.5.1.2 Renouvellement de l'homologation

Plutôt que de multiplier les contrôles ex-ante, un contrôle est réalisé de manière annuelle, sur chacun des sites, à une date fixe, afin de s'assurer que la qualité de la prévision de consommation s'est maintenue au cours du temps. La période d'observation est volontairement amputée des périodes d'ajustement, des périodes d'effacement et des périodes d'indisponibilités.

Afin de vérifier que le site a gardé sa caractéristique « prévisible », il est nécessaire de pouvoir vérifier ses prévisions sur une durée suffisamment longue et continue pour éviter toute suspicion d'optimisation du calcul du critère d'homologation. Ainsi, les règles proposées prévoient que le site doit avoir envoyé des prévisions pendant au moins 20 semaines (par exemple seulement pendant les mois d'hiver) et en trois périodes de disponibilité maximum.

Afin d'éviter une importante dérive au cours de l'année des prévisions d'un site alors qu'il ferait des NEBEF régulièrement, il est proposé de rajouter une vérification mensuelle des prévisions à la maille de chaque EDE utilisant la méthode par prévision.

Ce renouvellement d'homologation pourra être l'occasion de faire des tests internes de sorte à vérifier, par exemple, que l'EDE ne possède pas des comportements étranges autour des périodes d'effacement, que les redéclarations de prévision ne sont pas systématiques avant une NEBEF ou que la prévision de consommation ne surestime pas systématiquement la consommation réelle. Ce REX sur plusieurs EDE sera l'occasion de se prononcer sur l'existence d'un biais à la surestimation.

D'autres biais, considérés comme acceptables aux vues des tests réalisés, ont été identifiés tels que la possibilité d'envoyer des prévisions systématiquement surestimées ou profiter des redéclarations en J-2 systématiquement avant de faire une NEBEF ainsi faire des prévisions surestimées uniquement la veille de NEBEF. La vérification concernant ces points, cités en exemple, peuvent être faites par RTE et pourrait devenir obligatoires dans des règles NEBEF ultérieures si le REX le justifie.

4.5.1.3 Envoi des prévisions de consommation

Pour une EDE étant homologuée (voir 4.5.1.1) à la méthode par prévision, l'OE doit transmettre à RTE la prévision de consommation au pas demi-horaire, pour chaque Site constituant l'EDE, en S-1, chaque vendredi avant 16h30 pour la période S du lundi 00h00 au dimanche 23h59. En cas d'évènement important impactant la prévision de consommation du jour J, l'OE peut transmettre une nouvelle prévision de consommation au plus tard avant 16h30 en J-2. Cette possibilité est offerte au maximum deux fois par mois lorsque l'EDE est disponible au moins trois semaines au cours du mois à condition d'être justifiée.

La performance de la méthode par prévision lorsque les prévisions sont envoyées en J-1 et lorsqu'elles sont envoyées en S-1 a été comparée : l'erreur en S-1 est plus grande que l'erreur en J-1 mais elle permet de limiter les effets d'aubaine dus à une connaissance trop fine des prix de marché. Il est d'ailleurs probable que le choix d'un envoi des prévisions en S-1 fasse évoluer de façon positive la qualité des prévisions.

Il n'y a pas de contrainte sur la durée sans effacement entre deux Plages d'Effacement. La durée cumulée des Plages d'Effacement sur une journée (de 00:00 à 23:59) ne peut cependant excéder une durée de 13 heures.

Les consommateurs industriels peuvent avoir des périodes dans l'année au cours de laquelle ils souhaitent ne pas envoyer de prévisions du fait par exemple, d'arrêt annuel, de congés. Il est donc prévu que l'opérateur d'effacement puisse déclarer des semaines d'indisponibilité à la fin du mois M-1 pour le mois M. L'EDE ne peut faire de NEBEF lors des périodes d'indisponibilités déclarées.

4.5.1.4 Intégration aux règles du mécanisme d'ajustement

La méthode par prévision semble pertinente pour être appliquée dans le mécanisme d'ajustement selon des modalités semblables. Cependant, son intégration est moins urgente dans le mécanisme d'ajustement que dans le mécanisme NEBEF, en particulier parce que les ajustements sont en moyenne de courte durée. La méthode par prévision pourra être intégrée dans les règles MA dans une version ultérieure à celle actuellement en consultation (REMAv7).

4.5.2 Choix de la méthode

Les règles NEBEF 2.0 vont permettre la certification des effacements à partir de trois méthodes de contrôle du réalisé différente : méthode du « rectangle à double référence corrigée », méthode du « rectangle algébrique site à site », et méthode « par prévision de consommation ». Dès lors se pose la question du choix de la méthode : le choix se fait-il à la maille du site ou de l'EDE ? relève-t-il de RTE ou de l'opérateur d'effacement ? selon quel critère se fait-il ?

Les travaux du GT contrôle du réalisé ont montré qu'il est plus pertinent que le choix de la méthode de contrôle de réalisé relève de l'opérateur d'effacement, dès lors que ses EDE remplissent les critères nécessaires pour recourir à la méthode souhaitée.

La détermination d'un critère à la maille du site, dans la mesure du possible, favorise la concurrence entre opérateur d'effacement et permet au site de changer librement d'opérateur d'effacement et d'EDE.

Les deux options suivantes ont été comparées :

1. Choix par RTE de la meilleure des méthodes qui s'applique au site
2. Choix par l'opérateur d'effacement de la méthode de contrôle du réalisé à condition que le site soit homologué par la méthode choisie.

Les méthodes n'étant pas forcément classées dans le même ordre selon la durée des effacements, l'option 1 n'a pas été retenue et l'option 2 est ainsi apparue plus réaliste en terme opérationnelle. De plus, si un site est homologué pour plusieurs méthodes et que le choix est à la main de l'opérateur d'effacement, la souplesse d'agrégation est plus souple.

La méthode du rectangle à double référence corrigé est considérée comme la méthode par défaut, accessible à tout site (et donc toute EDE), et permettant la déclaration de programmes d'effacement d'une durée maximale de 2 heures. L'établissement de la courbe de référence de l'EDE par l'une des deux autres méthodes est conditionné au respect d'un critère d'accessibilité, propre à chacune des méthodes, et permettant de vérifier son applicabilité :

- méthode « par prévision de consommation » : cette méthode n'est accessible, dans un premier temps, qu'aux EDE télérelevées. L'ensemble des sites de soutirage télérelevés constituant l'EDE doivent avoir obtenu une homologation ;
- méthode du « rectangle algébrique site à site » : cette méthode n'est accessible qu'aux EDE contenant plus de trois 3 000 sites de soutirage profilés.

4.6 Versement

4.6.1 Choix du modèle de versement

Les règles NEBEF 1.0 ont proposé deux modèles possibles de versement de l'opérateur d'effacement au fournisseur d'électricité du site de consommation effacé : le modèle régulé (à barème), et le modèle à consommation corrigée (modèle « AFIEG »). L'application du modèle à consommation corrigée (à la place du modèle régulé) est optionnelle et réservée aux sites de soutirage disposant d'un Contrat d'Accès au Réseau de Transport (CART). Ce modèle consiste en une correction, par RTE, des courbes de charge de consommation des sites de soutirage en tenant compte des effacements. Le cas échéant, le versement est réalisé directement par le site de soutirage à son fournisseur d'électricité sur la base de la consommation corrigée de l'effacement, au prix figurant dans son contrat de fourniture.

Dans le cadre des règles NEBEF 2.0, RTE propose de rendre le modèle à consommation corrigée obligatoire pour tous les sites raccordés au réseau public de transport d'électricité (sites sous CART). Cette proposition a été présentée lors du groupe de travail du 9 octobre et a semblé recueillir l'avis positif de nombreux acteurs.

A cette évolution vient s'ajouter la création d'un troisième modèle de versement, le « modèle contractuel », établi par l'article 8 du décret : « *les modalités de versement peuvent être fixées par contrat entre l'opérateur d'effacement, le fournisseur et, le cas échéant, le consommateur final du site. L'opérateur d'effacement et le fournisseur du site informent le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité de la conclusion d'un tel contrat*. »

Ce modèle, contrairement au modèle à consommation corrigée, est optionnel pour les sites qui ne

sont pas sous contrat CART et relève de la décision de l'opérateur d'effacement et du fournisseur concernés.

4.6.2 Evolution du barème de versement pour le modèle régulé

En application de l'article 8 du décret 2014-764, le montant du versement doit « *refléter la part énergie du prix de fourniture des sites de consommation dont la consommation est en tout ou partie effacée* ».

De la même façon que pour les règles NEBEF 1.0, le modèle régulé de versement nécessite l'utilisation de barèmes, avec des prix de référence en nombre limité représentant, de façon acceptable, la part approvisionnement du tarif de fourniture, éventuellement différenciée selon des critères accessibles par les gestionnaires de réseau.

Les barèmes de versement proposés dans les règles NEBEF 1.0 reposent déjà sur la part énergie du prix de fourniture. RTE propose donc de conserver la méthode de construction de ces barèmes, en mettant à jour les valeurs, et en ajoutant une catégorie pour les sites de soutirage profilés en offre de fourniture Tempo résidentiel. Le barème de versement pour les EDE télérelevées n'est quant à lui pas modifié.

4.6.2.1 Mise à jour des valeurs de versement pour le barème des sites profilés ne disposant pas d'une offre de fourniture Tempo résidentiel

La méthodologie utilisée pour établir les valeurs du versement pour ces sites reste la même. Seules les valeurs changent : elles sont recalculées sur la base de l'arrêté du 30 octobre 2014 relatif aux tarifs réglementés de vente de l'électricité, en vigueur à la date de mise en consultation des règles NEBEF 2.0, et pour une puissance souscrite de 9 kVA.

Les valeurs évoluent comme suit :

	Heures Basses Profilés	Heures Hautes Profilés
Valeurs dans les règles NEBEF 1.0 (en € HT/MWh)	33	56
Valeur proposées dans les règles NEBEF 2.0 (en € HT/MWh)	34	59

4.6.2.2 Ajout d'un barème pour les sites profilés disposant d'un contrat Tempo résidentiel

La nouvelle segmentation du barème de versement pour les sites de soutirage profilés fait suite à une proposition faite par EDF lors de la concertation, qui consistait à introduire un barème spécifique pour les sites de soutirage disposant d'une offre d'effacement indissociable de l'offre de fourniture. Cette nouvelle structure de barème permet d'affiner le niveau du versement pour les EDE profilées. RTE propose d'instaurer un nouveau barème pour les sites profilés disposant d'une offre de fourniture Tempo résidentiel.

Il a été décidé de ne pas construire de barème spécifique pour les sites de soutirage en offre de fourniture EJP résidentiel, et ce pour plusieurs raisons :

- cette offre est en extinction, et n'est donc plus disponible à la souscription ;

- la temporalité du signal (signalement des jours EJP en J-1 à 19h30) ne permet de connaître la valeur du versement pour une EDE profilée contenant des sites en contrat EJP résidentiel lors du guiche de déclaration des effacements, en J-1, entre 11h30 et 13h30 ou avant le fixing du marché spot J-1
- la régionalité du signal EJP (4 zones EJP différentes) rend complexe la prise en compte au plus juste de la valeur du barème jour par jour pour les sites en contrat EJP résidentiel.

En termes de mise en œuvre opérationnelle, la création d'une nouvelle catégorie dans le barème de versement pour les sites en contrat Tempo résidentiel impliquera :

- Pour les GRD :
    - de tenir à jour, pour les sites de soutirages profilés raccordés à leur réseau et faisant partie d'une EDE profilée, la liste des sites disposant d'une offre de fourniture Tempo résidentiel ;
    - de transmettre mensuellement cette liste à RTE;
    - de transmettre mensuellement aux opérateurs d'effacement les clés de répartition par barème et par EDE profilée, définies comme le ratio entre d'une part la somme des puissances souscrites des sites au barème k au sein de l'EDE considérée, et d'autre part la somme des puissances souscrites des sites appartenant à l'EDE.
- Pour RTE :
    - le calcul mensuel des clés de répartition par barème et par EDE profilée ;
    - le calcul quotidien de la valeur du barème pour chaque EDE profilée ; une EDE profilée pouvant, dans les règles 2.0, contenir des sites en barème heure pleine/heure creuse, des sites en barème Tempo, et des sites en barème EJP résidentiel.

La couleur d'un jour J étant connue à 10h30 au plus tard en J-1, les opérateurs d'effacement seront en mesure de connaitre la valeur du barème Tempo pour le jour J avant le guichet de déclaration des programmes d'effacement.

Le barème de versement des sites en contrat Tempo résidentiel est construit de la même façon que celui des sites profilés dans les règles 1.0 : c'est la différence entre d'une part le prix de l'énergie hors taxes du tarif, et d'autre part la somme de la part variable hors taxes de la composante annuelle des soutirages des Règles tarifaires pour l'utilisation des réseaux publics d'électricité publiées par la CRE et du un montant représentatif des coûts commerciaux.

Ce barème est établi sur la base de l'arrêté du 30 octobre 2014 relatif aux tarifs réglementés de vente de l'électricité, en vigueur à la date de mise en consultation des règles NEBEF 2.0, et pour une puissance souscrite de 9 kVA. L'option Tempo résidentiel comporte six périodes tarifaires, déterminées en fonction de la couleur du jour et de l'heure de la journée (Heures Pleines et Heures Creuses).

Les valeurs du barème Tempo résidentiel sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Couleur du jour J	Bleu		Blanc		Rouge	
Type d'heure*	HC	HP	HC	HP	HC	HP
Valeur du versement (en € HT/MWh)	9	23	38	58	123	425

* Heures creuses de 22h00 en J à 6h00 en J+1

Heures pleines de 6h00 à 22h00 en J

4.7 Sécurisation financière

Le système de sécurisation financière en vigueur dans les règles NEBEF 1.0 repose sur :

- une garantie bancaire déposée par l'opérateur d'effacement, et basée sur sa capacité d'effacement
- des versements quotidiens en J des opérateurs d'effacement sur le compte pour le versement correspondant au versement dû sur la base des programmes d'effacement retenus pour le jour J+1

Le retour d'expérience montre que ce système est trop contraignant pour les acteurs, notamment les opérateurs d'effacement. En effet, le versement quotidien des montants correspondant au versement hors taxes des programmes d'effacement retenus pour le lendemain impose la présence quotidienne d'une personne à même d'effectuer ces versements, qui peuvent porter sur des montants très faibles voire dérisoires. Les acteurs ont demandé à pouvoir décorréler le montant des sommes versées des programmes d'effacement retenus, et à pouvoir anticiper les versements, afin de ne pas avoir à effectuer de versements systématiquement la veille des jours pour lesquels des programmes d'effacement sont retenus.

Afin de rendre le processus plus simple et souple, RTE propose de faire évoluer le dispositif de sécurisation financière vers celui proposé pour le mécanisme d'ajustement. Ce dispositif consiste en :

- un choix du montant de la garantie bancaire par l'opérateur d'effacement, indépendant de sa capacité d'effacement, son montant déterminant l'encours maximum ;
- des possibilités de versements libres (paiements anticipés) de l'opérateur d'effacement, décorrélés des programmes d'effacement retenus ;
- un suivi quotidien de l'encours de l'opérateur d'effacement par RTE.

Ce scénario présenterait l'avantage de rendre optionnels les versements journaliers des opérateurs d'effacement. En effet, il serait de la responsabilité des opérateurs d'effacement de maintenir leur encours inférieur à leur garantie financière en utilisant l'ensemble des leviers mis à leur disposition. Ils pourraient dimensionner largement leur garantie bancaire ou procéder à des virements au plus près de la réalisation des effacements selon la fréquence qui leur convient.

La maitrise de l'encours des operateurs d'effacement tient compte des éléments suivants :

- la garantie bancaire (GB) déposée par l'opérateur d'effacement ;
- les factures émises et non réglées dans le cadre du processus de versement ;

- une estimation du montant des versements dus pour les effacements réalisés dans le cadre du mécanisme NEBEF et qui n'ont pas encore fait l'objet d'une facturation ;
- les paiements anticipés éventuellement effectués par l'opérateur d'effacement.

Chaque jour, les encours des opérateurs d'effacement doivent être couverts afin de limiter les risques portés par le compte spécifique lié au versement, ce qui impose que la relation suivante soit respectée :

$$Factures_{non\ réglées} + Estimation_{versement} \leq Garantie\ bancaire + Paiements\ anticipés$$

RTE propose que l'estimation des versements dus par l'operateur d'effacement soit intégrée dans le calcul des encours des operateurs d'effacement trois jours après la réalisation des effacements. Ce délai de trois jours permet aux operateurs d'effacement d'opérer sur le mecanisme d'ajustement sans qu'il soit nécessaire de mettre en œuvre une garantie bancaire via le paiement anticipe du versement selon les principes proposes par RTE.

Pour encadrer le risque résiduel, RTE propose d'appliquer les dispositions prévues par l'article 9 du décret effacement, avec les éléments suivants :

1. une procédure de recouvrement pouvant aller jusqu'à la mise en œuvre de la garantie bancaire ;
2. des dispositions permettant d'informer les fournisseurs concernés par un défaut de paiement et la communication, sur demande des fournisseurs concernés, de l'identité des acteurs redevables d'un versement.

4.8 Information des gestionnaires de réseau de distribution

Les règles NEBEF 1.0 prévoient une information des gestionnaires de réseau de distribution en deux temps :

- En J-1, en amont de la réalisation des programmes d'effacement retenus par les opérateurs d'effacement au cours du Jour J, transmission à chaque GRD aux réseaux desquels sont raccordés les sites composant les EDE pour lesquelles des programmes d'effacement déclarés ont été notifiés, des programmes d'effacement retenus ;
- En M+2, après l'étape de certification des effacements, mise à disposition des GRD concernés des chroniques d'effacement réalisé à partir d'EDE composées de sites raccordés à leurs réseaux de distribution concernant le mois civil M.

RTE propose de faire évoluer ces modalités dans les règles 2.0 :

- en J-1 : RTE transmet les plages d'effacement correspondant aux programmes d'effacement retenus pour le Jour J, à chaque GRD aux réseaux desquels sont raccordés les sites composant les EDE pour lesquelles des programmes d'effacement déclarés ont été notifiés ; ;
- en M+2 : en supprimant l'envoi d'informations concernant le réalisé.

4.9 Information des responsables d'équilibre des sites effacés

Les règles expérimentales NEBEF 1.0 prévoient un envoi d'informations aux RE des sites effacés en trois temps :

- En J-1, en amont de la réalisation des programmes d'effacement retenus, RTE met en œuvre des flux d'informations à destination des RE effacés relatifs aux EDE profilées si au moins 3 périmètres d'effacement d'opérateurs d'effacement différents contiennent chacun au moins une EDE profilée (la même règle est appliquée aux EDE télérelevées). L'information transmise est agrégée. Chaque RE est informé de :
    - la somme des programmes d'effacement retenus à partir des EDE profilées pondérées par les valeurs associées à son périmètre de RE dans les clés de répartition par RE des EDE profilées correspondantes ;
    - la somme des programmes d'effacement retenus à partir des EDE télérelevées constituées de sites de soutirage télérelevés et rattachés à son Périmètre de RE;
    - la somme des programmes d'effacement retenus à partir des EDE télérelevées corrigées constituées de sites de soutirage télérelevés rattachés à son Périmètre de RE.
- En M+1, l'information transmise par RTE est une information agrégée des programmes d'effacement retenus. Elle permet aux RE de connaitre les éléments entrant en compte dans le calcul des écarts de leurs périmètres d'équilibre. Le RE auquel sont rattachés des sites de soutirage constitutifs d'EDE pour lesquelles des programmes d'effacement retenus ont été notifiés est informé de :
    - la somme des programmes d'effacement retenus à partir des EDE profilées pondérées par les valeurs associées à son périmètre de RE dans les clés de répartition des EDE profilées correspondantes ;
    - la somme des programmes d'effacement retenus à partir des EDE télérelevées constituées de sites de soutirage télérelevés raccordés au RPD et rattachés à son périmètre de RE ;
    - la somme des programmes d'effacement retenus à partir des EDE télérelevées corrigées constituées de sites de soutirage télérelevés rattachés à son périmètre de RE.
- En M+2, après l'étape de certification des effacements ayant eu lieu au cours du mois civil M, RTE transmet une information agrégée aux RE auxquels sont rattachés des sites de soutirage constitutifs d'EDE pour lesquelles des programmes d'effacement déclarés ont été notifiés.
  RTE informe le RE auquel des sites de soutirage constitutifs d'EDE sont rattachés des agrégations suivantes :
    - la somme des chroniques d'effacement réalisé à partir des EDE profilées pondérées par les valeurs associées à son périmètre de RE dans les clés de répartition des EDE profilées correspondantes ;
    - la somme des chroniques d'effacement réalisé à partir des EDE télérelevées constituées de sites de soutirage télérelevés rattachés à son périmètre de RE ;

Dans les règles NEBEF 2.0, RTE propose de faire évoluer ces modalités comme suit :

- en J-1, ne pas envoyer les informations relatives aux EDE profilées ;
- en M+1 et en M+2, conserver les modalités des règles NEBEF 1.0.

4.10 Reconnaissance

4.10.1 Principe et périmètre d'application

Afin d'attester sa faculté à mettre en œuvre des effacements de consommation selon des caractéristiques techniques conformes à ses déclarations, notamment en ce qui concerne le volume de puissance effacée et la temporalité de la modification de la consommation des sites de soutirage de son périmètre d'effacement, l'opérateur d'effacement doit apporter la preuve qu'il a mis en place le dispositif technique adéquat. A cette fin, les règles NEBEF 1.0 prévoient l'obligation pour l'opérateur d'effacement de disposer d'un agrément.

Le décret, en son article 4, prévoit que « les règles […] fixent les modalités de reconnaissance, par le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, des capacités techniques des opérateurs d'effacement à réaliser des effacements de consommation d'électricité. »

Ce dispositif de reconnaissance vient donc supprimer et remplacer le dispositif d'agrément prévu dans les règles 1.0. Tout opérateur d'effacement souhaitant pouvoir déclarer des programmes d'effacement doit avoir obtenu, par RTE, une reconnaissance de ses capacités techniques à piloter des effacements.

RTE propose que le dispositif de reconnaissance soit basé sur deux modalités :

- la vérification par RTE d'un dossier transmis par l'opérateur d'effacement lors de la demande de reconnaissance, et justifiant de sa conformité à certaines exigences techniques, détaillées en 4.10.2 ;
- l'activation de trois programmes d'effacement par l'opérateur d'effacement, et à la demande de RTE, parmi une liste de dix programmes transmis par l'opérateur d'effacement à RTE lors de la demande de reconnaissance. Ces effacements ne sont pas valorisés au titre du mécanisme NEBEF.

4.10.2 Exigences techniques

Les exigences techniques auxquelles l'opérateur d'effacement doit se conformer concernent :

4.10.2.1 Identification technique et contractuelle

L'opérateur d'effacement doit définir et mettre en œuvre :

- un système d'identification de référence des équipements techniques, permettant d'identifier de façon unique chaque constituant de sa chaîne de commande d'effacement ;
- un système de gestion des identifiants contractuels (site de soutirage, unité d'effacement, entité d'effacement) et des relations avec les identifiants techniques, de sa chaîne de commande, permettant d'identifier l'ensemble du dispositif de commande opérationnel.

4.10.2.2 Horodatage et synchronisation

4.10.2.3 La chaîne de commande mise en place par l'opérateur d'effacement doit disposer d'un horodatage précis et homogène. Dispositif de commande

L'opérateur d'effacement transmet à RTE une documentation décrivant de façon détaillée l'architecture technique et fonctionnelle de la chaîne de commande, précisant :

- l'architecture technique mise en place ;
- les principales fonctions associées à chaque composant du système.

La chaîne de commande des effacements doit intégrer un mécanisme permettant de s'assurer, pour chaque commande d'un effacement, de la temporalité de la modification de la consommation des Sites de Soutirage concernés.

L'opérateur d'effacement doit être en mesure de s'assurer que, lors de l'établissement d'une offre d'ajustement sur le mécanisme d'ajustement, l'entité d'ajustement concernée ne contient pas de site de soutirage sollicité par un programme d'effacement NEBEF ayant un pas demi-horaire commun à l'offre d'ajustement.

4.10.2.4 Mise en service, maintenance

L'intégration de nouveaux équipements dans la chaîne de commande doit faire l'objet d'une vérification fonctionnelle prédéfinie et formalisée, afin de s'assurer de leur bonne intégration dans la chaîne de commande.

L'Opérateur d'Effacement doit définir et mettre en œuvre un dispositif permettant d'assurer la maintenance préventive et curative de ses équipements.

4.10.3 Activations de programmes d'effacement

Au-delà de la vérification de la conformité de l'opérateur d'effacement aux exigences techniques ci-dessus, sur la base de documents transmis par l'opérateur d'effacement, RTE doit pouvoir s'assurer que l'opérateur d'effacement est capable d'activer un programme d'effacement.

Pour ce faire, l'opérateur d'effacement transmet à RTE une liste d'au minimum dix programmes d'effacement que RTE pourra demander à l'opérateur d'effacement d'activer. Afin de s'assurer que les programmes d'effacement correspondent bien à de véritables effacements réalisables par les sites de soutirage dans le périmètre de l'opérateur d'effacement, et qu'ils ne correspondent pas à la valorisation d'évènements « normaux » des sites (maintenance, pause sur une plage horaire fixe…), RTE impose un certain nombre de critères que doivent respecter ces programmes d'effacement :

- Ils doivent être répartis sur au moins cinq jours, dont au moins trois jours ouvrés.
- Ils doivent être séparés entre eux par une durée minimale égale à la durée du programme d'effacement le plus long encadrant cette séparation entre deux programmes d'effacement.
- Ils ne doivent pas être plus de deux à contenir le même pas demi-horaire, quel que soit le jour concerné, ce pour éviter que les programmes portent tous sur la même plage horaire (par exemple 18h00 – 19h00).

- Ils doivent correspondre à une durée minimale de trente (30) minutes, et une durée maximale de deux (2) heures, ce afin de pouvoir estimer les effacements réalisés par la méthode du rectangle à double référence corrigée.

En J-1, au plus tard à 13h30, RTE informe l'opérateur d'effacement qu'il souhaite voir un programme d'effacement activé en J, parmi la liste envoyée. L'opérateur d'effacement peut refuser d'activer cet effacement : il doit alors en informer RTE et expliquer la raison de ce refus. L'opérateur d'effacement ne peut pas refuser plus de deux demandes d'activation de programme d'effacement.

Une fois les trois tests réalisés, RTE estime les effacements réalisés avec la méthode du « rectangle à double référence corrigée », sur la base des courbes de charge de sites ayant fait l'objet de l'effacement et transmises à RTE par l'opérateur d'effacement à l'issue de la période de test, et calcule un écart, exprimé en pourcentage, correspondant à la somme des valeurs absolues des écarts entre effacement réalisé et effacement demandé pour tous les pas demi-horaires des effacements activés à la demande de RTE, divisée par la somme des énergies correspondant aux programmes d'effacement demandés par RTE. Si cet écart est supérieur à cinquante (50) %, la reconnaissance n'est pas délivrée à l'opérateur d'effacement.

4.11 Qualification

L'article 6 du décret constitue désormais la base juridique applicable aux discussions sur l'utilisation des données des opérateurs d'effacement. Ce cadre, qui se substitue à celui discuté dans les commissions du CURTE depuis 2009, établit explicitement un régime (i) de priorisation dans l'utilisation des données et (ii) de qualification des données utilisées par les opérateurs d'effacement, qui peuvent dès lors être utilisées comme support à des règlements financiers entre acteurs.

4.11.1 Périmètre d'application du cahier des charges de qualification

L'article 6 du décret relatif aux effacements de consommation délimite le cadre dans lequel les données des gestionnaires de réseaux sont utilisées pour la certification des effacements et celui dans lequel ce sont les données produites ou collectées par les opérateurs d'effacement qui font foi.

En premier lieu, le décret rappelle que la priorité est accordée aux données issues des gestionnaires de réseaux et obtenues dans le cadre de leurs missions légales de comptage des soutirages d'énergie. Toute donnée produite par les gestionnaires de réseaux présentant les caractéristiques nécessaires à l'évaluation précise des volumes d'effacement de consommation en vue de leur certification est ainsi utilisée. Les caractéristiques techniques nécessaires à la certification des effacements sont définies lors du processus d'élaboration des méthodologies d'établissement des courbes de référence et sont décrites dans les règles.

4.11.2 Disponibilité des données produites par les GRD

Les données produites par les GRD sont utilisées de manière prioritaire par RTE pour la certification des effacements dans la mesure où ces données sont disponibles et transmises.

La ligne de démarcation entre les courbes de charges disponibles et indisponibles pour la certification des effacements suit la frontière fixée par la section 2 des règles RE/MA entre les sites télérelevés et les sites profilés. En effet, les frais d'acquisition, de traitement et de transmission des courbes de charges des sites télérelevés sont alors pris en charge par la composante de comptage du TURPE. Les frais des GRD associés à la transmission de ces données sont couverts.

A contrario, certains sites de soutirage profilés sont techniquement équipés d'installations de comptage à courbes de charge permettant la relève mais ces données ne sont pas mises à disposition des étapes de certification des effacements car les frais d'acquisition et de traitement ne sont pas couverts. Ainsi, sans prise en charge de ces coûts et donc en l'absence de ces données, le cadre fixé par le décret prévoit l'utilisation des données des opérateurs d'effacement lorsque celles-ci sont qualifiées. Cependant, les GRD ont proposé, dans le cadre de la concertation, et « *dans une phase expérimentale* », de mettre les données mentionnées ci-avant à disposition de la certification gratuitement, et donc sans facturation.

Sans préjuger de l'évolution de cette disposition dans le temps ni de son périmètre (un acteur demande à ce sujet que cette mise à disposition soit élargie à l'ensemble des acteurs de marché via le catalogue de prestations annexes du gestionnaire de réseau), RTE propose de recentrer le périmètre du cahier des charges de qualification en mettant en avant la caractéristique nécessaire mais non suffisante que constitue la disponibilité de la donnée produite par les gestionnaires de réseaux de distribution, sans tenir compte de la solution retenue pour couvrir les coûts liés à la mise à disposition de ces données.

4.11.3 Nature de la donnée mesurée

La donnée mesurée représente la consommation d'un site de soutirage mais peut également correspondre dans certaines configurations à la consommation de certains usages uniquement : les « voies effaçables ». L'objet de la mesure peut ainsi être la consommation totale, si la mesure est faite par l'installation de comptage, ou être une partie de celle-ci, si la mesure est faite par un dispositif de mesure installé par un opérateur d'effacement sur des appareils dont il compte effacer la consommation. Le décret donne dans ces cas la priorité aux données, représentant l'ensemble de la consommation, issues des installations de comptage. RTE propose de privilégier, à données transmises équivalentes, une transmission de ces données par le gestionnaire de réseau.

Dans les autres cas où les données proviennent des opérateurs d'effacement et où il existe un choix entre l'utilisation de données représentant la consommation des voies effaçables ou issues du dispositif de comptage, l'utilisation des données issues des installations de comptage des gestionnaires des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité sont préférées.

4.11.4 Contrôle de l'utilisation prioritaire de l'installation de comptage

Lors de la consultation sur le projet de cahier des charges, plusieurs acteurs ont estimé que si le principe de priorisation de l'installation de comptage devait être retenu, il ne devait pas se traduire par des obligations de résultats pour l'opérateur d'effacement mais seulement de moyens.

En particulier, le contrôle du taux d'utilisation des Télé Informations Clients par l'opérateur d'effacement ne semble pas pertinent pour les GRD et la majorité des opérateurs d'effacement. En effet, la diversité des situations rencontrées par les opérateurs d'effacement et les GRD sur le terrain ne peut pas se synthétiser en un chiffre. L'utilisation prioritaire des données issues des installations de comptage doit faire l'objet d'un suivi, permettant à RTE de connaître la nature des informations qui lui sont transmises par les opérateurs d'effacement (données issues de l'installation de comptage ou voies effaçables).

4.11.5 Qualification des données transmises par les opérateurs d'effacement

Le décret prévoit que les données transmises par les opérateurs d'effacement fassent l'objet de contrôles : « *Les modalités de qualification et de contrôle des données mentionnées à l'alinéa précédent sont prévues par les règles mentionnées à l'article 3 ».* Ainsi, le cahier des charges de qualification des données des effacements s'applique dans sa totalité aux données non issues des installations de comptage des gestionnaires de réseau (partie « mesure » et partie « acquisition et traitement des données »). Dans les autres cas, le cahier des charges de qualification s'applique partiellement : seule la partie « acquisition et traitement des données » s'applique alors, pour les données issues des installations de comptage des gestionnaires de réseau accessibles aux opérateurs d'effacement.

4.11.6 Synthèse des cas envisageables

Le tableau ci-dessous représente les différents cas de figure possibles selon les caractéristiques des données (disponibilité des données produites par les GRD, nature de la donnée), et pour chacun de ces cas, précise si la qualification est nécessaire, et si oui, sur quel périmètre.

		Données du GRD	Données du GRD acquises et transmises par l'OE	Données de l'OE
Caractéristiques techniques de la donnée	Disponibilité des données produites par les GRD	oui	non	non
	Nature de la donnée	Installations de comptage	Installations de comptage	Voies effaçables ou Donnée site
Responsabilités	Mesure des énergies	GRD	GRD	OE
	Chaîne d'acquisition , de traitement et de transmission	GRD	OE	OE
Périmètres de qualification		Pas de qualification nécessaire des données	Qualification de la partie « acquisition, traitement de la donnée »	Qualification de la « mesure, de l'acquisition, du traitement de la donnée »

4.11.7 Données et certification des effacements

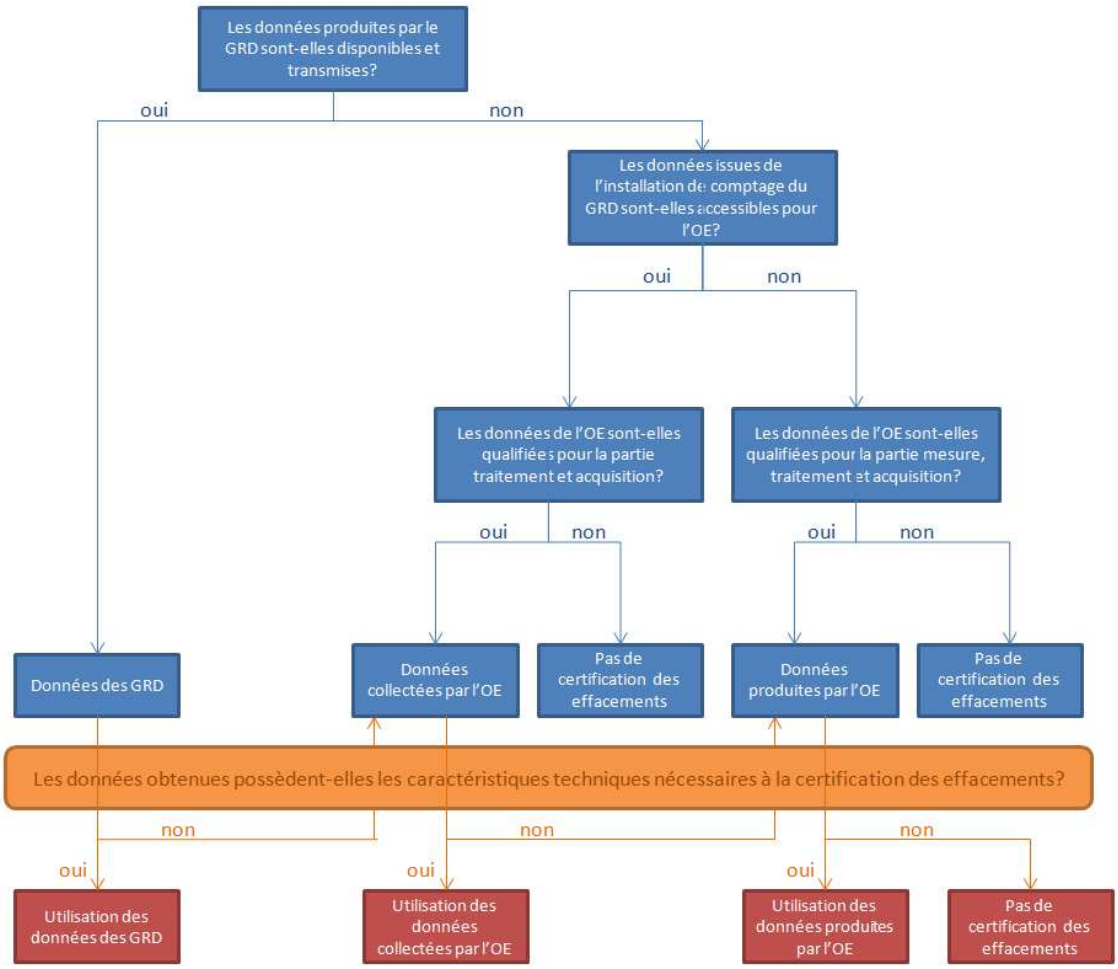
Les données transmises par les gestionnaires de réseaux ou par les opérateurs d'effacement doivent permettre la réalisation du contrôle du réalisé des effacements déclarés par RTE. Par conséquent, les caractéristiques techniques de ces données (pas de temps, précision de la mesure, …) doivent permettre d'appliquer les méthodes d'élaboration des courbes de références décrites dans les règles mentionnées à l'article 3 du décret conformément à son article 5.

A titre d'illustration, dans les règles expérimentales NEBEF 1.0, ces données doivent se présenter sous la forme de courbes de charges de consommation au pas demi horaire ou au pas dix minutes en fonction des méthodes de contrôle du réalisé appliquées.

Lorsque cette condition n'est pas remplie, le décret prévoit : « *Quand ces dispositifs ou les données qui en sont issues ne présentent pas les caractéristiques nécessaires à l'évaluation précise des volumes d'effacement de consommation en vue de leur certification en application des dispositions de l'article 5, les données produites ou collectées par un opérateur d'effacement peuvent être utilisées. »*

Ainsi, toute autre donnée peut alors être acceptée si elle permet la certification de l'effacement. Les données issues des voies effaçables sont acceptables, dans ces conditions et par défaut d'accès aux informations précédentes.

Le graphique ci-dessous représente l'ordre de priorité à respecter conformément au décret en termes d'utilisation des données pour la certification des effacements :



4.11.8 Principes du cahier des charges de qualification

4.11.8.1 Norme en vigueur et rapport technique

La référence à des normes en vigueur est un point essentiel du dispositif conçu par RTE. En effet, les normes sont le fruit de longs et importants travaux d'experts permettant de concentrer en un document unique, faisant autorité, les connaissances accumulées domaine par domaine. Ainsi, il semble illusoire d'envisager développer un nouveau jeu d'exigences techniques spécifique au contrôle des effacements alors que des normes traitent déjà les enjeux de mesure applicables.

La norme NF EN 50-470 initialement proposée par RTE traite de l'ensemble des problématiques connues des installations de comptage installées par les gestionnaires de réseau. Un opérateur d'effacement a développé des arguments conduisant à penser que la mention de la norme NF EN 62-053 devrait lui être préférée car plus adaptée. En effet, cette dernière concentre ses exigences sur les installations en aval des compteurs des gestionnaires de réseau. Elle s'applique ainsi plus

logiquement aux dispositifs de mesure installés par les opérateurs d'effacement sur les voies effaçables lorsque ceux-ci ne peuvent pas utiliser les informations émises par l'installation de comptage. En accord avec cette argumentation, RTE propose que le processus de qualification fasse référence à la norme NF EN 62-053.

Le rapport technique ELOT CLC/TR 50579:2012 semble, pour RTE, avoir atteint un niveau d'expertise se rapprochant des normes en vigueur et il est envisageable que dans les années à venir certaines de ses recommandations soient traduites et ajoutées aux normes auxquelles le cahier des charges de qualification fait référence. Cependant, il semble suffisant de mentionner le rapport de manière à porter à la connaissance des opérateurs d'effacement les enjeux associés sans le rendre dès maintenant prescriptif.

Enfin la norme NF EN 62 054, relative à la précision et à la dérive des horloges utilisées pour l'horodatage, n'a pas fait l'objet de remarque et sera intégrée au cahier des charges de qualification des données des opérateurs d'effacement.

4.11.8.2 Limitation métrologique des exigences normatives

Dans l'appel à contribution de juin 2014, RTE attirait spécifiquement l'attention des acteurs sur la question d'une limitation de la portée de la norme NF EN 62-053 (initialement NF EN 50-470) au seul aspect métrologique : « *Les acteurs consultés sont invités à s'exprimer spécifiquement sur le point suivant : les exigences de conformité aux normes listées ci-dessus doivent-elles être restreintes à leurs aspects métrologiques ou bien également aux autres prescriptions qu'elles contiennent ?* »

Cette question mobilise plusieurs enjeux en lien avec la responsabilité des opérateurs d'effacement. En effet, la norme mentionnée ci-avant définit des exigences en termes de métrologie mais également en termes de sécurité pour les tiers, etc. Si le respect des exigences du champ métrologique est évidemment une condition nécessaire pour la participation des sites de soutirage au mécanisme NEBEF, il était intéressant d'interroger les acteurs sur l'importance qu'ils attachent aux exigences concernant les aspects connexes mentionnés également dans la norme 50-470.

Seul un acteur s'est positionné sur cette question en considérant que le cahier des charges de consultation devait être limité aux éléments métrologiques car certaines des dispositions connexes contenues dans la norme 50-470 sont spécifiques à une problématique de facturation des consommations d'énergie des installations de comptage et ne devraient pas être prolongées telles quelles aux données mesurées pour la certification des effacements sur des voies effaçables. Cet acteur considère que le marquage CE et le respect des normes de sécurité qui lui sont associées sont suffisants.

Pour RTE, il est en effet nécessaire et suffisant d'alerter l'opérateur d'effacement, dans le cahier des charges de qualification, sur les enjeux connexes à l'installation d'appareils électriques chez le consommateur final. Cet objectif peut être atteint par l'ajout d'un paragraphe de portée générale précisant que le respect des normes applicables, relatives aux appareils électriques et à leur installation chez le consommateur final est de la responsabilité de l'opérateur d'effacement. Il n'est ainsi pas nécessaire d'imposer les exigences non métrologiques de la norme NF EN 62-053.

4.11.8.3 Système d'audit et responsabilisation de l'opérateur d'effacement

La méthodologie d'audit proposée par RTE repose sur une responsabilisation des opérateurs d'effacement et un contrôle rapproché du respect des exigences associées. Ces dernières sont

décrites dans le cahier des charges de qualification et les contrôles s'organisent autour de deux objectifs : (i) détecter des éventuels écarts, (ii) s'assurer que le dispositif fonctionne efficacement dans la durée.

4.11.8.3.1 Contrôles auprès de l'opérateur d'effacement

La définition du régime de contrôle doit procéder d'un arbitrage entre sa fiabilité et son coût. En d'autres termes, les exigences prescrites doivent être proportionnées aux enjeux et ne pas conduire à mettre à la charge de la collectivité ou de certains acteurs des charges sans rapport avec les objectifs du contrôle. La recherche de cet équilibre ne va pas de soi (lors de la consultation organisée à l'été sur le cahier des charges de consultation, certains acteurs ont simultanément proposé un accroissement des exigences du contrôle et plaidé pour la maîtrise des coûts associés). RTE a présenté, lors des travaux, l'ordre de grandeur des coûts en fonction, par exemple, du nombre de sites audités.

Eléments informatifs sur le coût des audits présentés en groupe de travail et en CAM :

Nombre de sites à auditer	200
Coût de l'auditeur	1000 €/jour
Durée de l'audit d'un site	Entre 0,5 et 1 jour/site
Coût de l'audit	100 000 € - 200 000 €

- *Equilibre entre contrôles externes et internes*

Les contrôles opérés auprès des opérateurs d'effacement ont pour objectif de s'assurer que le système de mesure est construit et opéré pour fonctionner efficacement dans la durée. Les coûts de ces contrôles doivent être maîtrisés et leur fréquence doit dépendre des résultats obtenus lors des contrôles précédents.

L'équilibre recherché entre contrôles extérieurs à l'opérateur d'effacement et contrôles internes semble pouvoir être obtenu par application des exigences de l'arrêté comptage du 1er août 2013. Les contrôles mis en place par RTE constituent alors des contrôles de niveau 2 : les exigences décrites dans l'arrêté du 1er août 2013 sont applicables, et le contrôle, alors simplifié et par audit, porte sur l'application de ces dispositions et sur ses résultats.

L'arrêté précédemment mentionné définit un cadre industriel pour l'activité de mesure des données de l'opérateur d'effacement. Il trace les grandes lignes des politiques de contrôles initiaux, de suivis et complémentaires que l'opérateur d'effacement doit diligenter de son propre chef sur son parc d'équipements. L'arrêté comptage emporte les enjeux associés à la taille des échantillons et à la problématique de la représentativité statistique de ces derniers. A titre d'illustration, voilà ci-dessous le tableau des échantillons imposés par l'arrêté comptage :

EFFECTIF DU LOT	CONTRÔLE NORMAL		CONTRÔLE RENFORCÉ		NOMBRE MINIMAL DE COMPTEURS dont le prélèvement est à prévoir	
	Effectif minimal de l'échantillon	Critère d'acceptation	Effectif minimal de l'échantillon	Critère d'acceptation	Contrôle normal	Contrôle renforcé
Moins de 10 000	56	5	206	20	85	310
10 000 inclus à 50 000 exclus	106	10	306	30	160	460
50 000 inclus à 100 000 exclus	206	20	406	40	310	610
100 000 ou plus	306	30	506	50	460	760

Ainsi, le maintien de l'arrêté comptage du 1er août 2013 dans le cahier des charges de qualification implique pour l'opérateur d'effacement de mettre en place pour son compte un système de contrôles, à la fois initiaux comme de suivi, des caractéristiques des dispositifs de mesure qu'il met en œuvre et exploite. Cette exigence responsabilise l'opérateur d'effacement.

Dans ce cadre, les audits externes peuvent être réduits au contrôle des mesures mises en œuvre par l'opérateur d'effacement pour respecter les exigences associées à l'arrêté comptage du 1er août 2013. Par conséquent, RTE considère que les contrôles réalisés sur site à la suite de l'audit de l'opérateur d'effacement n'ont pas vocation à être statistiquement représentatifs. La proposition d'une vérification de vingt sites équipés par l'opérateur d'effacement a pour unique objectif de vérifier sur quelques exemples physiques l'ensemble de la chaîne d'équipements de l'opérateur d'effacement.

- *Modulation de la fréquence des audits*

La fréquence des audits doit pouvoir être modulée en fonction des résultats des audits des années précédentes. En effet, un audit réussi doit se traduire par un gain en confiance dans la qualité du processus mis en œuvre par l'opérateur d'effacement, il est logique qu'il soit associé à un délai plus long avant la réitération des contrôles associés à la qualification. Au contraire, un audit débouchant sur des conclusions mitigées devrait entraîner l'effet opposé. RTE propose que ce délai soit fixé à trois ans lorsque les résultats de l'audit ne mentionnent pas de non conformité majeure, dans le cas contraire, il serait fixé à une année.

Une « non conformité majeure » est la non satisfaction d'une exigence du cahier des charges de qualification touchant le dispositif de mesures, d'acquisition ou de traitement et entrainant un risque avéré, c'est à dire fondé sur des éléments objectifs, de non-respect récurrent ou unique d'une exigence spécifiée.

- *Clauses de déontologie des auditeurs et compétences*

Les conditions de déontologie applicables aux auditeurs travaillant dans le domaine de l'effacement où des problématiques concurrentielles importantes ont été mises en lumière ces dernières années doivent être similaires à des domaines où des contraintes de même type sont en œuvre. Ainsi, l'impossibilité d'aller travailler chez un acteur concurrent pendant un nombre d'année donné doit être imposée aux auditeurs après la réalisation d'un audit auprès d'un opérateur d'effacement.

Enfin, les compétences des auditeurs devront être conformes à la norme NF EN 17-021, qui définit les exigences en matière d'éducation, de formation, d'expérience et de déontologie.

- *Qualification obtenues dans les règles expérimentales NEBEF 1.0*

La qualification obtenue dans les règles expérimentales NEBEF 1.0 ne doit pas affaiblir le dispositif de qualification dans le régime pérenne. Pour autant, le passage du régime expérimental au régime pérenne ne doit pas induire de rupture brutale de la participation des sites de soutirage profilés au mécanisme de valorisation des effacements. Aussi, RTE propose que tout opérateur d'effacement qualifié dans le cadre du régime transitoire doive obtenir une qualification dans le régime pérenne dans un délai de six mois à compter du démarrage des règles pérennes.

Par ailleurs, les enjeux associés à la rétroactivité des exigences contenues dans le cahier des charges de qualification sont importants et nécessitent d'être précisés. Les exigences associées aux normes s'appliquent à l'ensemble du périmètre des opérateurs d'effacement, y compris aux installations existantes. A contrario, les exigences associées à l'arrêté du 1er août 2013, dont la date d'application est le 1er janvier 2015, ne s'appliquent pas de manière rétroactive. D'autre part, il n'est pas attendu, à titre d'illustration, d'un opérateur d'effacement équipant des sites de soutirage profilés et dont l'installation des dispositifs est antérieure au 1er janvier 2015 qu'il produise les documents décrivant les analyses menées sur la conception du système, alors que celle-ci se révèle antérieure à l'installation de ces équipements.

4.11.8.4 Responsabilités

Les responsabilités des acteurs dans le cadre des règles du mécanisme NEBEF prévoient que « *Chaque acteur, est responsable de l'ensemble des dommages directs et certains à caractère financier ou technique causés à un autre acteur* ».

Dans ces conditions, les responsabilités associées à la production de données ayant pour finalité la certification des effacements par RTE se déclinent ainsi :

- dans le cas où les données sont issues des installations de comptage des GRD et transmises à RTE par celui-ci, alors le GRD a la responsabilité de la mesure, de l'acquisition, du traitement et de la transmission de la donnée ;
- dans le cas où les données sont issues des installations de comptage des GRD et transmises à RTE par l'opérateur d'effacement, alors le GRD a la responsabilité de la mesure. L'opérateur d'effacement a la responsabilité de l'acquisition, du traitement et de la transmission de la donnée ;
- dans le cas où les données sont mesurées, acquises, traitées et transmises par l'opérateur d'effacement, alors ce dernier a l'entière responsabilité des données produites.

5. EVOLUTIONS ENVISAGEES POUR LES FUTURES REGLES 2.1

5.1 Consistance des Entités d'Effacement et calculs de répartition associés

Afin de permettre l'élargissement des possibilités d'agrégation des sites participants au mécanisme NEBEF, les sites de soutirage ayant des caractéristiques hétérogènes (gestionnaire de réseau de raccordement, fournisseur, responsable d'équilibre, modèle de versement, catégorie de prime) pourront être agrégés au sein d'une même EDE.

Pour ce faire, deux types d'EDE seront définis dans les règles NEBEF 2.1 :

- Les EDE Télérelevées, constituées exclusivement de sites de soutirage télérelevés raccordés, directement ou indirectement, sur le RPD ou sur le RPT ;
- Les EDE profilées, constituées d'au moins un site de soutirage profilé, et, éventuellement, de sites de soutirages télérelevés dont la puissance souscrite est inférieure ou égale à 250 kW.

Dès lors, cette hétérogénéité impose de disposer d'une évaluation des effacements à des mailles inférieures à celles de l'EDE, et donc de définir des modalités de calcul pour répartir, caractéristique par caractéristique, les volumes associés aux programmes d'effacement retenus puis aux chroniques d'effacement réalisé.

Ces répartitions seront déterminées à la maille de l'EDE profilée puis appliquées sur les sous groupes par des clés de répartition mensuelles et statiques, mais seront déterminés précisément sous groupe par sous groupe pour les EDE télérelevées à la suite de la certification.

Les calculs permettront de déterminer :

- les volumes d'effacement responsable d'équilibre par responsable d'équilibre. Les principes de calcul et les modalités de prise en compte des effacements dans les règles NEBEF 2.1 seront construits sur la base des méthodes développées dans la Section 2 des Règles RE/MA pour les ajustements aux articles C.9.6.3 - *EDA Soutirage Télérelevée ou Profilée* ;
- les volumes d'effacement fournisseur par fournisseur et barème par barème. Les modalités de prise en compte des effacements dans les règles NEBEF 2.1 seront construites sur la base des méthodes développées dans la Section 1 des Règles RE/MA pour les ajustements à l'article 4.2.2.4.3.2 – *Calcul par RTE de la Clé de Répartition par Fournisseur et par Barème Forfaitaire*. Le calcul des volumes suivra les modalités décrites à l'article 4.6.2.2 – *Répartition du Volume Réalisé à la maille de l'EDA entre les Fournisseurs des Sites de Soutirage Effacés* ;
- les volumes d'effacement catégorie de prime par catégorie de prime ;

5.2 Méthode « par prévision de consommation »

Les règles NEBEF 2.0 instaurent la possibilité, uniquement pour les sites de soutirage télérelevés raccordés au RPT de recourir à la méthode par prévision de consommation pour établir la courbe de référence du site ou de l'EDE. Cette méthode et son périmètre d'applicabilité sont décrits à l'article 8.3.4. des règles NEBEF 2.0.

Dans les règles NEBEF 2.1, la courbe de référence des EDE composées de sites de soutirage télérelevés, qu'ils soient raccordés au RPT ou au RPD, pourrait être établie selon la méthode « par prévision de consommation ». Le recours à cette méthode restera conditionné à l'obtention d'une homologation pour l'ensemble des Sites de Soutirage Télérelevés composant l'Entités d'Effacement concernée par la demande.

5.3 Instauration d'un guichet infra journalier

Dans une délibération du 28 novembre 2013, la Commission de régulation de l'énergie a rappelé « *qu'elle considère comme primordiale la mise en œuvre de modalités de redéclaration des programmes d'effacement lors de guichets infra journaliers, ce afin que les opérateurs d'effacement puissent prendre en compte les aléas qui pourraient survenir entre la déclaration initiale des effacements et leur réalisation effective. Ces modalités devront être mises en œuvre dès que possible à l'occasion d'une révision ultérieure des règles NEBEF.* »

RTE propose d'instaurer un guichet entre 11h30 et 13h30 en J, pour permettre :

- la déclaration de Programmes d'Effacement Déclarés portant sur le reste de la journée J ;
- la redéclaration de Programmes d'Effacement Déclarés en J-1 pour la journée J, pour le reste de la journée.

Les plages horaires en J pouvant faire l'objet de redéclarations ou de déclarations en J devront être précisées, en prenant en compte le temps de traitement des déclarations par RTE.

Les modalités de traitement des déclarations reprendront les modalités décrites dans les présentes Règles 2.0 :

- déclaration par l'Opérateur d'Effacement d'un Programme d'Effacement Déclaré ;
- analyse du Programme d'Effacement Déclaré par RTE ;
- envoi par RTE à l'Opérateur d'Effacement d'un Programme d'Effacement Retenu et du Programme d'Effacement Retenu Corrigé.