Réseau de transport d'électricité

GT NEBEF du 23 septembre 2014

Point calendrier

Deux prochains GT:

- Jeudi 9 octobre, 14h – 17h (Cœur Défense)
- Mardi 4 novembre, 9h – 12h (Cœur Défense)

Point appel à contributions

7 réponses reçues:

GRD (ErDF + ELD)

5 fournisseurs: EDF, EON, GDF SUEZ, Alpiq, Direct Energie

1 opérateur d'effacement: Energy Pool

Réseau de transport d'électricité

1. Prise en compte des effets de bord
2. Multi opérateur d'effacement

Réseau de transport d'électricité

1

PRISE EN COMPTE DES EFFETS DE BORD

Rappel des termes du décret

Article 1

« L'effacement peut avoir pour effet de modifier la consommation du site de consommation effacé avant et après la période d'effacement. Ces effets sont pris en compte s'ils sont attestés et significatifs 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. »

Article 5

« Les volumes des effets [de bord] sont déterminés selon des modalités définies par les règles .»

Deux sujets:

1) Méthodes d'évaluation des effets de bord

2) Cadre de prise en compte des effets de bord dans la certification des effacements, les transferts d'énergie entre les périmètres des RE et le versement

Réponses à la consultation (1/2)

Q19 – Dans le cas où les effets de bord sont évalués et significatifs, quelle modalité de prise en compte doit être retenue ?

EDF: « Une prise en compte symétrique à celle retenue pour les effacements apparait comme la modalité la plus simple.

Cette modalité présente également la bonne propriété d'éviter de causer un préjudice au RE.

La prise en compte des effets de bord dans le versement ne saurait être envisagée sans une prise en compte des effets de bord pour la correction des périmètres d'équilibre, ce qui nécessite l'utilisation de méthodes de contrôle du réalisé appropriées. »

GDF SUEZ: « Les effets de bord ne doivent pas être pris en compte dans la prime, par catégorie d'effacement : ce serait tordre le mécanisme de prime qui n'est pas là pour ça. Il faudrait prendre en compte les effets de bord au travers d'un impact sur les volumes effacés. »

Alpiq: « Les effets de bord doivent être intégrés au volume contrôlé et certifié afin d'éviter tout préjudice au responsable d'équilibre.

Réponses à la consultation (2/2)

EON: « il est impératif que la prise en compte des effets de bords soit intégrée à NEBEF 2.0 même si les formules renvoient à des coefficients amenés à évoluer au fil des avancements des travaux du GT contrôle du réalisé.
EON estime également que les effets de bord […] doivent être intégré au volume contrôlé et certifié.
Concernant les différents type d'effet de bord, EON estime que certains peuvent être déterminés site à site en utilisant des méthodes de contrôle du réalisé par prévision ou sur la base d'historique de consommation. Dès lors, la mise en place de catégories par puissance souscrite par exemple ne serait pas pertinente. »

Direct Energie: « sera particulièrement vigilante sur la mise en œuvre des dispositions du décret relatives aux effets de bord, notamment s'agissant des effets rebonds sur le « diffus », secteur pour lequel ces effets ont déjà été attestés comme significatifs.

GRD: « les méthodes de contrôle du réalisé doivent intégrer l'estimation des effets de bord au même titre que l'estimation de l'effacement.[…]
La méthode des panels […] permet de répondre à la problématique posée.[…]
La méthode « SARIMAX », qui pourrait être préconisée pour les sites de plus forte puissance, permet également d'évaluer ces effets de bord. »

Réponses à la consultation

	Méthode d'évaluation	Cadre de prise en compte
EDF		prise en compte symétrique à celle retenue pour les effacements (versement, périmètres de RE)
GDF SUEZ		Volumes effacés Pas dans la prime
EON	Formules qui renvoient à des coefficients amenés à évoluer Méthode par prévision, par historique	Volumes contrôlés et certifiés
Alpiq		Volumes contrôlés et certifiés
Direct Energie	Effets rebond sur le diffus	
GRD	Méthode des panels Méthode SARIMAX pour les sites de plus forte puissance	

Eléments concernant l'effet report

Etude ADEME/CSTB (sur le résidentiel)
Report déterminé selon l'usage effacé - Pas de précisions sur la durée du report
Eau chaude sanitaire = 100%, Chauffage = 60%

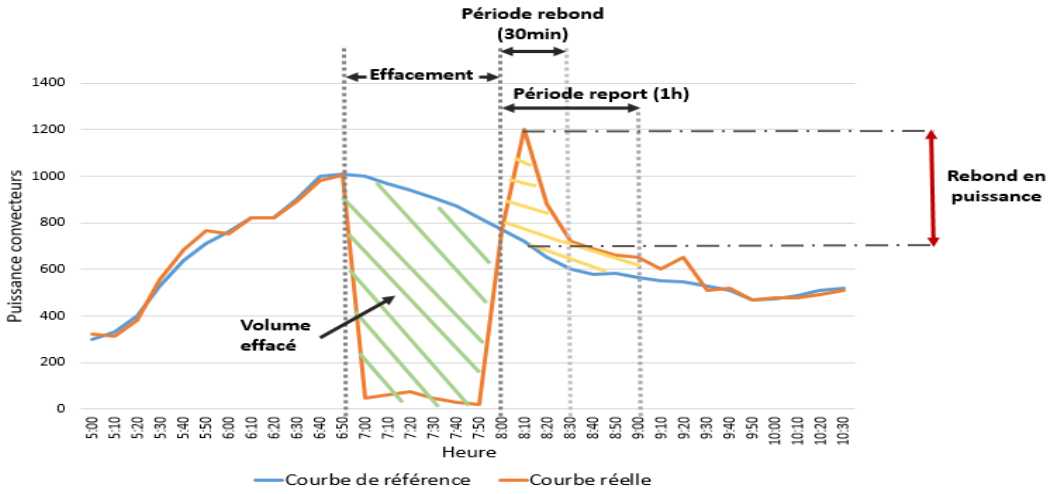
Etude E-CUBE pour la CRE
Report envisagé selon le type d'effacement:
- effacement « autoproduction »: pas de report
- effacement diffus: report difficile à estimer [référence à Voltalis et à l'ADEME]
- effacement industriel « pur »: 0%, « modulable »: 100%

Voltalis Report de 25% dans les deux heures suivant l'effacement (résidentiel)
(Communication Voltalis – article actu-environnement du 25 mai 2010)

Etude GreenLys (baisse consigne chauffage électrique résidentiel)
Report déterminé selon l'heure à laquelle a lieu l'effacement (durée 1h), sur une durée de une heure suivant l'effacement
7h00: 30%
18h30: 60%

Eléments concernant l'effet rebond

Etude GreenLys (baisse consigne chauffage électrique résidentiel)
Rebond déterminé selon l'heure à laquelle a lieu l'effacement (durée 1h), sur une durée de 30 minutes
7h00: 50% de la puissance de référence
18h30: 80% de la puissance de référence



Taux de report (%) = $\frac{Aire\ (\diagup\diagup\diagup)}{Aire\ (\diagup\diagup\diagup)}$

Taux de rebond (%) = $\frac{Pmax\ après\ eff - Préf\ au\ moment\ du\ max}{Préf\ au\ moment\ du\ max}$

Méthodes d'évaluation des effets de bord

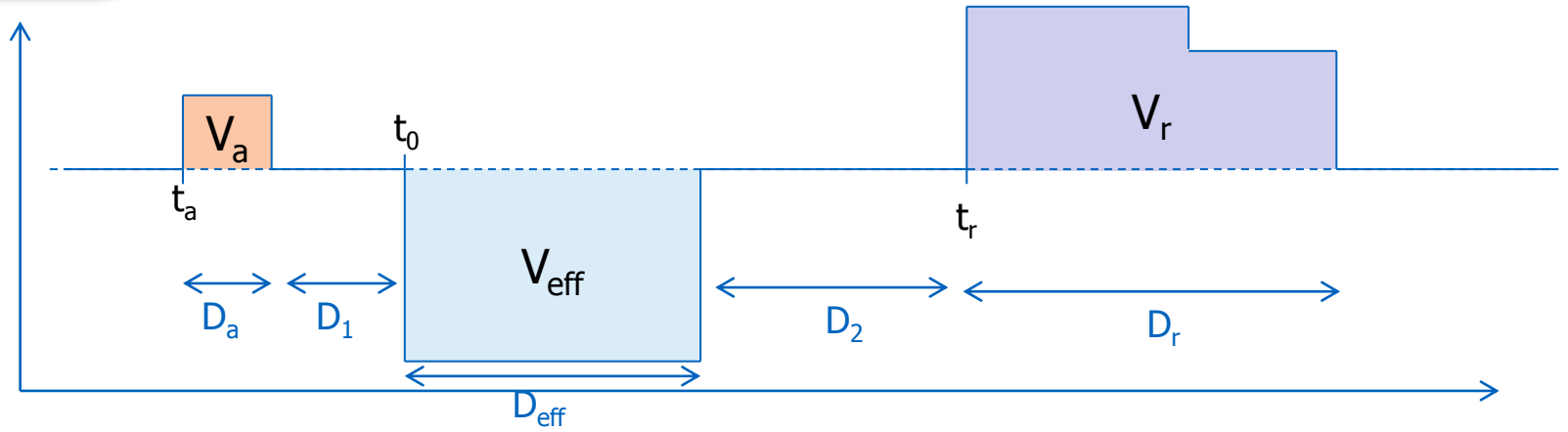
Cible
Evaluation des effets de bord au cas par cas (site à site, EDE par EDE…)

→ Développement de méthodes dans le GT Contrôle de réalisé (cf feuille de route)

→ A ce jour, pas de méthode permettant d'évaluer les effets de bord au cas par cas

→ Nécessité de prévoir un cadre évolutif, qui pourra être enrichi progressivement selon l'avancement des travaux du GT contrôle de réalisé.

Caractérisation des effets de bord



Veff = volume d'effacement à l'issu du CR sur la période [t_0 ; t_0 + Deff]

	Anticipation	Report
Durée entre l'effet et l'effacement	$D_1 = t_0 - t_a - D_a$	$D_2 = t_r - t_0 - D_{eff}$
Durée de l'effet	$D_a = f(D_{eff})$	$D_r = f(D_{eff})$
Coefficient de l'effet (en %)	$a = a_1 + \ldots + a_{2.Da}$ a_i :coefficient d'anticipation (en %) pour la i^{ème} ½ heure d'anticipation	$r = r_1 + \ldots + r_{2.Dr}$ r_i : coefficient de report (en %) pour la i^{ème} ½ heure de report
Consommation liée à l'effet	$V_a = (a_1 + \ldots + a_{2.Da}).V_{eff}$	$V_r = (r_1 + \ldots + r_{2.Dr}).V_{eff}$

Cadre de prise en compte des effets de bord

Prise en compte des effets de bord	Dans le volume certifié	Dans la prise en compte des périmètres des RE pendant l'effacement	Dans la prise en compte des périmètres des RE pendant la période des effets de bords	Dans le versement		Dans la prime*
				Effet volume	Effet prix	
Scénario 1	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Scénario 2	**OUI**	NON	NON	NON	NON	**OUI**
Scénario 3	**OUI**	**OUI**	NON	**OUI**	NON	**OUI**
Scénario 4	**OUI**	NON	NON	OUI	**OUI**	NON
Scénario 5	**OUI**	NON	**OUI**	**OUI**	NON	NON

* Par un effet volume. L'effet prix relèvera éventuellement de l'arrêté.

Volume certifié vs volume réalisé

Décret (art. 5):

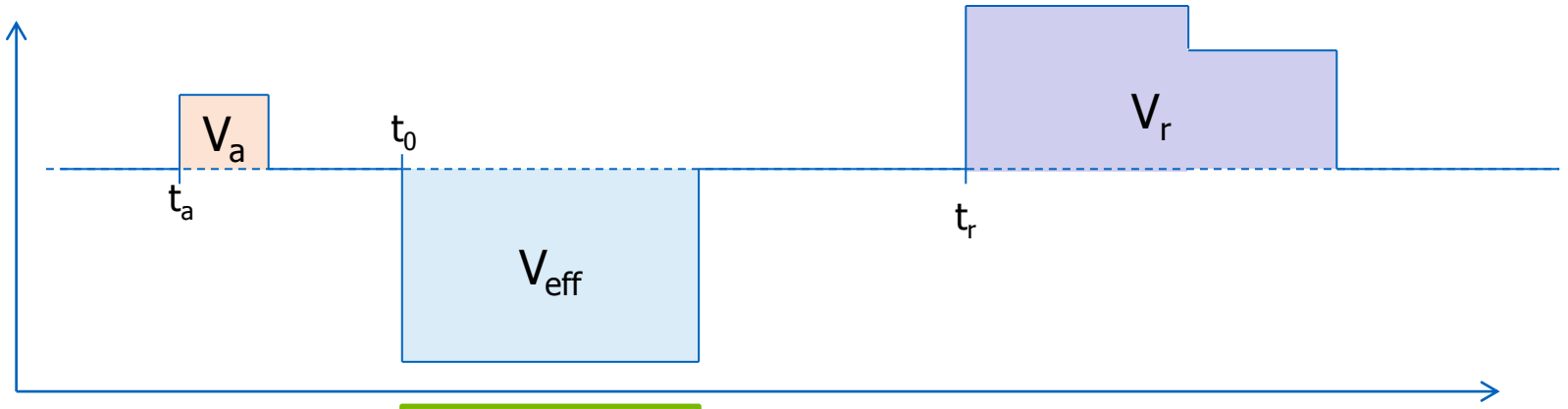
« Les volumes des effacements de consommation d'électricité réalisés par les opérateurs d'effacement et des effets [de bord] sont déterminés par les règles.

Ces volumes font l'objet de la part du gestionnaire du réseau public de transport d'électricité d'une certification. »

	Volume réalisé	Volume certifié
Correction des périmètres de RE	✓ Article 7	
Prime		✓ Article 10

Scénario 1: pas de prise en compte

Volume réalisé = V_{eff}
Volume certifié = V_{eff}

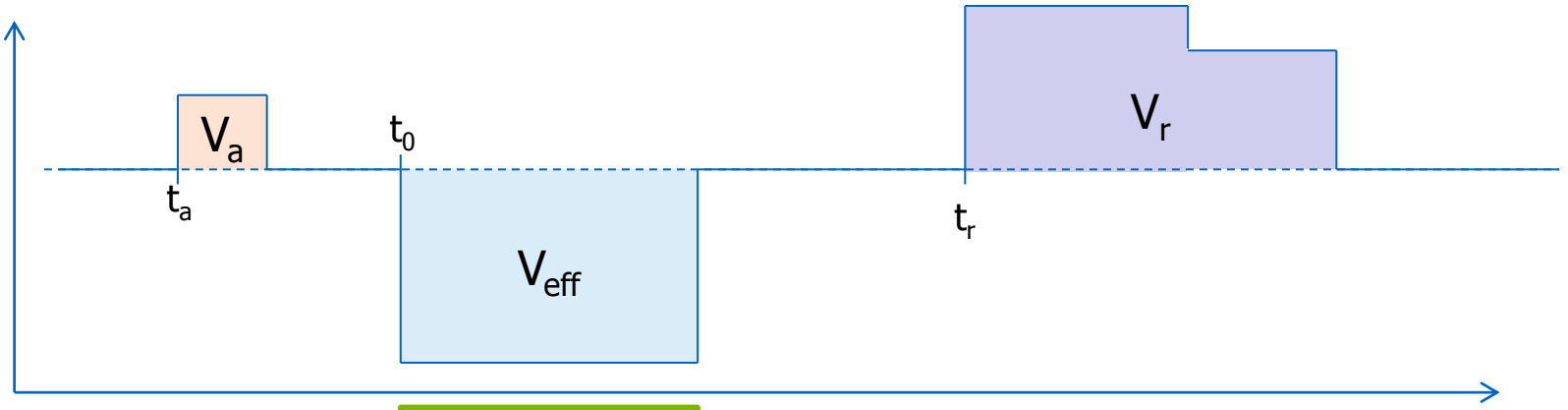


	Versement V_{eff}	
	Prime V_{eff}	
Pas de correction de RE effacé	Correction RE effacé V_{eff}	Pas de correction de RE effacé
Pas de correction de RE effaceur	Correction RE effaceur V_{eff}	Pas de correction de RE effaceur

Réseau de transport d'électricité

Scénario 2: prise en compte uniquement dans la prime

Volume réalisé = V_{eff}
Volume certifié = $V_{eff} - V_a - V_r$



Versement
V_{eff}

Prime
$V_{eff} - V_a - V_r$

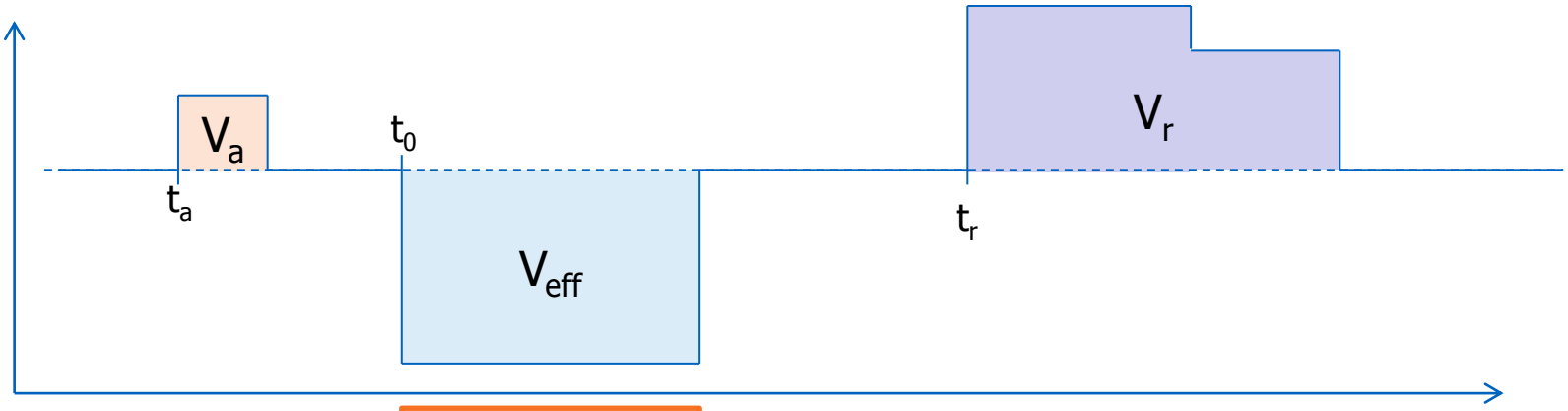
Montant de la prime = $P_{prime} . (V_{eff} - V_a - V_r)$

Pas de correction de RE effacé	Correction RE effacé V_{eff}	Pas de correction de RE effacé
Pas de correction de RE effaceur	Correction RE effaceur V_{eff}	Pas de correction de RE effaceur

Réseau de transport d'électricité

Scénario 3: prise en compte dans les volumes d'énergie au moment de l'effacement

Volume réalisé = $V_{eff} - V_a - V_r$
Volume certifié = $V_{eff} - V_a - V_r$



Versement
$V_{eff} - V_a - V_r$

Prime
$V_{eff} - V_a - V_r$

Montant du versement = $P_{versement} . (V_{eff} - V_a - V_r)$
avec $P_{versement}$ = prix du versement au moment de l'effacement

Montant de la prime = $P_{prime} . (V_{eff} - V_a - V_r)$

Pas de correction de RE effacé

Correction RE effacé
$V_{eff} - V_a - V_r$

Pas de correction de RE effacé

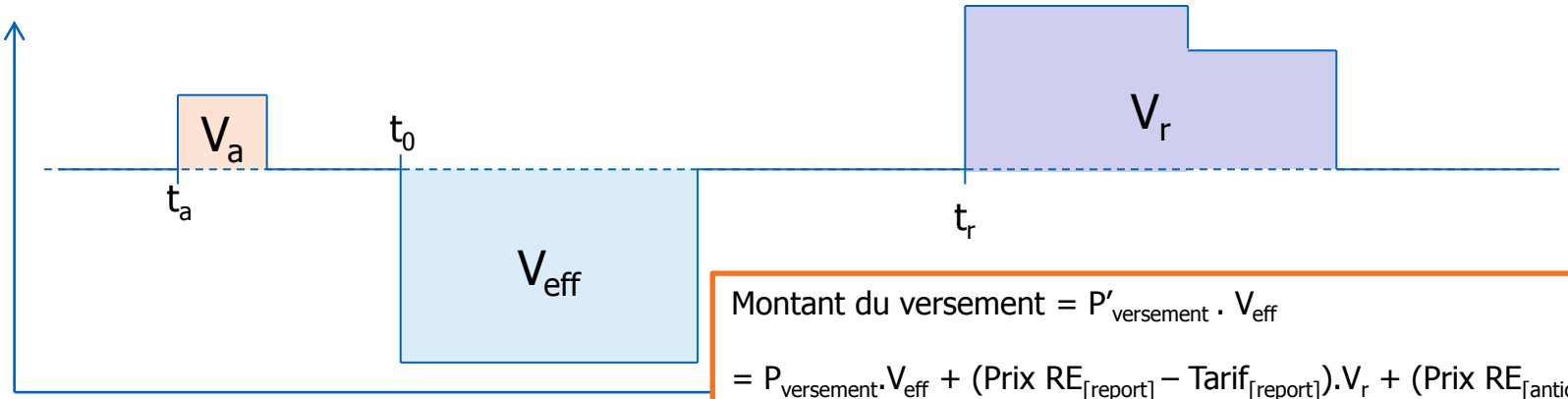
Pas de correction de RE effaceur

Correction RE effaceur
$V_{eff} - V_a - V_r$

Pas de correction de RE effaceur

Scénario 4: prise en compte au niveau du prix de versement*

Volume réalisé = V_{eff}
Volume certifié = V_{eff}



Montant du versement = $P'_{versement} . V_{eff}$

= $P_{versement}.V_{eff}$ + (Prix $RE_{[report]}$ – $Tarif_{[report]}$).V_r + (Prix $RE_{[anticipation]}$ – $Tarif_{[anticipation]}$).V_a

Prix $RE_{[report]}$ ~ Prix $spot_{[report]}$

Si $V_r = r . V_{eff}$ et $V_a = a . V_{eff}$:

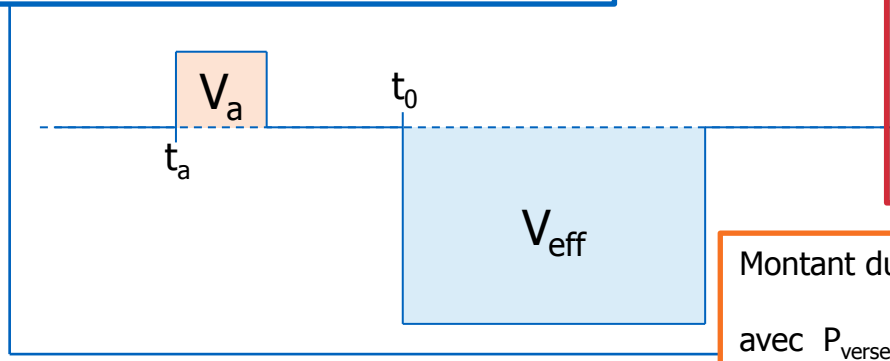
$P'_{versement} = P_{versement} + r . (Prix\ spot_{[report]} – Tarif_{[report]}) + a . (Prix\ spot_{[anticipation]} – Tarif_{[anticipation]})v$

	Versement V_{eff}	
	Prime V_{eff}	
Pas de correction de RE effacé	Correction RE effacé V_{eff}	Pas de correction de RE effacé
Pas de correction de RE effaceur	Correction RE effaceur V_{eff}	Pas de correction de RE effaceur

* Un scénario « 4bis » consisterait à prendre également en compte le volume des effets de bord dans le volume certifié (et donc dans la prime)

Scénario 5: prise en compte de l'effet report symétrique à un effacement*

Volume réalisé = $V_{eff} - V_a - V_r$
Volume certifié = V_{eff}



Code de l'énergie
Scénario possible seulement si la résultante des flux financiers correspond à un flux financier de l'OE vers le fournisseur:
$P_{versement} - a \cdot P'_{versement} - r \cdot P''_{versement} > 0$

Montant du versement = $P_{versement} \cdot V_{eff} - P'_{versement} \cdot V_r - P''_{versement} \cdot V_a$

avec $P_{versement}$ = prix du versement au moment de l'effacement
$P'_{versement}$ = prix du versement au moment de l'anticipation
$P''_{versement}$ = prix du versement au moment du report

Si $V_r = r \cdot V_{eff}$ et $V_a = a \cdot V_{eff}$:

Montant du versement = $(P_{versement} - a \cdot P'_{versement} - r \cdot P''_{versement}) \cdot V_{eff}$

Versement V_a Du fournisseur vers l'OE	Versement V_{eff}	
	Prime V_{eff}	
Correction de RE effacé V_a	Correction RE effacé V_{eff}	Correction de RE effacé V_r
Correction de RE effaceur V_a	Correction RE effaceur V_{eff}	Correction de RE effaceur V_r

* Un scénario « 5bis » consisterait à prendre également en compte le volume des effets de bord dans le volume certifié (et donc dans la prime)

2

MULTI OPÉRATEURS D'EFFACEMENT

Rappel des termes du décret

Article 5

« II. Lorsqu'il est techniquement possible de différencier plusieurs effacements sur un même site de consommation durant une plage temporelle donnée, plusieurs OE peuvent intervenir simultanément sur ce site durant cette plage.

III. Lorsqu'il n'est pas possible de distinguer les opérations d'effacement sur un même site durant une plage temporelle donnée, les règles peuvent restreindre le nombre d'OE pouvant se voir attribuer chacun une part du bénéfice du dispositif institué par le présent décret sur ce site durant cette plage temporelle, selon des modalités qu'elles précisent.

A défaut, elles prévoient que l'effacement de consommation réalisé ne peut être attribué qu'à l'OE ayant conclu le contrat en cours d'exécution le plus ancien.»

Réponses des acteurs

Q23 – Selon vous, est-il possible de distinguer plusieurs effacements simultanés, relevant de différents OE ? Si oui, dans quels cas ?

Q24 – Dans l'état actuel des méthodologies de détermination des CdC des EDE, les règles pourraient limiter la réalisation d'effacements à un unique OE par pas demi-horaire. Que pensez-vous de cette approche ?

EDF: « doutes quant à la possibilité de distinguer des effacements simultanés sans remettre en cause la robustesse et la pérennité des règles. Aucune méthode n'a encore été proposée pour mettre en œuvre une telle distinction sans risque de traitement inéquitable.

Jusqu'à présent le seul cas particulier pour lequel il a été identifié qu'une distinction pourrait être techniquement envisagée est celui où des équipements distincts d'un même site sont pilotés par des opérateurs distincts. Cela nécessiterait des analyses au cas par cas, prenant en compte des mesures en aval du PDL et de comparer les mesures ainsi réalisées à la consommation totale du site. »

Réponses des acteurs

EON: « EON estime qu'étendre la problématique multi OE aux effacements tarifaires est un prérequis.

Il est en outre extrêmement simple de faire cohabiter deux OE sur un même site quand il s'agit d'effacement tarifaire d'un côté et d'un effacement avec valorisation sur un mécanisme de marché de l'autre. En effet, le signal tarifaire est envoyé en J-1 et de manière publique. Il est dès lors, très facile de ne pas permettre d'effacement « marché » sur les 22 jours EJP par exemple.

EON reste néanmoins attaché à la nécessité de n'avoir qu'un seul OE par plage horaire car il n'est à priori aujourd'hui pas possible d'identifier deux OE sur un même site sur une plage horaire concomitante.

EnergyPool: « Au sein du portefeuille d'EP, les méthodes actuelles de Contrôle du réalisé ne permettent pas de distinguer plusieurs effacements simultanés.

Dans l'état actuel des méthodes, EP est favorable à la limitation à un unique AA/OE par site. Le choix exclusif de l'acteur par le site pourrait être précisé dans l'Annexe de rattachement au Périmètre d'Ajustement/d'Effacement.

Réponses des acteurs

GRD: « Les GRD sont favorables à la mise en œuvre de dispositions par paliers, jalonnés de retours d'expérience structurés et validés, permettant l'élaboration de versions progressives particulièrement sur les sujets qui n'ont pas encore pu faire l'objet d'analyse. Au regard de la complexité générée, les décisions concernant le « multi opérateurs » doivent faire l'objet d'une analyse coûts/bénéfices. »

GDF SUEZ: « Il est nécessaire d'éviter qu'un effacement tarifaire se fasse au même moment qu'un effacement non tarifaire sauf si une méthodologie claire et efficace est disponible pour répartir les volumes effacés entre les deux opérateurs.

Plus généralement, il ne sera possible de distinguer les effacements de différents OE que si des systèmes de sous-comptage dûment certifiés sont disponibles : le contrôle de réalisé se fera à la fois au niveau du compteur principal et au niveau du sous-compteur.

GDF SUEZ est favorable à la limitation de la réalisation des effacements à un seul OE sur un pas demi-horaire à court terme. En cas de programme NEBEF double sur un même site par deux OE, RTE pourrait informer chacun des deux opérateurs après le guichet de nomination. »

Réponses des acteurs

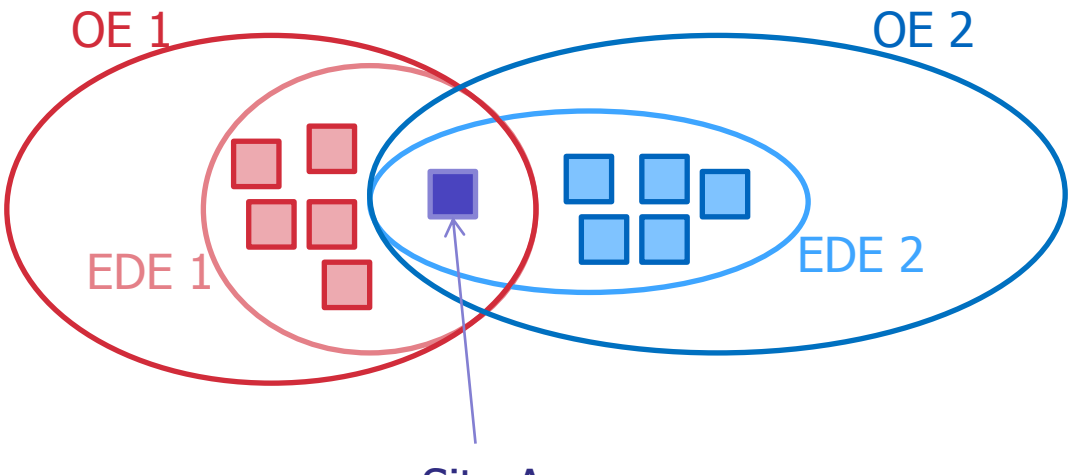
Alpiq: « Alpiq estime qu'il n'est à priori aujourd'hui pas possible d'identifier deux OE sur un même site sur une plage horaire identique et qu'est donc nécessaire l'obligation de n'avoir qu'un seul opérateur d'effacement par plage horaire. »

Réponses des acteurs

Q23 – Selon vous, est-il possible de distinguer plusieurs effacements simultanés, relevant de différents OE ? Si oui, dans quels cas ?
Q24 – Dans l'état actuel des méthodologies de détermination des CdC des EDE, les règles pourraient limiter la réalisation d'effacements à un unique OE par pas demi-horaire. Que pensez-vous de cette approche ?

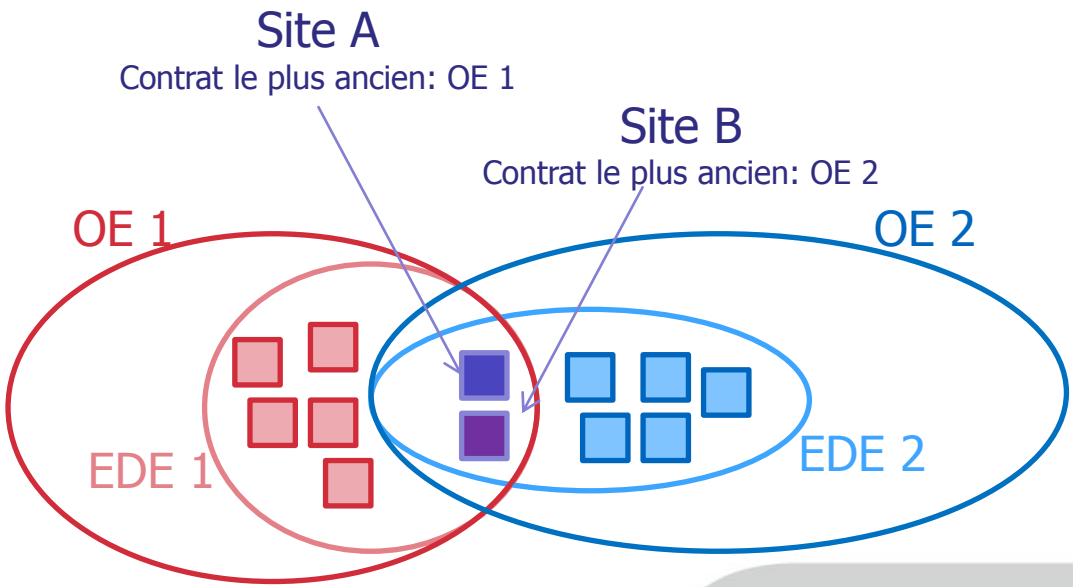
	Limitation à un unique OE par pas demi-horaire	Pas de limitation	Remarques
EDF			Aucune méthode proposée sans risque de traitement inéquitable
EON	✓		Cohabitation facile d'effacements tarifaires et marché (ne pas permettre d'effacement « marché » sur les 22 jours EJP par exemple)
GDF SUEZ	✓		éviter qu'un effacement tarifaire se fasse au même moment qu'un effacement non tarifaire sauf si une méthodologie claire et efficace est disponible pour répartir les volumes effacés entre les deux opérateurs
Alpiq	✓		
GRD			Nécessité d'une analyse coûts-bénéfices
Energy Pool	✓		

Cas possibles

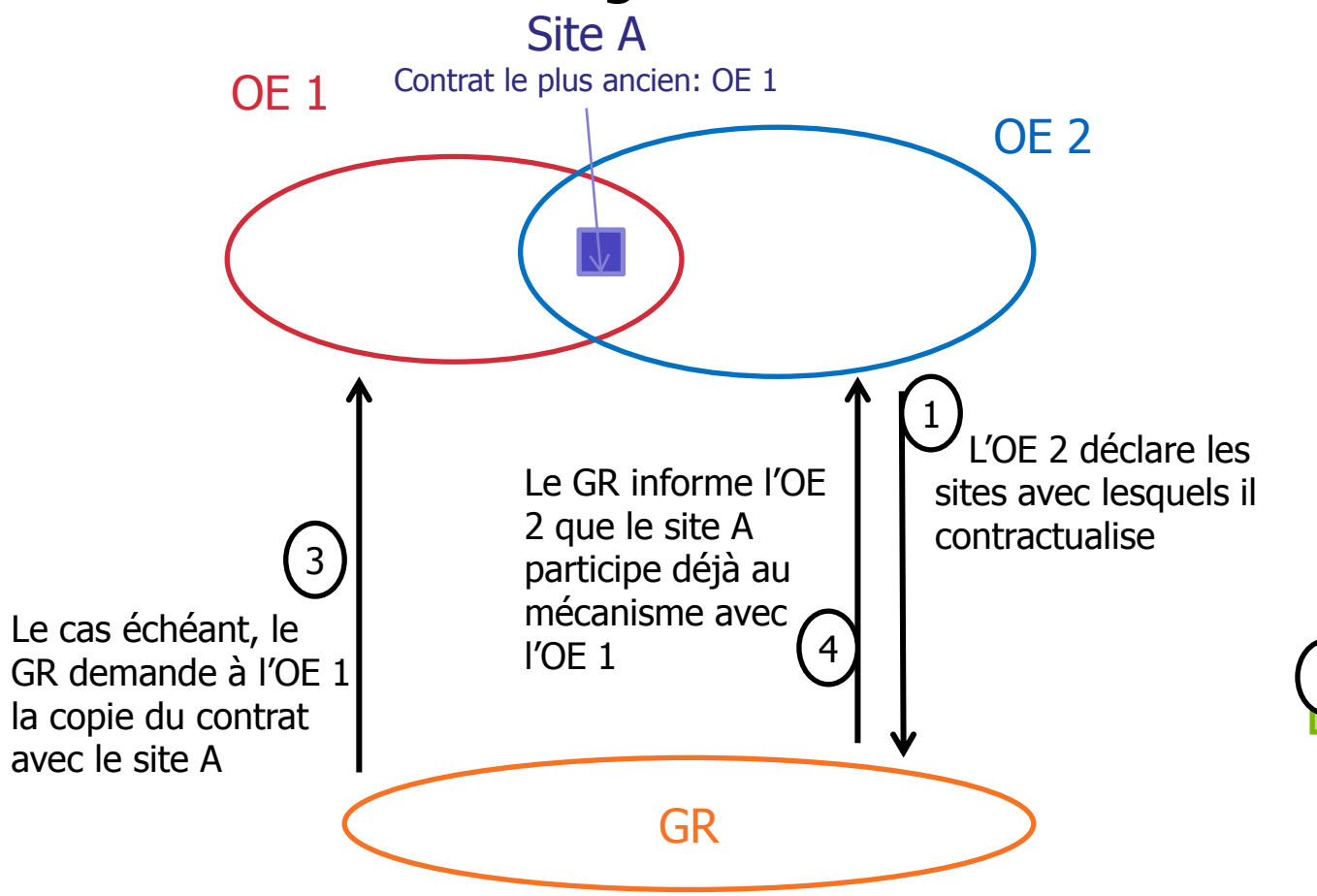


Cas 1: 1 site concerné

Cas 2: 2 sites concernés, avec 2 antériorités différentes



Etape de contractualisation – pour échanges

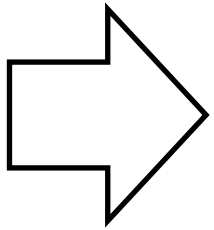


Etapes de déclaration et de certification

Scénarios	Etape de prise en compte		Règles de prise en compte		Maille de prise en compte	
	Déclaration	Certification	Primo contractant	Clé de répartition	Site	EDE
Scénario1		✓	✓			✓
Scénario 2		✓	✓		✓	
Scénario 3		✓		✓		✓
Scénario 4	✓		✓			✓

Scénario 1

Déclaration	Certification
Pas de contrôle sur les déclarations	Certification du volume d'effacement de l'EDE 1 tenant compte du site A Non prise en compte du programme de l'EDE 2 (volume certifié EDE 2 = 0)



→ Possibilité de suivre ces cas a postériori et de chiffrer l'impact pour les RE dans un REX au bout d'un an

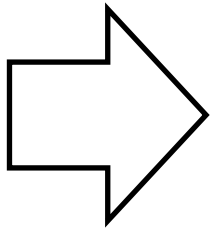
Scénario 2

Déclaration	Certification
Pas de contrôle sur les déclarations	Non prise en compte de la CdC du site A (et donc de l'effacement du site) dans le calcul du CR de l'EDE 2 (OE2)

→ Possibilité de suivre ces cas a postériori et de chiffrer l'impact pour les RE dans un REX au bout d'un an

Scénario 3

Déclaration	Certification
Pas de contrôle sur les déclarations	Certification des effacements tenant compte des effacements réalisés par OE 1 et par OE 2 Utilisation d'une clé de répartition



→ Clé de répartition basée sur les déclarations des OE par EDE
→ Cette méthode fonctionne si les volumes réalisés sont conformes aux volumes déclarés

Scénario 3

Deux possibilités pour s'assurer de la bonne prévision des effacements

	Mécanisme d'incitation à la bonne prévision	Possibilité d'annuler un effacement
Principe	Pénaliser/Encourager les OE en fonction de la plus ou moins bonne prévision des effacements (comparaison déclaré/réalisé)	Dépôt d'offres d'ajustement à la baisse sur le MA par les OE
Fonctionnement	Voir prochain GT	Annulation du programme d'effacement par RTE, activation d'une offre à la baisse correspondante sur le MA L'OE maintient sa vente et touche le prix de marché

Scénario 4

Déclaration	Certification
Contrôle des déclarations Rejet des déclarations de l'EDE 2 si: - l'OE 1 a déjà déclaré un programme d'effacement pour l'EDE 1 - le programme d'effacement déclaré de l'EDE 2 est non compatible avec la plage de certification de l'effacement de l'EDE1	Certification « classique » des volumes d'effacement de l'EDE 1

MERCI DE VOTRE ATTENTION