Réseau de transport d'électricité

Comparaison de la solution globale et solution correction du bloc

GT du 17/03/2010

Comparaison des deux propositions de modification de la Reconstitution des Flux

Hypothèses

Cas simplifié :

- On ne considère que le profilé
- 2 RE, chacun à l'équilibre
- On ne prend pas en compte les pertes GRD

RE1 est en écart négatif sur un pas de temps

- Cet écart est éliminé par un ajustement diffus, qui ne touche que des clients de RE1
- Pas de report de charge

Rappel : le processus classique

1. Calcul des Ecarts

Estimation : profil x FU

Calage à chaque pas de temps : règle de 3 au pas 1/2h

Règlement des écarts (PRE)

2. Solde du compte Ajustements/Ecarts

3. Réconciliation temporelle

Estimation : profil x FU

Calage à chaque pas de temps : règle de 3 au pas 1/2h

Normalisation : règle de 3 sur toute l'année

Résidu (énergie nulle)

Le calage permet de retrouver la forme réelle de la Courbe de Charge.
La normalisation permet de retrouver la bonne valeur en énergie pour chaque RE

Rappel des deux solutions proposées

Solution phase 1 : solution centralisée par RTE avec constitution d'une provision restituée en RT

Ecarts : correction du coefficient de calage
Provision pour la RT
RT classique

Solution phase 2 : solution de correction individualisée des bilans des RE

Ecarts : on soustrait le bloc d'effacement chez les RE affectés
« NEB » entre AAD et RE pour payer l'énergie
RT : on soustrait de nouveau le bloc d'effacement chez les RE affectés

Lors du calcul des Ecarts, les 2 solutions sont équivalentes, et conformes à l'objectif

→ Reste la question de la RT

Les effets des différentes étapes de calcul

FU

L'énergie effacée est diluée sur toute la période, chez le RE affecté

Calage

Permet de faire disparaître l'énergie diluée sur la période, mais a un effet sur tous les RE (% du profilé)
Permet simultanément de « localiser » l'effacement, en « creusant le trou », mais chez tous les RE (% du profilé)

Soustraction du bloc d'effacement

Permet de « localiser » l'effacement, chez les RE affectés

Normalisation

Permet de faire disparaître une énergie diluée sur la période
Permet de recaler chaque RE sur sa valeur d'énergie totale

Evaluation de l'approximation liée à ces solutions

Solution 1 :

L'approximation vient du fait que l'énergie est valorisée à un prix spot moyen sur toute la période réconciliée et non valorisée au prix spot du pas horaire effacé (déformation des courbes de charges profilées par le calage)

Solution 2

L'approximation est causée par les déformations de la Courbe de Charge : les opérations effectuées sont tantôt globales, tantôt locales. Or, deux opérations globales successives n'auront pas exactement le même effet si une opération locale a lieu entretemps, car la forme de la CdC aura changé.

Evaluation quantitative des approximations

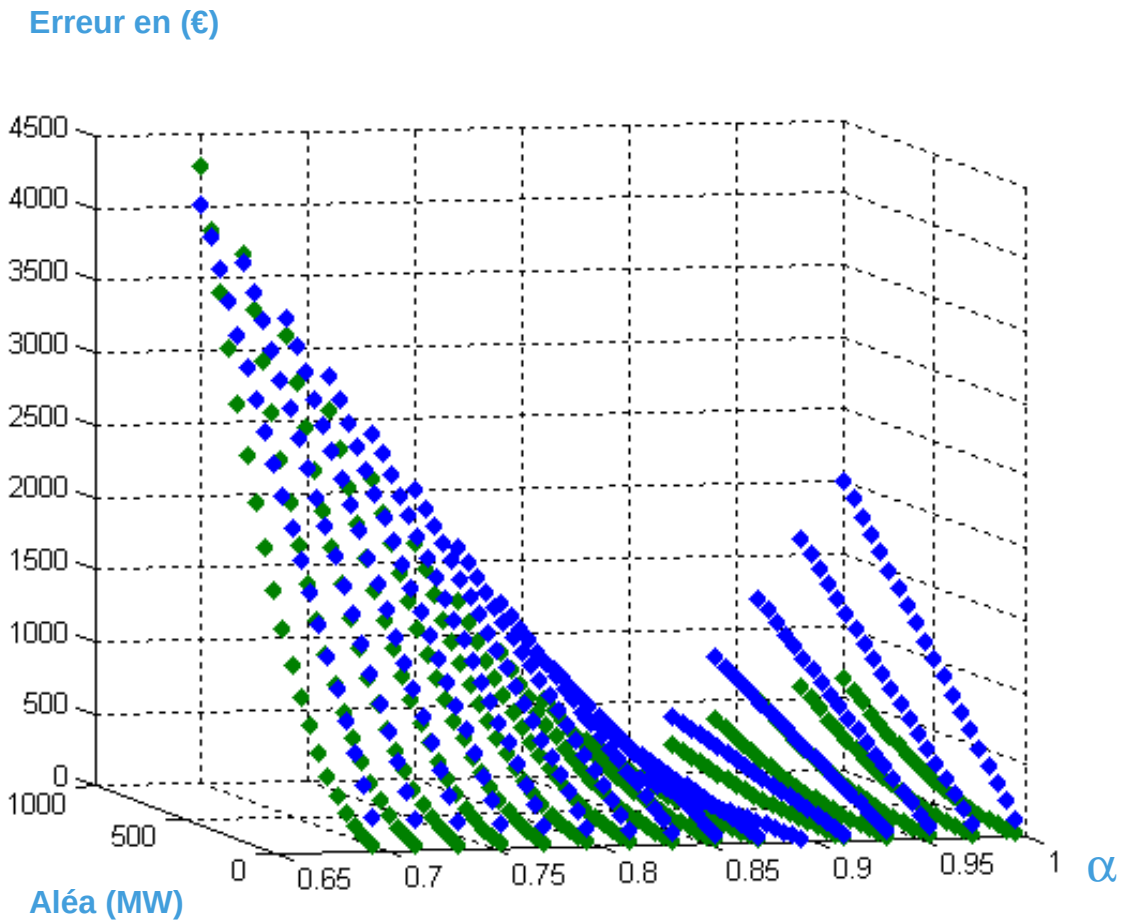
Hypothèses :

2 RE se partagent tout le profilé, 90% pour RE1, 10 % pour RE 2. Ils sont à l'équilibre, profils de conso plats.
Consommation du profilé totale est constante : 30 000 MW
RE1 est en écart sur 1 pas de temps : il lui manque de l'injection.
Equilibre du système rétablit par un ajustement diffus. Proportion chez RE1 variable = α
Sur l'effacement : pas de rebond, pas de report de charge
Simulation sur 1 jour, pas de temps horaire → effacement 1h sur 24
Prix PWX de la journée : 30€ en base, 50€ en pointe. L'écart a lieu pendant la pointe.
Prix d'offre de l'ajustement : 60€
Mesure de l'approximation : on calcule le résultat final pour chaque acteur en €. On somme les valeurs absolues des écarts avec les objectifs.

NB : sans préjuger de la solution qui sera retenue à terme, le calcul nécessitait une hypothèse sur le prix de l'énergie de l'AAD vers les RE effacés. Ce prix a été choisi égal à PWX.

Solution 1
Solution 2

Les valeurs d'erreur de la solution 2 ont été multipliées par 200



Erreur (€) causée par chaque méthode en fonction :

De la puissance ajustée (aléa)

De la proportion d'effacement réalisé chez le RE en écart (alpha)

Ordre de grandeur des approximations

avec les hypothèses citées ci-dessus, et **alpha=1** (effacement chez RE1 qui avait subi l'aléa)
on présente le résultat pour le seul RE1

P effacée (MW)	Erreur par rapport à l'objectif en €	
	S1	S2
10	**10,00 %**	**0,00015 %**
100	**10,00 %**	**0,00155 %**
1 000	**10,01 %**	**0,0159 %**
10 000	**10,14 %**	**0,230 %**

Ordre de grandeur des approximations

avec les hypothèses citées ci-dessus, et **alpha=0,8** (effacement à 80 % chez RE1 qui avait subi l'aléa)

P effacée (MW)	Erreur par rapport à l'objectif en €	
	S1	S2
10	**Erreur RE 1 =5,00 %** **Erreur RE 2 =10,00 %**	**Erreur RE 1 = 0,0002 %** **Erreur RE 2 = 0,0004 %**
100	**Erreur RE 1 = 5,00 %** **Erreur RE 2 = 10,00 %**	**Erreur RE 1 = 0,0020 %** **Erreur RE 2 = 0,040 %**
1 000	**Erreur RE 1 = 5,01 %** **Erreur RE 2 = 10,01 %**	**Erreur RE 1 = 0,020 %** **Erreur RE 2 = 0,041 %**
10 000	**Erreur RE 1 = 5,07 %** **Erreur RE 2 = 10,14 %**	**Erreur RE 1 = 0,251 %** **Erreur RE 2 = 0,502 %**