

17 mai 2019

GT - Evolution des règles MA-RE

RTE – Window

Sommaire

1. Introduction
2. Evolution du prix de règlement des écarts (PRE)
3. Réconciliation temporelle au PRE
4. Insertion du stockage dans les règles MA-RE
5. Plateforme européenne de mFRR - MARI
6. Programmation en services système des sites de soutirage
7. Pas de règlement des écarts 15 min



1

Introduction

1.1 Périmètre et calendrier

Périmètre de la concertation 2019

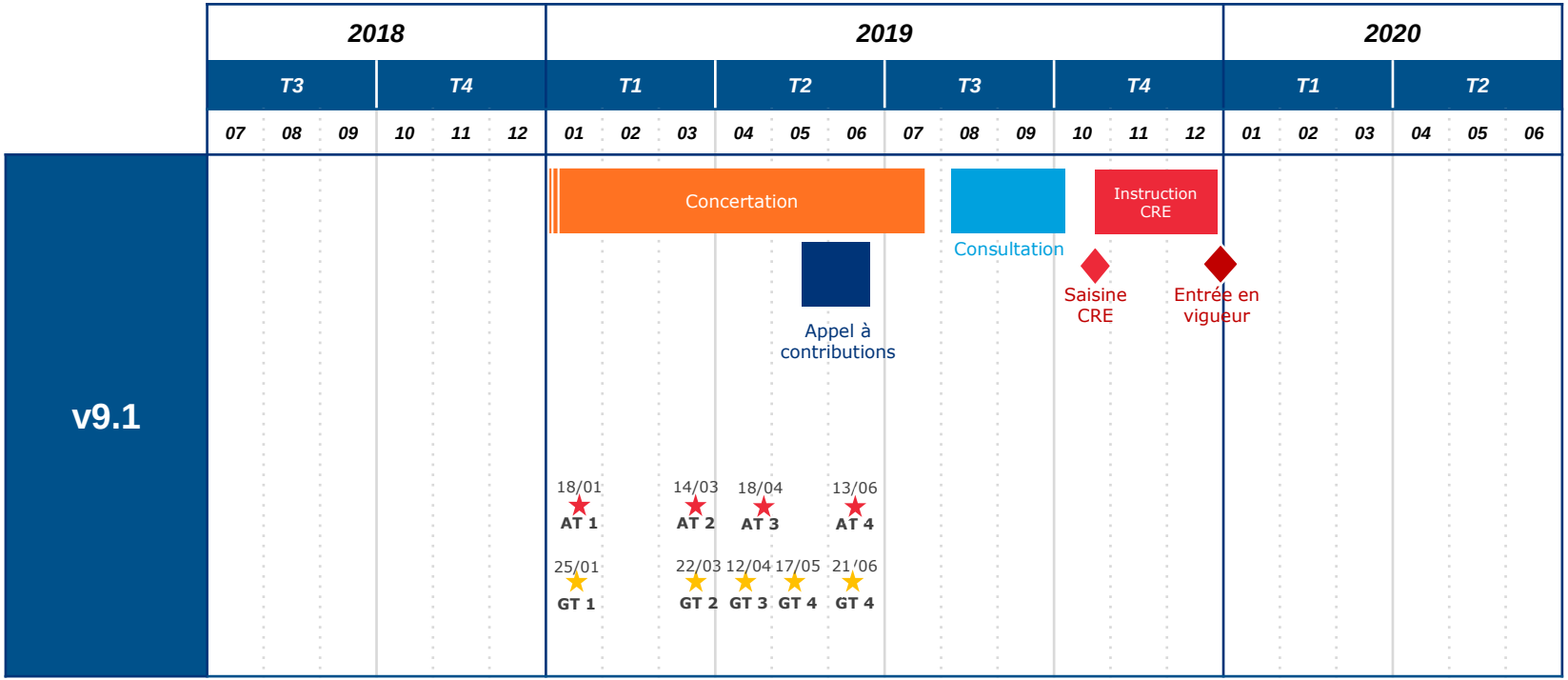
Version v9.1

- Déclinaison du code *Emergency and Restoration*
- Insertion des nouvelles interconnexions dérogatoires (NID) – Projet Eleclink
- Insertion de la notion d'EDP soutirage
- Compensation des offres non–partagées sur la plateforme
- Méthodologie du calcul d'écart – conformité Electricity Balancing
- Stockage
- Evolution du prix de règlement des écarts (PRE)
- Evolution de la gestion des périmètres
  - (1)Périmètre de site
  - (2)Processus de changement (fréquence d'évolution)

Versions ultérieures

- Initiation de la concertation sur le passage à un pas de règlement des écarts à 15 min
- Initiation de la concertation sur la plateforme d'échange de mFRR (MARI)

Calendrier prévisionnel des règles MA-RE



1.2 Actualités française et européenne

Actualités de la concertation MA-RE

Passées

Saisine MA-RE v9 le 04/03/2019

GT du 22/03/2019

- Compensation des offres non partagées
- Gestion de l'évolution des périmètres
- Calcul d'écart en sous-maille
- Insertion du stockage dans les règles MA-RE
- Plateforme européenne MARI et TERRE

AT du 18/04/2019

- TOPASE: préparation à la bascule & TAO

Ouverture du service « Déclarer les RE actifs » pour les GRD le 07/05

Délibération de la CRE le 16/05 concernant la fixation du solde CAE pour 2017

A venir

Appel à contributions

- Compensation des offres non partagées
- Participation du stockage au MA
- Gestion de l'évolution des périmètres
- Evolution du prix de règlement des écarts

GT du 21/06/2019

- Lieu : Immeuble Window – Salle Dôme M
- Date : vendredi 21 juin 2019 – 14h à 17h
- Ordre du jour prévisionnel :
  - Expérimentation sur le filtrage des offres
  - Contrôlabilité des interconnexions
  - Point d'avancement sur TERRE
  - Transparence
  - Appel à contributions

Actualités de la concertation MA-RE

Appel à contributions

Compensation des offres non partagées sur la plateforme	• Contexte réglementaire • Retour de RTE sur les propositions des acteurs • Proposition de RTE • Offres éligibles à la compensation • Montant de la compensation
Participation des moyens de stockage sur le mécanisme d'ajustement	• Introduction et définitions • Considération en tant qu'installation de stockage • Programmation • Constitution d'une EDA constituée d'installation(s) de stockage • Gestion du stock • Calcul des volumes réalisés
Gestion des périmètres	• Introduction, contexte et éléments de calendrier • Périmètre de sites, opérateur de flexibilité et étapes de contrôles • Supports d'Offre mixtes multi-mécanismes • Définitions, contraintes et évolutions des règles • Fréquence des périmètres de sites et des supports d'offre • Principes généraux et détail des étapes du processus

Mise en service de TOPASE

Depuis le 14 mai, les responsables de programmation déclarent leurs programmes d'appel via TOPASE à la place de SYGA en IJ et e-PAT en J-1

A l'identique :

- 3 passerelles de programmation J-1 à 12h30, 15h et 16h30 (une première version du PA est attendue pour 12h30)
- 24 guichets de redéclaration IJ

TOPASE

Changements :

- Les responsables de programmation ont la possibilité de choisir la résolution de leurs programmes d'appel (5, 15 ou 30 minutes)
- Un unique fichier au format XML remplace les quatre fichiers existants pour la programmation (PA_INITIAL_PROD, PA_PROD, PA_INITIAL_SSY, PA_SSY)
- L'heure de guichet de prise en compte des PA n'est pas déclarée par le RP dans son document mais calculée par RTE selon l'heure à laquelle le document a été reçu
- Il n'y a plus de nombre limite de redéclaration du PA : plus de « fausses » redéclarations de CT et bien redéclarer les CT

Actualités sur la bascule

- La bascule est toujours provisoirement validée
- Fermeture des guichets de programmation de 23h et 00h
- Meilleure hypothèse pour un retour à la normale le lundi 27 mai
- De façon exceptionnelle : prise en compte des redéclarations des PA aux passerelles J-1 jusqu'à 21h

Actualités européennes

Travaux relatifs à *Electricity Balancing* en 2019

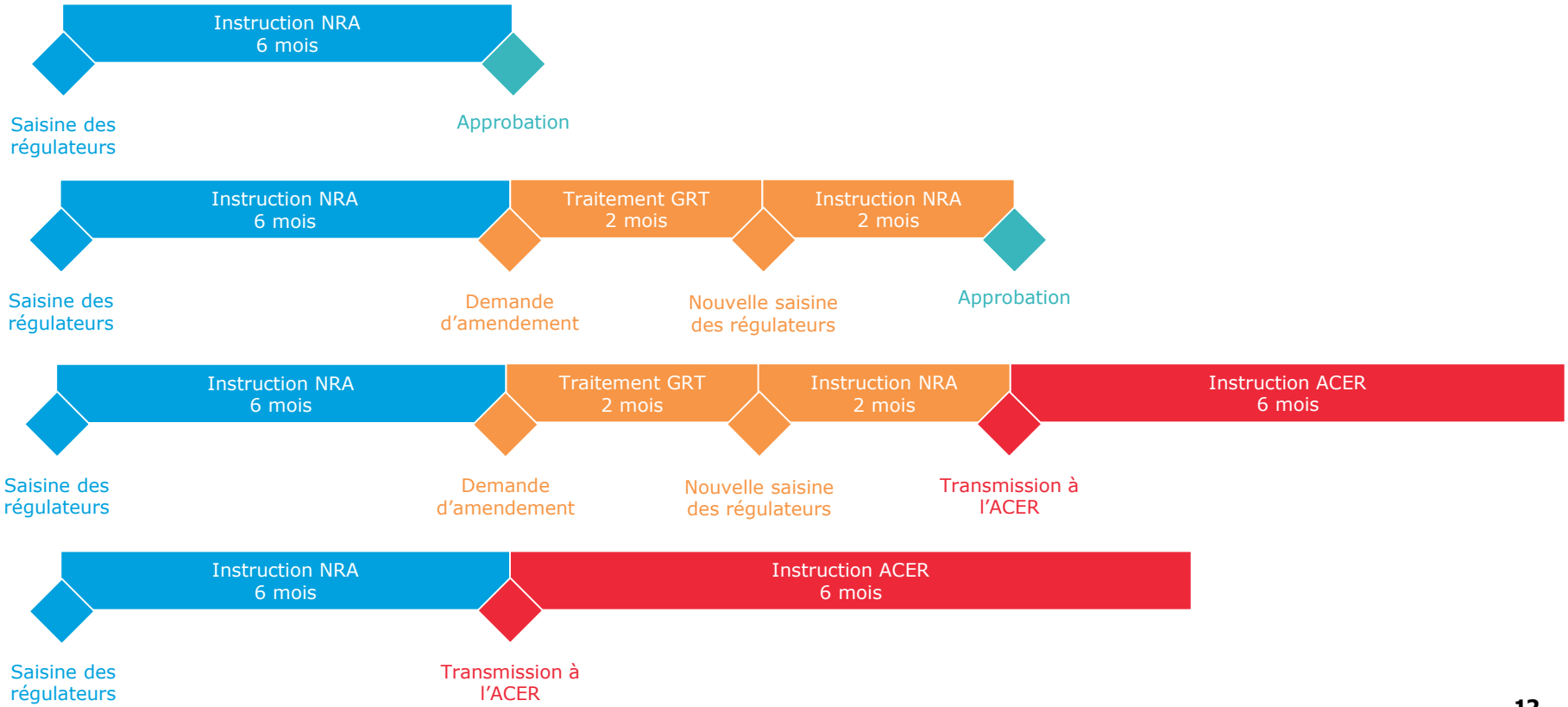
Légende :
Période de consultation
Saisine des régulateurs

	2019											
	T1			T2			T3			T4		
	Janvier	*Février*	*Mars*	*Avril*	*Mai*	*Juin*	*Juillet*	*Aout*	*Septembre*	*Octobre*	*Novembre*	*Décembre*
Co-optimisation (proposal) Article 40					Consultation	Atelier européen						
Balancing Capacity Article 25					Consultation	Atelier européen						
Echanges non programmés d'énergie Article 51												

Actualités sur les propositions européennes tous-GRT soumises en décembre 2019

Calendrier pour l'approbation des propositions

Les scénarios possibles



2

Evolution du prix de règlement des écarts

2.1 Analyse du solde du Compte Ajustement Ecarts - CAE

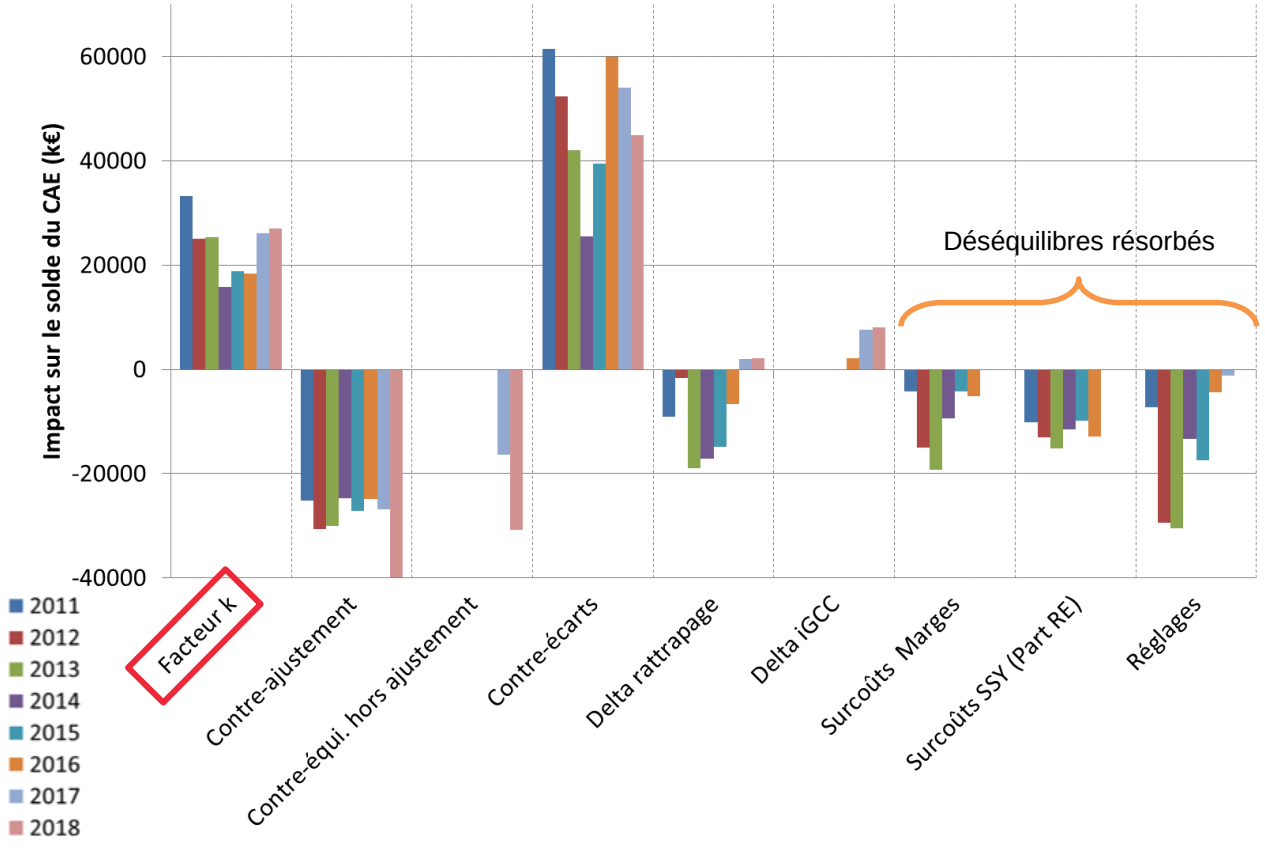
Analyse du solde du CAE

	Montants en kilo-euros Mois de consommation Echéance de validation des données de RE	2015	2016	2017	2018
Charges	Contractualisations	63 097	67 596	18 001	0
	Ajustements Bruts à la Hausse	160 799	150 076	236 714	282 679
	Surcoûts RSO à la Hausse	-592	-887	-1 329	-1 338
				-3 731	-3 717
	Surcoûts SSY à la Hausse (Part RTE)	-1	0	-7	-12
	Énergies IGCC importées		7 660	15 697	22 561
	Énergies de Réglage Secondaire à la Hausse		35 183	62 219	67 632
				1 424	193
	Équilibrage à la hausse	160 207	192 032	310 986	367 998
	Règlement des écarts positifs	197 693	254 965	331 976	410 789
	dont RE_ECH_GRT	4	1	2	36
	dont RE_BLT	1 885	3 582	6 272	2 547
	Compensations pour Non-Respect des CUO	20	29	66	16
	Total Charges	**421 018**	**514 624**	**661 029**	**778 804**
Produits	Recettes soutirage physique	70 328	73 311	8 651	0
	Ajustements Bruts à la Baisse	121 954	121 388	138 609	157 916
	Surcoûts RSO à la Baisse	1 449	698	1 290	1 945
				2	0
	Surcoûts SSY à la Baisse (Part RTE)	8 681	9 658	20 032	15 717
	Énergies IGCC exportées		32 222	42 831	49 985
	Énergies de Réglage Secondaire à la Baisse		39 034	76 343	71 092
				8 557	12 533
	Équilibrage à la Baisse	132 084	203 000	287 663	309 189
	Règlement des écarts négatifs	220 097	275 647	406 318	489 430
	dont RE_ECH_GRT	997	801	776	812
	dont RE_BLT	2 001	2 238	2 542	1 629
	Pénalités suite au Contrôle de l'Ajustement	168	423	736	585
	Total Produits	**422 677**	**552 381**	**703 368**	**799 203**
Solde Compte AE hors RRapide et SPhysique		**-5 572**	**32 042**	**51 689**	**20 399**
Solde Compte AE		**1 659**	**37 757**	**42 339**	**20 399**

Variations importantes d'une année à l'autre qui s'expliquent en décomposant le solde en facteurs de déséquilibre

Analyse du solde du compte ajustement écarts

Explication de l'évolution du solde entre 2016 et 2017



Facteur k : +8 M€

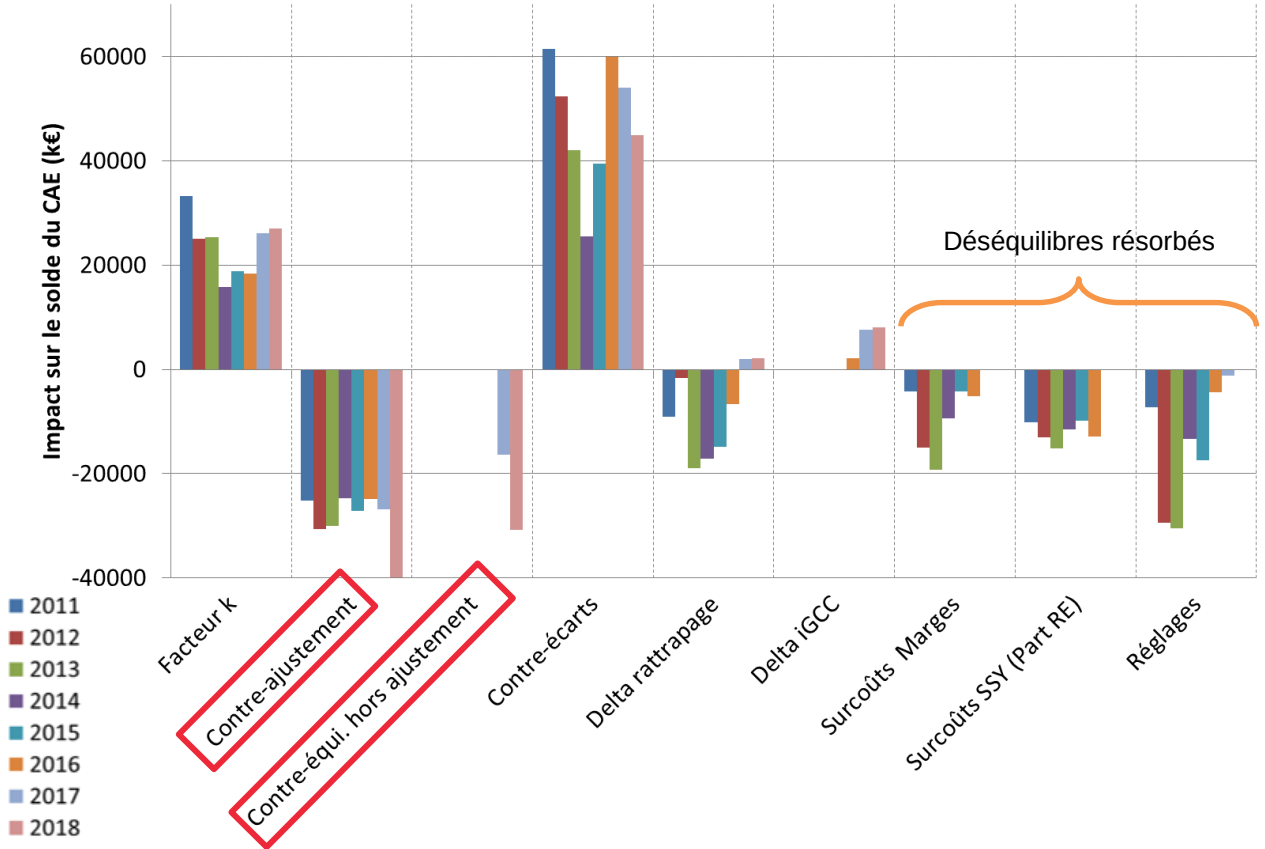
Le k dans la matrice du PRE :
- Incite les acteurs à s'équilibrer quelle que soit la tendance
- Surcompense les moyens mis en œuvre pour équilibrer le système

⇒ Déséquilibre positif

+ 8 M€ de 2016 à 2017
Hausse principalement dûe à l'augmentation des volumes d'équilibrage.

Analyse du solde du compte ajustement écarts

Explication de l'évolution du solde entre 2016 et 2017



Facteur k : +8 M€

Contre-équilibrage : -18 M€

Activations d'énergie contre le sens de la tendance nécessaires à l'équilibrage, décomposables en :

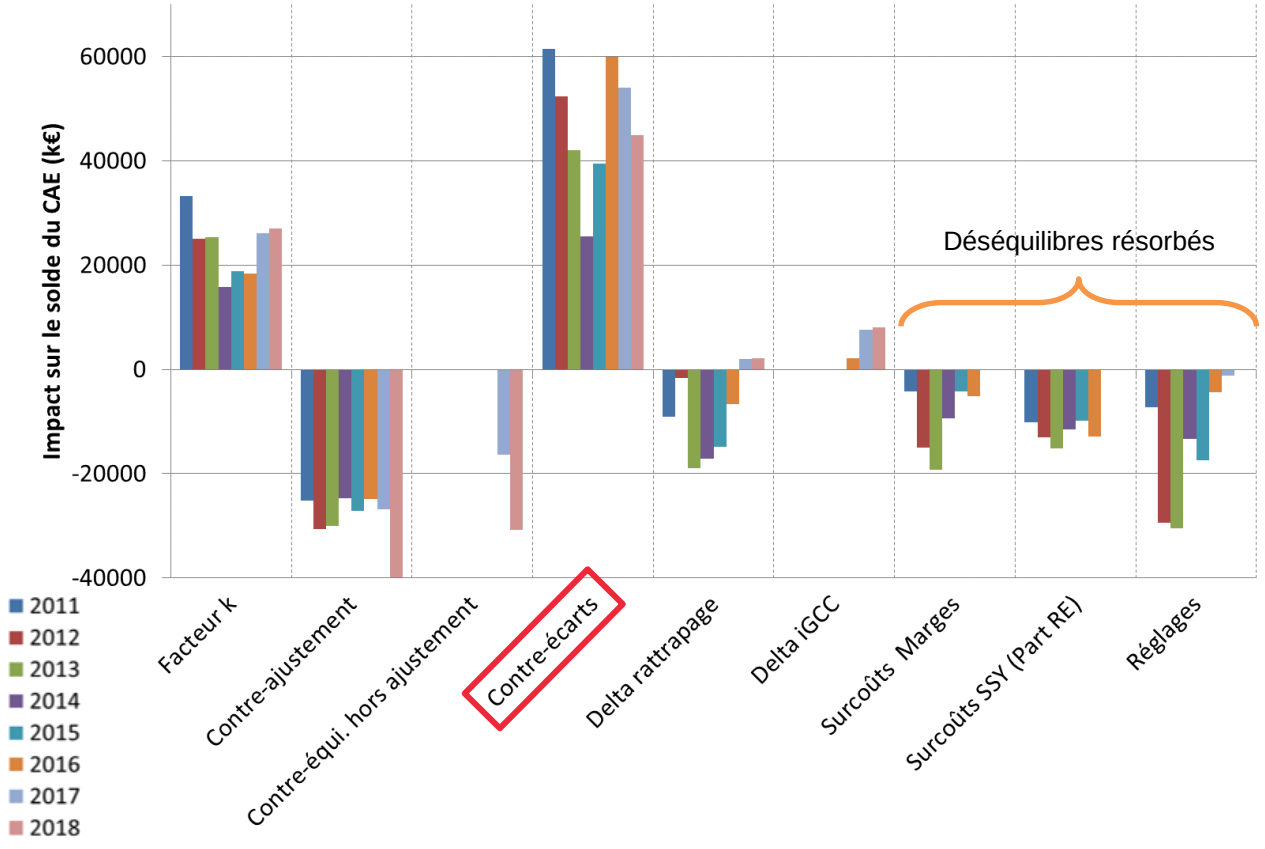
- Contre-ajustement
- Contre-équilibrage hors ajustement (FCR, aFRR, IGCC, écart aux frontières) pris en compte depuis 2017

⇒ Déséquilibre négatif

- 18 M€ de 2016 à 2017 dû à l'apparition des contre-équilibrages hors ajustement.

Analyse du solde du compte ajustement écarts

Explication de l'évolution du solde entre 2016 et 2017



Facteur k : +8 M€

Contre-équilibrage : -18 M€

Contre-écarts : -6 M€

L'écart entre PREp et PREn génère des recettes pour le CAE lorsque des RE ont des écarts opposés

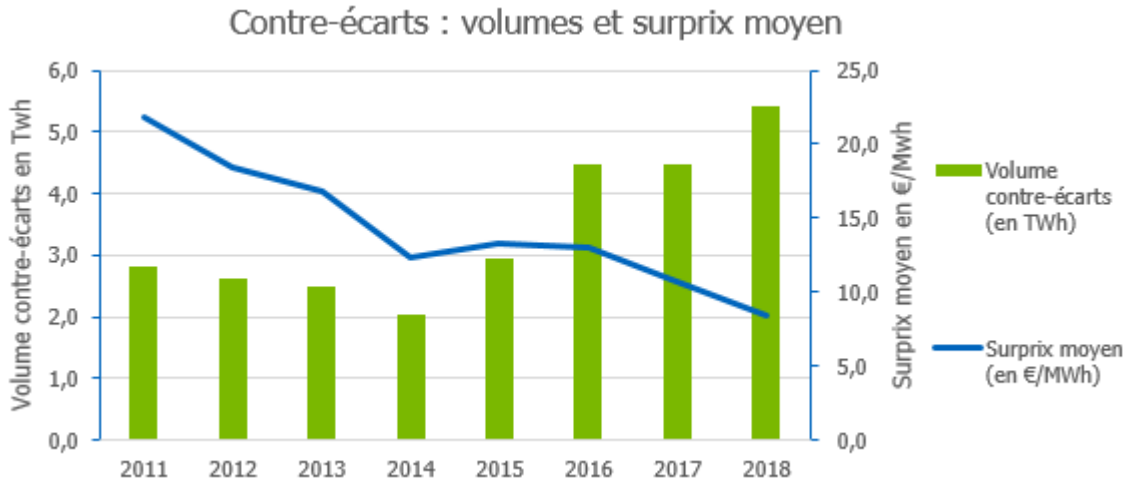
⇒ Déséquilibre positif.

-6 M€ de 2016 à 2017

Analyse du solde du compte ajustement écarts

Explication de l'évolution du solde entre 2016 et 2017

La diminution de l'impact des contre-écarts entre 2016 et 2017 est dûe à un effet prix :



Facteur k : +8 M€

Contre-équilibrage : -18 M€

Contre-écarts : -6 M€

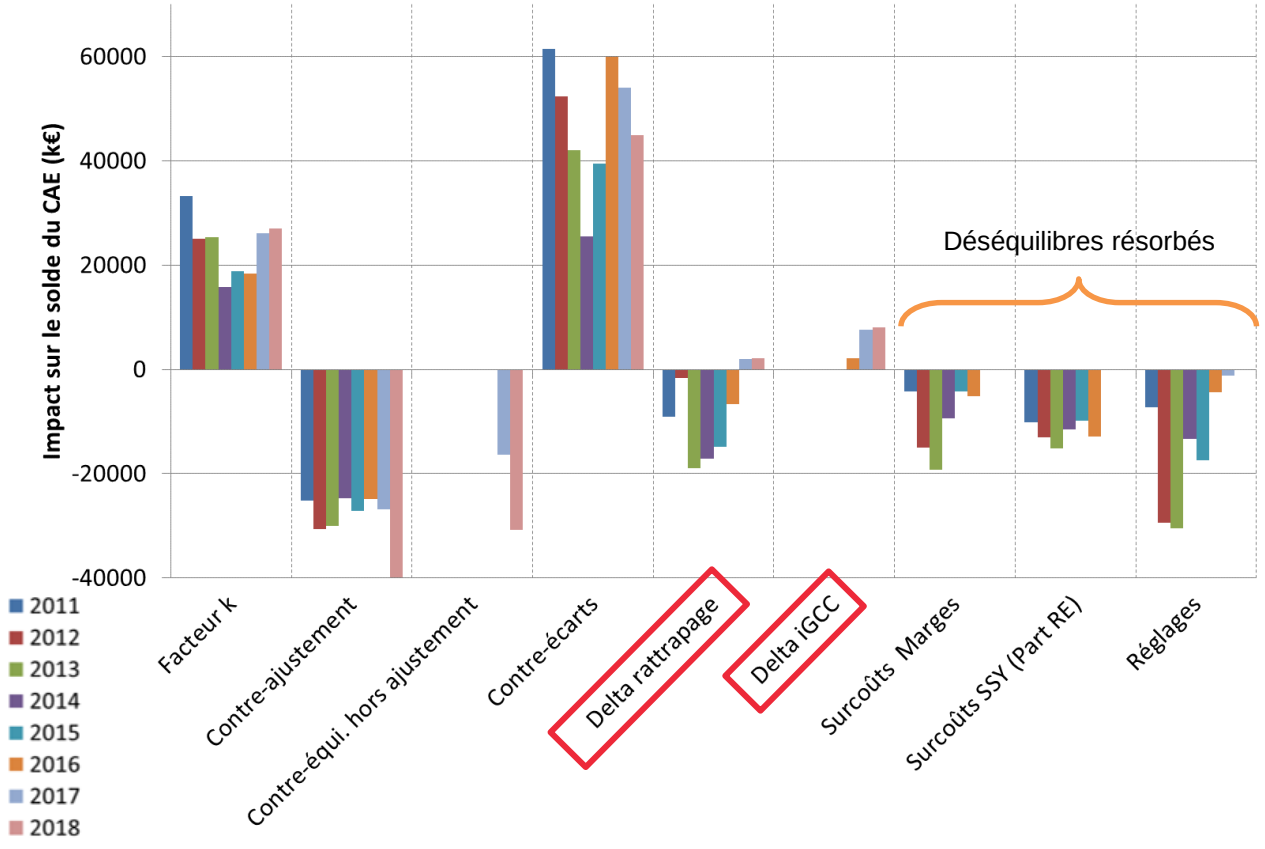
L'écart entre PREp et PREn génère des recettes pour le CAE lorsque des RE ont des écarts opposés

⇒ Déséquilibre positif.

-6 M€ de 2016 à 2017

Analyse du solde du compte ajustement écarts

Explication de l'évolution du solde entre 2016 et 2017



Facteur k : +8 M€

Contre-équilibrage : -18 M€

Contre-écarts : -6 M€

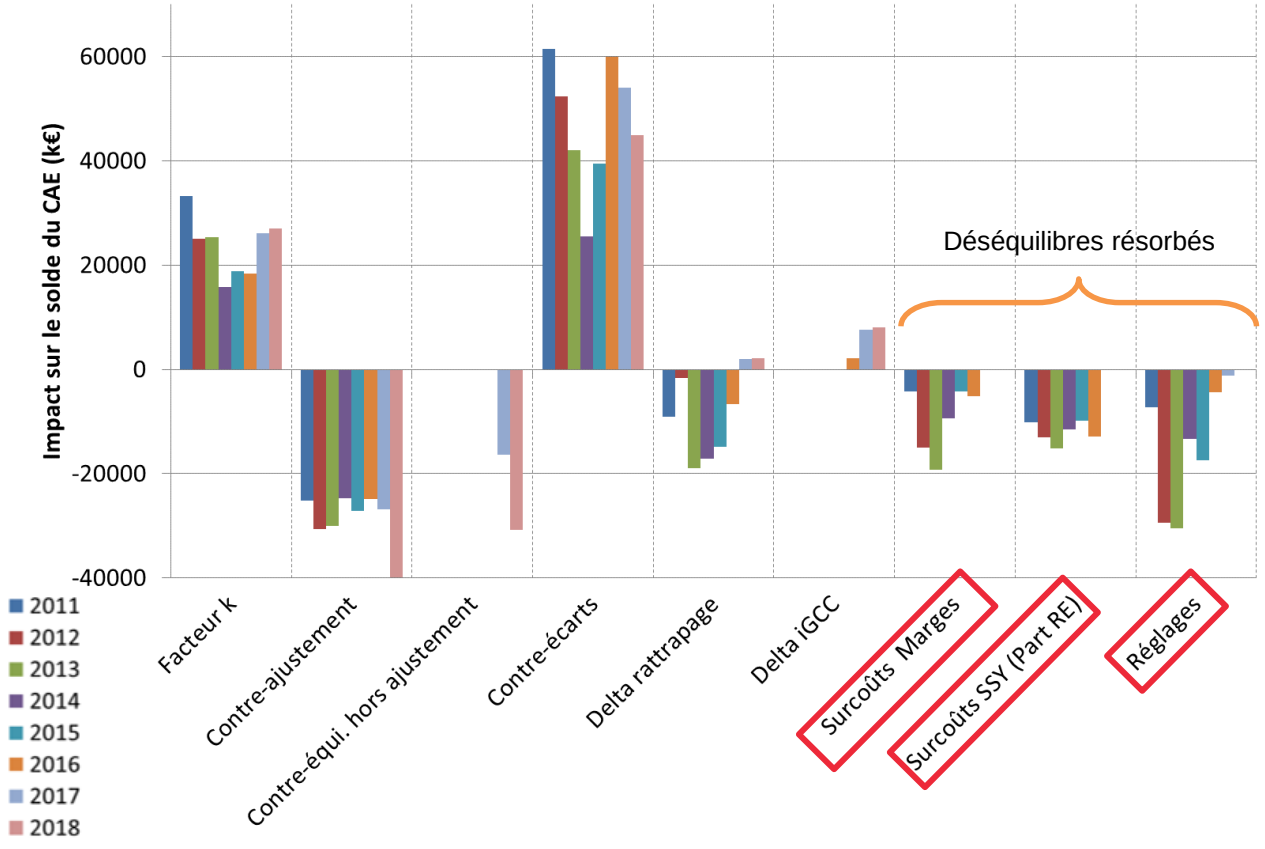
Deltas rattr. & IGCC : +14 M€

Les charges/recettes de l'écart aux frontières et de l'IGCC sont établis ex-post. Pour envoyer un signal prix immédiat aux RE, ils sont valorisés au prix Spot dans le PMP

+14 M€ entre 2016 et 2017

Analyse du solde du compte ajustement écarts

Explication de l'évolution du solde entre 2016 et 2017



Facteur k : +8 M€

Contre-équilibrage : -18 M€

Contre-écarts : -6 M€

Deltas rattr. & IGCC : +14 M€

Déséquilibres résorbés : +21M€

Ils sont résorbés par les changements de règles :

- Depuis janvier 2017 pour les surcoûts marges et SSY
- Depuis avril 2017 pour le réglage

+21 M€ entre 2016 et 2017

2.2 Contexte et changements envisagés

Evolution du prix de règlement des écarts

Introduction

Objectifs cadrant les évolutions

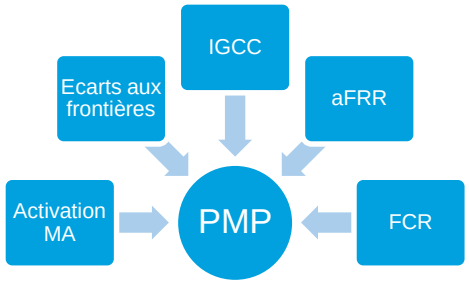
1. Inciter les RE à être équilibrer
2. Equilibrer le système
3. Neutralité financière du GRT

Evolutions proposées

1 Evolution de la matrice du prix de règlement des écarts

Matrice actuelle	Tendance à la Hausse	Tendance à la Baisse
Ecarts positifs (PREp)	Si $PMP_H > 0$: PMP_H (1-k) Si $PMP_H < 0$: PMP_H (1+k) **$PREp = PMP_H - k*\|PMP_H\|$**	Si $PMP_B > 0$: PMP_B (1-k) Si $PMP_B < 0$: PMP_B (1+k) **$PREp = PMP_B - k*\|PMP_B\|$**
Ecarts négatifs (PREn)	Si $PMP_H > 0$: PMP_H (1+k) Si $PMP_H < 0$: PMP_H (1-k) **$PREn = PMP_H + k*\|PMP_H\|$**	Si $PMP_B > 0$: PMP_B (1+k) Si $PMP_B < 0$: PMP_B (1-k) **$PREn = PMP_B + k*\|PMP_B\|$**

2 Evolution de la formule du prix moyen pondéré



Evolution du PRE

Le cadre règlementaire européen



Règlement *Electricity Balancing*

Définitions

« Déséquilibre : un volume d'énergie calculé pour un responsable d'équilibre […] »

Article 52

« *2.* Dans l'année qui suit l'entrée en vigueur du présent règlement, tous les GRT élaborent une proposition visant à préciser et à harmoniser au moins les éléments suivants […] :

> c) **l'utilisation d'un prix de déséquilibre unique** pour tous les déséquilibres en application de l'article 55, qui définit un prix unique pour les déséquilibres positifs et les déséquilibres négatifs pour chaque zone de prix du déséquilibre sur une même période de règlement des déséquilibres; […]

4. La proposition prévue au paragraphe 2 fixe une date de mise en oeuvre au plus tard **dix-huit mois après l'approbation par toutes les autorités de régulation compétentes**, conformément à l'article 5, paragraphe 2. »



Proposition tous GRT « *Imbalance Settlement Harmonisation* (ISH) »

(sous réserve de l'approbation des régulateurs européens)

Article 2 – Définition

(a) « Prix unique du déséquilibre » signifie que pour une période de règlement des écarts donnée dans une zone de prix du déséquilibre donnée, le prix du déséquilibre négatif et celui du déséquilibre positif ont le même signe et la même valeur. »

Evolution du PRE

Le cadre règlementaire européen

Ce qu'implique le texte européen

Tendance	Hausse	Baisse
Ecart négatif	PREn =	PREn =
Ecart positif	PREp	PREp

Ce que n'implique pas le texte européen

Tendance	Hausse	Baisse
Ecart négatif	PREn =	PREn
Ecart positif	PREp =	PREp

Les différentes formules de PRE étudiées

Matrice actuelle

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp	PMPh - k |PMPh|	PMPb – k |PMPb|
PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|

→ **PREp ≠ PREn**

Proposition 1 (k = 0)

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp	PMPh	PMPb
PREn		

→ **PREp = PREn** obtenu via la suppression du k

Proposition 2

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|
PREn		

→ **PREp = PREn** obtenu en appliquant la même formule dans tous les cas de figure

Proposition 3

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp	PMPh + k |PMPh|	PMPb - k |PMPb|
PREn		

→ **PREp = PREn** obtenu en différenciant la tendance hausse et la tendance baisse

Les différentes formules de PRE étudiées

Matrice actuelle

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp	PMPh - k |PMPh|	PMPb – k |PMPb|
PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|

Proposition 1 (k = 0)

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp = **PREn**	PMPh	PMPb

Proposition 2

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp = **PREn**	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|

Proposition 3

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp = **PREn**	PMPh + k |PMPh|	PMPb - k |PMPb|

Incitation envoyée aux RE	Effets sur le solde du CAE (facteurs de déséquilibre)
Être à l'équilibre	Facteur k : effet + sur le solde Contre-écarts : effet + sur le solde
Faible incitation à réduire le déséquilibre du système	Facteur k : 0 Contre-écarts : 0 > Solde fortement négatif attendu
Etre en déséquilibre positif	Facteur k : effet peut être positif ou négatif Contre-écarts : 0 > Solde ↘ (vs matrice actuelle)
Réduire le déséquilibre du système	Facteur k : effet + sur le solde (mais plus moindre qu'avec la matrice actuelle) Contre-écarts : 0 > Solde ↘ (vs matrice actuelle)

Evolution du PMP

Le cadre règlementaire européen

Article 55 - Paragraphe 4, 5 et 6

Activation aFRR/mFRR/RR à la hausse	Activation aFRR/mFRR/RR à la baisse	PREn	PREp
Non	**Non**	= Valeur de l'énergie non activée	
Oui	**Non**	≥ PMP_H(aFRR, mFRR, RR)	N/A
Non	**Oui**	N/A	≤ PMP_B(aFRR, mFRR, RR)
Oui	**Oui**	≥ PMP_H(aFRR, mFRR, RR) ou ≤ PMP_B(aFRR, mFRR, RR)	

Evolution du PMP

Le cadre règlementaire européen

Article 5 - Paragraphe 3

« 1. Chaque GRT peut utiliser uniquement les volumes suivants, le cas échéant, pour le calcul des prix d'équilibrage et/ou la définition de la direction des déséquilibres dans une zone de prix du déséquilibre donnée :

a) le ou les volumes, pour chaque direction et produit, répondant à la demande d'énergie d'équilibrage du **processus de restauration de la fréquence (aFRR et mFRR)** de cette zone de prix du déséquilibre et pour cette PRD, à partir de produits standard ou spécifiques, ou à partir du processus de programmation intégré ;

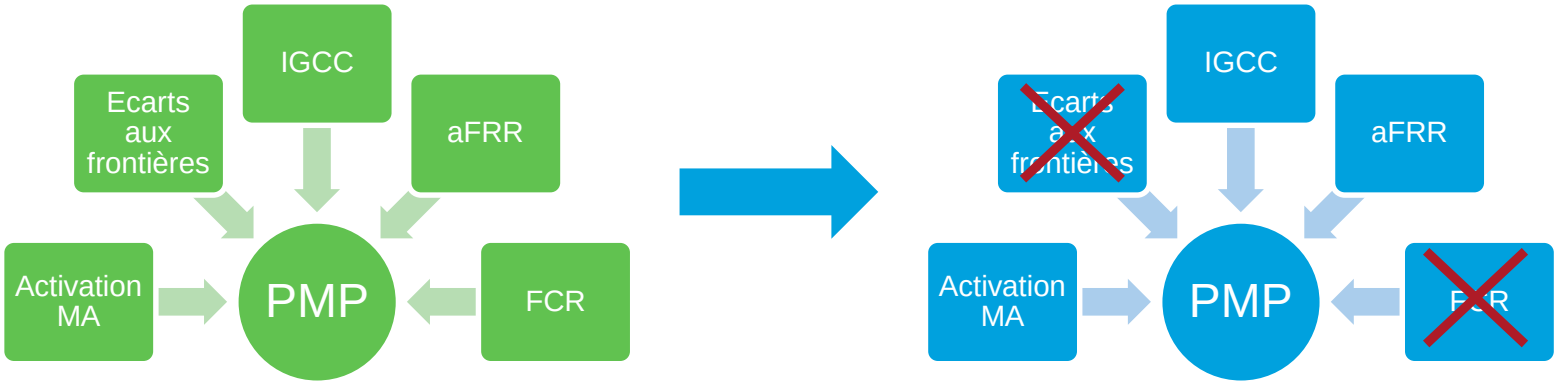
b) le ou les volumes, pour chaque direction et produit, répondant à la demande d'énergie d'équilibrage du **processus de remplacement (RR)** requis de cette zone de prix du déséquilibre et pour cette PRD, à partir de produits standard ou spécifiques, ou à partir du processus de programmation intégré ;

c) le ou les volumes, pour chaque direction, répondant à la demande d'énergie d'équilibrage selon le processus de **compensation des déséquilibres (IGCC)** de cette zone de prix du déséquilibre et pour cette PRD ;

d) le ou les volumes, pour chaque direction, des échanges imprévus d'énergie. »

Evolution du PMP

Evolution étudiée



2.3 Evolutions du PRE et du PMP

Analyse des impacts des évolutions

Méthodologie

Simulations sur des données passées :

- Année charnière 08/04/2017 – 07/04/2018 (changement des règles)
- Année 2018

Prise en compte des matrices de PRE envisagées et du PMP :

- Quel aurait été le solde du CAE ?
- Quelle valeur de k’ aurait été requise pour annuler le solde du CAE ?

Non pris en compte : impact de ces changements sur le comportement des RE

Impact du changement de PRE à PMP inchangé

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp	PMPh	PMPb
PREn	PMPh	PMPb

	Solde restant
Année charnière	-26,1
Année 2018	-50,9

Etude du solde du CAE sur l'année charnière (08/04/2017 – 07/04/2018) et 2018

Proposition 1 – matrice actuelle avec k = 0

- Incitation faible, voire contre-productive pour l'équilibre du système
- La suppression du k (k = 0 , pas de k' appliqué pour le reversement) entraînerait un fort déséquilibre du CAE
- Nécessité de mettre en place un mécanisme garantissant la neutralité financière du GRT (Solde du CAE porté par le TURPE ou autre mécanisme extra tarifaire de type coefficient c….) – A instruire en lien avec la décision tarifaire TURPE 6 – NOV 2020)

Impact du changement de PRE à PMP inchangé

Matrice actuelle / proposition 1 (k=0)

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp	PMPh - k |PMPh|	PMPb – k |PMPb|
PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|

	Solde CAE (M€)			k' annulant
	k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
Année charnière	-26,1	12,4	35,5	0,034
Année 2018	-50,9	-5,7	21,5	0,056

Proposition 2

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp = PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|

	Solde CAE (M€)			k' annulant
	k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
Année charnière	-26,1	-24,5	-23,6	0,860
Année 2018	-50,9	-50,6	-50,4	8,594

Proposition 2

- PRE unique basé sur la formule du PREn actuel
- Incitation à être en déséquilibre positif
- Maintien d'un facteur permettant de neutraliser le solde CAE

Solde du CAE recalculé avec cette matrice

- Très faible sensibilité du solde au k
- Le k' requis pour neutraliser le solde est par conséquent plus élevé
- **Cette proposition n'est pas souhaitable ni pour l'incitation des RE ni pour la neutralité du solde du CAE**

Impact du changement de PRE à PMP inchangé

Matrice actuelle / proposition 1 (k = 0)

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp	PMPh - k |PMPh|	PMPb – k |PMPb|
PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|

	Solde CAE (M€)			k' annulant
	k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
Année charnière	-26,1	12,4	35,5	0,034
Année 2018	-50,9	-5,7	21,5	0,056

Proposition 2

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp = PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|

	Solde CAE (M€)			k' annulant
	k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
Année charnière	-26,1	-24,5	-23,6	0,860
Année 2018	-50,9	-50,6	-50,4	8,594

Proposition 3

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp = PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb - k |PMPb|

	Solde CAE (M€)			k' annulant
	k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
Année charnière	-26,1	-11,1	-2,1	0,087
Année 2018	-50,9	-33,9	-23,6	0,149

Proposition 3

- Incitation à réduire le déséquilibre du système
- Maintien d'un facteur permettant de neutraliser le solde CAE

Solde du CAE recalculé

- On retrouve une sensibilité plus forte du solde au k
- Les valeurs de k' correspondent à l'historique

Impacts de l'évolution du PMP

Retrait du réglage primaire et écarts aux frontières du PMP

Impact sur le PMP

- **Tendance hausse**

  PMP_h augmente dans 81% des cas. Impact moyen : +0,8 €/MWh (+1,6%)

- **Tendance baisse**

  PMP_b diminue dans 80% des cas. Impact moyen : -0,6 €/MWh (-1,5%)

Or au sein du compte ajustement écart

- Les recettes proviennent principalement des PDH à tendance hausse
- Les charges proviennent principalement des PDH à tendance baisse

Ainsi, le k' permettant la neutralité du solde sera plus faible

Impact du changement de PMP

Matrice actuelle / proposition 1 (k=0)

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp	PMPh - k |PMPh|	PMPb – k |PMPb|
PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|

PMP actuel

	Solde CAE (M€)			k' annulant
	k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
Année charnière	-26,1	12,4	35,5	0,034
Année 2018	-50,9	-5,7	21,5	0,056

Nouveau PMP

Solde CAE (M€)			k' annulant
k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
-20,9	17,8	41,0	0,027
-44,5	0,8	27,9	0,049

Proposition 2

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp = PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb + k |PMPb|

PMP actuel

	Solde CAE (M€)			k' annulant
	k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
Année charnière	-26,1	-24,5	-23,6	0,860
Année 2018	-50,9	-50,6	-50,4	8,594

Nouveau PMP

Solde CAE (M€)			k' annulant
k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
-20,9	-19,1	-18,0	0,590
-44,5	-43,9	-43,5	3,638

Proposition 3

	Tendance hausse	Tendance baisse
PREp = PREn	PMPh + k |PMPh|	PMPb - k |PMPb|

PMP actuel

	Solde CAE (M€)			k' annulant
	k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
Année charnière	-26,1	-11,1	-2,1	0,087
Année 2018	-50,9	-33,9	-23,6	0,149

Nouveau PMP

Solde CAE (M€)			k' annulant
k = 0	k = 0,05	k = 0,08	le solde
-20,9	-5,8	3,2	0,069
-44,5	-27,4	-17,2	0,130

→ Le changement de PMP renforce l'aspect incitatif et fait augmenter le solde du CAE, toutes choses égales par ailleurs.

→ Le k' nécessaire pour annuler le solde est plus faible.

Proposition RTE

Afin de s'inscrire dans le cadre réglementaire européen et de respecter les objectifs cadrant ces évolutions (incitations des RE à être équilibré et à équilibrer le système & neutralité financière du GRT), RTE propose les évolutions suivantes :

- le retrait du réglage primaire et écarts aux frontières du PMP
- l'application de la proposition 3 concernant l'évolution de la matrice du PRE

RTE propose d'organiser un appel à contribution auprès des acteurs de marché concernant ces évolutions.



3

Réconciliation temporelle au PRE

Passage de la réconciliation temporelle au PRE

Pour rappel, afin de responsabiliser chaque RE sur des **volumes plus précis en utilisant les nouvelles données offertes par les compteurs communicants**, la CRE a demandé à RTE de faire évoluer les règles RE pour que les énergies affectées en réconciliation temporelle soient réglées par les **RE au PRE**.

Cette évolution est précisée dans les **règles en vigueur** et sera effective à partir du **1er juillet 2020.**

Déclinaison du passage de la RT au PRE

Les règles en vigueur précisent la déclinaison de cette évolution:

- **Réaliser un calcul d'écart de RE corrigé des énergies affectées en réconciliation temporelle**, valoriser l'ensemble de l'écart au prix de règlement des écarts, et enfin procéder à une régularisation financière par rapport à l'écart valorisé en M+12 pour tous les mois de l'année de réconciliation temporelle
- Maintenir une **valorisation du résidu au prix SPOT**
- Intégrer **au sein du compte ajustement-écarts les écarts de RE corrigées des énergies affectées en RT** pour les RE, avec Périmètre RPD

RTE propose de préciser dans la prochaine version des règles les impacts liés à la prise en compte de la facture RT au sein du compte ajustement-écarts (CAE) :

- Intégrer **le résidu financier des factures RT** au sein du CAE
- **Supprimer la rémunération appliquée en RT** (cette dernière sera réalisée lors du reversement du CAE)



4

Insertion du stockage dans les règles MA-RE

Intégrer le stockage au MA

RTE a démarré les travaux pour permettre aux moyens de stockage de participer au mécanisme d'ajustement. La concertation liée au stockage s'intègre dans ces travaux.

Objectif

Définir un cadre contractuel pérenne pour la participation du stockage à l'équilibrage du système électrique

Programme de travail

1. Elaborer en commun des cas d'usage et des besoins ;
2. Faire évoluer le périmètre contractuel pour insérer le stockage de manière pérenne dans les règles.

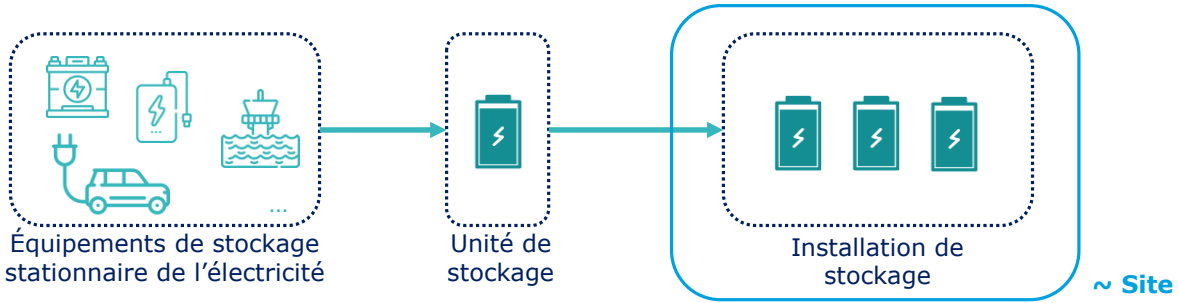
Une base commune de définitions

Unité de stockage : Ensemble d'équipements de stockage stationnaire de l'électricité permettant de stocker l'énergie électrique sous une autre forme, puis de la restituer en énergie électrique tout en étant couplé aux réseaux publics d'électricité. Les technologies de ces équipements regroupent notamment les stations de transfert d'énergie par pompage, le stockage par air comprimé, le stockage par conversion de l'électricité en hydrogène, les batteries électrochimiques et les volants d'inertie.

Installation de stockage d'électricité : Unité de stockage ou un ensemble d'unités de stockage qui sont installées sur un même site, exploitées par le même Stockeur. L'Installation englobe tous les matériels et équipements exploités par le Stockeur.

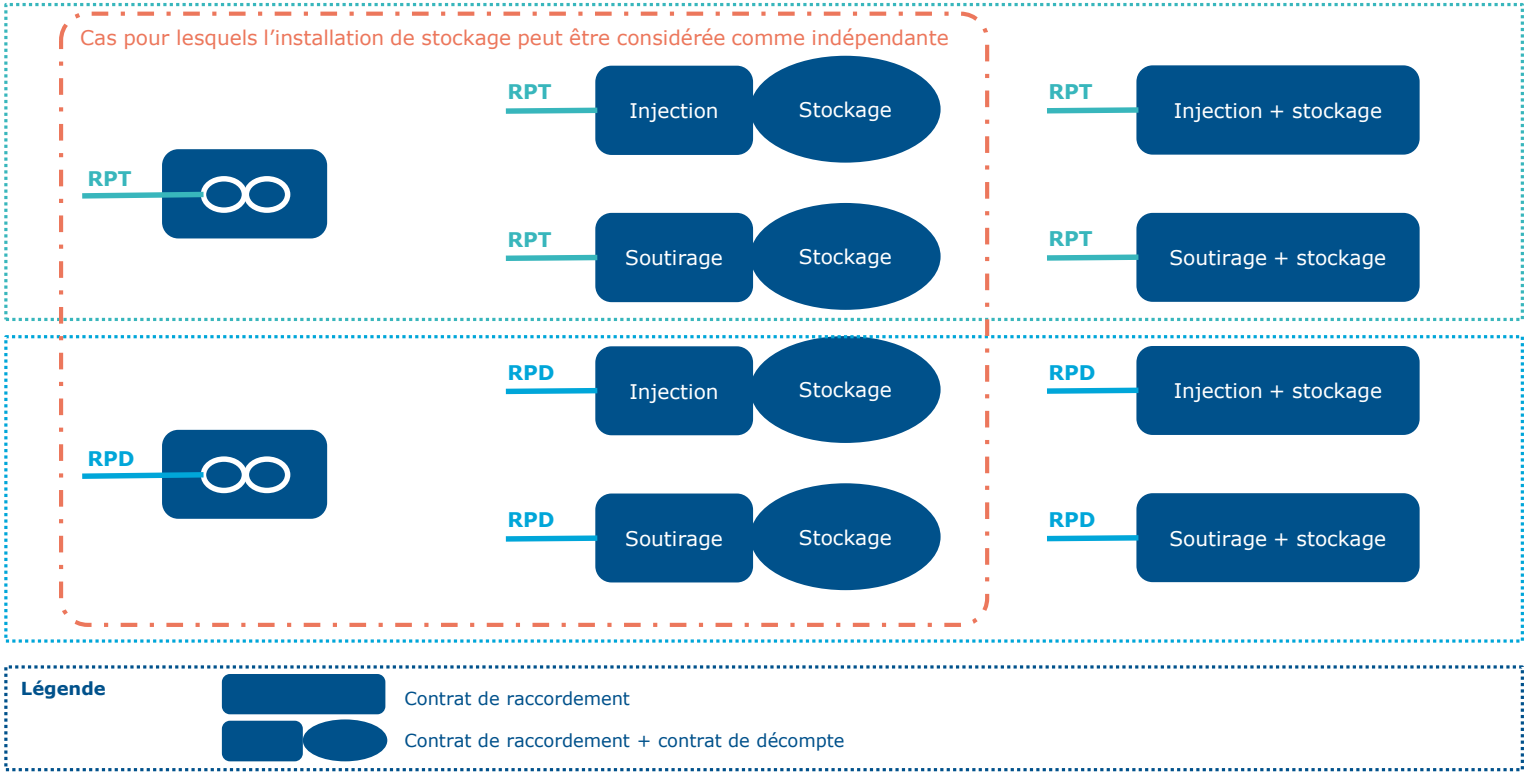
Stockeur : Propriétaire ou exploitant d'une installation de stockage d'électricité

→ Pour faire un parallèle avec les définitions existantes pour l'injection et le soutirage, l'unité de stockage se rapproche de la notion de groupe de production, et l'installation de stockage de celle d'un site.



Lien avec les problématiques de raccordement

Considération en tant qu'installation de stockage

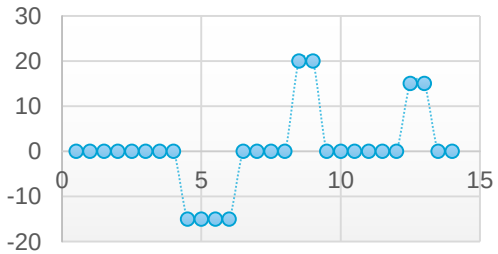


Programmation

Évolution MA-RE V8.3 → Tous les sites injectant sur le réseau et participant au MA devront programmer en 2020.

Évolution MA-RE V9.1 → RTE propose que **toutes les installations de stockage voulant participer au MA programment**.

Programme d'appel envoyé à la maille de l'EDP par le responsable de programmation



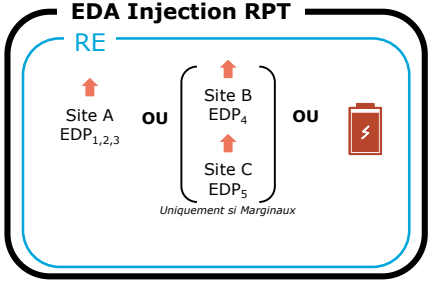
Pour des raisons opérationnelles, il est essentiel que l'EDP constituée d'installations de stockage n'envoie qu'un seul programme incluant l'injection et le soutirage.

Concrètement, ce programme d'appel serait constitué de valeurs positives et négatives du quintuplet, incluant la puissance active et les services système.

EDA constituée d'installation(s) de stockage

Injection

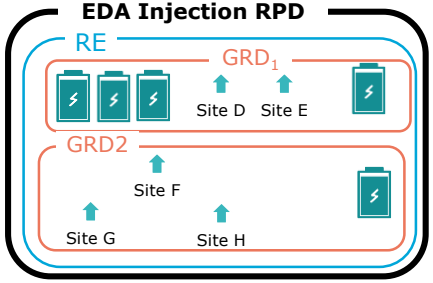
EDA Injection RPT



- Mono Site* **ou IS** (donc mono RE)

* Sauf si Sites marginaux

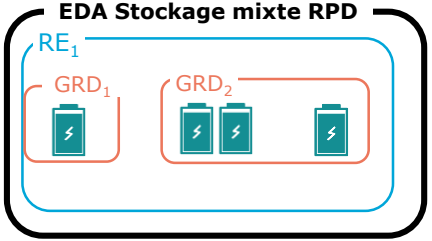
EDA Injection RPD



- Multi Sites **/ IS**
- Mono RE
- Multi GRD

Stockage seul

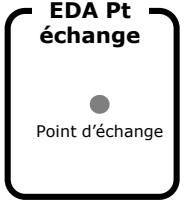
EDA Stockage mixte RPD

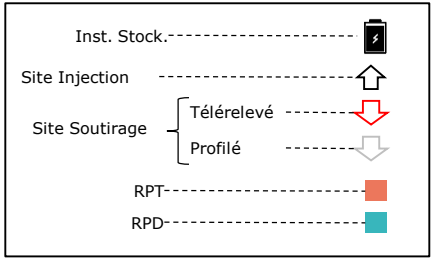


- **Multi IS**
- **Mono RE**
- **Multi GRD**

Pt d'échange

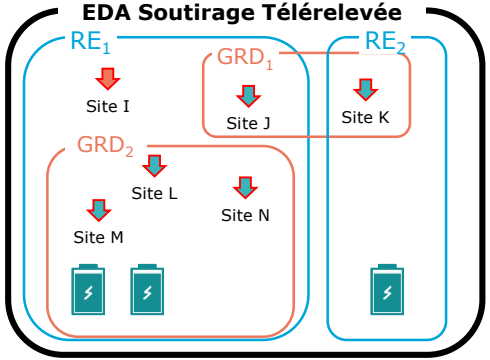
EDA Pt échange





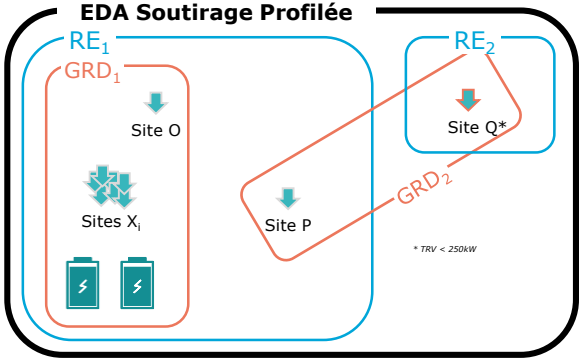
Soutirage

EDA Soutirage Télérelevée



- Multi Sites **/ IS**
- Multi RE
- Multi GRD
- Multi Fournisseur

EDA Soutirage Profilée



- Multi Sites **/ IS**
- Multi RE
- Multi GRD
- Multi Fournisseur

EDA stockage



Gestion du stock

Offres implicites

Pour pouvoir activer des **offres implicites**, RTE a besoin de connaître précisément l'état du stock de l'installation de stockage.

→ RTE doit être en mesure de pouvoir **tracer et ajuster l'énergie restante** pendant la période d'ajustement :

1. L'acteur d'ajustement doit préciser dans les CUO les contraintes de son installation (gradient, DMO…) ;
2. À la mise à jour des CUO, l'acteur d'ajustement est supposé connaître et partager son énergie restante réelle ;
3. L'acteur d'ajustement doit être en mesure de proposer une télémesure indiquant le stock restant disponible en temps réel ;

Ce fonctionnement se rapproche de la gestion journalière des STEP en SWAP.

Offres explicites

Pour l'activation des **offres explicites** (standard ou spécifique), l'acteur est en mesure de proposer une offre réalisable, sur la base du stock dont il dispose lorsqu'il soumet l'offre.

→ Cela sous-entend que l'acteur pourra **gérer son stock et sa stratégie de recharge** via les offres déposées en explicite et/ou via des redéclarations de programmes.

Calcul du volume réalisé

Courbe de référence

- RTE propose d'utiliser le programme d'appel à la maille EDP envoyé par les responsables de programmation comme courbe de référence pour le calcul des volumes réalisés.
- La courbe de référence d'une EDA est alors constituée par la somme des programmes d'appel des EDP constitutives de l'EDA.

Courbe de charge

- Actuellement, pour une EDA injection (respectivement soutirage), RTE utilise la courbe de charge « injection » (respectivement « soutirage ») pour effectuer le calcul du volume réalisé de l'EDA. *Les deux courbes de charge sont utilisées en revanche pour le calcul d'écart de RE.*
- RTE propose donc d'utiliser la somme des courbes de charge « injection » et « soutirage » comme courbe de charge de l'installation de stockage, pour disposer d'une courbe de charge algébrique.



5

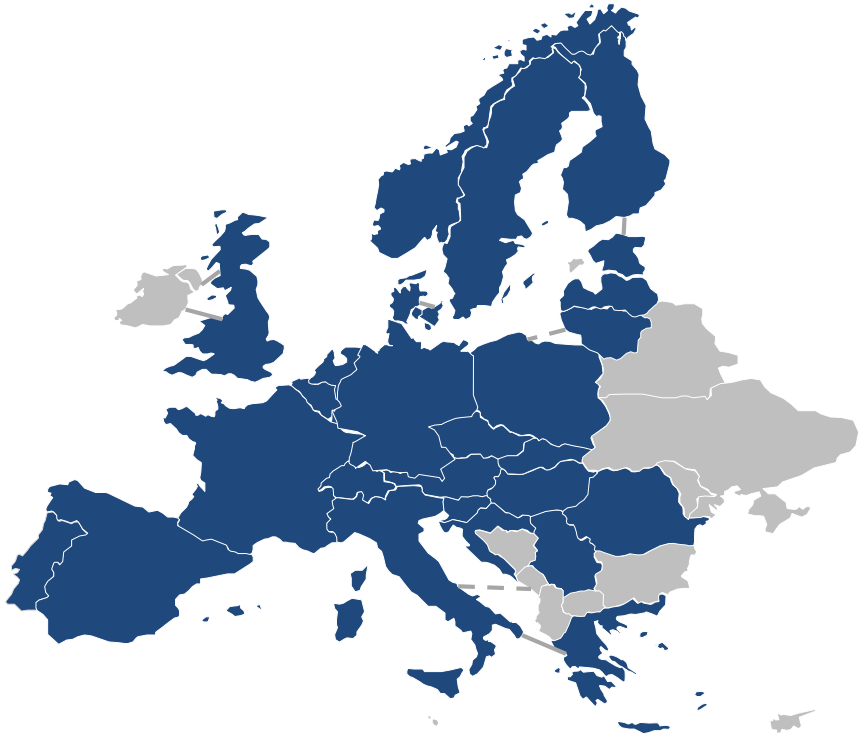
Plateforme européenne MARI

Plateforme européenne MARI

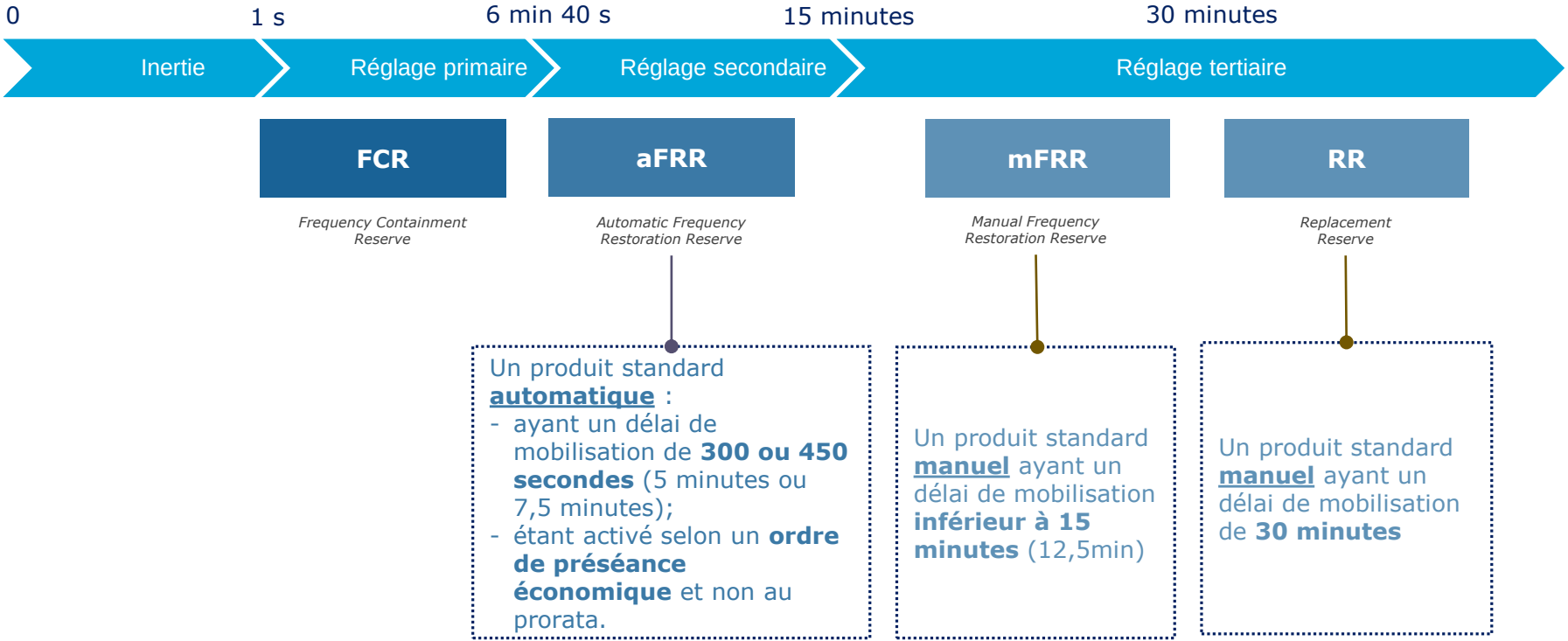
Participants

MEMBRES	
AUSTRIA	APG
BELGIUM	elia
CZECH REPUBLIC	ČEPS
DENMARK	ENERGINET
FINLAND	FINGRID
FRANCE	RTE
GERMANY	50hertz, amprion, TenneT, TRANSNET BW
GREECE	ADMIE
UNITED KINGDOM	nationalgrid
ITALY	Terna Rete Italia
NETHERLAND	TenneT
POLAND	PSE

MEMBRES	
NORWAY	Statnett
PORTUGAL	REN
SPAIN	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
SWEDEN	SVENSKA KRAFTNÄT
SWITZERLAND	swissgrid
ESTONIA	elering
HUNGARY	MAVIR
LATVIA	AST
LITHUANIA	Litgrid
SERBIA	EMC
SLOVAKIA	SEPS
SLOVENIA	ELES
CROATIA	HOPS
ROMANIA	Transelectrica



Intégration des produits standard dans le système français



5.1 Le produit de mFRR – types d’activation

Plateforme européenne MARI

Besoins et types d'activations de la mFRR

La mFRR répond à 2 besoins principaux pour lesquels 2 types d'activation sont prévus

Prévision déséquilibre (P=C)



Activation programmée (15')

Fonctionnement proche de TERRE - Présentation du précédent GT

Réponse à un aléa (incident)



Activation directe (à tout moment): dans le respect du temps donné par SOGL du TTRF (<=15')

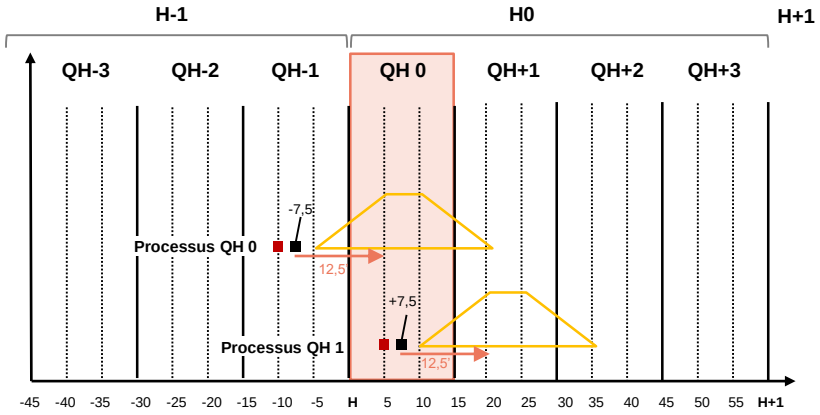
Présentation du présent GT

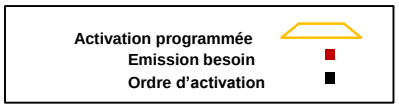
Produit de mFRR à activation directe

Comparaison avec le produit de mFRR à activation programmée

MARI – activation programmée (rappel):

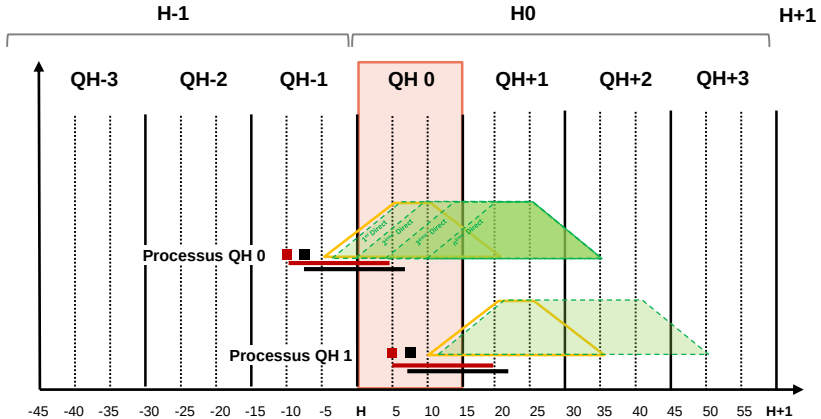
- Une optimisation par quart d'heure
- DMO 12,5' et 15' de livraison

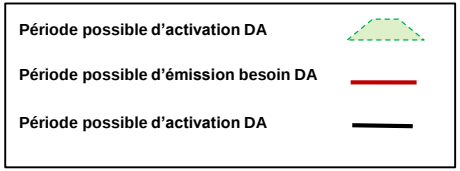




MARI – activation Directe:

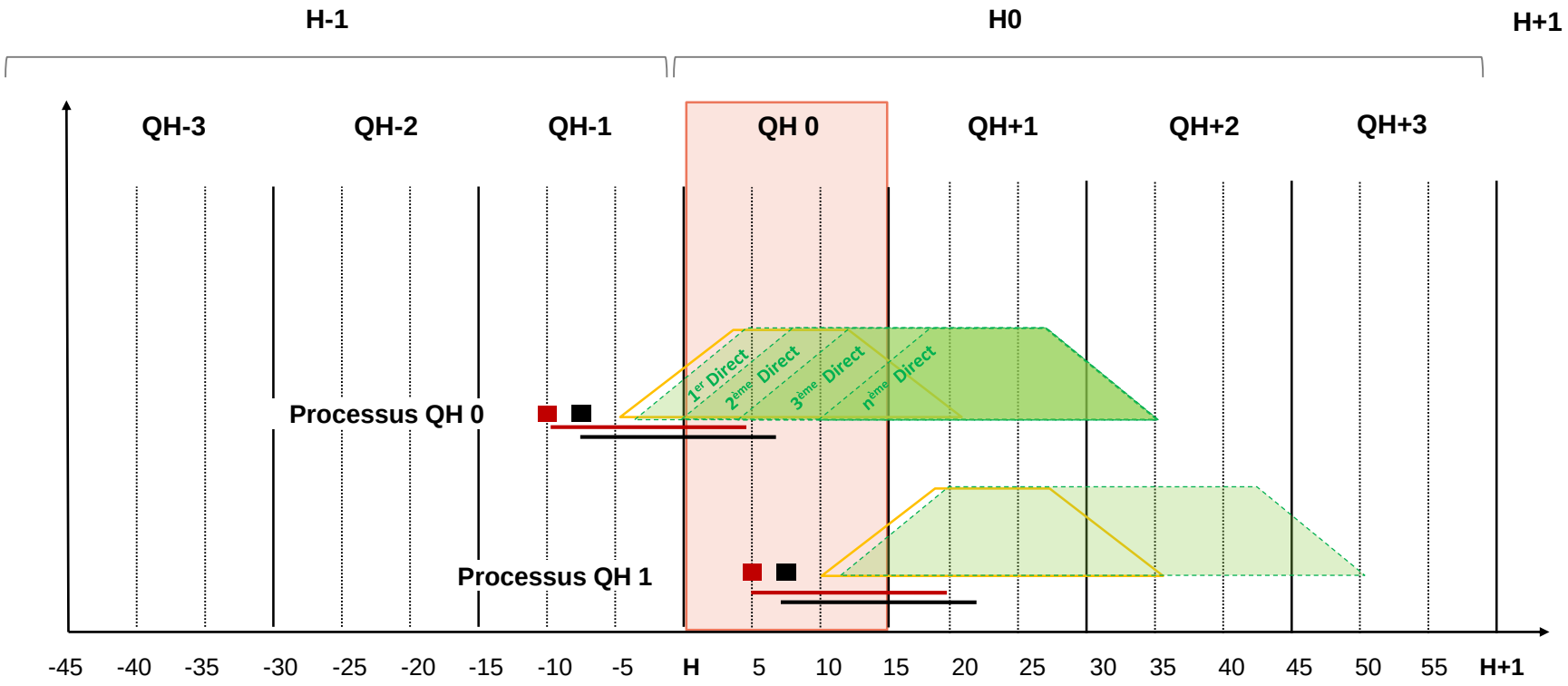
- « n » optimisations par quart d'heure activables à tout moment
- DMO 12,5' et jusqu'à max 30' de livraison (livraison sur deux quart d'heure)





Produit de mFRR à activation directe

Comparaison avec le produit de mFRR à activation programmée



5.2 Valorisation du produit de mFRR

EB GL Requirements – Pricing & Settlement



Art. 30:[…] une proposition de méthodologie pour la détermination des prix de l'énergie d'équilibrage qui résulte de l'activation des offres d'énergie d'équilibrage aux fins du processus de restauration de la fréquence […], et aux fins du processus de remplacement des réserves […]

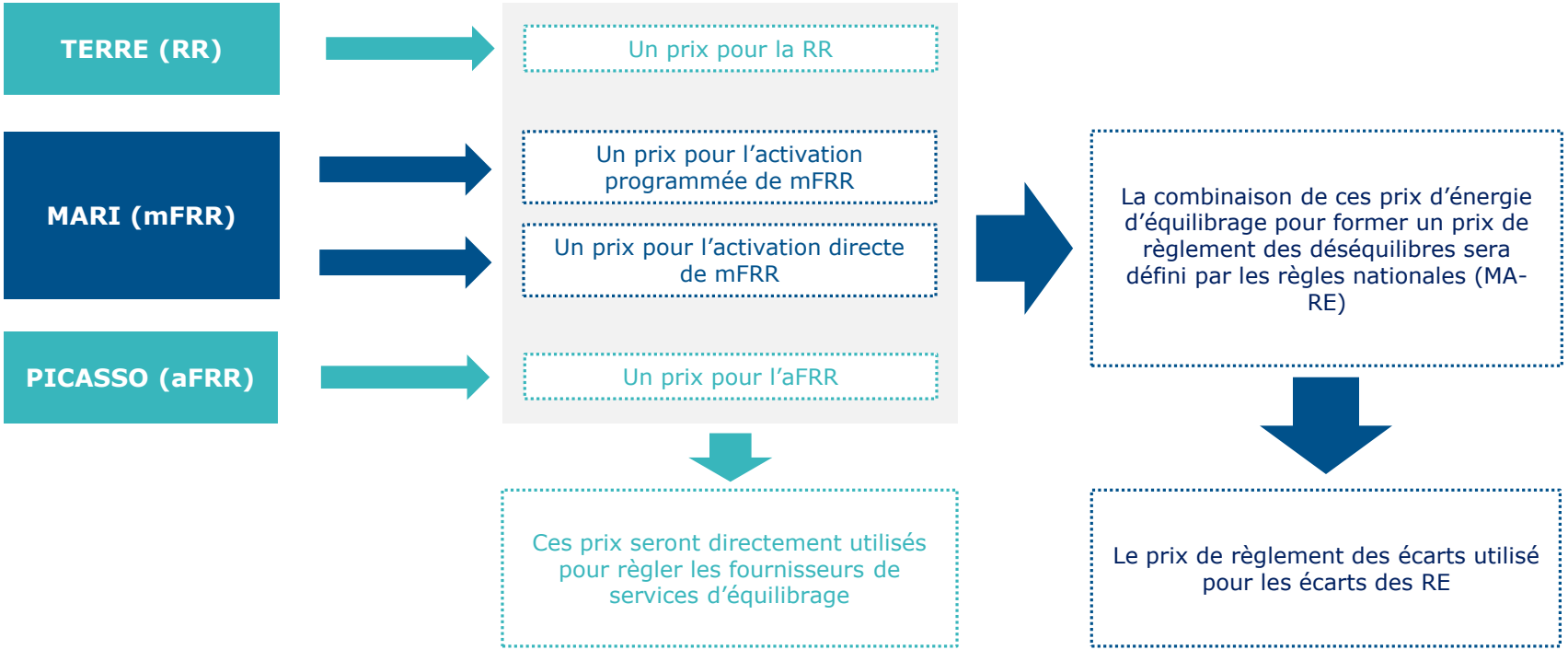
"Cette méthodologie :

(a) est fondée sur le prix marginal (rémunération au prix du clearing) ;
(b) définit l'influence de l'activation des offres d'énergie d'équilibrage pour des finalités autres que l'équilibrage sur le prix de l'énergie d'équilibrage, tout en garantissant qu'au moins les offres d'énergie d'équilibrage activées pour des finalités de gestion de la congestion interne ne déterminent pas le prix marginal de l'énergie d'équilibrage;

Art. 50:

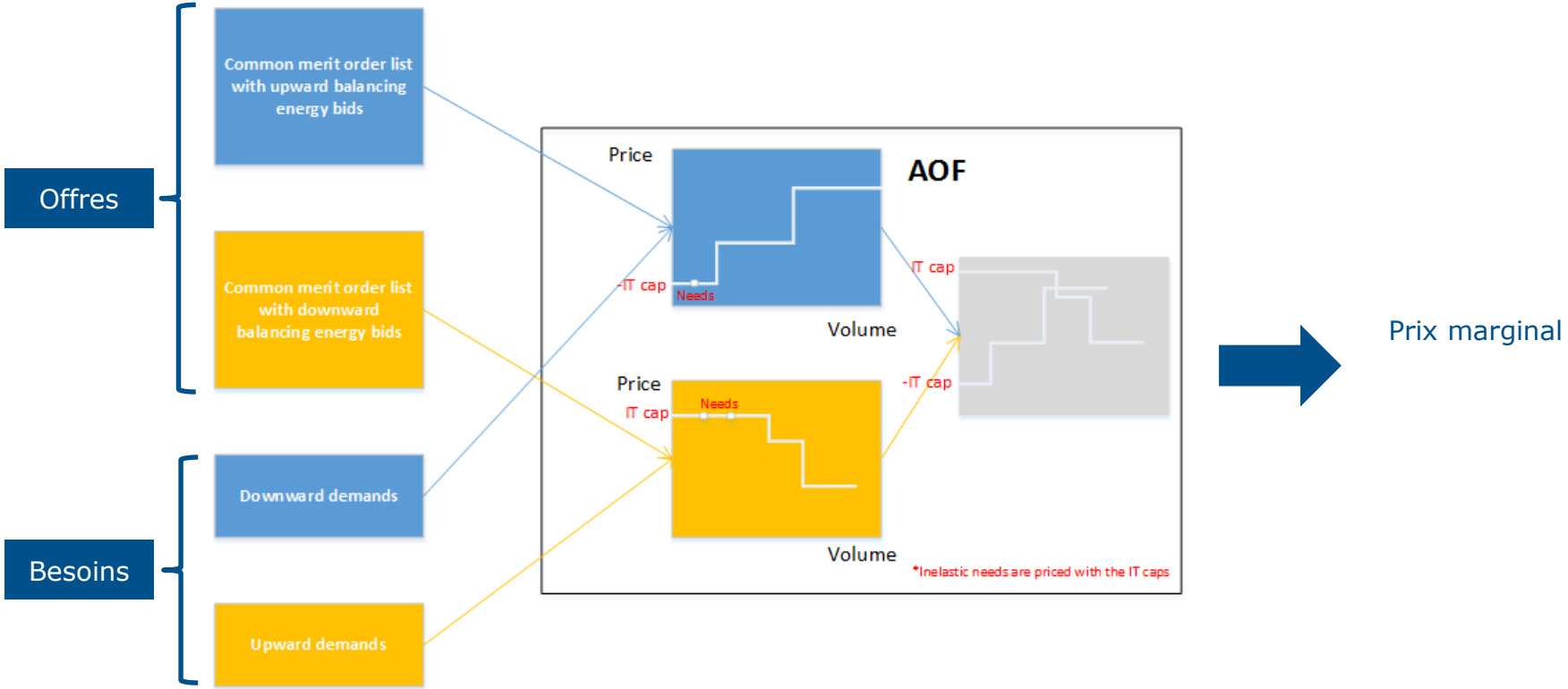
- […] des règles communes en matière de règlement applicables à tous les échanges prévus d'énergie résultant d'un ou de plusieurs des processus suivants […] pour chacun des éléments suivants:
  - *(a) Le processus de remplacement des réserves ;*
  - *(b) Le processus de restauration de la fréquence avec activation manuelle ;*
  - *(c) Le processus de restauration de la fréquence avec activation automatique ;*
  - *(d) Le processus de compensation des déséquilibres.*

Un produit – Un prix



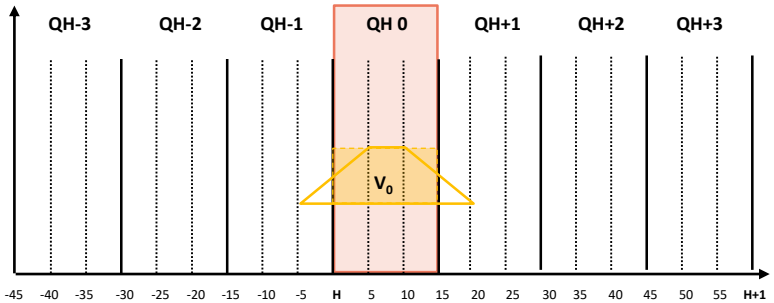
Optimisation algorithmique pour la mFRR

(similaire à TERRE)

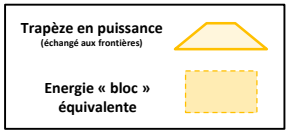


Détermination des volumes attendus théoriques

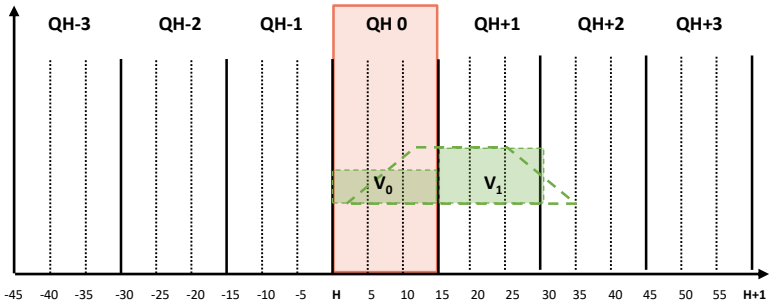
mFRR à activation programmée pour la liste de préséance économique commune du QH 0



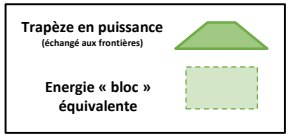
Volume attendu théorique:
- 1 volume V_0 sur le QH 0



mFRR à activation directe pour la liste de préséance économique commune du QH 0

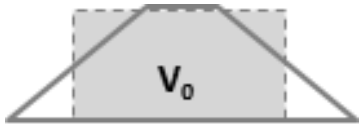


Volume attendu théorique:
- 1 volume V_0 sur le QH 0
- 1 volume V_1 sur le QH 1

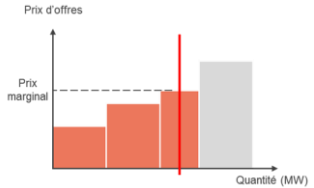


Valorisation des ajustements sur une période de 15’

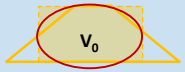
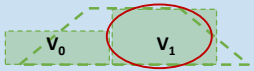
Principe général



Volume retenu par la plateforme sur la période de 15’ (~Volume attendu théorique)



Prix Marginal sur la période de 15’

		Volume considéré	Prix considéré
Activations programmées (CMOL QH_0)	**QH0**	**V_0** 	PM QH_0
	QH1	**0**	($PM QH_1$)
Activations directes (CMOL QH_0)	**QH0**	**V_0** 	Maximum de: • PM QH_0 (activations programmées de la CMOL du QH_0) • Ensemble des prix de clearing des activations directes du QH_0
	QH1	**V_1** 	Maximum de: • PM QH_1 (activations programmées de la CMOL du QH_1) • Ensemble des prix de clearing des activations directes du QH_0

5.3 Définition des types d’offres

Plateforme européenne MARI

Format de soumission des offres

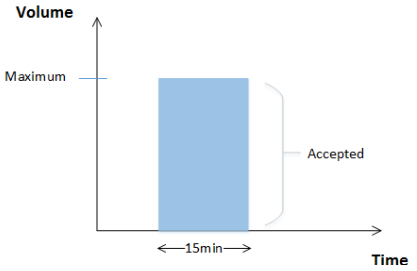
	TERRE	MARI
❑ **Liens techniques**		
▪ *Information à préciser par le BSP pour éviter les activations infaisables techniquement*	⊘	✓
❑ **Liens économiques**		
▪ Parent child	✓	✓
▪ Exclusive	✓	✓
▪ Linked in volume	✓	✓
▪ Linked in time	✓	⊘
▪ Linked backward in time	✓	✓
❑ **Offres divisibles**		
▪ Full divisible	✓	✓
▪ Divisible	✓	✓
▪ Indivisible	✓	✓

Plateforme européenne MARI

Types d'offres pouvant être soumises à la plateforme

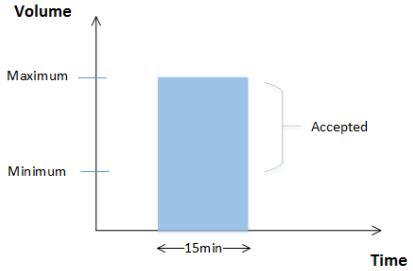
1. Fully divisible bids

- Le volume accepté est inférieur ou égal au volume maximum et supérieur ou égal à 0.
- L'offre est rejetée quand le volume accepté est égal à 0.
- Elles correspondent à des pas de temps individuels. C'est-à-dire des pas de temps de 15 minutes



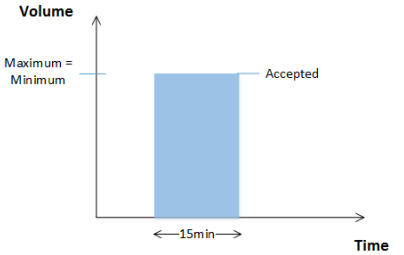
2. Divisible bids

- Le volume accepté est inférieur ou égal au volume maximum et supérieur ou égal au volume minimum.
- L'offre est rejetée quand le volume accepté est égal à 0.
- Elles correspondent à des pas de temps individuels. C'est-à-dire des pas de temps de 15 minutes



3. Indivisible bids

- Soit la totalité de l'offre est accepté, soit rien n'est accepté.
- Elles correspondent à des pas de temps individuels. C'est-à-dire des pas de temps de 15 minutes



Plateforme européenne MARI

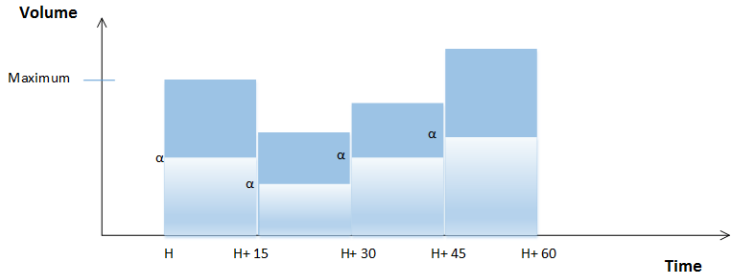
Types d'offres pouvant être soumises à la plateforme

4. Linked bids in time

Les Fournisseurs de Services d'Equilibrage peuvent soumettre des offres liées dans le temps :

- *Soit avec une offre unique sous forme de courbe (direction ascendante ou descendante) formée de plusieurs pas de temps*
- *Soit avec deux offres ou plus liées entre elles dans le temps avec un lien explicite*

- Il peut s'agir d'offres entièrement divisibles ou d'offres divisibles ou indivisibles.
- Ils peuvent offrir des quantités/prix différents par pas de temps.
- Les liens explicites ne peuvent lier que les offres (y compris les courbes) correspondant à des pas de temps différents.
- Le même pourcentage α sera accepté.
- α = Volume accepté de chaque offre / Volume maximum de chaque offre.

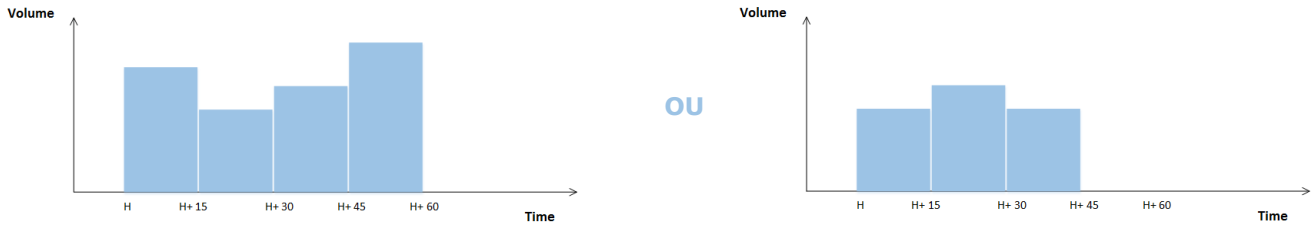


Plateforme européenne MARI

Types d'offres pouvant être soumises à la plateforme

5. Exclusive bids in volume

- Il peut s'agir d'offres entièrement divisibles , d'offres divisibles ou d'offres indivisibles.
- Les offres correspondant à des pas de temps individuels peuvent être exclusives en volume.
- Les courbes (enchaînant les offres dans le temps) peuvent également être exclusives en volume.
- Au maximum seulement une offre exclusive peut être acceptée.



Exemple avec 2 courbes exclusives en volume

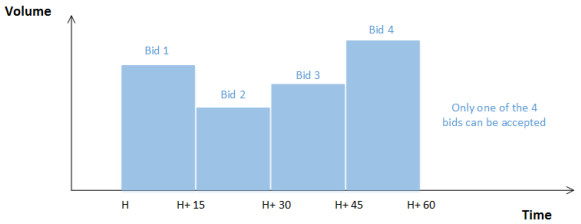
→ **Une seule des 2 courbes peut être acceptée**

Plateforme européenne MARI

Types d'offres pouvant être soumises à la plateforme

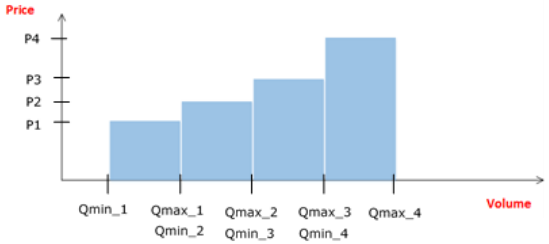
6. Exclusive bids in time

- Il peut s'agir d'offres entièrement divisibles, d'offres divisibles ou d'offres indivisibles.
- Les offres correspondant à des pas de temps individuels peuvent être exclusives en volume.
- Au maximum seulement une offre exclusive peut être acceptée.



7. Multi-part bids

- Offres dont les prix varient pour des quantités variables : les prix peuvent être croissants ou décroissants
- Il peut s'agir d'offres entièrement divisibles, d'offres divisibles ou d'offres indivisibles.
- Une offre « multi-part » peut être définie avec une heure de début et une heure de fin et peut durer de 15 à 60 minutes. Le même volume sera accepté pour toute la période de livraison définie.
- Il est possible de soumettre les offres multi-part en tant qu'offres exclusives.





6

Programmation en services système des sites de soutirage

Programmation en services système des sites de soutirage

Contexte

RTE souhaite autoriser à l'échéance mi 2020 plus de souplesse dans les **règles services système au niveau de la composition des entités de réserve** (les EDR s'appuyant sur plusieurs programmes de réserve, composées de groupes de production et de sites de soutirage).

Ce changement nécessite une évolution du **chapitre « Programmation » des règles MA-RE** :

- En **élargissant** à la programmation en services système des sites de soutirage **les modalités contractuelles** actuellement requises pour la programmation en services système des groupes de production ;
- En introduisant la notion **d'entité de programmation soutirage (EDP soutirage)**, entité de programmation composée de sites de soutirage participant aux services système.

Programmation en services système des sites de soutirage

Proposition d'évolution

Données déclaratives

Pour participer au réglage automatique de la fréquence au moyen d'un site de soutirage, **un responsable de réserve doit se déclarer préalablement auprès de RTE en tant que responsable de programmation**.

En tant que responsable de programmation, il doit demander à RTE la création d'EDP soutirage, sur lesquelles seront envoyés les programmes d'appel de la production et des services système des sites de soutirage.

Définitions d'une EDP soutirage

Une **EDP soutirage** est constituée de sites de soutirage :

- Raccordés directement ou indirectement, exclusivement au RPT ou exclusivement au RPD ;
- Participant à la fourniture de services système.

Un site de soutirage ne peut appartenir qu'à une seule EDP soutirage.

Programmation en Services Système des Sites de Soutirage

Proposition d'évolution

Périmètre de Programmation

Les EDP soutirage sont déclarées dans le périmètre de programmation du responsable de programmation, à la place des entités de réserve de type soutirage.

Programmation

- **Programme d'Appel**

Les EDP soutirage remplacent les Entités de Réserve de type soutirage dans l'envoi des programmes d'appel, transmis en quintuplet. Le format est inchangé.

- **Programme de Marche**

Les programmes de marche suite à l'activation de sites de soutirage continuent d'être tracés par RTE ou renvoyé par les acteurs d'ajustement à la maille de l'EDA soutirage.

7

Pas de règlement des écarts 15 min
-
ISP 15 min

Règlement « *Electricity Balancing* » et décision de la CRE

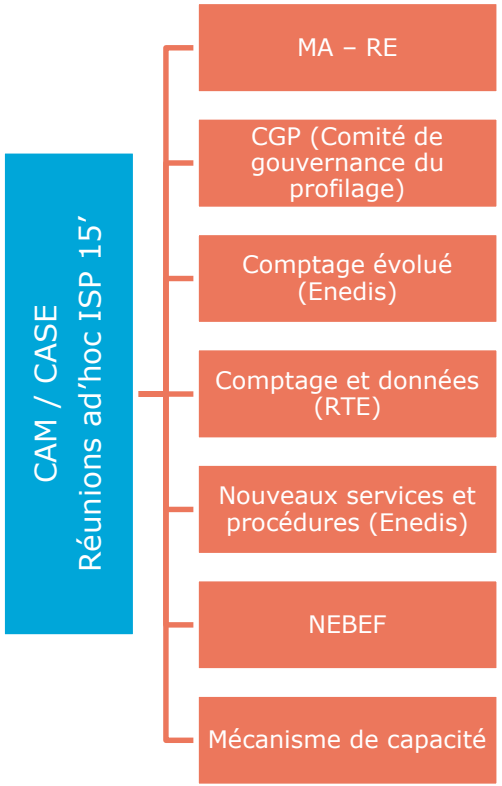
En application du règlement Européen 2017/2195 « Guideline on Electricity Balancing » entré en vigueur le 18 décembre 2017, les gestionnaires de réseau doivent appliquer **un pas de règlement des écarts de 15 minutes, au plus tard 3 ans après l'entrée en vigueur du texte, soit d'ici le 18 décembre 2020.**

En application de l'article 62(2)(d) du règlement EBGL, la CRE dans sa délibération du 14 novembre 2018 :

- **accorde une dérogation jusqu'au 1er janvier 2025 pour la mise en œuvre du pas de règlement des écarts à 15 minutes**
- demande aux gestionnaires de réseau de mener les concertations avec l'ensemble des parties prenantes afin de définir avec plus de précisions la cible de mise en œuvre
- demande aux gestionnaires de réseau un point d'étape à mi-2019 présentant un calendrier de l'ensemble des travaux à prévoir d'ici au 1er janvier 2025

La mise en place d'un pas de règlement des écarts de 15 minutes s'inscrit plus largement dans l'évolution des marchés de l'équilibrage national et transfrontalier avec notamment la mise en place des produits 15' sur les marchés journaliers et infra-journaliers

Les modalités de mise en œuvre seront traitées dans les différentes instances de concertation concernées



Les points transverses (planning global, phase de fonctionnement à blanc…) donneront à des discussions dans le cadre de réunions ad'hoc ISP 15' sous pilotage RTE et ENEDIS. Le suivi global des travaux y sera présenté, ainsi que lors des réunions CAM/CASE.

Concertation spécifique à chaque mécanisme de marché / service dans le cadre des instances de concertation concernées par la mise en place du nouveau pas de règlement des écarts

Pas de règlement des écarts à 15 min

Première réunion ad'hoc organisée le 14 mai 2019 par RTE et ENEDIS

- Contexte
- Principes proposées pour la mise en œuvre
- Organisation de la concertation et calendrier

Appel à contributions lancé fin mai pour recueillir l'avis des acteurs de marché sur les éléments présentés le 14 mai 2019

Merci de votre participation ☺