

29 novembre 2019

GT/AT - Evolution des règles MA-RE

RTE – Window

Ordre du jour

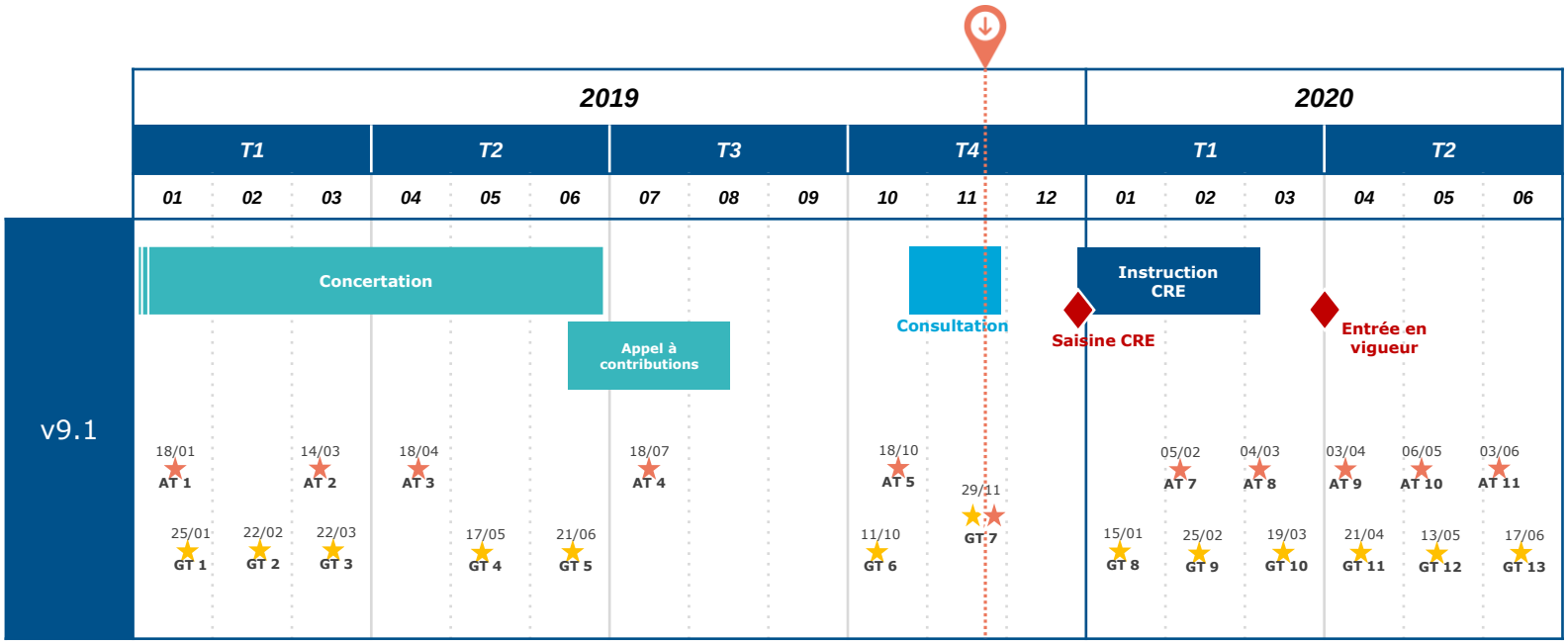
Première partie : GT

1. **Back office balancing : contexte, enjeux, planning, cas métiers**

Deuxième partie : AT

1. **Back office balancing : présentation du guide utilisateurs**
2. **Questions des acteurs**

Calendrier prévisionnel des règles MA-RE



Généralités BOB

- Pour toutes questions techniques et métiers, vous pouvez nous contacter aux adresses suivantes :

BOB
rte-refontema-bob@rte-france.com

- Les documents présentés en AT ainsi que les guides d'implémentation sont publiés sur notre site internet à l'adresse suivante :

  http://clients.rte-france.com/lang/fr/clients_consommateurs/services_clients/terre.jsp

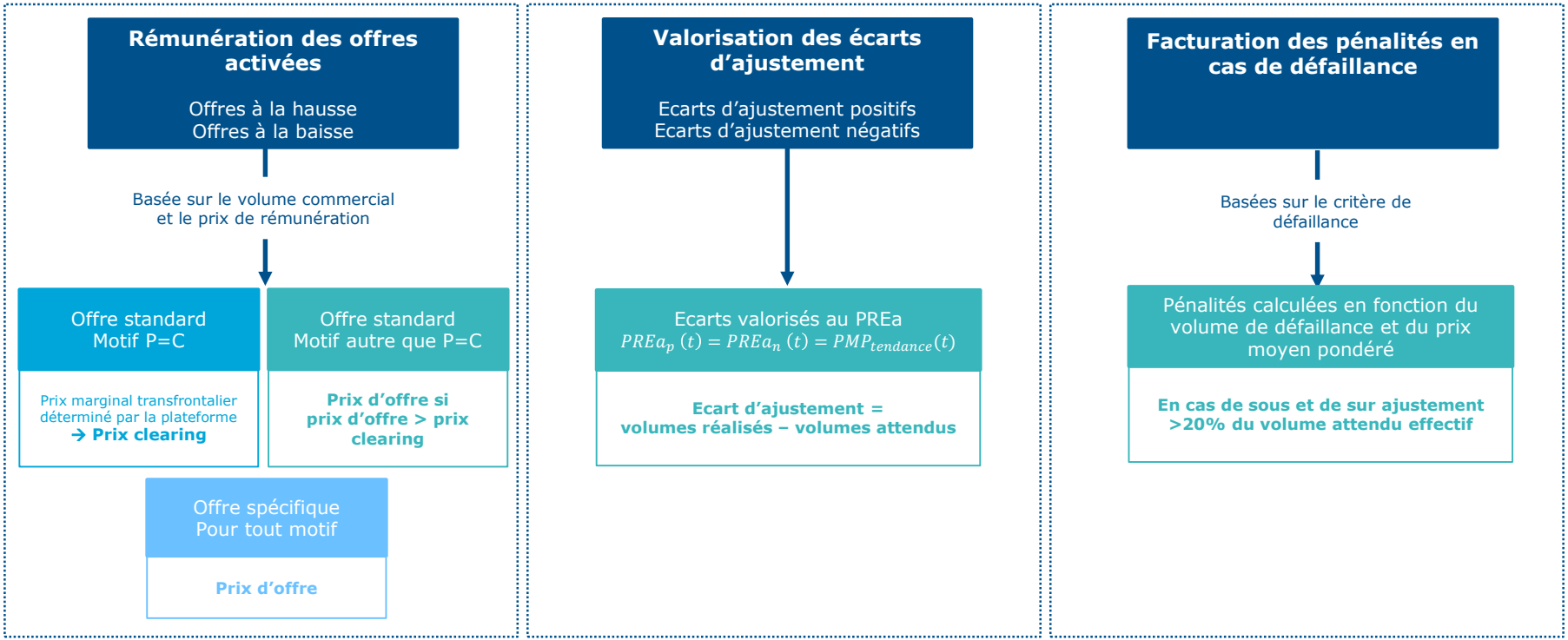


1

Back office balancing
Partie GT

1.1 Contexte, objectifs

Objectifs de valorisation de BOB



EXISTANT
Nouveau mode de calcul

Disponible 15 minutes après le temps réel

NOUVELLE COMPOSANTE

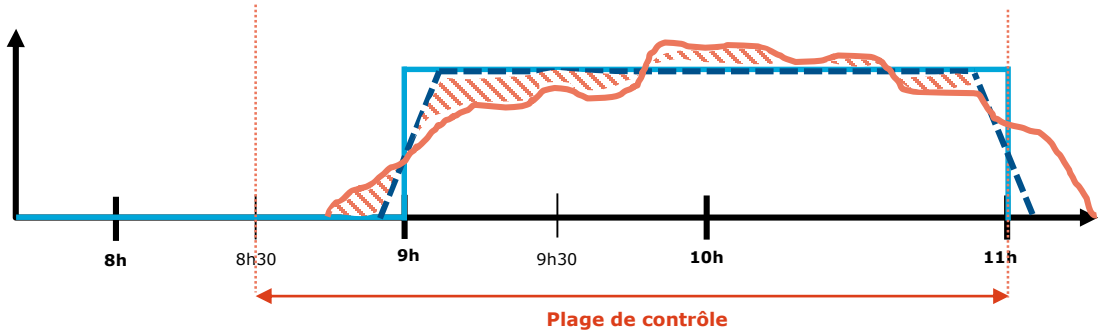
Disponible en M+1

EXISTANT
Nouveau mode de calcul

Disponible en M+X

Valorisation des écarts d'ajustement

Illustration



Écarts d'ajustement = Réalisé – Attendu (pas 5')

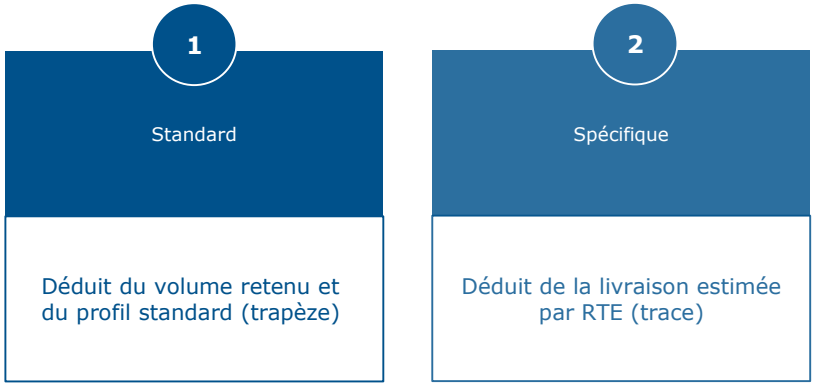
Défaillance = Réalisé – Déclaré (pas 30' et si écart >20%) sur la plage de contrôle

Valorisation des ajustements

Calcul du volume attendu théorique

VAt : Volume Attendu théorique

Livraison idéale du produit et du volume retenu



Calcul du volume effectué au pas 5 min
→ Profil standard
→ Conversion en énergie

Calcul du volume effectué au pas 5 min
→ Trace RTE – PA

Valorisation des ajustements

Calcul du volume attendu effectif

VAe : Volume Attendu effectif
→ Le calcul du VAe dépend des modalités de programmation de l'EDA
→ C'est sur la base de ce VAe que seront jugées les défaillances et les pénalités

Meilleure vision de ce que la capacité activée s'apprête à livrer (indépendamment du théorique)

1	2	3	4
L'EDA envoie des PM et des PA	L'EDA envoie des PM mais pas de PA	L'EDA n'envoie pas de PM mais des PA	L'EDA n'envoie ni PM ni PA
$VAe = PM - PA$	$VAe = PM\ converti\ en\ énergie$	$VAe = trace\ RTE - PA\ converti\ en\ énergie$	$VAe = trace\ RTE\ convertie\ en\ énergie$

Valorisation des ajustements

Calcul du volume commercial

VC : Volume Commercial
Volume demandé, retenu et rémunéré par RTE

1

Standard

$VC = Volume\ retenu\ par\ la\ plateforme$

2

Mixte
Activation simultanée spécifique et standard

$VC = différence\ entre\ volume\ attendu\ théorique\ global\ et\ volume\ des\ offres\ standard\ activées$

3

Spécifique

$VC = Volume\ attendu\ théorique$

Publications en temps réel

Disponible au plus tard 15 min après le pas de règlement des écarts
mis à jour jusqu'à M+12

Publications 15 min après le temps réel	
Programme	• Publication des Programmes d'Appel, des Programmes de Marche transmis par l'acteur d'ajustement, des Programmes de marche tracé par RTE • Puissance active uniquement • Maille EDA ou EDP participant à l'ajustement
Offre activée *EDA jour*	• Pour une offre déposée et activée : Volume Commercial par motif et par pas 5 min • Prix de Rémunération de l'offre par MWh et chronique de rémunération des volumes commerciaux par pas 5 min • En cas d'offre de démarrage : prix effectif et rémunération incluant le cout de démarrage
Activation	• Volume Attendu Théorique : défini à partir du Programme de marche tracé par RTE) • Volume Attendu Effectif : défini à partir du Programme de marche transmis par l'acteur, si non transmis, à partir du Programme de marche tracé par RTE • Maille de l'EDA

N.B. : BOB n'est pas un front, toutes les publications se font via Portail Data et Portail Services

Publication en J+3

Disponible dès que la journée d'exploitation est validée

Publications en J+3	
Prix de Règlement des écarts d'ajustement	• Prix de règlement des écarts d'ajustement qui sera utilisé pour valoriser les écarts d'ajustement. • Chronique au pas 30 min • Les valeurs ne sont plus modifiées après publication

N.B. : BOB n'est pas un front, toutes les publications se font via Portail Data et Portail Services

Publication en M+1

Disponible après validation du Contrôle du Réalisé
mis à jour jusqu'à M+12

Publications en M+1	
Activation	• Maille de l'EDA et Chronique au pas 5 min • Volume Réalisé • Volume des écarts d'ajustement: différence entre le Volume attendu Théorique et le Volume Réalisé • Valorisation des écarts d'ajustement : via le prix de règlement des écarts d'ajustement • Critère de défaillance et Volume de défaillance
Bilan mensuel	• Volumes commerciaux activés à la hausse et à la baisse • Rémunération des offres activées à la hausse et à la baisse • Rémunération des démarrages • Ecarts d'ajustements positifs et négatifs) • Valorisation des écarts d'aju positifs et négatifs • Volume de défaillance et pénalités • Montant facturés et numéros de factures

N.B. : BOB n'est pas un front, toutes les publications se font via Portail Data et Portail Services

Publication en M+2

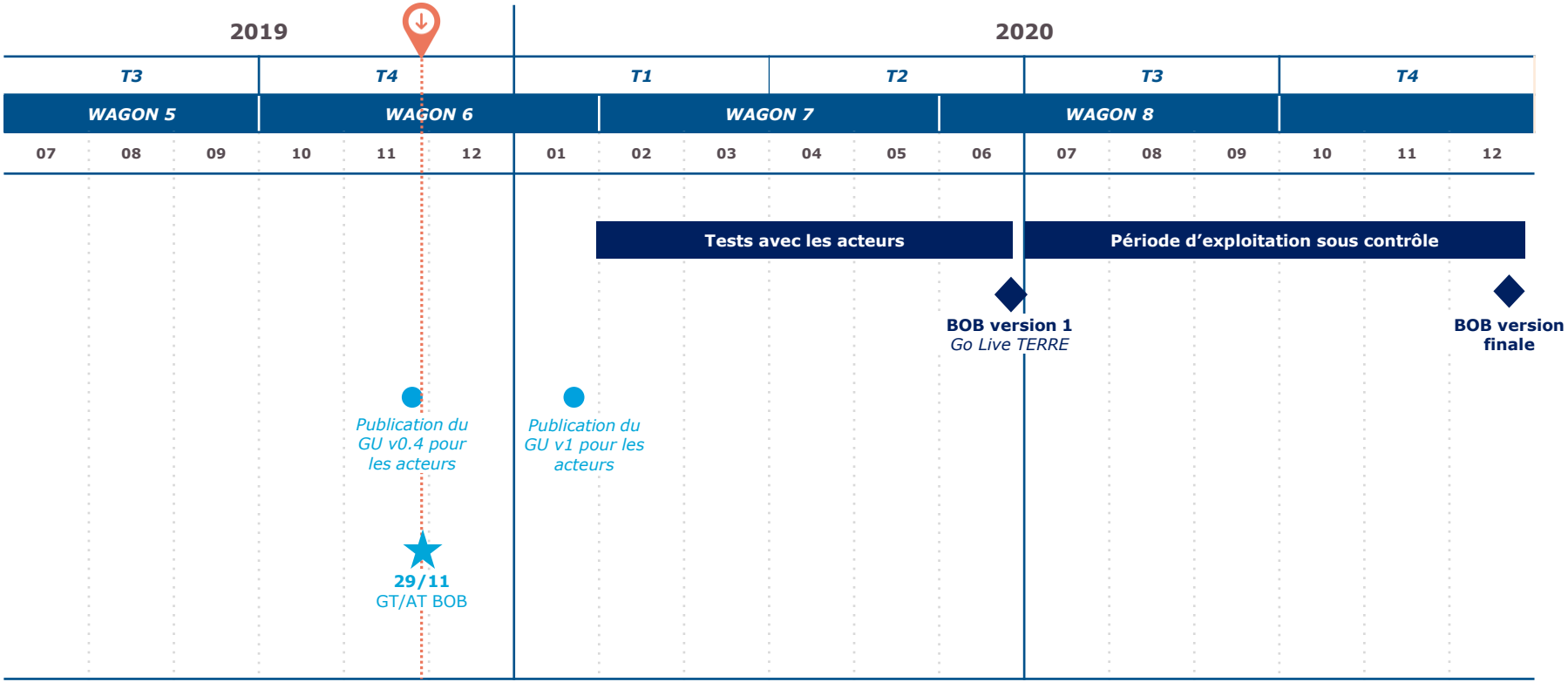
Mis à jour jusqu'à M+12

Publications en M+2	
Activation	• Valorisation des pénalités

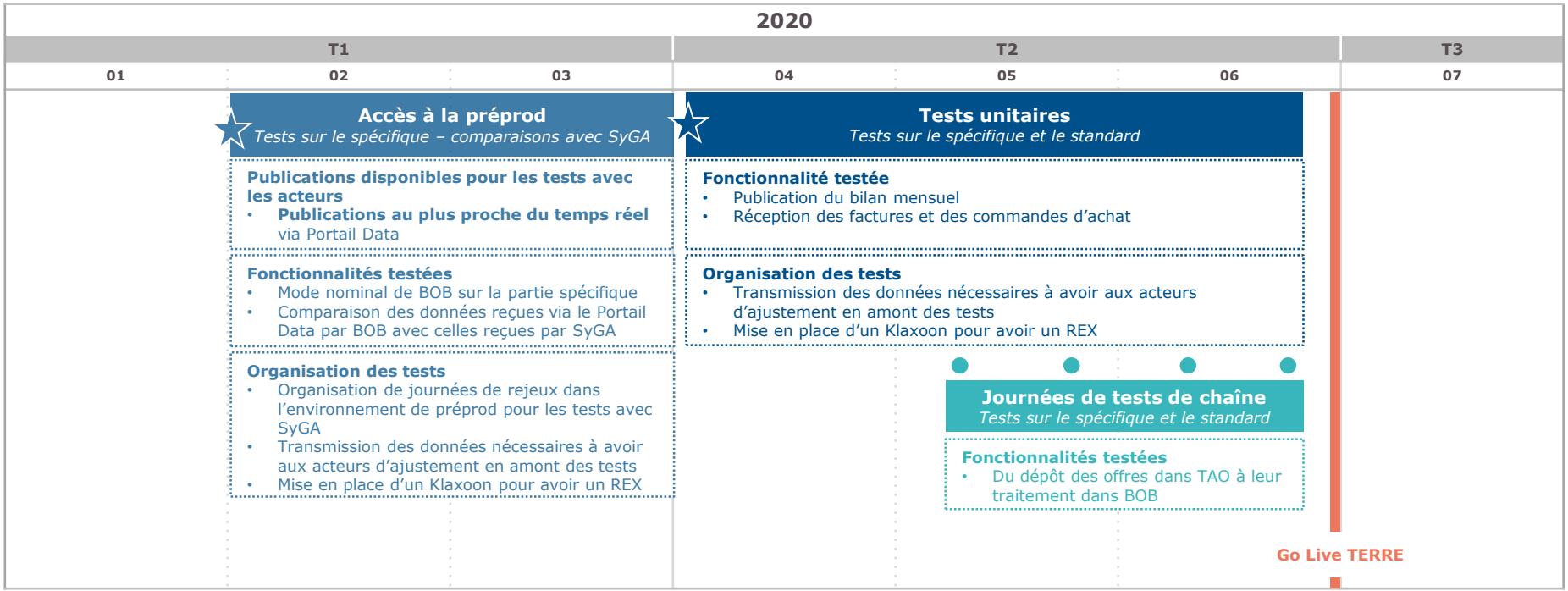
N.B. : BOB n'est pas un front, toutes les publications se font via Portail Data et Portail Services

1.2 Planning global et planning des tests

Planning prévisionnel de BOB



Calendrier des tests BOB en 2020 (version externe)



1.3

Règles v9.1 : changement côté valorisation

Règles v9.1 : quels changements pour la partie valorisation ?

1 Evolution du critère de défaillance

Objectif : ne pas pénaliser sur des pas de temps sans ajustement *(conformément à la délibération de la CRE 2019-186)*

Solution : appliquer les critères de défaillance uniquement sur les pas de temps où le volume attendu effectif et/ou le volume attendu théorique est non nul

- $VAe_{EDA\,i}(u) \neq 0$ ou
- $VAt_{EDA\,i}(u) \neq 0$

2 Calcul du volume défaillant et du calcul des pénalités

Le calcul des pénalités est établi en trois étapes :
1. Le calcul du critère de défaillance ;
2. Le calcul du volume défaillant ;
3. Le calcul des pénalités.

L'évolution faite dans les règles MA-RE v9.1 consiste à calculer le volume de défaillance sur le pas 30 minutes.

Règles MA-RE v9	Règles MA-RE v9.1
Calcul du volume défaillant des EDA	**Calcul du volume défaillant des EDA**
$VDef_{EDA\,i}(t) = \left\lvert \sum_{u \in PDH(t)} \frac{VR_{EDA\,i}(u) - VAe_{EDA\,i}(u)}{6} \right\rvert$	$VDef_{EDA\,i}(t) = \left\lvert \sum_{u \in PDH(t)} VR_{EDA\,i}(u) - VAe_{EDA\,i}(u) \right\rvert$
Calcul des pénalités	**Calcul des pénalités**
$35\% \times \lvert VDef_{EDA\,i}(t) \rvert \times \lvert PMP_{J+3}(t) \rvert$	$35\% \times \left\lvert \frac{VDef_{EDA\,i}(t)}{6} \right\rvert \times \lvert PMP_{J+3}(t) \rvert$

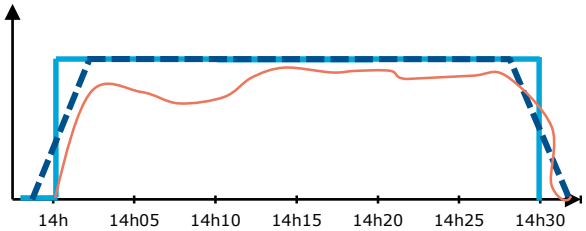
Dans la **version saisine des règles v9.1**, nous reviendrons sur le calcul proposé dans les **règles v9**, afin d'anticiper l'ISP 15 (chroniques pas 5min).

Calcul du volume de défaillance : deux exemples

Exemple 1

Attendu RTE (CVAt)
Déclaré (PM acteur)
Réalisé

Défaillance = Réalisé – Déclaré
(si écart > 20%)



Volume demandé	100	100	100	100	100	100	
Volume réalisé	75	75	80	80	80	80	
	Défaillance						
Volume défaillant au pas 5 min	25	25	20	20	20	20	

Défaillance au pas 30min

$$\frac{25 + 25 + 20 + 20 + 20 + 20}{6} = 21{,}6$$

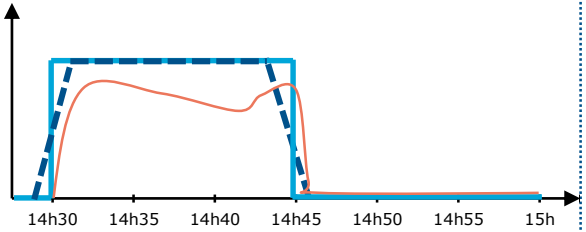
Volume défaillant au pas 30 min	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	

Défaillance (>20%)

Exemple 2

Attendu RTE (CVAt)
Déclaré (PM acteur)
Réalisé

Défaillance = Réalisé – Déclaré
(si écart > 20%)



Volume demandé	100	100	100	0	0	0	
Volume réalisé	80	75	70	0	0	0	
	Défaillance						
Volume défaillant au pas 5 min	20	25	30	0	0	0	

Défaillance au pas 30min

$$\frac{20 + 25 + 30 + 0 + 0 + 0}{6} = 12{,}5$$

Volume défaillant au pas 30 min	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	

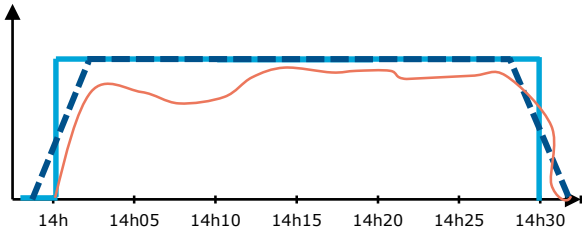
Défaillance (<20%)

Calcul du volume de défaillance : deux exemples

Exemple 1

Attendu RTE (CVAt)
Déclaré (PM acteur)
Réalisé

Défaillance = Réalisé – Déclaré
(si écart > 20%)



Volume demandé	100	100	100	100	100	100	
Volume réalisé	75	75	80	80	80	80	
	Défaillance						
Volume défaillant au pas 5 min	25	25	20	20	20	20	

Défaillance au pas 30min

$$\frac{25 + 25 + 20 + 20 + 20 + 20}{6} = 21{,}6$$

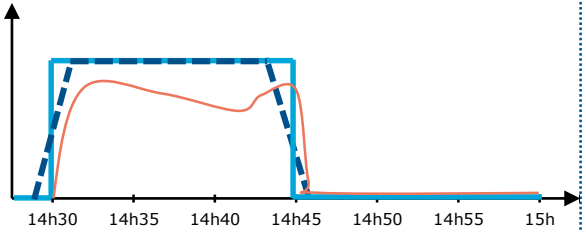
Volume défaillant au pas 30 min	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	

Défaillance (>20%)

Exemple 2

Attendu RTE (CVAt)
Déclaré (PM acteur)
Réalisé

Défaillance = Réalisé – Déclaré
(si écart > 20%)



Volume demandé	100	100	100	0	0	0	
Volume réalisé	80	75	70	0	0	0	
	Défaillance						
Volume défaillant au pas 5 min	20	25	30	0	0	0	

Défaillance au pas 30min

$$\frac{20 + 25 + 30 + 0 + 0 + 0}{6} = 12{,}5$$

Volume défaillant au pas 30 min	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	

Défaillance (<20%)

1.4

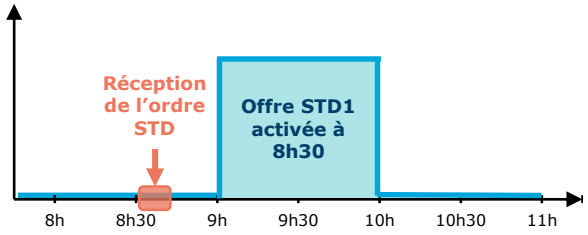
Cas métiers BOB

Ajustement spécifique sur standard

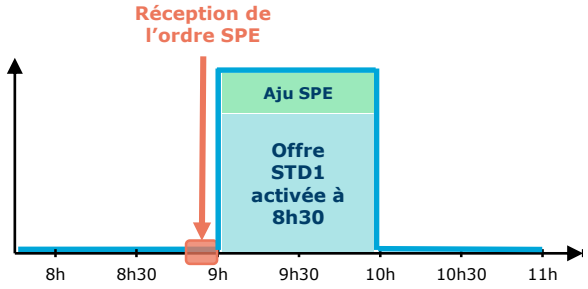
Cas 1 : Ajustement mixte

Attendu RTE (CVAt)
Déclaré (PM acteur)
Réalisé
Ecarts d'ajustement

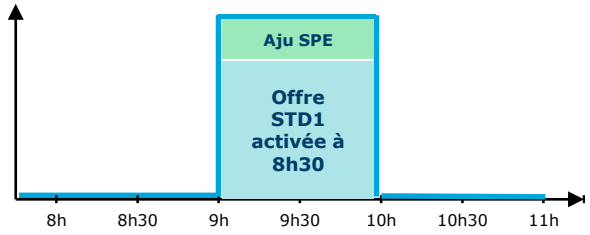
1. Situation initiale



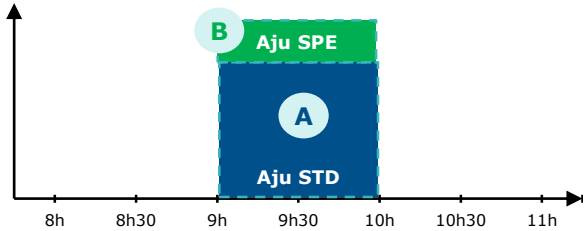
2. Réception d'un ordre spécifique



3. Livraison d'un standard et d'un spé (mixte)



Traitement back office



Aju SPE	20 MWh
Aju STD	100 MWh

Offre activée

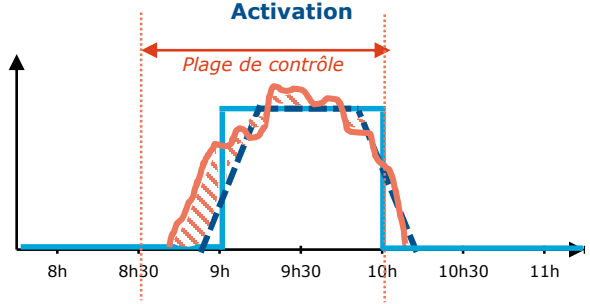
Objet	OA 1	OA 2
Sens	Hausse	Hausse
Volume	100 MWh	20 MWh
Prix	15 €/MWh	13 €/MWh

Rémunération totale =
$Prix\ clearing_{9h-10h} \times Volume_A$
$+ Prix\ offre\ hausse_{9h-10h} \times Volume_B$

OA2

OA1

Activation



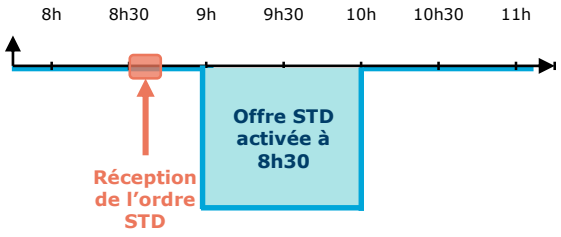
Écarts d'ajustement = *Réalisé – Attendu (pas 5')*

Défaillance = *Réalisé – Déclaré (pas 30' et si écart > 20%) sur la plage de contrôle*

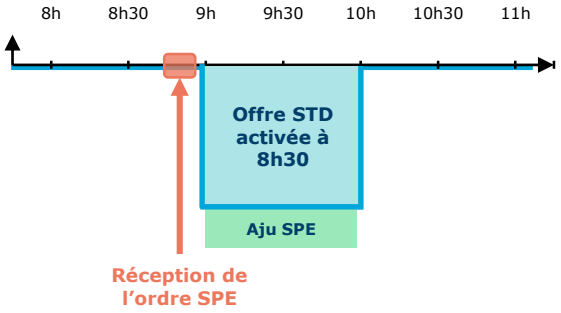
Cas 1bis : Ajustement mixte

Attendu RTE (CVAt)
Déclaré (PM acteur)
Réalisé
Ecarts d'ajustement

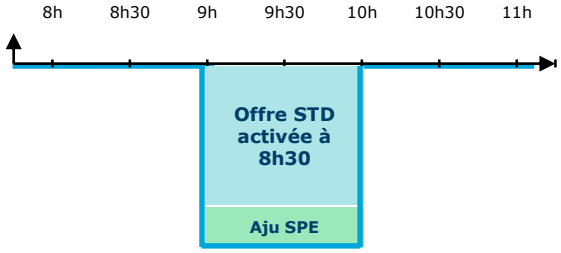
1. Situation initiale



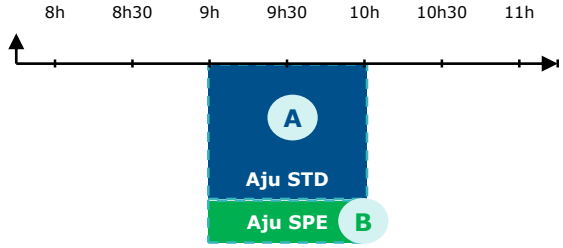
2. Réception d'un ordre spécifique



3. Livraison d'un standard et d'un spé (mixte)



Traitement back office



Aju SPE — 20 MWh

Aju STD — 100 MWh

Offre activée

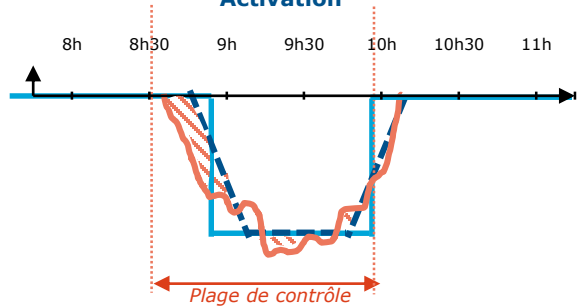
Objet	OA 1	OA 2
Sens	Baisse	Baisse
Volume	100 MWh	20 MWh
Prix	15 €/MWh	13 €/MWh

Rémunération totale =
$-(Prix\ clearing_{9h-10h} \times Volume_A) -$
$(Prix\ offre\ hausse_{9h-10h} \times Volume_B)$

OA2

OA1

Activation



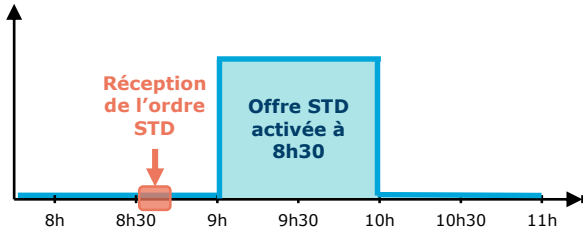
Écarts d'ajustement = *Réalisé – Attendu (pas 5')*

Défaillance = *Réalisé – Déclaré (pas 30' et si écart > 20%) sur la plage de contrôle*

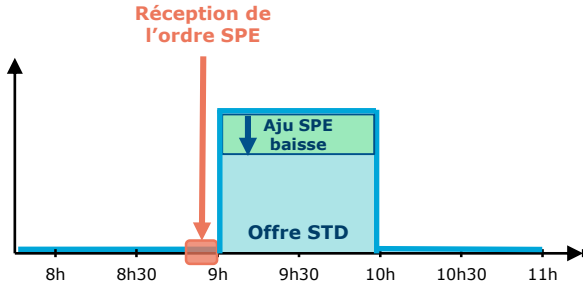
Cas 2 : Ajustement spécifique sur standard

Attendu RTE (CVAt)
Déclaré (PM acteur)
Réalisé
Ecarts d'ajustement

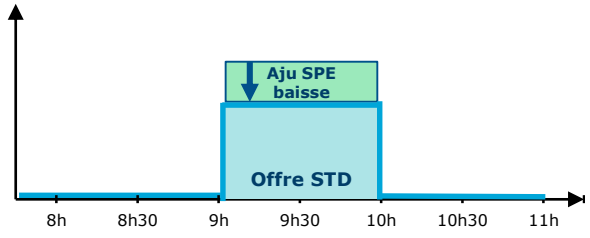
1. Situation initiale



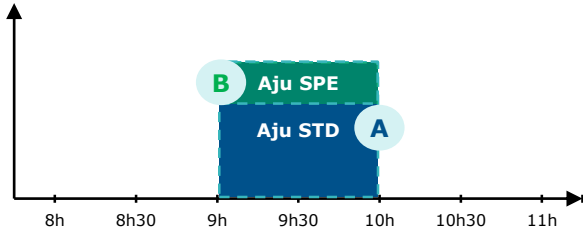
2. Réception d'un ordre spécifique



3. Livraison d'un standard et d'un spé (mixte) : *ce qui est tracé*



Traitement back office



Aju SPE — 20 MWh

Aju STD — 100 MWh

Offre activée

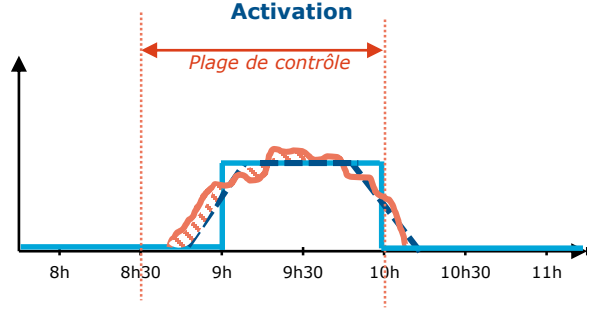
Objet	OA 1	OA 2
Sens	Hausse	Baisse
Volume	100 MWh	20 MWh
Prix	15 €/MWh	12 €/MWh

Rémunération totale =
$Prix\ clearing_{9h-10h} \times Volume_A$
$- (Prix\ offre\ baisse_{9h-10h} \times Volume_B)$

OA2

OA1

Activation



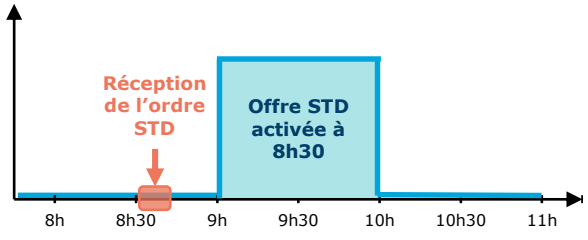
Écarts d'ajustement = *Réalisé – Attendu (pas 5')*

Défaillance = *Réalisé – Déclaré (pas 30' et si écart > 20%) sur la plage de contrôle*

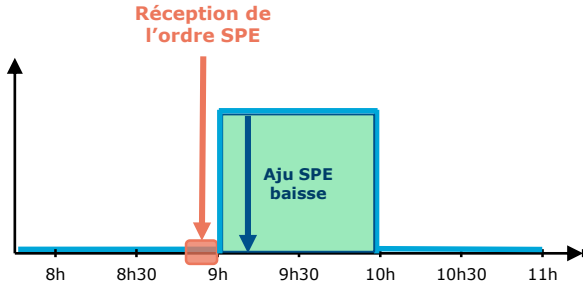
Cas 2 : Ajustement spécifique sur standard

Attendu RTE (CVAt)
Déclaré (PM acteur)
Réalisé
Ecarts d'ajustement

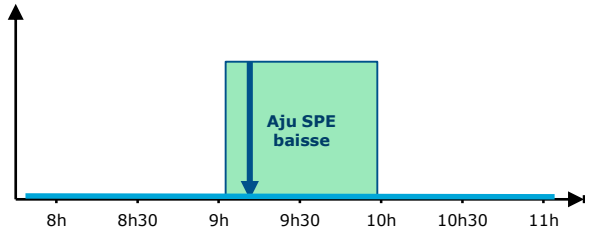
1. Situation initiale



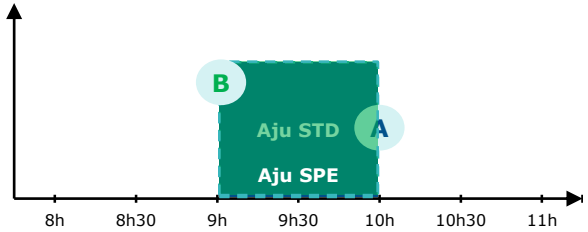
2. Réception d'un ordre spécifique



3. Livraison d'un standard et d'un spé (mixte) : *ce qui est tracé*



Traitement back office



Aju SPE	**100 MWh**
Aju STD	**100 MWh**

Offre activée

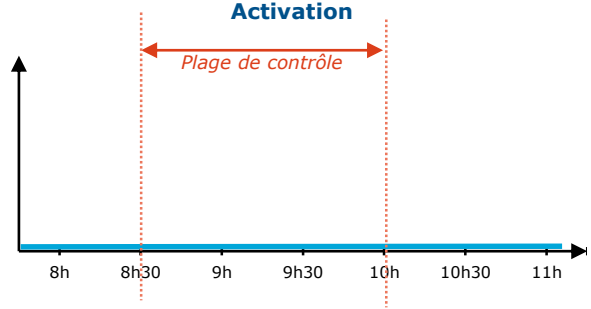
Objet	OA 1	OA 2
Sens	Hausse	Baisse
Volume	100 MWh	100 MWh
Prix	15 €/MWh	12 €/MWh

Rémunération totale =
$Prix\ clearing_{9h-10h} \times Volume_A -$
$(Prix\ offre\ baisse_{9h-10h} \times Volume_B)$

OA2

OA1

Activation



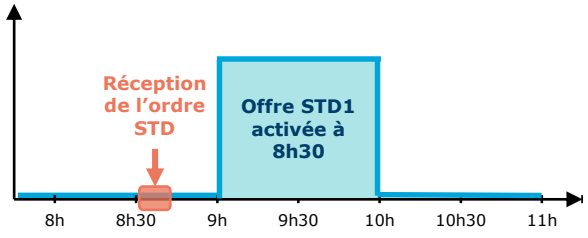
Écarts d'ajustement = *Réalisé – Attendu (pas 5')*

Défaillance = *Réalisé – Déclaré (pas 30' et si écart > 20%) sur la plage de contrôle*

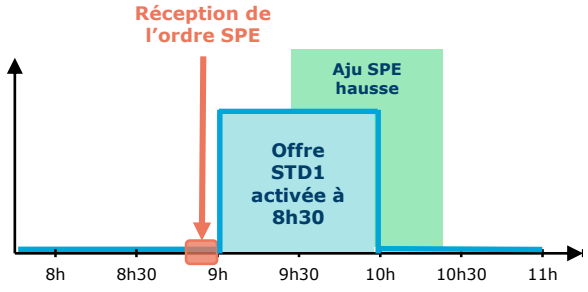
Cas 3 : Ajustement spécifique sur standard

Attendu RTE (CVAt)
Déclaré (PM acteur)
Réalisé
Ecarts d'ajustement

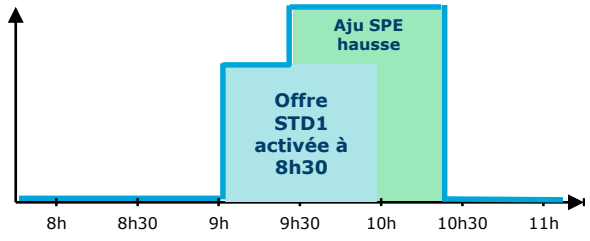
1. Situation initiale



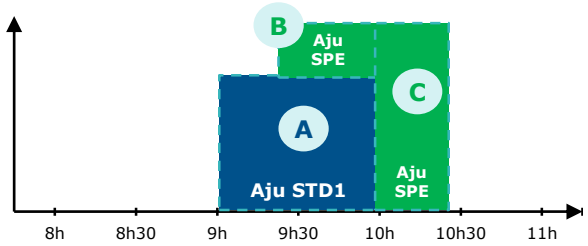
2. Réception d'un ordre spécifique



3. Livraison d'un standard et d'un spé (mixte)



Traitement back office



Aju SPE : 10 MWh | 40

Aju STD : 100 MWh

Offre activée

Objet	OA 1	OA 2
Sens	Hausse	Hausse
Volume	100 MWh	50 MWh
Prix	15 €/MWh	12 €/MWh

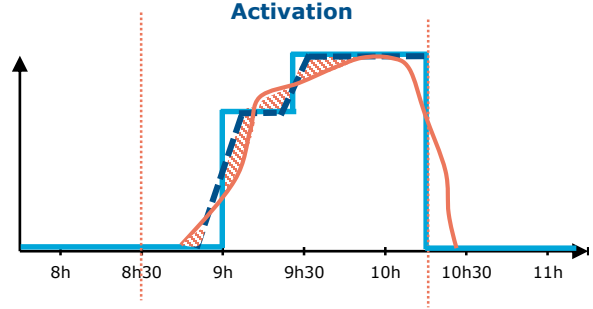
Rémunération totale =

$$Prix\ clearing_{9h-10h} \times Volume_A$$
$$+ Prix\ offre\ hausse_{9h25-10h} \times Volume_B$$
$$+ Prix\ offre\ hausse_{10h-10h25} \times Volume_C$$

OA2

OA1

Activation

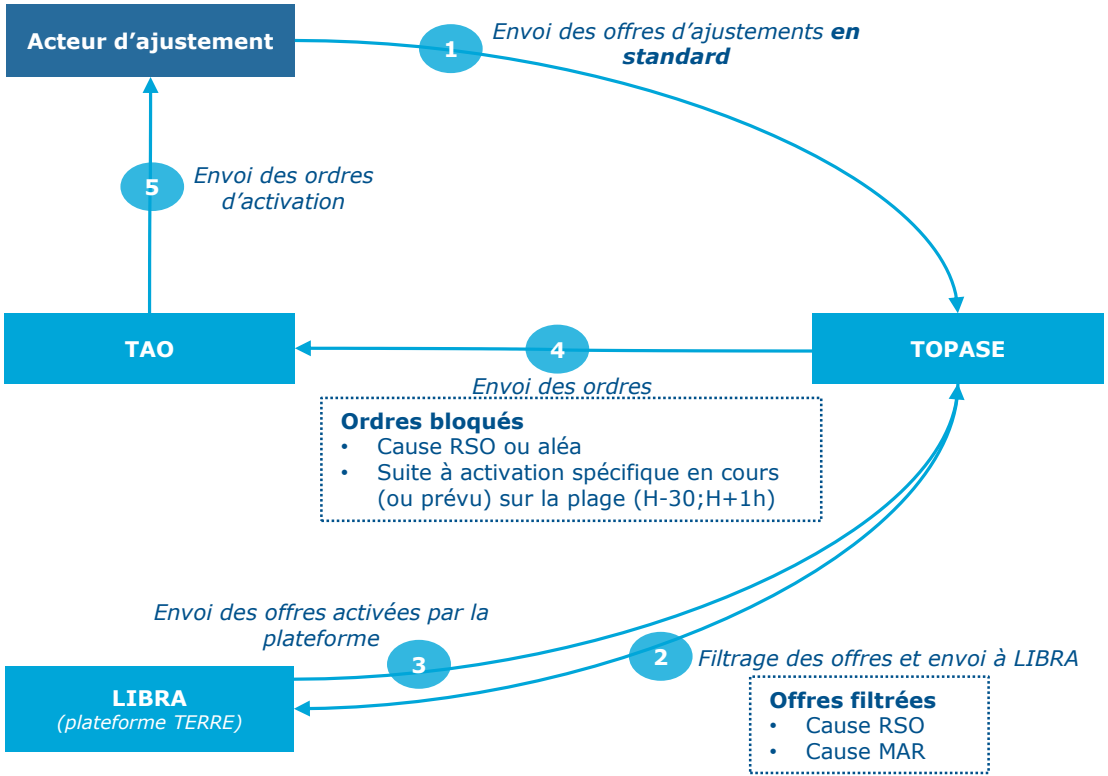


Écarts d'ajustement = *Réalisé – Attendu (pas 5')*

Défaillance = *Réalisé – Déclaré (pas 30' et si écart > 20%) sur la plage de contrôle*

2.5 Ordres bloqués

Cycle de vie d'une offre



Les ordres bloqués par RTE

1 Qu'est-ce qu'un ordre bloqué ?

Une offre activée par la plateforme européenne peut voir son ordre bloqué par RTE avant l'envoi de l'ordre d'activation à l'acteur d'ajustement. Cet ordre bloqué empêche donc l'activation de l'offre.

2 Dans quels cas RTE bloquera-t-il des offres ?

Un ordre peut-être bloqué :
- Pour cause RSO ou aléa
- Suite à activation spécifique en cours (ou prévu) sur la plage (H-30;H+1h)

3 Comment éviter que les ordres soient bloqués ?

- **Démarrage de TERRE en juin 2020** en exploitation sous contrôle : participation de RTE de manière non nominale au démarrage de TERRE

→ pas d'intérêt pour RTE de bloquer les ordres au démarrage

- Une des solutions pour diminuer les risques que les ordres soient bloqués pour cause d'activation d'un ordre spécifique JNA serait de faire du borné.

4 Prochaines étapes prévues

- **Non rémunération des ordres bloqués dans BOB au démarrage de TERRE :** BOB ne rémunérera que les offres dont l'ordre d'activation a été envoyé à l'acteur d'ajustement
- **Statut de l'ordre bloqué** publié via BOB début 2021
- Proposition d'un **REX au bout de quelques mois**
  - Volumétrie des ordres bloqués
  - Raisons associées



2

Back office balancing
Partie AT

2.1

Guide d’Utilisation BOB

Accès aux Données via le Portail Data

Le document « Guide d'utilisation BOB » est partie intégrante des Règles SI et permet de :

- décrire l'API Back Office Balancing et les ressources mises à disposition par RTE (accès, paramètres, règles de gestion, structure des réponses);
- présenter les modalités techniques à mettre en œuvre pour utiliser l'API Back Office Balancing.

Pour avoir accès aux données, les Acteurs d'Ajustement devront :

- avoir un certificat PKI valide et rattaché à l'application BOB depuis le Portail Data;
- avoir un accord de participation en qualité de AA en cours de validité.

Un certificat PKI sera nécessaire pour les tests et un autre certificat sera nécessaire pour la production.

2.2 Offres activées

Offres activées

Donnée	Format	Description
Identifiant de l'offre activée	Numérique	Identifiant unique de l'offre activée par RTE
Période (start_date ; end_date)	YYYY-MM-DDTHH:mm:ssZ en heure UTC	Période sur laquelle l'offre spécifique ou standard est déposée
Date de mise à jour	YYYY-MM-DDTHH:mm:ssZ en heure UTC	
Type de l'offre	Spécifique ou Standard TERRE	-
Identifiant de l'EDA	Alphanumérique	Identifiant de l'EDA sur laquelle repose l'offre activée (Identifiant GIPSE)
Sens de l'offre	Hausse ou Baisse	-
Offre de démarrage	Bouléen oui/non	
Référence de l'offre		Référence de l'offre transmise par l'acteur ou créée par RTE dans les cas particuliers (moyen non offert, complémentaires, exceptionnelles, démarrage non offert)
Chronique de Volumes Commerciaux par motif	Chronique d'énergies en MWh au pas 5'	Chronique des volumes commerciaux retenus sur l'offre pour chacun des motifs (P=C, MAR, SSY, RSO)
Chronique des prix de rémunération	Chronique de prix	Constant pour les offres spécifiques, variable au pas 15' pour les offres standard TERRE
Chronique des prix effectifs	Chronique de prix	Prix incluant le cout de démarrage ventilé
Chronique des rémunérations	Chronique au pas 5' de montants en euros	Rémunération de l'énergie (volume commercial total) au prix variable de l'offre (sans le démarrage)
Chronique des rémunérations suite au démarrage	Chronique au pas 5' de montants en euros	Rémunération de l'énergie (volume commercial total) au prix effectif de l'offre Prix (incluant le démarrage)

L’ Offre activée

- Une offre activée est associée à une seule offre (spécifique ou standard)
- La période (start_date ; end_date) correspond à la période sur laquelle l’offre a été déposée.
  - Si l’offre est déposée en spécifique sur la plage 6h-11h, la période retournée sera de 6h à 11h
  - Si l’offre est déposée en standard sur la plage 6h-7h, la période retournée sera de 6h à 7h
- Les chroniques sont toutes au pas 5 minutes, sans points de brisures.
- Le 1er pas de la journée est le pas « 1 », il correspond à [00h00, 00h05[
- Seuls les pas avec des valeurs sont retournés dans les chroniques
- **Convention de signe pour les volumes :** volumes positifs pour les offres à la hausse et à la baisse.
- **Convention de signe pour les montants :** montants positifs pour les sommes dues par RTE à l’AA, négatifs pour les sommes dues par l’AA à RTE.
- L’offre activée n’est pas mise à jour lors du contrôle du Réalisé. Les modifications de volumes sont au niveau de l’activation.
- Toutes les énergies sont exprimées en MWh, avec une précision à 3 chiffres après la virgule
- Tous les montants sont exprimés en Euros, avec une précision à 2 chiffres après la virgule

2.3 Activation

Activations

Donnée	Description
Identifiant de l'activation	-
Identifiant de l'EDA	-
Période (start_date ; end_date)	Format : YYYY-MM-DDTHH:mm:ssZ en heure UTC
Date de mise à jour	Date de mise à jour de l'objet
Chronique des Volumes Attendus théoriques (CVAt)	Convention : toujours positif - Deux chroniques Hausse et Baisse – au pas 5 min
Chronique des Volumes Attendus effectifs (CVAe)	Convention : toujours positif - Deux chroniques Hausse et Baisse – au pas 5 min
Chronique des Volumes Réalisés (CVR)	Convention : toujours positif - Deux chroniques Hausse et Baisse – au pas 5 min
Chronique des Ecarts d'ajustement	Convention : toujours positif - Deux chroniques Positif et Négatif – au pas 5 min
Chronique de valorisation des écarts d'ajustement	Convention : toujours positif - Deux chroniques Positif et Négatif – au pas 5 min
Chronique des Volumes défaillants	[0] si aucune défaillance sur le pas
Chronique des Pénalités	-
Chronique de démarrage	Objet contenant : Période (start_date ; end_date) Indice de démarrage sur la journée Énergie associée au démarrage Coût du démarrage
Liste des types d'offres activées	Chronique au pas 5 minutes précisant le type d'offre activée pendant le pas (standard, spécifique ou les 2)
Liste des offres activées	Liste des offres activées associées à l'Activation

L’activation

Définition de l’objet

- C’est une vue agrégée des volumes activées pour une EDA pour la journée, qu’il s’agisse d’offres standards ou d’offres spécifiques.
- L’objet ACTIVATION est créé pour la période [00h00, J+1 00h00[
- L’identifiant proposé est un identifiant unique pour {EDA ; JOUR}
- Lorsqu’un des éléments constituant l’activation est modifié, une nouvelle version est créée, le revision_number est incrémenté et l’identifiant de l’activation est modifié.
- La liste des offres activées composant l’activation sera retournée par la ressource ACTIVATION
- Toutes les énergies sont exprimées en MWh, avec une précision à 3 chiffres après la virgule
- Tous les montants sont exprimés en Euros, avec une précision à 2 chiffres après la virgule

2.4 Programmes

Programmes

- Mise à disposition des programmes utilisés pour calculer les chroniques des offres activées et activation
- Cette ressource met uniquement à disposition les puissances actives
- Les chroniques sont au pas 5min, en points de brisure
- Le 1er pas de la journée est le pas « 1 » correspondant à [00h00,00h05[

Programmes

Donnée	Format	Description
Période (start_date ; end_date)	Format : YYYY-MM-DDTHH:mm:ssZ en heure UTC	-
Type de Puissance	Valeur : P0	Puissance active uniquement
Type de Programme	Alphanumérique	PA : programme d'Appel PM : PM Standard envoyé par l'acteur PM_EFFECTIVE : PM effectif tracé par RTE
Identifiant de l'EDA/EDP (registered_ressource)	Alphanumérique	
Granularité du programme (schedule_level)	Alphanumérique	EDA ou EDP
Code Eic de l'acteur d'ajustement		
Nom de l'acteur d'ajustement		
Résolution		
Tableau des points de brisures	- Position - Valeur	

2.5 Règles de gestion communes

Interrogation des ressources

Générique pour les ressources Offre activée, activation et programme

- Le code EIC de l'acteur doit être transmis dans les paramètres de la requête, ce dernier permet d'identifier l'appelant pour lui renvoyer les données recherchées.

- Toutes les dates sont au format YYYY-MM-DDTHH:mm:ssZ en heure UTC

- 2 modes d'interrogation pour accéder aux données
  - Par la date de production (date_type = SCHEDULE) ou (date_type = BALANCING)
  - Par la date de mise à jour des données (date_type = UPDATED)

Interrogation des ressources

Générique pour les ressources Offre activée, activation et programme

- L'argument « retreive_history » permet de récupérer les différentes versions associées à un objet

Par défaut, le champ « retreive_history » est à NO. La ressource renvoie uniquement les données valides
Pour recevoir la totalité des versions calculées, il faut positionner cet élément à YES.

- Dans la réponse renvoyée par la requête, la version de l'objet est identifiée avec l'attribut « revision_number »

A chaque nouvelle version d'un objet, cet attribut est incrémenté
Lors de sa création, cet attribut prend la valeur « 1 »

Interrogation des ressources

Générique : La pagination

- La pagination est géré par le paramètre « Range »

Dans chaque requête

NOM	DESCRIPTION	TYPE DE PARAMETRE	TYPE DONNEE	VALEURS / FORMAT	OBLIGATOIRE
Range	Nombre d'éléments à récupérer dans l'appel	Query	String	« X-Y » ou X représente le numéro du premier élément demandé, Y le numéro du dernier. La 1ère valeur de X est 1 Exemple : 1-25	NON

Dans le header de la réponse, 2 champs sont renvoyés

NOM	DESCRIPTION	TYPE DONNEE	VALEURS / FORMAT
Accept_Range	Nombre maximal d'éléments pouvant être renvoyés par la ressource	String	Exemple : 1000
Content_Range	Plage d'éléments renvoyés par la ressource	String	X-Y/Z ou X représente le numéro du premier point retourné, Y le dernier, Z le total de points existants Exemple : 1-25/1080

En cas de réponse partielle, le code retour 206 est utilisé. L'acteur renvoie la requête en modifiant la valeur range. L'acteur peut utilisé la valeur « Accept_Range » pour connaitre le nombre maximal de valeurs renvoyés

La pagination est à implémenter par l'acteur interrogeant la ressource

Gestion du changement d’heure

Générique pour les ressources Offre activée, activation et programme

Le nombre de pas exprimé dans les chroniques va varier de [1.. 276], [1... 288] à [1… 300]

- chronique [1.. 276] : Position du 3h00 lors du passage à l‘heure d’été : 25
- chronique [1… 300] : Position du 3h00 lors du passage à l‘heure d’hiver: 49
- chronique [1... 288] : Position du 3h00 sans changement d’heure : 37

2.6 Bilan mensuel pour facturation

Bilan mensuel

Deux ressources seront disponibles :
- Une version agrégée pour un mois de facturation et un mois d'ajustement
- Une version détaillée pour un mois de facturation et un mois d'ajustement, à la maille jour/EDA

Le Bilan mensuel est disponible à partir de la fin du mois M+1 uniquement.

Bilan Mensuel Agrégé

Pour un mois de facturation et un mois d'ajustement en paramètre

Donnée	Format	Description
Mois d'ajustement	YYYY-MM-DD	-
Mois de facturation	YYYY-MM-DD	
Volumes Commerciaux à la hausse Volumes Commerciaux à la baisse	numérique	
Rémunération des volumes commerciaux à la hausse Rémunération des volumes commerciaux à la baisse	numérique	
Rémunération des coûts de démarrage	numérique	
Volume des écarts d'ajustements positifs Volume des écarts d'ajustements négatifs	numérique	
Valorisation des écarts d'ajustements positifs Valorisation des écarts d'ajustements positifs	numérique	
Volume des défaillances	numérique	
Pénalités	numérique	
Liste des factures	Liste d'objet (numéro facture, montant)	
Liste des commandes	Liste d'objet (numéro de commande, montant)	
Liste des factures pour les pénalités	Liste d'objet (numéro facture, montant)	

Bilan Mensuel Détaillé

Pour un mois de facturation et un mois d'ajustement en paramètre
Pour chaque EDA activée sur le mois

Donnée	Format	Description
Mois d'ajustement	YYYY-MM-DD	-
Mois de facturation	YYYY-MM-DD	
Identifiant de l'EDA		
Jour d'ajustement	YYYY-MM-DD	
Volumes Commerciaux à la hausse Volumes Commerciaux à la baisse	numérique	
Rémunération des volumes commerciaux à la hausse Rémunération des volumes commerciaux à la baisse	numérique	
Rémunération des coûts de démarrage	numérique	
Volume des écarts d'ajustements positifs Volume des écarts d'ajustements négatifs	numérique	
Valorisation des écarts d'ajustements positifs Valorisation des écarts d'ajustements positifs	numérique	
Volume des défaillances	numérique	
Pénalités	numérique	
Liste des factures	Liste d'objet (numéro facture, montant)	
Liste des commandes	Liste d'objet (numéro de commande, montant)	
Liste des factures pour les pénalités	Liste d'objet (numéro facture, montant)	

Merci de votre participation ☺