Le réseau de transport d'électricité

GT - Evolution des règles MA-RE

25 mai 2023

Copyright RTE – 2022. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE)

Ordre du Jour

PARTIE A : Actualités et sujets divers

1. Calendrier et programme indicatifs de la concertation
2. Retour sur des questions formulées lors du précédent GT
3. Pilotage ex-ante du solde du CAE
4. Mise à jour du support de l'AT MA-RE du 16 mai 2023

PARTIE B : MA-RE v11 et versions ultérieures

1. Processus européen d'Analyse de Sécurité Coordonnée (CSA)
2. Flexibilités réseau hors MA
    1. Définition des « flexibilités réseau hors MA »
    2. Correction des PE en cas de flex. RSO RPT
    3. Clarifier la frontière entre MA et flex. RSO
    4. Intégration des flex. RSO dans le solde du CAE
3. Trajectoire pour atteindre 96 guichets de programmation et d'offres
4. Modalités de participation à la plateforme MARI

A Actualités

1 Calendrier indicatif de la concertation

Historique de la concertation MA-RE

Passées

GT du 30/06/2022
- Gestion des périmètres MA/SSY
- Bascule de SYGA à TOPASE
- Modalités de renouvellement des PKI
- Evolution vers un pilotage ex-ante du solde du CAE
- REX sur l'utilisation de la plateforme TERRE
- Passage à un pas de règlement des écarts 15 minutes

GT du 04/11/2022 (ad hoc loi MUPPA)
- Plafonnement des revenus infra-marginaux
- Diagnostic hivernal
- Rappel des mesures prises par la loi MUPPA
- Modalités de mise en œuvre

GT du 10/11/2022
- Pilotage du CAE
- Code de dialogue compatible avec les ordres en dissymétrique
- Evolution de l'équilibrage
- Participation à la plateforme MARI
- Augmentation des guichets sur TERRE

AT du 06/12/2022 (ad hoc ISP15)
- Adhérences avec le mécanisme de capacité et MA/NEBEF
- Impacts sur le dispositif RE

GT du 15/12/2022
- Réconciliation temporelle 17
- Solde du CAE 2020
- Mise à jour du guide d'implémentation TOPASE
- Décommissionnement de l'API Prime Position
- Plan d'Urgence de Sécurisation des Hivers
- Ordre d'activation en J-1
- Fin du mécanisme BALIT
- Suivi de qualification - TERRE et MARI

GT du 02/02/2023
- Contrôle sur les offres à CUO incompatibles
- Guide d'implémentation TOPASE
- Correction des PE suite à activation des flex. distribuées
- Harmonisation méthodes du contrôle du réalisé MA/NEBEF
- Evolutions liées au passage de l'ISP à 15 minutes

AT du 09/03/2023 (pour AA/RP et RE)
- Bascule SYGA vers TOPASE
- Suppression des données déclaratives dans PEB

AT du 16/03/2023 (pour GRD/ELD)
- Correction des PE suite aux activations de flex RSO hors MA

GT du 14/03/2023
- Harmonisation des règles de marché
- Pilotage ex-ante du solde du CAE (premier calcul)
- Mise à jour du code de dialogue
- Marché XBID à 15h en J-1
- Cohérence des périmètres EDA et EDR
- Envoi des points de fonctionnement

GT du 18/04/2023
- Suivi des méthodes « historique » et « prévision » sur le MA
- Date de go live prévisionnel pour ISP15
- Modalités pour la dernière RT (ISP15/système cible)
- Adaptations des échanges RTE-GRD
- Amendements rédactionnels dans les règles MA-RE v11

AT du 16/05/2023 (ad hoc bascule SYGA-TOPASE)
- Stratégie de bascule applicative
- Préparation de la phase de tests

A venir

GT du 25/05/2023
- Heure : de 14h à 17h

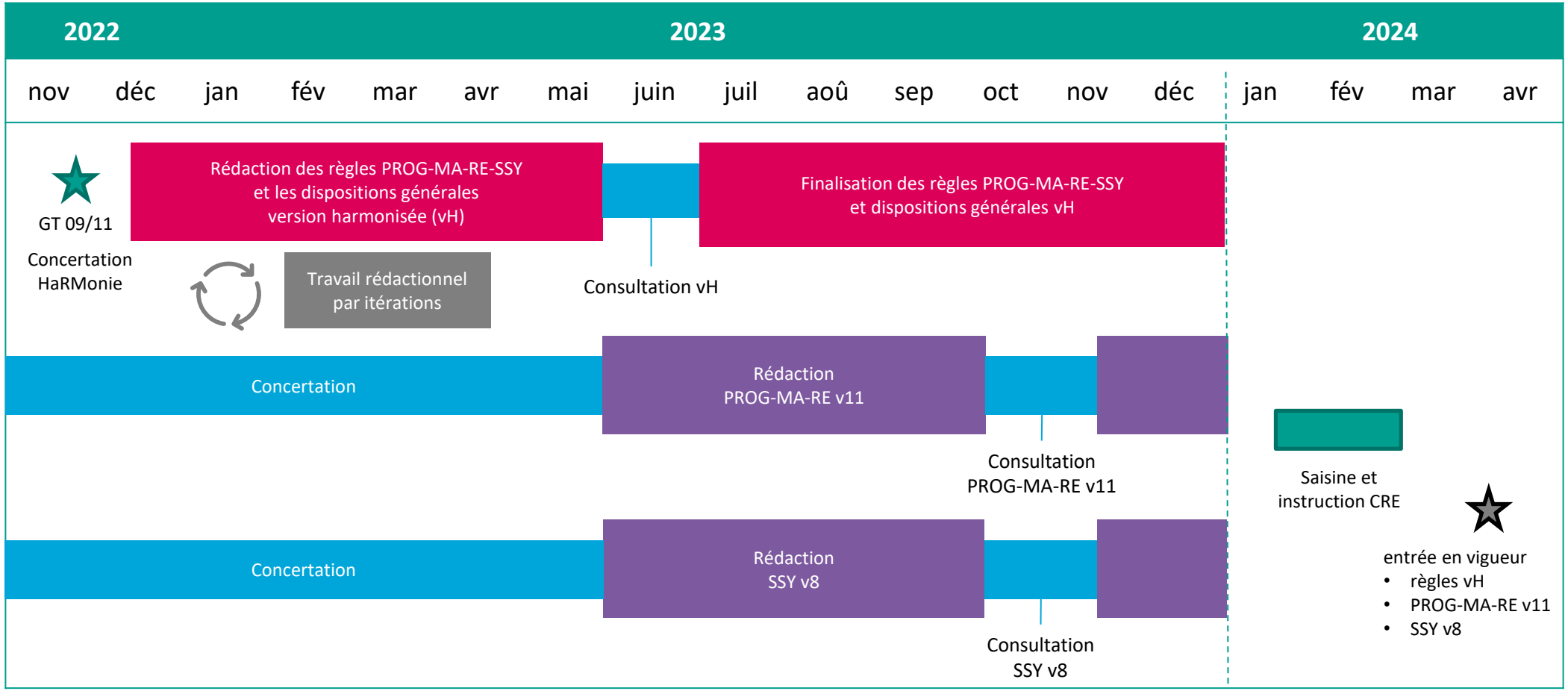
AT du 22/06/2023
- Heure : de 14h à 17h

GT du 27/06/2023
- Heure : de 14h à 17h

AT du 06/07/2023
- Heure : de 14h à 17h

GT du 21/09/2023
- Heure : de 14h à 17h

Planning indicatif de consultation des règles de marché harmonisées et MA-RE v11



Ordres du jour prévisionnels des prochains GT MA-RE

GT MA-RE du 27 juin

- Flux financier dans le cas de correction de PE de flex RSO sous OA
- Gestion des périmètres de programmation
- Redéclaration des CT_PROD en IJ et granularité des offres MA
- Suivi des méthodes « historique » et « prévision » sur le MA
- REX sur les activations avant TERRE et hors fenêtre opérationnelle

GT MA-RE du 21 septembre

- Gestion des périmètres de programmation
- Seuil de participation au MA

2 Retour sur des questions formulées lors du précédent GT

Retour sur des questions du précédent GT MA-RE

Serait-il possible d'avoir des annexes éditables plutôt que d'avoir à faire des copier-collers à partir des règles MA-RE en format .pdf ?

Pour les règles MA-RE en vigueur, il existe une version éditable au format « word pour les annexes ci-dessous :

- Accord de rattachement d'un élément au périmètre d'un RE (Annexe C7)
- Formulaire de retrait d'un élément par le RE (Annexe C8)

Pour obtenir ces annexes éditables : demande à formuler auprès du CRC

Quelle est la différence entre d'une part les surcoûts pour reconstitution des SSY sur des ajustements et le coefficient S des règles SSY ?

Le calibrage du coefficient S des règles SSY, se base sur les données historiques des surcoûts pour reconstitution des SSY sur des ajustements

Serait-il possible de ne pas publier les fichiers mensuels sur le Portail Services, portant sur le CAE et le coefficient k, lorsqu'ils sont vides?

L'anomalie a bien été identifiée et est en cours de résolution par la DSIT de RTE.

3 Pilotage ex-ante du solde du CAE

Nouveau pilotage du solde du CAE

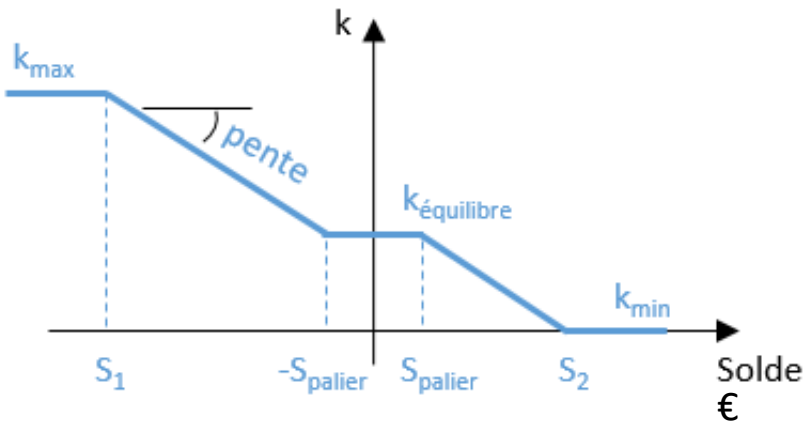
Processus de pilotage: à chaque fin du mois M, calculer sur la base du solde cumulé constaté à la fin du mois M pour la période allant jusqu'au mois M-1 inclus, le coefficient « k » applicable pour le mois M+3 à partir du 1er jour du mois M+3, selon la formule suivante (dans tous les cas on note p la valeur absolue de la pente de la fonction de pilotage.

Conformément à la délibération n°2022-262 de la CRE du 20 octobre 2022, les paramètres fixés en amont du calcul et qui ne doivent pas changer entre les différentes mises à jour du coefficient k sont :

- p = 0,0015 /M€
- keq = 0,045 (i.e. 4,5%)
- k_{min} = 0 (i.e. 0%)
- k_{max} = 0,2 (i.e. 20%)
- S_{palier} = 5 M€

Ces valeurs sont disponibles sur la page dédiée du Portail Services.

Fonction de pilotage



- Si $Solde \leq S_1$ (avec $S_1 = -S_{palier} - \frac{k_{max} - k_{eq}}{p}$) alors $k = k_{max}$
- Si $S_1 \leq Solde \leq -S_{palier}$ alors $k = k_{max} - p * (Solde - S_1)$
- Si $-S_{palier} \leq Solde \leq S_{palier}$ alors $k = k_{eq}$
- Si $S_{palier} \leq Solde \leq S_2$ (avec $S_2 = S_{palier} + \frac{k_{eq} - k_{min}}{p}$) alors $k = k_{eq} - p * (Solde - S_{palier})$
- Si $Solde \geq S_2$ alors $k = k_{min}$

Premiers calculs du nouveau pilotage ex-ante du solde du CAE

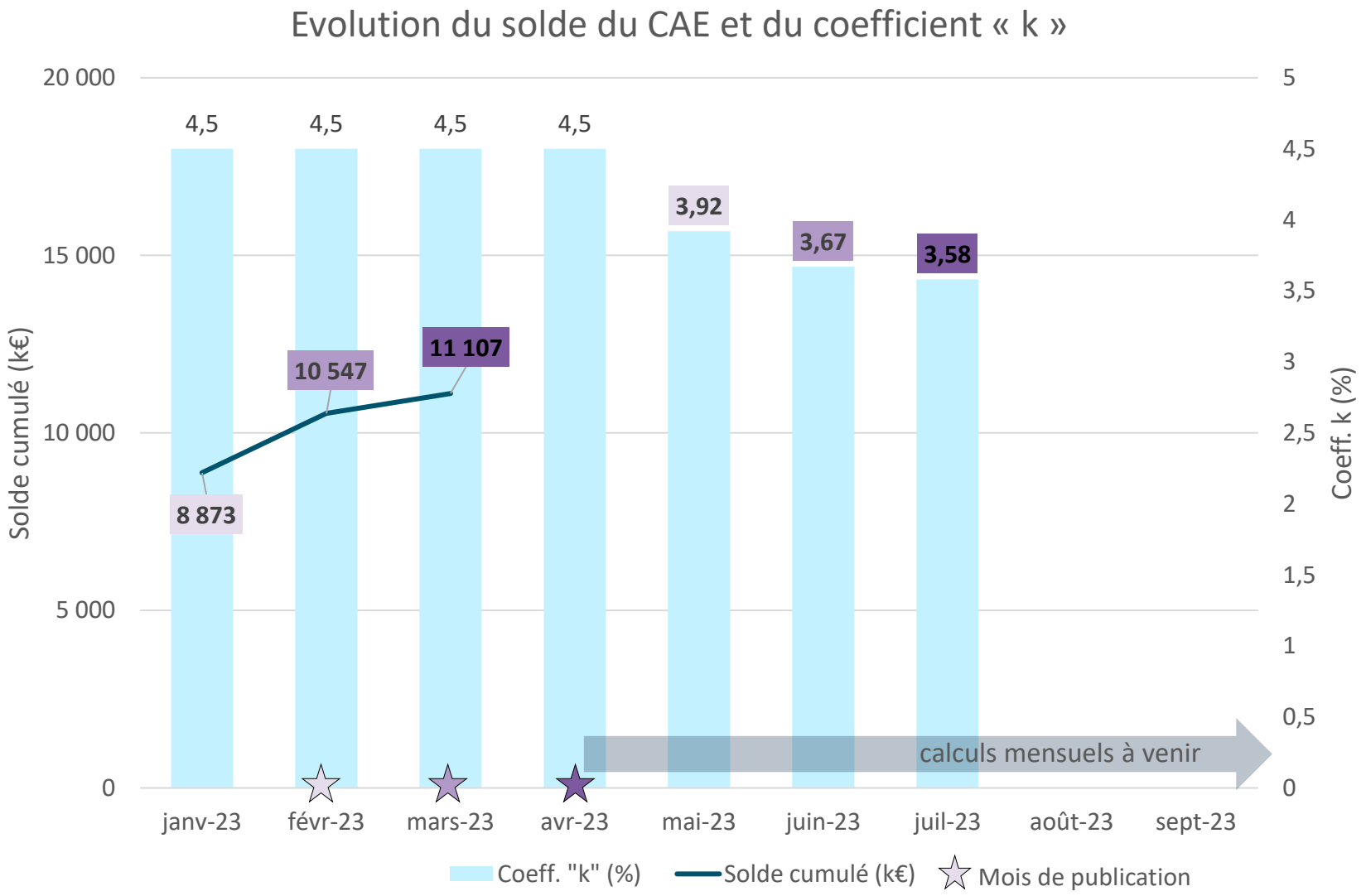
Pour rappel, RTE a mis en œuvre ce nouveau pilotage du solde du CAE le 1er janvier 2023 pour les périodes ultérieures à cette date. Suite à l'accompagnement au changement, réalisé au travers de la mise à jour du Portail Services et des supports présentés en AT/GT MA-RE, les responsables d'équilibre ont été notifiés par RTE le 28 octobre 2022 (mise en œuvre de la date K' dans les règles MA-RE).

Fin avril 2023 (fin du mois M), RTE a calculé et publié:

- le **solde cumulé** allant jusque mars 2023 (mois M-1) — 11 107 k€
- le **coefficient « k »** applicable pour le mois de juillet 2023 (mois M+3) — 3,58%

A noter que le coefficient « k » pour les mois de février, mars et avril 2023 reste le coefficient « k » d'équilibre égal à 4,5% conformément au lancement du nouveau pilotage ex-ante du solde du CAE.

Premiers calculs du nouveau pilotage ex-ante du solde du CAE



Deux modes de publication: IHM et API

Publications prévues:

- au plus tard à 23h59 le dernier jour du mois M:
  - **Publication mensuelle** du solde du CAE pour la période de livraison allant jusqu'au mois M-1
  - **Publication mensuelle** de la valeur mise à jour du coefficient « k » applicable le 1er jour du mois M+3 (délai de prévenance de 2 mois)
  - **Mise à disposition du coefficient k via une API** (et téléchargement IHM dans le fichier de publication du solde)



IHM

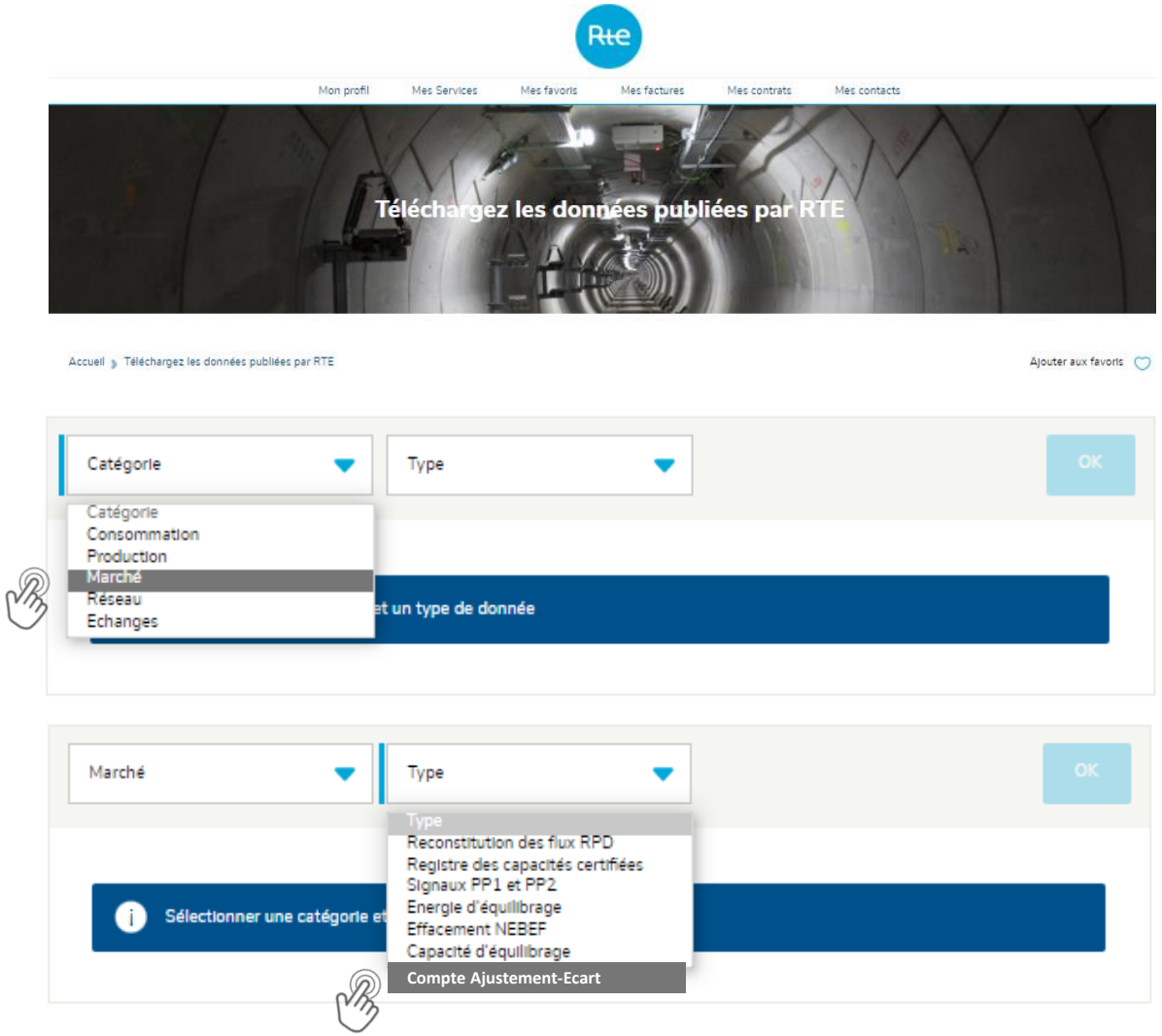
- Fichier récupéré par téléchargement :
  - fichier excel comportant le solde du CAE pour un mois M-1 (données du mois M-12 au mois M-1) ainsi que le coefficient « k » applicable au mois M+3
- Publication : au plus tard le dernier jour du mois M (e.g. 28 février 2023) pour le fichier comportant le solde cumulé du mois M-1 (e.g. janvier 2023)
- Emplacement : IHM publique sur le Portail Services
- Modalité d'accès : authentification par utilisateur et mot de passe



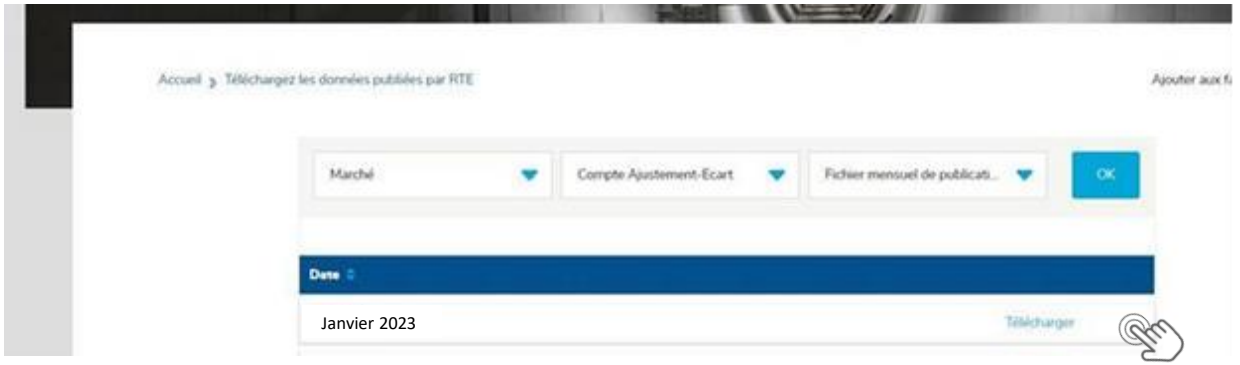
API

- Donnée récupérée : coefficient « k » pour un mois M+3
- Mise à disposition : à partir de début novembre 2022, pour le coefficient k applicable au mois de janvier 2023, ensuite au plus tard le dernier jour du mois M pour une application au mois M+3
- Emplacement : API publique sur le Portail Data
- Modalité d'accès : Authentification par jeton d'accès

IHM: accès au solde et au coefficient « k »



Portail Services : https://www.services-rte.com/fr/telechargez-les-donnees-publiees-par-rte.html



La date correspond au mois M du solde cumulé constaté à la fin du mois M+1 (par exemple le fichier « janvier 2023 » a été publié au plus tard le dernier jour de février 2023 et concerne le solde cumulé allant jusqu'à janvier 2023).

API: accès au coefficient « k » pour le nouveau pilotage

Portail Data :
https://data.rte-france.com/catalog/-/api/market/Balancing-Imbalances-Account/v1.0



Les utilisateurs de l'API doivent créer un compte sur le portail Data de RTE, et s'abonner à cette API.

La création de ce compte permet d'obtenir des identifiants OAuth 2.

La méthode d'autorisation d'accès à l'API est une authentification par jeton d'accès (OAuth2), dont les usages sont décrits dans la FAQ https://data.rte-france.com/fr/faq/

Ces identifiants sont ensuite requis lors des appels à l'API.

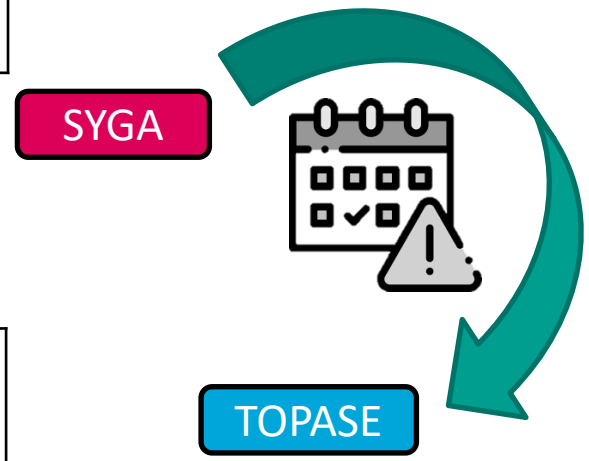
4 Bascule SYGA - TOPASE

Contexte de la bascule de SYGA vers TOPASE

Section 1 des règles MA-RE en vigueur:

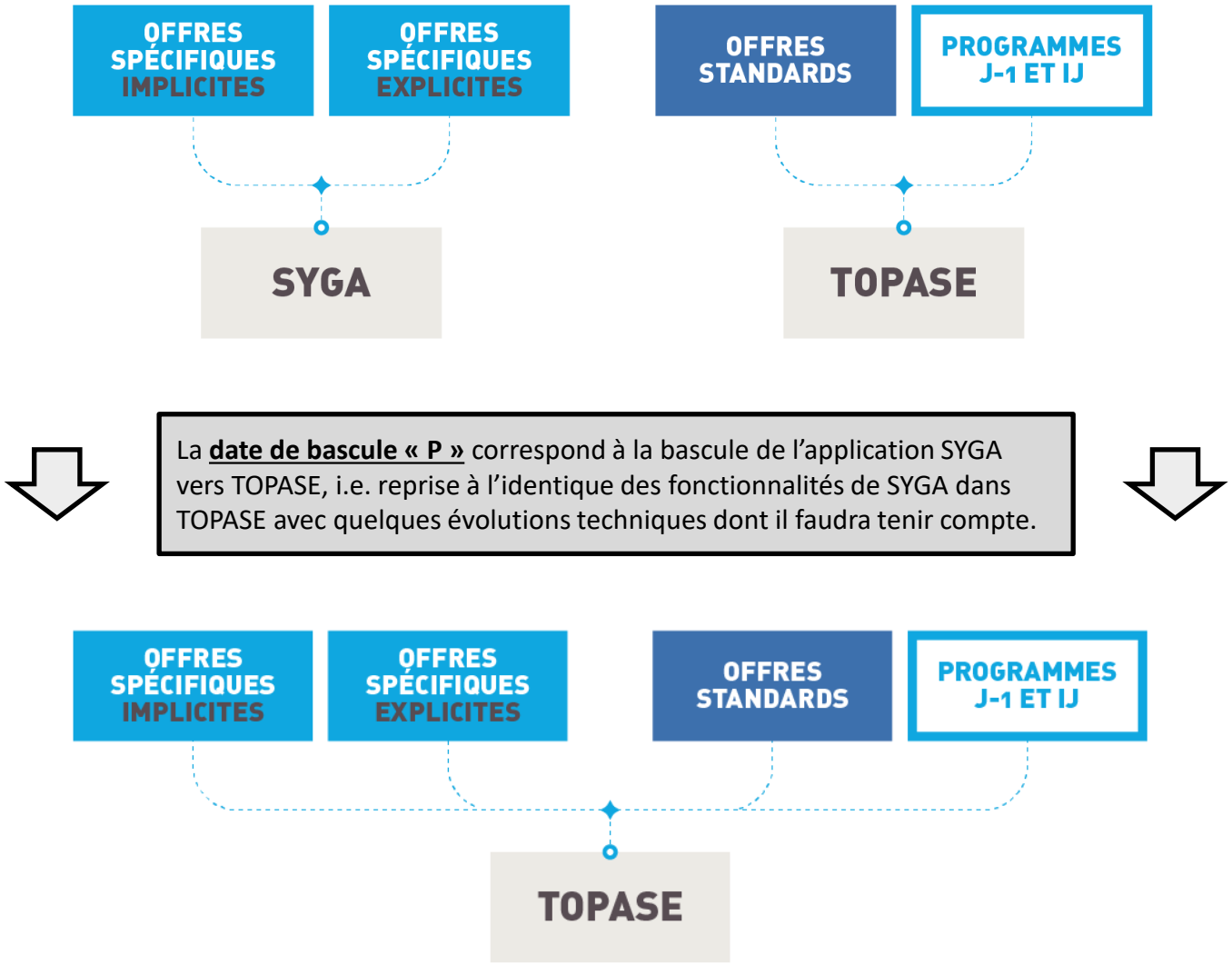
SYGA	Jusqu'à la date P, application d'interface du Mécanisme d'Ajustement entre RTE et l'Acteur d'Ajustement permettant : - à l'Acteur d'Ajustement, de Soumettre, de Modifier et de Retirer des Offres Spécifiques, de déclarer les Conditions d'Utilisation des Offres et éventuellement de les redéclarer ; - à RTE, de mettre à disposition des Acteurs d'Ajustement différents fichiers décrits dans les Règles SI.

La **date de bascule « P »** correspond à la bascule de l'application SYGA vers TOPASE, i.e. reprise à l'identique des fonctionnalités de SYGA dans TOPASE avec quelques évolutions techniques dont il faudra tenir compte.

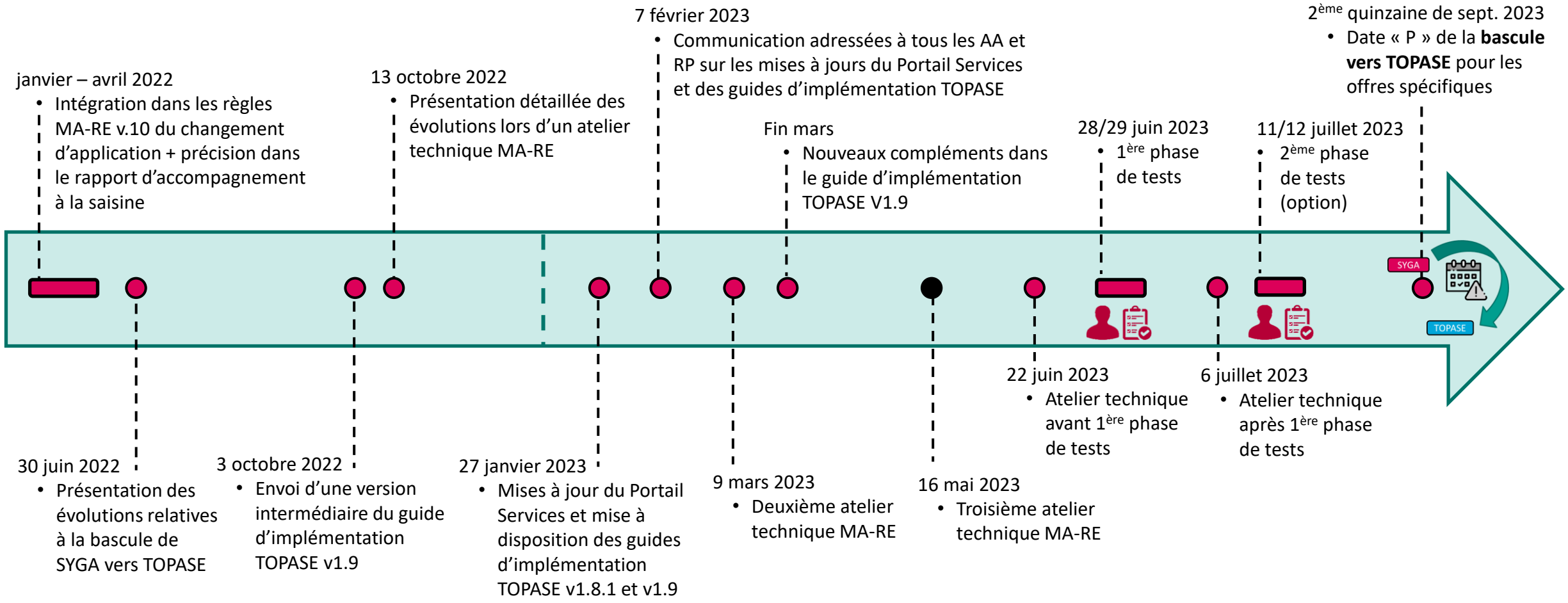


TOPASE	Application d'interface de la Programmation et du Mécanisme d'Ajustement entre RTE, l'Acteur d'Ajustement et le Responsable de Programmation, permettant : - au Responsable de Programmation de Soumettre et Redéclarer les Programmes d'Appel ; - à l'Acteur d'Ajustement, de Soumettre, de Modifier et de Retirer des Offres Standard de RR ; - à partir de la date P, à l'Acteur d'Ajustement, de Soumettre, de Modifier et de Retirer des Offres Spécifiques, de déclarer les Conditions d'Utilisation des Offres et éventuellement de les redéclarer.

Contexte de la bascule de SYGA vers TOPASE



Planning *indicatif* de la bascule de SYGA vers TOPASE



Mises à jour du support de l'AT MA-RE du 16 mai 2023

- Mises à jour des slides 38 et 46 du support
  - Pour éviter l'erreur 401
  - Pour prévoir la bonne structure des messages log (pas encore disponibles en phase de preprod)

Dépôt de fichiers par API ou via IHM

API

En M2M, la soumission d'un fichier d'offres (ou contraintes) repose sur la seule API **/v1/documents/specific-offers**

Fichiers qui peuvent être soumis: .offre, CT_PROD_1_INITIAL, CT_PROD_2_INITIAL, CT_PROD_3, CT_PROD_4, CT_PROD_5, CT_CE, ANNU_CT_PROD_1_INITIAL, ANNU_CT_PROD_2_INITIAL, ANNU_ CT_PROD_3, ANNU_ CT_PROD_4, ANNU_ CT_CE

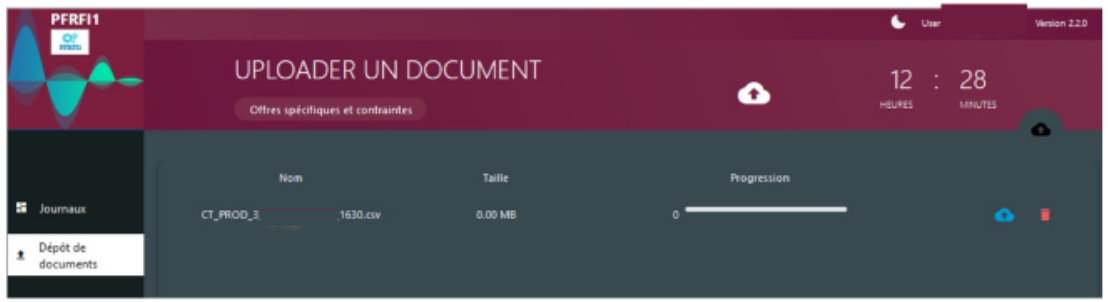
Exemples d'utilisation : (UUID étant une chaine de caractères aléatoire qui ne doit pas se retrouver dans le fichier soumis, son absence provoque l'erreur 401)

POST https://secure-apps-dev.services.rte-france.com/topase-micro-integ-api/api/v1/documents/specific-offers -H 'Content-Type: multipart/form-data; boundary=UUID' -F 'file=@CT_PROD_1_INITIAL_acteur_20220726_1630.csv'

POST https://secure-apps-dev.services.rte-france.com/topase-micro-integ-api/api/v1/documents/specific-offers -H 'Content-Type: multipart/form-data; boundary=UUID' -F 'file=@acteur20220726.offre'

IHM

L'IHM permet à l'utilisateur de soumettre ses offres spécifiques, ainsi que les CT-CUO associées via un seul point d'entrée en utilisant la fonction « Dépôt de documents ».



A noter: les captures d'écrans peuvent posséder des couleurs différentes de celles qui seront employées dans la version finale mise en production

Récupération des messages log – rapport journalier

Les messages log sont un rapport journalier des échanges par AA pour une date donnée. Ils peuvent être récupérés sous forme d'un fichier csv de deux façons différentes (IHM ou API) :

IHM

Action dans le Journal des échanges : bouton intitulé "Logs" avec infobulle "Générer le fichier de Logs du jour"



API

Appel M2M via une API : téléchargement des logs pour une date donnée en paramètre

/api/v1/documents/specific-offers/messageLogs

Exemple d'utilisation : GET https://<url externe>/topase-api/api/v1/documents/specific-offers/messageLogs?applicationDate=2023-02-28

Structure du contenu du fichier téléchargé

Horodate de l'échange; Gravité; libellé de l'erreur; Date; type du fichier

Exemple :

20230522 09:30;I;Fichier: acteur20230522_2.offre - Fichier d'offres chargé : 1 offres soumises, 0 offres modifiées, 0 offres annulées.;20230522;Offres;
20230522 12:30;E;Fichier : CT_PROD_2_INITIAL_acteur_20230513_1630.csv : Format de date invalide.;20230513;CT_PROD_2;

Dépôt de fichiers par API ou via IHM

API

En M2M, la soumission d'un fichier d'offres (ou contraintes) repose sur la seule API **/v1/documents/specific-offers**

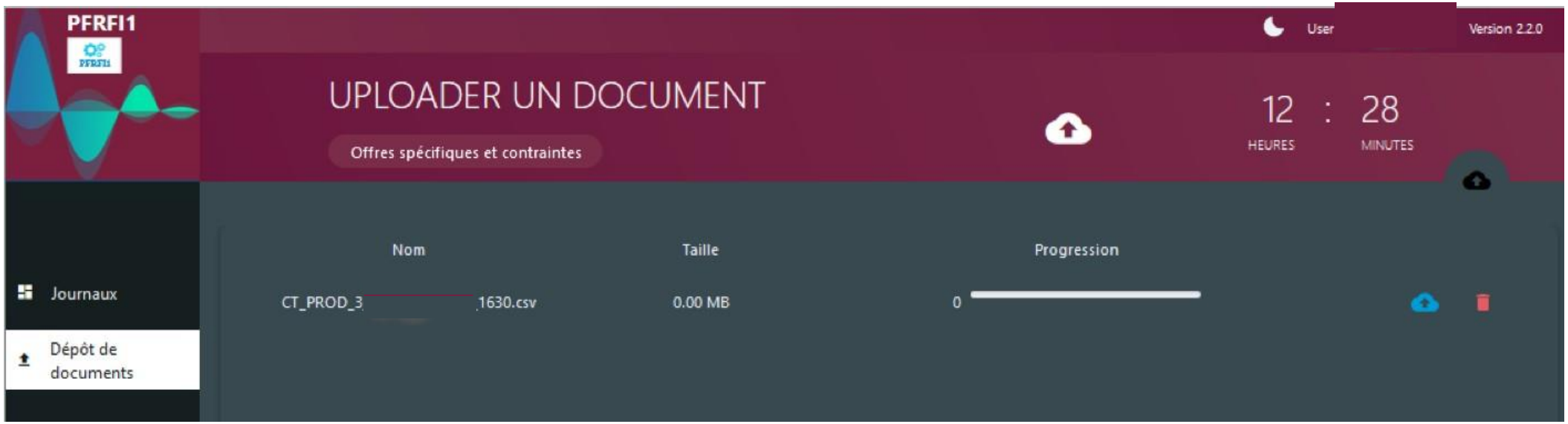
Fichiers qui peuvent être soumis: .offre, CT_PROD_1_INITIAL, CT_PROD_2_INITIAL, CT_PROD_3, CT_PROD_4, CT_PROD_5, CT_CE, ANNU_CT_PROD_1_INITIAL, ANNU_CT_PROD_2_INITIAL, ANNU_ CT_PROD_3, ANNU_ CT_PROD_4, ANNU_ CT_CE

Exemples d'utilisation : *(UUID étant une chaine de caractères aléatoire qui ne doit pas se retrouver dans le fichier soumis, son absence provoque l'erreur 401)*

POST https://secure-apps-dev.services.rte-france.com/topase-micro-integ-api/api/v1/documents/specific-offers -H 'Content-Type: multipart/form-data; boundary=UUID' -F 'file=@CT_PROD_1_INITIAL_acteur_20220726_1630.csv'
POST https://secure-apps-dev.services.rte-france.com/topase-micro-integ-api/api/v1/documents/specific-offers -H 'Content-Type: multipart/form-data; boundary=UUID' -F 'file=@acteur20220726.offre'

IHM

L'IHM permet à l'utilisateur de soumettre ses offres spécifiques, ainsi que les CT-CUO associées via un seul point d'entrée en utilisant la fonction « Dépôt de documents ».



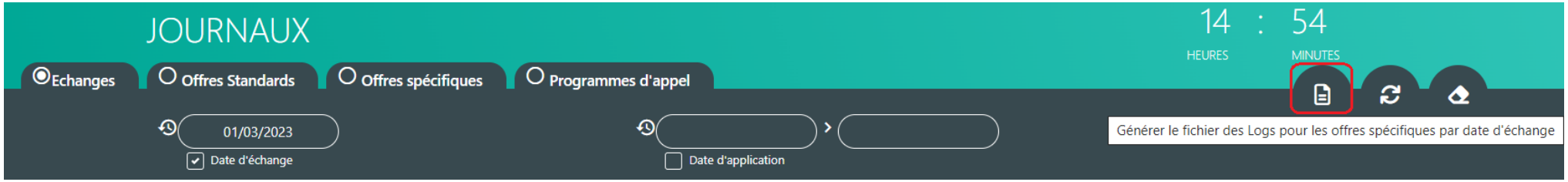
A noter: les captures d'écrans peuvent posséder des couleurs différentes de celles qui seront employées dans la version finale mise en production

Récupération des messages log – rapport journalier

Les messages log sont un rapport journalier des échanges par AA pour une date donnée. Ils peuvent être récupérés sous forme d'un fichier csv de deux façons différentes (IHM ou API) :

IHM

Action dans le Journal des échanges : bouton intitulé "Logs" avec infobulle "Générer le fichier de Logs du jour"



API

Appel M2M via une API : téléchargement des logs pour une date donnée en paramètre

/api/v1/documents/specific-offers/messageLogs

Exemple d'utilisation **:** GET https://<url externe>/topase-api/api/v1/documents/specific-offers/messageLogs?applicationDate=2023-02-28

Structure du contenu du fichier téléchargé

Horodate de l'échange; Gravité; libellé de l'erreur; Date; type du fichier

Exemple :

20230522 09:30;I;Fichier: acteur20230522_2.offre - Fichier d'offres chargé : 1 offres soumises, 0 offres modifiées, 0 offres annulées.;20230522;Offres;
20230522 12:30;E;Fichier : CT_PROD_2_INITIAL_acteur_20230513_1630.csv : Format de date invalide.;20230513;CT_PROD_2;

B MA-RE v11 et versions ultérieures

1 Processus européen d'Analyse de Sécurité Coordonnée (CSA)

Processus européen d'Analyse de Sécurité Coordonnée (CSA)

- Le processus européen de la CSA est défini dans les méthodologies ROSC pour chacune des régions de calcul de capacité (i.e. Core, Italie Nord et SWE pour les régions de calcul de capacité - CCR - dans lesquelles RTE est présent).

- 4 processus de coordination (CROSA) pour chaque CCR seront réalisés pour chaque jour J
  - 1 CROSA *Day-Ahead* débutant à 18h et se terminant à 22h pour toutes les heures de J
  - 3 CROSA *Intra-Day* (débutant à 00h, 08h et 16h)* pour les heures restantes de la journée J

  *heures susceptibles d'être modifiées

- Les dates de mise en œuvre prévues par CCR sont:
  - **Core**: Avril 2025 au plus tôt pour la CROSA Day-Ahead uniquement et Q4 2025 pour les 4 CROSA
  - **Italie Nord**: Q4 2026 pour les 4 CROSA
  - **SWE**: Q2 2025 pour les 4 CROSA

- Lors de chaque CROSA:
  - Les GRTs doivent fournir en amont de la CROSA l'ensemble du potentiel de parades de type « ajustement pour cause réseau » permettant de modifier le flux électrique sur certaines liaisons
  - Les GRTs doivent activer en sortie de CROSA les parades identifiées avec le statut d'Ordered and Agreed Remedial Action (ORAs), c'est-à-dire devant être activées obligatoirement sur la plage horaire identifiée pour la coordination
  - Ces obligations résultent du code de réseau SOGL et des méthodologies ROSC associées

- Les principes d'activation des offres d'ajustement présentés ci-après ne concerne que les « ajustements pour cause réseau ». Ces principes résultent de besoins et de décisions partagés par un ensemble de GRT européens

Processus européen d'Analyse de Sécurité Coordonnée (CSA)

Proposition des GRTs Core validée en meeting IG Core (GRTs-Régulateurs) en avril 2023

Pour un groupe de Redispatching retenu dans la coordination en sortie de CROSA (avec le statut d'ORAs) les principes suivants ont été retenus au niveau de la CCR Core:

1. Passage de l'ordre au plus tôt après la fin de la CROSA pour ce groupe pour les heures identifiées lors de la coordination (y compris en sortie de CROSA DAH se terminant à 22h J-1)
2. Blocage du programme d'appel du groupe dans le sens contraire de l'ordre d'ajustement

Dans le cas de RTE, le Redispatching correspond à une sélection d'EDAs spécifiques (processus de sélection et de répartition par CCR encore à déterminer) tel que proposés sur le mécanisme d'ajustement. RTE passe l'ordre d'ajustement sur la base des caractéristiques techniques et économiques de l'offre.

A noter que cette décision a été prise au périmètre de la CCR Core mais devrait aussi s'appliquer pour les autres CCR du fait de l'homogénéité attendues des processus de la CSA dans les CCR.

Processus européen d'Analyse de Sécurité Coordonnée (CSA)

Proposition d'évolution des règles MA-RE pour le processus de la CSA

1. **S'assurer que le passage des ordres des offres sur le MA pour cause RSO puisse être réalisé sur des délais compatibles avec le timing de la CSA (soit dès J-1 22h pour toutes les heures de J)**

En première analyse, ce besoin du processus CSA suppose de **préciser le paragraphe 4.4.5.1** des règles MA-RE. Cette modification serait davantage une mise en cohérence avec les processus opérationnels actuellement mis en œuvre et déjà utilisés.

« Pour une EDA donnée, une Offre à la Hausse et une Offre à la Baisse ne pourront pas être simultanément Activées. RTE active une Offre d'Ajustement au plus tôt une Heure avant le début du Délai de Mobilisation de l'Offre, ***sauf si l'envoi de l'Ordre doit être davantage anticipé dans le cas d'un ajustement pour Motif « traitement des Congestions » ou dans le cas d'une situation critique pour l'équilibrage du système.»***

> *A noter que le « cas d'une situation critique pour l'équilibrage du système » est une situation comme le système électrique français aurait pu en connaitre dans le cadre des signaux Ecowatt visant à éviter la mise en œuvre de délestage. Ce cas n'est pas lié au processus européen de CSA mais il est nécessaire de le préciser dans les règles MA-RE.*

2. **Pouvoir bloquer le programme d'appel d'une EDA dans le sens contraire de l'activation pour cause RSO**

En première analyse, **ce besoin du processus CSA est déjà inclus au paragraphe 3.2.2.2** dans les Règles MA-RE définissant les conditions cumulatives d'acceptation d'un Programme d'Appel :

« les valeurs des chroniques de puissance sur le Programme d'Appel ***ne vont pas en sens contraire des Ordres d'Ajustement de RTE sur l'EDA associée, lorsque ces Ordres ont pour Motif le traitement des Congestions*** *ou la reconstitution des marges et lorsque l'Instant de Désactivation d'au moins un de ces Ordres d'Ajustement a été spécifié et n'est pas encore franchi. »*

Légende:
- **À ajouter**
- **Déjà existant**

2 Flexibilité Réseau hors MA

SOMMAIRE

Définition des Flexibilités Réseau

Correction de PE lors d'activation de Flexibilité Réseau RPT

- Contexte et principe
- Flux financiers

Clarification de la frontière entre Flexibilités Réseau et MA

Intégration des Flexibilités Réseau dans le CAE

2.1 Définition des Flexibilités Réseau

Définition des Flexibilités Réseau

Les règles en vigueur définissent les Flexibilités Distribuées et les Flexibilités Locales. Or, avec l'introduction des Flexibilités raccordées au RPT un **changement de nom parait pertinent afin de clarifier le rôle de ces Flexibilités qui permettent de gérer des congestions réseau → introduction du terme « Flexibilité Réseau »**

Flexibilité Réseau : *Service d'un ou plusieurs Sites raccordés au RPD ou au RPT, qui vise à moduler leur puissance d'injection et/ou de soutirage, et auquel un Gestionnaire de Réseau peut recourir dans le but de gérer une contrainte sur le Réseau qu'il opère. Au sens des Règles, toute activation de ce(s) Site(s) pour cause réseau qui se ferait via le Mécanisme d'Ajustement reste considérée comme un Ajustement et non comme une activation de Flexibilité Réseau.*

Flexibilité Réseau *Nouveau*

Flexibilité Réseau RPT *Nouveau*

Flexibilité Réseau d'un ou plusieurs Sites d'Injection raccordés au RPT à laquelle le GRT peut recourir pour résoudre une congestion RPT.

Flexibilité Réseau RPD (anciennement Flexibilités Distribuées)

Flexibilité Réseau d'un ou plusieurs Sites raccordés au RPD.

Flexibilité Locale (inchangé)

Flexibilité Réseau RPD à laquelle un GRD peut recourir.

2.2 Correction de PE lors d’activation de Flexibilité Réseau RPT

Contexte et principe

- La correction des PE lors d'activation de Flexibilités Réseau RPD, c'est-à-dire de flexibilités sur le RPD activées pour besoin GRD ou RTE hors MA, est intégrée dans les règles MA-RE en vigueur.

  Cette correction est effective depuis le 1er mars 2023 (date Q et Q' des règles notifiées le 1er février 2023).

- La correction des PE lors de limitations de production EnR raccordée en HTB représente une difficulté supplémentaire du fait des GMP (lien entre le point de raccordement et les acteurs de marché).



→ **Intégration de la correction de PE pour les Flexibilités Réseau RPT** (Flexibilités raccordées au RPT activées hors MA) dans les règles MA-RE v11, d'une façon similaire à la correction des PE lors d'activation de Flexibilités Réseau RPD.

C.15.1.3 Détermination de la Correction du déséquilibre

Remarque : Afin d'avoir un ensemble contractuel cohérent, RTE prévoit en plus des règles MA-RE une évolution des conditions générales du **CART-P** (évoquée en CAR de mars).

Les flux financiers entre les acteurs

Les corrections de PE lors de limitations de production pour les Flexibilités Réseau RPT impliqueront des flux financiers entre les acteurs, comme pour les Flexibilités Réseau RPD :

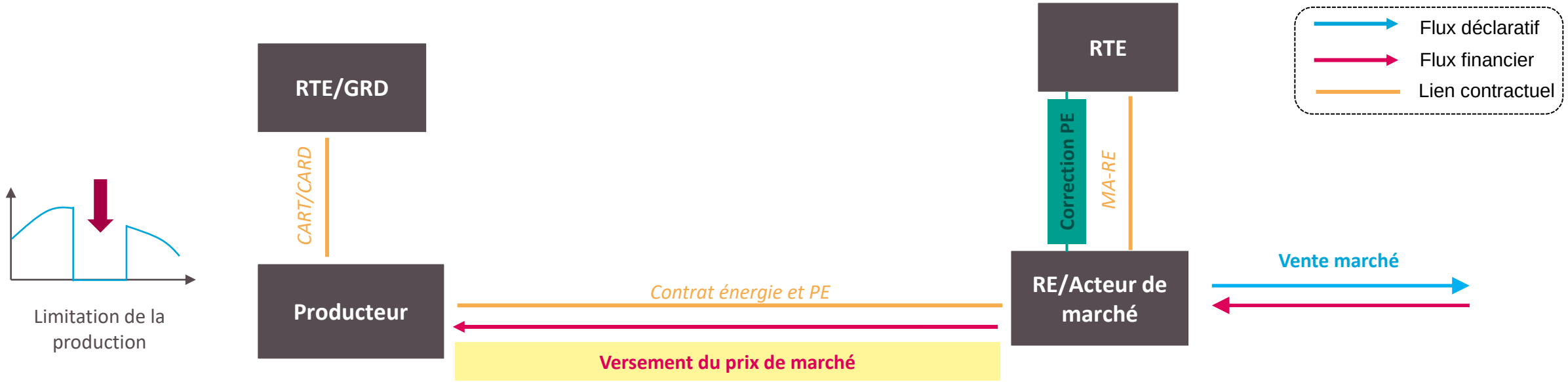
— **Au titre des Règles MA-RE** entre les Responsables d'Equilibre et les Gestionnaires de réseau ;

— **Au titre des Contrats d'accès au réseau** entre les Producteurs et les Gestionnaires de réseau.

Les flux financiers dépendent des mécanismes de soutien (ou non) bénéficiant aux producteurs EnR :

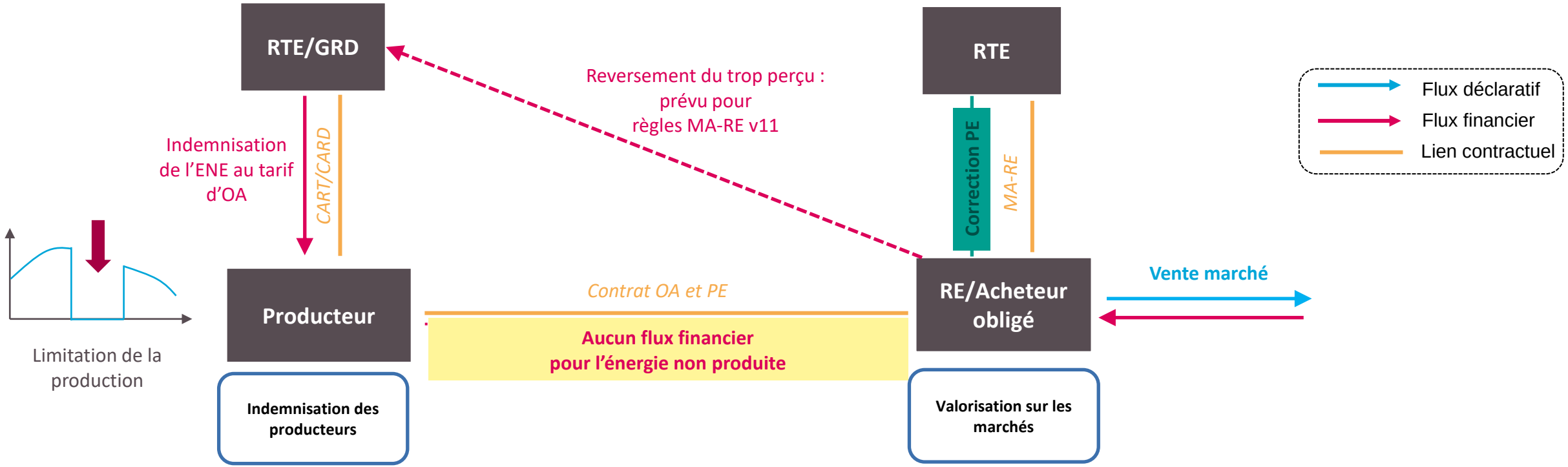
- Sans soutien ;
- Obligation d'achat ;
- Complément de rémunération.

ENR SANS SOUTIEN



En cas de correction du périmètre d'équilibre, l'acteur de marché reverse au producteur le produit de la vente sur le marché. **Aucune indemnisation n'est nécessaire.**

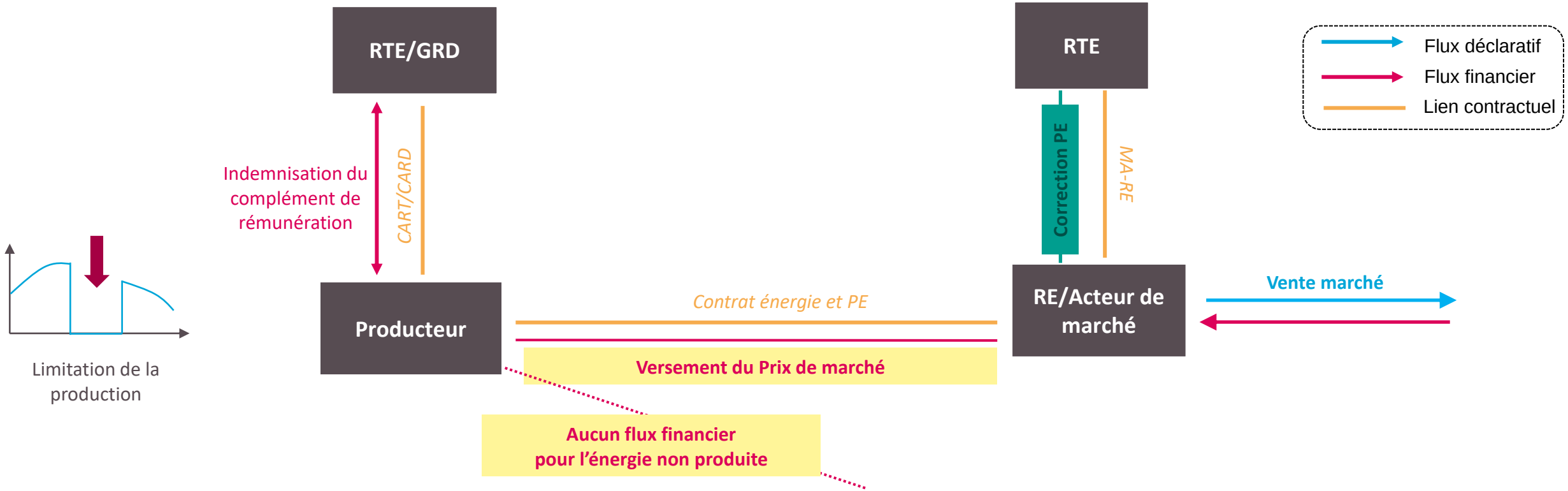
OBLIGATION D'ACHAT (OA)



En cas de correction du périmètre d'équilibre, l'acteur de marché ne reverse pas au producteur la valorisation réalisée sur les marchés. Le producteur est indemnisé par le gestionnaire de réseau. Aussi, un flux financier doit être prévu entre le responsable d'équilibre et le gestionnaire de réseau.

Ce flux sera également inscrit dans les règles MA-RE v11 et présenté lors d'un prochain GT.

COMPLÉMENT DE RÉMUNÉRATION (CR)



En cas de correction du périmètre d'équilibre, l'acteur de marché reverse au producteur la valorisation réalisée sur les marchés.

- **Si M0i** (prix de marché) **< Te** (tarif de référence), le GR verse le complément de rémunération (M0i-Te) non perçu par le producteur.
- **Si M0i** (prix de marché) **> Te** (tarif de référence), le producteur doit reverser cette différence au GR.

Visibilité des volumes d'activation corrigés sur BIG IMBALANCE

Pour rappel, les volumes corrigés dus à des activations de Flexibilités Réseau RPD sont disponibles depuis l'**API BIG IMBALANCE** et l'**IHM « Visualiser les écarts valorisés »** du Portail Service de RTE, de façon similaire aux volumes d'ajustement sous les libellés flexibilite_GRD_hausse et flexibilite_GRD_baisse.

Pour les Flexibilités Réseau RPT, les volumes corrigés seront également disponibles depuis l'**API BIG IMBALANCE** et l'**IHM « Visualiser les écarts valorisés »** du Portail Service de RTE.

2.3 Clarification de la frontière entre Flexibilités Réseau et MA

Activation sur le MA pour corriger le PE lors de congestions RPT

L'article *4.4.9 Congestions sur le Réseau Public de Transport* des règles MA-RE prévoit l'utilisation du MA post temps réel pour gérer les limitations (correction du PE) dues à des congestions sur le RPT (et non comme une activation d'offre d'ajustement classique).

- *Article 4.4.9.1* permet de traiter les **limitations dues à des fortuits et aléas sur le RPT.** Cette utilisation est encadrée par le CART-P qui prévoit les cas d'utilisation.
- *Article 4.4.9.2* pose un **cadre expérimental pour la gestion des congestions RPT** en assouplissant les conditions de soumission d'offres spécifiques d'ajustement pour 3 cas d'usage.



→ Avec l'introduction de la correction de PE lors d'activation de Flexibilité Réseau, il est utile de **clarifier ces dispositions.**

Pour rappel, les Sites d'Injection lorsqu'ils sont activés dans le cadre de ces articles ne sont pas considérés comme des Flexibilités Réseau.

Clarifications apportées

Activation d'une offre sur le MA Back Office (motif RSO) pour :

4.4.9.1 **Sites d'Injection sur le RPD et RPT** lors d'un aléa RPT où RTE est responsable financièrement selon le CART

4.4.9.2 Tout site RPT ayant **signé la convention** pour la gestion des congestions RPT lors de limitations manuelles ou automatiques et lors d'activation du service AO Flex RTE

v11

Sites d'Injection sur le RPT lors d'un aléa RPT dans les cas prévus par le CART (= **hors EnR** quand RTE est financièrement responsable)

Lors d'activation du service AO Flex RTE

Avec la correction de PE pour les Flexibilité Réseau :

- L'article 1 ne concerne plus les EDA injection RPD et sera utilisée pour les Sites d'Injection RPT hors EnR (conformément au CART-P) ;
- L'article 2 n'est gardé que pour la correction de PE lors d'activation liée à l'AO Flexibilité RTE et les 2 premiers cas (indemnisation à posteriori d'une limitation et rémunération d'une activation via automate) sont supprimés.

Leviers pour la gestion de congestions RPT et leur correction de PE

Avec la v11 des règles MA-RE, la correction des PE lors d'activation des leviers de gestion des congestions RPT se fait via le MA ou hors MA selon le type de levier :

Leviers RPT

- Activation d'offres d'ajustement spécifiques offertes sur le MA dans la fenêtre opérationnelle, pour motif réseau
- Limitation de sites d'Injection sur le RPT hors EnR lors d'un aléa RPT dans les cas prévus par le CART (lorsqu'RTE est financièrement responsable)
- Activation du service dans le cadre de l'AO Flex RTE
- Limitations de sites d'Injection RPT EnR lors de congestions RPT

Leviers RPD

- Limitations de sites d'Injection RPD ou activation de services de flexibilités via le GRD (lors de congestions RPD ou RPT)

MA

Activation d'une offre MA en Back Office *(section 4.4.9)*

Flexibilité Réseau correction de PE « directe » dans les cas prévus par le cadre contractuel

2.4 Intégration des Flexibilités Réseau dans le CAE

Contexte et principes

- Les gestionnaires de réseau ont recours à des *flexibilités réseau* pour gérer des contraintes sur le réseau qu'ils opèrent. Ces contraintes ne relèvent pas d'aléa RPT prévus dans le cadre du CART mais de politiques réseau des GR (e.g. dimensionnement optimal du RPT, projet Reflex sur le RPD).
- Les activations de flexibilités réseau subies en temps réel ont 3 conséquences. Les GR proposent de neutraliser ces impacts.

Conséquences des activations de flexibilités réseau	Solutions permettant de neutraliser les impacts
Déséquilibre du RE du site	Correction du périmètre d'équilibre
Génération d'un préjudice financier pour le site	Indemnisation du producteur ou rémunération d'un service de flexibilité par le gestionnaire de réseau
Déséquilibre du système électrique nécessitant des actions sur l'EOD	**Ainsi il est proposé :** • **de ne pas faire porter aux RE la charge ou le produit financier qui résulte de l'impact sur l'EOD d'une activation de flexibilité réseau, mais** • **de faire porter ce coût au GR qui a recours à la flexibilité réseau via le solde du CAE.**

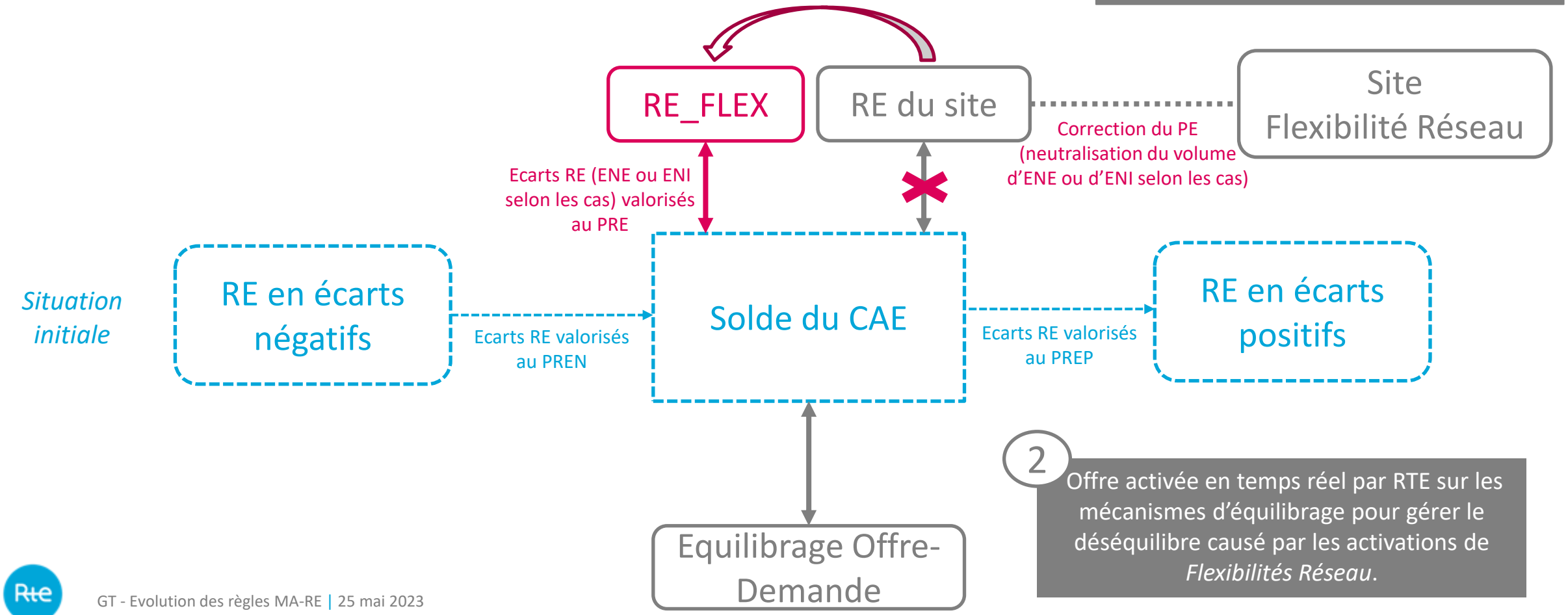
→ Intégration d'un nouvel article dans les règles MA-RE v11 incluant la solution d'insertion des flex. RSO dans le CAE.

Solution d'insertion des flex. RSO dans le CAE

3

Solution proposée : le déséquilibre, correspondant au volume d'ENE dans le cas d'une flexibilité pour besoin GRT ou d'ENI pour les flexibilités locales, est intégré dans un périmètre RE spécifique dont le **Gestionnaire de Réseau est responsable financièrement**.

1 Activation d'une *Flexibilité Réseau* par un GR pour répondre à une contrainte réseau (hors aléa RPT prévu dans CART)



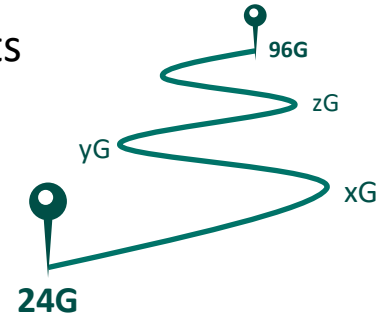
2 Offre activée en temps réel par RTE sur les mécanismes d'équilibrage pour gérer le déséquilibre causé par les activations de *Flexibilités Réseau*.

3 Trajectoire pour atteindre 96 guichets de programmation et d'offres

Trajectoire pour atteindre la cible des 96 guichets

Conformément à ce qui avait été annoncé en réunion plénière de la CAM, RTE a réinterrogé la nécessité d'un passage marqué à 48 guichets de programmation et d'offres (cf. date P' dans les règles MA-RE en vigueur).

- RTE privilégie une montée progressive du nombre de guichets pour atteindre la cible à 96 guichets
- RTE juge qu'un passage marqué à 48 guichets ralentirait fortement l'atteinte des 96 guichets



→ RTE propose donc ne pas nécessairement atteindre ce point d'arrêt intermédiaire à 48 guichets.

Cette étape avait été introduite dans les règles MA-RE v10 à une date de bascule (date P').
En revanche, la cible à 96 guichets n'a pas encore été introduite dans les règles.

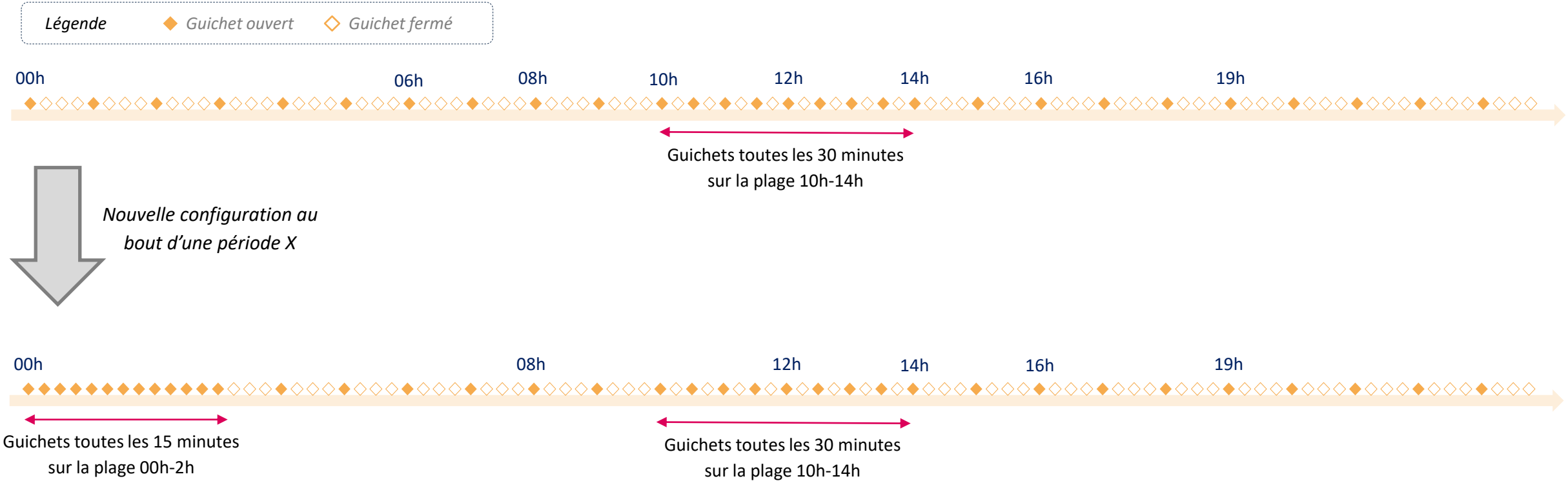


- Supprimer la date P' du passage marqué à 48 guichet
- Introduire la date d'entrée en vigueur d'un processus stabilisé avec 96 guichets
- Intégrer les modalités relatives à la montée progressive du nombre de guichets

Modélisation nécessaire à une montée progressive

Objectif: arriver progressivement à 96 guichets sur l'ensemble de la journée. Pour atteindre cet objectif, RTE ouvrira au fur et à mesure des configurations différentes de guichets de programmation et d'offres. Ce fonctionnement permettra d'augmenter progressivement le cadencement du processus d'équilibrage selon des plages horaires définies.

Exemple *fictif* de configuration de guichets ouverts



Principes de la trajectoire d'augmentation des guichets

pour intégration des les règles MA-RE v11

Principes

La trajectoire est modélisée par **guichets de 15min, jalonnée par des configurations différentes de guichets ouverts** (cf. slide précédent)

La trajectoire d'augmentation des guichets est **non linéaire** (i.e. incrément de guichets différent entre deux configurations, période variable entre deux configurations)

Chaque nouvelle configuration de guichets est officialisée, en amont, **via une notification de RTE auprès des acteurs**

Le **délai minimum de prévenance** entre la notification et la nouvelle configuration est de 2 jours

Les **modalités de roll-back** seront inscrites dans la notification (e.g. fermeture de guichets si problématique)

prochaines étapes de travail en 2024

Prochaines points de discussion (technique) en 2024

Définition des modalités de roll-back

Définition des éléments à intégrer dans les notifications

Trajectoire envisagée par les acteurs d'ajustement et les responsables de programmation

4 Modalités de participation à la plateforme MARI

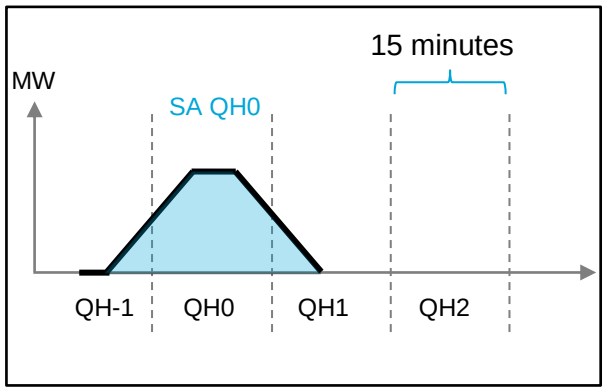
La plateforme MARI permet l'échange de deux familles d'offres standards de mFRR

Les acteurs d'ajustements qualifiés peuvent déposer les offres sous **deux types d'activation** :

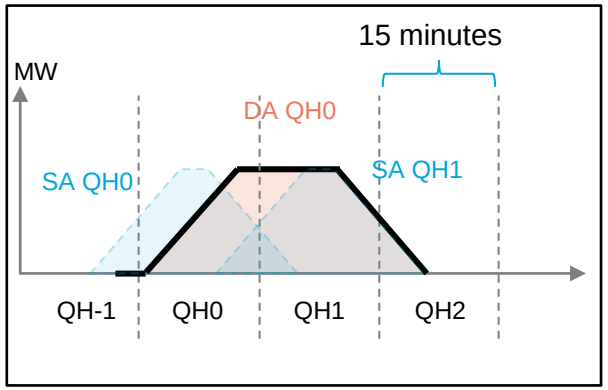
- **Uniquement *Scheduled Activation* (SA)**
- ***Scheduled Activation* et *Direct Activation* (SA+DA)** : si l'activation retenue est une direct activation, l'acteur doit être capable de livrer la puissance sur le quart d'heure (QH1) qui suit l'activation (QH0)

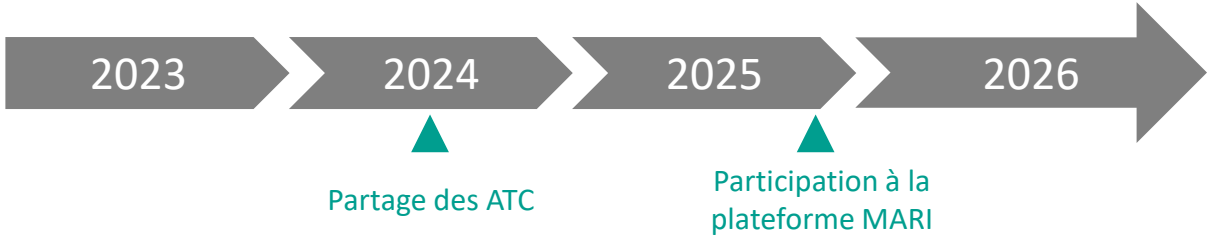
Propriété	Valeur
Période de préparation	2,5'
Période de rampe	10'
DMO (FAT)	12,5'
DOmin	5' *(scheduled activation)* *6' à 19' (direct activation)*
Quantité minimum	1 MW
Quantité maximum	9 999 MW
Période de désactivation	10'
Prix	Positif, négatif ou nul

Scheduled Activation (SA)



Direct Activation (DA) - exemple





L’arrivée de la plateforme MARI doit être décrit dans les versions futures des règles MA-RE

Les évolutions envisagées pour les règles MA-RE v11 porteront sur les thématiques suivantes :

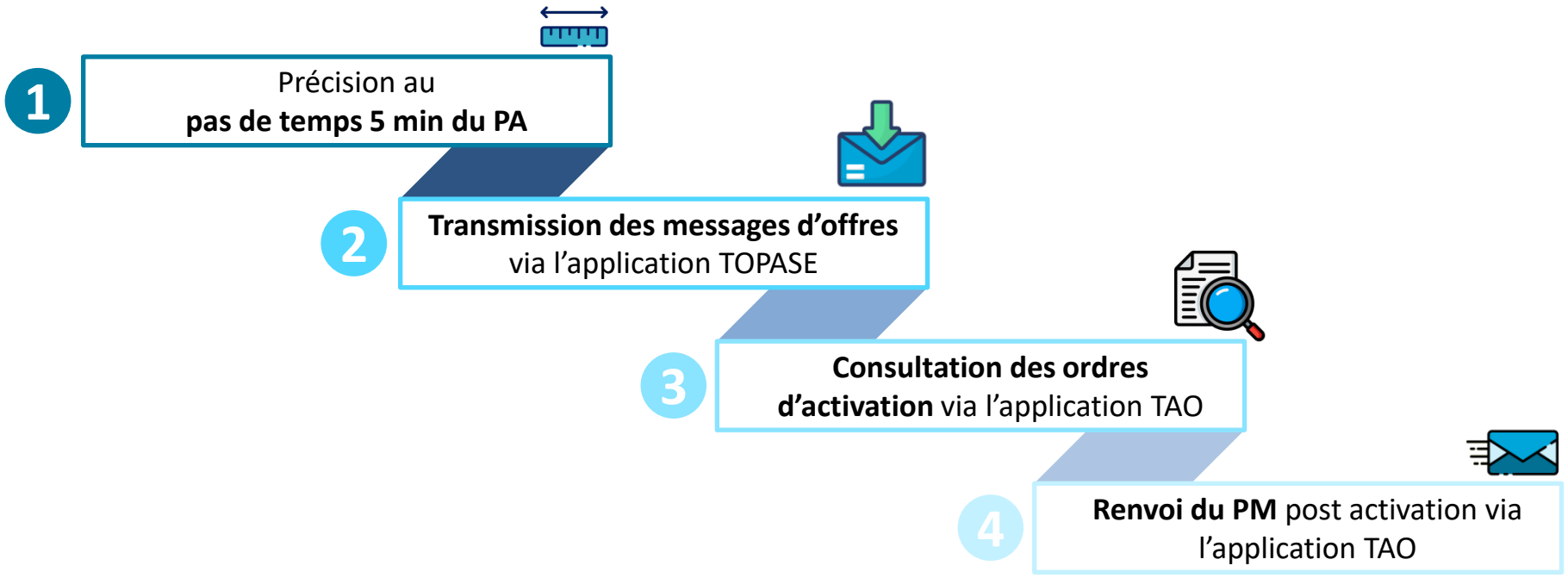
- Qualification d’un Acteur d’Ajustement
- Formulation des offres standards de mFRR
- Soumission des offres standards de mFRR
- Consultation des ordres d’activations
- Modalités de filtrage des offres
- Valorisation et rémunération des offres standards de mFRR
- Publication des indicateurs

D’autres évolutions sont en cours d’instruction et seront intégrées dans les règles MA-RE v12 :

- Qualification d’une EDA
- Cohabitation des offres standards et spécifiques
- Calcul du Volume Réalisé des EDA

RTE propose de ne pas modifier les conditions de Qualification d'un Acteur d'Ajustement souhaitant participer à la plateforme MARI

Pour pouvoir participer à la plateforme MARI, l'acteur d'ajustement doit **être en capacité de répondre aux exigences** suivantes :



Les EDA aptes à la participation devront transmettre l'ensemble des informations nécessaires pour que leurs offres soient recevables

Pour qu'une offre soit recevable, **l'acteur doit fournir l'ensemble des informations** suivantes :

- EDA à laquelle l'offre est associée
- Journée et Quart d'Heure de Livraison
- Prix d'offre exprimé en €/MWh
- Sens de l'offre Hausse ou Baisse
- Quantité maximale offerte exprimée en MW
- Offres multi-parts ou exclusives
- Caractère divisible ou non de l'offre
- Quantité minimale offerte exprimée en MW, si l'offre est divisible
- Type activation SA ou SA+DA
- Offres qui lui sont liées

→ Offre recevable



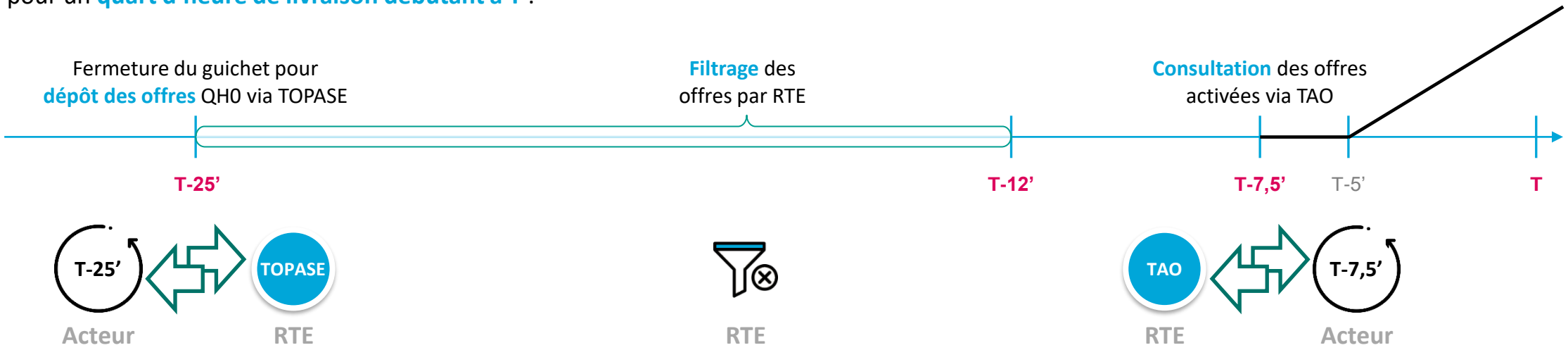
L'Acteur d'Ajustement doit s'assurer **que la réalisation de ses offres ne dégradent pas ses capacités de Services Système.**

Un AT sera prochainement programmé afin d'échanger sur les offres MARI.

Lors du GT MA RE du 09/12/2021, les liens entre les offres avaient été présentés : [20211209 - GT règles MA-RE.pptx (rte-france.com)]

La soumission des offres, les processus RTE ainsi que la consultation des ordres d'activation devra s'effectuer au plus proche du temps réel

L'échange de mFRR étant le processus manuel le plus proche du temps réel, **les timing sont plus courts que ceux du processus TERRE.**
Ainsi pour un **quart d'heure de livraison débutant à T** :



- **La soumission** des offres doit être réalisée via l'application TOPASE entre **J-7 et 25 min** avant le début du quart d'heure de livraison débutant à T
- **La modification et le retrait** des offres sont pris en compte si ils sont réalisés **25 min** avant le début du quart d'heure de livraison débutant à T

Une offre peut être filtrée par RTE si son activation impacte la sûreté du réseau :

- Conserver la puissance et le stock suffisant de la **RR-RC**
- Reconstituer le minimum de **marges** requises
- Reconstituer les **Services Système**
- Ne pas créer ou aggraver de **congestions réseau**

- L'acteur pourra **consulter les offres à activer au plus tôt 7,5 min** avant le début du quart d'heure de livraison débutant à T
- RTE n'appliquera **pas de blocage d'offres activées par la plateforme MARI** contrairement à ce qui est fait sur la plateforme TERRE

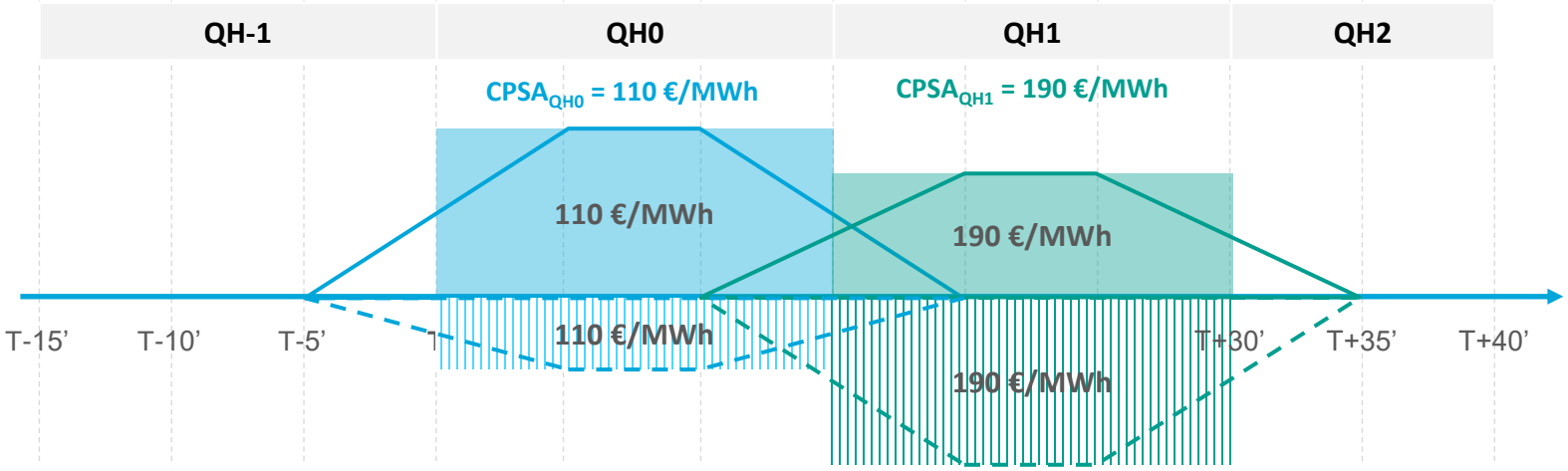
Valorisation et rémunération des activations pour un QH donné (1/2)

Type d'activation	QH d'activation	QH de rémunération	Type de Prix	Formule de prix
SA	QHi	QHi	Prix de **clearing** QHi	$CPSA_{QHi}$
DA	QHi	QHi	Prix de settlement **hausse** **QHi** appliqué en **QHi**	$\boldsymbol{SPDA.H_{QHi}^{QHi}} = \max(\begin{matrix} CPSA_{QHi} ; \\ \max(CPDA.H_{QHi}[1] ; \dots ; CPDA.H_{QHi}[n]) \end{matrix})$
DA	QHi	QHi+1	Prix de settlement **hausse** **QHi** appliqué en **QHi+1**	$\boldsymbol{SPDA.H_{QHi}^{QHi+1}} = \max(\begin{matrix} CPSA_{QHi+1} ; \\ \max(CPDA.H_{QHi}[1] ; \dots ; CPDA.H_{QHi}[n]) \end{matrix})$
DA	QHi	QHi	Prix de settlement **baisse** **QHi** appliqué en **QHi**	$\boldsymbol{SPDA.B_{QHi}^{QHi}} = \min(\begin{matrix} CPSA_{QHi} ; \\ \min(CPDA.B_{QHi}[1] ; \dots ; CPDA.B_{QHi}[n]) \end{matrix})$
DA	QHi	QHi+1	Prix de settlement **baisse** **QHi** appliqué en **QHi+1**	$\boldsymbol{SPDA.B_{QHi}^{QHi+1}} = \min(\begin{matrix} CPSA_{QHi+1} ; \\ \min(CPDA.B_{QHi}[1] ; \dots ; CPDA.B_{QHi}[n]) \end{matrix})$

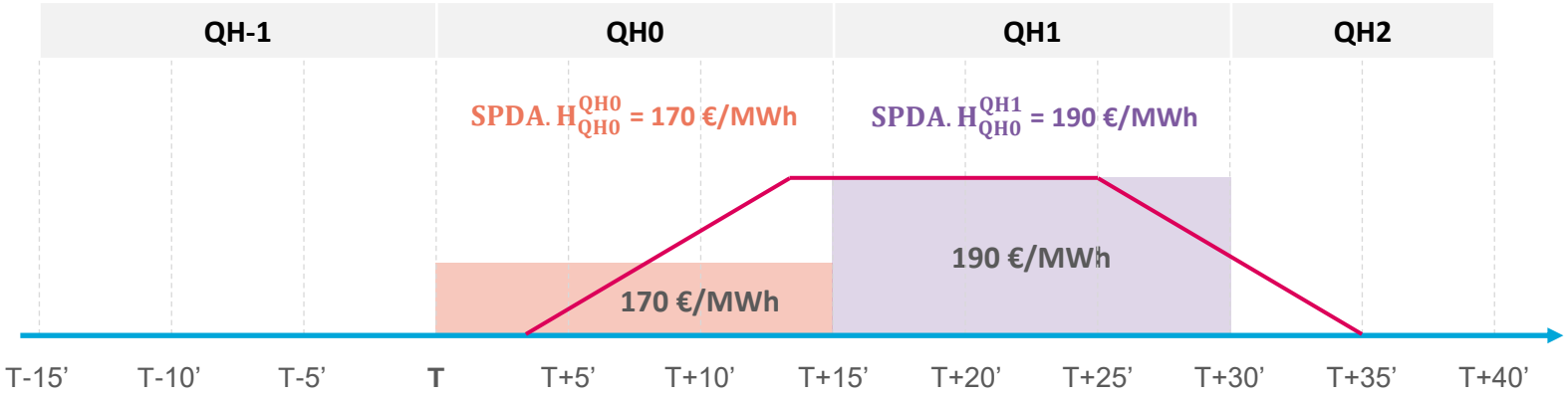
CP = *Clearing Price* | SA = *Scheduled Activation* | H = Hausse
SP = *Settlement Price* | DA = *Direct Activation* | B = Baisse

Valorisation et rémunération des activations pour un QH donné (2/2)

Exemple de **rémunération d'activations SA** à la hausse et à la baisse sur QH0 et QH1 :



Exemple de **rémunération d'une activation DA** à la hausse sur QH0 et QH1 :



Hypothèses QH0	Hypothèses QH1
Prix de clearing SA : **CPSA$_{QH0}$ = 110 €/MWh**	Prix de clearing SA : **CPSA$_{QH1}$ = 190 €/MWh**

3 prix de clearing DA à la hausse en QH0 :
CPDA$_1$.H$_{QH0}$ = 120 €/MWh
CPDA$_2$.H$_{QH0}$ = 140 €/MWh
CPDA$_3$.H$_{QH0}$ = 170 €/MWh

MAX

Prix de settlement DA : **SPDA. H$^{QH0}_{QH0}$ = 170 €/MWh**	Prix de settlement DA : **SPDA. H$^{QH1}_{QH0}$ = 190 €/MWh**

Le **calcul du PME et du PMP** sur chaque pas de temps 15 minutes prendront en compte **le prix clearing/settlement** ainsi que **le volume commercial associé à chaque QH**

Forme théorique de livraison

Volume commercial rémunéré

A la suite de l'arrivée de la plateforme MARI, de nombreux indicateurs seront mis à disposition des acteurs par RTE

RTE **ajoutera à la publication** des indicateurs existants l'ensemble des indicateurs propre à l'utilisation de la plateforme MARI, notamment :

Besoin

- Volume de besoin exprimé par RTE et déposé sur MARI SA et DA
- Volume de besoin RTE satisfait par MARI SA et DA

Offres

- Volume total d'offres activées par RTE à la demande de MARI SA et DA
- Volume total des offres soumises à MARI SA et DA
- Volume total des offres filtrées

Prix

- Prix extremum associé au besoin en mFRR Standard exprimé par RTE
- Prix marginal pour la zone France SA et DA

Les données d'activations de la plateforme MARI seront **prises en compte dans les calculs des indicateurs** existants suivant :

- Calcul de la tendance du système électrique français
- Calcul du PMP
- Calcul du PME

Le réseau de transport d'électricité

Merci

Copyright RTE – 2022. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE)