Le réseau de transport d'électricité

GT - Evolution des règles PROG et MA

26 septembre 2024

Accessibilité : Participants du GT PROG-MA

Vdiffusée

Copyright RTE – 2023. 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

1. **Calendrier** indicatif de la concertation
2. **ISP15'** – Suivi de la bascule du pas de programmation et API Balancing Energy
3. **Concerte** – Modification du système de droits
4. **Atelier technique** – ordre du jour prévisionnel de l'AT du 7 novembre

PARTIE B : Concertation de la V2

1. **Gestion de périmètre** – Modalités d'initialisation des codes EDP pour PR14-MA14
2. **Agrégation EDA multi EDP** – Organisation de bilatérales
3. **Nouvelle formulation des offres sur le MA** – Présentation de l'appel à contributions
4. **Qualité de la programmation** – Mise en place d'indicateurs de qualité
5. **Définitions** – Clarification de la notion de DMO

Participer aux GT/AT de la CAM ou aux sessions plénières

Pour vous inscrire aux listes de diffusion relatives aux groupes de travail (GT) et aux ateliers techniques (AT) organisés dans le cadre de la Commission Accès au Marché (CAM) du Comité des Clients Utilisateurs du Réseau de Transport d'Electricité (CURTE), ou pour rejoindre la liste de diffusion de la plénière CAM, merci de **faire la demande** uniquement à la BAL suivante :



RTE-CONCERTE-CAM@rte-france.com

et de **préciser** le ou les groupes auxquels vous souhaitez participer :



- ❑ Sessions plénières de la CAM
- ❑ *GT RR-RC*
- ❑ *GT MA*
- ❑ *GT SSY*
- ❑ *GT RE*
- ❑ *GT Effacement Transverse*
- ❑ *GT Stockage*
- ❑ *GT Interruptibilité*
- ❑ *AT dédiés aux responsables de programmation (RP)*
- ❑ *AT dédiés aux acteurs d'ajustement (AA)*
- ❑ *AT dédiés aux responsables de réserve (RR)*
- ❑ *AT dédiés aux responsables d'équilibre (RE)*
- ❑ *AT dédiés aux GRD et ELD*
- ❑ *AT relatifs aux effacements*

A Actualités

1 Calendrier indicatif de la concertation

Historique de la concertation PROG-MA

Passées

GT du 21/03/24
- Présentation cycle de concertation
- Déconnexion de TERRE au S2 2025
- ISP 15’ : modalités de bascule du pas de programmation
- Projet de refonte des fichiers : objectifs et planning prévisionnel
- Plages de prix 15’ : scénarios envisagés

GT du 16/05/24
- Notification de la date MA20 (projet ISP 15’)
- Contractualisation de la mFRR à la baisse : sondage
- Retours sur l’appel à contributions MARI
- Refonte des fichiers : principes généraux du futur format des offres d’ajustement
- Ajustements en quintuplet et nouveau code de dialogue

GT du 27/06/24
- Déclaration des liens sites-EDP
- 96G : principes généraux et planning prévisionnel de la période de bascule
- Refonte des fichiers : retour sur le scénario tout explicite
- Etat des lieux des EnR sur le MA

AT du 16/09/24 (MARI)
- Rappels sur la plateforme MARI
- Interfaçage avec la nouvelle application TOTEM
- Structure d’un fichier d’offres standards de mFRR
- Données exposées aux acteurs d’ajustement

A venir

AT du 07/11/24
- Heure : de 14h à 17h

GT du 28/11/24
- Heure : de 14h à 17h

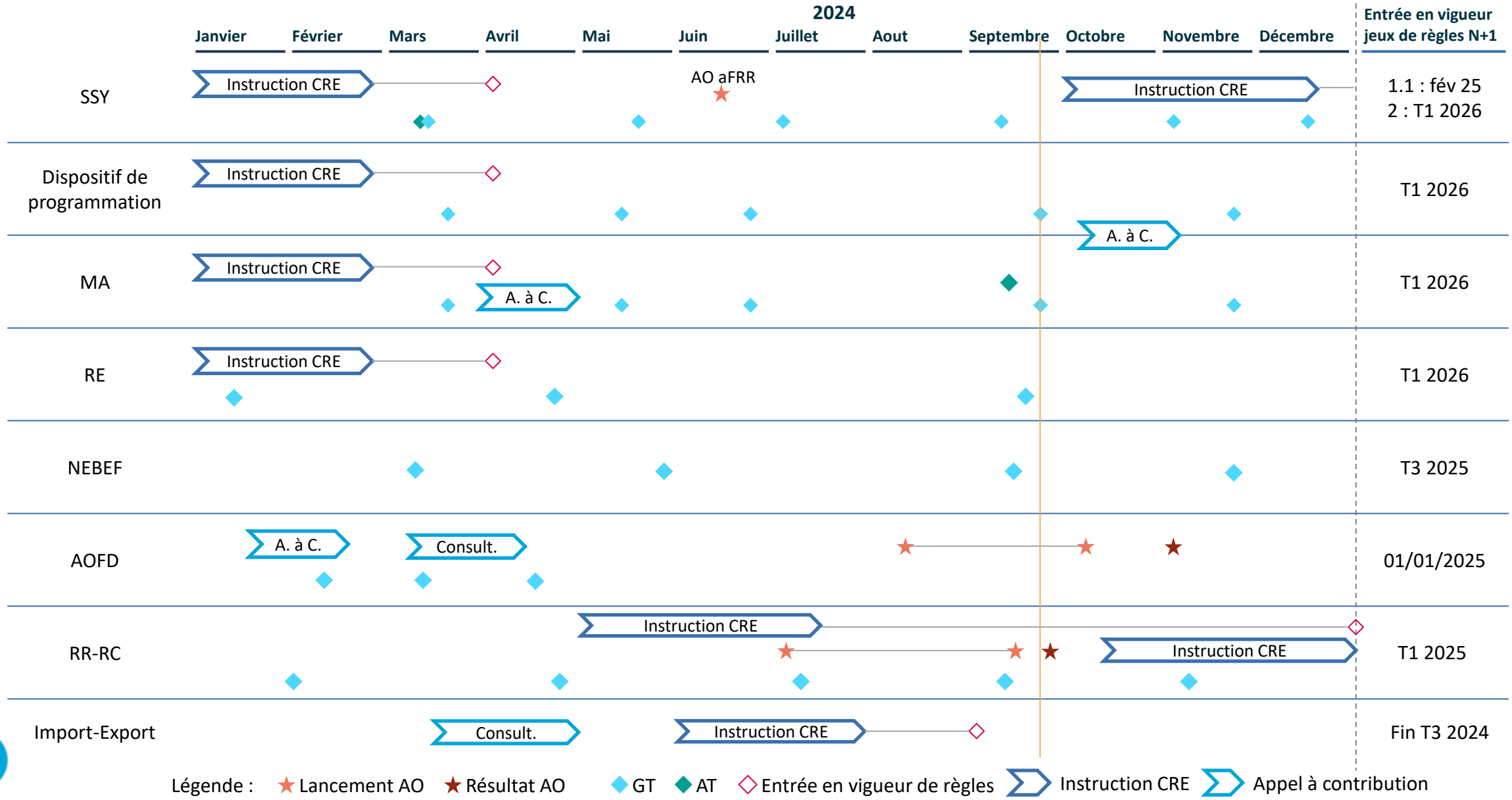
GT du 30/01/25
- Heure : de 14h à 17h

GT du 20/03/25
- Heure : de 14h à 17h

GT du 10/04/25
- Heure : de 14h à 17h

GT du 15/05/25
- Heure : de 14h à 17h

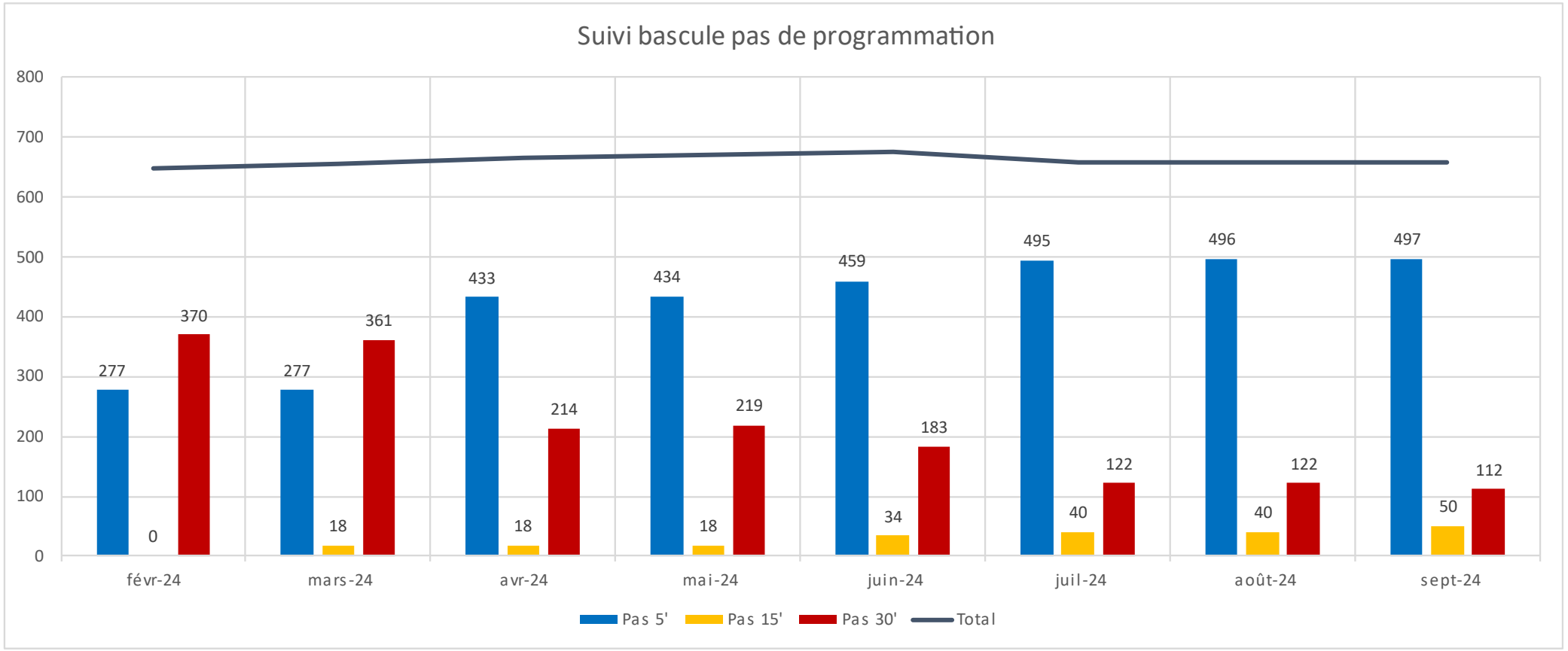
Calendrier des règles et AO



2 ISP 15’

Evolution du pas de programmation des EDP

Objectif : Anticiper vos bascules avant la fin des EDP au pas 30’ au 1er janvier 2025.



122 EDP restant à basculer au pas 5’ ou 15’ (26 acteurs)

Evolution de l'API Balancing Energy

Une communication a été envoyée aux abonnés de l'API Balancing Energy:

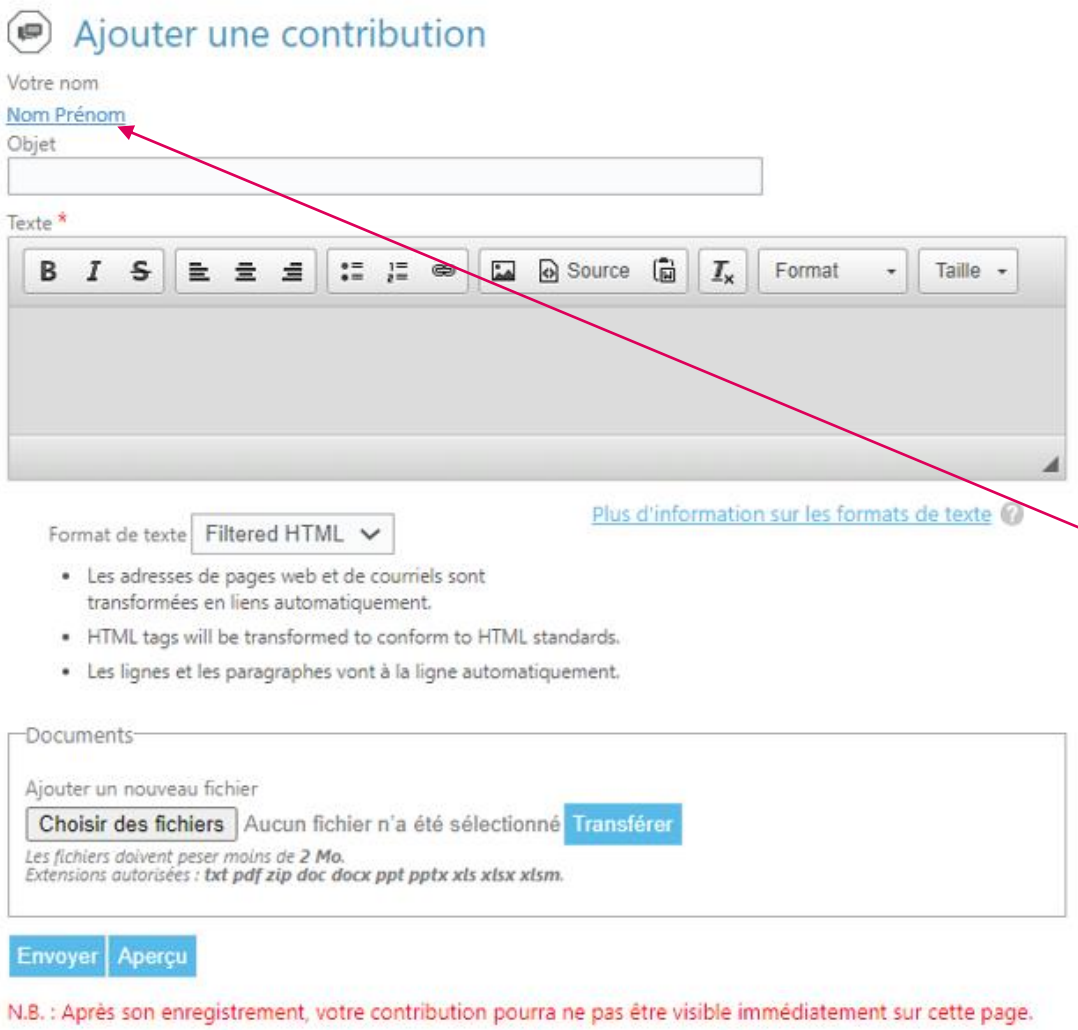
- une mise à jour de la V3.0 a été effectuée afin de corriger une coquille ; la suppression du champs « updated-date » est clarifiée pour le format .csv (champs déjà supprimé en V2.0) ;

- les versions V1.0 et V2.0 toujours en service, ne seront pas compatibles avec le pas 15 minutes ; afin de disposer des données au pas 15 minutes à compter du 1er janvier, il faudra migrer vers la version V3.0.

- Nous vous rappelons également que dans le cadre du projet ISP15, une dernière session de tests acteurs sera proposée le 07/10/24 sur cette API. Si vous souhaitez y participer, veuillez faire une demande par mail sur la BAL dédiée : rte-isp15@rte-france.com

3 Concerte – droits

Vérifier que vous disposez des droits de réponse à une consultation sur le site Concerte



L'accès au site Concerte est donné par défaut avec un rôle de simple consultation des documents déposés sur le site.

Pour les personnes participant à une concertation et souhaitant répondre à une consultation, il est nécessaire de disposer des droits correspondants.

Lorsque qu'une consultation est ouverte, les acteurs doivent voir l'option « Ajouter une contribution » comme affichée ci-contre.

Vous retrouvez ici votre identité

Si vous souhaitez répondre à une consultation et que vous constatez ne pas avoir les droits pour déposer un document sur Concerte, merci de contacter la BAL RTE-CONCERTE-CAM <rte-concerte-cam@rte-france.com> pour en faire la demande. »

4 Atelier technique PROG-MA – ODJ du 7/11

Ordre du jour prévisionnel

RTE souhaite organiser un atelier technique avec les acteurs le 7 novembre prochain, pour travailler de sujets concernant principalement les échanges de données avec les applications TOPASE et TAO

L'ordre du jour prévisionnel est le suivant :

1. Modalités de bascule au pas 15' des chroniques des CT_CE et CT_PROD 1&2 (lié à la date MA_{13})
2. Harmonisation des dates dans le nom des fichiers CT_PROD 1&2
3. Acceptation partielle de fichier par TOPASE
4. Gestion des fichiers redéclarés vides
5. Gestion des redéclarations à 96 guichets (lié aux dates PR_4 /MA_4)
6. Envoi d'ordre d'ajustement en quintuplet

B PROG-MA v2 et versions ultérieures

1 Gestion de périmètre – Initialisation des codes EDP et modalités de bascule

Lucie DEVILLE

Rappel sur PR_{14}-MA_{14}-SY_{14}

A compter de PR_{14}-MA_{14}-SY_{14} :

- Dans le cadre des demandes d'ajout d'un groupe de production ou d'un site (injection ou stockage) à une EDA, les Acteurs d'Ajustement devront transmettre au GRD concerné l'identifiant de l'EDP auquel le site est rattaché (le cas échéant).
- Dans le cadre des demandes d'ajout d'un groupe de production ou d'un site (injection, stockage ou soutirage) à une EDR, les Responsables de Réserve devront transmettre au GRD concerné l'identifiant de l'EDP auquel le site est rattaché.
- Dans le cadre de la déclaration mensuelle des périmètres, les GRD devront transmettre à RTE l'identifiant de l'EDP à laquelle est associé tout site participant aux SSYf ou au MA (le cas échéant).

Cette évolution est un prérequis à plus d'agrégation :

Les entités de réserve mixtes « modèle cible » (SY_1)

Seules les EDR « modèle simple » sont aujourd'hui autorisées, soit des EDR avec une seule EDP RPD de chaque type (injection, stockage, soutirage). A la cible, plusieurs EDP RPD d'un même type pourront être agrégées dans une même EDR.

L'agrégation de plusieurs entités de programmation dans une même entité d'ajustement (MA_7)

Certaines entités d'ajustement permettent aujourd'hui d'agréger plusieurs EDP (EDA de stockage, STEP) mais ce fonctionnement est géré de manière dérogatoire et non industrialisé. Les EDA multi-EDP permettront à la cible de proposer plus de flexibilité sur le Mécanisme d'Ajustement.

Sites RPD concernés par la déclaration d'un code EDP

- Tout site de stockage stationnaire participant au MA et/ou aux SSYf est associé à une EDP.
- Tout site injection, stockage ou soutirage participant aux SSYf est associé à une EDP ou EDP Soutirage.
- Jusqu'à MA_2, seuls les sites injection participant au MA en implicite sont associés à une EDP.
- A partir de MA_2, tous les sites injection participant au MA devront être associés à une EDP, quel que soit leur mode de participation (implicite ou explicite).

Site injection (**avant** PR_2/MA_2)		**Participation au MA**		
		Oui (implicite)	Oui (explicite)	Non
Participe aux SSYf	Oui	Oui	N/A	Oui
	Non	Oui	**Non**	Non

Site injection (**après** PR_2/MA_2)		**Participation au MA**		
		Oui (implicite)	Oui (explicite)	Non
Participe aux SSYf	Oui	Oui	**Oui**	Oui
	Non	Oui	**Oui**	Non

Initialisation des données et modalités de bascule

Dès notification par les GRD qu'ils sont en mesure d'initialiser les données EDP, les AA sont invités à leur transmettre l'identifiant des EDP auxquelles sont associés leurs sites injection et stockage participant au MA le cas échéant (les RR devront également transmettre l'identifiant des EDP auxquelles sont associés leurs sites participant aux SSYf).

Dans le cas où PR_{14}-MA_{14}-SY_{14} est le 1er mars 2025 (date prévisionnelle) :

Tous les codes EDP attendus doivent avoir été renseignés auprès des GRD pour les périmètres d'avril 2025 (au plus tard en JO-11)

Périmètres d'avril 2025 : Les mêmes fichiers de périmètres avec codes EDP seront déposés par les GRD en production et en préprod GIPSE.

Pas de contrôle RTE en production sur les codes EDP transmis par les GRD pour le périmètre d'avril. Les contrôles seront réalisés en préprod uniquement.

Cette étape importante doit permettre de vérifier la bonne transmission des données et la qualité de l'initialisation des données.

A partir des périmètres de mai 2025 : Dépôt des fichiers de périmètres avec codes EDP par les GRD en production

RTE réalise les contrôles sur les codes EDP fournis par les GRD.



Dans le cas où des codes EDP seraient erronés ou manquants, les sites en erreur pourront ne pas être associés aux EDA/EDR concernées.

2 Agrégation EDA multi EDP – organisation de bilatérales

Lucie DEVILLE

Agrégation sur le RPD

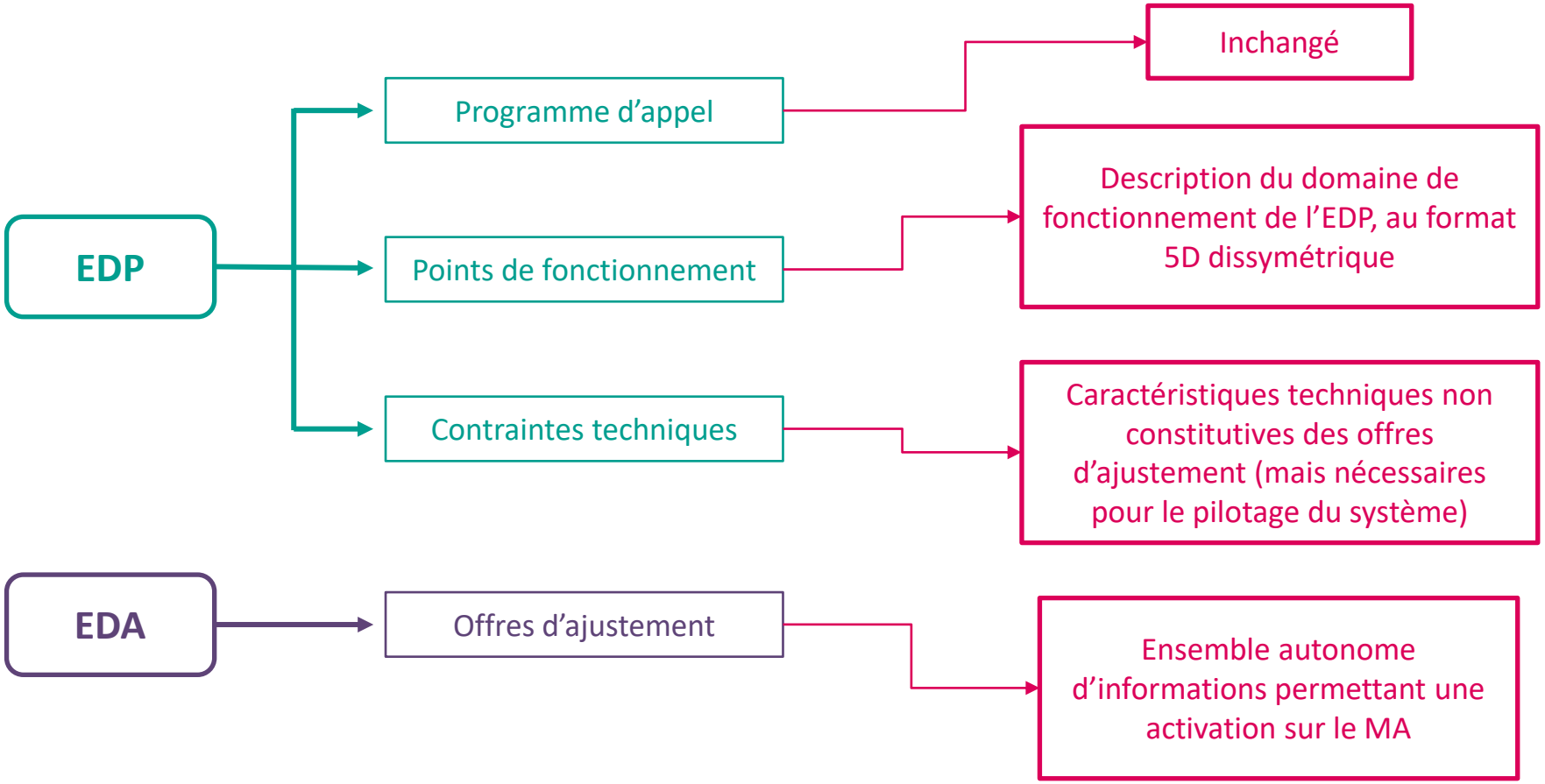
En préparation de la date MA_7 (ouverture de l'agrégation aux EDA multi-EDP injection RPD) et afin de fluidifier le processus de constitution d'EDA multisites , RTE souhaite échanger avec les AA intéressés sur :

- Leurs perspectives d'agrégation sur l'injection et le stockage RPD (volumétrie, filière, répartition géographique, évolutivité,…)
- Retours sur le processus d'agrégation actuel (stockage, dérogations sur les périmètres EDP)
- Cohabitation entre EDA multi-EDP et EDP multisites

3 Nouvelle formulation des offres sur le MA – Appel à Contributions

Maxime DELORT-LAVAL

Organisation cible des fichiers



Contenu d’une offre d’ajustement

Ensemble cohérent et autonome de données contenant toutes les informations requises pour donner lieu à une activation sur le MA. Contient deux catégories d’informations

- **Informations nécessaires** : ce sont les informations que doivent contenir toutes les offres d'ajustement, indépendamment de la filière, du type de formulation (implicite/explicite) ou de la participation ou non à d'autres mécanismes (programmation, services systèmes, mécanisme de capacité, etc.).

- **Informations contingentes** : ce sont des informations pertinentes, notamment pour faire le lien entre le MA et les autres problématiques qui gravitent autour. Pour certains moyens, ces informations sont indispensables pour le bon fonctionnement du système électrique, mais pour d'autres elles peuvent ne pas être présentes.

Informations nécessaires d'une offre d'ajustement

Donnée	Description	Remarques
ID_offre	Identifiant unique de l'offre	Utilisable pour les liens entre offres
EDA	EDA servant de support à l'offre	
Sens	Hausse ou Baisse	
Prix d'énergie	Prix de l'énergie livrée en €/MWh	Chronique de 96 valeurs Option 1 : prix de l'énergie livrée sur le pas 15' Option 2 : prix de l'énergie livrée sur toute l'activation, si ordre passé durant le pas 15'
$\mathbf{\Delta P_{min}}$	Variation de puissance minimale offerte	$\Delta P_{min} = \Delta P_{max}$ si offre indivisible
$\mathbf{\Delta P_{max}}$	Variation de puissance maximale offerte	
$\mathbf{E_{max}}$	Energie maximale disponible	Valeur pour la journée
DMO	Durée entre l'instant de consultation de l'ordre par le receveur d'ordre et d'atteinte de ΔP_{max}.	Chronique de 96 valeurs : durée d'atteinte de la ΔP_{max} si activation au cours du pas 15' considéré
$\mathbf{DO_{min}}$	Durée minimale entre l'instant d'activation et l'instant de désactivation de l'offre	Chronique de 96 valeurs : durée minimale d'utilisation si activation au cours du pas 15' considéré
$\mathbf{DO_{max}}$	Durée maximale entre l'instant d'activation et l'instant de désactivation de l'offre	Chronique de 96 valeurs : durée maximale d'utilisation si activation au cours du pas 15' considéré

Informations contingentes d'une offre d'ajustement

Donnée	Description	Remarques
DNA	Option 1 : Neutralisation de l'EDA après ajustement Option 2 : Neutralisation de l'offre / du groupe d'offres exclusives après ajustement	Valeur journalière
Offre complémentaire	Si oui, il s'agit d'une offre complémentaire utilisable par RTE en cas d'insuffisance d'offres	Booléen - valeur journalière
Activable	Possibilité pour que l'instant d'activation se trouve sur le pas 15' considéré	Chronique de 96 booléens : si valeur fausse, la puissance offerte n'est disponible sur ce pas 15' que par une activation lors d'un pas précédent
Nb_act	Nombre d'activations restant pour la journée	Valeur journalière. A redéclarer par l'acteur d'ajustement après une activation
Forfait d'activation	Forfait lié à l'activation de l'offre en €	Intégré au calcul de la préséance économique en divisant par le DO_{min}
Groupe d'exclusivité	Numéro du groupe d'exclusivité	Des offres contenues dans le même groupe d'exclusivité ne peuvent être activées de manière concomitante.
Offre parent	ID_offre de l'offre parent	L'offre ne peut être activée que si l'offre parent est en cours d'activation.
Répartition puissance	Clé de répartition de la puissance offerte selon les EDP constituant l'EDA	Utilisé dans le cas des EDA multi EDP pour estimer ex ante l'impact sur le réseau de l'activation pour l'EOD
Impact SSYf	Impact de l'activation de l'offre sur la fourniture de SSYf $(\Delta\mathrm{RP}_{\mathrm{H}}, \Delta\mathrm{RP}_{B}, \Delta\mathrm{RS}_{\mathrm{H}}, \Delta\mathrm{RS}_{B})$	
Répartition impact	Répartition de l'impact SSYf sur les EDP constituant l'EDA	Utilisé pour tracer le PM théorique
Commentaire	Informations supplémentaires sur l'offre d'ajustement	

Type de formulation d'offre

Donnée	Implicite	Explicite	Standard
ID_offre	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur
EDA	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur
Sens	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur
Prix d'énergie	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur
$\mathbf{\Delta P_{min}}$	Déduit par RTE du PA et des points de fonctionnement	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur
$\mathbf{\Delta P_{max}}$	Déduit par RTE du PA et des points de fonctionnement	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur
$\mathbf{E_{max}}$	Fourni par l'acteur	Fourni par l'acteur	Déduit du ΔP_{max} et du DO_{max} de la plateforme
DMO	Déduit par RTE du délai de préparation, du gradient et du différentiel de puissance souhaité	Fourni par l'acteur	Fixé par la plateforme
$\mathbf{DO_{min}}$	Déduit par RTE du PA et des temps de palier requis	Fourni par l'acteur	Fixé par la plateforme
$\mathbf{DO_{max}}$	Déduit par RTE du PA et des temps de palier requis	Fourni par l'acteur	Fixé par la plateforme

Modalité de participation au mécanisme d'ajustement

	Implicite	Explicite avec programmation	Explicite sans programmation
Agrégation	EDA mono EDP mono site	EDA multi EDP mono site	EDA multi sites
Type de sites	Injection RPT	Injection, Soutirage, Stockage RPT et RPD	Soutirage
Taille maximale	Taille du site	Selon contraintes sur l'agrégation	Au cas par cas selon impact réseau pressenti
Envoi des points de fonctionnement	Oui	Non	Non
Multi-prix	Non	Oui	Oui
Renvoi du PM	Pour l'EDA=EDP	Pour chaque EDP constitutive de l'EDA	Pour l'EDA
Possibilité d'impacter les SSYf avec activation MA	Oui	Si offre correspondante	Non
Courbe de référence pour le CRMA	Dernier PA tracé par RTE	Dernier PA tracé par RTE	Méthode du rectangle simple ; Méthode par historique de consommation ; Méthode par prévision de consommation

Complément sur les offres d'ajustements

Cette nouvelle modélisation permet de faire la distinction entre :

- **L'offre d'ajustement**, qui est un ensemble normalisé d'informations permettant une activation sur le mécanisme d'ajustement. Parmi ces informations, certaines doivent être obligatoirement renseignées et d'autres peuvent être facultatives selon les cas.
- La **formulation** de l'offre, qui peut être implicite, explicite ou standard, et qui conditionne quelles informations doivent être renseignées par l'acteur et quelles informations proviennent d'autres sources.
- Le **mode de participation** au mécanisme d'ajustement de l'EDA, qui en spécifique peut être implicite, explicite avec programmation et explicite sans programmation.

Une bascule en plusieurs étapes

Afin de limiter les risques liés à une bascule en mode « big bang », la bascule vers les nouveaux fichiers se fera par paliers successifs :

Palier 0 : possibilité de lier une EDA participant en explicite à une EDP (dates PR_2/MA_2)

- Ce palier ne fait techniquement pas partie de la refonte des fichiers mais apporte un nouveau mode de participation au MA qui sera fortement enrichi par la nouvelle modélisation des offres d'ajustement

Palier 1 : mise en service du fichier des points de fonctionnement

- Maillon manquant pour le passage au dissymétrique
- Plusieurs données des CT_PROD 1, 2 et 5 deviennent obsolètes

Palier 2 : mise en service du fichier des contraintes techniques

- Fin des CT_PROD 5 et des contraintes pérennes

Palier 3 : mise en service du fichier des offres d'ajustement

- Fin des CT_PROD 1&2, des CT_CE et des fichiers offres
- Nouvelle modélisation des offres ajustement

4 Qualité de la programmation – mise en place d'indicateurs

Maxime DELORT-LAVAL

Contexte

Lors du précédent cycle de concertation, RTE avait proposé d'introduire une modalité de responsabilisation financière des responsables de programmation lorsqu'un écart substantiel de programmation IJ a été identifié comme étant la cause d'un incident sur la gestion EOD/RSO.

- Les acteurs ainsi que la CRE avaient demandé que la concertation sur le sujet se poursuive, le sujet n'étant à l'époque pas assez mature.
- Les retours des acteurs lors de la concertation mentionnaient la nécessité de disposer d'éléments quantitatifs quant à la qualité des programmes

RTE partage le constat des acteurs sur le manque de données quantitatives quant à la qualité des programmes envoyés par les acteurs

Programme d’appel et programme de marche

Programme d’appel (PA)

Quintuplet de chroniques de puissance (P0, RPH, RPB, RSH, RSB) soumis par les acteurs au moyen des guichets de programmation

Soumis en amont du délai de neutralisation et représentant la puissance qu'une EDP a prévu d'injecter/soutirer sur le réseau.

Les acteurs ont une **obligation de moyen** quant à la qualité de leurs programmes d'appel

Le contrôle de qualité de la programmation doit se faire à partir du programme de marche et non des programmes d’appel

Programme de marche (PM)

Quintuplet de chroniques de puissance (P0, RPH, RPB, RSH, RSB), établi à l'intérieur du délai de neutralisation.

Par défaut, le programme de marche est égal au dernier programme d'appel reçu via le mécanisme des guichets, mais il peut être modifié à l'intérieur du délai de neutralisation :

- En cas de fortuit : à la suite de la déclaration d'un fortuit par l'acteur, RTE met à jour le programme de marche pour tenir compte des contraintes techniques
- En cas d'ajustement sur l'EDA éventuellement liée à l'EDP : RTE ou l'acteur mettent à jour le programme de marche en fonction de l'ordre donné.

Les acteurs ont une **obligation de résultat** quant au suivi en temps réel du programme de marche par l’EDP.

Proposition de RTE

Mise en place d'indicateurs statistiques, calculés mensuellement pour chaque EDP et comparant l'écart entre les programmes de marche et les courbes de charge (corrigées des SSYf).

Un seuil d'acceptabilité est également à définir : si les indicateurs dépassent ce seuil, l'EDP peut être considérée défaillante

Ces indicateurs pourront ensuite être utilisés :

- Pour quantifier la qualité de la programmation, nécessaire à RTE pour maintenir son modèle de GRT proactif
- Dans un but pédagogique pour les acteurs dont la qualité de la programmation n'est pas suffisante
- En vue d'élaborer un rapport quantitatif sur l'état de la qualité de la programmation, qui pourra servir à trancher plus objectivement sur la nécessité ou non de la mise en place d'une incitation financière, en cas de non-amélioration par les acteurs

Quels indicateurs ?

- **Nombre moyen de redéclarations** quotidienne du PA de l'EDP lors des guichets IJ
  - ➢ Permet d'étudier le lien entre l'augmentation de la fréquence de redéclaration et l'amélioration des autres indicateurs
- **Mean Absolute Error** (MAE) : écart (en valeur absolue) moyen entre la courbe de charge et le programme de marche
  - $\mathrm{MAE} = \frac{1}{N}\sum_N |\mathrm{PM}_i - \mathrm{CdC}_i|$
- **Mean Signed Deviation** (MSD) : permet de détecter si l'écart est toujours dans un même sens
  - $\mathrm{MSD} = \frac{1}{N}\sum_N \mathrm{PM}_i - \mathrm{CdC}_i$
- **Root Mean Square Error** (RMSE) : permet de détecter si des écarts de forte amplitude se produisent
  - $\mathrm{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{N}\sum_N (\mathrm{PM}_i - \mathrm{CdC}_i)^2}$

5 Clarification de la notion de DMO

Fonctionnement temps réel

Analyse TR

- **RTE peut envoyer des :**
  - « ordres différés » en précisant [l'instant d'activation]
  - « ordres immédiats / ASAP » sans préciser [l'instant d'activation]

Envoi de l'ordre

- **L'ordre différé envoyé par TAO comporte un [Instant d'activation] calculé avec :**
  - Dynamique longue : [Instant d'activation] = [Mise à disposition de l'ordre] + DMO (= DP + Grad)
  - Dynamique courte : [Instant d'activation] = [Consultation de l'ordre] + DMO (= DP + Grad)

Réception de l'ordre par l'AA

- **Le RO reçoit l'ordre de RTE :**
  - Soit il accepte
  - Soit il refuse
  - Soit il ne le consulte pas l'ordre sous 1min et ne répond pas au téléphone : Absent

Atteinte P.Max

L'EDA atteint le point de consigne ou la puissance d'ajustement mentionné :

- Ordre différé : au plus tard à [l'instant d'activation] mentionné dans l'ordre.
- Ordre immédiat : Asap, et au plus tard à [Mise à disposition de l'ordre] + DMO

Règles de Marché - Chapitre 0. Dispositions Générales (Harmonie)

Termes	Définitions
Délai de Mobilisation d'une Offre ou DMO [Implicite & Explicite]	Délai nécessaire aux opérations pour activer une Offre d'Ajustement. Dans le cas d'une Offre Spécifique explicite ou Standard de RR, **ce délai dépend** de l'Instant d'Activation mentionné dans l'Ordre d'Ajustement. Pour une Offre Spécifique implicite, ce délai est calculé à partir des Conditions d'Utilisation de l'Offre.
Instant d'Activation [Implicite & Explicite]	Instant à partir duquel l'EDA est censée avoir atteint le point de consigne ou la puissance d'ajustement mentionné dans l'Ordre d'Ajustement. L'Instant d'Activation est défini au **pas 5 minutes.**

Rappel - mFRR « DMO dynamique longue = « DMO MARI »

0 **Mise à dispo de l'ordre (T_0)**

1 min pour consulter (X_2)

1 **Consultation de l'Ordre (T_1)**

2 min pour valider (Y_2)

2 **Instant de Début d'Ajustement**

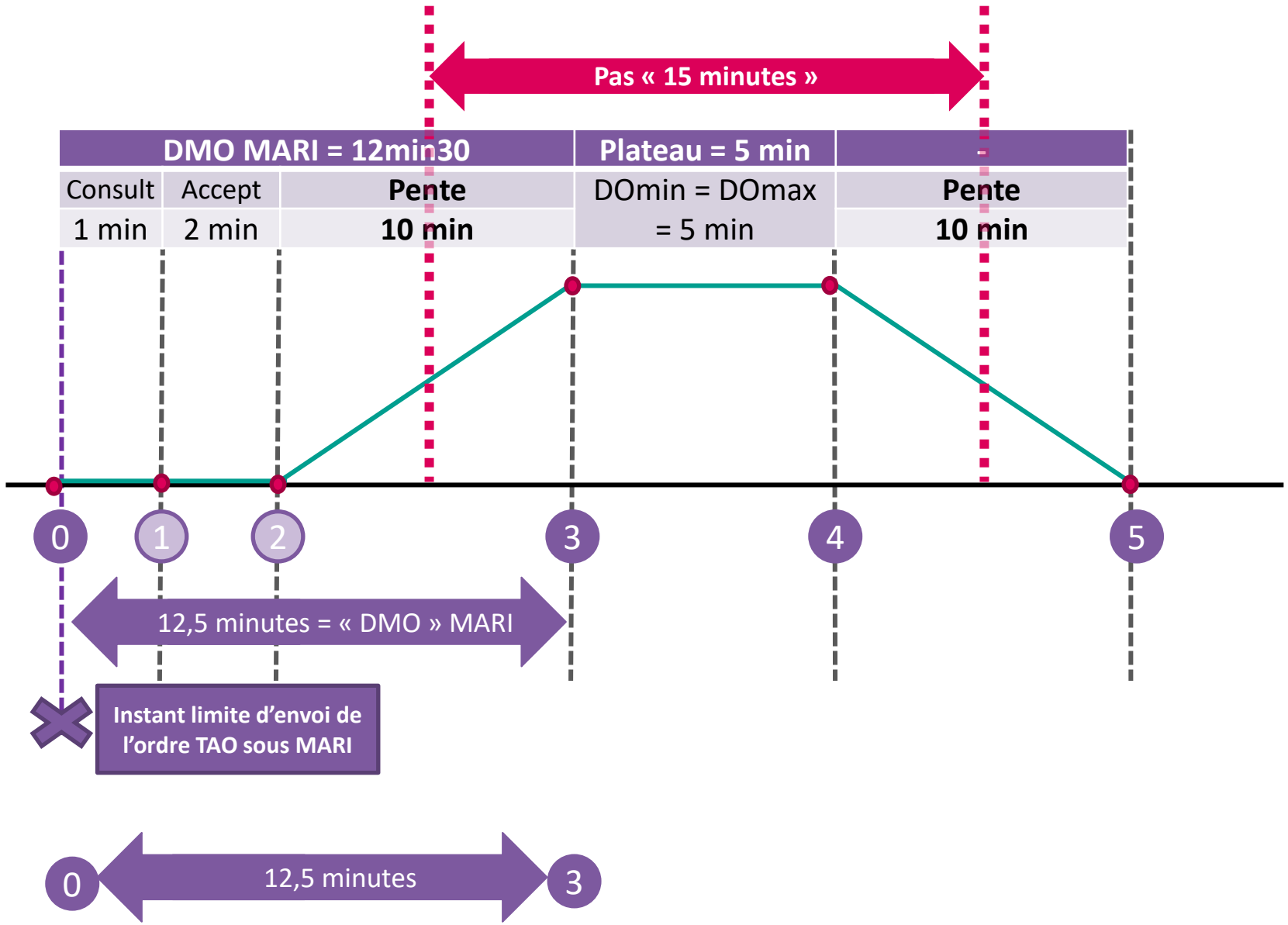
Pente

3 **Instant d'Activation**

4 **Instant de Désactivation**
Explicite : Date Fin
Implicite : Au cas par cas

Pente

5 **Instant de Fin d'Ajustement**



Le réseau de transport d'électricité

Merci

Copyright RTE – 2023. 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)