Le réseau de transport d'électricité

GT RR-RC

23 juin 2023

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)

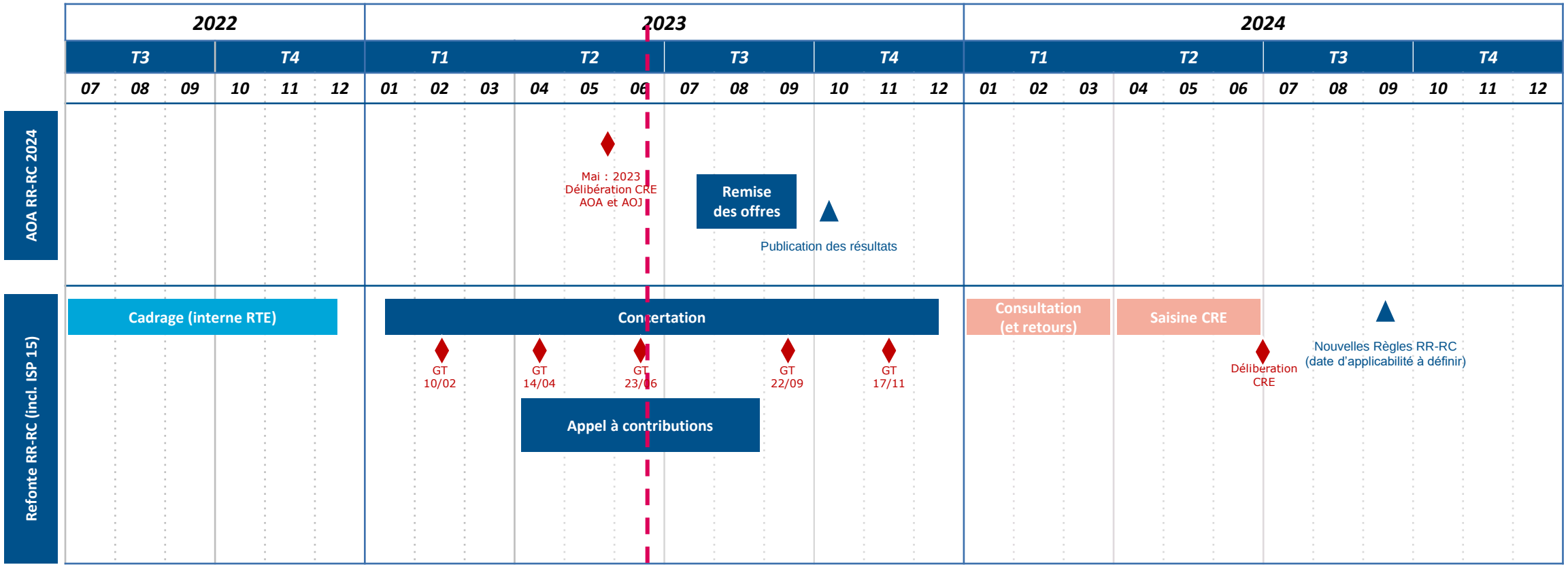
SOMMAIRE

1. **Actualités**
   - RACOON : Bascule de la soumission des LE reportée à la mi-juillet
   - Appel d'Offres Annuel 2024
   - Traitement des pénalités 2021, 2022 et T1 2023

2. **Passage à 15 minutes**
   - Données d'entrée et conversions
   - Nouvelles formules au pas 15 min
   - Nouvelles stratégies proposées

3. **Refonte RR-RC**
   - Planning de concertation de la refonte
   - Les nouveaux produits proposés
   - Le scénario retenu
   - Algo et Offres
   - La contractualisation
   - Trajectoire

Planning de concertation prévisionnel – AOA 2024 & refonte RR-RC



1 Actualités

RACOON – Soumission des LE

Décalage du Go-Live initialement prévu le 19/06/2023

- ✓ **L'ensemble des acteurs est prêt pour la bascule**

- ❑ **Une erreur de conception dans RACOON a été identifiée le vendredi 16/06 :**
  Un filtre rejetant les LE comportant des zéros ➔ Empêche les désengagements de EDA

- ❑ **Une version corrective sera testée et déployée le lundi 26/06**

- ❑ **RTE propose de faire la bascule le mardi 18 juillet**

Appel d'Offres Annuel 2024

- **Reconduction de la contractualisation à hauteur de 50 % du volume de la RR et de la RC par le biais d'un appel d'offre annuel**

  Délibération de la CRE du 26 mai 2023 portant approbation des modalités de l'appel d'offres 2024 de réserves rapide et complémentaire – CRE

- **Consultation**
  - Procédure identique à 2023
  - Les périodes HEBDO JO/JNO pour les offres seront fournies par mail après le GT
  - La consultation pour l'Appel d'Offres Annuel sera lancée **début juillet jusqu'au 15 septembre**

- **Possibilité d'annulation de la procédure de contractualisation**
  - Pour rappel, les règles autorisent à revoir la période de contractualisation.

> 3.4.9 **Droit de RTE d'annuler tout ou partie de la procédure de consultation**
>
> RTE se réserve le droit d'annuler tout ou partie et à tout moment la procédure de consultation. RTE pourra notamment procéder à l'attribution des Réserves Rapide et Complémentaire sur une période inférieure à la période allant du 1er janvier au 31 décembre de l'année sur laquelle porte l'appel d'offres.
>
> Dans ce cas, RTE Notifie les Candidats de l'annulation de la procédure.
>
> Lorsqu'une période temporelle est attribuée, elle est attribuée pour tout le besoin ouvert à la contractualisation.
>
> RTE ne pourra être tenu responsable des coûts supportés par les Candidats qui seraient liés à l'annulation de la procédure de consultation.

Traitement des pénalités RR-RC

❑ **Année de livraison : 2021**

Finalisé

❑ **Année de livraison : 2022**

Sans retour des acteurs d'ici fin juin, le Service Accès Marché lancera la facturation

❑ **Année de livraison : T1-2023**

Sans retour des acteurs d'ici fin juin, le Service Accès Marché lancera la facturation

2 Passage à 15 minutes

1 Données d’entrée et conversions

Données d'entrée et conversion

- **PME (prix marginal d'équilibrage MA-RE) : Passage à 15' prévu en Janvier 2025**
  1. Aujourd'hui : Prix en €/MWh au pas 30 minutes
  2. **Conversion avant bascule 15' : Duplication du prix sur les pas 15 minutes**
  3. Cible : Prix en €/MWh au pas 15 minutes (ISP 15)

- **Prix Spot : Passage à 15' prévu courant T1 2025**
  1. Aujourd'hui : Prix en €/MWh au pas horaire
  2. **Conversion avant bascule 15' : Duplication du prix sur les pas 15 minutes**
  3. Cible : Prix en €/MWh au pas 15 minutes

- **Prix Marginal appel d'offre mFRR/ RR: Passage à 15' prévu courant T1 2025**
  1. Aujourd'hui : Moyenne pondérée des Prix marginaux AOA et AOJ en €/MW au pas 24h ramenée au pas horaire
  2. **Conversion avant bascule 15' : Prix en €/MW au pas 24h ramené au pas 15 minutes**
  3. Cible : Moyenne pondérée des Prix marginaux **AOLT** et AOJ Prix en €/MW **au pas X heures ramenée au pas 15 minutes**

Données d’entrée et conversion

- **CT_CUO : Passage à 15’ au plus tard lors de la bascule 96 guichets à horizon 2026**
  1. Aujourd'hui : CRISTAL va chercher la dernière valeur déclarée sur chaque pas 30 minutes.
  2. Cible : CRISTAL va chercher la dernière valeur déclarée sur chaque pas 15 minutes.

- **Liste d’Engagement (LE) : Passage à 15’ au plus tard lors de la bascule 96 guichets à horizon 2026**
  1. Aujourd'hui : Puissance Engagée en MW au pas 30 minutes
  2. **Conversion avant bascule 15’ : Duplication de l’engagement déclaré sur les pas 15 minutes**
  3. Cible : Puissance Engagée en MW au pas 15 minutes

- **Granularité des NER : Passage à 15’ en même temps que les LE**
  1. Aujourd'hui : Puissance échangée en MW au pas 30 minutes
  2. **Conversion avant bascule 15’ : Duplication de la Puissance échangée sur les pas 15 minutes**
  3. Cible : Puissance échangée en MW au pas 15 minutes

2 Nouvelles formules au pas 15min

8.1 Définition de la pénalité de base

❑ **Proposition nouvelle formule:**

Sur chaque pas 15 minutes :

$$Pénalité_{de\ base\ 15\ min}(€/MW/\mathbf{15min}) = C \times \max\left[Prix\ Marginal\ (€/MW/\mathbf{15min});\ \frac{Spot_{\mathbf{15min}}\ (€/MWh)}{4} \right]$$

- le coefficient C vaut 1,35 ;
- le terme **$Spot_{15min}(€/MWh)$** correspond au Prix Spot de Référence sur le pas **15 minutes** sur lequel la Défaillance est constatée ;
- le terme Prix Marginal$_{J,i}$(€/MW/**15min**) est le Prix Marginal **rapporté au pas 15 minutes** pour le Type d'Engagement **i** sur la Période de Disponibilité correspondante;
- Lorsqu'il s'agit d'un Engagement faisant l'objet **d'une contractualisation long terme et journalière**, le terme « Prix Marginal » est calculé à partir de la moyenne des prix marginaux associés à cet Engagement, pondérée par les volumes totaux contractualisés par RTE sur l'ensemble des appel d'offres concernés.

8.1 Définition de la pénalité de base

- La $\boldsymbol{Pénalité_{de\ base\ 15\ min}}$(€/MW/15min) s'applique à l'identique sur les pénalités existantes avec une **P.défaillante sur le pas 15 min :**

Type de défaillance	§ Règles RR-RC	Détail	Pénalité
1 - Préalablement à HLAR	**8.2.1**	Déclaration par l'acteur	$\boldsymbol{Pénalité_{15min}}$ = $\boldsymbol{P_{défaillante}}$×80% $\boldsymbol{Pénalité_{de\ base\ 15\ min}}$
3 - Conformité LE : • **Agrément des EDA engagées** • **Infos dans la LE/engagement**	**8.2.4.1**	Détection : Utilisation d'une EDA sans agrément ou au-delà de l'agrément	$\boldsymbol{Pénalité_{15min}}$ = $\boldsymbol{P_{défaillante}}$×$\boldsymbol{Pénalité_{de\ base\ 15\ min}}$
		Détection : Puissance déclarée dans la LE insuffisante pour couvrir l'engagement	
		Détection : Absence d'offre (financière)	
4 - Soumission d'offres : • **CUO / LE**	**8.2.4.2 et 8.2.5**	Détection : CUO non respectées : - Condition non conforme : Puissance offerte insuffisante - Condition non conforme : DMO - Condition non conforme : Emax - Condition non conforme : DOmin - Condition non conforme : Nb activ - Condition non conforme : Pmin - Condition non conforme : Pmax	

*RQ : Les pas de contrôle restent alignés sur les heures rondes

8.3.1 Défaillance relative à l'activation d'une EDA déclarée dans la Liste d'Engagement

- **Proposition nouvelle formule :**

$$\boldsymbol{P\acute{e}nalit\acute{e}}_{\boldsymbol{15\ min}} = \boldsymbol{P}_{\boldsymbol{d\acute{e}faillante}} \times \left(\boldsymbol{P\acute{e}nalit\acute{e}}_{\boldsymbol{de\ base\ 15\ min}} + \max(\mathbf{0}; \frac{\boldsymbol{PME}_{\boldsymbol{15min}}(€/\boldsymbol{MWh})\boldsymbol{i}}{\mathbf{4}}) \right)$$

Avec :

- $\boldsymbol{PME}_{\boldsymbol{15min}}(€/\boldsymbol{MWh})$ correspond au Prix Marginal d'Equilibrage **tel que défini dans la section 1 des Règles MA-RE et applicable sur le Pas 15 minutes *i* sur lequel la défaillance est constatée.**

- P_défaillante, la puissance défaillante, arrondie au MW supérieur ;

On conserve, pour chaque pas 5 minutes (u) de la plage P comprise au sein de la Plage de Contrôle **de 15 minutes** :

$$P_{défaillante,p \in P} = \text{Moyenne}_{u \in P} \left(\max (0 ; P_{EAn_u} - \left[P_{\text{AtH}_u} - P_{LE,EDA,p} \right] \right)$$

Une calculatrice sera mise à disposition

Actuel

Donnée			Volume final contractualisé	Prix Marginal Moyen pondéré mFRR ou RR (Journalier rapporté à 1h)	LE (Puissance Engagée)	SPOT	PME (MA-RE)		8.1 : Pénalité de base 30 min	8.2.4.2 & 8.5 : Puissance defaillante déclarative (= LE)	8.2.4.2 & 8.5 : Défaillances déclaratives	8.3 : Puissance défaillante à l'activation	8.3 : Défaillance constatée
Unité			MW	€/MW	MW	€/MWh	€/MWh		€/MW	MW	€	MW	€
Pas			24h	1h	30 min	1h	30 min		30 min	30 min	30 min	5 min	30 min
00h00 - 00h05	00h00 - 00h15	00h00 - 01h00	20	8	20	160	45		108	20	2160	10	1305
00h05 - 00h10												10	
00h10 - 00h15												10	
00h15 - 00h20	00h15 - 00h30											10	
00h20 - 00h25												10	
00h25- 00h30												10	
00h30 - 00h35	00h30 - 00h45				20		45		108	20	2160	10	1305
00h35 - 00h40												10	
00h40 - 00h45												10	
00h45 - 00h50	00h45 - 01h											10	
00h50 - 00h55												10	
00h55- 01h00												10	

Cible 15 min

Donnée			Volume final contractualisé	Prix Marginal Moyen pondéré mFRR ou RR (rapporté à 15 min)	LE (Puissance Engagée)	SPOT	PME (MA-RE)	Pénalité de base 15 min		8.2.4.2 & 8.5 : Puissance defaillante déclarative (= LE)	8.2.4.2 & 8.5 : Défaillances déclaratives	8.3 : Puissance défaillante à l'activation	8.3 : Défaillance constatée
Unité			MW	€/MW	MW	€/MWh	€/MWh	€/MW		MW	€	MW	€
Pas			Xh	15 min	30 min	15 min	15 min	15 min		15 min	15 min	5 min	15 min
00h00 - 00h05	00h00 - 00h15	00h00 - 01h00	20	2	20	160	45	54		20	1080	10	652,5
00h05 - 00h10												10	
00h10 - 00h15												10	
00h15 - 00h20	00h15 - 00h30			2	20	160	45	54		20	1080	10	652,5
00h20 - 00h25												10	
00h25- 00h30												10	
00h30 - 00h35	00h30 - 00h45			2	20	160	45	54		20	1080	10	652,5
00h35 - 00h40												10	
00h40 - 00h45												10	
00h45 - 00h50	00h45 - 01h			2	20	160	45	54		20	1080	10	652,5
00h50 - 00h55												10	
00h55- 01h00												10	

3 Nouvelles stratégies proposées

Nouvelle proposition de stratégie pour le passage à 15’

Contexte :

- **Passage à l’ISP 15’ prévu en Janvier 2025**
- **Passage du prix Spot à 15’ prévu courant T1 2025**
- **96 guichets à horizon 2026**

1 Passage de la RR-RC à 15’

Le passage à l’ISP 15 peut être vu comme l’opportunité d’aligner l’ensemble du processus RR-RC de la « MTU » 15’, incluant

- La granularité des LE à 15’
- La granularité des CT à 15’
- **Le calcul des défaillances (déclaratives et constatées) à 15’**
- Granularité des NER à 15 ‘
- Prix (PME) à 15’
- Prix Spot à 15’

2 Conservation de la RR-RC à 30’

Techniquement et fonctionnellement, le processus RR-RC et les outils restent à 30’, la seule contrainte serait d’assurer la compatibilité du processus RR-RC avec des données d’entrée au pas 15’, donc :

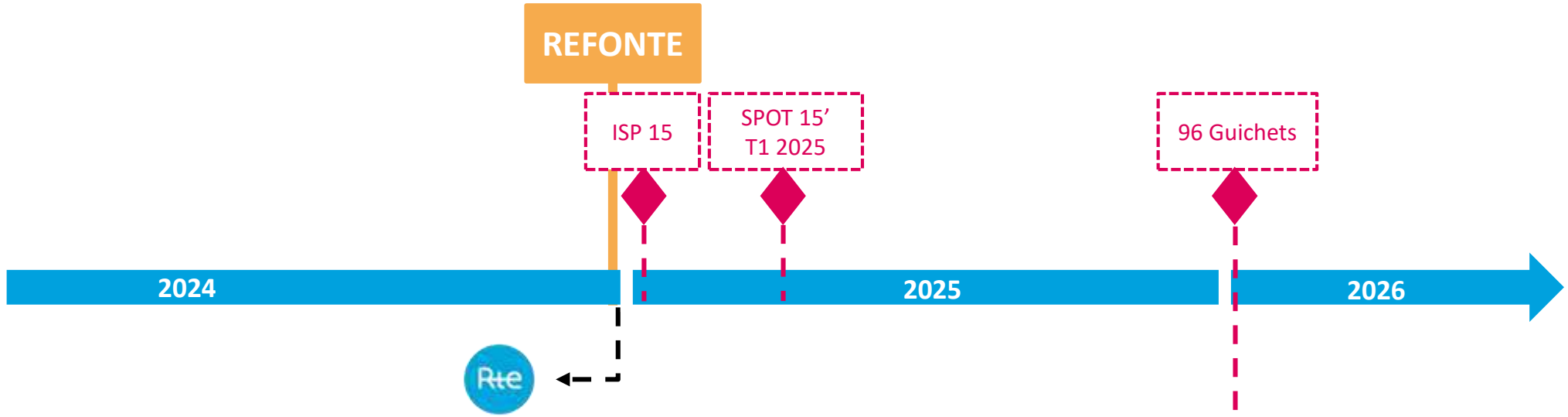
- **La granularité des LE à 30’**
- **La granularité (fonctionnelle) des CT à 30’**
- **Granularité des NER à 30’**
- ~~Le calcul des défaillances (déclaratives et constatées) à 30’~~
- ~~Prix (PME + Spot) utilisé à 15’ et transformé à 30’ (cf slides suivantes)~~

3 « Entre-deux »

On effectue un passage « technique » à 15’, mais bridage fonctionnel à 30’ pendant une période à définir

- **Granularité des objets à 15’ (LE, CT), mais on impose les 2 mêmes valeurs sur les pas / on moyenne**
- ~~Le calcul des défaillances (déclaratives et constatées) à 30’~~
- ~~Prix (PME) utilisé à 15’ et transformé à 30’~~

Option 4 – Bascule 15’ au 1er janvier 2025



Jalons

Année de livraison

Bascules mFRR-RR

Passage interne à 15’ pour assurer [ISP 15] et [Spot 15’]

Bascule fichiers LE et NER à 15’

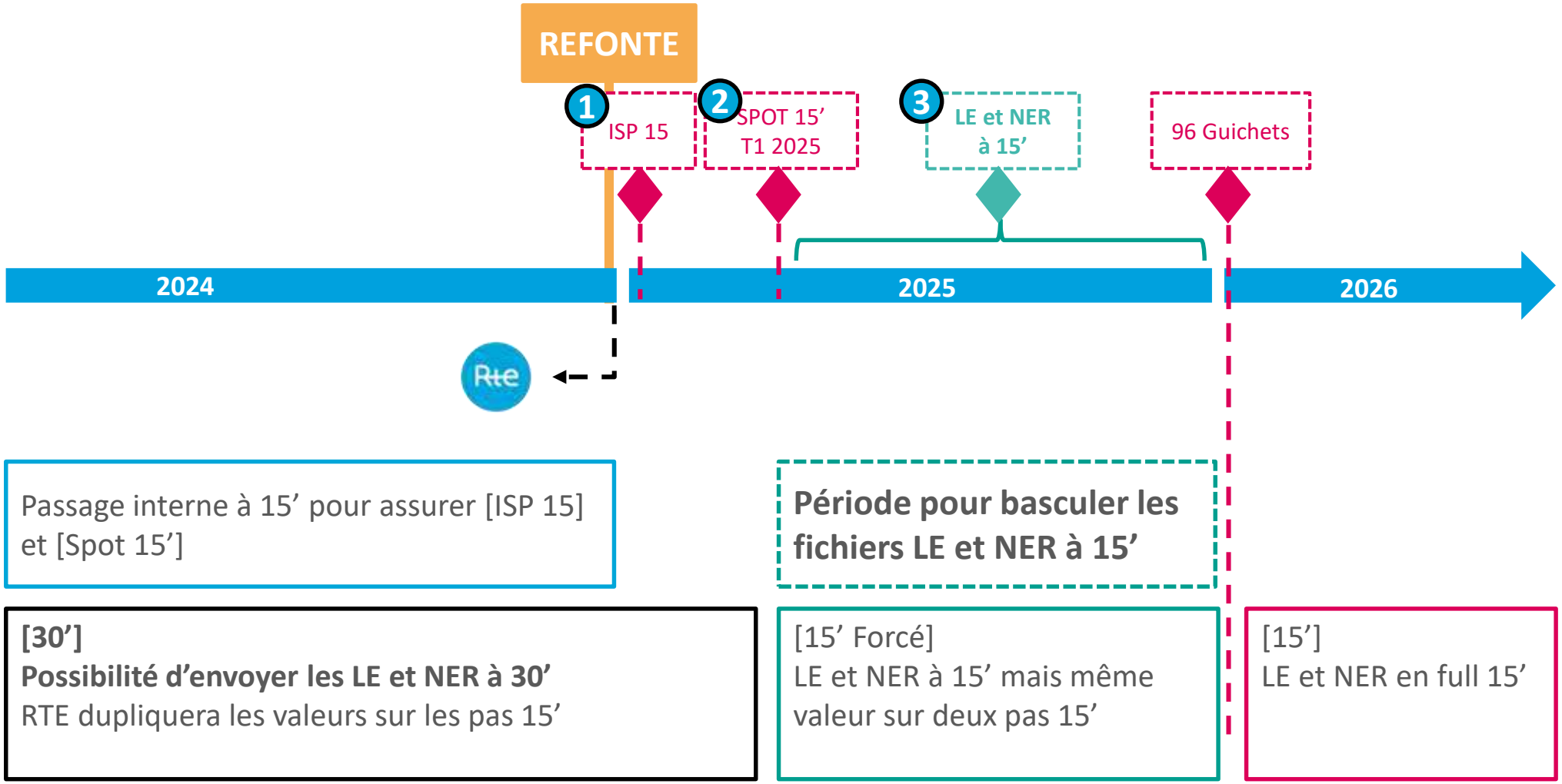
Format des Fichiers

[30’]
Possibilité d’envoyer les LE et NER à 30’
RTE dupliquera les valeurs sur les pas 15’

[15’ Forcé]
LE et NER à 15’ mais même valeur sur deux pas 15’

[15’]
LE et NER en full 15’

Option 5 – Bascule en 3 étapes



4 Refonte RR-RC

SOMMAIRE

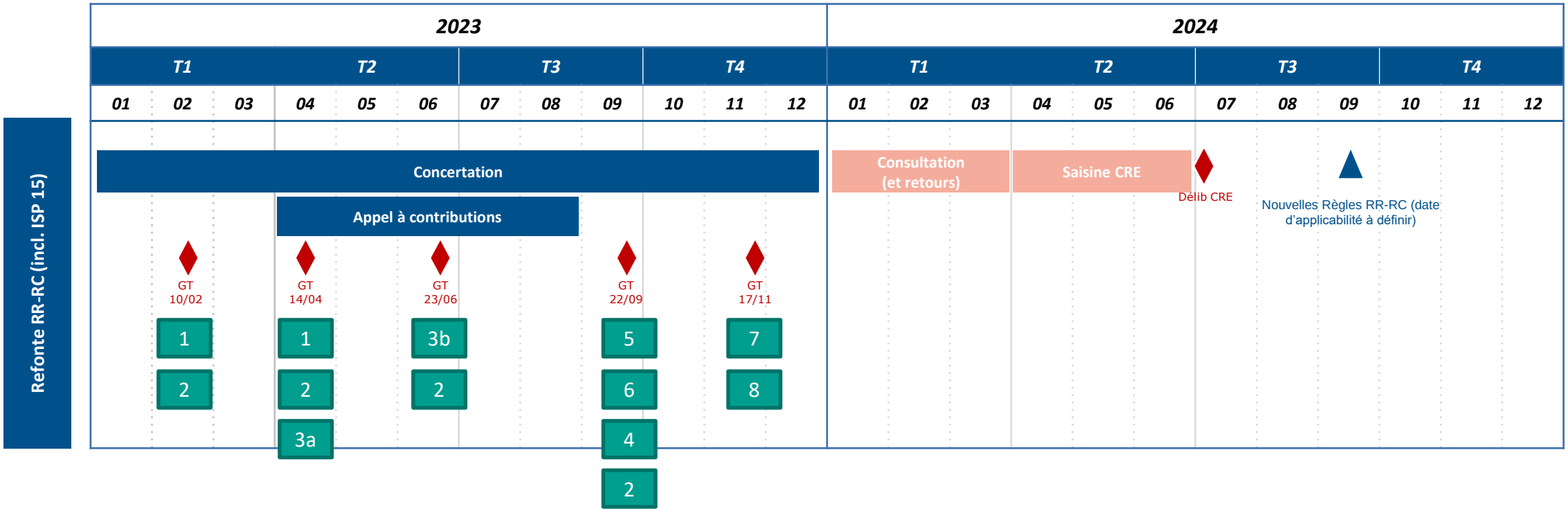
1. Planning
2. Les nouveaux produits proposés
3. Le scénario retenu
4. Algo et Offres
5. La contractualisation
6. Trajectoire



1

Planning

Planning de concertation prévisionnel – AOA 2024 & refonte RR-RC



1	**Période contractuelle :** Temporalité de l'AO RR-RC	5	**Modes dégradés**
2	**Produit :** Design du/des produits	6	**Dimensionnement**
3a / 3b	**Algorithme :** Définition / Présentation	7	**Gestion des agréments**
4	**Contrôles :** Lien capacité - Energie	8	**Publication des données**



2

Les nouveaux produits proposés

Les produits possibles en théorie

	DMO 13’	DMO 30’
Nom FR	**RR** – Réserve Rapide	**RC** – Réserve Complémentaire
Nom EU	**mFRR** - manual Frequency Restoration Reserve	**RR** – Replacement Reserve

Les dimensions étudiées :

- Le **type de réserve** : **mFRR** ou **RR**
- Le **sens** : **Hausse** ou **baisse**
- Les **CUO** (conditions d’utilisation de l’offre) : **spécifique** ou **standard**
- La **période de validité**:
  - pas 24h (activation 2 fois 2 h produit dit « à stock »/**historique**)
  - pas ***x***h (activation sur toutes les périodes contractualisées (produit dit **refondu**)

2^4 combinaisons observées



5 produits envisageables

Les produits envisagés

STATUT Produit	Nom	TYPE RESERVE	SENS	CUO	Période de validité
✓ Existe	[Historique]	mFRR	Hausse	spécifique	24h
❑ Nouveau !	[Refondue]	mFRR	Hausse	Spécifique	Xh
❑ Nouveau !	[Refondue]	mFRR	Baisse	Spécifique	Xh
✓ Existe	[Historique]	RR	Hausse	spécifique	24h
❑ Nouveau !	[Refondue]	RR	Hausse	Spécifique	Xh

Les produits envisagés

STATUT Produit	Nom	TYPE RESERVE	SENS	CUO	Période de validité
✓ Existe	[Historique]	mFRR	Hausse	spécifique	24h
❑ Nouveau !	~~[Refondue]~~ → [Standard]	mFRR	Hausse	~~Spécifique~~ → Standard	Xh
❑ Nouveau !	~~[Refondue]~~ → [Standard]	mFRR	Baisse	~~Spécifique~~ → Standard	Xh
✓ Existe	[Historique]	RR	Hausse	spécifique	24h
❑ Nouveau !	[Refondue]	RR	Hausse	Spécifique	Xh

2 - Définir le nouveau Produit

[CT_CUO]

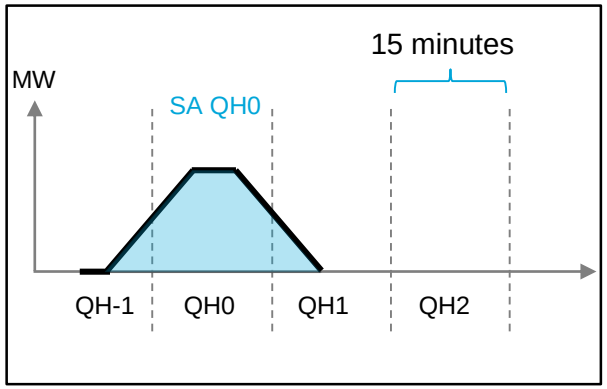
	mFRR (RR)	RR (RC)
SENS	HAUSSE/BAISSE	HAUSSE
DMO	13’	30’
DOmin	≤ 60’	≤ 60'
DOmax	**120**	**120**
Emax (Stock)	Géré via la formulation des offres	Géré via la formulation des offres
DNA		
Nb_Activations		

2 - Définir le nouveau Produit

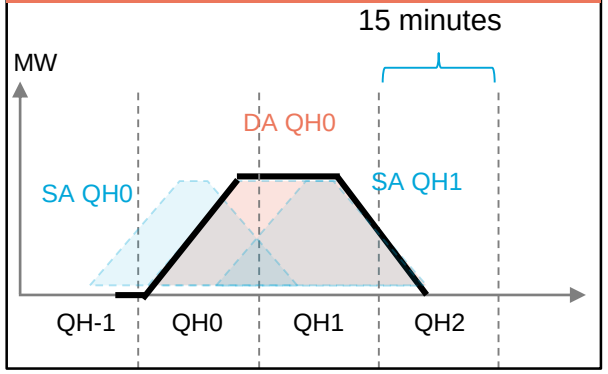
[CT_CUO]

	mFRR (RR)
Sens	HAUSSE/BAISSE
DMO	12,5’
DOmin	5‘ *(scheduled activation)* *6’ (direct activation)*
DOmax	5‘ *(scheduled activation)* *19’ (direct activation)*
Stock	Géré via la formulation des offres
DNA	
Nb_Activations	

Scheduled Activation (SA)



Direct Activation (DA) - exemple





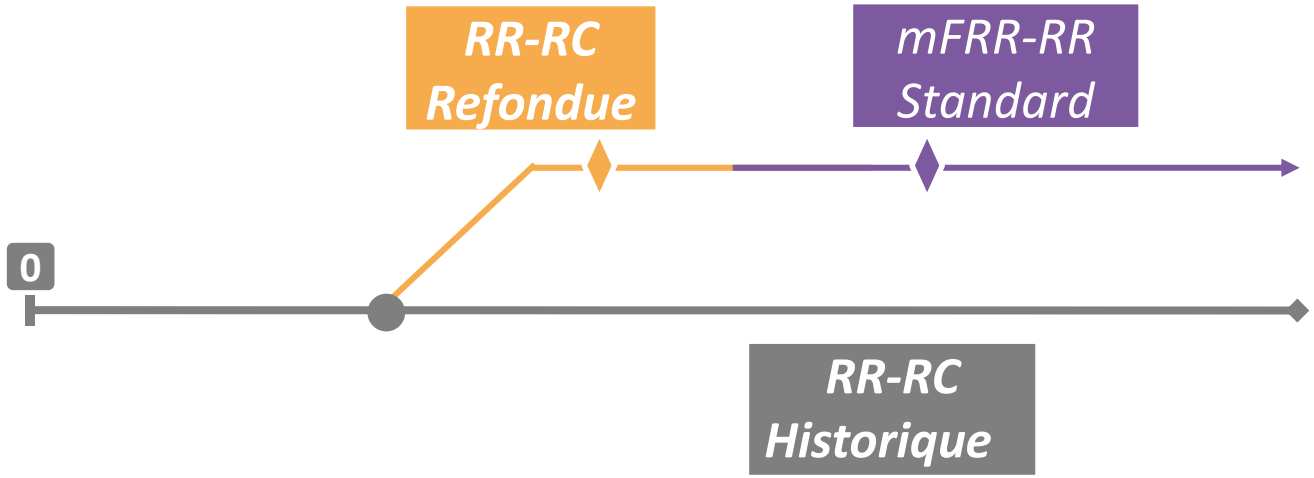
3

Scénario retenu

Scénario retenu : coexistence

Ajout de nouveaux produits mFRR et RR Refondus puis standardisation, maintien temporaire de l'existant

- ⊘ *Modif existant*
- ✓ *Historique et refondu en //*
- ✓ *Possibilité de backup*





4

Algo et Offres

1 L’Appel d’Offre Long Terme - Semestriel Historique

Recyclage de l'AOJ Actuel sur 6 mois ➔ AO Long Terme

STATUT Produit	Nom	TYPE RESERVE	SENS	CUO	Période de validité
✓Existe	[Historique]	mFRR	Hausse	spécifique	24h
✓Existe	[Historique]	RR	Hausse	spécifique	24h

[Offres 24h identiques à l'AOJ]

- Possibilité de faire des blocs **X Jours mais Indépendants** : Même Volume et Même Prix

➢ Simplification de l'AO et fin des périodes HEBDO JO/JNO

➢ L'AO Long Terme est alors composé de **« AOJ Consécutifs »**

➢ **Recyclage de l'AOJ actuel pratiquement à l'identique envisagé**

➢ RQ : Même principe que celui utilisé lors de l'AO complémentaire pour 01-05 2021

2 L'Appel d'Offre Journalier – Produit Historique

Conservation de l'AOJ Actuel

STATUT Produit	Nom	TYPE RESERVE	SENS	CUO	Période de validité
✓Existe	[Historique]	mFRR	Hausse	spécifique	24h
✓Existe	[Historique]	RR	Hausse	spécifique	24h

[Offres 24h inchangées]

- Pas d'évolution

3 L’Appel d’Offre Journalier – Produit Refondu

AOJ – Nouveau Produits

STATUT Produit	Nom	TYPE RESERVE	SENS	CUO	Période de validité
❑**Nouveau !**	[Refondue]	mFRR	Hausse	Spécifique	2h
❑**Nouveau !**	[Refondue]	mFRR	Baisse	Spécifique	2h
❑**Nouveau !**	[Refondue]	RR	Hausse	Spécifique	2h

[RTE propose un produit 2h*]

Mais on ne ferme pas la porte à un produit 1h

AOJ - Définir les nouvelles Offres

	mFRR (RR)	RR (RC)
	HAUSSE/BAISSE	HAUSSE
Offre minimum (MW)	1 MW * ** Sujet à évolutions côté MA à la date cible refonte RR-RC*	1 MW * ** Sujet à évolutions côté MA à la date cible refonte RR-RC*
Granularité (MW)	1 MW	1 MW
Puissance seuil (MW)	1 MW	1 MW
Divisibilité	OUI (Pour discussion)	OUI (Pour discussion)

2 - Définition d'une offre de capacité

RTE propose d'utiliser le même formalisme que pour l'aFRR :

Une offre de capacité est définie par :

- **Un type de produit** : mFRR ou RR
- **Un volume en MW** : entier positif
- **Une sens de réserve** : hausse, baisse (non symétrique – voir slides suivantes)
- **Un prix en €/MW/par période :** avec une précision de deux décimales, prix différenciés hausse/baisse
- **Un jour de livraison**
- **Une période de validité de 2h**: Offre reliée à des pas Horaires définis
- **Lien d'exclusivité** : une offre peut être liée avec une ou plusieurs offres par un lien d'exclusivité
- **Pas d'autre lien :** une offre ne peut pas être liée avec une ou plusieurs offres hors exclusivité
- **Divisibilité** : L'offre doit être divisible ➔ l'offre est sécable au MW près



5

La contractualisation

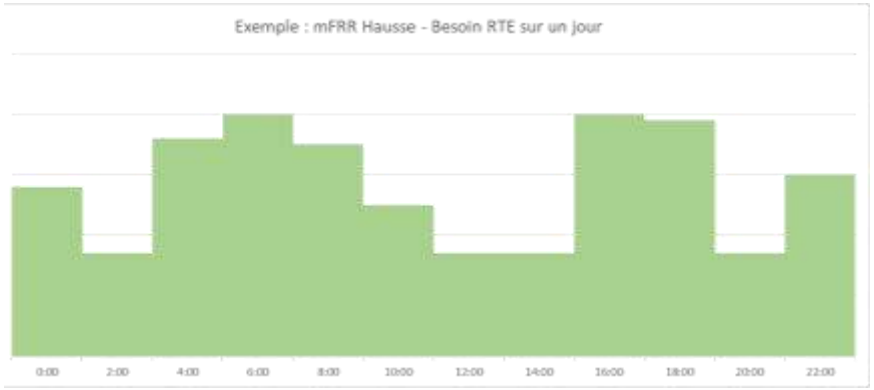
Le besoin de RTE

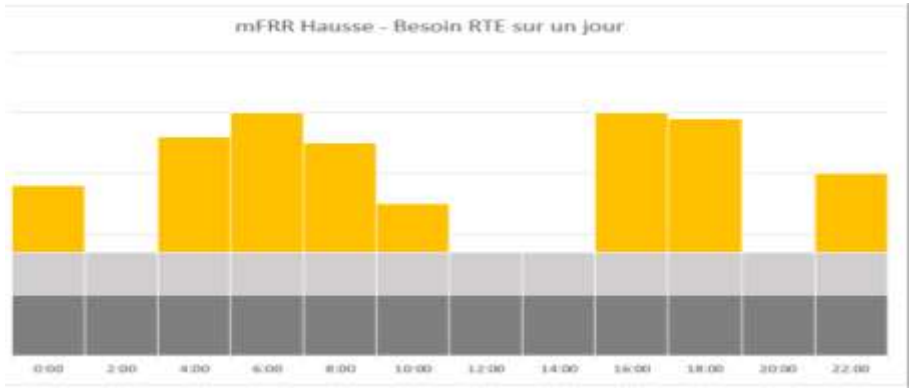
Le besoin peut être dynamique en fonction des produits et des AO :

- Un AO Long Terme Semestriel
- Un AOJ

➔ RTE prévoit un calcul et une publication en amont des Appels d'Offres.

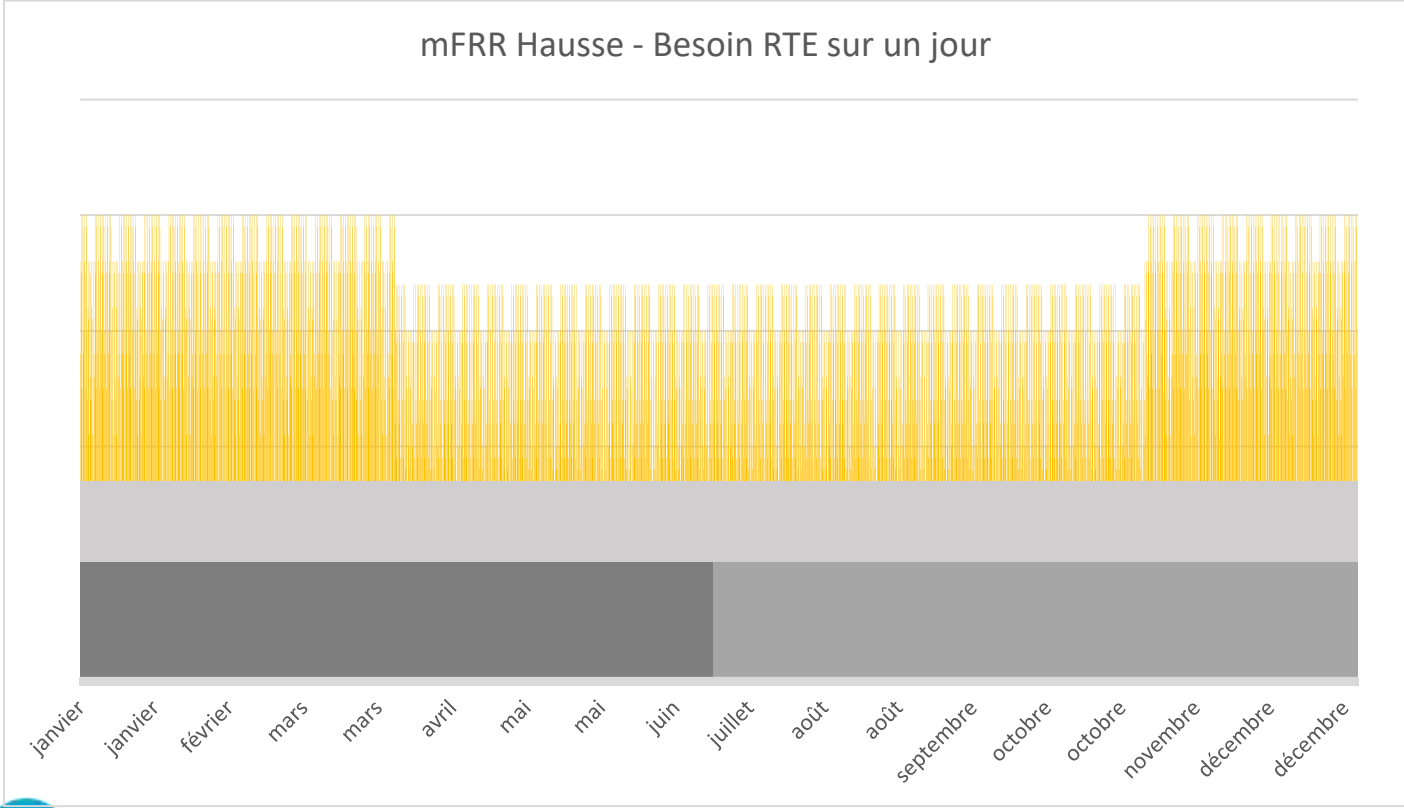
➔ La répartition du besoin entre AO Long terme et AOJ dépendra du calcul





Une contractualisation au pas 2 heures sur plusieurs AO

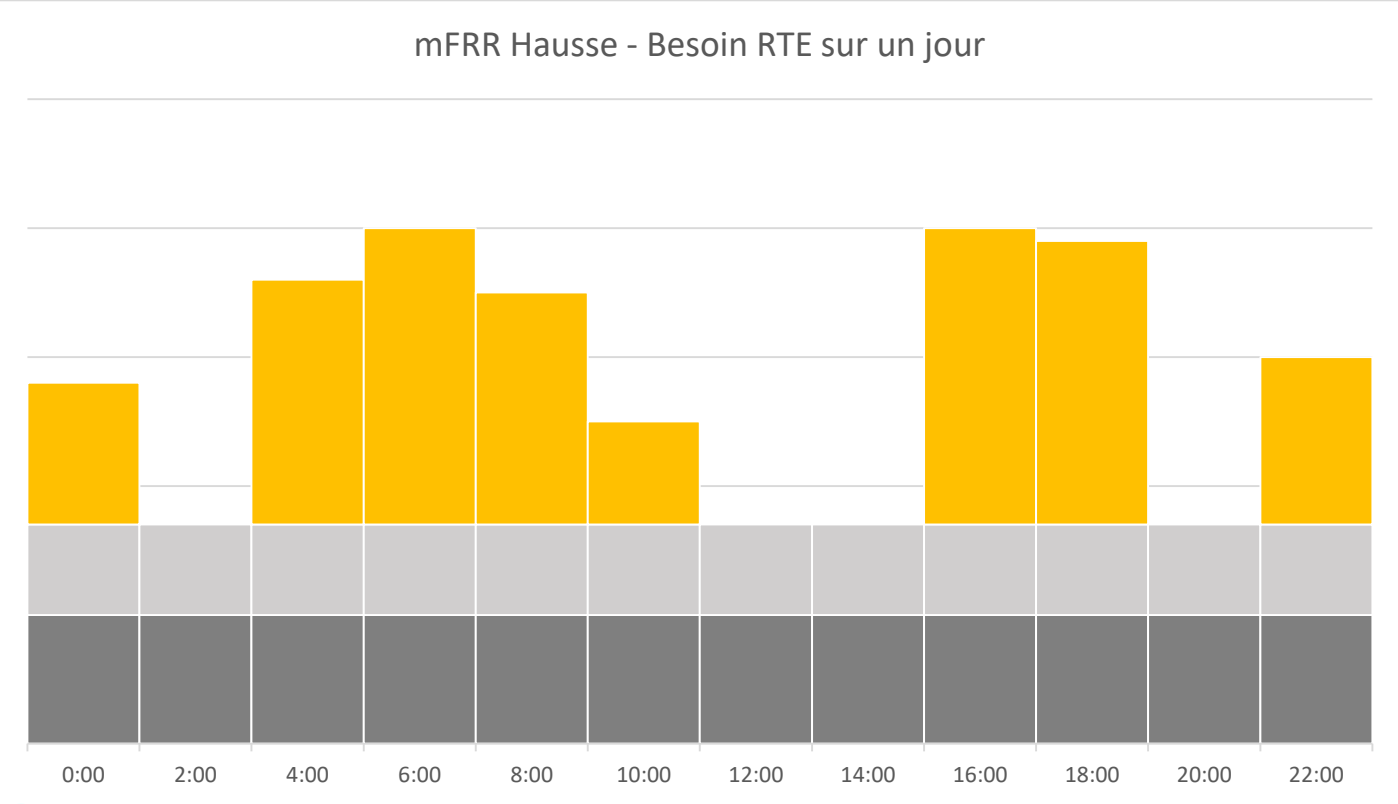
Exemple sur **mFRR Hausse** uniquement :
Articulation des AO pour tous les jours de l'année



Produit	AO
[Refondu]	AOJ
[Historique]	AOJ
[Historique]	AO S1 + AO S2

Une contractualisation au pas 2 heures sur plusieurs AO

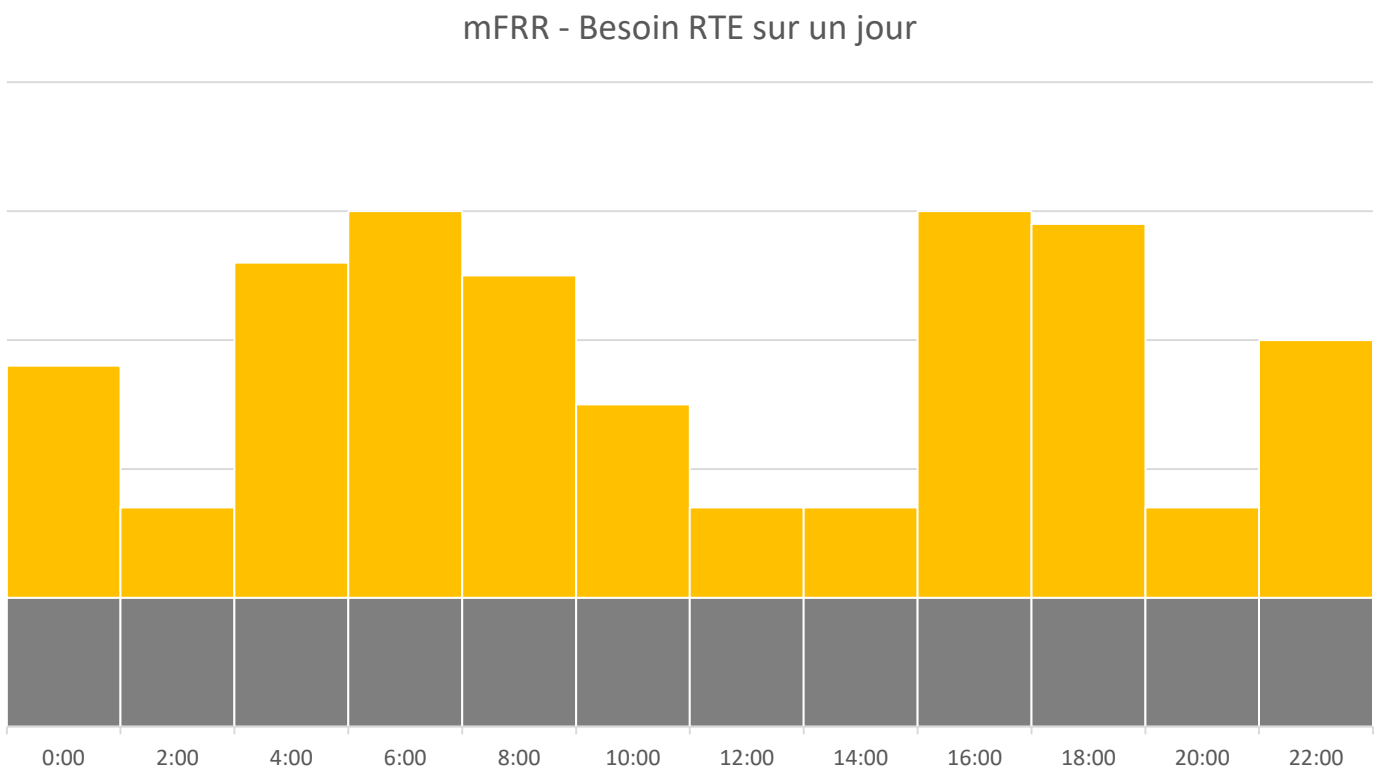
Exemple sur **mFRR Hausse** uniquement :
Articulation des AO pour une journée de livraison



Produit	AO	Timing AO	Livraison
[Refondu]	AOJ	J-1	Jour J
[Historique]	AOJ	J-1	Jour J
[Historique]	AO S1	A définir	A définir

Une contractualisation au pas 2 heures sur plusieurs AO

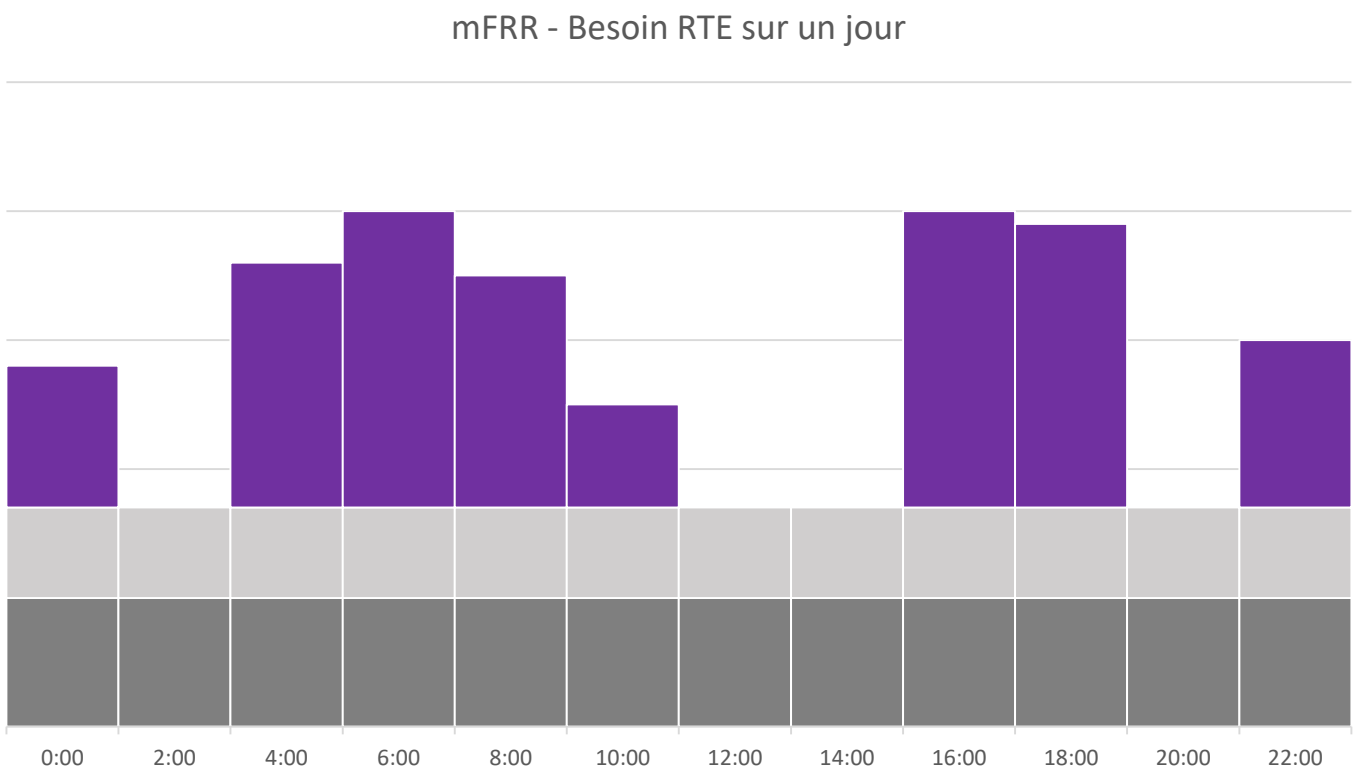
Exemple sur **mFRR Hausse** uniquement :
Articulation un AO 6 mois [Historique] et AOJ full [Refondu]



Produit	AO	Timing AO	Livraison
[Refondu]	AOJ	J-1	Jour J
~~[Historique]~~	~~AOJ~~	~~J-1~~	~~Jour J~~
[Historique]	AO S1	A définir	A définir

Une contractualisation au pas 2 heures sur plusieurs AO

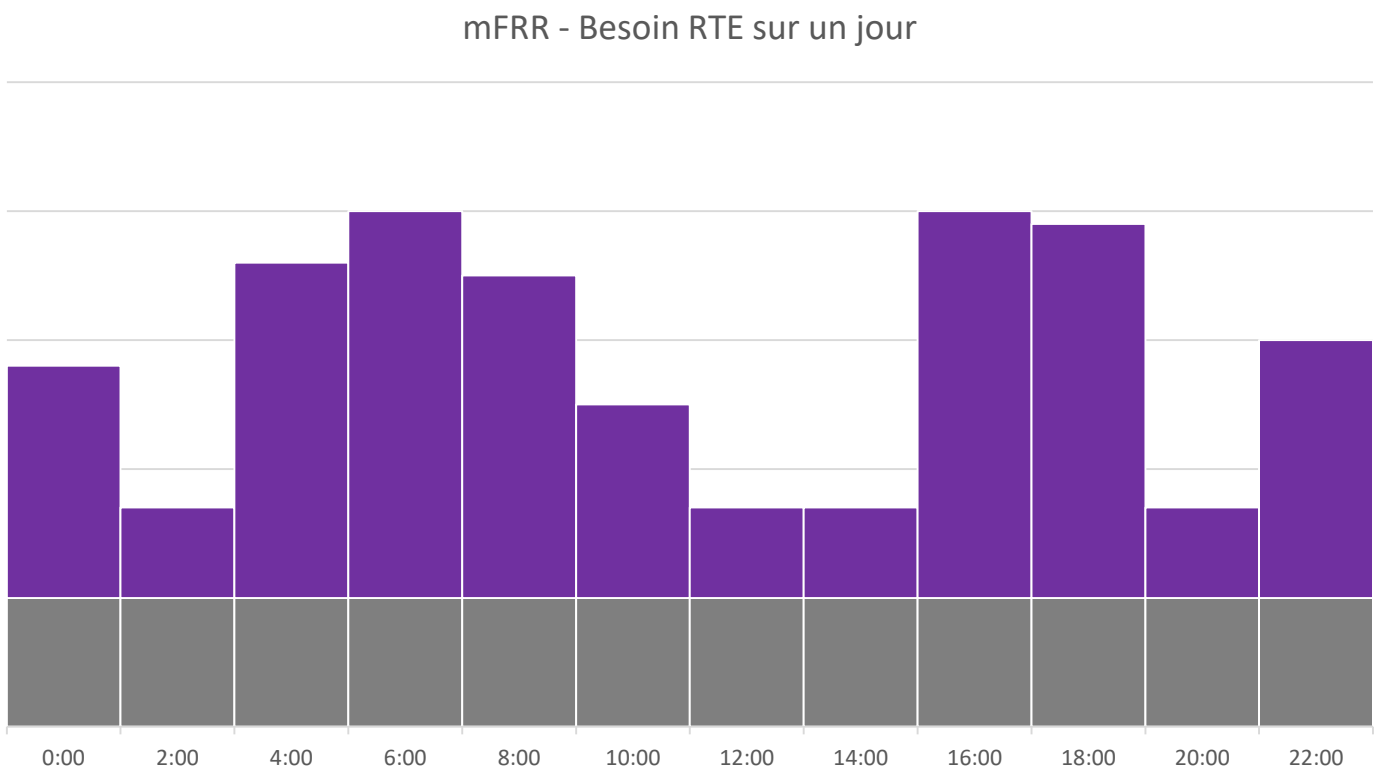
Exemple sur **mFRR Hausse** uniquement :
Articulation des AO pour une journée de livraison avec **[Standard]**



Produit	AO	Timing AO	Livraison
[Standard]	AOJ	J-1	Jour J
[Historique]	AOJ	J-1	Jour J
[Historique]	AO S1	A définir	A définir

Une contractualisation au pas 2 heures sur plusieurs AO

Exemple sur **mFRR Hausse** uniquement :
Articulation un AO 6 mois [Historique] et **AOJ full [Standard]**



Produit	AO	Timing AO	Livraison
[Standard]	AOJ	J-1	Jour J
~~[Historique]~~	~~AOJ~~	~~J-1~~	~~Jour J~~
[Historique]	AO S1	A définir	A définir

Articulation AOJ

Option 1 - Un AOJ en J-1 avec [mFRR refondue] indépendante de : [mFRR historique] + [RR historique]

[mFRR refondue] indépendante : nouvel algorithme

[mFRR historique] + [RR historique] : algorithme inchangé (mFRR historique peut remplacer RR historique)

Option 2 – Un AOJ en **J-2** avec [mFRR refondue] puis un AOJ en J-1 avec + [mFRR historique] + [RR historique] (existant)

AO **J-2** : **[mFRR refondue]** indépendante : Nouvel algorithme

[L'acteur recycle lui même et rejoue en AOJ si ses moyens le permettent)

AO J-1 : **[mFRR refondue recyclé] + [mFRR historique] + [RR historique]**

algorithme inchangé (mFRR peut remplacer RR)

Option 3 : Un AOJ en J-1 mais avec une optimisation sur les 3 produits :

[mFRR refondue] indépendante : nouvel algorithme

[mFRR refondue] avec option recyclage : Volume 24h + Prix ➔ peut remplacer **[mFRR historique]**

algorithme inchangé (mFRR peut remplacer RR)

Lors d'un AOJ nous contractualiserons de la [mFRR refondue] Spécifique **ou** [mFRR Standard]



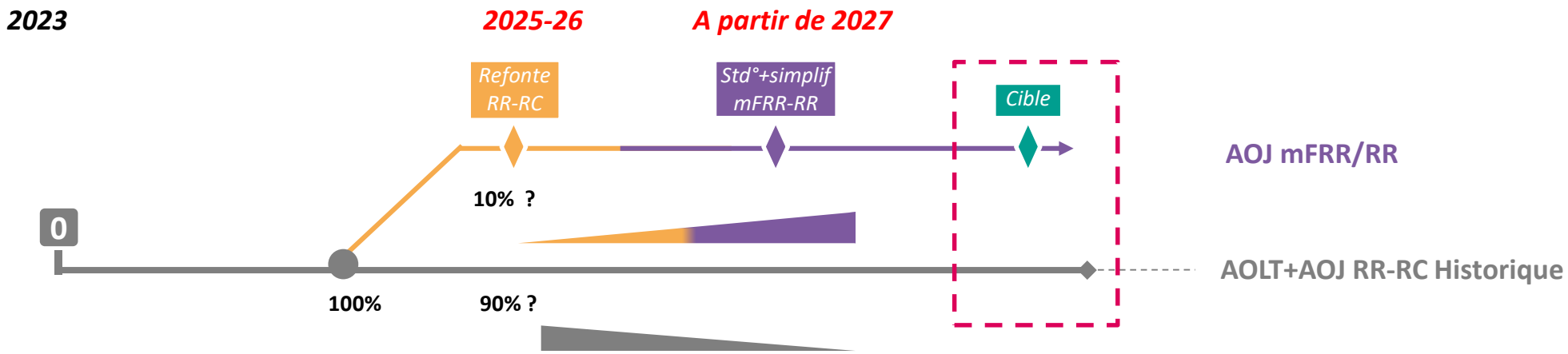
6

Trajectoire

Scénario : coexistence

Ajout de nouveaux produits mFRR et RR Refondus puis standardisation, maintien temporaire de l'existant

- ⊘ *Modif existant*
- ✓ *Historique et refondu en //*
- ✓ *Possibilité de backup*



NB : les proportions (en %) sont données à titre illustratif uniquement - Analyse à mener conjointement entre RTE, acteurs et CRE

Le réseau de transport d'électricité

Merci pour votre participation

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)