

5 Mars 2021

# Atelier Technique

# aFRR

2020

# Sommaire


1. PRESENTATION DE LA PLATEFORME RACOON
2. MODELISATION DES OFFRES DE CAPACITE D'AFRR
3. CONTROLES SUR LES OFFRES
4. GUIDE D'IMPLEMENTATION
5. RESORPTION DE L'AFRR POUR HODOR



2

# Plateforme RACOON

# Présentation

La gestion de l'appel d'offres pour la contractualisation de l'aFRR sera assurée par la plateforme **RACOON.**

L'application gère également l'appel d'offres journalier pour les réserves rapide et complémentaire (RR RC).

L'application RACOON permettra la gestion complète du processus d'appel d'offres :

- Le dépôt des fichiers d'offres pour la participation à l'AO aFRR
- La consultation du besoin en aFRR exprimé par RTE
- Le suivi des offres déposées dans un journal des offres
- La sélection des offres selon la préséance économique
- La publication des résultats de l'appel d'offres

**/!\ Le bon fonctionnement de l'application n'est assuré que sur le navigateur Edge Chromium sans plug-in additionnel /!**

# Fonctionnalités de l'application

## Dépôt des offres

Le dépôt des fichiers d'offres est possible **par IHM et par API**

Suivant le contenu du fichier déposé, l'acteur peut :

- Déposer une offre
- Mettre à jour une offre (annule/remplace)
- Annuler une offre

*Détails sur l'API de dépôt des offres*

- Service de **dépôt d'un fichier d'offre**
  - Requête du type {environnement}/{route} soit {environnement}/api/v1/offers
  - Paramètre du type 'File' format 'multipart/form-data' avec la transmission du fichier xml en PJ
    - Fichier xml respectant la XSD 'iec62325-451-7-reservebiddocument_v7_1.xsd' du standard ENTSO-E
  - Réponses
    - Message sous format JSON en cas de succès ou d'erreur
    - Code http possible : 200 (succès) // 400 (erreur requête ou fichier) // 401 (erreur authentification) // 500 (erreur technique)

# Fonctionnalités de l’application

## Consultation des offres déposées

Le suivi des offres déposées est possible dans le journal des offres **par IHM**.

Seules les offres pour lequel le fichier a été accepté sont visibles.

Le journal des offres permettra de retrouver les informations sur les offres déposées (plage horaire, sens, prix..) et de consulter son statut :

- Valide/éditable
- Invalide
- Obsolète
- Annulée
- En cours d’interclassement
- En attente de résultat
- Retenue
- Retenue partiellement
- Non Retenue

# Fonctionnalités de l'application

## Besoin exprimé par RTE

Le besoin exprimé par RTE en aFRR pour chaque pas horaire, dans le passé et jusqu'au J+8 sera consultable **par IHM** sur l'application RACOON.

La mise à disposition par API sera faite par le Portail Data de RTE.

# Fonctionnalités de l'application

## Consultation des résultats

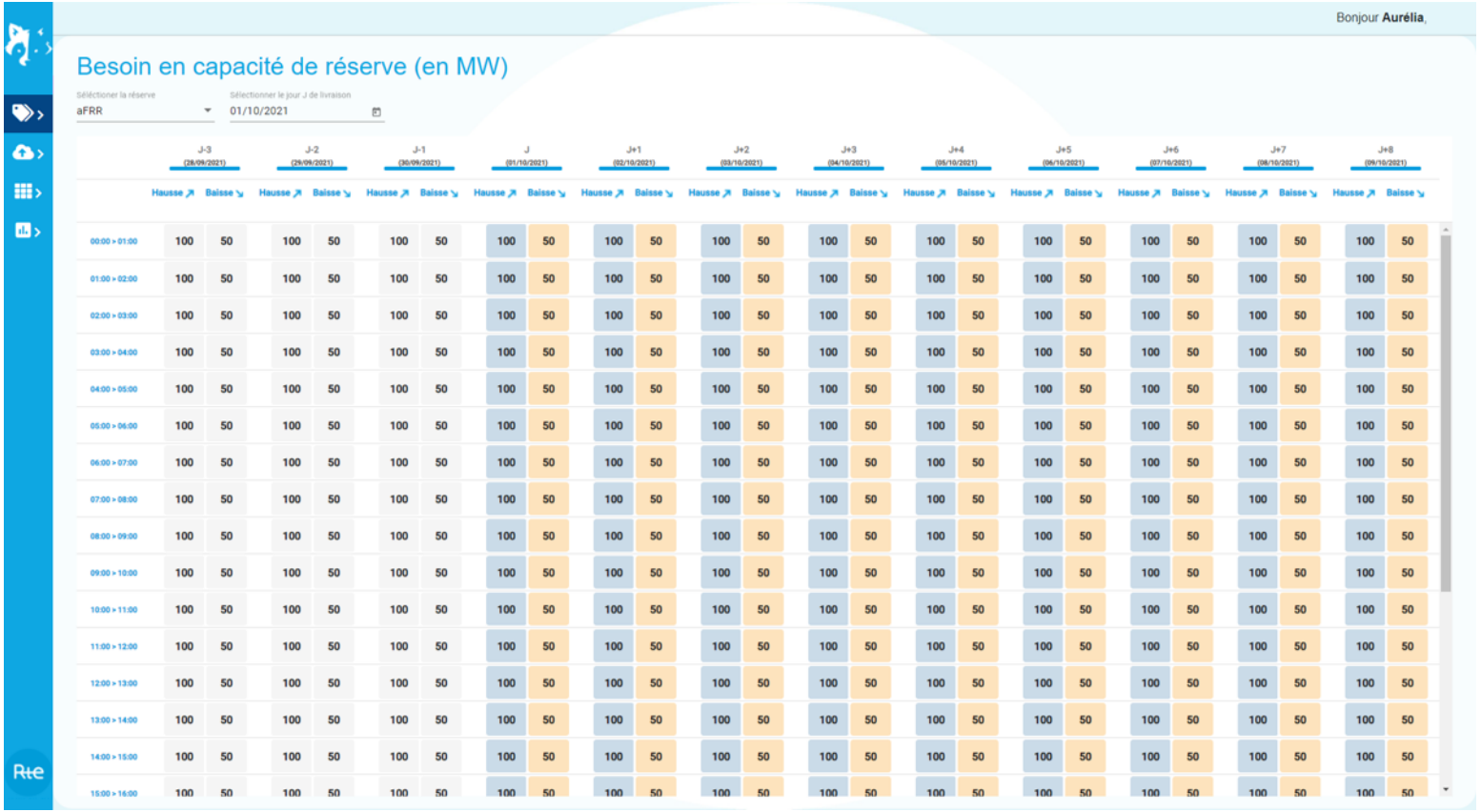
Les résultats de l'AO aFRR seront publiés sur l'application RACOON.

Ils seront disponibles **par IHM et par API.**

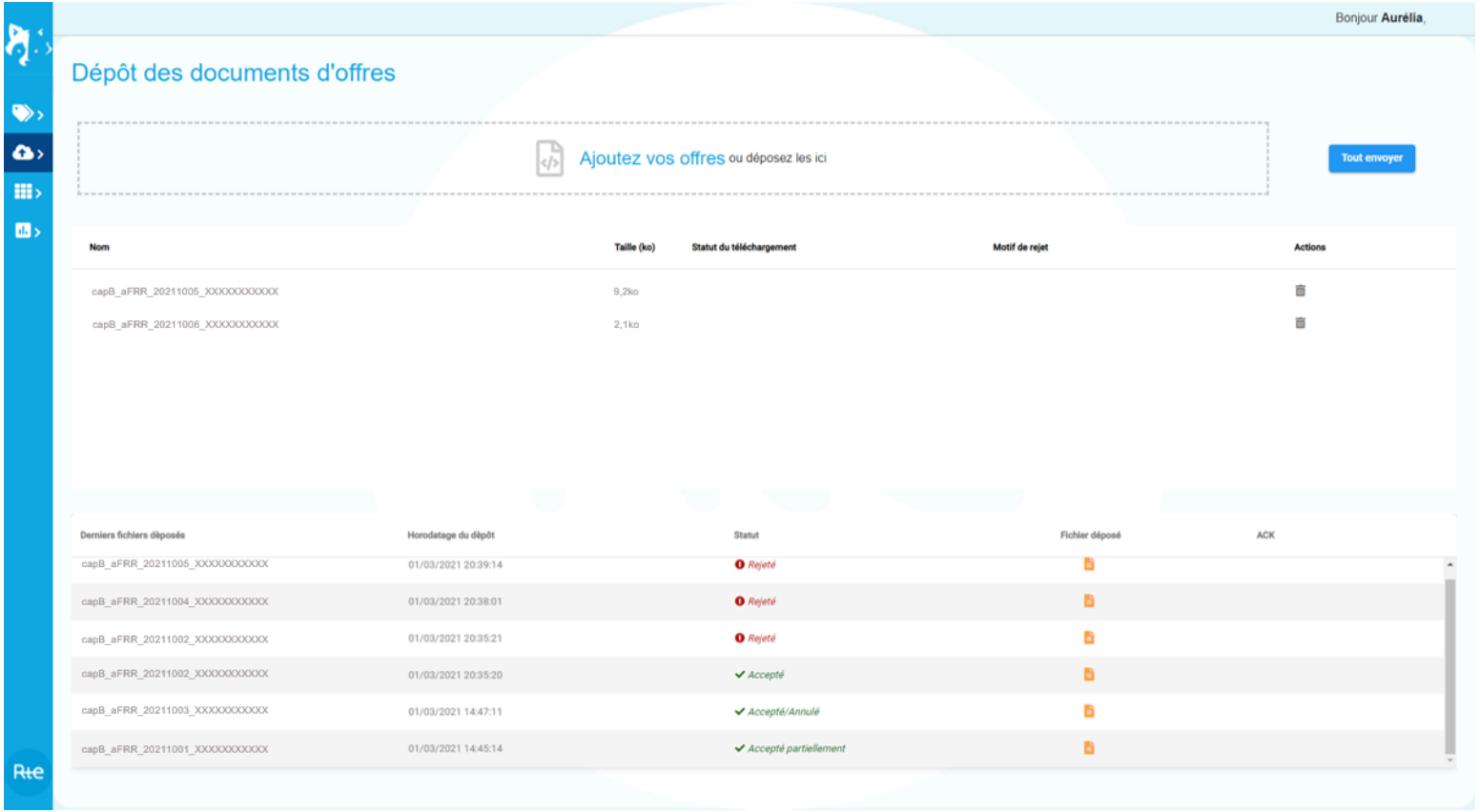
*Détails sur l'API de consultation des résultats*

- Service de **récupération des résultats**
  - Requête du type {environnement}/{route} soit {environnement}/api/v1/results
  - Paramètres
    - Obligatoire : <*product*> du type 'aFRR'
    - Facultatif : <*delivery_date*> du type 'yyyy-mm-dd' (jour de livraison)
  - Réponses
    - Description du fichier de résultat dans le corps de la réponse
    - Fichier xml respectant la XSD 'iec62325-451-7-reserveallocationresult_v6_0.xsd' du standard ENTSO-E
    - Code http possible : 200 (succès) // 400 (erreur paramètre) // 401 (erreur authentification) // 404 (résultats non dispo) // 500 (erreur technique)

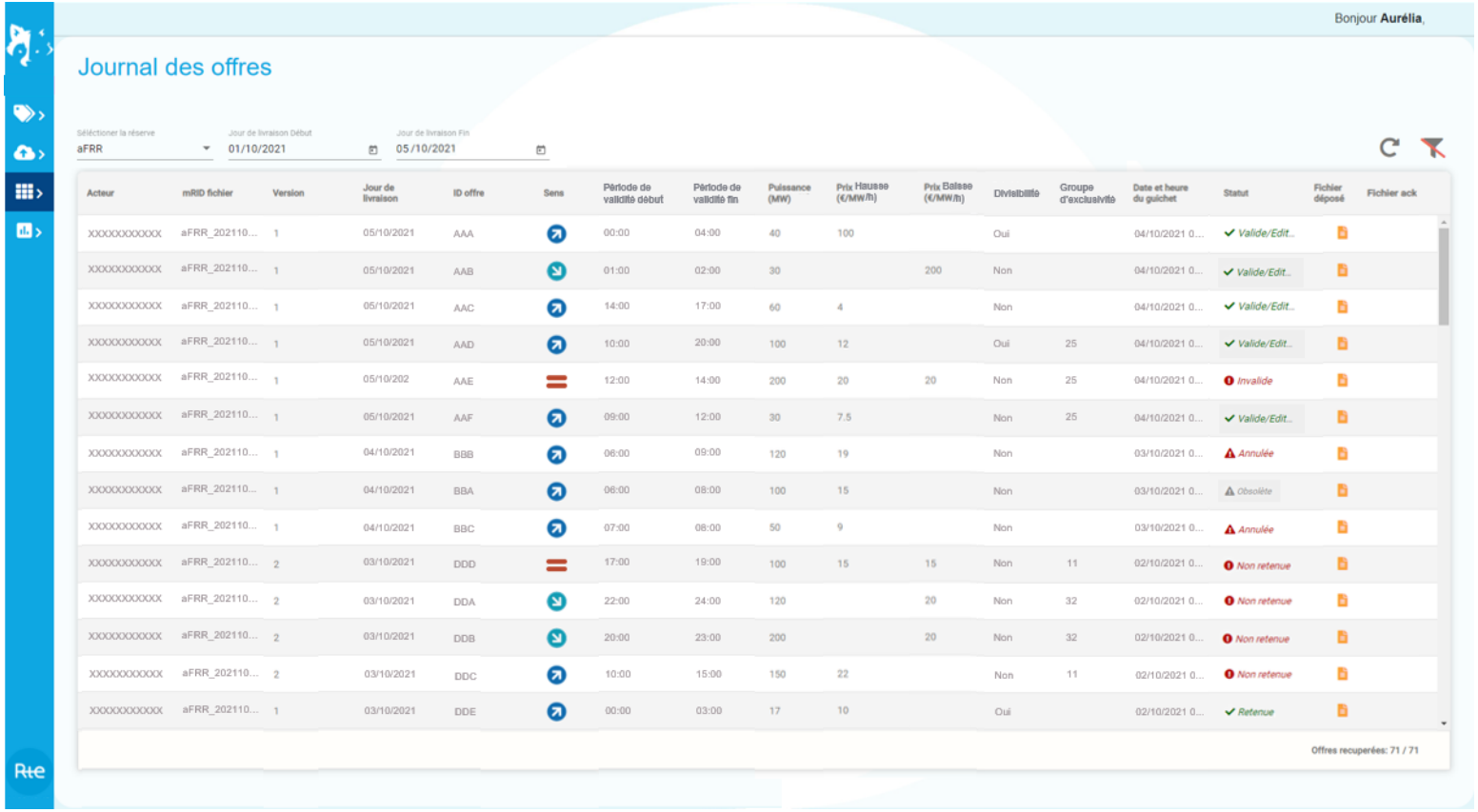
# Présentation de l’application



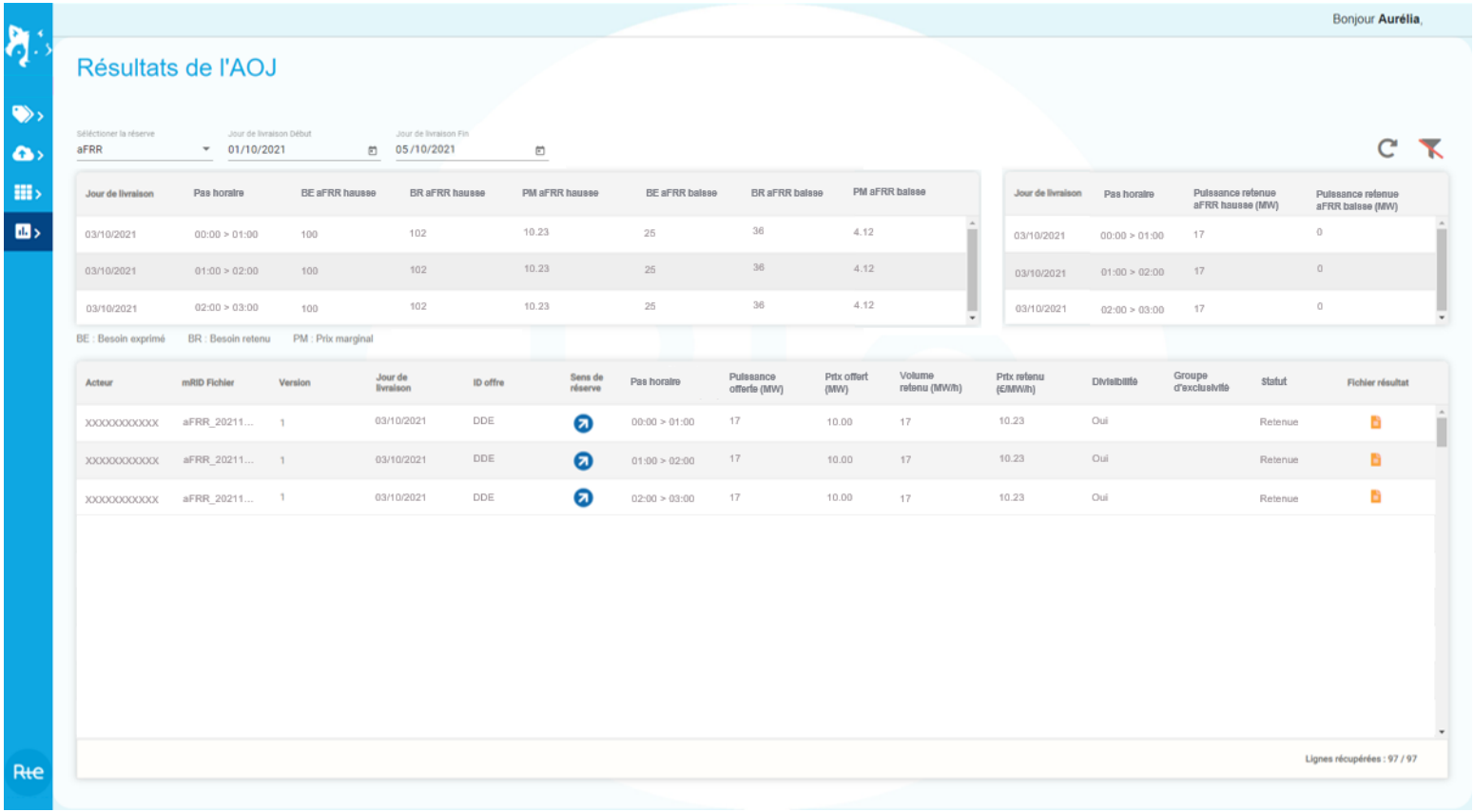
# Présentation de l'application



# Présentation de l'application



# Présentation de l’application





2

# Modélisation des offres

# Formalisme d’une offre de capacité d’aFRR

## Attributs d’une offre de capacité d’aFRR

Une offre de capacité d’aFRR est constituée des éléments suivants :

- Jour de livraison
- Plage de validité
- Identifiant : trois lettres *(ex : ABA)*
- Puissance offerte *(entier en MW)*
- Prix offert *(positif ou nul, deux décimales en €/MW/h)*
- Sens : Hausse ou Baisse
- Divisibilité
- Lien d’exclusivité (facultatif) : 2 chiffres *(ex: 12)*
- Lien de symétrie (facultatif) : 3 lettres correspondant à l’identifiant *(ex: ABA)*

# Formalisme d’une offre de capacité d’aFRR

## Cas d’une offre symétrique

Une offre symétrique est modélisée par deux offres, une offre à la hausse et une offre à la baisse ayant le même identifiant . Les informations marquées en noir doivent être les mêmes pour les deux offres, les informations en rouge peuvent différer.

Offre _ Partie hausse:

- Jour de livraison
- Plage de validité
- Identifiant : trois lettres
- Puissance offerte
- Prix offert
- Sens : Hausse
- Divisibilité
- Lien d’exclusivité (facultatif) : 2 chiffres
- Lien de symétrie : 3 lettres correspondant à l’identifiant

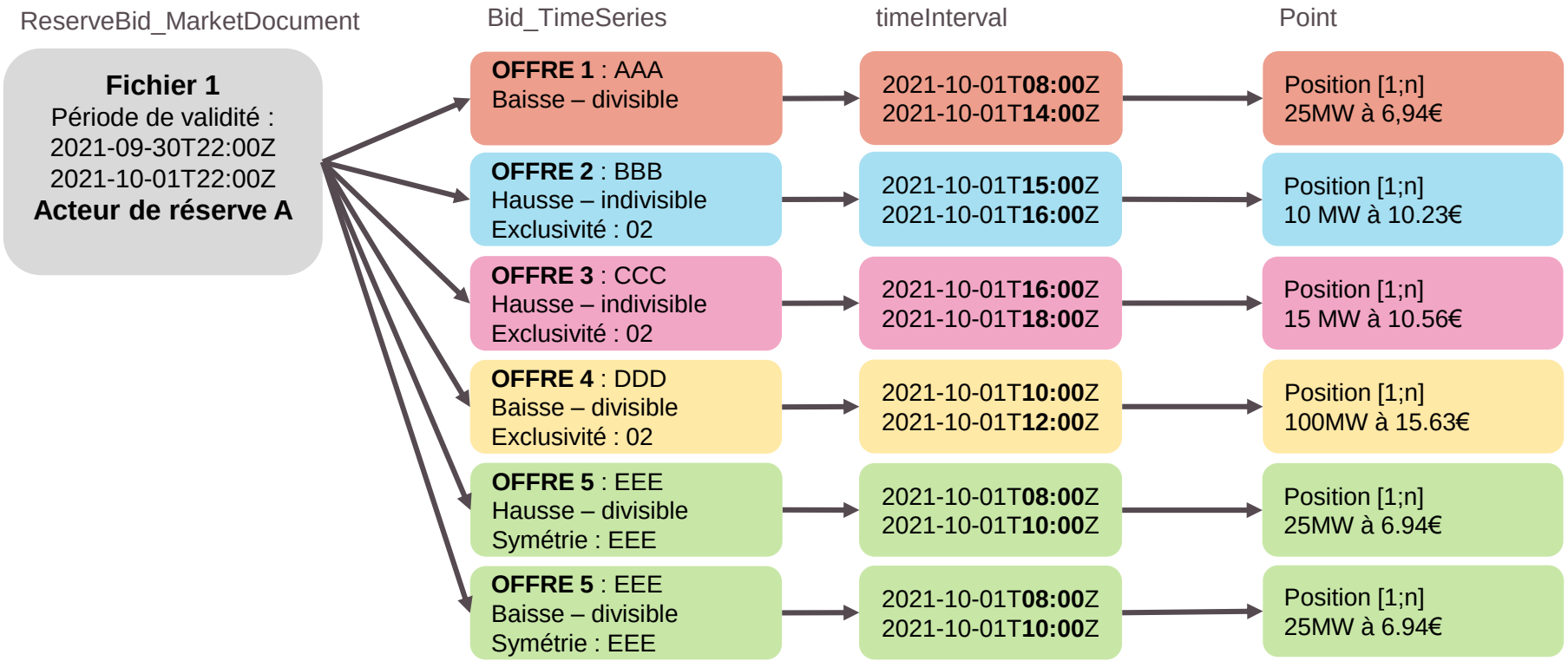
Offre _ Partie baisse:

- Jour de livraison
- Plage de validité
- Identifiant : trois lettres
- Puissance offerte
- Prix offert
- Sens : Baisse
- Divisibilité
- Lien d’exclusivité (facultatif) : 2 chiffres
- Lien de symétrie : 3 lettres correspondant à l’identifiant

Dans le cas où deux offres sont liées par un lien de symétrie, si une des informations qui devrait être similaire ne l’est pas, les deux offres sont refusées.

# Fichier d'offres aFRR

## Un fichier d'offres par acteur de réserve et par jour de livraison



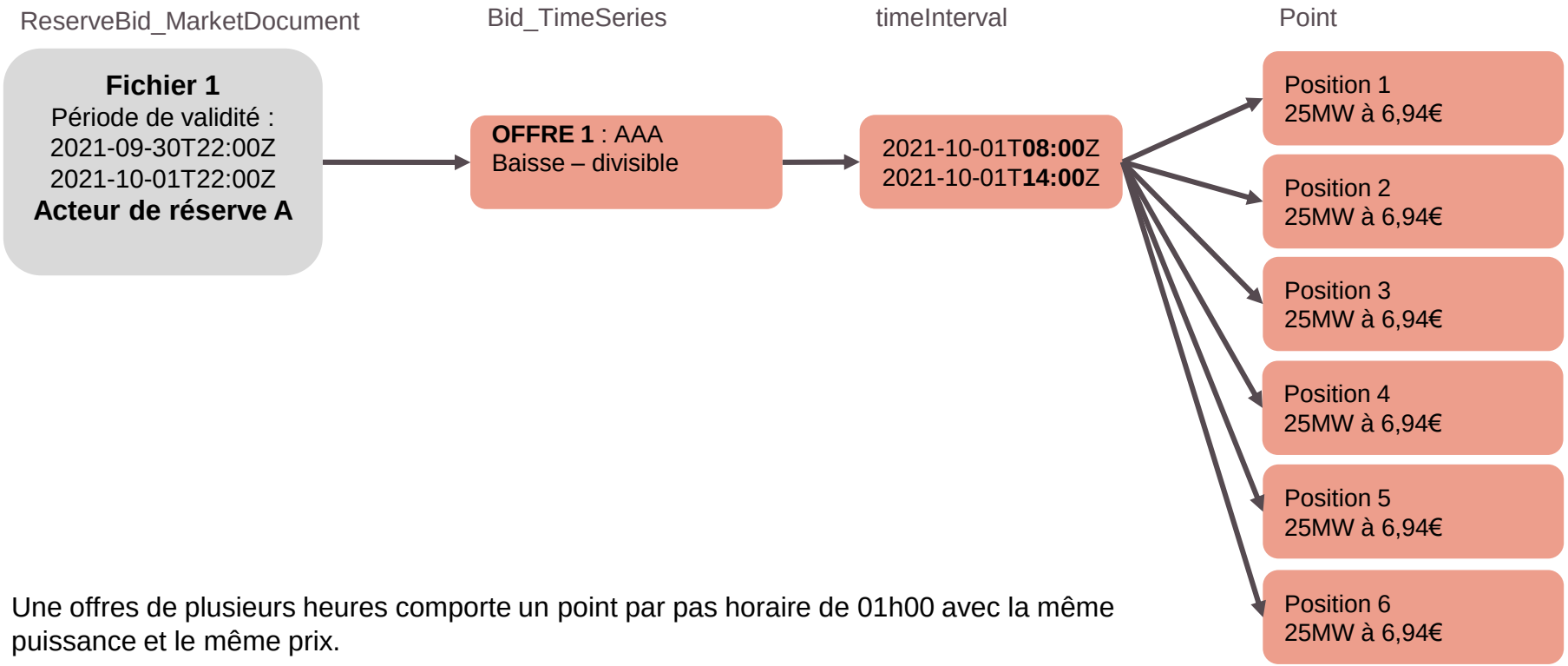
# Fichier d'offres aFRR

## Un fichier d'offres par acteur de réserve et par jour de livraison



# Fichier d'offres aFRR

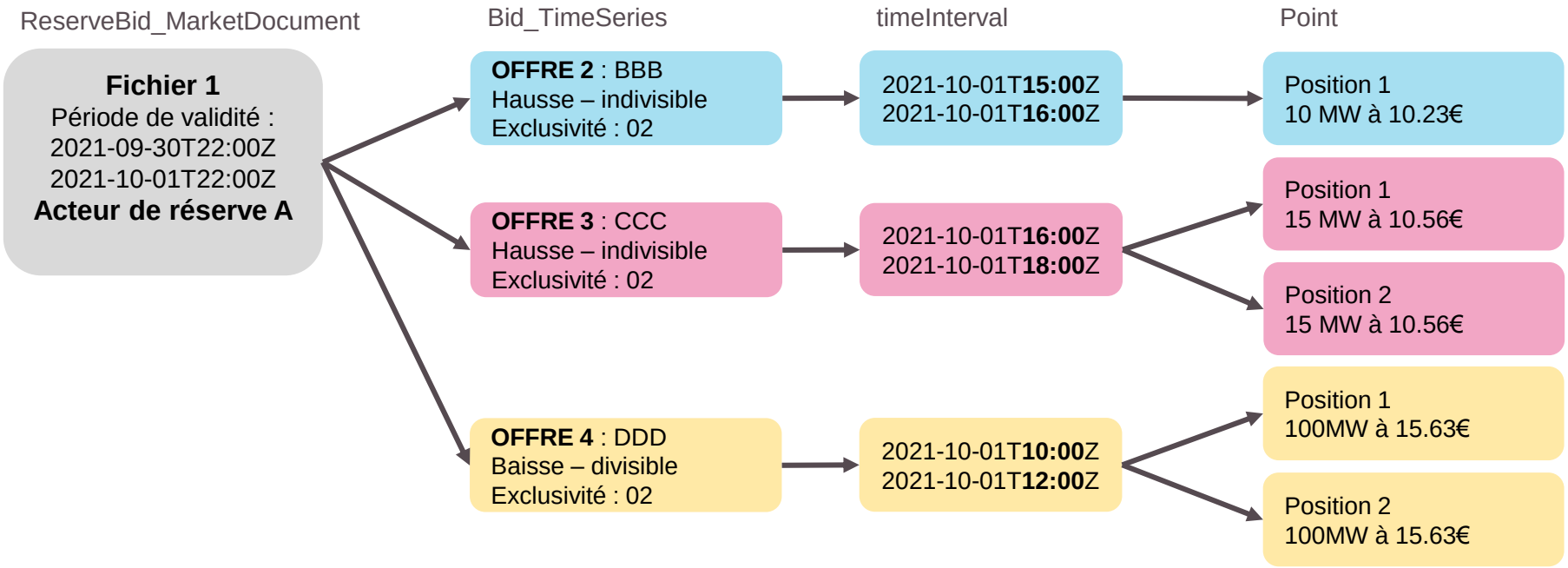
## Offre sur plusieurs pas de temps




Une offres de plusieurs heures comporte un point par pas horaire de 01h00 avec la même puissance et le même prix.

# Fichier d'offres aFRR

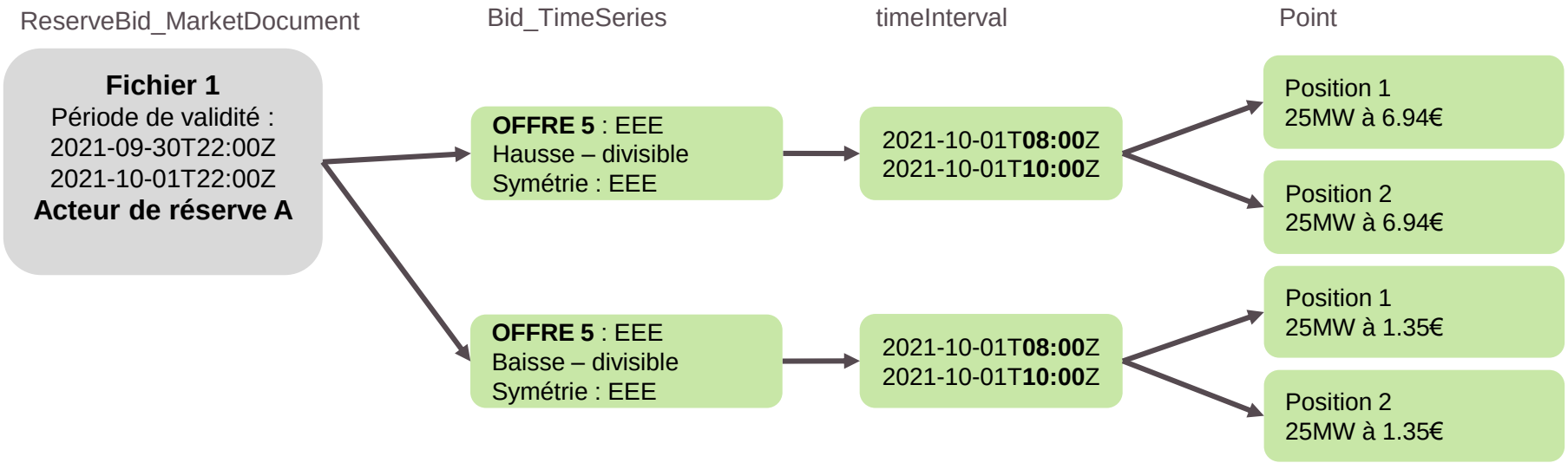
## Offres exclusives




L'exclusivité n'impose aucune contrainte inter-offres sur les valeurs du sens, de la puissance, du prix et du pas horaire.

# Fichier d'offres aFRR

## Offre symétrique




Pour chaque offre, on a la même puissance offerte sur les mêmes pas de temps dans un sens différent à un prix égal ou différent.

# Exemple fichier d'offres - XML

**Nom du fichier***
capB_aFRR_20211001_Acteur1

**Format du fichier**
xml & xsd CIM ENTSO-e

Règles de gestion structurelles

- 1 en-tête + [0;n] offres par fichier
- 1 en tête + 0 offre = annulation d'un fichier d'offre (et des offres qu'il contenait)
- 1 offre comporte uniquement :
  1 Bid_TimSeries
  1 Period de [1;24] heures (25h en cas de passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver)
  [1;n] Point en fonction de la période de validité de l'offre
- Le champ 'linkedBidsIdentification' relie les deux offres d'une offre symétrique si nécessaire
- Le champ 'exclusiveBidsIdentification' relie les offres selon leur groupe d'exclusivité si nécessaire
- Le fichier peut comporter plusieurs offres
- Les champs sont potentiellement soumis à des contrôles qui entrainent des rejets au niveau du fichier ou des offres

**Le guide d'implémentation fournira les informations nécessaires à la bonne constitution des fichiers d'offres*

| | Niveau | Attribut | aFRR |
|---|---|---|---|
| En-tête | ReserveBidDocument | **mRID** | **capB_aFRR_20211001_Acteur1** |
| | | revisionNumber | 1 |
| | | type | A37 |
| | | **process.processType** | **A51** |
| | | sender_MarketParticipant.mRID | 17XXXXXXXXXXXXXX |
| | | sender_MarketParticipant.marketRole.type | A46 |
| | | receiver_MarketParticipant.mRID | 10XFR-RTE------Q |
| | | receiver_MarketParticipant.marketRole.type | A48 |
| | | createdDateTime | 2021-09-19T10:54:23Z |
| | | reserveBid_Period.timeInterval | <start>2021-09-30T22:00Z<br><end>2021-10-01T22:00Z |
| | | domain.mRID | 10YFR-RTE------C |
| | | subject_MarketParticipant.mRID | 17XXXXXXXXXXXXXX |
| | | subject_MarketParticipant.marketRole.type | A46 |
| Offre | Bid_TimeSeries | **mRID** | **capB_aFRR_20211001_Acteur1_AAA** |
| | | auction.mRID | Auction_capacity_aFRR |
| | | businessType | B74 |
| | | acquiring_Domain.mRID | 10YFR-RTE------C |
| | | connecting_Domain.mRID | 10YFR-RTE------C |
| | | provider_MarketParticipant.mRID | 17XXXXXXXXXXXXXX |
| | | quantity_Measure_Unit.name | MAW |
| | | currency_Measure_Unit.name | EUR |
| | | divisible | A01 |
| | | linkedBidIdentification | |
| | | exclusiveBidIdentification | |
| | | flowDirection.direction | A02 |
| | | stepIncrementQuantity | 1 |
| | | standard_MarketProduct.marketProductType | **A01** |
| | Period | TimeInterval | <start>2021-10-01T08:00Z<br><end>2021-10-01T14:00Z |
| | | resolution | **PT1H** |
| | Point | position | 1 |
| | | quantity.quantity | 25 |
| | | price.amount | 6.94 |
| | Point | position | 2 |
| | | quantity.quantity | 25 |
| | | price.amount | 6.94 |
| | Point | position | 3 |
| | | quantity.quantity | 25 |
| | | price.amount | 6.94 |
| | Point | position | 4 |
| | | quantity.quantity | 25 |
| | | price.amount | 6.94 |
| | Point | position | 5 |
| | | quantity.quantity | 25 |
| | | price.amount | 6.94 |
| | Point | position | 6 |
| | | quantity.quantity | 25 |
| | | price.amount | 6.94 |

# Macro de génération de fichiers d’offres

## Recensement d’intérêt

Pour la préparation à l’AOJ RR RC, RTE a fourni aux acteurs une macro de génération de fichiers d’offres.

**Voyez vous un intérêt à ce que RTE fournisse un outil similaire pour la génération des fichiers d’offres pour l’appel d’offres aFRR ?**

RTE ne s’engage pas, le cas échéant, à son bon fonctionnement sur les environnements des acteurs externes ni sur sa mise à jour éventuelle.

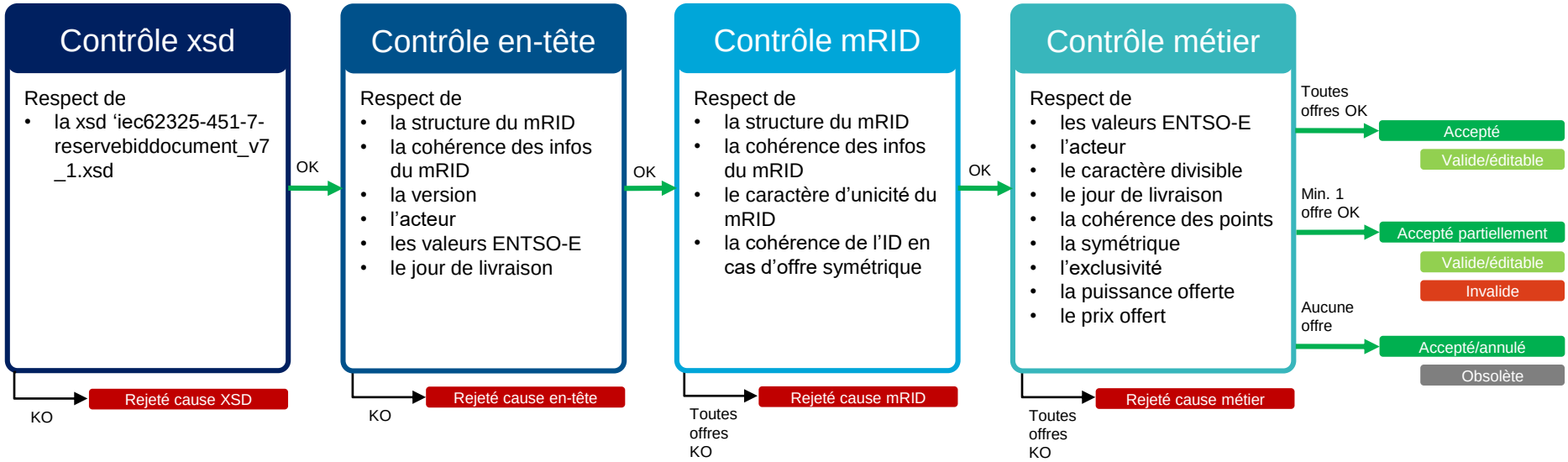


2

# Contrôles sur les offres

# Contrôles sur les offres

4 blocs de contrôles





2

# Guide d’implémentation

# Première version

Une première version du guide d'implémentation de la plateforme RACOON pour la partie aFRR est mise à disposition des acteurs.

Il contient les informations suivantes :

- Description de l'application
- Modalités de connexion à l'application
- Description des IHMs de l'application (besoin, journal des offres, publication des résultats)
- Description des API de l'application
- Description du fichier d'offres
- Contrôles sur les offres
- Mails automatiques

Il sera mis à disposition sur le site internet de RTE sur la page services système.



2

# Résorption de l’aFRR pour HODOR

# Impacts sur le format des fichiers générés

## Fichiers PAP/PAP2

Pour les acteurs qui envoient des fichiers PAP/PAP2 avec une seule ligne de puissance, aucun changement n'est à effectuer.

```
20200224;12:02:06;
20200225;
Id_Puissance;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;V24;V25;
Puiss;6812;5318;4779;4922;5074;4174;4103;3798;3858;4259;4290;5396;7575;9631;2493;2541;2646;2781;1920;161
```

Pour les acteurs qui envoient des fichiers PAP/PAP2 avec deux lignes de puissance, il faudra valoriser la deuxième à 0. Cette ligne correspond à la réserve apte en aFRR.

```
20200224;08:46:42;
20200225;
Id_Puissance;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;V24;V25;
Puiss;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21
Puiss;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0
```

# Fichiers Servsys1330 – Cas nominal

Fichier servsys1330 en cas nominal avant la résorption aFRR.

```
21/02/2021;13:14:15;
22/02/2021;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;V24;V25;V26;V27;V28
ACTEUR;RP;0;0;0
```

# Fichiers Servsys1330 – Mode fallback

Fichier servsys1330 en mode fallback avant la résorption aFRR.

```
21/02/2021;13:14:15;
22/02/2021;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;4;5;8;7;0;6;6;6;6;6;4;4;4;4;4;6;7;7;0;0;0;0;0;6;6;6;6;6;6;7;6;5;6;6;6;6;7;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;6;6;6;6;6;4;4;4;4;4;6;7;7;0;0;0;0;0;6;6;6;6;6;6;7;6;5;6;6;6;6;7;0;0;
```

Fichier servsys1330 en mode fallback après la résorption aFRR, la ligne RS (Réserve Secondaire) est valorisée à 0 et la ligne RP (Réserve Primaire) n'est pas entièrement valorisée à 0.

```
21/02/2021;13:14:14;
22/02/2021;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;4;5;8;7;0;6;6;6;6;6;4;4;4;4;4;6;7;7;0;0;0;0;0;6;6;6;6;6;6;7;6;5;6;6;6;6;7;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
```

# Fichiers Servsys1800 – Cas nominal

```
22/02/2021;16:39:59;
23/02/2021;
PRESCRIPTION_INITIALE;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;6;7;8;7;4;5;0;0;0;0;6;7;6;7;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;0;0;0;0;0;0;
PRESCRIPTION_DEFINITIVE;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;5;5;5;4;4;4;4;4;4;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
INDICATEURS;
PART_RP;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;
RS_TOTALE;844;844;844;638;631;623;626;622;624;628;634;646;661;679;700;703;703;705;500;500;500;500;500;500;69
PART_RS;0.018315972222222223;0.018614088483084115;0.018822899707843618;0.014281237408783632;0.01407194308779
```

Fichier servsys1800 en cas nominal avant la résorption

```
22/02/2021;16:39:59;
23/02/2021;
PRESCRIPTION_INITIALE;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;V24
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
PRESCRIPTION_DEFINITIVE;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;V24
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
INDICATEURS;
PART_RP;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;
RS_TOTALE;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
PART_RS;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;0.0;
```

Fichier servsys1800 en cas nominal après la résorption, toutes lignes liées à la RS (Réserve Secondaire) sont valorisées à 0.

# Fichiers Servsys1800 – Mode fallback

```
22/02/2021;16:39:59;
23/02/2021;
PRESCRIPTION_INITIALE;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;V24;
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;6;7;8;7;4;5;6;6;6;6;6;7;6;7;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;0;0;0;0;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;6;7;8;7;4;5;0;0;0;0;6;7;6;7;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;0;0;0;0;0;0;
PRESCRIPTION_DEFINITIVE;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;V24;
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;5;5;5;4;4;4;4;4;4;7;7;6;6;6;5;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;5;5;5;4;4;4;4;4;4;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
INDICATEURS;
PART_RP;0.018315972222222223;0.018614088483084115;0.018822899707843618;0.014281237408783632;0.014071943087799112
RS_TOTALE;844;844;844;638;631;623;626;622;624;628;634;646;661;679;700;703;703;705;500;500;500;500;500;500;695;69
PART_RS;0.018315972222222223;0.018614088483084115;0.018822899707843618;0.014281237408783632;0.014071943087799112
```

Fichier servsys1800 en mode fallback avant la résorption

```
22/02/2021;16:39:59;
23/02/2021;
PRESCRIPTION_INITIALE;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;V24
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;6;7;8;7;4;5;6;6;6;6;6;7;6;7;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;6;0;0;0;0;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
PRESCRIPTION_DEFINITIVE;
ID_PRODUCTEUR;ID_RESERVE;V1;V2;V3;V4;V5;V6;V7;V8;V9;V10;V11;V12;V13;V14;V15;V16;V17;V18;V19;V20;V21;V22;V23;V24
ACTEUR;RP;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;5;5;5;4;4;4;4;4;4;7;7;6;6;6;5;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
ACTEUR;RS;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
INDICATEURS;
PART_RP;0.018315972222222223;0.018614088483084115;0.018822899707843618;0.014281237408783632;0.014071943087799112
RS_TOTALE;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;
PART_RS;0.0;0.0;0.0
```



2

# Prochaines étapes

# Organisation des ateliers techniques

## Préparation du lancement de l'AO aFRR

Afin de préparer au mieux le lancement de l'appel d'offres aFRR pour le 1er Octobre 2021 RTE prévoit d'organiser plusieurs ateliers techniques afin de présenter les caractéristiques techniques de la plateforme de gestion de l'appel d'offres et les fichiers qui seront échangés.

Les sujets prévus sont :

**5 Mars** **Atelier 1**

- Fonctionnalités de l'application RACOON
  - Modalités de dépôt des offres
  - Modalités de récupération des résultats
  - IHMs
  - API
- Formalisme du fichier d'offres
- Contrôle sur les offres

**9 Avril** **Atelier 2**

- Formalisme du fichier de résultat
- Alertes mails
- Modes dégradés

- Préparation de la période de tests acteurs (déroulement, contenu, séquencement..)

**Mai / Juin** **Atelier 3**

# Planning prévisionnel

