

**Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU*****Version 0.2***

# **Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU**

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

## Historique des modifications

27/09/2019	V0.1	Version initiale
05/02/2020	V0.2	Modification des règles de création des offres Ajout d'une explication pour le passage entre heure d'été et heure d'hiver Ajout du paragraphe sur les ACK (§ 0) Ajout du paragraphe sur les API ( <b>§4.4</b> )

---

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

**SOMMAIRE**

1	Dispositions générales.....	4
1.1	Présentation de TOPNIVEAU.....	4
1.2	Objet du document.....	4
1.3	Documents de référence .....	4
2	Accès au SI de RTE ( <b>ultérieurement</b> ).....	5
2.1	Application TOPNIVEAU .....	5
2.2	Prérequis .....	5
2.3	Obtention du certificat PKI.....	5
2.4	Connexion à l'IHM Web .....	5
3	Architecture de l'application TOPNIVEAU.....	7
3.1	Les solutions d'interfaçage .....	7
4	Dépôt des offres par les RR.....	9
4.1	Description d'une offre .....	9
4.2	Processus de transmission .....	9
4.3	IHM.....	24
4.4	Interface Machine to Machine (API).....	26
5	Définitions et glossaire des abréviations .....	30

# 1 Dispositions générales

## 1.1 Présentation de TOPNIVEAU

L'application TOPNIVEAU s'inscrit dans le cadre du projet RTE « MARS » qui permettra la mise en œuvre d'un marché en énergie pour l'activation de la Réserve Secondaire en France et le partage des offres à l'échelle européenne. Ce projet est fortement lié au projet d'évolution du SCADA RTE vers une solution qui permettra l'activation selon la préséance économique en temps réel et la transmission d'un niveau individualisé aux entités de réserve participant à la Réserve Secondaire.

L'application constitue le Front-Office de RTE pour la dépose des offres d'aFRR par les acteurs Français (étant « Responsables de Réserve » RR et ayant des capacités certifiées par RTE d'aFRR). L'application réalise les traitements principaux suivants :

- réception et Contrôle des offres déposées ;
- gestions des offres manquantes ;
- choix des offres selon le programme de marche ;
- ordonnancement selon la préséance économique ;
- transmission au SCADA RTE et à la plateforme européenne PICASSO pour activation temps réel ;
- publication des informations privées des acteurs sur les offres déposées.

## 1.2 Objet du document

Ce document est destiné aux utilisateurs externes à RTE de l'application TOPNIVEAU, Responsables de Réserve (RR) ayant des capacités certifiées de Réserve Secondaires. Le document a deux objectifs qui dépendent de l'avancement du projet :

- Dans un premier temps : donner de la visibilité aux acteurs sur le fonctionnement de l'application et leur permettre de préparer l'envoi des offres ;
- Après la mise en production : de tracer les évolutions qui impactent l'interface avec les acteurs externes.

Le présent document est partie intégrante des Règles SI S5yf [1] et permet de :

- définir le processus de transmission des offres RS associé à l'application ;
- présenter les modalités techniques à mettre œuvre pour utiliser l'application.

## 1.3 Documents de référence

Le tableau ci-dessous liste les documents de référence cités dans le présent guide d'implémentation :

N°	Titre du document	Source
[1]	Annexe SI Générale	<a href="http://clients.rte-france.com/lang/fr/visiteurs/accueil/portail.jsp">http://clients.rte-france.com/lang/fr/visiteurs/accueil/portail.jsp</a>

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

[2]	Manuel Utilisateur Certificat Logiciel PKI	<a href="http://clients.rte-france.com/lang/fr/visiteurs/accueil/portail.jsp">http://clients.rte-france.com/lang/fr/visiteurs/accueil/portail.jsp</a>
[3]	ENTSO-E European style market profile (ESMP) documents	Site ENTSOE contenant les modèles de documents et les codes List <a href="https://www.entsoe.eu/publications/electronic-data-interchange-edi-library/">https://www.entsoe.eu/publications/electronic-data-interchange-edi-library/</a>
[4]	ENTSOE ReserveBidDocument	Xsd des documents d'offres <a href="https://www.entsoe.eu/Documents/EDI/Library/CIM_xsd_package.zip">https://www.entsoe.eu/Documents/EDI/Library/CIM_xsd_package.zip</a>
[5]	ENTSOE Acknowledgement document	Xsd des fichiers ACK <a href="https://www.entsoe.eu/Documents/EDI/Library/CIM_xsd_package.zip">https://www.entsoe.eu/Documents/EDI/Library/CIM_xsd_package.zip</a>

Le présent guide d'implémentation fait référence en cas de contradiction avec ces documents de référence.

## 2 Accès au SI de RTE (ultérieurement)

Les conditions générales d'accès générales au SI de RTE sont définies par les règles d'accès au système d'information et d'utilisation des applications de RTE (voir document Annexe SI Générale [1])

### 2.1 Application TOPNIVEAU

L'application TOPNIVEAU est accessible par le biais du Front Office de RTE.

Le Front Office de RTE est l'ensemble des moyens informatiques mis à disposition par RTE, permettant l'accès à son SI et aux Applications.

Les demandes d'accès aux applications génériques (TOPNIVEAU par exemple) s'effectuent à l'aide d'un formulaire :

<https://www.services-rte.com/fr/home.html>

### 2.2 Prérequis

Pour avoir accès à l'application TOPNIVEAU via IHM ou M2M, les RR doivent :

- avoir un certificat PKI valide ;
- rattacher le certificat existant à l'application TOPNIVEAU ;
- avoir un accord de participation en qualité de RS en cours de validité.

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

### 2.3 Obtention du certificat PKI

Afin de pouvoir utiliser l'interface IHM Web de l'application TOPNIVEAU, un RR doit réaliser une demande auprès de son CRC (Chargé de Relation Clientèle).

À l'issue de cette demande, une clé électronique de connexion au SI de RTE (certificat PKI) est fournie au RR. Cette clé doit être mise en place selon les modalités décrites dans le document référence [2].

### 2.4 Connexion à l'IHM Web

L'interface IHM Web de l'application TOPNIVEAU est accessible avec un navigateur Web, avec une clé électronique de connexion au SI de RTE, à l'URL suivante :

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Solution d'accès au SI de RTE	Type d'accès	Url de connexion
<b>Plateforme de test TOPNIVEAU<sup>1</sup></b>	Internet	<i>ultérieurement</i>

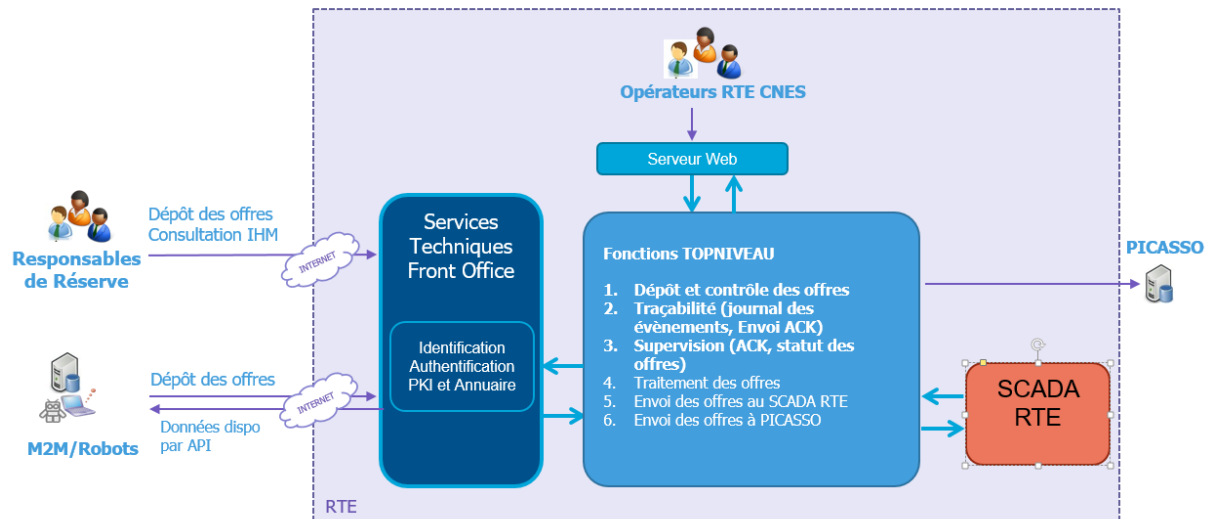
L'IHM Web de l'application TOPNIVEAU est de type « client léger ». Plus précisément, les pages Web sont visualisables avec le navigateur Microsoft Internet Explorer (IE 11) sans plug-in additionnel et sera adaptée au navigateur Edge (version chromium) courant 2020.

---

<sup>1</sup> Cette plateforme est mise à disposition des clients souhaitant réaliser des tests. Un certificat PKI dédié à cette plateforme est à demander par le client auprès de son chargé de relation clientèle.

### 3 Architecture de l'application TOPNIVEAU

Le schéma ci-dessous présente l'architecture d'ensemble de l'application TOPNIVEAU :



#### 3.1 Les solutions d'interfaçage

Pour un RR, il existe deux solutions d'interfaçage avec l'application TOPNIVEAU, à savoir :

- **Une interface dénommée « IHM Web » :**

Techniquement, l'interface est l'accès à un site Web de RTE. Le RR peut y réaliser les opérations suivantes :

- Dépôt d'un document d'offres ;
- Consulter le journal des offres ;
- Consulter le journal des événements.

Les détails sont présentés au paragraphe 4.3.

- **Une interface « Machine to Machine » (M2M) :**

#### *Ultérieurement*

Cette interface peut être utilisée par l'ensemble des RR via la consultation d'API TOPNIVEAU.

Cette interface est techniquement constituée :

- d'un service permettant aux RR de déposer un document d'offres ;
- d'un service permettant de consulter le statut d'un document ;
- d'un service permettant de consulter les accusés réception (ACK) des offres ;
- d'un service permettant de consulter la liste d'offres et leur statut ;
- d'un service permettant de consulter le programme de marche disponible et utilisé pour élaborer l'offre d'aFRR retenue.

**Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU**

Des limites en termes de fréquence des requêtes ou de volume de données échangées pourront être fixées pour garantir les performances de l'application TOPNIVEAU.



## 4 Dépôt des offres par les RR

### 4.1 Description d'une offre

Une offre de RS sera décrite dans les règles Services Système (SSy) Fréquence.

Une offre doit contenir les éléments suivants :

- Une EDR : une EDR est un ensemble d'une ou plusieurs EDP pouvant réaliser de la Réserve Primaire et/ou Secondaire ;
- Une période de validité de 15 minutes ;
- Une plage de volume activable (en MW) : il s'agit de la fourchette de volume minimal et maximal associée à une offre de prix ;
- Le prix correspondant à ce volume (en €/MWh) ;
- Une rampe (en secondes) : durée maximale pour passer de 0 au volume offert ;
- Une direction (à la hausse ou à la baisse).

Pour chaque EDR et chaque période de validité, un prix doit être donné par le RR pour chaque plage de volumes. En pratique, des plages de volumes pourront se voir appliquer un même prix.

### 4.2 Processus de transmission

Les offres sont transmises par l'intermédiaire d'un document contenant les offres pour une seule période de validité.

#### 4.2.1 Document ENTSOE pour les offres de Réserve Secondaire

Le document d'offres doit être au format xml et doit respecter le formalisme ENTSOE suivant ([4]):

---

<b>Reserve bid document</b>	<b>iec62325-451-7-reservebiddocument_v7_1.xsd</b>
-----------------------------	---

---

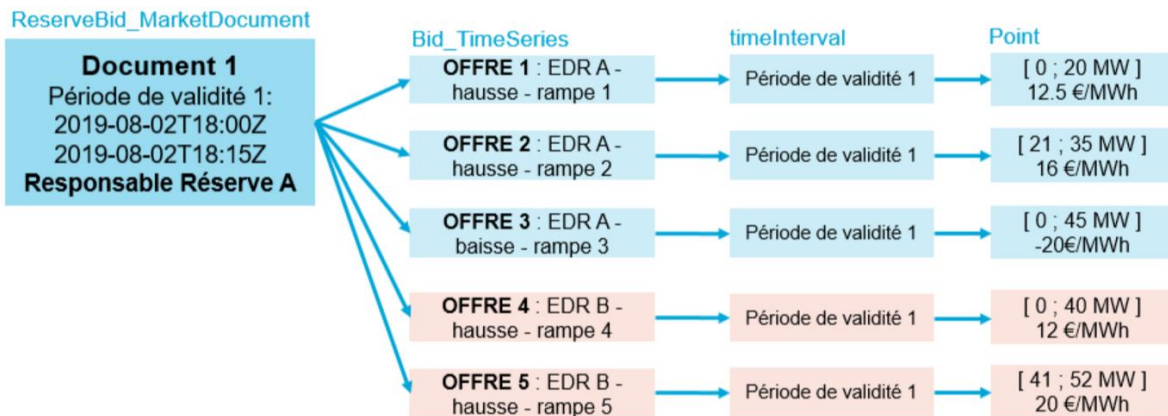
Les offres pour une période de validité sont transmises de **manière agrégée** (document multi-offres). Chaque offre est exprimée au pas 15 minutes.

Un RR transmettra donc à RTE un seul document comprenant l'ensemble de ses offres au pas 15 minutes sur la période souhaitée pour l'ensemble de ses EDR et pour le volume certifié en aFRR.

Le schéma ci-dessous donne une vision schématique de la structure du document d'offres et le nom des balises fixées par la xsd :

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Figure 1 : schéma représentant la structure du document d'offre

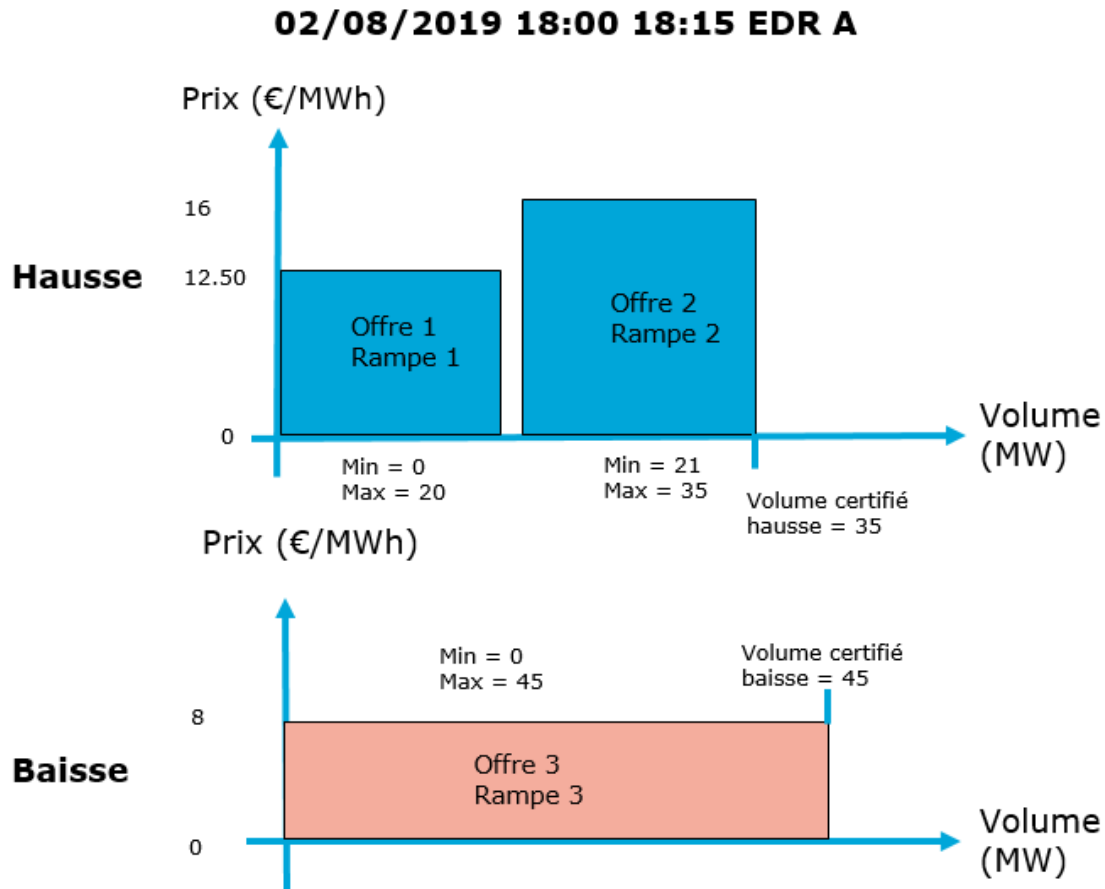


Pour une offre, définition d'un volume minimal et d'un volume maximal qui définit les bornes pour lesquels le prix de l'offre sera retenu.

Il est donc nécessaire de renseigner les champs `minimum_Quantity` et `Quantity` (présentés dans le Tableau 1 ci-dessous).

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Figure 2 : schéma représentant les offres pour différents volume pour une EDR et une période de validité donnée



Pour l'offre 3 au prix -20€/MWh, minimum\_Quantity = 0 MW et Quantity = 45 MW.

Un RR peut renvoyer un document afin de modifier les offres d'un document précédemment envoyé ; dans ce cas la logique annule et remplace s'applique : toutes les offres de toutes les EDR précédentes prennent le statut obsolètes.

Le tableau ci-après présente des champs constituant le document d'offres et indique les balises et valeurs obligatoires (de spécifiés par la xsd et requis fonctionnellement par TOPNIVEAU). Les contrôles métier sont aussi détaillés pour chaque champ : la valeur attendue est indiquée en **gras**.

Les codes décrits ci-dessous sont basés sur le document « ENTSO-E codelists version 66 » (référence [3]). Ce document décrit les codes (par ex. A01, B37...) utilisés dans les documents xml décrits dans la CIM.

Un exemple de document d'offre est associé en annexe au format xml.

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Tableau 1 : Contenu attendu et contrôles réalisés sur les documents d'offres

En-tête du document : ReserveBid_MarketDocument	Description, contrôles et exemple	Obligatoire / Optionnel (XSD et requis TOPNIVEAU)
mRID	Identifiant du document <b>Voir contrôle de l'en-tête règles paragraphe 4.2.2</b> Ex. AFRR_20190802_1800_1815_RR	Obligatoire
revisionNumber	Numéro de version du document <b>Doit être entier</b> <b>Doit être incrémentée à chaque envoi pour la même période de validité (saut de valeur possible)</b>	Obligatoire
type	<b>A37</b> (Signification ENTSOE : reserve bid document)	Obligatoire
process.processType	<b>A51</b> (Signification ENTSOE : aFRR)	Obligatoire
sender_MarketParticipant.mRID codingScheme="A01" (code EIC)	Code EIC de l'acteur RR, qui envoie les offres <b>Doit correspondre à l'entreprise à laquelle est rattaché l'utilisateur</b> Ex. 17X100A100F0076X	Obligatoire
sender_MarketParticipant.marketRole.type	<b>A46</b> (Signification ENTSOE : Balancing Service Provider)	Obligatoire
receiver_MarketParticipant.mRID codingScheme="A01" (code EIC)	Code EIC RTE, receveur des offres <b>10XFR-RTE-----Q</b>	Obligatoire
receiver_MarketParticipant.marketRole.type	<b>A04</b> (Signification ENTSOE : System Operator)	Obligatoire
createdDateTime	Date et heure de création du document <b>Doit être au format UTC (norme ISO 8601)</b> YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ	Obligatoire
reserveBid_Period.timeInterval	Date de début et date de fin de la période de validité des offres du fichier start YYYY-MM-DDTHH:MMZ end YYYY-MM-DDTHH:MMZ  <b>Doit être au format UTC (norme ISO 8601)</b> <b>Doit être de 15 minutes</b> <b>Doit être comprise entre J et J+7</b> <b>Doit être antérieur à H-25 min si dépose le jour J.</b> <b>Doit commencer à : 00, 15, 30 ou 45 de chaque heure.</b> Ex. <start>2019-08-09T18:00Z</start> <end>2019-08-09T18:15Z </end>	Obligatoire
domain.mRID Coding Scheme = A01 (code EIC)	Code EIC France <b>Doit être 10YFR-RTE-----C</b>	Obligatoire

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

subject_MarketParticipant.mRID <i>Coding Scheme = A01 (code EIC)</i>	<b>Doit être le code EIC de l'acteur qui porte les offres</b> <b>L'acteur doit posséder un accord de participation en tant que responsable de réserve</b> <i>Ex : 17X100A100F0076X</i>	Obligatoire
subject_MarketParticipant.marketRole.type	<b>A46 (Signification ENTSOE : Balancing Service Provider)</b>	Obligatoire

Offre : Bid_TimeSeries	Description, contrôles et exemple	Obligatoire / Optionnel
mRID	Identifiant de l'offre <b>Contrôle du format voir paragraphe 4.2.2</b> <i>Ex : AFRR_20190802_1800_UNIT 01_10</i>	Obligatoire
auction.mRID	Identifie l'offre de RS comme une enchère d'AFRR <b>AUCTION-aFRR</b>	Obligatoire
businessType	<b>B74 (Signification ENTSOE : offre)</b>	Obligatoire
acquiring_Domain.mRID <i>Coding Scheme = A01 (code EIC)</i>	EIC France <b>10YFR-RTE-----C</b>	Obligatoire
connecting_Domain.mRID <i>Coding Scheme = A01 (code EIC)</i>	EIC France <b>10YFR-RTE-----C</b>	Obligatoire
provider_MarketParticipant.mRID <i>Coding Scheme = A01 (code EIC)</i>	Code EIC de l'acteur RR <b>Doit être cohérent avec l'entreprise de l'utilisateur</b>	Obligatoire
quantity_Measure_Unit.name	<b>MAW</b>	Obligatoire
currency_Unit.name	<b>EUR</b>	Obligatoire (contrôle TOPNIVEAU)
price_Measure_Unit.name	<b>Non utilisé</b>	Optionnel
divisible	Divisibilité du volume de l'offre <b>A01</b> divisible, la quantité de RS peut être réduite à la quantité minimale par incréments de StepIncrementQuantity	Obligatoire
linkedBidsIdentification	<b>Non utilisé</b>	Optionnel
multipartBidIdentification	<b>Non utilisé</b>	Optionnel
exclusivesBidIdentification	<b>Non utilisé</b>	Optionnel
blockBid	<b>Non utilisé</b>	Optionnel
status	<b>Non utilisé</b>	Optionnel
priority	<b>Non utilisé</b>	Optionnel
registeredResource.mRID	Code EDR (8 caractères max) <b>L'EDR doit être certifiée pour la Réserve Secondaire</b> <b>L'EDR doit appartenir au périmètre de RR.</b>	Obligatoire (contrôle TOPNIVEAU)

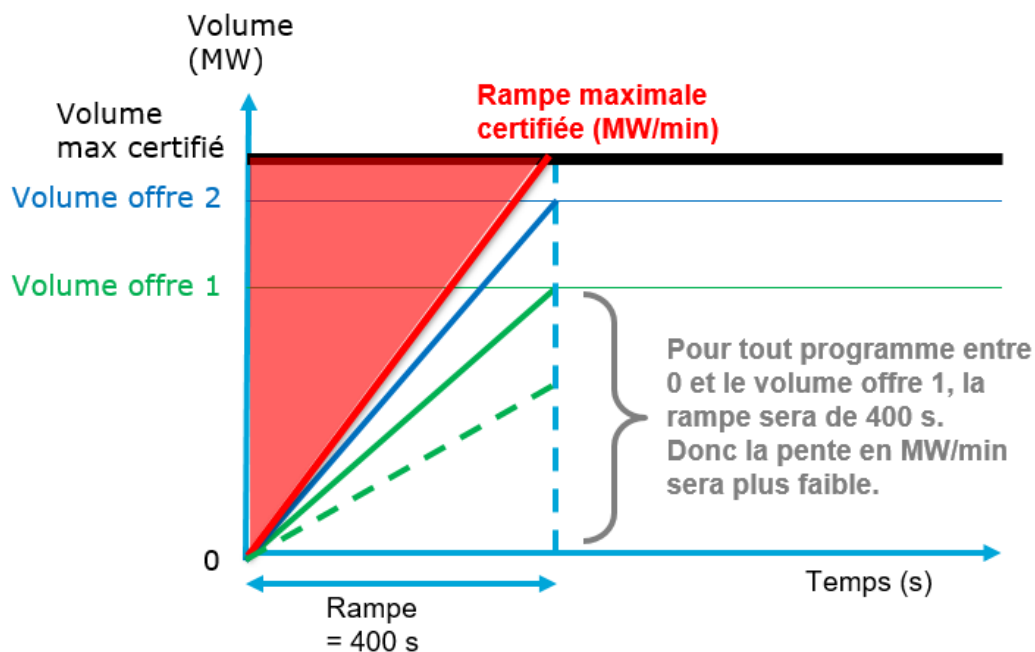
## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

<b>flowDirection.direction</b>	Sens <b>A01</b> : si à la hausse <b>A02</b> : si à la baisse	Obligatoire
stepIncrementQuantity	Obligatoire si Divisible = A01 Les pas d'incrément sont harmonisés à <b>1 MW</b>	Conditionnel
energyPrice_Measure_Unit.name	<b>MWH</b>	Obligatoire (contrôle TOPNIVEAU)
marketAgreement.type	<i>Non utilisé</i>	Optionnel
marketAgreement.mRID	<i>Non utilisé</i>	Optionnel
marketAgreement.createdDateTime	<i>Non utilisé</i>	Optionnel
<b>activation_ConstraintDuration.duration</b>	Rampe de l'offre en seconde <b>Doit être inférieure ou égale à 400 secondes.</b> <b>Doit être inférieure à la pente maximale certifiée</b> (voir ex. Figure 3). <i>Ex. PT300S</i>	Obligatoire (contrôle TOPNIVEAU)
resting_ConstraintDuration.duration	<i>Non utilisé</i>	Optionnel
minimum_ConstraintDuration.duration	<i>Non utilisé</i>	Optionnel
maximum_ConstraintDuration.duration	<i>Non utilisé</i>	Optionnel
standard_MarketProduct.marketProductType	<b>A01</b> pour une offre standard.	Obligatoire
original_MarketProduct.marketProductType	<i>Non utilisé</i>	Optionnel
validity_Period.timeInterval	Période sur laquelle l'offre peut être activée <i>Non utilisé</i>	Optionnel
<b>Période de validité : Period</b>	<b>Description, contrôles et exemple</b>	<b>Obligatoire / Optionnel</b>
<b>timeInterval</b>	Date de début et date de fin de la période de validité des offres <b>Doit être de 15 minutes</b> <b>Doit être au format UTC (norme ISO 8601)</b> <b>Doit être cohérent avec la même information de l'entête</b> (reserveBid_Period.timeInterval) start YYYY-MM-DDTHH:MMZ end YYYY-MM-DDTHH:MMZ Ex: 2019-08-02T18:00Z	Obligatoire
<b>resolution</b>	La durée de la période de validité doit être 15 minutes <b>PT15M</b>	Obligatoire
<b>Point</b>		
position	Une seule offre possible pour une période de validité. <b>1</b>	Obligatoire

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

quantity.quantity	Volume maximal de la plage offert <b>Le volume doit être un entier strictement positif.</b> <b>Le volume doit être inférieur au volume certifié de l'EDR.</b> <b>Les volumes entre les différentes offres doivent être disjoints.</b>	Obligatoire
minimum_Quantity.quantity	Volume minimal de la plage offert <b>Le volume min doit être inférieur au volume (quantity.quantity)</b>	Obligatoire
price.amount	Prix pour l'activation <b>Non utilisé</b>	Optionnel
energy_Price.amount	Prix de l'offre en €/MWh (currency_Unit par price_Measure_Unit) <b>Doit avoir 2 décimales au maximum</b> <b>Doit être compris entre -99 999 et 99 999</b> <b>Le séparateur des décimales est le point</b> <i>Ex. 15.25</i>	Obligatoire (contrôle TOPNIVEAU)

Figure 3 : Représentation de la rampe en seconde et équivalence avec la rampe en MW/min



#### 4.2.1.1 Changement d'heure

Le passage de l'heure d'hiver à l'heure d'été (et le contraire) se traduit par un changement de time zone lorsque le format UTC est utilisé. La time zone n'est pas renseignée dans les fichiers d'offres (ni dans le nom, ni dans le contenu) : le changement d'heure est donc transparent.

Des exemples de « timeInterval » pour des offres transmises autour des heures de passage à l'heure d'été et d'hiver sont donnés ci-dessous

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Exemple 1 : Passage en heure d'été, pour un des offres s'appliquant sur la journée du 25/03/2018 :

Heure de début UTC	Heure de fin UTC	Time zone	Heure de début locale France
T00:30Z	T00:45Z	UTC+1	01:30
T00:45Z	T01:00Z	UTC+1	01:45
T01:00Z	T01:15Z	UTC+2	03:00
T01:15Z	T01:30Z	UTC+2	03:15
T01:30Z	T01:45Z	UTC+2	03:30

Exemple 2 : Passage en heure d'hiver, pour un des offres s'appliquant sur la journée du 28/10/2018 :

Heure de début UTC	Heure de fin UTC	Time zone	Heure de début locale France
T00:30Z	T00:45Z	UTC+2	02:30
T00:45Z	T01:00Z	UTC+2	02:45
T01:00Z	T01:15Z	UTC+1	02:00
T01:15Z	T01:30Z	UTC+1	02:15
T01:30Z	T01:45Z	UTC+1	02:30

#### 4.2.2 Convention pour la constitution des identifiants (mRID) de document et d'offre

Un document d'offres est identifié par un identifiant, le mRID de document, qui est un champ du document XML. Plusieurs versions d'un document peuvent avoir le même mRID (le numéro de version doit être incrémenté).

Chacune des offres est également identifiée par un mRID d'offre unique.

Les mRID de document et d'offre sont limités à 35 caractères maximum et doivent respecter un formalisme précis :

- **mRID des documents**

Le mRID du document doit être constitué de la façon suivante :

**AFRR\_<date\_application>\_<heure d'application début>\_<heure d'application fin>\_<ID acteur>**

Ex. AFRR\_20190809\_1800\_1815\_RR

Avec :

- Préfixe AFRR\_ ;
- Date d'application au format YYYYMMDD ;
- Heure d'application début et fin au format hhmm\_hhmm. Doit être UTC ;



## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

- ID Acteur : nom de l'Acteur (nom court attribué par RTE) (moins de 11 caractères)

*NB : le mRID de document est un champ du document XML ; il ne s'agit pas du nom de fichier. Aucun formalisme n'est imposé concernant le nom de fichier, celui-ci n'étant pas exploité par RTE. RTE exploite uniquement le contenu XML.*

- **mRID des offres**

Le mRID d'offres doit être constitué de la façon suivante :

**AFRR\_<date\_application>\_<heure d'application début>\_<code EDR>\_<id offre>**

*Ex. AFRR\_20190809\_1800\_UNIT 1\_10*

Avec :

- Préfixe AFRR\_ ;
- Date d'application au format YYYYMMDD ;
- Heure d'application (ie. **Début** de la période de validité) au format hhmm (heure UTC) ;
- code EDR (8 caractères maximum), peut contenir des espaces ;
- Id offre : Numéro offre permettant de numéroter les offres, 7 caractères numériques au maximum. Il ne doit pas y avoir deux mRID identiques dans un document d'offres mais entre 2 versions d'un document les id d'offres peuvent être conservés.

Le respect de ce formalisme fait l'objet de contrôles par TOPNIVEAU (cf. 4.2.3). Le non-respect de ce formalisme donnera lieu à un refus de l'offre.

### 4.2.3 Synthèse des contrôles de validité des documents et des offres

Lorsqu'un document est déposé par l'acteur, l'application réalise des contrôles :

- **Syntaxiques** : permet de vérifier que le format du fichier est lisible et que le fichier contient les balises attendues par le xsd ;
- **Métier** : permet d'assurer la présence des valeurs nécessaires aux traitements de TOPNIVEAU et la cohérence des données fournies avec le référentiel.

- **Contrôles syntaxiques de l'entête du document**

1. **Contrôle du format du document (le document doit être xml)**

2. **Contrôle de la xsd** (cf. paragraphe 4.2.1)

*Si le document ne respecte pas la xsd, le document est rejeté. Des ACK sont affichés à l'IHM indiquant les erreurs. Le document n'est pas ajouté à la base de données. Les informations sont affichées dans le journal des événements.*

3. **Contrôle de l'entête du document**

Voir les règles de contrôle dans le Tableau 1.

Si au moins un contrôle est en erreur, le ACK est alimenté avec des codes erreurs spécifiques, la base d'offres n'est pas alimentée, l'échange est tracé dans le journal des événements, le document est identifié « Rejeté ».

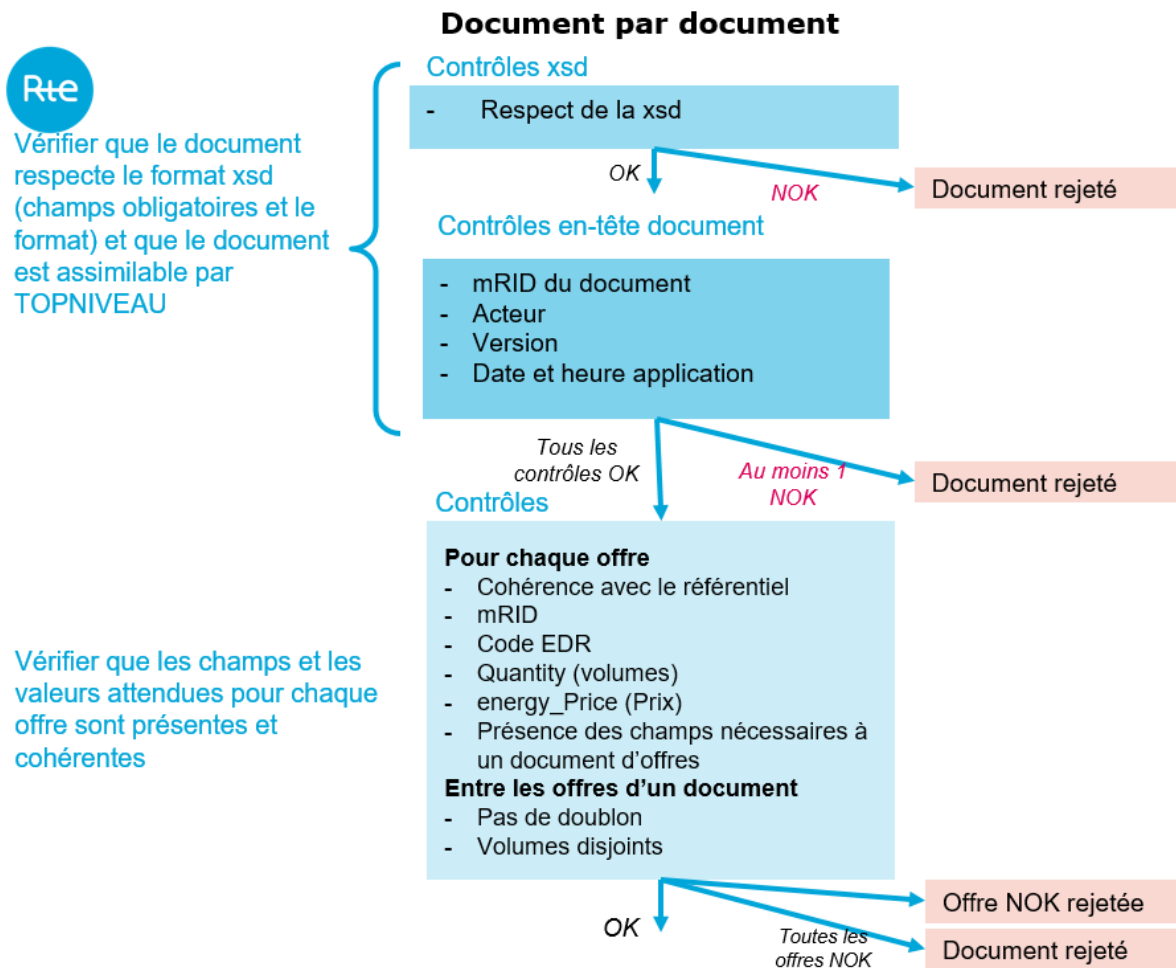
4. **Contrôle du contenu du document (offres)**

Voir les règles de contrôle dans le Tableau 1.

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Pour chaque offre, si un contrôle est KO, l'offre d'aFRR est rejetée (elle seule), le statut de l'offre est « Refusée », un ACK spécifique est généré.

Figure 4 : Schéma du processus de contrôle des documents d'offres



Règles complémentaires:

- Si un document ne contient pas d'offres, le document est rejeté (les offres du dernier document sont valides) ;
- Si toutes les offres du document sont rejetées, le document est rejeté ;
- Si plusieurs offres pour une même EDR ont des volumes joints : les 2 offres sont refusées.  
Ex. EDR A hausse offre 1 quantity = 25-50 MW  
EDR A hausse offre 2 quantity = 0-40 MW

#### 4.2.4 Chronologie de transmission des offres

##### ▪ Transmission des offres

La transmission des offres **est permise à partir de J-7 minuit**. Il est possible de déposer des offres pour l'ensemble de la journée dans 7 jours.

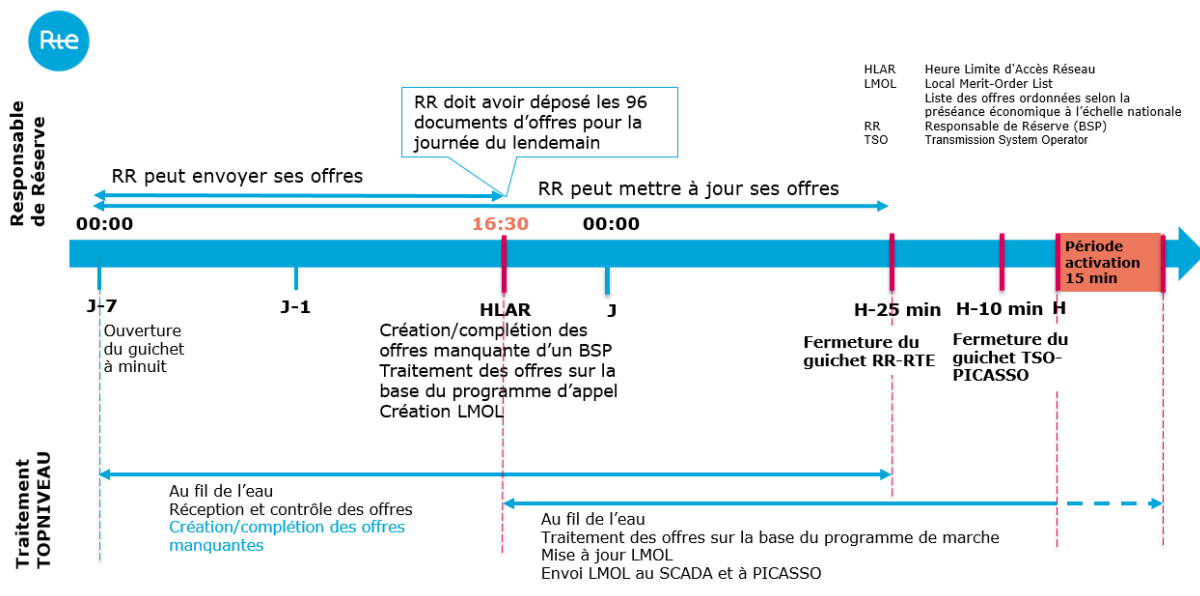
Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Les documents d'offres sont attendus pour le guichet HLAR à 16h30. Il est toutefois possible de déposer un document une fois ce guichet passé (paragraphe suivant).

▪ Mise à jour des offres

Le RR a la possibilité de mettre à jour une ou plusieurs offres déjà déposées via l'envoi d'un ou plusieurs documents. Chaque document nouvellement reçu pour une période de validité donnée vient remplacer le document précédemment reçu pour cette même période de validité. Les mises à jour sont gérées selon un mode **d'annule et remplace du document**, et non par delta. Si on annule un document on passe donc toutes les offres du dernier document en obsolète. Une offre qui n'est pas présente dans une version de document entraîne son annulation en base de données.

Un document peut être envoyé au plus tard 25 minutes avant le début de la période de validité.



## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

- **Création des offres par RTE**

Une fois HLAR passée, en cas d'absence d'offres pour une EDR ou d'offre refusée par les contrôles métier, RTE créé les offres (à la hausse et à la baisse en fonction du besoin) avec les règles suivantes :

	Hausse	Baisse
Volume minimum	0	0
Volume maximum	Volume certifié hausse	Volume certifié baisse
Prix	Prix de l'offre à la hausse de l'EDR de la période de validité 23h45-minuit de la journée J-1 par rapport à la date de dépôt du fichier	Prix de l'offre à la baisse de l'EDR de la période de validité 23h45-minuit de la journée J-1 par rapport à la date de dépôt du fichier
Rampe	300 s ou 400 s suivant si recertifié ou non.	300 s ou 400 s suivant si recertifié ou non.

- **Complétion des offres par RTE**

Si certaines offres n'existent pas dans le document déposé ou que les contrôles métier conduisent à rejeter des offres (en pratique si les plages de volume ne sont pas continues), alors RTE complète les plages manquantes en utilisant les règles suivantes :

	Hausse	Baisse
Volume minimum	Max(0, volume précédent + 1 MW)	Max(0, volume précédent + 1 MW)
Volume maximum	Min(Volume certifié, Volume suivant-1 MW)	Min(Volume certifié, Volume suivant-1 MW)
Prix	Max du prix de toutes les offres valides à la hausse pour l'EDR pour la période de validité	Min du prix de toutes les offres valides à la hausse pour l'EDR pour la période de validité
Rampe	Max de la rampe de toutes les offres valides à la hausse, dans la limite de la rampe certifiée	Max de la rampe de toutes les offres valides à la baisse, dans la limite de la rampe certifiée

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

#### 4.2.5 Acknowledgement ACK et code erreur

TOPNIVEAU génère des ACK après réception et contrôles des documents d'offres. Ces ACK sont des fichiers XML, consultables par IHM et API, qui indiquent si un document d'offres ou une offre est valide ou pas. Un ACK contient un « Reason Code » (par exemple A02, B01, 999) donnant la classification du message et un « Reason Text » explicitant, la raison de l'erreur.

Les ACK respectent le formalisme ENTSOE suivant (référence [5]):

---

<b>Acknowledgement document</b>	<b>iec62325-451-1-acknowledgement_v8_0.xsd</b>
---------------------------------	--

---

Dans cet ACK, le RR trouvera les détails des erreurs rencontrées, codifiées selon la code list ENTSOE ou la code list locale et accompagnés d'un texte explicitant l'erreur rencontrée :

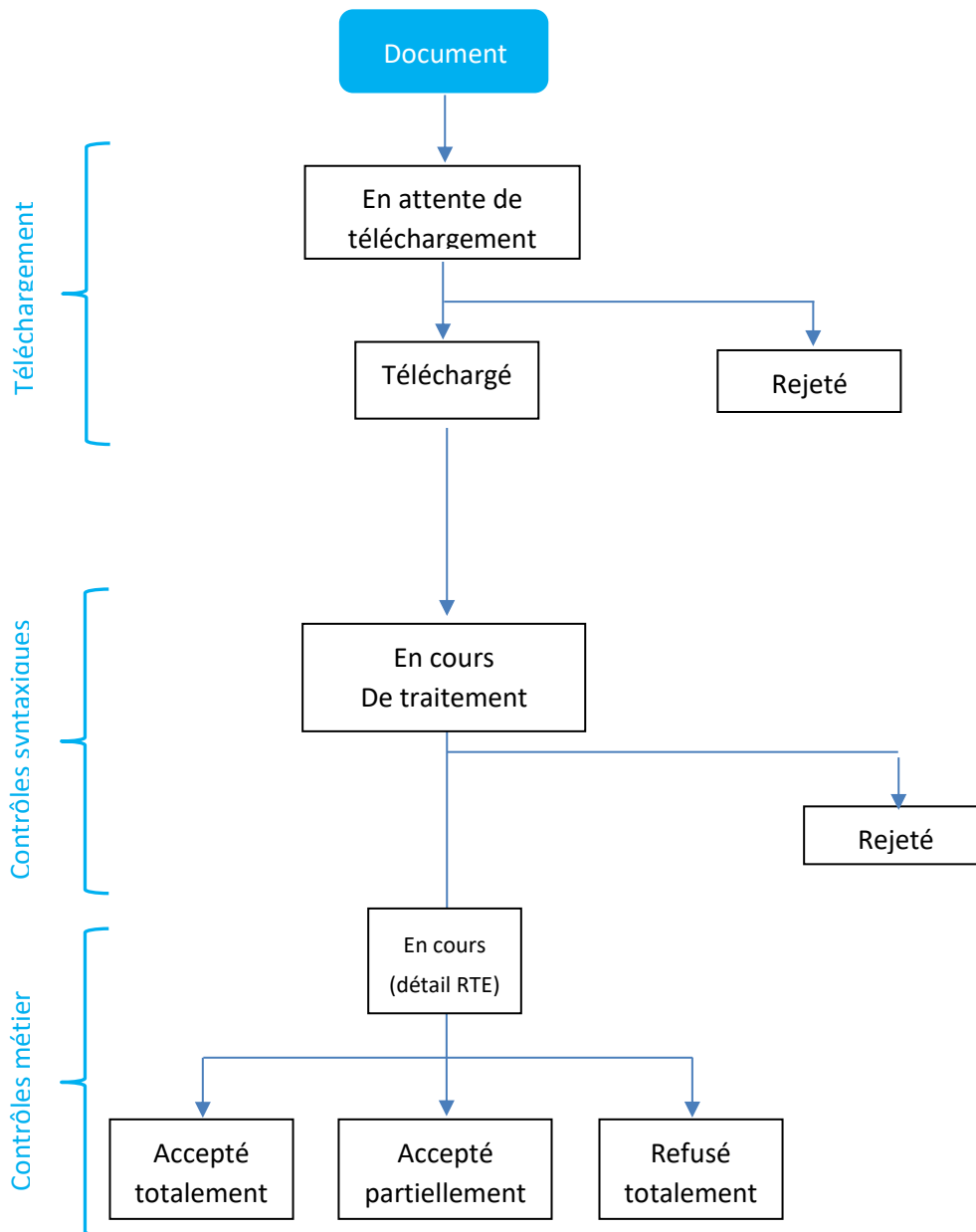
- Dans le cas où l'un (ou plusieurs) des contrôles au niveau document décrits dans le paragraphe 4.2.3 ne passe pas, l'ACK informera le RR des problèmes liés au document au moyen d'un code erreur dédié.
- Dans le cas où les contrôles au niveau document étaient passants, mais que l'un ou plusieurs des offres contenues dans le document (ou tous) ne passent pas les contrôles fonctionnels, l'ACK l'informera le RR des erreurs rencontrées.

L'ensemble des codes erreurs sont listés dans le Tableau 2.

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

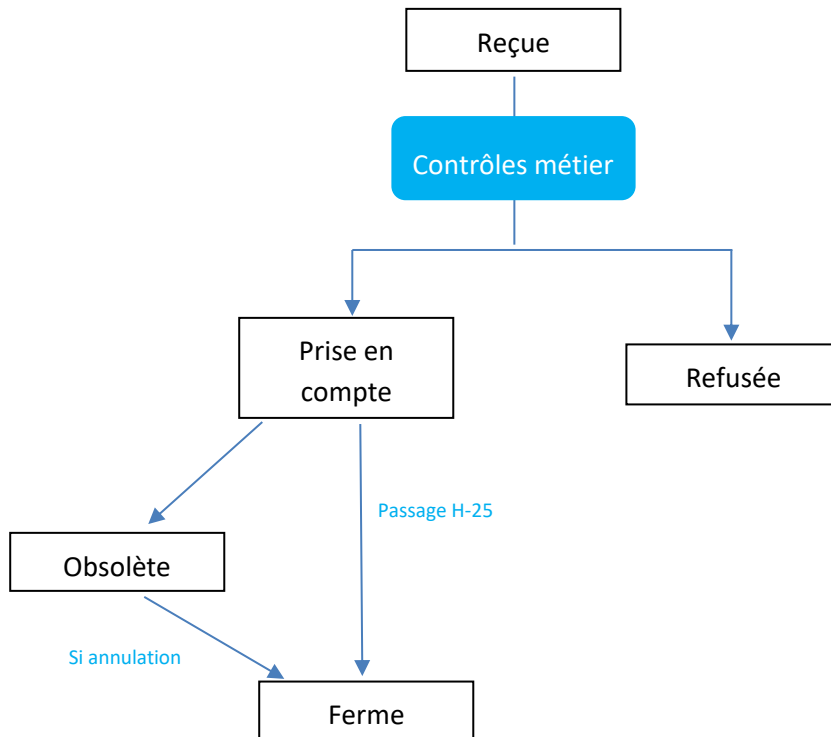
## 4.2.6 Cycle de vie (IHM et M2M)

## ▪ des documents



## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

## ▪ des offres



## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

#### 4.2.7 Mode dégradé du dépôt des offres

Dans le cas où un acteur externe ne parvient pas à déposer les documents d'offres sur l'application (problème sur le réseau de l'acteur ou problème de disponibilité de l'accès au Front Office RTE), un opérateur du CNES peut déposer pour le compte d'un acteur les offres pour la journée suivante. Ceci est possible une fois HLAR passée en J-1 seulement.

Les caractéristiques de ce dépôt sont les suivantes :

- Le document doit être un fichier zip contenant les 96 documents d'offres xml ;
- Le dépôt ne peut se faire en J-1 pour la journée J entre 16h30 (HLAR) et 18h car on attend la fermeture de la passerelle pour permettre ce mode de fonctionnement dégradé et par ailleurs le document doit être reçu avant le début de l'intra-journalier ;
- Les règles de contrôle de validité du document et des offres sont réalisées. Les créations/complétion des offres sont aussi réalisées ;
- L'origine de l'ajout est tracée dans le journal des événements.

### 4.3 IHM

Les différentes IHM de l'application TOPNIVEAU pour les acteurs sont listées ci-après.

*Les IHM seront présentées en détail ultérieurement*

#### 4.3.1 Dépôt des offres

L'IHM de dépôt des offres permet à l'acteur de :

- Déposer un ou plusieurs documents d'offres en glissé-déposé ;
- D'accéder à une fenêtre de navigation permettant de choisir un ou plusieurs documents d'offres ;
- De lister les documents qui ont été sélectionnés et leur statut.

#### 4.3.2 Journal des événements

Le journal des événements permet à l'acteur de visualiser les différents types événements qui le concernent :

- Évènements relatifs au dépôt des offres ;
- Évènements relatifs à la création d'offre ;
- ...

Les informations disponibles sont :

- L'état (traitement sans erreur, traitement avec une erreur, traitement complet) ;
- Le type d'évènement ;
- L'émetteur ou la personne qui a réalisé l'action, par exemple l'entreprise du Responsable de Réserve ;



### Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

- Le destinataire, par exemple TOPNIVEAU quand il s'agit du dépôt des offres ;
- La date et heure de l'évènement ;
- Le nom du document ;
- La date d'application ;
- La période de validité ;
- Le mRID du document ;
- La version du document.

Le journal des évènements permet par ailleurs :

- De télécharger le document qui a été transmis (pour vérification) ;
- De télécharger le document ACK associé à l'évènement.

Des fonctions de tri et de filtrage sont possibles.

#### 4.3.3 Journal des offres

Le journal des offres permet à l'acteur de visualiser les offres qu'il a déposées.

Les informations disponibles sont :

- L'acteur (entreprise du RR) ;
- L'EDR ;
- Le mRID ;
- La direction,
- La date d'application
- La période de validité ;
- Le volume
- La rampe ;
- Le prix ;
- La version du document dont sont issues les offres ;
- Le statut (cf. paragraphe 4.2.6).

Des fonctions de tri et de filtrage sont disponibles.

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

## 4.4 Interface Machine to Machine (API)

### 4.4.1 URL

Les URL utiles dans le cadre du processus de dépôt des offres sont listées ci-dessous ; elles sont décrites plus en détails dans les paragraphes suivants.

Dépôt d'offres :

*à venir.*

Consultation du statut du ticket :

*à venir*

Consultation du ACK :

*à venir*

Consultation des offres :

*à venir*

Consultation du PM :

*à venir*

- **Réponse**

L'appel aux API TOPNIVEAU renvoie à minima les codes http suivants :

CODES HTTP	Cas
200	OK
201	Created
400	Bad Request
401	Unauthorized
403	Forbidden
404	Not Found
500	<Erreur spécifique au front RTE ou à l'application TOPNIVEAU>

Dans le cas de réponse 200, les réponses spécifiques sont données dans le body.

### 4.4.2 Dépôt de documents d'offres en https

L'API api/documents/offers permet aux Responsables de Réserve de déposer leurs offres auprès de RTE.

- **Ressources**

Name	Method	URI
L'envoi d'un ReserveBidDocument par API	<b>POST</b>	http://../api/offers/documents

Ce service permet de déposer dans l'application TOPNIVEAU un document d'offres XML « ReserveBidDocument ».

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

- Paramètres

Paramètres NOM	CARD.	DESCRIPTION	TYPE
fileName	1	Nom du fichier	string
File (body)	1	Type de document demandé	XML

- Exemple appel

**Parameters**

Filename=NomDocument.xml

**Headers**

Content-Type: application/xml

**Body**

Contenu d'un fichier XML de type ReserveBidDocument respectant le format définit au § 4.2.1.

- Réponse

Dans le cas d'une réponse 200, le body contient un XML indiquant :

- Le nom du document déposé ;
- Un message ;
- La date de génération de la réponse ;
- Le numéro de ticket pour pouvoir consulter le statut des traitements effectués sur le document (§ 4.4.3)

Dans les autres cas : le body contient un json donnant des détails sur le problème rencontré.

Exemple :

```
{
  "fileName": "NomDocument.xml",
  "message": "Le fichier a été enregistré",
  "creationDate": "2020-01-27T13:39:42Z",
  "ticketNumber": "9D203D5911F335DEE053B210840AFA07"
}
```

### 4.4.3 Consultation du statut de la réalisation des contrôles effectués sur le document

- Ressources

Name	Method	URI
Retourne le statut d'un document déposé par API	GET	http://../api/offers/documents/{ticket_Number}/status

Ce service permet de consulter de statut d'un document d'offres déposé sur l'application TOPNIVEAU.

- Paramètres

Paramètres NOM	CARD.	DESCRIPTION	TYPE
----------------	-------	-------------	------

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

<b>Numéro de ticket</b>	1	Identifiant du document déposé, pour lequel l'acteur demande le statut	string
-------------------------	---	--	--------

- **Réponse**

Dans le cas d'une réponse 200, le body contient un XML indiquant

- Le numéro de ticket
- Le statut des traitements effectués sur le document déposé :
  - Pending : en cours
  - Done : terminé
  - Error : erreur
- La date de génération de la réponse

Dans les autres cas : le body contient un json donnant des détails sur le problème rencontré

Exemple

```
{
  "fileName": "Offre_valide.xml",
  "status": "DONE",
  "creationDate": "2020-01-27T13:39:42Z",
  "ticketNumber": "9D203D5911F335DEE053B210840AFA07"
}
```

#### 4.4.4 Consultation du résultat des contrôles effectués sur le document (ACK)

- **Ressources**

Name	Method	URI
Consultation du résultat des contrôles d'un document par API	GET	http://.../api/offres/documents/{ticket_Number}/ack

Ce service permet de consulter le résultat des contrôles effectués par le SI de RTE suite à un dépôt d'offres. La réponse est un document XML de type « Acknowledgement »

- **Paramètres**

Paramètres NOM	CARD.	DESCRIPTION	TYPE
<b>Numéro de ticket</b>	1	Identifiant du document déposé, pour lequel l'acteur demande le statut	string

- **Réponse**

Dans le cas d'une réponse 200, le body contient un XML de type acknowledgement.

L'acknowledgement informera l'appelant du résultat des contrôles effectués par l'application TOPASE à la suite du dépôt d'un document d'offres. L'ACK indiquera les éventuelles erreurs détectées au niveau du document ou au niveau des offres (c.f. Tableau 2 pour le détail du contenu de l'ACK et les codes erreur).

#### 4.4.5 Consultation de documents d'offres en https

**Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU**

*Ultérieurement*

#### 4.4.6 Consultation du programme de marche

*Ultérieurement*

## 5 Définitions et glossaire des abréviations

Fr	En	Signification
EDP		Entité De Programmation
EDR		Entité de Réserve
CMOL		Common Merit Order List = liste de préséance économique européenne
HLAR		Heure Limite d'Accès au Réseau
HTTPS		Protocole de transfert de données sécurisées (HyperText Transfer Protocol Secure)
IHM		Interface Homme Machine
LMOL		Local Merit Order List
MARS		Marché d'Activation de la Réserve Secondaire
M2M		Fonctionnement entre machines (Machine To Machine)
PKI (Certificat)		Fichier permettant l'identification d'un utilisateur (Public Key Infrastructure)
PA		Programme d'Appel
PM		Programme de Marche
RR	BSP	Responsable de Réserve (Balancing Service Provider)
RS	aFRR	Réserve Secondaire (automatic Frequency restoration reserve)
SCADA		Supervisory Control And Data Acquisition
SI		Système d'Information
SSY		Services système
URL		Adresse Web (Uniform Ressource Locator)
XSD		XML Schema Definition
XML		eXtensible Markup Language est un langage informatique de balisage générique

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Tableau 2 : liste des erreurs sur un document et ACK associé

Périmètre du contrôle (Document ou Offre)	Erreur détectée	Reason Code ENTSOE + description ENTSOE	Reason text TOPNIVEAU
D	Le document ne comporte pas d'offre	B01 (incomplete document)	Le document d'offres doit comporter au moins une offre
D	Aucune erreur niveau document et aucune erreur au niveau des offres contenues dans ce document	A01 (Message fully accepted)	Document complètement accepté
D	Aucune offre dans le document (après contrôle)	A02 (Message fully rejected)	Document entièrement rejeté
D	Aucune erreur niveau document mais au moins une des offres contenues dans ce document comporte une erreur au niveau offre (mais pas toutes)	A03 (Message contains errors at the time series level)	Document partiellement accepté
D	L'acteur ne possède pas d'accord de participation en vigueur	A05 (Sender without valid contract)	L'acteur <nom de l'acteur> n'a pas d'accord de participation en vigueur
D	si le revision number du document reçu est égal au dernier révision number en base	A51 (Message identification or version conflict)	Le numéro de version de ce document existe déjà en base
D	si le revision number du document reçu est inférieur au dernier révision number en base	A51 (Message identification or version conflict)	Un numéro de version supérieur de ce document existe déjà en base
D	préfixe absent ou différent de "AFRR" date d'application pas au format YYYYMMDD date d'application pas cohérente avec la date d'application du document d'offres heure d'application début pas au format hhmm heure d'application début pas cohérente avec l'heure d'application début du document heure d'application fin pas au format hhmm heure d'application fin pas cohérente avec l'heure d'application fin du document	A51 (Message identification or version conflict)	Le mRID est non conforme
D	Le champ 'receiver_MarketParticipant.mRID' différent de '10XFR-RTE-----Q'	A53 (Receiving party incorrect)	Le champ 'receiver_MarketParticipant.mRID' doit être égal à '10XFR-RTE-----Q'
D	receiver_MarketParticipant.marketRole.type' didfférent de 'A04'	A53 (Receiving party incorrect)	Le champ 'receiver_MarketParticipant.marketRole.type' doit être égal à 'A04'
D	Le champ 'subject_MarketParticipant.mRID' différent du code EIC de l'acteur	A53 (Receiving party incorrect)	Le champ 'subject_MarketParticipant.mRID' doit être égal au code EIC de l'acteur
D	type n'est pas égal à A37	A62 (Invalid business type)	Le champ type doit être égal à A37
D	Incohérence entre acteur connecté et acteur indiqué dans le document	A78 (Sender identification and / or role invalid)	Incohérence entre l'acteur connecté et l'acteur du document

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Périmètre du contrôle (Document ou Offre)	Erreur détectée	Reason Code ENTISOE + description ENTISOE	Reason text TOPNIVEAU
D	sender_MarketParticipant.marketRole.type différent de A27	A78 (Sender identification and/or role invalid)	Le champ sender_MarketParticipant.marketRole.type doit être égal à 'A27'
D	Process.processType différent de A51	A79 (Process type invalid)	Le champ 'processType' doit être égal à 'A51'
D	Problème de stockage	A94 (document cannot be processed by the system)	Problème technique au niveau du stockage des données
D	Autre problème technique	A94 (document cannot be processed by the system)	Problème technique
D	Fichier vide	B01 (incomplete document)	Fichier vide
D	Problème de format de document (respect XSD)	B01 (incomplete document)	Erreur syntaxique à la ligne <X>
D	Problème technique lors de la lecture du document en Java	B01 (incomplete document)	Erreur lors de la lecture du document
D	Problème technique lors de la lecture du timeInterval en Java	B01 (incomplete document)	Le champ <timeInterval> n'est pas valide
D	Problème technique lors de la lecture du revisionNumber en Java	B01 (incomplete document)	Le champ revisionNumber n'est pas valide
D	Document non XML	B01 (incomplete document)	Document inapproprié
D O	La reserveBid_Period.timeInterval doit être comprise entre J et J+7 où J est la date courante (minuit/minuit) Si la reserveBid_Period.timeInterval est égale à J, alors la date et heure de réception doit être antérieure à H-25', H étant l'heure de début de la période de validité sur lequel porte le document	A57 (Deadline limit exceeded/Gate not open)	Document reçu en dehors des périodes de transmission autorisées
D O	Si le champ 'domainMRID' est différent de '10YFR-RTE-----C'	A80 (Domain invalid)	Le champ 'domainMRID' doit être égal à '10YFR-RTE-----C'
O	Offre manquante pour une EDR	999	L'offre à la hausse [ou à la baisse] est totalement absente. Une offre globale de remplacement a été créée par RTE
O	Offre manquante sur une plage de volume	999	L'offre à la hausse [ou à la baisse] présente des plages de volumes discontinues. Une offre a été créée par RTE afin de la compléter
O	Volumes d'offres superposés	B09 (bid not accepted)	L'offre à la hausse [ou à la baisse] est refusée car elle présente une superposition de plages de volumes avec une autre offre.
O	Vmax > Vmax certifié	B09 (bid not accepted)	L'offre à la hausse [ou à la baisse] est refusée car elle présente un volume maximum supérieur au volume maximum certifié.
O	Cas de création d'une offre	Z51 (Bid creation)	Offre de remplacement à la hausse [ou à la baisse] créée par RTE



## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Périmètre du contrôle (Document ou Offre)	Erreur détectée	Reason Code ENTISOE + description ENTISOE	Reason text TOPNIVEAU
O	Type d'offre	Z52 (Expected value invalid)	La balise du type d'offre "auction.mRID" doit avoir comme valeur "AUCTION-aFRR"
O	Unité de mesure des quantités	Z52 (Expected value invalid)	La balise "quantity_Measure_Unit.name" doit avoir comme valeur "MAW" (megawatt)
O	Devise	Z52 (Expected value invalid)	La balise "currency_Unit.name" doit avoir comme valeur "EUR" (euros)
O	Unité de mesure des prix Energie	Z52 (Expected value invalid)	La balise "energyPrice_Measure_Unit.name" doit avoir comme valeur "MWH" (megawatt heures)
O	Periodes	Z28	Il ne peut y avoir qu'une seule balise "Period" par offres (BidTimeSeries)
O	Direction	Z52 (Expected value invalid)	La balise "flowDirection.direction" doit être à "A01" ou "A02" (hausse ou baisse)
O	Prix des offres	999	Le prix de l'offre doit contenir au maximum 2 décimales ("energy_Price.amount")
O	Prix des offres	999	Le prix de l'offre doit être entre -99999.99 et 99999.99 Euros ("energy_Price.amount")
O	Nom de l'EDR inconnu	A64 (Resource Object Invalid)	L'EDR est inconnue dans le référentiel (balise "registeredResource.mRID")
O	EDR n'appartenant pas au périmètre de l'acteur	Z53 (Entity not present in the actor perimeter)	L'EDR ne figure pas dans votre périmètre (cf référentiel)
O	EDR non certifiée à la Réserve Secondaire	Z32	Cette EDR n'est pas apte à la RS (cf référentiel)
O	Erreur lié au référentiel des EDR	Z40	Traitement en échec, accès impossible au référentiel
O	reserveBid_Period.timeInterval pas égale à 15 minutes	A04 (Time interval incorrect)	La période de validité doit être d'une durée de 15 minutes
O	Résolution	A41	doit être de 15 minutes
O	Position	A41	La balise "position" doit être égale à 1
O	Position	A49	Une seule balise "position" est autorisée
O	mRID d'offre non valide	A55 (Time series identification conflict)	mRID d'offre non valide
O	Si deux BidTimeSeries avec des mRID identiques	A55 (Time series identification conflict)	Le mRID <mRID> apparaît plusieurs fois dans le document.
O	Business Type	A62	La balise "businessType" doit avoir comme valeur "B74"
O	Devise	A69	La balise "currency_Unit.name" indiquant la devise est manquante.
O	Unité de mesure des prix Energie	A69	La balise "energyPrice_Measure_Unit.name" indiquant l'unité de mesure des prix d'énergie est manquante
O	Rampe de l'offre	A69	La balise "activation_ConstraintDuration.duration" indiquant la rampe de l'offre est manquante
O	EDR	A69	La balise "registeredResource.mRID" indiquant le code de l'EDR est manquante
O	Prix des offres	A69	La balise "energy_Price.amount" indiquant le prix de l'offre est manquante

## Guide d'implémentation de l'application TOPNIVEAU

Périmètre du contrôle (Document ou Offre)	Erreur détectée	Reason Code ENTSOE + description ENTSOE	Reason text TOPNIVEAU
O	Domaine cible	A80	La balise du domaine cible "acquiring_Domain.mRID" doit avoir comme valeur "10YFR-RTE-----C" et un coding scheme à "A01"
O	Domaine origine	A80	La balise du domaine origine "connecting_Domain.mRID" doit avoir comme valeur "10YFR-RTE-----C" et un coding scheme à "A01"
O	Time interval	A81	La balise "timeInterval" de l'offre n'est pas cohérente avec celle du document, "reserveBid_Period.timeInterval"
O	Période d'application de l'offre différente de la période d'application du document	A81 (matching period invalid)	Heures d'application incohérente