Le réseau de transport d'électricité

GT SSYf

17 Février 2022

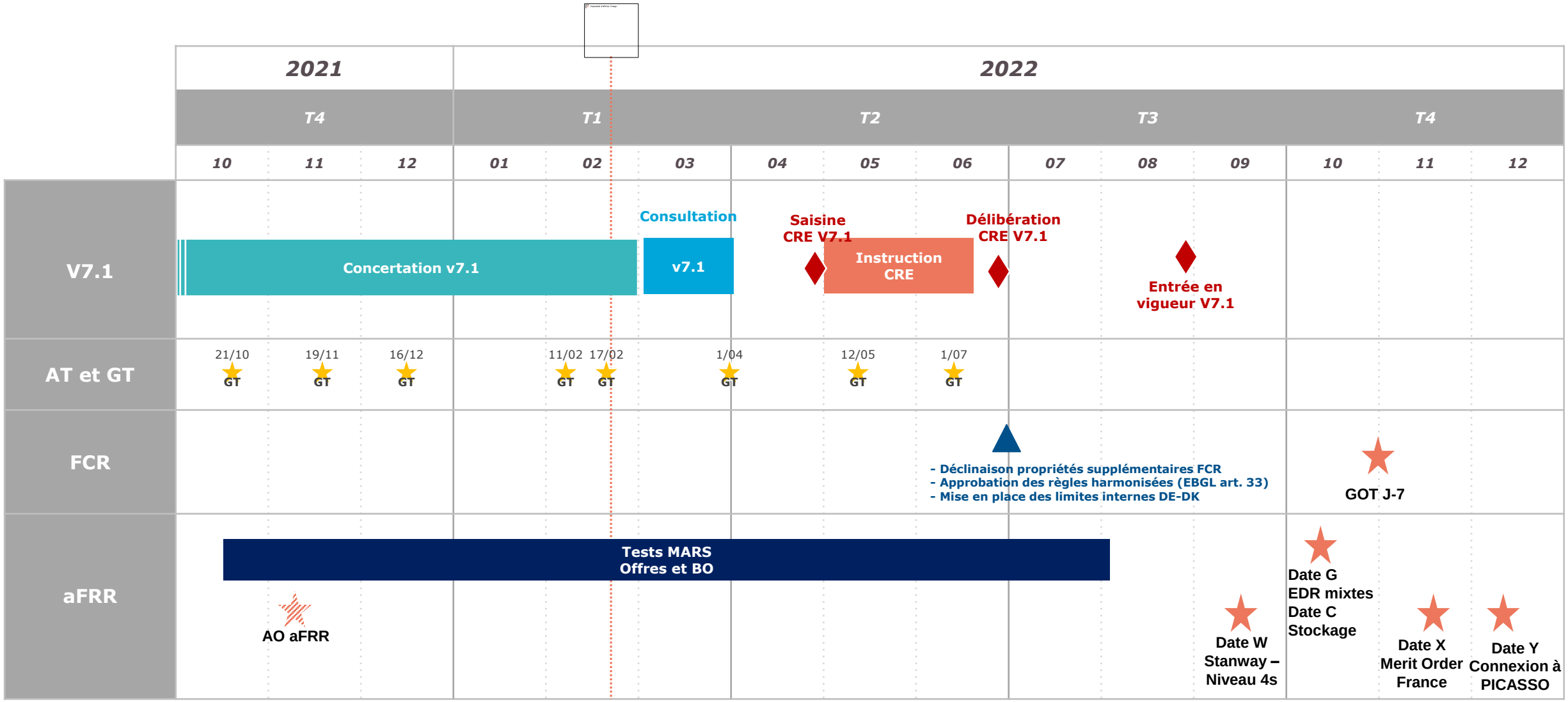
Copyright RTE – 2021. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE)

SOMMAIRE

1. Actualités et planning
2. Fin de la concertation des règles v7.1
    1. Impact ORO règles SSYf
    2. Evolution du traitement des sites ayant des capacités constructives de réglage de fréquence
    3. Evolution du traitement des sites de soutirage au modèle SANS
    4. AO aFRR : publication des offres anonymisées
    5. Annexe : suivi des sujets SSY v7.1
3. Autres sujets
    1. Traitement dérogatoire des sites de stockage RPT
    2. Evolutions SI automne 2022
    3. AO aFRR : évolutions SI et tests acteurs
    4. Dimensionnement aFRR T2 2022
    5. Sujets à traiter aux prochains GT

1 Actualités et Planning

Calendrier prévisionnel des règles SSY



Actualités SSYf

- Tmin LER : nouveautés côté régulateurs (intervention de la CRE à la fin du GT)

Concertation règles SSY v7.1

1.1 Impact des offres de raccordement optimisées (ORO) sur les règles SSYf

Rappel sur l'articulation entre ORO et mécanismes de marché

Présenté au GT Stockage

Dans le cadre d'une offre de raccordement optimisée (ORO), une installation de stockage raccordée **en HTB** pourra se voir imposer des limitations dans la mesure où le raccordement de l'installation est susceptible de faire apparaître ou d'aggraver des contraintes sur le réseau en injection et/ou en soutirage et que le demandeur n'a pas souhaité financer les renforcements nécessaires à la levée de ces contraintes.

2 types de limitations pourront être identifiées :

- Des **limitations préventives** (en N et N-1), qui ont une probabilité d'occurrence forte
- Des **limitations curatives** (en N-1), qui ont une probabilité d'occurrence faible

L'identification de limitations préventives est celle qui impacte le plus le demandeur dans la mesure où cela peut venir limiter la possibilité de participer aux SSYf (réserve primaire et réserve secondaire).

Ces principes s'appliqueront également dans le cadre d'un raccordement anticipé identifiant des limitations

	Limitations préventives	Limitations curatives
Mécanisme d'ajustement	**Pas de restriction à la participation** Défaillance possible au contrôle du réalisé si la limitation empêche de rendre le service →pénalités à la charge de l'acteur	
Réserves rapides et complémentaires	**Pas de restriction à la participation à date** Défaillance possible au contrôle du réalisé si la limitation empêche de rendre le service → pénalités à la charge de l'acteur + impact sur l'agrément (suspension)	
Services système fréquence	**Restriction à la participation** La restriction dépendra de la profondeur maximale des contraintes identifiées	**Pas de restriction à la participation à date** Défaillance possible au contrôle du réalisé si la limitation empêche de rendre le service → pénalités à la charge de l'acteur
Mécanisme de capacité	Une limitation en injection un jour PP2 pourra impacter le calcul du NCE (pas de neutralisation dans le cas d'une ORO) d'autant plus si elle conduit à un test défaillant Une limitation en soutirage pourra avoir un effet favorable sur le calcul de l'obligation si elle intervient un jour PP1	

Qu'entend-on par restriction à la participation en SSYf ?

Présenté au GT Stockage

- En fonction de la nature permanente ou non de la limitation, la restriction à la participation en SSYf ne prendra pas la même forme :

1 La limitation est permanente, il n'y a aucun moment où l'installation peut injecter/soutirer plus d'une certaine valeur

Ex : cette situation peut se rencontrer dans des cas où RTE impose un bridage de l'installation, en attendant la mise en service d'un automate pour gérer des contraintes

- Dans ce cas, RTE tiendra compte de ce bridage au moment de la certification en SSYf
- L'installation ne pourra pas être certifiée sur la base de sa Pmax et ne pourra être certifiée que sur la puissance qui peut être garantie à tout moment en N
- En effet, il n'est pas possible dans ce cas de réaliser les essais à la Pmax
- Si la valeur venait à évoluer, il serait nécessaire de procéder à une **recertification**

2 La limitation est ponctuelle, il y a des moments où l'installation peut injecter/soutirer plus

Ex : cas des limitations gérées par automate qui ne viennent limiter que lorsque cela est strictement nécessaire. Pour une installation de 50 MW dont la profondeur de contrainte max est estimée à 20 MW en injection, il y a des moments où l'installation peut injecter plus que 30 MW

- Dans ce cas, RTE ne tiendra pas compte de la limitation au moment de la certification en SSYf car il sera possible de réaliser les essais jusqu'à la Pmax
- La restriction sera alors au niveau de la programmation de l'EDR concernée qui ne pourra pas injecter/soutirer plus que la valeur autorisée
- Si les valeurs de limitations étaient amenées à évoluer, il ne sera pas nécessaire de recertifier la batterie (sauf si le mode de fonctionnement change)
- L'acteur tiendra compte des nouvelles valeurs possibles dans la programmation de son EDR
- Vis-à-vis des obligations de capacités constructives en réglage de fréquence, la capacité est bien certifiée à hauteur de ses capacités constructives

Profondeur des limitations ORO et lien avec la participation aux SSYf

Principes définis lors du GT stockage du 28/10 pour la participation aux SSYf et rappelés lors du GT Stockage du 24/11

- Dans le cas de limitations identifiées en N (limitations préventives), la participation aux SSYf est possible à hauteur de la limitation définie par l'ORO (dépend de la profondeur de contrainte en injection ou en soutirage)
- Dans le cas de limitations identifiées uniquement en N-1 (limitation curatives), la participation aux SSYf n'est pas restreinte

Pour les AO expérimentaux flexibilités :

- RTE a travaillé à préciser ce que seraient les limitations du fait de l'ORO sur les zones de Perquie et Sétier afin de donner de la visibilité aux acteurs en amont du lancement de chaque AO

- RTE a également travaillé à mieux caractériser les contraintes sur ces 2 zones pour voir si une participation aux SSYf serait possible par exemple sur certaines plages horaires (possible sur Perquie mais pas sur Sétier)

- Suite à ces analyses, RTE regarde dans quelle mesure les principes suivants pourraient être étendus à n'importe quelle ORO :
  - ✓ Horodatage ou horo-saisonnalisation des contraintes, si une forme de récurrence peut être observée
  - ✓ Prise en compte de la réalisation de la file d'attente à 1 ou 2 ans (à évaluer au moment où le projet se raccorde)

Traitement des indisponibilités liées à des congestions réseau dans les règles SSYf

Règles SSYf actuelles

- Les acteurs ne sont pas impactés par les indisponibilités réseau actuelles :
  - En cas d'Indisponibilité Fortuite du RPT → Pas d'indemnité
  - En cas d'Indisponibilité Fortuite sur le RPD ou le RPT → Pas d'abattement ou de pénalités
- Côté RPT, ces dispositions viennent principalement du fait qu'en cas d'indisponibilité non programmée sur le réseau amont, RTE est contractuellement engagé via le CART-P à indemniser du préjudice subi les titulaires du CART et à neutraliser les impacts sur les différents marchés correspondants.

Evolution proposée dans la v7.1 : prendre en compte le fait que le cadre contractuel de l'accès au réseau évolue

- La notion d'indisponibilité fortuite ne semble pas couvrir tous les cas de limitations possibles du fait d'une congestion réseau
- De plus, le cadre du raccordement/accès au réseau prévoit désormais des cas dans lesquels RTE n'est pas tenu d'indemniser du préjudice subi et où le titulaire doit assumer les effets collatéraux sur sa participation aux marchés
  - Ex : cas des raccordement anticipés (acteurs HTB), cas de l'ORO (stockeurs HTB)
  - Toute défaillance est à la charge de l'acteur
- **RTE propose d'élargir la notion d'indisponibilité fortuite à toute limitation à l'injection ou au soutirage du fait d'une congestion réseau mais à l'exception des indisponibilités programmées que l'acteur peut anticiper**
- **RTE propose de préciser que parmi les limitations à l'injection ou au soutirage du fait d'une congestion réseau, seuls les cas de limitations pour lesquels RTE est contractuellement tenu d'indemniser l'acteur soient neutralisés**

1.2 Evolution du traitement des sites ayant des capacités constructives de réglage de fréquence

1 Contexte et besoins d’évolution

Contexte

- La **notion de Capacité Constructive** et les **exigences qui y sont liées** découlent d'un **corpus règlementaire** composé du règlement RFG, du code de l'énergie et de l'arrêté du 9 juin 2020 (détail partie suivante)

- Les Capacités Constructives sont **définies au moment du raccordement** et (pour celles liées au réglage de la fréquence) **mises à disposition dans un contexte marché,** via les SSYf.

- **Historiquement, le lien « raccordement - marché »** pour les capacités constructives était relativement **direct**

- Avec l'arrivée de **nouvelles flexibilités non synchrones**, comme le stockage par batteries ou les EnR de type éolien et PV, **le lien « raccordement - marché »** devient de **moins en moins direct**.

➔ **Une clarification doit être apportée pour expliciter le lien entre les notions issues du raccordement et celles utilisées d'un point de vue marché.**

Besoins d'évolutions

- Les principes liés aux **exigences de capacités constructives** décrits dans les **règles SSYf actuelles** tendent à **décliner la vision historique du lien direct entre « raccordement et marché »** :
  - Notamment : une **installation soumise à des exigences de capacité constructive** se voit **contrainte d'être « isolée » d'un point de vue marché** afin de pouvoir faire un lien « direct » avec les objets issus du raccordement sans possibilité d'agrégation avec d'autres sites

➔ **Dans un contexte où l'agrégation des capacités d'un point de vue marché devient de plus en plus demandée, cette vision historique apporte donc des contraintes qu'il convient de questionner**

- En vue de **faciliter l'agrégation** et de permettre une **modélisation plus souple des installations disposant de capacités constructives**, **RTE a donc analysé** :
  - Les **liens** entre les objets issus du **raccordement** et ceux utilisés d'un point de vue **marché** afin **d'assouplir les contraintes** actuelles permettant de rendre ce lien « direct » ;
  - Les **possibilités d'agrégation et les conséquences en termes de certification « marché »** des installations **disposant de capacités constructives** ;
  - Les **conditions de mise à disposition des capacités constructives** et les **conséquences en cas de défaillance**.

2 Rappel du cadre règlementaire

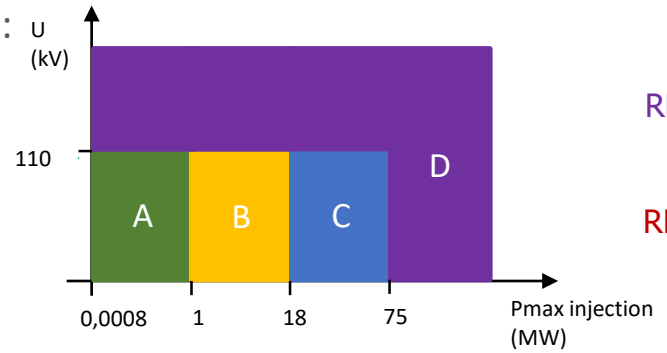
Règlement RfG

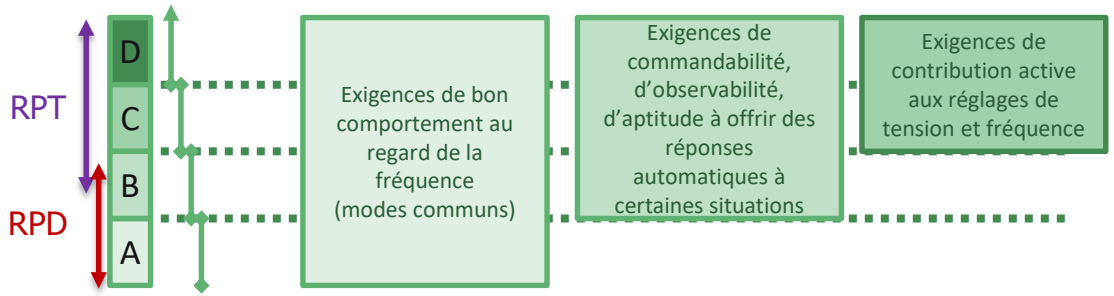
- Les **capacités constructives** sont définies dans le **Code RfG pour les unités de production** (y compris les STEP)
  - Ce code prévoit des **exigences techniques** dites **(i) exhaustives** et **(ii) non exhaustives**

- Les **exigences dites « non exhaustives »** sont précisées en **droit français dans l'arrêté du 9 juin 2020** relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité.
  - Ex : spécifier les paramètres du diagramme P-Q des unités de productions.

- Ces exigences sont ensuite plus précisément définies **dans la DTR** de RTE au sein des **cahiers des charges capacités constructives,** qui distingue les unités de **production synchrone** (§8.3.2), des unités de **production non synchrones** (§8.3.1) et le stockage non synchrone (§8.3.4)

- Les **exigences techniques sont croissantes en fonction de la capacité installée d'un groupe** et de sa **tension de raccordement** de référence :





Nb si tension de raccordement > 110 kV, et Pmax < 18 MW en cas de raccordement dans un GMP ou sur un site mixte l'unité reste en catégorie B
Pour le stockage, l'unité reste en type A, B ou C si la tension de raccordement > 110 kV et Pmax < 50 MW

Code de l'énergie

- Le code de l'énergie (article L.321-11, alinéa 4) prévoit que :

« ***Tout producteur dont les installations disposent d'une capacité constructive de réglage de la fréquence ou de la tension met,*** *en application de l'article L. 342-5****, cette capacité à la disposition du gestionnaire du réseau public de transport****, selon des modalités de participation et des règles de détermination de la rémunération fondées sur des critères objectifs et non discriminatoires, qui sont élaborées et publiées par le gestionnaire du réseau public de transport.* »

➔ Il existe donc **pour les groupes de production uniquement**, une **obligation de participation au réglage primaire** (via l'AOJ FCR) **voire au réglage secondaire de fréquence** (via l'AOJ aFRR – en relais de fonctionnement par prescription à date) dès lors que des capacités constructives de réglage de fréquence sont exigées.

- Le seuil de participation à la FCR étant de 1 MW et dans la mesure où l'obligation de capacité constructive en réglage de fréquence porte sur :
  - 2,5 % Pmax de l'unité pour la FCR (unité de type C, D)
  - 4,5 % Pmax de l'unité pour l'aFRR (unité de type D raccordées en HTB2 ou HTB3)

➔ **L'obligation d'offrir la puissance correspondante à l'obligation de capacités constructives à l'appel d'offres de FCR ne concerne que les unités de production de plus de 40 MW**

3 Lien avec le processus de raccordement

Maille d’application des capacités constructives

Les exigences de capacités constructives (de réglage de la fréquence) sont issues de la DTR de RTE et s’appliquent :

- A la **personne morale/physique titulaire du contrat d’accès au réseau** (CART) pour la capacité considérée ;

→ **RTE propose d’expliciter la responsabilité du titulaire du CART disposant d’unités soumises à des exigences de capacités constructives (de réglage de la fréquence) à remplir les exigences qui en découlent dans les règles SSYf.**

- A **une maille correspondante à une « unité » d’un point de vue raccordement**, qui peut-être soit une unité de production synchrone, soit une unité de production asynchrone, soit une unité de stockage synchrone ou non synchrone.

→ **Les slides suivantes rappellent la notion d’unité telle que définie dans la DTR, puis la proposition de RTE de déclinaison des capacités constructives d’un point de vue marché**

DTR - Rappels concernant les unités (production ou stockage*) (1/2)

Cas de la production synchrone : *(incluant les moyens de production « conventionnels » thermiques et hydrauliques entre autres, y compris les STEP) :*

- l'unité synchrone est le sous-ensemble constitutif de l'installation appartement à un même producteur et située derrière un même point de raccordement

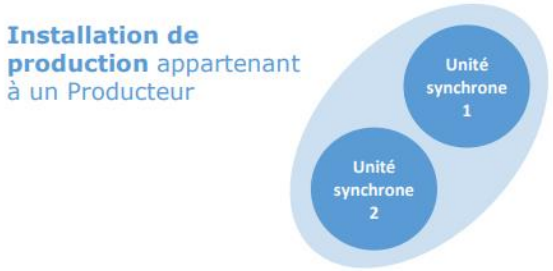


Figure 1: Exemple d'installation de production (Cas de 2 unités de production synchrones appartenant à un producteur)
Installation = U1 + U2 + matériels et équipements exploités par le producteur)

Cas de la production non-synchrone *(incluant les moyens de production type éolien ou solaire)* :

- l'unité non-synchrone regroupe les installations de production de type asynchrone (éolien, PV, etc.) appartenant possiblement à différents producteurs et située derrière un même point de raccordement

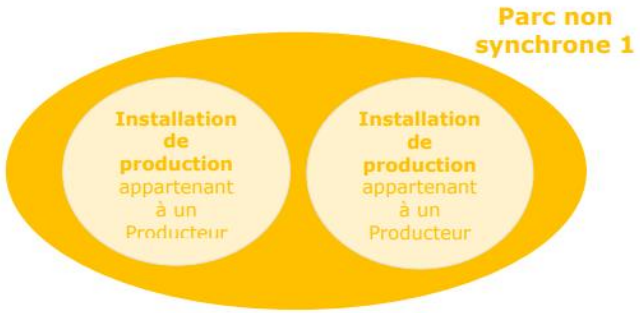
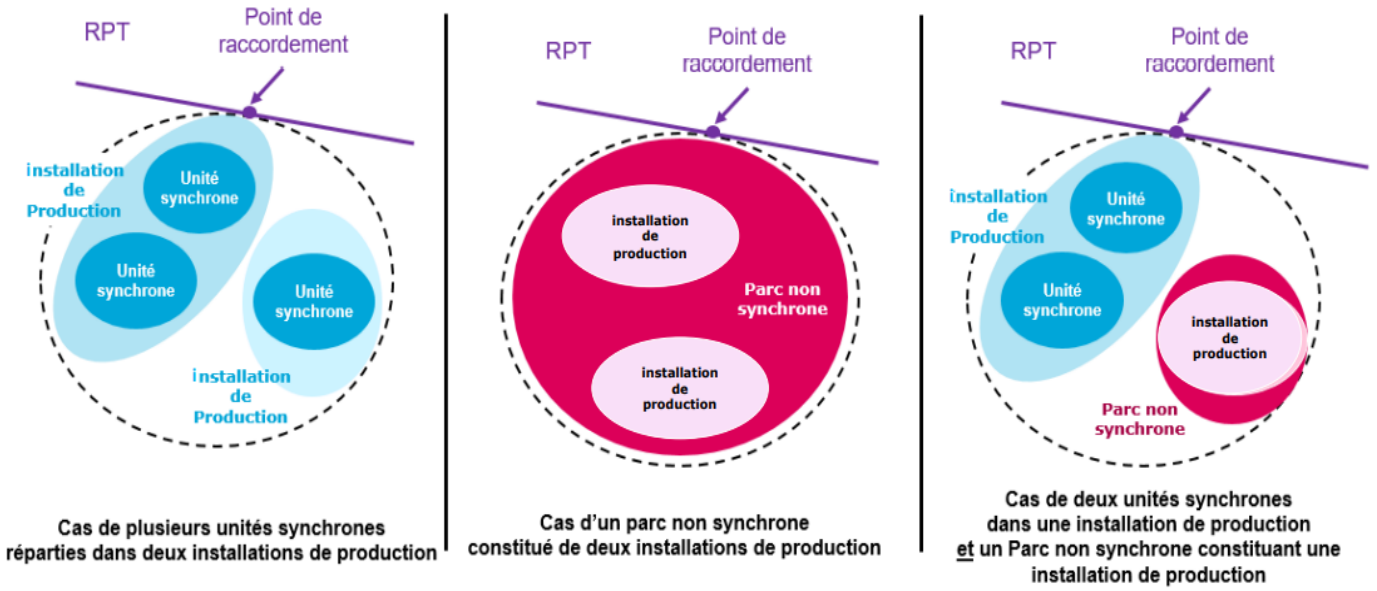


Figure 2 : Exemple d'installations de production (Cas d'une unité de production ***appartenant à plusieurs producteurs)***
Unité (Parc Non Synchrone de générateur) = Installation 1 + Installation 2

** Le stockage n'est pas encore inclus dans l'article 1.1 de la DTR relatif au cadre général du raccordement au RPT mais RTE a présenté en concertation sa proposition d'appliquer la même logique (cf. concertation en cours sur le chapitre 1.2.4 relatif aux règles transitoires pour le raccordement du stockage). Le stockage non synchrone sera dans une unité distincte que l'unité de production non synchrone.*

DTR - Rappels concernant les unités (production ou stockage) (2/2)

- Il est également possible d'avoir, derrière un même point de raccordement une association d'unités synchrones et non-synchrones.
  - Le schéma suivant illustre les cas de figure possibles :



« Installation de production » étant le regroupement de plusieurs installations de production.

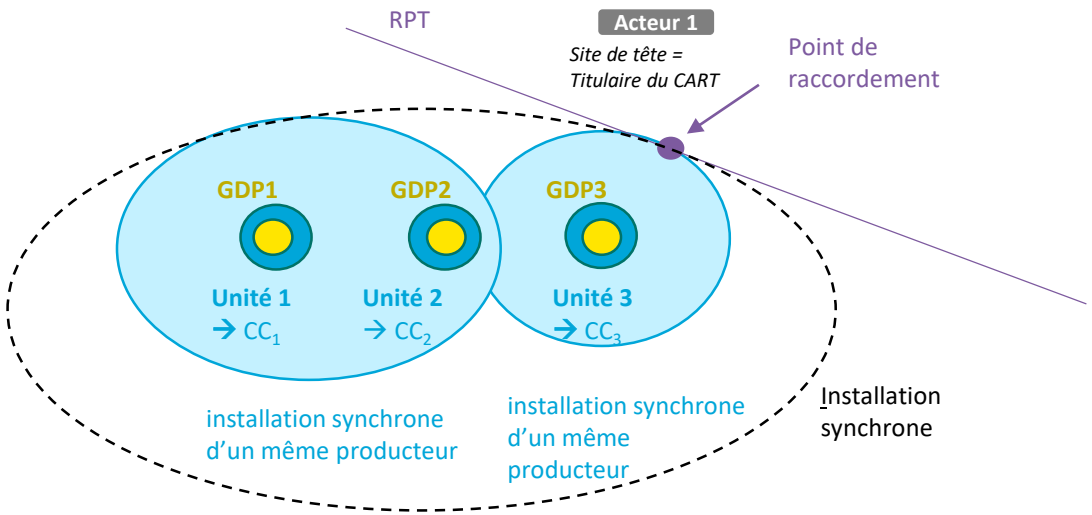
« installation de production » (comprenant une Unité synchrone) appartenant ou exploitée par un Producteur

« installation de production » (intégrée à un Parc non synchrone) appartenant ou exploitée par un Producteur

Application des capacités constructives à la maille Unité

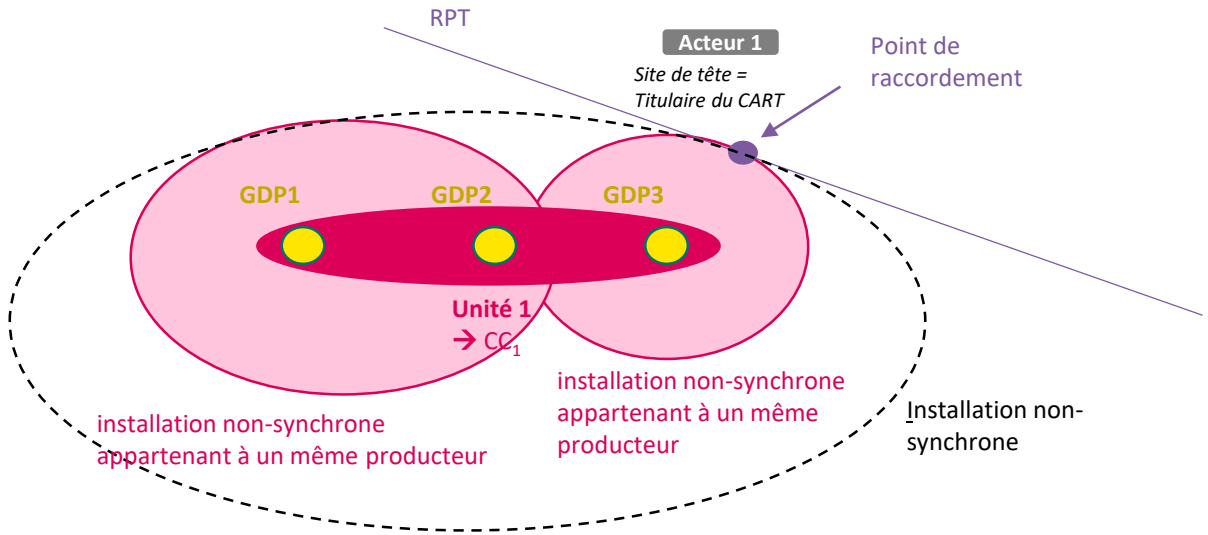
Raccordement

Installation synchrone



- Dans le cas des Installations synchrones, les groupes de production et les unités sont « confondus ».
- Les capacités constructives sont rattachées d'un point de vue raccordement aux unités, qui sont dans le cas du synchrones « homogènes » aux groupes de production

Installation non-synchrone

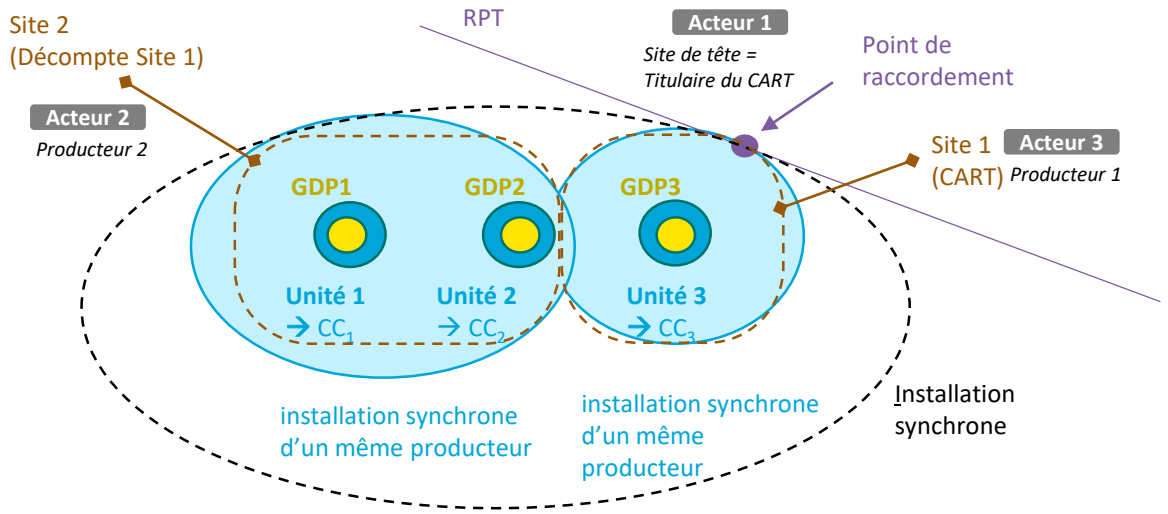


- Dans le cas des Installations non-synchrones, les groupes de production sont « compris » dans les unités
- Les capacités constructives sont rattachées d'un point de vue raccordement aux unités, qui sont dans le cas du non-synchrones « non-homogènes » aux groupes de production : l'ensemble des groupes de production de l'unité sont globalement soumis à une exigence de capacité constructive

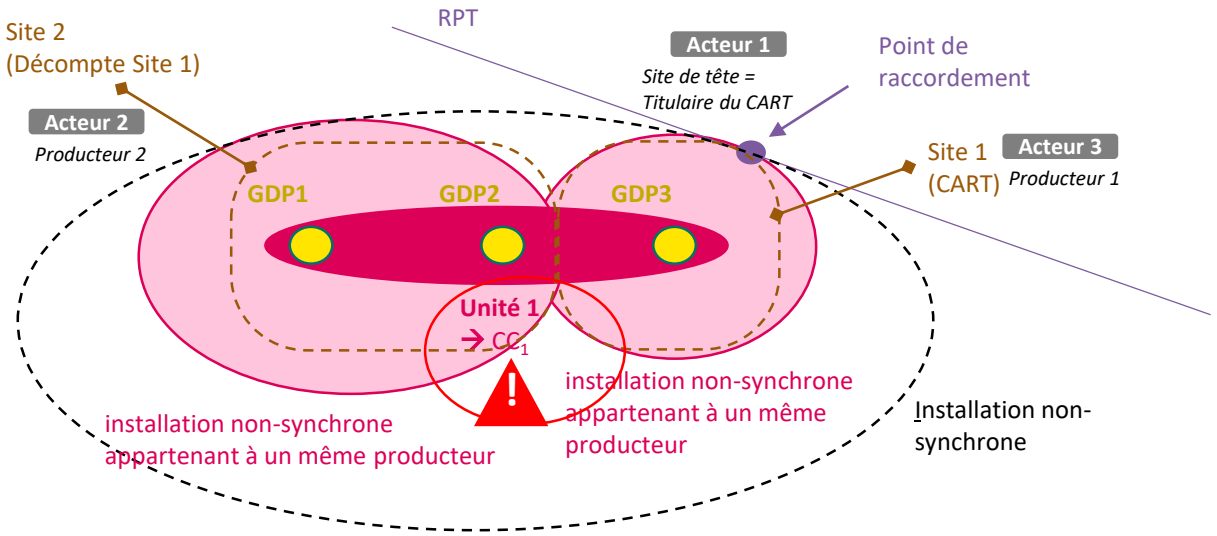
Déclinaison d'un point de vue marché – Notion de Site

Raccordement

Installation synchrone



Installation non-synchrone



➔ **Les unités synchrones (et GDP sous-jacents) d'un même site doivent appartenir à la même et unique EDR**

➔ **Tous les sites (et GDP sous-jacents) associés à une même unité non synchrone doivent appartenir à la même EDR.**

➔ **/!\En conséquence, les sites devront avoir le même RR/RP**

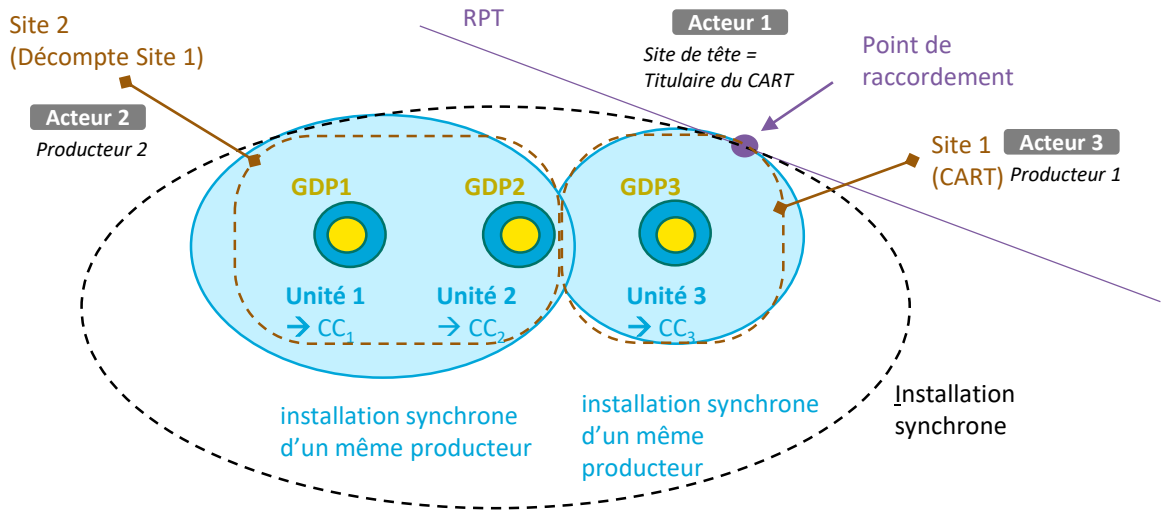
NB : dans le cas d'unités non soumises à des obligations de capacité constructives → pas de contraintes

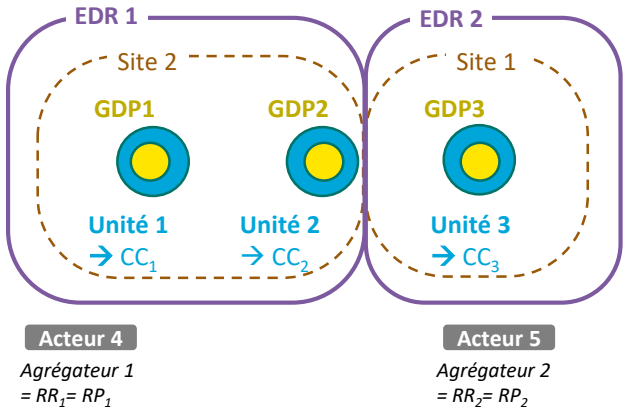
Déclinaison d'un point de vue marché – Notion d'EDR

Raccordement

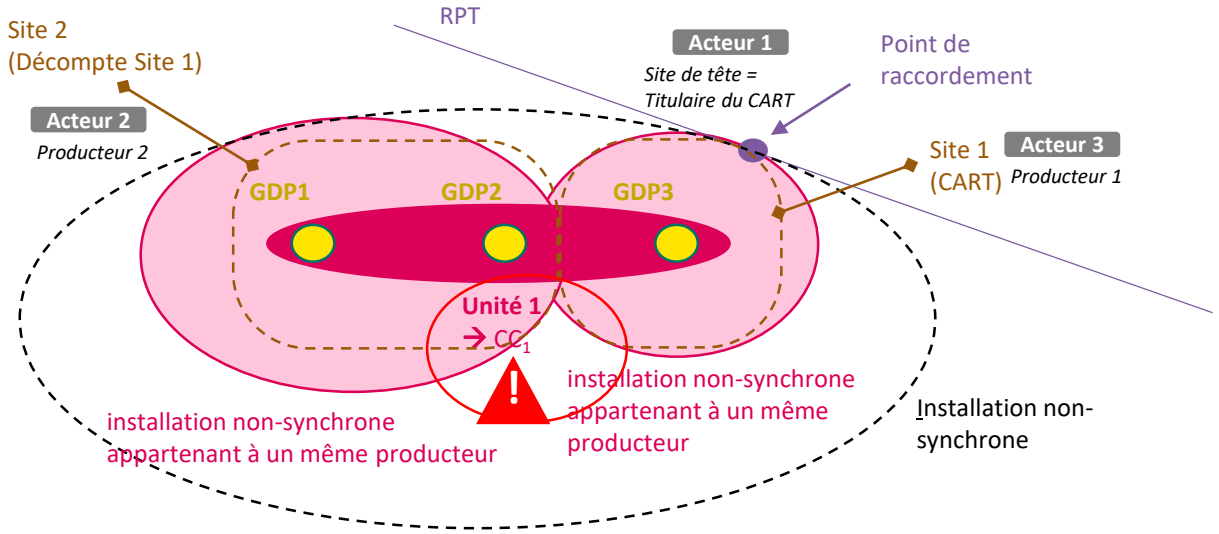
Marché

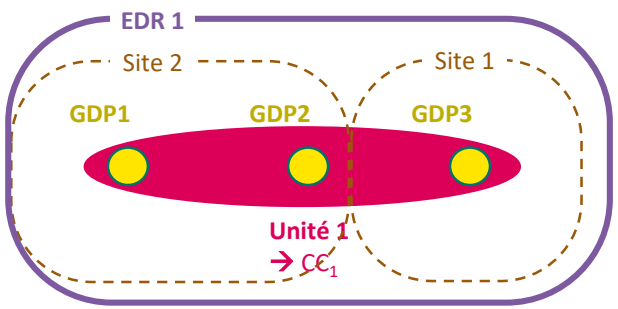
Installation synchrone





Installation non-synchrone





4 Cas de délégation de responsabilité liée aux CC

Annexe 18

- Comme vu dans la partie précédente, le **titulaire du CART** disposant d'unités soumises à des exigences de capacités constructives (de réglage de la fréquence) **est responsable des exigences** qui en découlent dans les règles SSYf.
  - En particulier, **il est attendu que celui-ci signe un accord de participation aux Règles SSYf**

- RTE considère qu'il est important de **laisser la possibilité au titulaire du CART de déléguer sa responsabilité** en lien avec les capacités constructives pour l'accès au marché

➔ **RTE propose donc une nouvelle annexe dans les règles SSYf (annexe 18) permettant de signer un accord entre un titulaire du CART et un responsable de réserve en vue du rattachement d'une ou plusieurs Unités disposant de Capacités Constructives de Réglage de la Fréquence au Périmètre de Réserve de ce Responsable de Réserve.**

- **Remarques complémentaires :**
  - *Cette nouvelle annexe ne dégage pas le titulaire du CART de sa responsabilité liée aux exigences de capacités constructives : en cas de dénonciation par le responsable de réserve ou par le titulaire du CART de l'accord, ce dernier redevient automatiquement le responsable direct d'un point de vue des règles SSYf du respect des exigences liées aux capacités constructives.*
  - *En particulier, lorsqu'un accord vient à être dénoncé, le titulaire du CART doit immédiatement signer un nouvel accord avec un autre responsable de réserve, ou bien devenir responsable de réserve (au titre de l'article 3.2.1 des règles SSYf en signant un accord de participation aux règles SSYf).*

5 Impact sur le processus de certification

Certification d'une EDR composée uniquement d'unités soumises à des CC

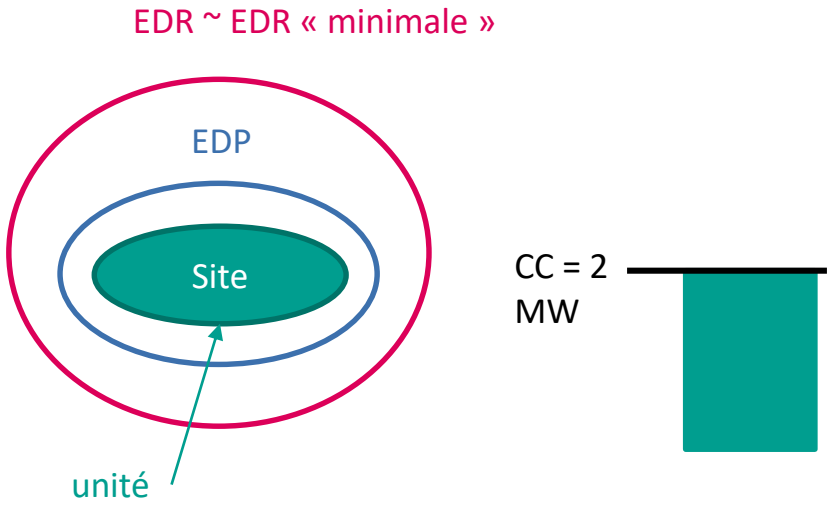
A l'issue du processus de raccordement :

- un **procès-verbal de raccordement « étape 3 »** est établi
- Le titulaire du CART doit **signer un accord de participation aux règles SSYf** (sauf s'il a délégué sa responsabilité)
- une **EDR comprenant l'unité** ayant fait l'objet du processus de raccordement **est automatiquement ajoutée au périmètre de réserve** du responsable de réserve

➔ **Les entités de réserve constituées d'une unité soumise à des exigences de capacités constructives de réglage de la fréquence soient certifiées à des valeurs notées « capacités constructives », détaillées dans l'annexe 4 des règles SSYf, à l'issue du processus de raccordement et après la formalisation du « procès-verbal de raccordement étape 3 »**

*NB : Cette entité de réserve peut être considérée comme une **EDR « minimale »**, car composée d'une unique unité (ou de plusieurs unités de production synchrone si elles sont associées à un même site) soumise à des exigences de capacités constructives de réglage de la fréquence*

Exemple

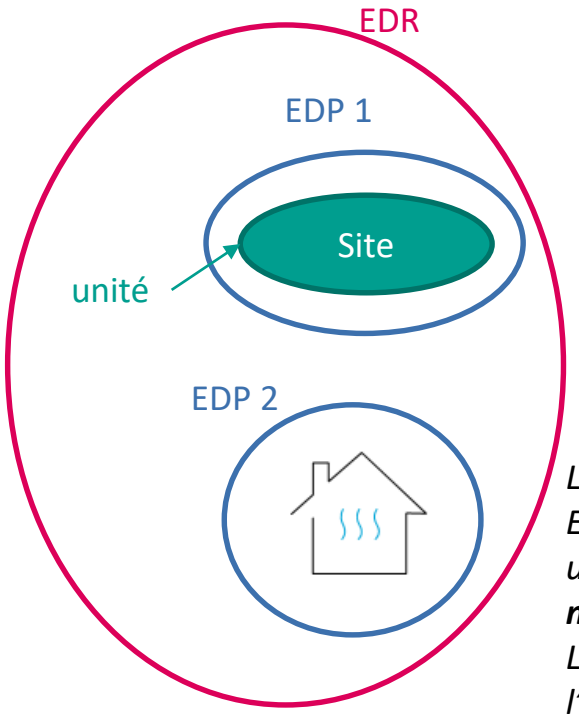


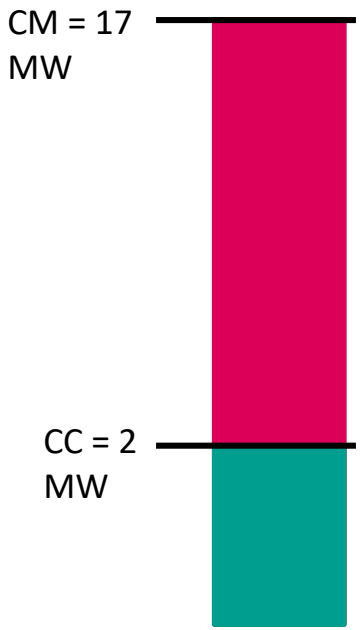
Certification « marché » d'une EDR

- Un responsable de réserve peut faire une demande de certification pour une **EDR composée de sites**, quelle que soit sa composition :
  - Les caractéristiques demandées par le responsable de réserve pour l'EDR devront être **démontrées en accord avec les tests et éléments demandés par les annexes 15 et/ou 16 des règles SSYf.**
  - A l'issue du processus de certification demandé par le responsable de réserve, et en cas d'accord favorable de RTE, **un procès-verbal de certification marché** est établi.

➔ **Ce procès-verbal permet de définir les valeurs de « capacité marché » certifiées pour l'EDR. Ces valeurs de certification sont décrites dans l'annexe 4 des règles SSYf.**

Exemple





*Le RR **peut ajouter un autre site** (et EDP) dans l'EDR et la faire certifier à une **nouvelle valeur de capacité marché**.*
*La **capacité constructive** liée à l'unité incluse dans l'EDR ne change pas*

Certification « marché » d'une EDR - précisions

- Si le responsable de réserve ne fait pas de demande explicite de certification pour des valeurs de capacité marché supérieures aux capacités constructives pour une EDR « minimale », celle-ci obtiendra automatiquement une certification marché avec des valeurs de capacité marché strictement égales aux valeurs de capacité constructives ;
- Un responsable de réserve peut :
  - demander une certification marché pour une EDR « minimale » constituée d'une unique unité soumise à des obligations de capacités constructives de réglage de la fréquence supérieure aux valeurs de capacité constructives. Dans ce cas, le processus classique de certification (via les annexes 15/16) s'applique ;
  - (d'après les dispositions transitoires permettant les EDR « mixtes ») demander une certification marché pour une EDR composée d'unité(s) soumise(s) à des obligations de capacités constructives et de sites. Dans ce cas :
    - les valeurs de capacité marché de l'EDR seront strictement supérieures à la somme des capacités constructives de/des EDR minimale(s) ayant fait l'objet d'un procès-verbal de raccordement étape 3, et ;
    - les valeurs de capacité constructive de l'EDR seront égales à la somme capacités constructives de/des EDR minimale(s) ayant fait l'objet d'un procès-verbal de raccordement étape 3 ;
- D'un point de vue opérationnel :
  - lors d'une demande de certification marché d'une EDR, les résultats de tests/essais des unités soumises à des exigences de capacité constructives la composant pourront, le cas échéant, être utilisés dans le cadre des essais de certification marché ;
  - le cas échéant, il est envisageable de mutualiser les tests/essais de certification de capacité constructive et de capacité marché d'un point de vue opérationnel en réalisant les essais à hauteur de la capacité marché.

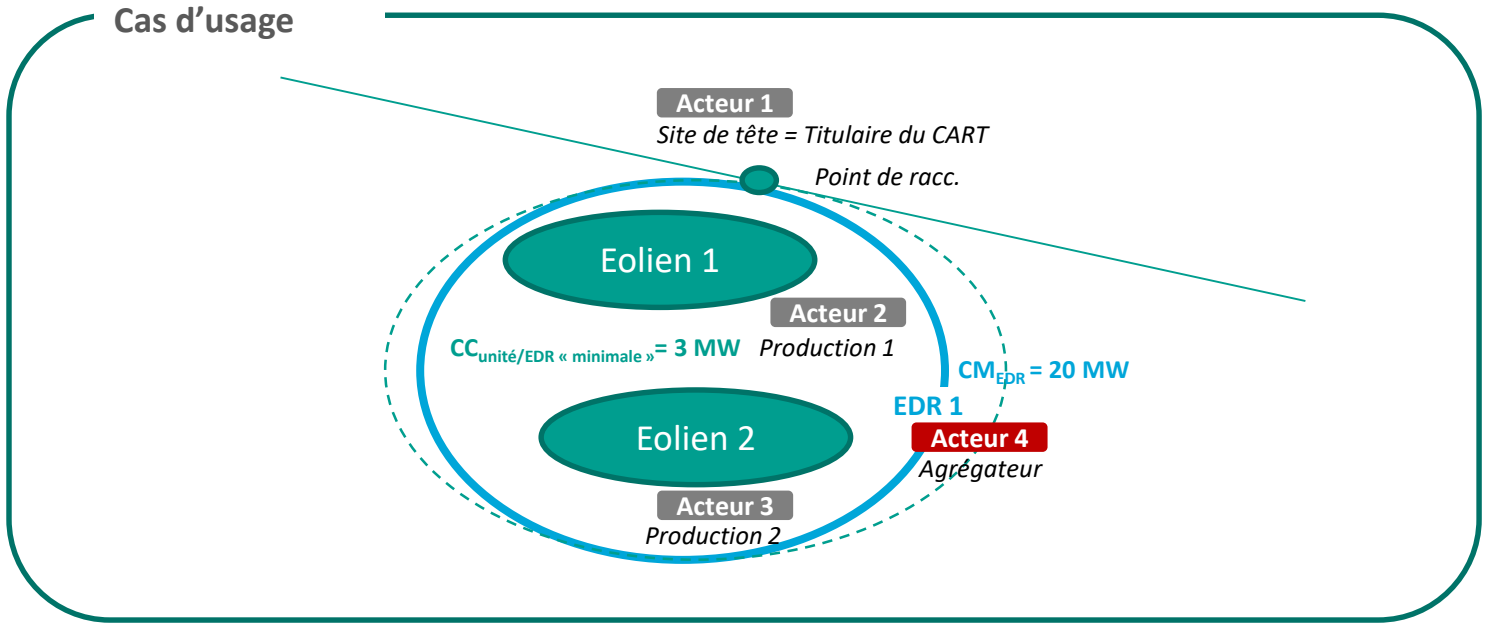
Proposition de définitions de capacité constructive et capacité marché

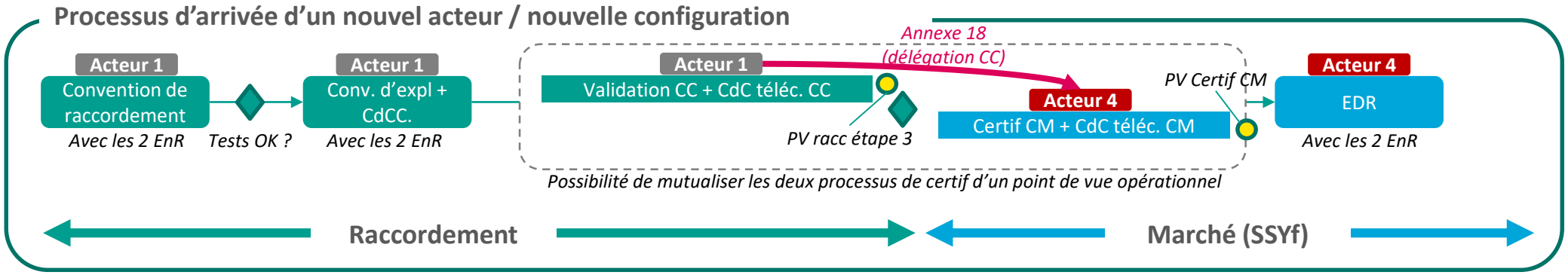
➔ **Afin de mieux cerner les conditions d'application des capacités constructives de réglage de fréquence et des capacités marché définies lors du processus de certification marché, RTE propose d'ajouter des définitions formelles dans les règles :**

Capacité(s) Constructive(s) ou Capacités Constructives de Réglage Automatique de la Fréquence	Au sens des Règles SSYf, valeurs minimales de Réserve Primaire et/ou Réserve Secondaire applicables aux Unités indiquées dans l'Annexe 4. La valeur de Capacité Constructive d'une Entité de Réserve correspond à la somme des valeurs de Capacité Constructive des Unités qui la composent.

Capacité(s) Marché	Au sens des Règles SSYf, valeurs de Réserve Primaire et/ou Réserve Secondaire indiquées dans l'Annexe 4, applicables à une EDR et validé dans le Certificat d'Aptitude de l'EDR.

Vision globale du processus de certification – Cas d'usage





6 Proposition de suppression de la typologie des EDR

Proposition de suppression de la typologie historique des EDR injection et soutirage

- En considérant les principes énoncés aux parties précédentes, et notamment :

  - la possibilité de certifier des EDR composées indifféremment de sites / unités soumis ou non aux exigences de capacité constructive (possiblement en application également des dispositions transitoires relatives aux EDR mixtes)
  - la clarification de l'identification en annexe 4 des capacités constructives et des capacités marchés, la pertinence de la distinction entre EDR injection et soutirage semble limitée

➔ **RTE propose donc de ne plus distinguer de typologie d'EDR (injection ou soutirage) dans les règles SSYf, mais de n'utiliser que les valeurs de capacité certifiée constructive ou marché identifiées en annexe 4 pour définir, le cas échéant, les obligations et exigences liées à ces valeurs de certification.**

7 Mise à disposition des capacités constructives

Mise à disposition aux AO de réserve primaire et secondaire

- Une **unité de production** soumise à des obligations de capacités constructives doit, selon le code de l'énergie, les mettre à disposition de RTE
- Une **unité de stockage** soumise à des obligations de capacités constructives doit, d'après la proposition de RTE (voir slides suivantes), les mettre à disposition de RTE

Réserve primaire (FCR)

- Dans le cas de de la réserve primaire, la mise à disposition des capacités constructives ne peut se faire que par **l'appel d'offres journalier FCR**.

➔ **Une EDR ayant des valeurs non-nulles de capacité constructives de réglage de la fréquence de réserve primaire identifiées en annexe 4 les mette à disposition à l'appel d'offres FCR (conformément à la limite de 1 MW minimum en vigueur sur la plateforme d'échange européenne).**

Réserve secondaire (aFRR)

- Dans le cas de de la réserve secondaire, la mise à disposition des capacités constructives se fait :
  - **A la cible via l'appel d'offres journalier de capacité aFRR** ;
  - Actuellement, en période de **« relais de fonctionnement »** de l'appel d'offres journalier de capacité aFRR **par prescription**.

➔ **Une EDR ayant des valeurs non-nulles de capacité constructives de réglage de la fréquence de réserve secondaire identifiées en annexe 4 les mette à disposition à l'appel d'offres aFRR (conformément à la limite de 1 MW minimum en vigueur sur la plateforme RACOON).**

➔ **En période de relais de fonctionnement, ces capacités sont utilisées dans le cadre de la prescription.**

Proposition de déclinaison au stockage

- **Le code RfG et l'arrêté du 9 juin 2020 ne sont pour le moment pas applicables au stockage :**
  - Au niveau législatif et réglementaire, il n'existe donc pas d'exigences techniques imposées au stockage

- Néanmoins, en 2019 et 2020, un groupe d'experts de l'ENTSO-E (EG Storage, auquel RTE a contribué) a réfléchi aux exigences techniques qui pourraient être demandées aux unités de stockage :
  - Les préconisations de l'EG Storage ont été publiées à l'été 2020
  - Ces travaux servent de base à la mise à jour des codes réseaux impactés (RfG, HVDC et DCC). L'horizon de mise à jour de ces codes est fixée à 2024.

- Dans l'attente d'une mise à jour de la réglementation et sur la base des préconisations de l'EG Storage, **RTE a (globalement) proposé d'étendre les exigences du code RfG aux unités de stockage** (si l'unité de stockage est susceptible d'injecter) **:**
  - La concertation a eu lieu entre sur 2020 et sur le S1 2021 (consultation lancée en janvier 2021)
  - ➔ Publication en août 2021 dans la DTR du **cahier des charges capacités constructives applicable au stockage non synchrone**

- **Légalement, le stockage n'est aujourd'hui pas concerné non plus par l'obligation d'offrir ses capacités constructives de réglage de fréquence aux appels d'offres SSYf** (et dans l'attente du retour de l'AO aFRR, il n'est pas soumis à la prescription)

➔ **Cela étant dit, par égalité de traitement et dans l'attente d'évolution de la règlementation, RTE propose dans ses règles d'appliquer un traitement similaire à celui appliqué à la production**

8 Impact sur le contrôle de performances et ses conséquences

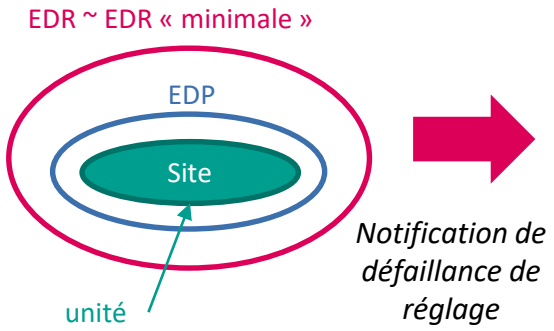
Contrôle de performance et défaillances

Contrôle de performance

- Pas d'impact avec les précisions liées au capacités constructives :
  - le contrôle se fait à la maille EDR comme actuellement
  - Les critères de contrôles sont indépendant des EDR

Défaillances de réglage

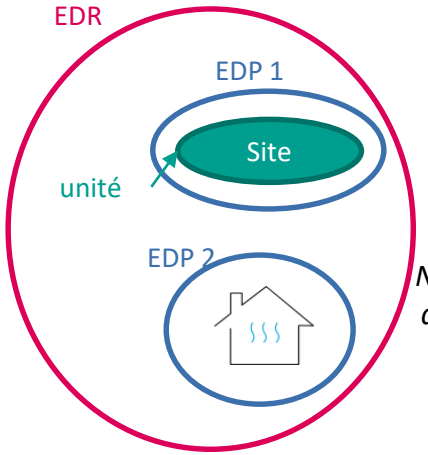
Cas d'une EDR « minimale »



Notification de défaillance de réglage

Le RR doit <u>mettre en conformité</u> l'EDR conformément à l'article 14.4.4 des règles SSYf

Cas général



Notification de défaillance de réglage

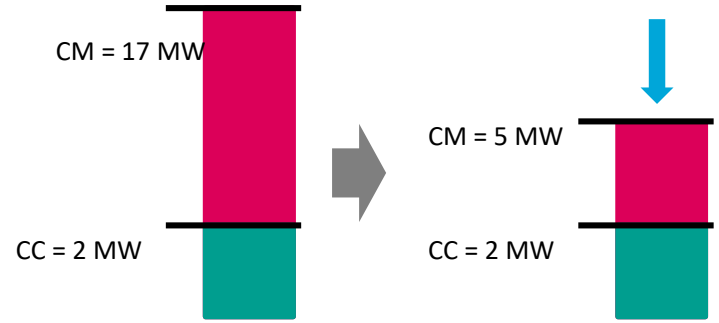
<u>Le RR peut</u> :

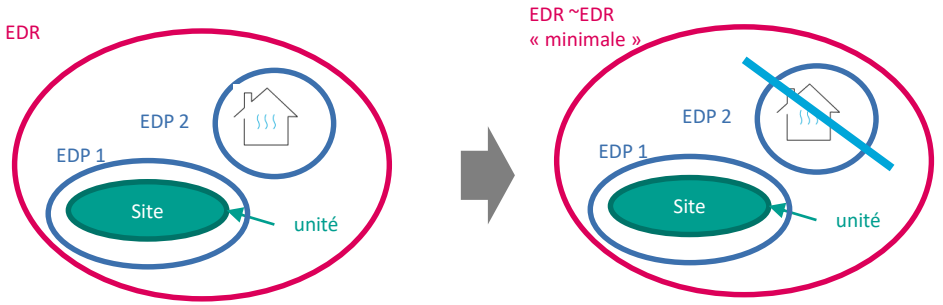
1. Résoudre le problème et le démontrer à RTE ; ou
2. Demander une baisse des capacités marché de l'EDR (nouveau PV marché)

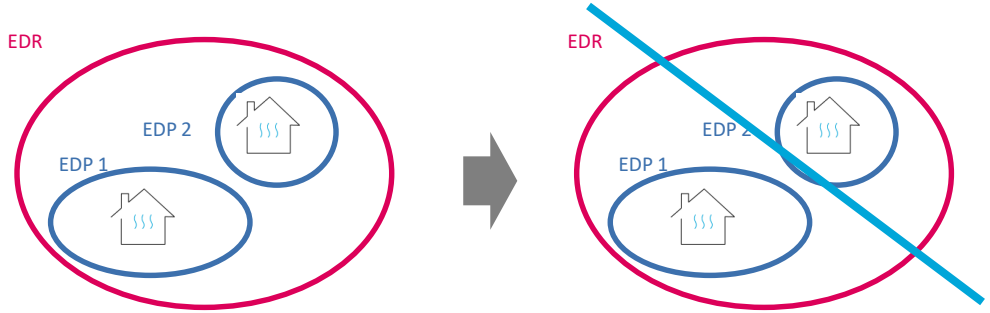
<u>RTE peut</u>, à tout moment, prendre des dispositions relatives à l'EDR (voir slide suivante)

Précisions concernant les défaillances dans le cas général

- **En cas de notification de défaillance pour une EDR qui n'est pas une EDR« minimale », RTE peut :**
  - **Réduire les valeurs de capacité marché** de l'EDR , que le responsable de réserve devra démontrer s'il veut les utiliser (conformément à l'article 5.5 des règles SSYf) ;
  - **Retirer un ou plusieurs sites de l'EDR** et le cas échéant **revenir à la composition de l'EDR « minimale » / des EDR « minimales »** (lorsque l'EDR contient des unités soumises à des exigences de capacités constructives) (conformément à l'article 4.3.2 des règles SSYf) ;
  - **Revoir à zéro les valeurs de capacité marché** de l'EDR, qu'il devient dès lors possible de **retirer du périmètre de réserve** du responsable de réserve (Si l'EDR ne comporte aucune unité soumise à des exigences de capacité constructive, et conformément à l'article 5.5 des règles SSYf)







1.3 Evolution du traitement des sites de soutirage au modèle SANS

Rappel des différents modèles de prise en compte des énergie de réglage

Modèle	Rémunération du RR	Correction des périmètres RE	Versement fournisseur
Corrigé	Oui	Oui (périmètre corrigé via la correction de la courbe de charge	Non (le site rémunère le fournisseur via la correction de la courbe de charge)
Régulé	Oui	Oui	Oui Via RR<-> RTE<->fournisseur
Contractuel	Oui	Oui	Non (Accord contractuel entre le RR et le fournisseur)
Sans	Non	Non	Non
injection	Oui	Oui	Non

L’EBGL impose aux GRTs de rémunérer les RR et de corriger les RE sur la RS

Rémunération des RR

- **Article 45 - 3** Chaque GRT de raccordement règle tous les volumes d'énergie d'équilibrage activés, calculés en application du paragraphe 2, avec les fournisseurs de services d'équilibrage concernés.

⇒ RTE doit rémunérer les RR pour les énergies activées sur la RS

Correction des écarts RE

- **Article 18 – 4 :** Les modalités et conditions applicables aux fournisseurs de services d'équilibrage:

  d - exigent que chaque offre d'énergie d'équilibrage émanant d'un fournisseur de services d'équilibrage soit assignée à un ou plusieurs responsables d'équilibre afin de permettre le calcul d'une correction du déséquilibre en application de l'article 49.

⇒ RTE doit corriger les périmètres RE pour les énergies activées sur la RS

L'EBGL laisse de la flexibilité aux GRTs sur la RP

Rémunération des RR

- **Article 46 : Balancing energy for frequency containment process**
  1. Each connecting TSO may calculate and settle the activated volume of balancing energy for the frequency containment process with balancing service providers pursuant to paragraphs 1 and 2 of Article 45

⇒ RTE peut rémunérer les RR pour les énergies activées sur la RP

Correction des écarts RE

- **Article 49 :**
  1. Each TSO shall calculate an imbalance adjustment to be applied to the concerned balance responsible parties for each activated balancing energy bid.
  2. For imbalance areas where several final positions for a single balance responsible party are calculated pursuant to Article 54(3), an imbalance adjustment may be calculated for each position.
  3. For each imbalance adjustment, each TSO shall determine the activated volume of balancing energy calculated pursuant to Article 45 and any volume activated for purposes other than balancing.

⇒ RTE peut corriger les périmètres RE des énergies activées sur la RP

Proposition d'évolution du modèle sans pour la RP et la RS

Modèle	Rémunération du RR	Correction des périmètres RE	Versement fournisseur
Corrigé	Oui	Oui (périmètre corrigé via la correction de la courbe de charge)	Non (le site rémunère le fournisseur via la correction de la courbe de charge)
Régulé	Oui	Oui	Oui Via RR<-> RTE<->fournisseur
Contractuel	Oui	Oui	Non (Accord contractuel entre le RR et le fournisseur)
Sans	Oui	Oui	Non
Injection	Oui	Oui	Non

Une mise en œuvre progressive

- La rémunération du RR sera mise en œuvre avec la nouvelle chaine applicative back office SSY.
- La correction des écarts RE nécessite une évolution des règles MA-RE et sera intégré dans la v11 prévue début 2024
- La correction des écarts RE sur les EDR diffuses pourrait être fait dans un second temps

Date F - septembre 22

- Rémunération du RR

Date Z – début 2024

- Correction des écarts RE hors EDR diffuses

Date Z'

- Correction des écarts RE pour toutes les EDR

1.4 AO aFRR : Publications

Publications liées à l'AO aFRR

Article 6.4.7. Transparence

Conformément à l'article 17.1 du règlement (UE) No 543/2013 concernant la soumission et la publication de données sur les marchés de l'électricité et modifiant l'annexe I du règlement (CE) no 714/2009 du Parlement européen et du Conseil, appelé code « Transparency » et à l'article 12 du Règlement EBGL, RTE publie, pour chaque appel d'offres, sur la Plateforme ENTSO-E Transparency. :
- Les offres déposées (volume et prix proposés, plage de validité) qui ont été acceptées de manière anonyme ;
- Le prix marginal et la capacité totale contractualisée par Sens de Réserve et par pas 30 minutes.

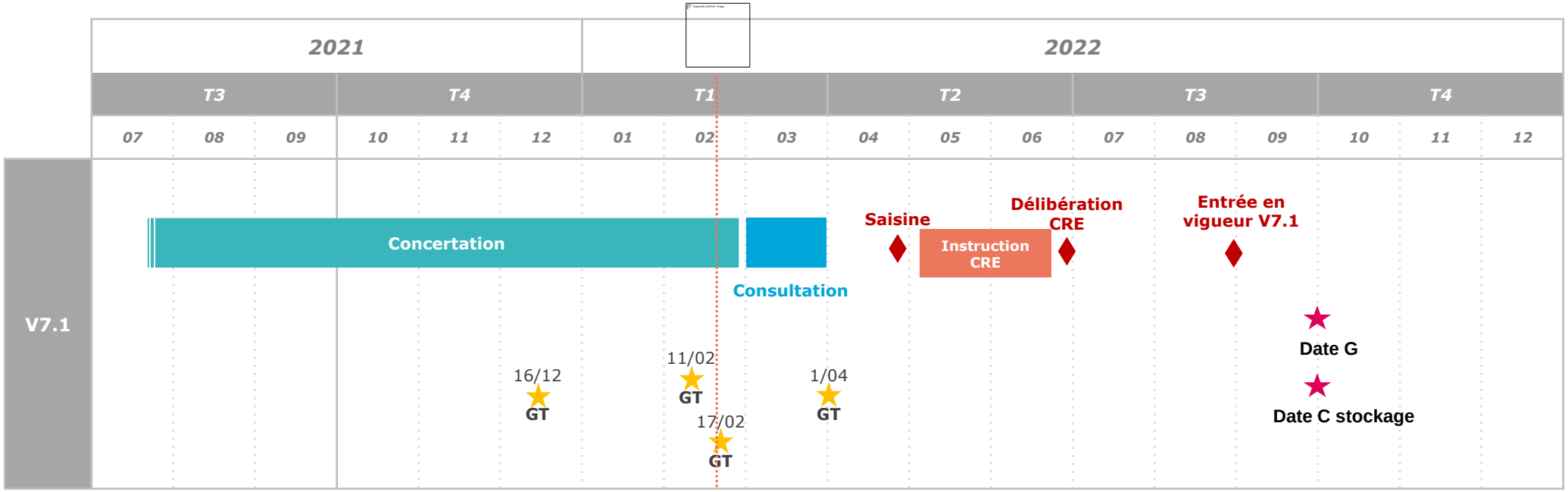
RTE publie également sur son site internet :
- Le besoin en Réserve Secondaire par Sens de Réserve pour les 8 jours à venir ;
- Le prix marginal des offres retenues par Sens de Réserve et par pas 30 minutes ;
- La capacité totale contractualisée par Sens de Réserve et par pas 30 minutes ;
- L'ensemble des offres déposées anonymisées : volume et prix proposés, divisibilité ou non de l'offre, liens d'exclusivité si il y en a.

Suite à l'analyse de la direction juridique de RTE, il est proposé de **supprimer la publication du détail de toutes les offres anonymisées déposées** à l'appel d'offres afin d'éviter :
- un risque de publication de donnée commercialement sensible (relevant de la liste de l'art. R.111-26 du code de l'énergie)
- un risque de distorsion de concurrence

Il est conseillé de se limiter aux publications demandées par les textes règlementaires. L'anonymisation simple des offres individuelles ne respecte pas le secret statistique.

1.5 Récapitulatif évolutions des règles SSYf v7.1

Planning règles SSY v7.1



- Fin de la concertation : GT Décembre, Janvier et Février
- Consultation : 1er Mars au 31 Mars
- **Saisine CRE : Semaine du 25 Avril**
- **Délibération CRE : avant le 30 Juin**
- Entrée en vigueur : 1er Septembre

Périmètre des règles SSY v7.1

Sujet	Consistance	Concertation	Statut
Evolution du traitement du stockage dans les règles	• Fin de l'assimilation à un site de soutirage • Evolution des modalités de programmation (passage d'EDP Soutirage à EDP) et assurance de la compatibilité avec les règles MA RE • Evolution des modalités de traitement des énergies de réglage (passage du modèle corrigé pour le RPT et sans sur le RPD au modèle « injection » pour les deux) • Maintien mais évolution des dispositions transitoires sur le stockage (17.1 et 17.2) : - Suppression des modalités particulières sur les abattements - Extension de la validité des certificats d'aptitude d'un an • Clarification du traitement du stockage avec capacités constructives	GT 4/06, GT 9/07, GT 21/10, GT 19/11 GT 17/02	A terminer le 17/02 sur la partie capacités constructives
Evolutions sur la partie merit order	• Introduction d'une nouvelle date pivot pour la mise en service de Stanway (passage du niveau 5s au niveau 4s) • Introduction du prorata individualisé • Clarification de la différence entre rampe / FAT • Suppression de la distinction FAT certifiée hausse / baisse -> une unique FAT certifiée • Pas de recalcul a posteriori du prix marginal et du niveau Ni • Suppression de la notion de modification d'offre (remplacée par suppression puis création) • Bascule de la partie calcul de l'énergie et valorisation de l'article 12 à l'article 13 pour plus de cohérence • Réécriture des formules de calcul de l'énergie à la hausse et à la baisse • Mise à jour des informations mises à disposition via l'API BOSS • Pente d'urgence avec Stanway • Traitement des sites au modèle SANS	GT 21/10 GT 17/02	A terminer le 17/02 pour le traitement des sites au modèle SANS
Evolution des formules d'abattements à partir d'une date pivot l'	• Correction des programmes (mise à 0) en cas de non réglage ponctuel • Remplacement du PFC par le max entre le prix marginal de l'AO considéré et la valeur absolue du prix spot • Introduction de la notion de volume abattu • Retrait du coefficient a pour la RS (contractualisation dissymétrique)	GT 11/12/20, GT 19/09	Terminé

Périmètre des règles SSY v7.1

Sujet	Consistance	Concertation	Statut
Evolution des formules de pénalités	• Indexation sur l'abattement avec augmentation avec le temps (système appliqué sur les SSY tension)	GT 11/12/20, GT 19/09	Terminé
Déclinaison des propriétés supplémentaires de la FCR	• Introduction du mode réserve dans l'annexe 15 • Exigences plage de fréquence 47,5 – 51,5 Hz	GT 5/03, GT 16/04, GT 7/05, GT 9/07, GT 21/10, GT 16/12, GT 11/02	Terminé au GT du 11/02
Traitement des capacités constructives de réglage de fréquence	• Définition d'une capacité constructive • Capacités constructives et agrégation • Capacités constructives du stockage • Capacités constructives des EnR	GT 17/02	A traiter le 17/02
EDR mixtes (17.8)	• Introduction d'une étape de modèle simplifié avant le modèle cible (dates G et G') • Traitement du diffus pour l'agrégation • Evolutions sur les clefs de répartition • Fusion des expérimentations 17.5 (agrégation injection multi EDP) et 17.8 (agrégation injection/soutirage) pour ne conserver qu'une expérimentation sur l'agrégation des EDR mixtes	GT 19/11, GT 16/12	Terminé
Evolutions du gain	• Suppression de la possibilité de gain variable (maintien du gain fixe et du gain dynamique) • Dissymétrisation complète des formules dans les règles pour l'énergie de RP	GT 19/11	Terminé

Périmètre des règles v7.1

Sujet	Consistance	Concertation	Statut
Retrait des parties obsolètes post date H	• Retrait de la mention à la date H car la date est passée • Pas d'autres changements	GT 19/11 et 16/12	Terminé
Evolution sur le processus FCR suite au REX du 3/10/21	• Modification de l'article 6.3.2 et de l'heure d'envoi des prescriptions	GT 21/10	Terminé
AO FCR	• Passage d'une GOT en J-14 à une GOT en J-7 à l'horizon Q3 2022	GT 7/05	Terminé
Autres évolutions mineures	• Clarification annexe 16 • Précision sur l'article 14 contrôle des performances	GT 21/10	Terminé
Modalités de gestion de la puissance de consigne pour la recharge de la FCR aux écarts	• Fin de la possibilité de la gestion de la recharge selon une stratégie de recharge continue et mise en conformité avant le 1er Septembre 2023 par passage à une stratégie de recharge en paliers pour les EDR concernées	GT 11/02	Terminé
Observabilité statistique	• Evolution de la disposition transitoire suite au REX mené par RTE	S1 2022	A intégrer à la version ultérieure des règles
Impact ORO dans les règles SSYf	• Evolution du cadre d'application d'indemnités / abattements dans le cas d'un raccordement ORO	GT 17/02	A traiter au GT du 17/02
AO aFRR	• Suppression de la publication des offres déposées	GT 17/02	A traiter au GT du 17/02

2 Autres sujets

2.1 Traitement dérogatoire des sites de stockage RPT

Contexte et problématique

Raccordement des batteries sur le RPT :

- La spécificité des batteries réside dans leur capacité de soutirer quasiment autant qu'elles injectent.
- Ces installations sont actuellement considérées comme **sites Producteur** d'un point de vue raccordement par RTE.

Participation des batteries aux Services Système fréquence (Règles SSYf V7), avant la date C

- Au sens des Règles SSYf, les Sites de Stockage Stationnaires sont considérés comme des Sites de Soutirage
- Ces derniers doivent être rattachées pour les besoins des SSYf à une **EDP Soutirage**

Participation des batteries au MA et au dispositif de programmation (Règles MA-RE Section 1)

- D'après les règles relatives au dispositif de programmation (§3, MARE Section 1), les Sites d'Injection raccordés au RPT ou titulaire d'un contrat de service de décompte doivent obligatoirement rejoindre un Périmètre de Programmation. Cette obligation s'applique bien aux sites de stockage.
- Par ailleurs, depuis le 1er février 2022 (date S), une batterie suit les obligations qui lui sont propres (ie n'est pas assimilée à un Site d'Injection ou à un Site de Soutirage).
- Par conséquent, une batterie doit rejoindre une **Entité de Programmation (EDP) Injection** dédiée et rattachée à un unique Responsable d'Equilibre (RE) (Cf. 3.2.1.1),

L'incompatibilité entre la qualification au raccordement de la batterie (site d'injection) et les conditions de participation au MA (site de stockage) et aux SSYf (site de soutirage) ont conduit RTE à proposer une dérogation aux règles SSYf actuelles, en amont de la date C*

** La date notée « C » dans les règles SSYf V7.1 correspond à la date d'entrée en vigueur du traitement du stockage au sens des règles SSYf. Avant cette date, le stockage est assimilé à un site de soutirage. Cette date est prévue concomitante avec la date G.*

Dérogation applicable pour les sites de stockage RPT sur les SSYf

Dérogation (en attendant la date C) :

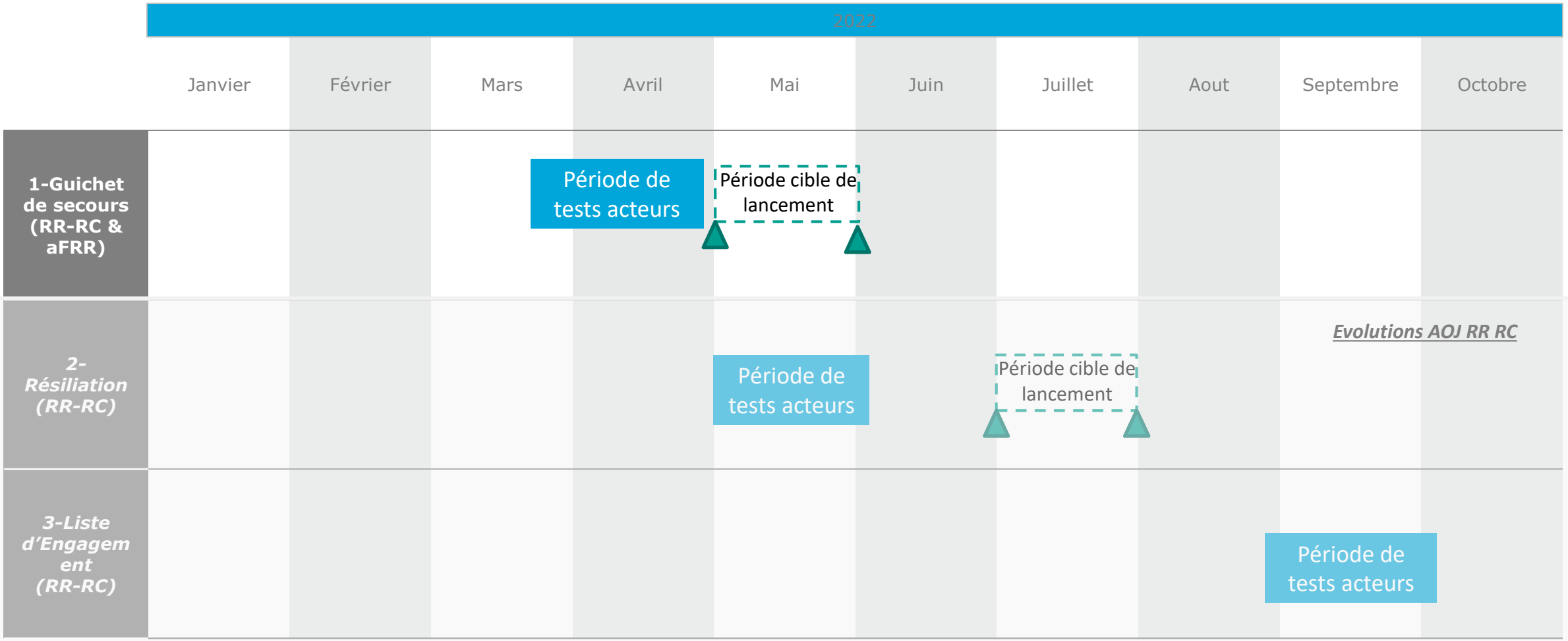
➔ **RTE propose de traiter les moyens de stockage, par dérogation aux Règles SSYf V7 actuelles et aux Règles SSYf V7.1 à venir (avant la date C) les sites de stockage comme des sites d'injection sur les SSYf (et non comme des sites de soutirage)**

Conséquences :

- Toutes les **nouvelles batteries raccordées au RPT** (directement ou indirectement) seront considérées comme **des sites d'injection (au sens des règles SSYf), avant la date C**
- Les moyens de stockage déjà présents sur le RPT seront « basculés » au plus tôt en site d'injection (bilatérales en cours avec les acteurs). Suite aux modifications (exceptionnelles) du référentiel pour permettre cette dérogation, les rejeux ne seront pas possibles (avant la date de bascule)

2.2 AO aFRR : évolutions et tests acteurs

Planning SI – Evolutions Plateforme RACOON - Indicatif



Nouvelle version de RACOON « Guichet de secours »

- **Une nouvelle version de RACOON embarquera :**
  - Les « **Guichet de Secours** » pour les guichets des AOJ RR-RC et aFRR → tel que décrit dans les Règles RR-RC et SSYf « Situations de Repli »
    - le guichet de secours aFRR sera fixe à 13h45 (ouverture), 14h45 (fermeture), 15h15 (résultats)
    - le guichet de secours RR-RC sera fixe à 14h00 (ouverture), 15h00 (fermeture), 15h30 (résultats)
  - L'envoi des **fichiers ACK** → permettant de connaitre les raisons des problèmes d'intégration des fichiers d'offres
  - Le **contrôle** par rapport à la **capacité certifiée récupérée de GIPSE**→ tel que décrit dans les Règles SSYf

- **Guide d'implémentation mis à jour : à venir**

- **Période de tests acteurs : prévue à partir de fin Mars 2022**
  - Session commune de tests pour RR-RC et aFRR
  - Version preprod 1 disponible pour les tests avec les mêmes accès que pour les tests AOJ (RR-RC & aFRR) : l'accès n'a jamais été coupé --> se rapprocher de RTE en cas de pb de login/mdp
  - Les accès à la plateforme de test resteront accessibles même après la période de test
  - Si besoin de créneau d'assistance --> RTE peut proposer des créneaux sur 1 ou 2 matinées comme pour l'AOJ RR-RC/aFRR

- **Horizon de la mise en service de la version : mai 2022 -> ces évolutions seront effectives pour la reprise de l'AOJ aFRR**

2.3 aFRR : Dimensionnement T2 2022

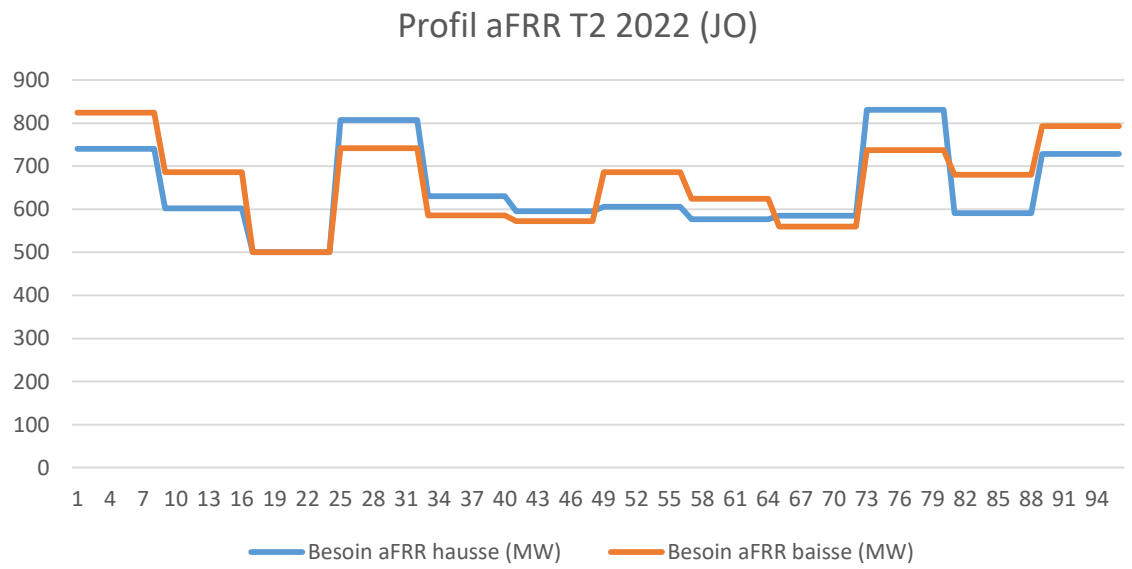
Profil T2 2022 avant symétrisation

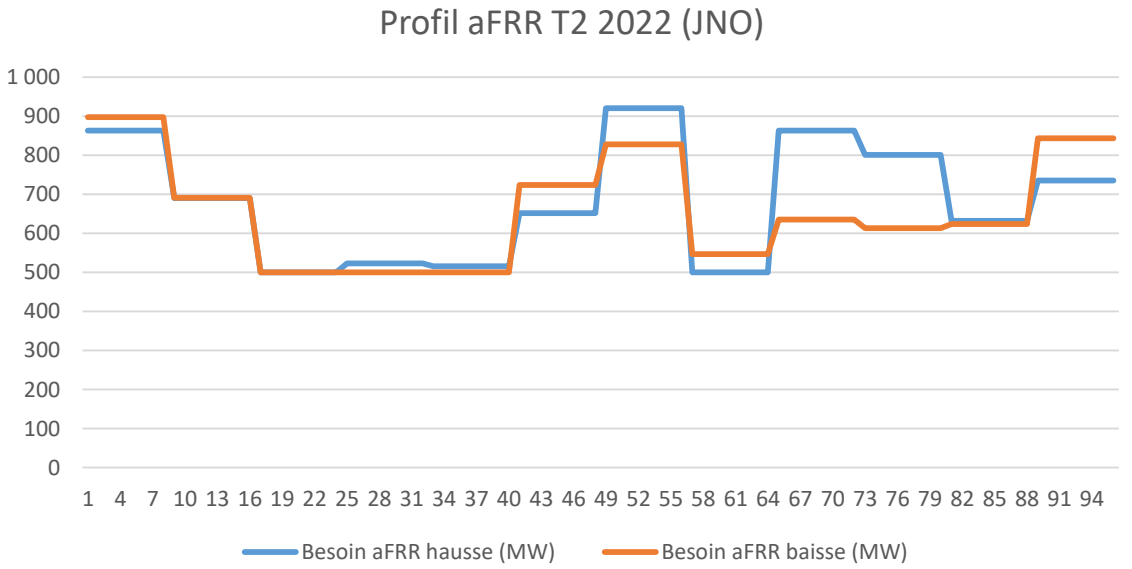
- Moyenne de **659 MW à la hausse et 664 MW** à la baisse sur le trimestre

JO	0h -2h	2h-4h	4h-6h	6h-8h	8h-10h	10h-12h	12h-14h	14h-16h	16h-18h	18h-20h	20h-22h	22h-24h
Hausse (MW)	740	602	500	807	630	595	606	577	585	831	591	728
Baisse (MW)	824	686	500	742	586	572	686	624	560	737	680	793

JNO	0h -2h	2h-4h	4h-6h	6h-8h	8h-10h	10h-12h	12h-14h	14h-16h	16h-18h	18h-20h	20h-22h	22h-24h
Hausse (MW)	863	690	500	523	516	652	920	500	863	801	632	735
Baisse (MW)	897	691	500	500	500	724	828	547	635	613	624	843

Profil besoin aFRR T2 2022





Profil T2 2022 applicable

- Symétrisation du profil afin d'assurer des prescriptions symétriques en prenant pour chaque pas 2 heures le maximum entre le besoin à la hausse et le besoin à la baisse.
- Moyenne de **692 MW (687 MW en JO et 704 MW en JNO)**

JO	0h -2h	2h-4h	4h-6h	6h-8h	8h-10h	10h-12h	12h-14h	14h-16h	16h-18h	18h-20h	20h-22h	22h-24h
Demi bande (MW)	824	686	500	807	630	595	686	624	585	831	680	793

JNO	0h -2h	2h-4h	4h-6h	6h-8h	8h-10h	10h-12h	12h-14h	14h-16h	16h-18h	18h-20h	20h-22h	22h-24h
Demi bande (MW)	897	691	500	523	516	724	920	547	863	801	632	843

3.2 Évolutions SI automne 2022

Liste des évolutions SI

Une nouvelle version des règles SI SSY sera mise à disposition sur le portail Services avec une date d'application des changements à la **date F**.
Les modifications sont :

Modification métier	Sens du flux	Impact SI
Fichier VALORISATION au format Merit-order	RTE vers RR	Le libellé des colonnes sont modifiées : - Énergie RS hausse à la place de de l'énergie fournie - Énergie RS baisse à la place de l'énergie économisée
Passage des clés répartition EDR-site au EDR mixtes « F »	RR vers RTE	Les clés de répartition EDR-site doivent avoir les les nouveaux libellés EDR en « F » Les clés de répartition pourront comprendre des sites injection ou soutirage, RPT ou RPD
Suppression du gain variable	RR vers RTE	L'envoi des 'delta i' sur RMC a destination de l'outil de calcul des énergie de RP est donc inutilisé et est donc supprimé des règles SI SSY

Fichier VALORISATION

Modification du fichier de valorisation envoyé chaque mois aux responsables de réserve

Colonne Excel	Ancien libellé	Nouveau libellé
AU	Energie RS fournie (MWh)	Energie RS hausse (MWh)
AV	Rémunération de Energie RS fournie (Euro)	Rémunération de Energie RS hausse (Euro)
AW	Energie RS économisée (MWh)	Energie RS baisse (MWh)
AX	Avoir de Energie RS économisée (Euro)	Rémunération de Energie RS baisse (Euro)

Prochains GT : Sujets à traiter

Sujets à traiter en 2022

GT

- Trame stockage / agrégats aFRR
- Revue des évolutions liées au passage à l'ISP15
- REX sur l'observabilité statistique
- Présentation pédagogique sur la gestion des ATC avec PICASSO
- Présentation pédagogique sur la rémunération de la fourniture de RS au merit order
- EDR avec plusieurs modes de fonctionnement
- Impact dissymétrique : CT/CUO et surcoût S
- LER : traitement de l'hydraulique et impact sur le mécanisme de capacité
- Clarification mise en place de la téléconduite lors d'une certification et avenir avec Stanway

AT

- Bascule du stockage
- Ateliers définition du besoin pour la refonte du back office facturation SSY

Avez-vous des sujets à proposer pour la concertation 2022 ?

Calendrier des GT SSYf

- **Jeudi 17 Février : 14h – 17h**
- **Vendredi 1er Avril : 9h30 – 12h30**
- **Jeudi 12 Mai : 14h – 17h**
- **Vendredi 1er Juillet : 9h30 – 12h30**

Le réseau
de transport
d'électricité

Merci de votre participation