



Modalités de mise en œuvre du stockage d'électricité par les gestionnaires de réseaux : Le point de vue de RTE

Conférence annuelle ATEE sur le stockage d'électricité

Louise ORIOL – Baptiste DENIZE / Direction Economie du Système Electrique, RTE

24 novembre 2020



Ordre du jour

- 1. Etat des lieux et perspectives pour le stockage stationnaire**
- 2. La participation du stockage aux différents mécanismes de marché et prochains jalons**
- 3. La gestion des congestions réseau**



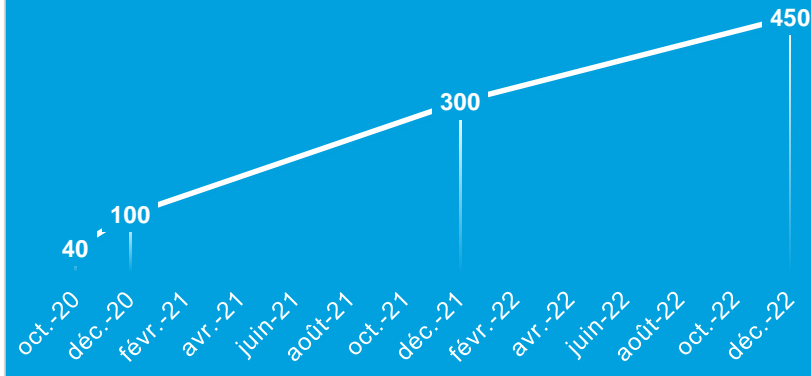
Etat des lieux et perspectives à court terme pour le stockage stationnaire

Une forte croissance du parc de batteries installées attendue sur les 2 prochaines années

- ❖ Hors STEP, le stockage est essentiellement raccordé au réseau public de distribution avec environ **40MW**.
- ❖ Aujourd'hui, de l'ordre de 25 MW de batteries sont certifiées pour la participation à la réserve primaire
- ❖ D'ici fin 2022, de l'ordre de **450 MW à prévoir**, dont les capacités lauréates de l'appel d'offres long terme du mécanisme de capacité :

2021-2027Total MW batteries
sélectionnés : **93 MW****2022-2028**Total MW batteries
sélectionnés : **160 MW**

PUISSANCE RACCORDÉE DE STOCKAGE
STATIONNAIRE HORS STEP (ORDRE DE
GRANDEUR EN MW)



- ❖ **Priorités de valorisation marché** : Services système fréquence et en particulier la réserve primaire (FCR) + mécanisme de capacité
- ❖ **Futures opportunités** : gestion des congestions réseau, mécanisme d'ajustement, voire de nouveaux services (amélioration du réglage de fréquence aux heures rondes)

Les enjeux à court terme pour le stockage

1

Volet raccordement et accès au réseau

Formaliser l'ensemble du cadre contractuel pour les différentes configurations: procédure de raccordement, CDC capacités constructives, contrôle initial, PTF, convention de raccordement puis CART, contrat amont J-1 **malgré l'absence d'un cadre réglementaire à date**
Proposer des solutions nouvelles pour le raccordement (offres avec limitations)

2

Volet marchés

Clarifier la participation du stockage à l'aFRR
Définir les prochaines étapes d'intégration du stockage au mécanisme d'ajustement
Adapter le mécanisme de capacité aux évolutions sur MA, SSYf
Tenir compte des spécificité du stockage pour les nouveaux besoins de RTE (RR baisse, passage des heures rondes)

3

Volet congestion réseau

Décliner la Feuille de route « flexibilités et réseau » avec le lancement d'appel d'offres expérimentaux et l'élaboration du cadre contractuel associé
Donner de la visibilité sur les contraintes via l'extension de l'outil de publication



2

La participation du stockage aux différents mécanismes de marché et prochains jalons

Quels drivers pour l'intégration aux marchés ?

Quelle stratégie de valorisation vu des acteurs ?

- Vu d'aujourd'hui, c'est sur les SSYf que les acteurs souhaitent se positionner en priorité (FCR puis aFRR)
- Toutefois, au fur et à mesure que le stockage, la valeur tirée de ces mécanismes va diminuer voire devenir insuffisante
- Les acteurs intègrent dans leur modèle d'affaires le fait de se positionner sur plusieurs mécanismes.
- En tout état de cause, les acteurs déclarent que l'arbitrage entre les différentes valorisations se fera majoritairement en J-1 voire en infra-journalier

Quel fil directeur pour l'action de RTE ?

- Faire en sorte que le stockage puisse participer aux mécanismes de marché au même titre que les autres moyens (producteurs ou consommateurs)
- Construire un cadre qui ne soit pas pénalisant pour le stockage
- Elaborer de nouveaux services répondant aux besoins de RTE en tenant compte de l'arrivée de nouvelles flexibilités (stockage mais aussi ENR et véhicules électriques)

Accès aux Marchés

Où en est-on aujourd'hui ?

Le stockage peut déjà se valoriser sur différents mécanismes :

		Forme de la participation
Mécanisme de capacité	😊	Des dispositions permettent de valoriser les batteries engagées en SSYf et désormais sur le MA (« étape 1 ») Le stockage est éligible à l'appel d'offres long terme (AOLT) et des installations ont été lauréates
Services système fréquence (SSYf)	😊 😐	FCR : Expérimentations pour des batteries en cours Expérimentation avec des agrégats à venir aFRR : Expérimentation pour des batteries possible mais modalités à détailler davantage (concertation en cours)
Mécanisme d'ajustement (MA) + mécanismes s'appuyant sur le MA	😊 😐	Cadre spécifique historique pour les STEP Cadre partiel de valorisation pour les autres moyens de stockage « seuls » jusqu'à fin 2021 (« étape 1 ») en vigueur depuis le 1 ^{er} juin 2020

Accès aux Marchés

A quoi s'attendre à court terme ?

Des adaptations sont en cours pour élargir ou préciser les opportunités de valorisation :

Mécanisme de capacité

2021 : Adaptation des règles pour prise en compte de l'étape 2 d'intégration au MA pour le mécanisme de capacité

Services système fréquence (SSYf)

2021 : Clarification du cadre pour la participation effective du stockage à l'aFRR

Mi-2021 : Entrée en vigueur de l'élargissement du cadre expérimental agrégat injection / soutirage en vigueur

Fin 2021 : Proposition des GRT européens attendue sur la tenue en état d'alerte des réservoirs à énergie limitée faisant de la FCR

Mécanisme d'ajustement (MA)

S1 2021 : Concertation pour adaptation des règles MA-RE sur

- les étapes ultérieures d'intégration du stockage
- la participation à la gestion des congestions réseaux

Fin 2021 : Entrée en vigueur de l'étape 2 du stockage

Nouveaux produits pour de nouveaux services ?

Fin 2020- Mi 2021 : AMI puis AO pour flexibilités en alternative du réseau

2022 : Lancement des appels d'offres pour améliorer la fréquence lors de certains passages de parallèles (heures rondes) après concertation - S1 2021



Le stockage pour la gestion des congestions réseau

3.1

Les différentes modalités de participation des flexibilités à la gestion des congestions

Certaines « flexibilités » sont déjà intégrées aux méthodes de dimensionnement du réseau

Les solutions qui permettent de résoudre une congestion réseau en planification

Adapter le réseau
pour en augmenter la capacité

Solution systématiquement prises en compte dans le dimensionnement du réseau

- **Création** d'un nouvel ouvrage
- **Renforcement** d'un ouvrage existant
- **Optimisation** de la capacité du réseau existant (DLR, smart modules/wires, automates topologie, ...)

Exploiter la **flexibilité**
des moyens de production, de stockage et des consommateurs

- **Ecrêtement** de production EnR
- **Effacement** de consommation
- **Stockage** (batterie, P2G)

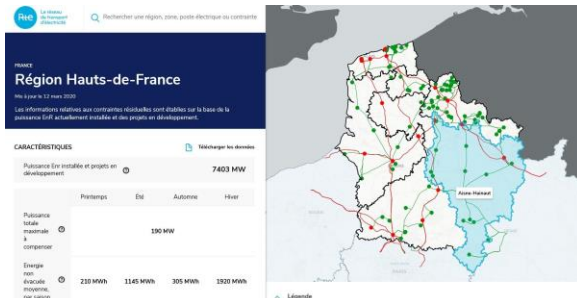
La participation des flexibilités à la résolution des congestions réseau

1 Les flexibilités peuvent **réduire les contraintes** « résiduelles » qui subsistent une fois réalisés les renforcements réseau justifiés économiquement.

- **Participation** des flexibilités sans engagement de disponibilité
- Nécessite d'informer les acteurs de marché sur la **localisation** et les **caractéristiques** des contraintes
 - A ce jour, les contraintes résiduelles sont publiées pour la région **Hauts de France**
 - Les publications seront **progressivement étendues à l'ensemble du territoire** au fur et à mesure des révisions des S3REN

➔ **Travaux d'intégration du stockage dans le MA**

➔ **Démarche de publication des contraintes résiduelles**



<https://www.contraintes-reseau-s3renr-rte.com/>

La participation des flexibilités à la résolution des congestions réseau

2

Les flexibilités peuvent **éviter ou reporter des investissements**, en proposant une solution alternative à un coût inférieur.

- Nécessite un **cadre contractuel complémentaire** au MA pour encadrer la réservation du service de flexibilité
- Nécessite d'intégrer les caractéristiques technico économique des flexibilités dans les **méthodes de dimensionnement** du réseau

➔ **Feuille de route pour l'intégration des flexibilités dans le dimensionnement réseau**

La feuille de route flexibilités et réseau

Les trois axes de la feuille de route

Méthodes de dimensionnement

La prise en compte des flexibilités externes comme alternative aux adaptations du réseau doit s'**intégrer dans le processus de dimensionnement du réseau**

→ *Dans quels cas faut-il faire appel aux flexibilités tierces ? Selon quel processus ? Quelles informations fournir aux acteurs ? Comment comparer les solutions réseau et les solutions flexibilités ?*

Cadre contractuel

Lorsqu'elles remplacent un renforcement réseau, la disponibilité future des flexibilités doit être assurée via **un cadre contractuel adapté**

→ *Quels engagements de service, quelle structure et niveau de rémunération, quelles modalités de pénalités en cas de défaillance, ...*

Appels d'offres Expérimentaux

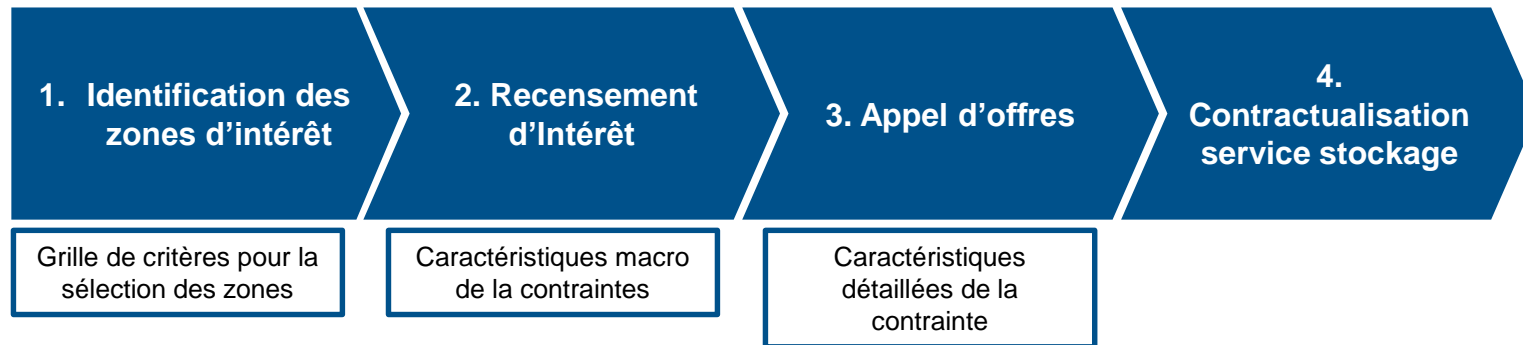
Des appel d'offres expérimentaux seront lancés sur 3 à 5 sites, pour « mettre en concurrence » les flexibilité tierces avec des renforcements réseau prévus



3.2

Orientations sur les modalités de mise en œuvre et le cadre contractuel

Le macro processus pour les appels d'offres flexibilité



La démarche proposée ne consiste pas à lancer **systématiquement** un appel d'offres pour réinterroger chaque investissement prévu sur le réseau...

- ❖ Risque sur le délai de réalisation des projets
- ❖ Besoin en ressource important pour les études / réalisation du processus

...mais à cibler les situations *a priori* **les plus favorables** aux flexibilités

Les grandes lignes du cadre contractuel

Contrat de réservation de
capacité pour la gestion des
congestion réseau

New !

+

Cadre adossé sur le
mécanisme d'ajustement
pour l'activation
(expérimental pour
commencer)

- **Période d'engagement** : **pluriannuelle** avec un **préavis important**
- **Rémunération d'un service de flexibilité** par une **part fixe (€/an)** + une **part variable (€/MWh)**, dont la **répartition et le niveau** seront fixés librement par l'acteur de marché dans son offre commerciale
- **Sélection des offres** sur la base de la meilleure solution « technico économique » à partir de l'estimation du coût annuel du service de flexibilité + du coût de congestion résiduelles en comparaison du coût du renforcement évité
- **Le service attendu dans le cadre des appels d'offres ne sera pas pré-fixé et ne devra pas obligatoirement** répliquer un service « équivalent » au réseau (en terme de capacité, de disponibilité)...

!\ A noter : Le cadre proposé **pour les expérimentations** pourra intégrer des dispositions qui ne reflèteront pas la vision cible



3.3

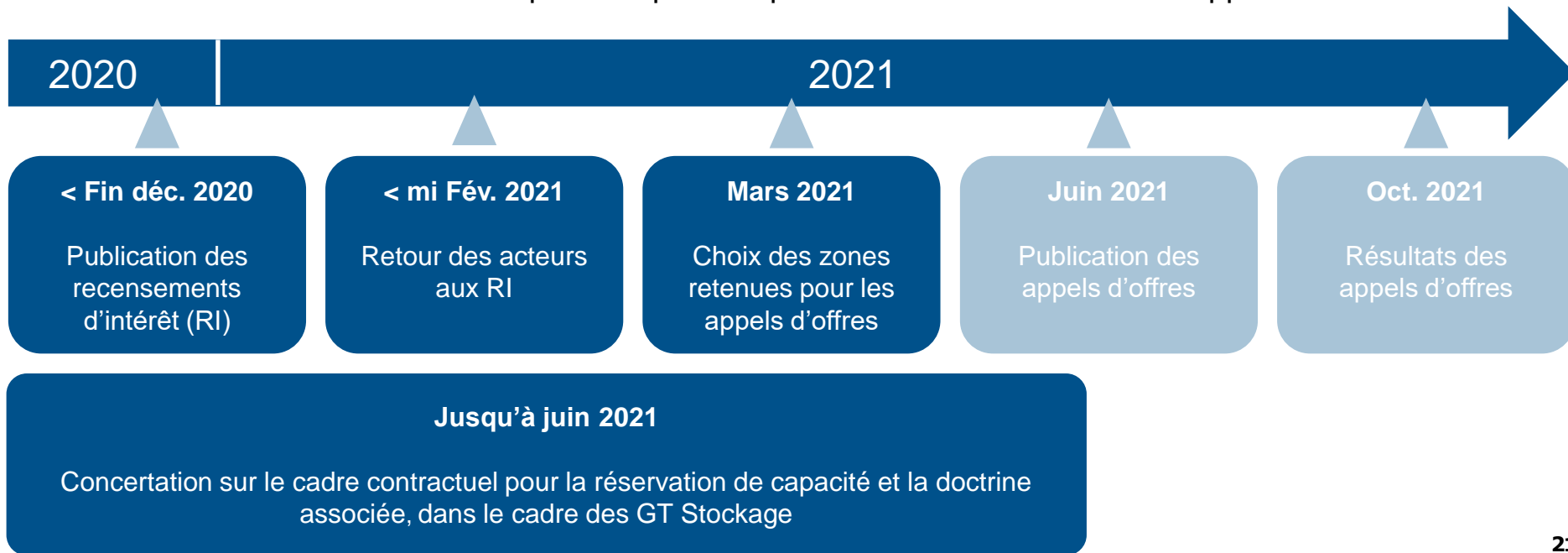
Prochaines étapes

Les objectifs des recensements d'intérêt

- La phase de recensement d'intérêt (RI) poursuit un double objectif :
 1. Pour les acteurs, **avoir connaissance au plus tôt des zones** sur lesquels des appels d'offres sont susceptibles d'être lancés et des **caractéristiques des contraintes** sur ces zones (énergie, puissance, localisation).
 2. Pour RTE, mieux appréhender le **potentiel de flexibilité mobilisables** pour la gestion des contraintes et leurs **caractéristiques**.
- La réponse aux RI est **facultative** et **non engageante** pour la participation aux appels d'offre.
- RTE s'appuiera sur **les réponses reçues** aux RI pour élaborer **la liste définitive des zones** sur lesquelles des études approfondies seront engagées et des appels d'offre seront lancés.

Prochaines étapes pour les AO flexibilités

- La phase de recensement d'intérêt conduira à établir d'ici **mars 2021** la liste définitive des zones sur lesquelles seront lancés des appels d'offres.
- Le calendrier prévisionnel des appels d'offres est conditionné au bon avancement de la concertation sur le cadre contractuel ainsi qu'à la capacité à produire les études de réseau approfondies.



Rte



Merci de
votre
attention

Contacts : louise.oriol@rte-france.com / baptiste.denize@rte-france.com