Le réseau de transport d'électricité

GT Producteurs et Stockeurs

11 juin 2025

Présentation externe

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

Actualités

1. Offres de raccordement à gabarit pour les installations de stockage
2. Services système tension
3. Evolutions du CART Producteur

Actualités et agenda

Réunion plénière de la CPSR le 23 juin de 09h30 à 12h30 à La Défense (Hilton Paris La Défense)

Réunion plénière de la CAR le 26 juin de 14h00 à 17h00 à l'immeuble Window - RTE

Evolution du cahier des charges des Capacités Constructives

Concertation → 16 février 2025

Lancement de la **concertation** en GT Producteurs du 02 déc. 2024

Consultation → 16 juin 2025

Lancement de la **consultation** en GT Producteurs du 12 mai 2025

Entrée en vigueur → T3 2025

Entrée en vigueur après le processus de consultation et de saisine

1 Offres de raccordement à gabarit pour les installations de stockage

Contexte

Pour faciliter l'intégration de stockage sur le réseau en tenant compte de ses capacités de modulation et répondre au besoin de minimiser le coût de raccordement, RTE a mis en place des **offres de raccordement optimisé (ORO)** depuis début 2023. Cette offre a permis d'émettre un grand nombre d'offres de raccordement pour ce segment de clients, se traduisant à ce jour par **plus de 8,5 GW d'installations de stockage en file d'attente**.

Cependant, sans disposer de prévision de fonctionnement de ces installations et dans le contexte actuel de saturation du RPT, ces offres conduisent souvent à des volumes importants de limitations *(jusqu'à 3000 heures annuelles)*. D'autre part, pour les opérateurs de batteries, l'absence de **visibilité sur les contraintes** fait peser un risque sur la viabilité des projets et l'obtention de financements.

C'est pourquoi RTE a publié fin mars la cartographie des capacités d'accueil sans contrainte du stockage et a proposé de mettre en place des **offres à gabarits** lors de la consultation du SDDR. Ces gabarits consistent à définir *a priori* des plages horaires pour lesquelles la batterie peut fonctionner « librement » et d'autres pour lesquelles le fonctionnement est encadré, afin que le raccordement de la batterie soit **compatible avec les contraintes locales.**

Principes

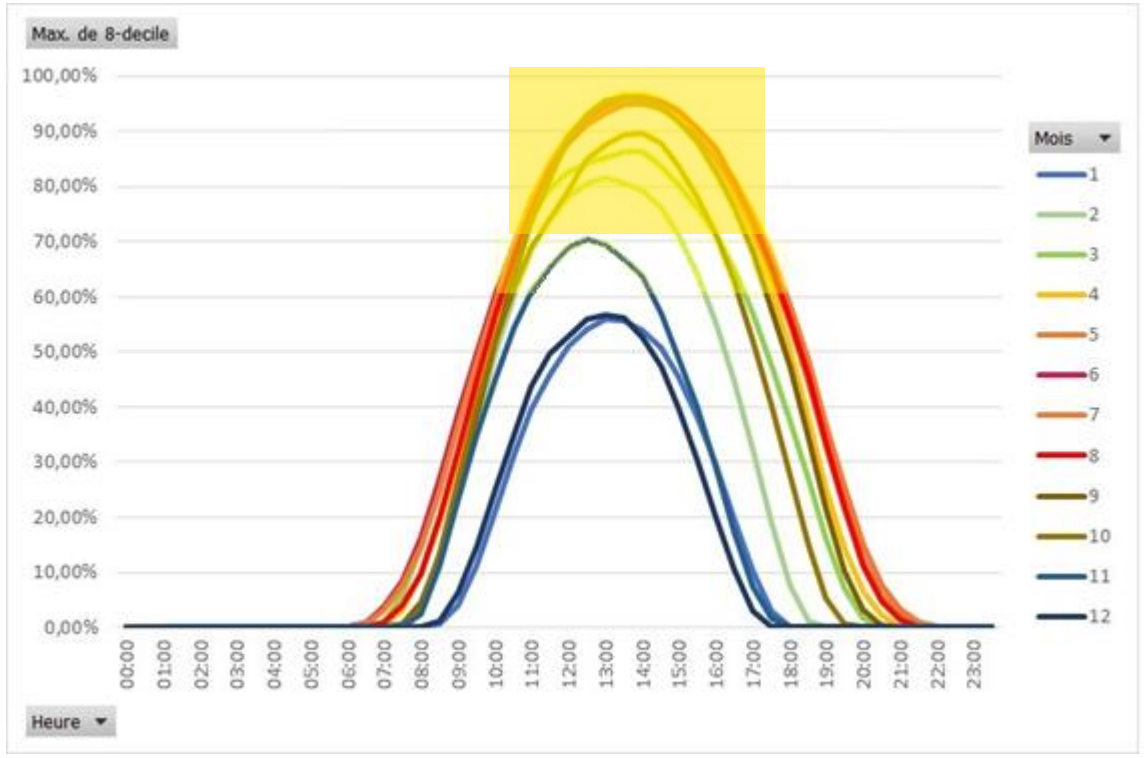
- L'une des principales difficultés liées aux ORO réside dans l'absence de prévisibilité sur les contraintes et le besoin de recourir à des limitations. La mise en place de « gabarits » de fonctionnement vise à **rendre les contraintes de réseau prévisibles pour les batteries**, dans les zones où c'est pertinent.

- RTE propose de définir **deux gabarits « solaire » et « urbain »**, respectivement pour des zones à forte pénétration photovoltaïque et à forte dominance de consommation, qui permettent une certaine prédictibilité des contraintes. Un poste donné pourra être éligible à l'un des deux gabarits uniquement.

- Ces gabarits, définis *ex ante*, prennent la forme d'un **calendrier horo-saisonnalisé** sur les plages duquel **l'injection ou le soutirage respectivement est interdit**, afin de ne pas aggraver les contraintes déjà présentes sur le réseau. Le reste du temps, la batterie peut fonctionner librement.

Hypothèses de définition des gabarits

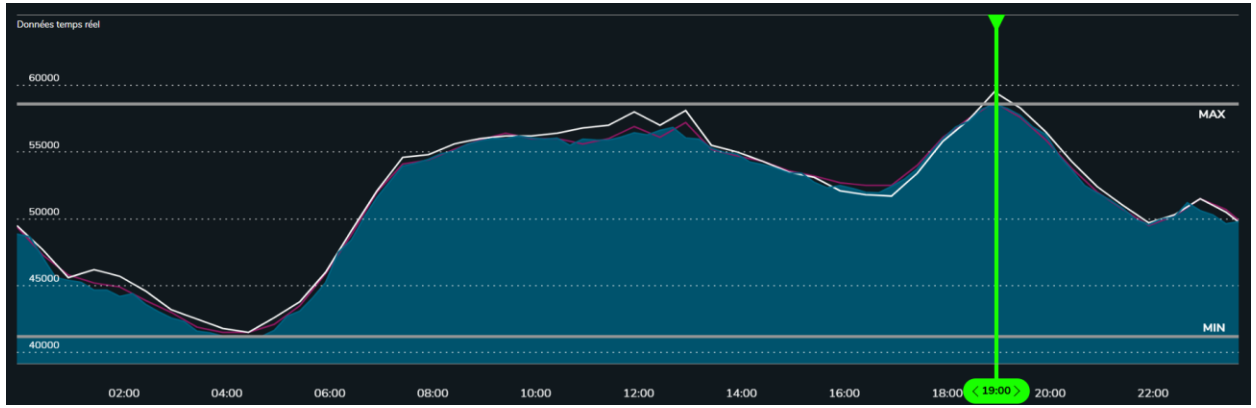
Gabarit « solaire »



Facteur de charge maximal de la production PV nationale par mois et par heure

Gabarit « urbain »

Pointes de consommation dans les zones urbaines en période hivernale



Exemple de courbe de consommation France (5 novembre 2024)

Deux types de gabarits

Type de gabarit	Définition	Durée maximale de restriction annuelle
Gabarit « Solaire »	Fonctionnement libre sauf interdiction d'injecter : - tous les jours entre 10h et 18h de mars à octobre inclus.	~1950 h
Gabarit « Urbain »	Fonctionnement libre sauf interdiction de soutirer : - tous les jours entre 7h et 13h, puis entre 17h et 21h, de novembre à mars inclus.	~1500 h

Tarif injection-soutirage TURPE 7

Dans sa délibération relative au TURPE 7 HTB, la CRE souhaite tester l'application d'une composante optionnelle du TURPE « injection-soutirage » qui introduise des coefficients négatifs afin **d'inciter financièrement l'injection ou le soutirage au bon moment pour le réseau** lors des pics de consommation ou de production. Les installations raccordées sur des postes situés dans des zones « dimensionnées en soutirage » (zones urbaines) ou « dimensionnées en injection » (zones EnR) pourront choisir de souscrire ou non à ce tarif incitatif.

Critères fixés par la CRE pour les zones d'injection :

- au moins 50% des pointes dimensionnantes correspondent à des pointes d'injection ;
- plus de 80 % de ces pointes d'injection sont situées entre 11h et 18h.

Critères fixés par la CRE pour les zones de soutirage :

- plus de 80 % des pointes dimensionnantes de la poche correspondent à des pointes de soutirage ;
- plus de 80 % des heures de pointe du TURPE sont des pointes dimensionnantes de la poche.

Les réflexions sur ces tarifs et sur les gabarits ont été conduites de manière à rechercher une bonne articulation de ces deux dispositifs

Tarif injection-soutirage TURPE 7

Des tarifs spécifiques applicables en HTA/HTB1/HTB2

Zones d'injection photovoltaïque

		Heures pleines saison haute	Heures creuses saison haute	Heures pleines saison basse	Heures creuses saison basse	Heures de pointe d'injection
Coeff énergie soutirée (c€/kWh)	HTB1	1,21	0,97	0,73	0,57	**- 3,90**
	HTB2	0,59	0,56	0,50	0,47	**- 3,26**
Coeff énergie injectée (c€/kWh)	HTB1	0,42	0,42	0,42	0,42	**4,65**
	HTB2	0,23	0,23	0,23	0,23	**3,87**

Zones de soutirage

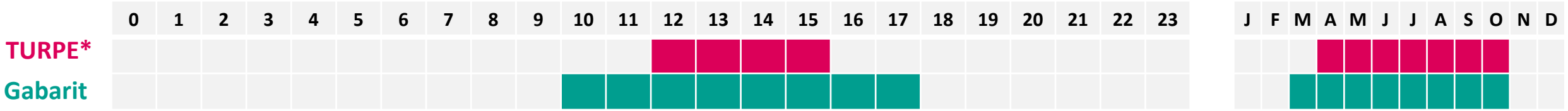
		Heures de pointe de soutirage	Heures pleines saison haute	Heures creuses saison haute	Heures pleines saison basse	Heures creuses saison basse
Coeff énergie soutirée (c€/kWh)	HTB1	**2,55**	2,19	1,66	1,02	0,67
	HTB2	**1,19**	1,07	0,87	0,65	0,52
Coeff énergie injectée (c€/kWh)	HTB1	**- 1,86**	0,00	0,00	0,00	0,00
	HTB2	**- 0,57**	0,00	0,00	0,00	0,00

Calendrier de mise en œuvre

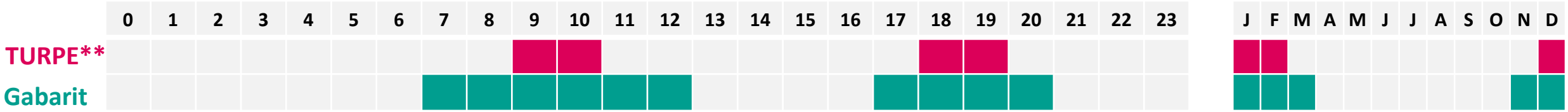
Action prioritaire	Délai associé
RTE transmet à la CRE une liste des poches de réseau classées en zones de soutirage et zones d'injection PV	01/08/2025
Le nouveau tarif est applicable	01/08/2026

Les deux dispositifs ont une bonne cohérence temporelle

Zones contraintes en injection



Zones contraintes en soutirage



* 125 jours consécutifs entre avril et octobre soit environ 500 heures au total
** hors jours fériés et week-end soit environ 250 heures au total

L'étude des zones pertinentes pour l'application des gabarits

- Le premier principe retenu consiste à **privilégier la mise en œuvre des gabarits dans les zones d'application des tarifs** :
  - Ce principe permet de tabler sur un fonctionnement réellement contra-cyclique de la batterie
  - Il présente un meilleur bilan économique : la réduction sur le TURPE vient compenser les contraintes du gabarit

- Le second principe consiste à **tenir compte de l'espérance de gains** apportée par les batteries s'inscrivant dans le combo « gabarit + tarif ». En particulier, dans les zones solaires :
  - RTE tient compte des écrêtements évités par un fonctionnement en « soutirage » pendant les heures tarifaires incitatives
  - Cette espérance de gains pour la collectivité est mise en balance avec les contraintes résiduelles sur le réseau amont

- Néanmoins, les premières simulations montrent une **application limitée** des gabarits :
  - Certaines zones présentent des contraintes à la fois en injection et en soutirage
  - Si les contraintes pré-existantes sont trop profondes, la mise en place d'un gabarit ne permet pas de soulager le réseau
  - Les contraintes sur le réseau amont, elles-mêmes multi-factorielles, restent souvent dimensionnantes

Les zones éligibles au gabarit et les capacités d'accueil qu'il sera possible de dégager sont en cours de détermination

Les orientations retenues

Tarifs - zones d'injection

→ Critère satisfait par des zones à forte présence PV mais aussi par des zones mixtes éolien/PV.
Environ 200 postes éligibles

Peu de postes éligibles
Un effet significatif des tarifs

Gabarits « solaires »

→ Un compromis à trouver entre les gains attendus et la persistance de contraintes amont

Objectifs

Identification d'une quinzaine de zones d'application du tarif où RTE pourrait proposer 50 à 200 MW de capacité supplémentaire associée à des gabarits

Probablement pas ou peu de capacité dans les autres zones d'application du tarif

Tarifs - zones de soutirage

→ Critère satisfait dans les zones urbaines et péri-urbaines.
Environ 2000 postes éligibles

Beaucoup de postes éligibles
Un moindre effet des tarifs

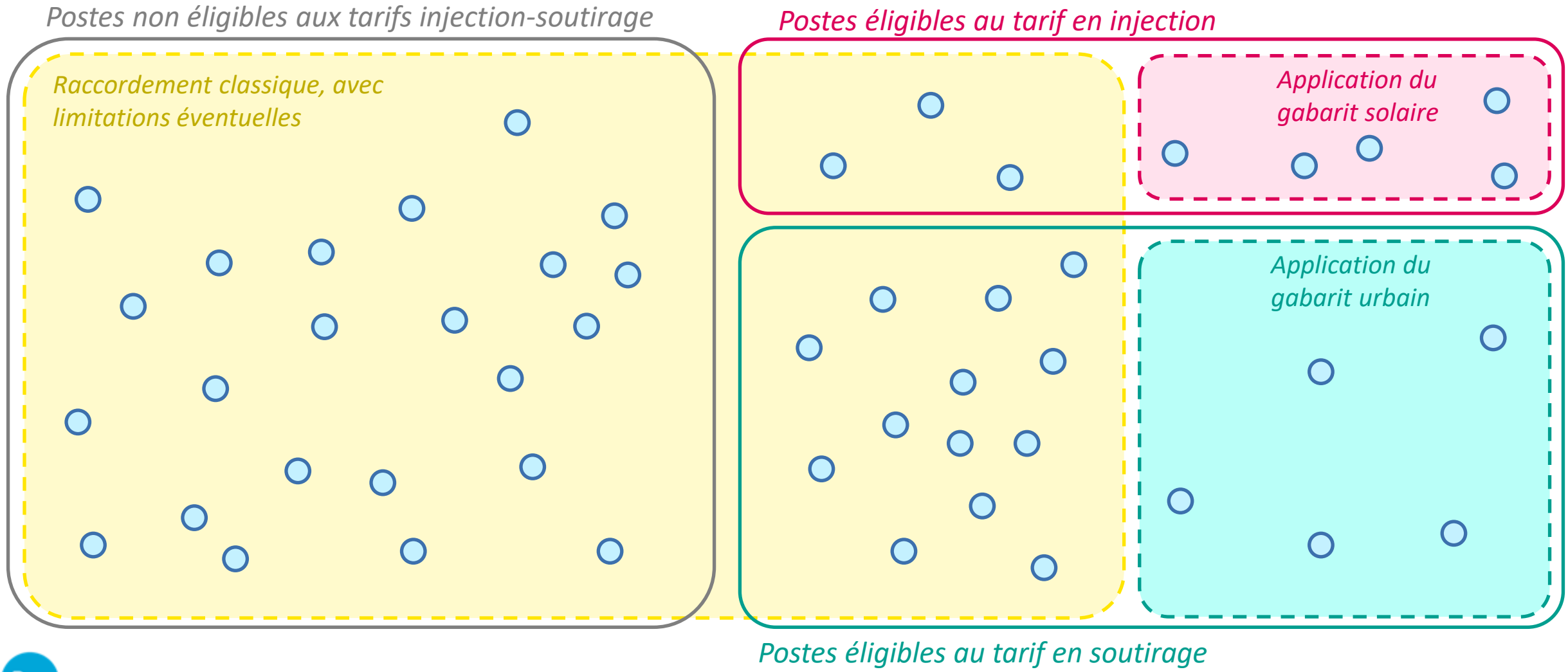
Gabarits « urbains »

→ Peu de gains de capacité et assez localisés

Identification d'une quinzaine de zones d'application du tarif où RTE pourrait proposer 50 à 200 MW de capacité supplémentaire associée à des gabarits

Bénéfice du tarif dans les autres zones

Logique globale d'articulation gabarits / tarifs

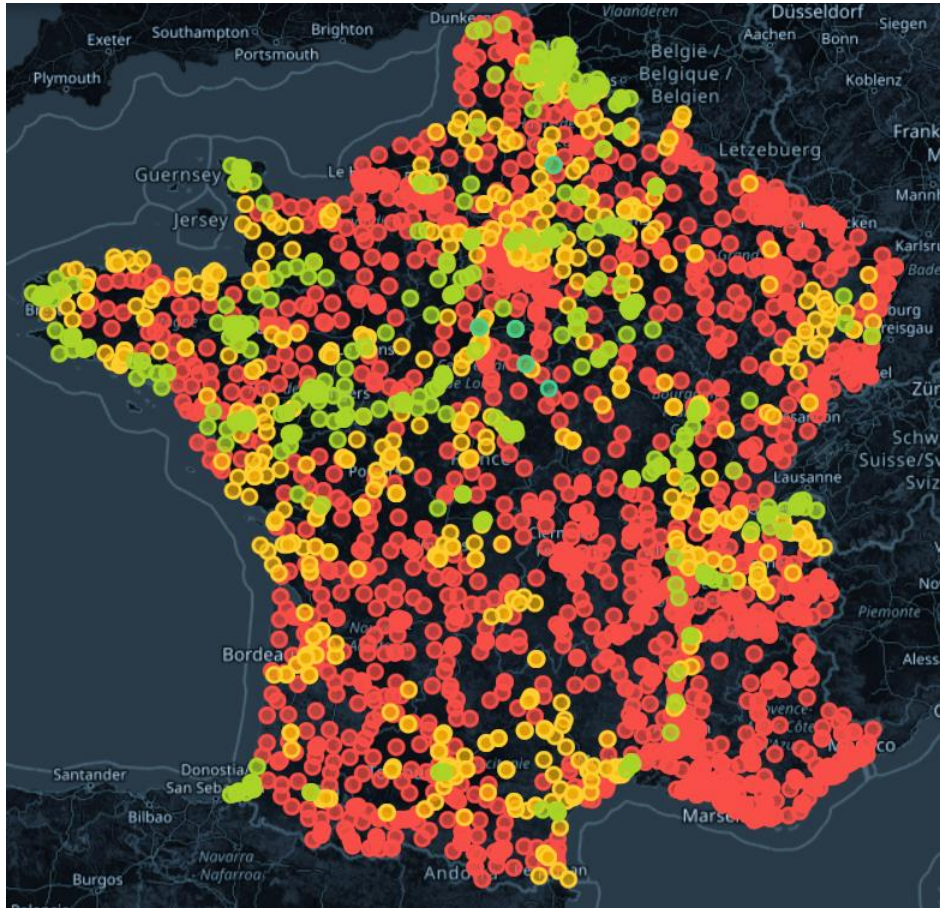


Mise à jour de la cartographie

L'objectif est donc de pouvoir produire une nouvelle carte des capacités avec contraintes, comportant :

- Des zones d'application systématique du gabarit solaire, avec les capacités associées ;
- Des zones d'application systématique du gabarit urbain, avec les capacités associées ;
- Une indication des capacités raccordables dans les autres zones, sous le régime de l'ORO.

Date de mise à jour : 1er novembre



Fonctionnement en exploitation

Dispositif de prévenance en J-2

- Le principe proposé est de rendre ces gabarits pérennes et non indemnisables, l'enjeu étant de limiter les besoins d'investissement et les coûts supplémentaires liés à l'installation de batteries. Pour autant en l'absence de contraintes sur le réseau, un allègement des restrictions de fonctionnement pourra être ajouté au travers d'un **dispositif de prévenance en J-2**. En effet, la situation vécue en temps réel peut s'écarter des hypothèses prises (effet météo, hypothèses de consommation et/ou de production).

Dispositif de contrôle du réalisé

- Les gabarits permettent à RTE de prendre des hypothèses moins contraignantes sur le fonctionnement des batteries lors des pointes. Ainsi afin de garantir de bonnes conditions d'exploitations du réseau, RTE souhaite mettre en place des **modalités de contrôle** pour s'assurer que les installations de stockage n'injectent ou ne soutirent pas sur les périodes restreintes, ce qui aggraverait l'état du réseau déjà contraint lors de ces pics. Dans le cas où la batterie ne respecterait pas le gabarit et porterait préjudice aux autres utilisateurs, elle serait **pénalisée** financièrement.

Ces modalités opérationnelles feront l'objet d'une consultation ultérieure

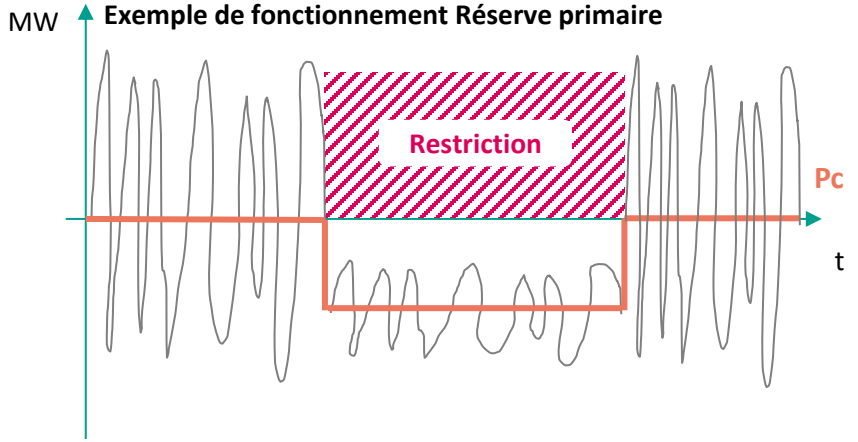
Rappel des possibilités de valorisation des sites de stockage sur les marchés

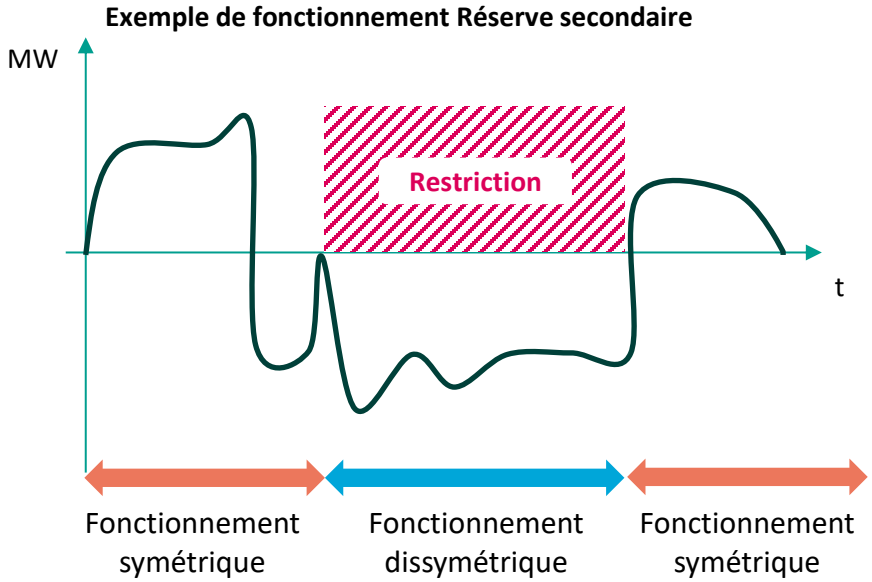
	Marchés	Ajustement	Services système f/P
CAPACITES	**Mécanisme de capacité** Valorisation explicite en capacité certifiée *Prix de clearing des enchères ou prix négocié (gré-à-gré)*	**Appel d'offres Réserves rapide et complémentaire** *Prix marginal* Resp. 1000 et 500 MW	**Réserve primaire FCR** appel d'offres journalier transfrontalier *Prix marginal* ~ 500 MW **Réserve secondaire aFRR** *Appel d'offres sur le périmètre FR* Entre 500 et 1000 MW, 645 MW en moyenne
ENERGIE	**Marchés J-1 et IJ** Carnet d'ordre sur les bourses *Prix de clearing (SPOT, Intra-day auction)* Trading continu, Gré-à-gré *Prix de l'offre*	**Mécanisme d'ajustement** Offres contractualisées et offres libres (AO RRRC) *Prix de l'offre* **Plateforme européenne MARI** A partir de fin 2025 Offres standards *Prix marginal*	**Réserve primaire FCR** activation automatique calée sur la fréquence *Prix SPOT* **Réserve secondaire aFRR** activation automatique au merit-order Plateforme Picasso *Prix marginal*

Les sites de stockage peuvent aujourd'hui participer à **tous les mécanismes** de marché opérés par RTE.

Participation aux mécanismes de marché pour les stockeurs raccordés avec un gabarit

- Les sites de stockage disposant d'un raccordement avec gabarit **pourront participer sans entrave aux mécanismes de marché de RTE, y compris les services système fréquence**.
    - L'article 4.S.7 du Chapitre 4 des règles de marché **ne s'applique pas**. Celui-ci s'applique en cas d'ORO hors gabarit ou d'ORR avec raccordement anticipé.
- Le fonctionnement des sites étant restreint lors de certaines périodes, ces contraintes devront **transparaître dans le dossier de certification** aux services système fréquence constitué par votre Responsable de Réserve.
    - *Réserve primaire* – le site de stockage pourra par exemple décentrer sa puissance de consigne autour d'une valeur atteignable pour respecter son gabarit
    - *Réserve secondaire* - Le site de stockage pourra par exemple participer en dyssymétrique lors des périodes restreintes.
    - Ces comportements devront dans tous les cas être reflétés **via le dispositif de programmation** ou **de recharge aux écarts**.





Planning

Juin-juillet
Concertation

Fin août à mi-septembre
Consultation

Octobre
Saisine CRE

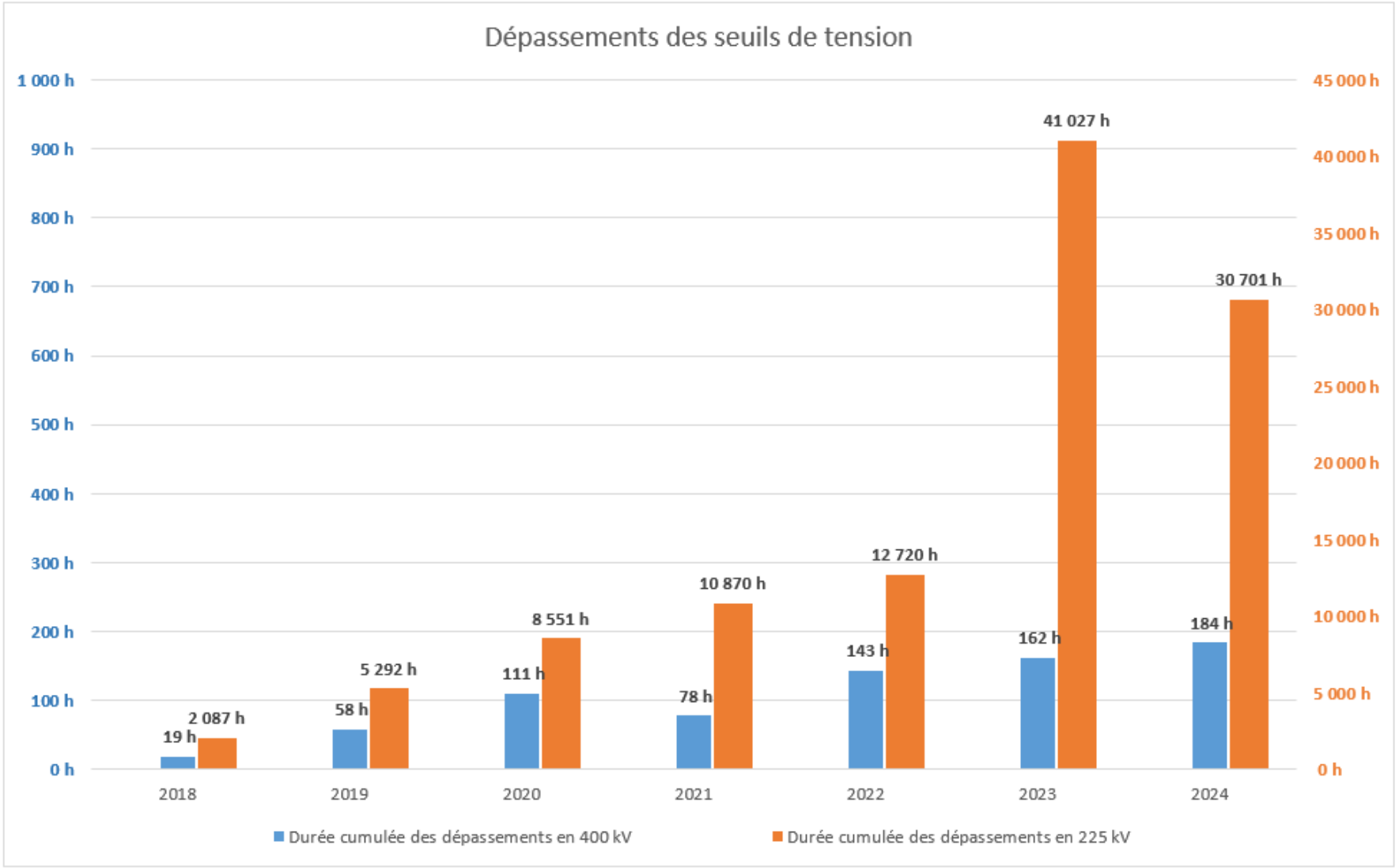
1er novembre
Entrée en vigueur et mise à jour de la carte

- Premier GT (11/06) : Présentation des gabarits et leur fonctionnement
- Second GT (10/07) : Articulation avec les autres offres de raccordement & impact sur la DTR

2 Services Système Tension

GT Tension - atelier 4 rémunération de la Compensation Synchrone ou statique

La tension, une grandeur locale et fluctuante dont la maîtrise est indispensable au bon fonctionnement du système électrique



La tension, une grandeur locale et fluctuante dont la maîtrise est indispensable au bon fonctionnement du système électrique

La contribution de l'ensemble des acteurs du Système électrique prise en compte dans le SDDR 2025 :
une **combinaison des différents leviers** de réglage de la tension **indispensable**

Un **plan d'investissements et de maintenance** dans des **moyens de compensation** sur le RPT
Amélioration des modes de pilotage sur le RPT

Moyens de compensation





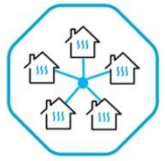


Leviers techniques règlementaires et contractuels pour gérer la tension

Règles SSY tension

Révision des Règles Services Système (SSY) tension qui rémunèrent les acteurs contribuant au réglage actif de la tension
(ouverte aux producteurs, stockeurs et consommateurs)

La **sollicitation des capacités existantes des producteurs HTA** sur **les réseaux publics** (campagnes annuelles)
La **révision du dispositif de gestion du réactif à l'interface RPT/RPD** (TURPE 7)
Des **travaux conjoints** pour améliorer la tension à l'interface



Interface RPT/RPD
TanPhi (prod HTA)
Gabarit tarifaire



Manœuvre de moyens de compensation
Gabarit tarifaire

Révision des **capacités constructives** en réactif (phase raccordement)
Exploration de leurs capacités de réglage de tension

Projet d'évolution des Règles Services Système Tension

Nouveau planning de concertation sur les nouvelles règles services systèmes tension

Retours attendus des acteurs

Toutes **questions sur la méthodologie des coûts** pour **30/6**
Du **questionnaire sur la compensation synchrone ou statique** pour le **26/8/2025**
Des **coûts** pour le **26/8/2025**

- **11/6/25 après-midi lors du GT producteur**: atelier 4 sur la compensation statique (explication plus détaillée avec exemple sur les GMP)
- **3/7/25 matin (atelier dédié): atelier 5 dédié à la filière des producteurs éoliens, photovoltaïques ou stockage** pour répondre à toutes vos questions. Veuillez envoyer vos questions préalablement afin que je puisse préparer vos sujets si besoin.
- **10/7/25 après-midi lors du GT producteur :** atelier 6 retour des acteurs sur les questions de méthodologie sur les coûts
- **28/8/25 matin** (atelier dédié): atelier 7 réponses aux acteurs sur les différentes questions dont méthodologique (si pas de question, cet atelier est annulé)
- **9/9/25 matin lors du GT producteur : atelier 8 retour sur le niveau**
- **25/9/25 matin (atelier dédié): atelier 9 retour sur la compensation statique et abattement et pénalités**
- **9/10/25 après-midi lors du GT producteur :** atelier 10 sur les retours éventuels et approfondissement si nécessaire
- **21/10/25 matin** (atelier dédié): conclusion et synthèse de cette concertation

mars à octobre 2025	Novembre à décembre 2025	Janvier à février 2026	
Concertation sur les nouvelles règles	Consultation publique sur les nouvelles règles	Saisine CRE pour approbation	Implémentation des nouvelles règles (SI et commerciale)

La rémunération du réglage de la tension

Les règles services système tension sont complémentaires au code de l'énergie pour définir les droits et devoirs de chaque partie.



Objectifs de la rémunération des services système tension

- inciter à **maintenir dans la durée les capacités de réglage de tension** (rémunération et abattement/pénalités) des entités de réglage de tension (producteurs, unités de stockage et consommateurs),
- inciter à **développer des capacités supplémentaires** au-delà des obligations réglementaires
- permettre à RTE de les utiliser pleinement avec l'objectif **d'optimiser le coût de gestion du système électrique** et
- **ajuster les pénalités** pour mieux correspondre au préjudice subi par RTE en cas de défaillance des acteurs sur le réglage de tension

En visant une **juste rémunération** du service pour les entités de réglage de la tension au sein d'une enveloppe financière raisonnable pour les utilisateurs du réseau public de transport.

Couverture des coûts associés au réglage

Par an en M€	Basse	Haute
Pertes liées au réglage de la tension		
Coût de Maintenance lié au réglage		
Part d'investissement liée au Surdimensionnement (alternateur / onduleur et transformateur)		
Gains liés à la diminution des pertes grâce au surdimensionnement		
Coût des régulateurs de tension		
Total	**80**	**130**

Estimations réalisées sur la base du parc de réglage de tension à fin 2024 contractualisé: 93 GW, Q+: 39 Gvar et Q-: -49 Gvar

Variables structurantes :

- Durée de vie des matériels en nombre d'années
- Coût alternateur en k€/MVA
- Coût onduleur en k€/MVA
- Coût transformateur en k€/MVA
- Coût des régulateurs de tension en k€ par groupe
- Coût de maintenance pour 100 MW en k€/an
- Part de maintenance liée au réglage de la tension en %



Besoin de travailler ensemble pour affiner les hypothèses du futur niveau

Retour souhaité pour le 26/08

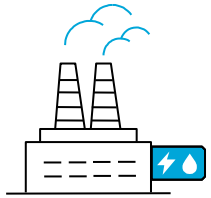
2.1 La rémunération de la Compensation Synchrone ou statique

Modalités actuelles

Compensation Synchrone ou statique

La compensation synchrone ou statique (CS) est un service de réglage de la tension (fourniture ou absorption d'énergie réactive) alors que le moyen de production est à l'arrêt (ne produit pas d'énergie active). Le moyen de production fournit ou absorbe de l'énergie réactive en soutirant de l'actif.

Il s'agit d'un **service optionnel** fourni par le producteur contre une **rémunération complémentaire** encadrée par les règles Services Système tension (SSY-U).



Les groupes hydrauliques ou thermiques, dont l'alternateur synchrone fonctionne en mode moteur quand ces moyens sont sollicités, font de la **Compensation Synchrone**.

Le principe de la compensation synchrone pour les groupes hydrauliques : par exemple la turbine, qui se trouve habituellement dans l'eau, doit tourner dans l'air pour éviter des frottements hydrauliques.



Producteurs ENR

On parle de **Compensation Statique** lorsque le réglage de la tension est effectué à partir d'équipements à base d'électronique de puissance non synchrones (par exemple producteurs éoliens et photovoltaïques…).

Compensation Synchrone ou statique : règles actuelles

<u>En complément</u> de la rémunération du réglage de tension

1) une rémunération égale au **surcoût de la facture d'utilisation du RPT aux points de connexion**

part fixe du prix annuel et de la Contribution Tarifaire sur l'Acheminement payés par le Participant pour la **sursouscription de Puissance Souscrite** (égale au delta de PS entre un fonctionnement en et hors CS)

+

part variable payée annuellement par le Participant pour les heures de fonctionnement en CS pendant lesquelles le PdL est en soutirage

TURPE

2) une rémunération spécifique couvrant **les coûts propres au fonctionnement en CS**

part fixe qui couvre l'annuité d'investissement et les coûts d'exploitation/maintenance liés aux équipements supplémentaires dédiés au fonctionnement en CS

+

part variable qui couvre le remboursement de l'énergie active soutirée

$$PV_{CS} = k_{cs}\, P_{max}\, D_{cs} \left(\frac{1}{3}\, P_{pointe} + \frac{2}{3}\, P_{base} \right)$$

k_{cs} part de la P_{max} soutirée
1,5% pour le Thermique ; 2,8% pour l'hydraulique ; 2,5% pour l'éolien et le PV

D_{cs} nombre d'heures de fonctionnement en CS dans le mois

P_{pointe} et P_{base} prix à terme France (EEX Power Derivatives France)

Cette PF comprend des éléments variables dépendant des heures de sollicitation ou du nombre de démarrages en CS

2.2 La rémunération de la Compensation Synchrone ou statique

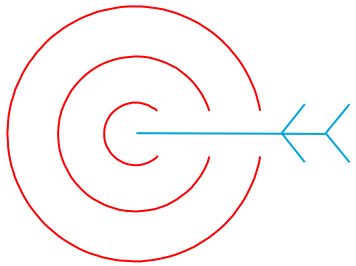
Propositions d'évolutions

Compensation Synchrone ou statique

La compensation statique est un **gisement conséquent** de **5,8 Gvar en absorption et 5,3 Gvar en fourniture** à horizon 2028 qui peut être disponible même lorsque la production est à l'arrêt. Ce levier de réglage de la tension supplémentaire est indispensable pour la gestion du réseau et permet de gérer les situations suivantes :

- Les tensions hautes lorsque la consommation est faible
- Les tensions hautes liées à des arrêts de moyens de réglage lorsque les prix SPOT sont trop bas (que ce soient les moyens conventionnels et les parcs ENR)

Ce levier est bien réparti géographiquement sur tout le territoire, et sur tous les niveaux de tension.



RTE a pour objectif de disposer de toute la compensation statique des parcs éoliens et photovoltaïques à horizon 2028 (levier accessible et disponible sur le réseau)



Pour les futurs parcs, la pilotabilité du service de compensation statique est nécessaire

CS : propositions d'évolutions

Les entités de réglage qui peuvent faire de la CS

- Groupe hydraulique
- TAC
- Groupe éolien
- Groupe Photovoltaïque

2 types de CS

- Service de Compensation Synchrone ou statique sur demande de RTE
- Service de Compensation Statique automatiquement

Dispositif:

- Service de Compensation Synchrone ou statique sur demande de RTE concerne toutes les entités de réglage capable d'activer ou de désactiver le mode du service de Compensation synchrone ou statique sur demande de RTE
- Service de Compensation Statique automatiquement concerne uniquement les groupes éoliens et photovoltaïques pour lesquels l'activation et désactivation de ce service n'est pas possible. Ces groupes font de la compensation statique automatiquement dès qu'il n'y a pas de vent pour les groupes éoliens ou dès qu'il n'y a pas de soleil pour les groupes photovoltaïques.

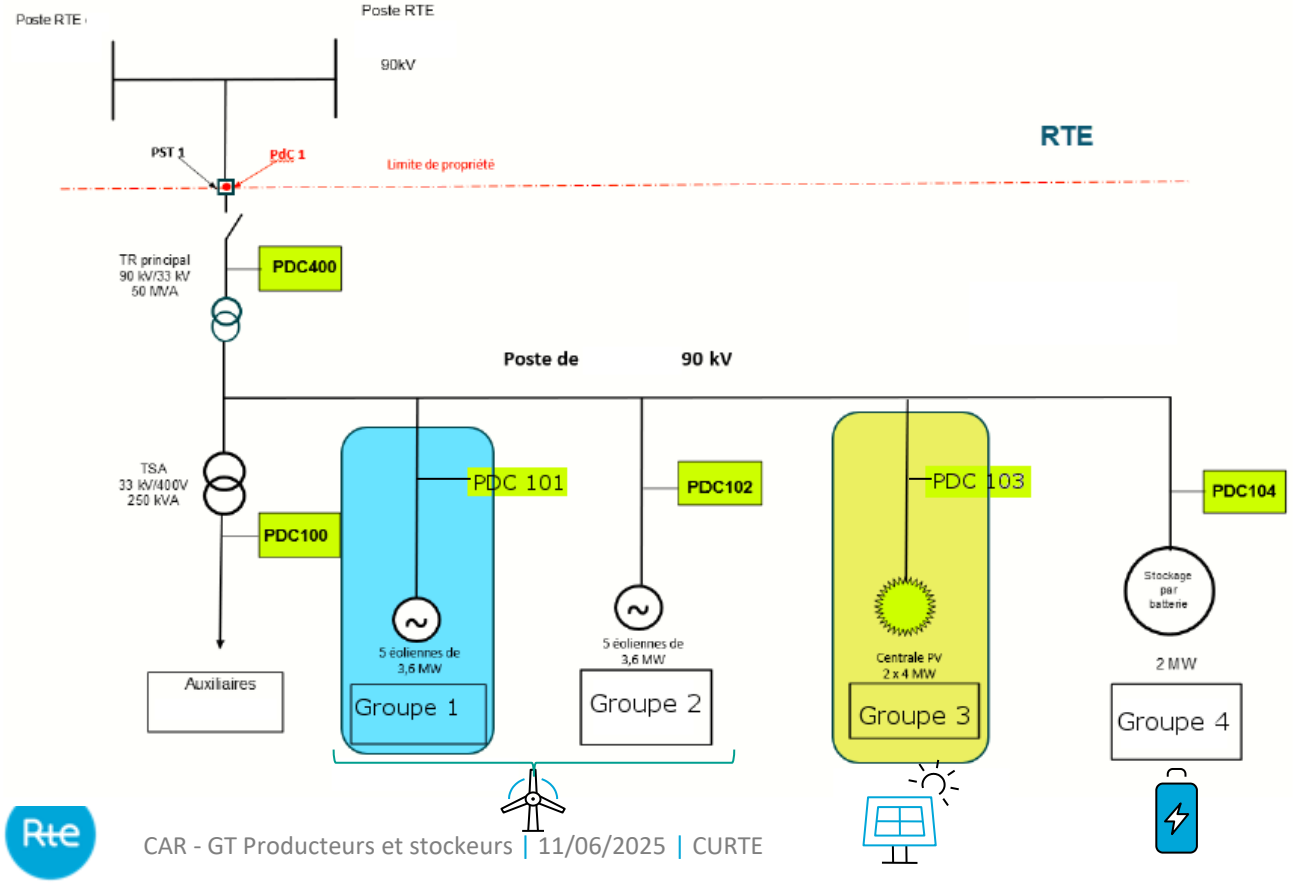
NEW **Une entité fonctionne en compensation synchrone ou statique si la somme des compteurs d'une filière est en soutirage d'énergie active**. Ce soutirage d'énergie active doit être supérieur au soutirage nécessaire au fonctionnement des auxiliaires.

La plage d'énergie réactive offerte à RTE sur ce service doit être **la même que celle contractualisée** dans les règles services système tension au titre du réglage dynamique sauf s'il y a une contrainte technique au sein de l'entité concernée. Si l'entité de réglage fait du RST, elle doit être en capacité d'ajuster le niveau de butée RST.

Cas d'un site multi filières

1 site avec 3 filières, photovoltaïque, éolienne et stockage avec 4 groupes et plusieurs compteurs:

- utilisation PdC 101 et 102 pour les groupes 1 et 2 (éoliens)
- utilisation PdC 103 pour le Photovoltaïque
- utilisation PdC 104 pour le stockage



Le fonctionnement en compensation statique ne s'applique qu'aux groupes éoliens et photovoltaïques

La batterie est en permanence en réglage de tension (rémunération hors CS) car elle ne se découple du réseau que pour faire de la maintenance.

Si la somme des compteurs d'une filière est en soutirage au-delà de la puissance nécessaire aux auxiliaires, la filière est en compensation statique.

Dans cet exemple,

- le compteur PDC103 permet de caractériser si le groupe photovoltaïque est en CS
- La somme des compteurs PDC101 et PDC102 permet de caractériser si les groupes éoliens 1 et 2 sont en CS

CS: propositions d'évolutions

<u>En complément</u> de la rémunération du réglage de tension

1) une rémunération égale au **surcoût de la facture d'utilisation du RPT aux points de connexion**

part fixe du prix annuel et de la Contribution Tarifaire sur l'Acheminement payés par le Participant pour la **sursouscription de Puissance Souscrite** (égale au delta de PS entre un fonctionnement en et hors CS)

+

part variable payée annuellement par le Participant pour l'énergie active soutirée nécessaire au fonctionnement en CS

NEW

TURPE

2) une rémunération spécifique couvrant **les coûts propres au fonctionnement en CS**

part fixe qui couvre l'annuité d'investissement liés aux équipements supplémentaires dédiés au fonctionnement en CS

+

part variable qui couvre le remboursement de l'énergie active soutirée dédiée à la compensation synchrone ou statique :
Quantité d'énergie active soutirée dédiée à la compensation synchrone ou statique x prix SPOT horaire

NEW

+

part variable (technologique par démarrage) qui couvre les éventuels coûts supplémentaires d'exploitation/maintenance des équipements dédiés au fonctionnement en CS
Coût par démarrage x Nombre de démarrages

NEW

+ Bonus 3% sur toute la rémunération de la compensation synchrone ou statique pour rémunérer le service (y compris part fixe et part variable)

NEW

Compensation statique : opportunité pour le système

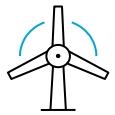
Objectif : mieux maitriser les phénomènes de tension pour la collectivité avec une sollicitation plus fréquente de la compensation statique

- Des expérimentations en cours ont permis de vérifier que les parcs éoliens et photovoltaïques déjà installés sont capables de fonctionner en compensation statique
- Cependant, l'enclenchement ou l'arrêt du mode compensation statique n'est pas toujours pilotable

La participation des parcs éoliens et photovoltaïques en compensation statique serait de :



4380 heures par an soit 50% du temps



876 heures par an soit 10% du temps

Opportunité pour les parcs de faire de la compensation statique toute l'année

(en autonomie car pas toujours d'outil d'activation de téléconduite)

La compensation statique s'active automatiquement dès qu'il n'y a pas de vent ou de soleil

Compensation statique : opportunité pour le système

Objectif : mieux maitriser les phénomènes de tension pour la collectivité avec une sollicitation plus fréquente de la compensation statique

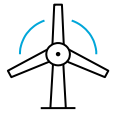
- Des expérimentations en cours nous ont permis de vérifier que les parcs éoliens et photovoltaïques déjà installés sont capables de fonctionner en compensation statique
- Cependant, l'enclenchement ou l'arrêt du mode compensation statique n'est pas toujours pilotable

La participation des parcs éoliens et photovoltaïques en compensation statique serait de :



4380 heures par an soit 50% du temps

Augmentation de la rémunération en réglage de tension avec une part variable de +50%



876 heures par an soit 10% du temps

Augmentation de la rémunération en réglage de tension avec une part variable de +10%



Opportunité pour les parcs de faire de la compensation statique toute l'année

(en autonomie car pas toujours d'outil d'activation de téléconduite)

La compensation statique s'active automatiquement dès qu'il n'y a pas de vent ou de soleil

Et une couverture de tous les coûts pour faire la compensation statique via la rémunération de la compensation statique + Bonus de 3%

Exemple d'un site Photovoltaïque

Rémunération hors CS avec les nouvelles règles

Rémunération (réglage tension en journée)	Groupes Photovoltaïques
Part Fixe (Q+ 54% Pmax et Q- 64% Pmax)	37 979 €
Part Variable	21 185 €
Rémunération du réglage de tension hors CS	**59 164 €**
Energie réactive hors CS	34 170 Mvar.h



Augmentation de 50% de l'énergie réactive et la part variable grâce au fonctionnement en CS

Rémunération avec CS avec les nouvelles règles

Rémunération réglage tension avec CS	Groupes Photovoltaïques
Part Fixe (identique)	37 979 €
Part Variable avec CS ↗	**42 370 €**
Rémunération du réglage de tension avec CS	**80 349 €**
Energie réactive avec CS ↗	**68 339 Mvar.h**

+

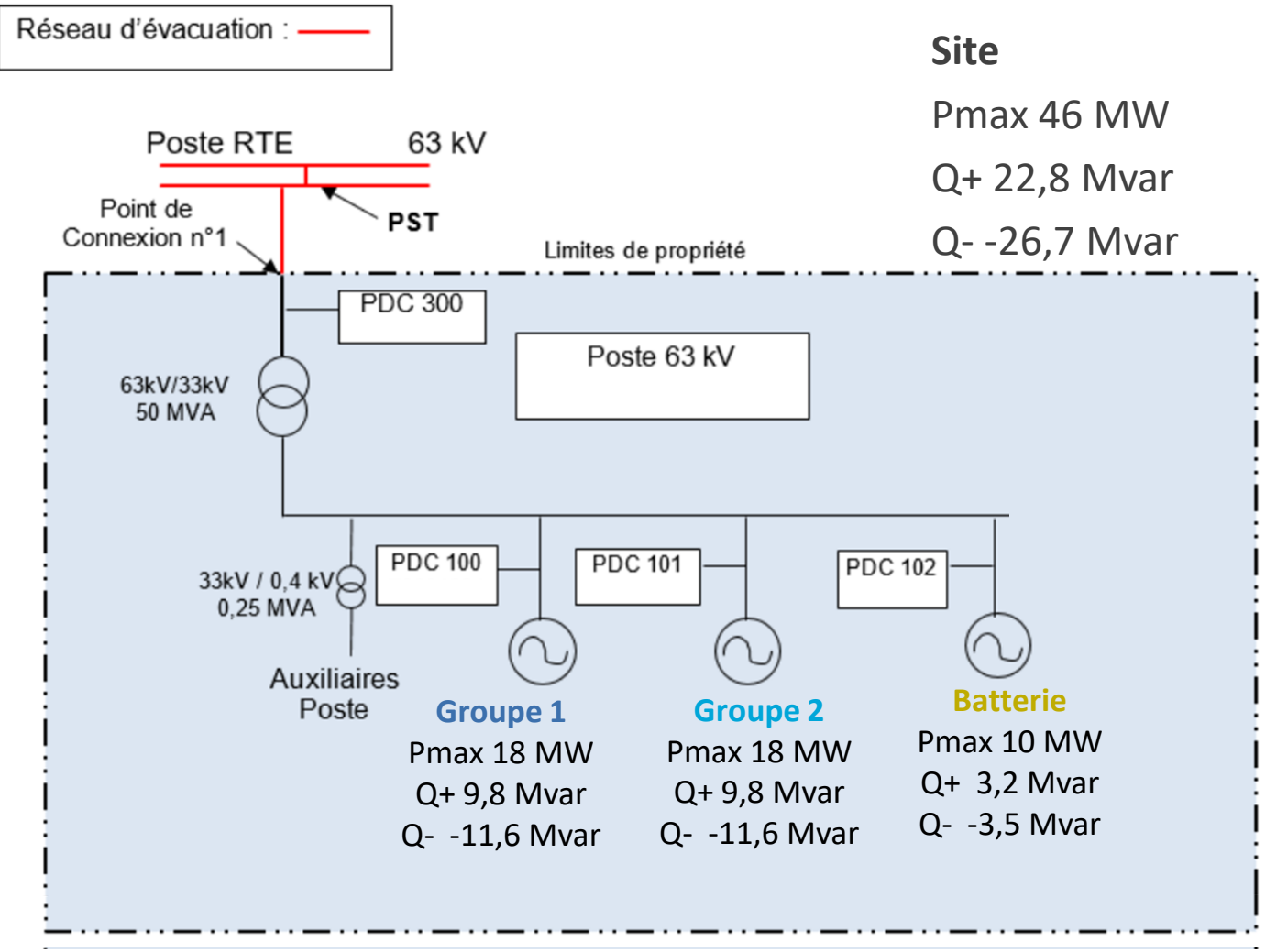
Rémunération de la Compensation statique	Facturation
Part Fixe dédiée compensation statique	0 €
Remboursement de l'énergie active avec une hypothèse de 50% de temps supplémentaire en CS (soit 665,76 MWh) sur PRIX SPOT moyen 2024 à 57,77 €/MWh	38 461 €
Part Variable technologique dédiée à la compensation statique	0 €
Remboursement du TURPE (Part fixe et Part variable composante de soutirage) soit 0€ en sursouscription de Puissance souscrite et 665 760 kWh sur un prix moyen de composante de soutirage à 1,34c€	896 €
Bonus 3%	1 181 €
Rémunération CS	**40 538 €**

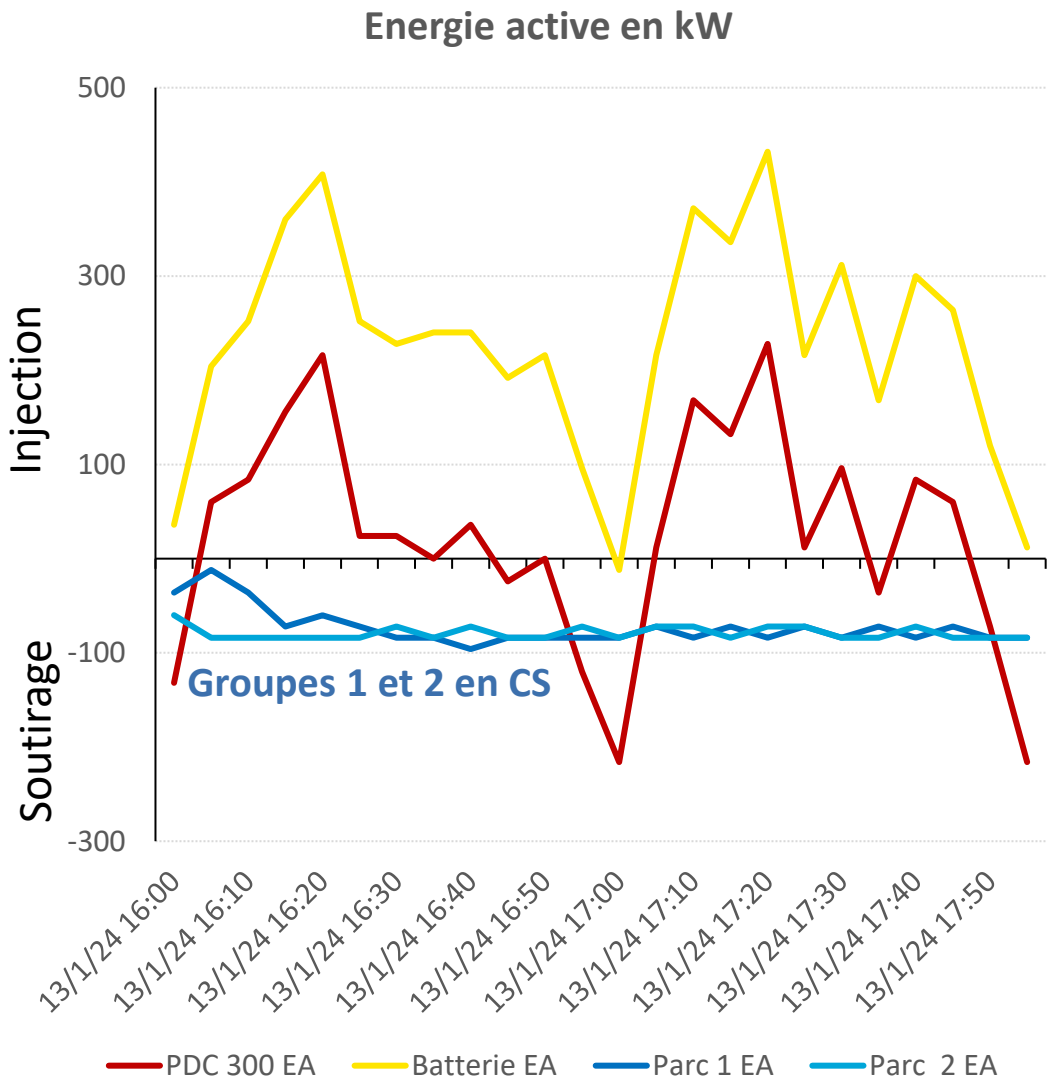
Gain de 38%

soit 22 365 €

(+21 185 € en PV + 1 181 € de bonus)

Exemple d'un site multi filières en Groupement Multi Producteurs (GMP)





Exemple d'un site en GMP avec des prix positifs

Cas 1: compensation statique avec des prix positifs

Les 2 groupes 1 et 2 sont en Compensation Statique entre 16h et 18h (**h1** de 16h à 17h, **h2** de 17h à 18h)

Parc 1 – soutirage de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) kWh

Parc 2 – soutirage de ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh

Total vue du réseau: les 2 groupes sont en soutirage de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) + ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh

Prix Spot horaire de chaque heure entre 16h et 18h est positif (> 0 €/MWh)

Rémunération de la Compensation Statique des 2 heures h1 et h2 :

- **Part fixe dédiée Compensation Statique (PF dédiée CS) à 0€** (pas d'investissement dédié à la Compensation Statique)
- **Remboursement de l'énergie au SPOT soit C € (composé de C_{h1} + C_{h2})**
  - ($P1_{h1} + P2_{h1}$) x prix spot h1 = C_{h1} €
  - ($P1_{h2} + P2_{h2}$) x prix spot h2 = C_{h2} €
- **Part variable technologique (PV technologique) à 0€** (pas de surcoût lié au démarrage de la Compensation Statique)
- **Remboursement TURPE soit D €: sursouscription de Puissance Souscrite à 0€** (simplification pour l'exemple) **+ part variable basée sur les** ($P1_{h1} + P1_{h2}$) + ($P2_{h1} + P2_{h2}$) **kWh de soutirage appliqués au coût de la composante de soutirage**
- **Bonus 3% appliqué à PF dédiée CS + remboursement d'énergie + PV technologique + remboursement TURPE:**

  3% x (0 + C + 0 + D)

Exemple d'un site en GMP avec des prix négatifs

Cas 2 : compensation statique avec des prix négatifs

Les 2 groupes 1 et 2 sont en Compensation Statique entre 16h et 18h (**h1** de 16h à 17h, **h2** de 17h à 18h)

Parc 1 – soutirage de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) kWh

Parc 2 – soutirage de ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh

Total vue du réseau: les 2 groupes sont en soutirage de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) + ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh

Prix Spot horaire de chaque heure entre 16h et 18h est négatif (< 0 €/MWh)

Rémunération de la Compensation Statique des 2 heures h1 et h2 :

- **Part fixe dédiée Compensation Statique (PF dédiée CS) à 0€** (pas d'investissement dédié à la Compensation Statique)
- **Remboursement de l'énergie au SPOT soit 0 € (composé de 0 + 0)**
  - ($P1_{h1} + P2_{h1}$) x prix spot h1 = 0 € car le prix SPOT est négatif
  - ($P1_{h2} + P2_{h2}$) x prix spot h2 = 0 € car le prix SPOT est négatif
- **Part variable technologique (PV technologique) à 0€** (pas de surcoût lié au démarrage de la Compensation Statique)
- **Remboursement TURPE soit D €: sursouscription de Puissance Souscrite à 0€** (simplification pour l'exemple) **+ part variable basée sur les** ($P1_{h1} + P1_{h2}$) + ($P2_{h1} + P2_{h2}$) **kWh de soutirage appliqués au coût de la composante de soutirage**
- **Bonus 3% appliqué à PF dédiée CS + remboursement d'énergie + PV technologique + remboursement TURPE:**

  3% x (0 + 0 + 0 + D)

Exemple d'un site en GMP avec des prix négatifs

Cas 3: compensation statique partielle avec des prix négatifs

Le groupe 2 est en Compensation Statique entre 16h et 18h (**h1** de 16h à 17h, **h2** de 17h à 18h)

Parc 1 – injection de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) kWh (parc en obligation d'achats) où ($P1_{h1} + P1_{h2}$) < ($P2_{h1} + P2_{h2}$) (avec peu de soleil ou peu de vent)

Parc 2 – soutirage de ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh (parc en complément de rémunération et s'arrête pendant les prix négatifs)

Total vue du réseau: les 2 groupes sont en soutirage de ($P2_{h1} + P2_{h2}$) - ($P1_{h1} + P1_{h2}$) kWh car ($P1_{h1} + P1_{h2}$) < ($P2_{h1} + P2_{h2}$)

Prix Spot horaire de chaque heure entre 16h et 18h est négatif (< 0 €/MWh)

Rémunération de la Compensation Statique des 2 heures h1 et h2 :

- **Part fixe dédiée Compensation Statique (PF dédiée CS) à 0€** (pas d'investissement dédié à la Compensation Statique)
- **Remboursement de l'énergie au SPOT soit 0 € (composé de 0 + 0)**
  - ($P1_{h1} + P2_{h1}$) x prix spot h1 = 0 € car le prix SPOT est négatif
  - ($P1_{h2} + P2_{h2}$) x prix spot h2 = 0 € car le prix SPOT est négatif
- **Part variable technologique (PV technologique) à 0€** (pas de surcoût lié au démarrage de la Compensation Statique)
- **Remboursement TURPE soit D €: sursouscription de puissance souscrite à 0€** (simplification pour l'exemple) **+ part variable basée sur les** ($P2_{h1} + P2_{h2}$) - ($P1_{h1} + P1_{h2}$) **kWh de soutirage appliqués au coût de la composante de soutirage**
- **Bonus 3% appliqué à PF dédiée CS + remboursement d'énergie + PV technologique + remboursement TURPE:**

  3% x (0 + 0 + 0 + D)

Exemple d'un site en GMP avec des prix négatifs

Cas 4: compensation statique partielle avec des prix négatifs

Le groupe 2 est en Compensation Statique entre 16h et 18h (**h1** de 16h à 17h, **h2** de 17h à 18h)

Parc 1 – injection de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) kWh (parc en obligation d'achats) où ($P1_{h1} + P1_{h2}$) > ($P2_{h1} + P2_{h2}$) **(avec beaucoup de soleil ou beaucoup de vent)**

Parc 2 – soutirage de ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh (parc en complément de rémunération et s'arrête pendant les prix négatifs)

Total vue du réseau: les 2 groupes sont en injection de ($P1_{h1} + P1_{h2}$)- ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh car ($P1_{h1} + P1_{h2}$) > ($P2_{h1} + P2_{h2}$)

Prix Spot horaire de chaque heure entre 16h et 18h est négatif (< 0 €/MWh)

Rémunération de la Compensation Statique des 2 heures h1 et h2 :

- **Part fixe dédiée Compensation Statique (PF dédiée CS) à 0€** (pas d'investissement dédié à la Compensation Statique)
- **Remboursement de l'énergie au SPOT soit 0 € (composé de 0 + 0)**
  - ($P1_{h1} + P2_{h1}$) x prix spot h1 = 0 € car le prix SPOT est négatif
  - ($P1_{h2} + P2_{h2}$) x prix spot h2 = 0 € car le prix SPOT est négatif
- **Part variable technologique (PV technologique) à 0€** (pas de surcoût lié au démarrage de la Compensation Statique)
- **Remboursement TURPE soit 0 €: sursouscription de puissance souscrite à 0€** (simplification pour l'exemple) **+ part variable à 0€ car il n'y a pas de soutirage vu du réseau**
- **Bonus 3% appliqué à PF dédiée CS + remboursement d'énergie + PV technologique + remboursement TURPE:**

  3% x (0 + 0 + 0 + 0) = 0 €

Exemple d'un site en GMP avec des prix négatifs

Prix SPOT négatif

Rappel du cas 2 : compensation statique avec des prix négatifs

Les 2 groupes 1 et 2 sont en Compensation Statique entre 16h et 18h

Parc 1 – soutirage de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) kWh

Parc 2 – soutirage de ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh

Total vu du réseau: les 2 groupes sont en soutirage de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) + ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh

Prix Spot horaire de chaque heure entre 16h et 18h est négatif (< 0 €/MWh)

Rémunération de la Compensation Statique des 2 heures h1 et h2 :

- **Remboursement de l'énergie au SPOT soit 0 € (composé de 0 + 0)**
  - ($P1_{h1} + P2_{h1}$) x prix spot h1 = 0 € car le prix SPOT est négatif
  - ($P1_{h2} + P2_{h2}$) x prix spot h2 = 0 € car le prix SPOT est négatif
- **Remboursement TURPE soit D €: sursouscription de puissance souscrite à 0€ + part variable basée sur les** ($P1_{h1} + P1_{h2}$) + ($P2_{h1} + P2_{h2}$) **kWh de soutirage appliqués au coût de la composante de soutirage**
- **Bonus 3% : 3% x (C + D)**

Rappel du cas 3: compensation statique partielle avec des prix négatifs

Le groupe 2 est en Compensation Statique entre 16h et 18h

Parc 1 – injection de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) kWh (parc en obligation d'achats) où ($P1_{h1} + P1_{h2}$) < ($P2_{h1} + P2_{h2}$) (avec peu de soleil ou peu de vent)

Parc 2 – soutirage de ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh (parc en complément de rémunération et s'arrête pendant les prix négatifs)

Total vue du réseau: les 2 groupes sont en soutirage de ($P2_{h1} + P2_{h2}$) - ($P1_{h1} + P1_{h2}$) kWh car ($P1_{h1} + P1_{h2}$) < ($P2_{h1} + P2_{h2}$)

Prix Spot horaire de chaque heure entre 16h et 18h est négatif (< 0 €/MWh)

Rémunération de la Compensation Statique des 2 heures h1 et h2 :

- **Remboursement de l'énergie au SPOT soit 0 € (composé de 0 + 0)**
  - ($P1_{h1} + P2_{h1}$) x prix spot h1 = 0 € car le prix SPOT est négatif
  - ($P1_{h2} + P2_{h2}$) x prix spot h2 = 0 € car le prix SPOT est négatif
- **Remboursement TURPE soit D €: sursouscription de puissance souscrite à 0€ + part variable basée sur les** ($P2_{h1} + P2_{h2}$) - ($P1_{h1} + P1_{h2}$) **kWh de soutirage appliqués au coût de la composante de soutirage**
- **Bonus 3% : 3% x D**

Rappel du cas 4: compensation statique partielle avec des prix négatifs

Le groupe 2 est en Compensation Statique entre 16h et 18h

Parc 1 – injection de ($P1_{h1} + P1_{h2}$) kWh (parc en obligation d'achats) où ($P1_{h1} + P1_{h2}$) > ($P2_{h1} + P2_{h2}$) **(avec beaucoup de soleil ou beaucoup de vent)**

Parc 2 – soutirage de ($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh (parc en complément de rémunération et s'arrête pendant les prix négatifs)

Total vue du réseau: les 2 groupes sont en injection de ($P1_{h1} + P1_{h2}$)-($P2_{h1} + P2_{h2}$) kWh car ($P1_{h1} + P1_{h2}$) > ($P2_{h1} + P2_{h2}$)

Prix Spot horaire de chaque heure entre 16h et 18h est négatif (< 0 €/MWh)

Rémunération de la Compensation Statique des 2 heures h1 et h2 :

- **Remboursement de l'énergie au SPOT soit 0 € (composé de 0 + 0)**
  - ($P1_{h1} + P2_{h1}$) x prix spot h1 = 0 € car le prix SPOT est négatif
  - ($P1_{h2} + P2_{h2}$) x prix spot h2 = 0 € car le prix SPOT est négatif
- **Remboursement TURPE soit 0 €: sursouscription de puissance souscrite à 0€ + part variable à 0€ car il n'y a pas de soutirage à la vue du réseau**
- **Bonus 3% : 3% x 0 = 0 €**

Cela confirme le choix d'une compensation statique basée sur la somme du comptage par filière (éolien ou photovoltaïque)

Remboursement de l'énergie active pour la CS

Règle actuelle : une part variable qui couvre le remboursement de l'énergie active soutirée via un forfait de soutirage

$$PV_{CS} = k_{cs} \times P_{max} \times D_{cs} \times \left(\frac{1}{3} \times P_{pointe} + \frac{2}{3} \times P_{base}\right)$$

k_{cs} part de la P_{max} soutirée soit 1,5% pour le Thermique ; 2,8% pour l'hydraulique ; 2,5% pour l'éolien et le PV
D_{cs} nombre d'heures de fonctionnement en CS dans le mois
P_{pointe} et P_{base} prix à terme France (EEX Power Derivatives France)

Dans un objectif de couvrir au plus juste les coûts supportés par l'acteur, proposition de rembourser la somme des coûts horaires de l'énergie active dédiée à la CS au prix horaire SPOT.

$$PV_{CS} = \sum_{h=1}^{h=n} \left(\boldsymbol{W_{P_{CS}h}} \times \boldsymbol{Prix_{h\ SPOT\ horaire}} \right)$$

h représentant chaque heure de fonctionnement en CS du groupe

W_{PCSh} Energie active totale soutirée en CS sans le soutirage de l'énergie active dédiée aux auxiliaires pendant l'heure h

W_{PCSh} = énergie active mesurée – énergie active de soutirage des auxiliaires

Energie active de soutirage des auxiliaires = nb d'heures en CS x la puissance de soutirage des auxiliaires

Revue de la formule PV surcoût facture transport

Rémunération égale au surcoût de la facture d'utilisation du RPT aux points de connexion.

Ce surcoût est la somme :

- de la part fixe du prix annuel et de la Contribution Tarifaire sur l'Acheminement payés par le Participant pour la sursouscription de Puissance Souscrite (égale au delta du besoin en PS entre un fonctionnement en et hors CS),
- de la part variable payée annuellement par le Participant **pour les heures de fonctionnement en CS** pendant lesquelles le PdL est en soutirage**.**

devient

- **Part variable payée annuellement par le Participant pour les énergies actives en CS diminuées de l'énergie active des auxiliaires pendant lesquels le PdL est en soutirage**

Homogénéisation des processus via l'extraction des énergies actives pour calculer la part PV de la CS – reprise de cette donnée pour le remboursement du TURPE en soutirage pour effectuer le service de CS

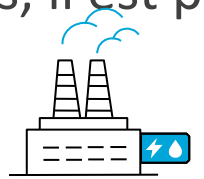
Part variable dédiée CS

La **part fixe** actuelle peut comporter le **remboursement de coûts (variables) d'exploitation et de maintenance liés au fonctionnement en CS**, qui ont été calculés dans l'hypothèse d'une utilisation marginale du service.

Or les sollicitations ne sont pas toujours marginales, en conséquence les coûts ne couvrent pas toujours le niveau de sollicitation réelle.

Dans l'objectif d'ajuster les coûts au niveau de sollicitation réelle des groupes, il est proposé un transfert de la Part Fixe à la Part Variable avec la

Mise en place d'une PV technologique (plutôt l'hydraulique et le thermique)



= coût par démarrage x un nombre de démarrages sollicité au besoin du réseau

Le coût par démarrage doit être fourni par l'entité de réglage lors de l'implémentation des nouvelles règles et ce coût doit être justifié

Pas de PV technologique sur les parcs éoliens et photovoltaïques car il n'y a pas de processus d'activation avec coût supplémentaire

CS: questionnaire

Dans l'objectif de mieux comprendre votre positionnement sur la CS, RTE vous propose de répondre aux questions suivantes pour au plus tard le 26/08/2025

Veuillez envoyer vos réponses à wings.yeun@rte-france.com pour au plus tard le 26/08/2025

	Questions
1	Faites-vous de la compensation synchrone ou statique actuellement?
2	**Si vous n'en faites pas, savez-vous pour quelles raisons vous n'en faites pas?**
3	**Avec les évolutions sur la compensation synchrone ou statique, seriez-vous intéressé à contractualiser ce service avec RTE?**
4	**Si la réponse est non, pour quelles raisons?**
5	**Dans l'objectif d'essayer de rembourser au mieux l'énergie active soutirée**, quelle est votre stratégie d'achat d'électricité ?
5.1	Si vous sourcez-vous auprès d'un fournisseur, comment le prix est-il déterminé? Est-il déterminé par année, par semestre, par trimestre, par mois?

3 Evolutions du CART Producteur

SOMMAIRE

EVOLUTIONS DU CART PRODUCTEUR

1. Obligations relatives au Mécanisme d'Ajustement et aux Services Système

2. Evolutions techniques

1 Obligations relatives au Mécanisme d'Ajustement et aux Services Système

Obligations liées au Mécanisme d'ajustement (MA)

Evolution réglementaire du 30/04/25 - Loi DDADUE 2

Obligation pour les **installations de production** de mettre à disposition de RTE sur le **MA, via des offres à la hausse et à la baisse**, la totalité de leur puissance techniquement disponible lorsque la puissance installée dépasse un **seuil minimal de 10 MW, fixé dans les Règles de Marché pour le Mécanisme d'Ajustement.**

› **Article L321-13**

Version en vigueur depuis le 03 mai 2025

Modifié par LOI n°2025-391 du 30 avril 2025 - art. 18

La totalité de la puissance techniquement disponible à la hausse et à la baisse, sur chacune des installations de production dont la puissance installée est supérieure ou égale à un seuil, raccordées aux réseaux publics de transport ou de distribution d'électricité, est mise à la disposition du gestionnaire du réseau public de transport d'électricité par les producteurs dans leurs offres sur le mécanisme d'ajustement. Ce seuil, qui ne peut être inférieur à dix mégawatts et peut dépendre du type d'énergie utilisée, est fixé selon les règles mentionnées au dernier alinéa de l'article L. 321-10.

La Commission de régulation de l'énergie peut demander aux producteurs de justifier que leurs installations de production ne sont pas disponibles techniquement.

Concernant les installations de production raccordées au RPT, il s'agit d'un rappel car la totalité de la puissance techniquement disponible non utilisée (à la hausse) devait déjà être mise à disposition.

Obligations liées au Mécanisme d'ajustement (MA)

Traduction dans les Règles de Marché et le CART-P

Règles de Marché pour le MA

Conditions juridiques, techniques et financières de participation au MA :

- Modalités de participation pour l'Acteur d'Ajustement
- Modalités de rattachement d'un Site au périmètre d'un Acteur d'Ajustement

- ***Seuil d'obligation de participation : installations de production > ou = à 10 MW (*)***
  Lorsque plusieurs installations de production sont raccordées en un point unique au RPT, l'obligation de participation au MA s'applique à chacune de ces installations dès lors que la somme de leurs puissances installées dépasse le seuil d'obligation

NEW

(*) En cours de concertation (CAM)

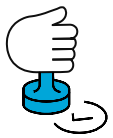
Contrat d'Accès au Réseau Public de Transport, pour un Site

NEW

Engagements des parties : comptage, puissance souscrite, Interruption programmée, QDE
Règles tarifaires
Responsabilités
Facturation
Articulation avec Règles de Marché

- Rattachement au RE
- Rattachement au RP
- ***Ajout de précisions sur la participation au MA :***
  - ✓ *Obligation de participation : renvoi au seuil indiqué dans les Règles de Marché pour le MA*
  - ✓ *Rappel modalités de participation pour un Site, avec renvoi aux Règles de Marché*
  - ✓ *Précisions sur le cas du GMP*

Obligations liées aux Services Systèmes Fréquence (SSy-F)



Le cadre réglementaire (pour rappel)

Obligation pour les **installations de production disposant d'une capacité de réglage de la fréquence** de la mettre à disposition de RTE, selon les dispositions fixées dans les **Règles de Marché pour les Services Système Fréquence.**

› Article L321-11

Version en vigueur depuis le 10 novembre 2023

Modifié par Ordonnance n°2023-816 du 23 août 2023 - art. 5

Le gestionnaire du réseau public de transport veille à la disponibilité et à la mise en œuvre des réserves nécessaires au fonctionnement du réseau. Il veille à la compensation des pertes liées à l'acheminement de l'électricité.

A cette fin, il négocie librement avec les producteurs, les fournisseurs et les autres acteurs de marché de son choix les contrats nécessaires à l'exécution des missions énoncées à l'alinéa précédent, selon des procédures concurrentielles, non discriminatoires et transparentes, telles que notamment des consultations publiques ou le recours à des marchés organisés.

Pour couvrir ses besoins à court terme, le gestionnaire du réseau public de transport peut demander la modification des programmes d'appel dans les conditions définies à l'article L. 321-10.

Le gestionnaire du réseau public de transport veille également à la disponibilité et à la mise en œuvre des services nécessaires au fonctionnement du réseau. 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. 342-25, 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.

Obligations liées aux Services Systèmes Fréquence (SSy-F)

Traduction dans les Règles de Marché et le CART-P

Règles de Marché pour les SSy-F

Conditions juridiques, techniques et financières de participation au MA :

- Modalités de participation pour le Responsable de Réserve
- Modalités de rattachement d'un Site au périmètre d'un Responsable de Réserve

- **Obligation de participation :** unités de production soumises à une obligation de capacité constructive de réglage automatique de la fréquence ou disposant de capacité constructive certifiée

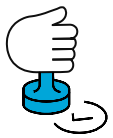
Contrat d'Accès au Réseau Public de Transport, pour un Site

NEW

Engagements des parties : comptage, puissance souscrite, Interruption programmée, QDE
Règles tarifaires
Responsabilités
Facturation
Articulation avec Règles de Marché

- Rattachement au RE
- Rattachement au RP
- ***Ajout de précisions sur la participation aux SSy-F :***
  - ✓ *Obligation de participation : renvoi aux conditions indiquées dans les Règles de Marché pour les SSy-F*
  - ✓ *Rappel modalités de participation pour un Site, avec renvoi aux Règles de Marché*
  - ✓ *Précisions sur le cas du GMP*

Obligations liées aux Services Systèmes Tension (SSy-U)



Le cadre réglementaire (pour rappel)

Obligation pour les **installations de production disposant d'une capacité de réglage de la tension** de la mettre à disposition de RTE, selon les dispositions fixées dans les **Règles de Marché pour les Services Système Tension.**

› Article L321-11

Version en vigueur depuis le 10 novembre 2023

Modifié par Ordonnance n°2023-816 du 23 août 2023 - art. 5

Le gestionnaire du réseau public de transport veille à la disponibilité et à la mise en œuvre des réserves nécessaires au fonctionnement du réseau. Il veille à la compensation des pertes liées à l'acheminement de l'électricité.

A cette fin, il négocie librement avec les producteurs, les fournisseurs et les autres acteurs de marché de son choix les contrats nécessaires à l'exécution des missions énoncées à l'alinéa précédent, selon des procédures concurrentielles, non discriminatoires et transparentes, telles que notamment des consultations publiques ou le recours à des marchés organisés.

Pour couvrir ses besoins à court terme, le gestionnaire du réseau public de transport peut demander la modification des programmes d'appel dans les conditions définies à l'article L. 321-10.

Le gestionnaire du réseau public de transport veille également à la disponibilité et à la mise en œuvre des services nécessaires au fonctionnement du réseau. 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. 342-25, 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.

Obligations liées aux Services Systèmes Tension (SSy-U)

Traduction dans les Règles de Marché et le CART-P

Règles de Marché pour les SSy-U

Conditions juridiques, techniques et financières de participation au MA :

- Modalités de participation pour le Responsable de Réserve (le client CART ou un mandataire)
- Modalités de rattachement d'une installation ou d'un GDP au périmètre d'un Responsable de Réserve

- **Obligation de participation :** installations de production soumis à une obligation de capacité constructive de réglage automatique de la tension ou disposant de capacité constructive certifiée

Contrat d'Accès au Réseau Public de Transport, pour un Site

NEW

Engagements des parties : comptage, puissance souscrite, Interruption programmée, QDE
Règles tarifaires
Responsabilités
Facturation
Articulation avec Règles de Marché

- Rattachement au RE
- Rattachement au RP
- ***Ajout de précisions sur la participation aux SSy-U :***
  - ✓ *Obligation de participation : renvoi aux conditions indiquées dans les Règles pour les SSy-U*
  - ✓ *Rappel modalités de participation pour une Installation, avec renvoi aux Règles SSy-U*
  - ✓ *Précisions sur le cas du GMP*

Evolutions relatives aux Règles de Marché

Synthèse des évolutions du CART-P

- **3 nouveaux chapitres qui permettent l'articulation avec les Règles de Marché :**
  - ✓ Ch. 14 « Participation au Mécanisme d'Ajustement »
  - ✓ Ch. 15 « Participation aux Services Systèmes Fréquence »
  - ✓ Ch. 16 « « Participation aux Services Systèmes Tension »

NEW

- **Des évolutions de forme pour les autres chapitres relatifs aux autres Règles de Marché (harmonisation)**
  - ✓ Ch. 12 « Rattachement au Responsable d'Equilibre »
  - ✓ Ch. 13 « Rattachement au Responsable de Programmation »

Cas particulier de la programmation, dans le cas d'un GMP :

- *Selon les Règles de Programmation : chaque Producteur doit désigner un RP (Responsable de Programmation) et rattacher son Site à une EDP (Entité de Programmation)*
- *Selon les Règles SSy-F :*
  - *Pour une EDR, le RP est obligatoirement le RR*
  - *les sites associés à une même unité disposant de capacité constructive certifiée doivent appartenir à la même EDR*

→ Les sites producteurs d'un GMP associés à une même unité disposant de capacité constructive certifiée doivent désigner le même RP

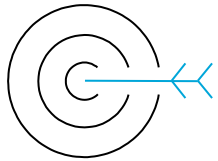
NEW

CART

Ch. 12 « Rattachement au RP »
Dans le cas d'un GMP, chaque producteur désigne un RP dans les conditions prévues par les Règles relatives à la programmation ainsi que celles relatives aux Services Systèmes Fréquence

2 Evolutions techniques du CART Producteur

Evolutions techniques du CART Producteur



Objectif : Profiter du planning de la concertation en cours sur le CART Producteurs pour le faire évoluer sur différentes thématiques

Evolutions techniques à considérer dans les Conditions Générales et Particulières Producteur

- Clarification tarifaire Turpe 7
- Obligation de fournir un SIRET
- Clarification et simplification des conditions particulières

Evolutions techniques ayant pour but :

- D'assurer l'exhaustivité du CART
- De simplifier certaines notions (concernant notamment la forme du CART)

Evolutions techniques du CART Producteur

CONDITIONS GENERALES

Conditions Générales CART Producteur

Clarification Turpe 7

- Le TURPE 7 met en place de nouvelles plages temporelles de tarification applicables en 2027.

Par anticipation, RTE propose de renvoyer au Portail service afin d'assurer une information à jour quel que soit le TURPE en vigueur.

6.1 Fixation de la Puissance Souscrite pour une Période de Souscription d'un an

[…]

Les 5 (cinq) Plages Temporelles des tarifs HTB2, HTB1 et HTA à pointe fixe[1] sont définies dans le Portail Services.

Heures de pointe ou heures de pointe fixe (i = 1)	Heures pleines de saison haute (i = 2)	Heures creuses de saison haute (i = 3)	Heures pleines de saison basse (i = 4)	Heures creuses de saison basse (i = 5)
de 9h à 11h et de 18h à 20h les Jours Ouvrés de janvier, février et décembre	de 7h à 9h, de 11h à 18h et de 20h à 23h les Jours Ouvrés de janvier, février et décembre; de 7h à 23h les Jours Ouvrés de novembre et mars	de 23h à 0h et de 0h à 7h les Jours Ouvrés de novembre à mars ; toute la journée les Jours non ouvrés de novembre à mars	de 7h à 23h les Jours Ouvrés d'avril à octobre	de 23h à 0h et de 0h à 7h les Jours Ouvrés d'avril à octobre ; toute la journée les Jours non ouvrés d'avril à octobre

[…]

Modification de forme sans impact de fond.

Evolutions techniques du CART Producteur

CONDITIONS GENERALES

Conditions Générales CART Producteur

Transmission d'un SIRET

- Autorisation d'un certain délai, jusqu'à 1 mois après l'entrée en vigueur du CART, pour la transmission à RTE du SIRET

13.5 Cession

a) *Cession de Site*

En cas de cession de Site entraînant un changement de numéro de SIRET, le Client s'engage à Notifier au préalable à RTE, au moins 3 (trois) mois avant la date envisagée de cession du Site l'identité et l'adresse du cessionnaire en indiquant notamment le nom, la forme juridique, l'adresse du siège social ainsi que le numéro d'immatriculation au registre du commerce et des sociétés (*).

(*) Sur justification du cessionnaire, RTE pourra accepter de manière dérogatoire que le numéro de SIRET soit fourni au plus tard jusqu'à un mois suivant l'entrée en vigueur du nouveau CART du cessionnaire. Le cas échant, le nouveau CART sera signé, avec le cessionnaire, sans numéro de SIRET, mais avec une condition suspensive relative à la communication du numéro de SIRET dans le mois suivant l'entrée en vigueur du nouveau CART. Cette communication entrainera, le cas échéant, un avenant au nouveau contrat CART. A défaut, l'absence de communication dans le délai susmentionné entrainera une résiliation du nouveau contrat CART.

13.8 Entrée en vigueur et durée du Contrat

Le Contrat prend effet à la date fixée aux Conditions Particulières Site qui est obligatoirement le premier Jour d'un mois.
Le Contrat est conclu pour une durée indéterminée.
Il peut être résilié par l'une ou l'autre des Parties à tout moment dans les conditions fixées au 13.6.
La signature du présent Contrat est conditionnée à la réception préliminaire des Accords de Rattachement prévus aux articles 11 et 12, avec une date d'effet identique à celle du Contrat.

La communication par le Client d'un numéro de SIRET constitue une condition de validité du présent Contrat. Cependant, par exception et à condition que le Client justifie de son impossibilité de communiquer un tel numéro, RTE peut accepter que le Client fournisse son numéro de SIRET au plus tard jusqu'à un (1) mois suivant l'entrée en vigueur du Contrat. Cette fourniture ultérieure entrainera, le cas échéant, un avenant au Contrat. L'absence de fourniture dans les délais impartis entrainera une résiliation du Contrat telle que prévue par l'article 13.6.2.

13.6.2 Résiliation pour faute

Le Contrat peut être résilié de plein droit sans indemnité, dans les cas et dans les conditions énumérées ci-après :
(i) En cas de manquement répétés et caractérisés d'une Partie à une obligation essentielle du Contrat ;
[…]

(v) En l'absence de communication d'un numéro de SIRET passé un délai d'un mois après l'entrée en vigueur du Contrat, dans les cas spécifiés aux articles 13.5b) et 13.8 des présentes.

Evolutions techniques du CART Producteur

CONDITIONS PARTICULIERES

Conditions Particulières CART Producteur : clarification et simplification

1 **Description du contexte** :
nouveau raccordement, ou modification du raccordement et/ou de l'installation du Client, en faisant référence à la convention de raccordement ou aux différentes évolutions des Conditions Particulières

Modification de forme sans impact de fond.

3. Objet des Conditions Particulières Site

Les Conditions Particulières Site ont pour objet de définir les conditions techniques, juridiques et financières de l'accès du Client au RPT en vue de l'Injection et du Soutirage d'énergie électrique pour l'Installation de Production et/ou de Stockage du Site désigné en première page.

3.1 Contexte

[Rappeler succinctement l'historique du CART du Client et mentionner, de manière générale, tout élément de la demande du Client ayant conduit à la signature des présentes Conditions Particulières, ainsi que son contexte. Préciser par exemple si les Conditions Particulières sont signées suite à :

- *Un nouveau raccordement, en faisant référence à la Convention de Raccordement et, le cas échéant, à tout événement notable concernant la réalisation de ce raccordement (offre de raccordement de référence, offre de raccordement optimisée, mise en service du raccordement en plusieurs étapes, …) ;*
- *La modification du raccordement et/ou de l'installation du Client, en faisant référence aux différentes évolutions des Conditions Particulières et/ou avenants qui ont précédé et, le cas échéant, aux courriers échangés.*

- *A titre d'exemple, pour un nouveau raccordement :*

(Nom du Client) a décidé de construire, sur le territoire de la commune de (Nom de la commune), dans le département de (Nom et numéro du département), une Installation de (choisir : Production /Stockage / Production et Stockage) sur le Site (nom du Site), dont les caractéristiques sont précisées dans les présentes Conditions Particulières ainsi que dans celles de la Convention d'Exploitation.

De l'énergie électrique devant être (choisir : injectée / injectée et soutirée) sur le Réseau Public de Transport (RPT) par cette Installation, (Nom du Client) a demandé le raccordement de l'Installation au RPT.

Cette demande a fait l'objet d'une Convention de Raccordement, signée par les Parties en date du (date), qui a donné lieu à la réalisation du raccordement au RPT de l'Installation. Les caractéristiques de ce raccordement sont également précisées dans les présentes Conditions Particulières ainsi que dans celles de la Convention d'Exploitation.

Ce raccordement est un préalable à l'accès au RPT faisant l'objet des présentes Conditions Particulières.

- *A titre d'exemple, pour un raccordement déjà existant :*

(Nom du Client) exploite, sur le territoire de la commune de (Nom de la commune), dans le département de (Nom et numéro du département), une Installation de (choisir : Production, Stockage, Production et Stockage) sur le Site (nom du Site), raccordée au Réseau Public de Transport (RPT). Les caractéristiques de l'Installation et de son raccordement au RPT sont précisées dans les présentes Conditions Particulières, ainsi que dans celles de la Convention d'Exploitation (le cas échéant, rajouter : et de la Convention de Raccordement).Les présentes Conditions Particulières sont établies à la suite de l'évolution de l'Installation et/ou de son raccordement au RPT, qui sont rappelées ci-après : (décrire les évolutions à l'origine des

Evolutions techniques du CART Producteur

CONDITIONS PARTICULIERES

Conditions Particulières CART Producteur : clarification et simplification

2 **Reformulation de la situation de l'exploitation de l'Installation par le Client** :
Sous forme de cases à cocher pour simplifier l'identification de la situation, avec reformulation de la situation selon que le client est

- Un client avec un unique Site (1 seul SIRET)
- Un GMP (plusieurs SIREN et SIRET)
- Un client unique (1 SIREN) exploitant plusieurs sites (SIRET) de production proches ou connexes

Modification de forme sans impact de fond.

3.2 Situation de l'exploitation de l'Installation

Le Client déclare que les conditions de l'exploitation de l'Installation du Site en objet correspondent à l'une des situations suivantes :

[En cas de SIREN et de SIRET uniques, cocher la case suivante]

☐ Le Client exploite une Installation de Production et/ou de Stockage raccordée au RPT, correspondant à un unique Site de Production et/ou de Stockage.

[En cas de SIREN différents, cocher la case suivante]

☐ Le Client a été désigné par un Groupement Multi-Producteurs et/ou Stockeurs (GMPS) composé de plusieurs Producteurs juridiquement distincts, conformément à l'article D. 342-15-2 du code de l'énergie, et/ou de Stockeurs juridiquement distincts.

Les Producteurs et/ou Stockeurs du GMPS exploitent des installations de production et/ou de stockage proches ou connexes raccordées en un point unique au RPT, sur des Sites de Production et/ou de Stockage juridiquement distincts. Par conséquent, l'ensemble de ces installations de production et/ou de stockage correspond à l'Installation de Production, conformément à l'article D.342-15-3 du code de l'énergie, et/ou à l'Installation de Stockage. Ces Installations de Production et/ou de Stockage sont considérées comme étant une seule Installation, qui fait l'objet du présent Contrat et qui comprend les équipements ayant vocation à raccorder l'ensemble des installations au RPT.

Le Client assure les fonctions et obligations relatives à la réglementation en vigueur qui sont dévolues aux Producteurs, conformément à l'article D.342-15-4 du Code de l'Energie, ainsi qu'aux Stockeurs. Il notifie le projet de Contrat préalablement à sa signature, puis une copie du Contrat aux Producteurs et/ou aux Stockeurs du GMPS.

[En cas de SIREN unique avec plusieurs SIRET différents, cocher la case suivante]

☐ Le Client exploite plusieurs installations de production et/ou de stockage proches ou connexes raccordées en un point unique au RPT, sur des Sites de Production et/ou de Stockage juridiquement distincts associés à un établissement principal et à un ou plusieurs établissements secondaires du Client.

L'ensemble de ces installations de production et/ou de stockage correspond à l'Installation de Production et/ou à l'Installation de Stockage. Ces Installations de Production et/ou de Stockage sont considérées comme étant une seule Installation, qui fait l'objet du présent Contrat et qui comprend les équipements ayant vocation à raccorder l'ensemble des installations au RPT.

Evolutions techniques du CART Producteur

CONDITIONS PARTICULIERES

Conditions Particulières CART Producteur : clarification et simplification

3 **Description détaillée des alimentations** du client afin d'y retrouver systématiquement **leur nature et leur fonction, avec tous les paramètres disponibles**

4 Trois articles sur le **comptage** regroupés au sein d'un même article « ***5 - Installation de comptage » :***

- Installation de Comptage
- Modalités de correction des Données de Comptage
- Prestations relatives à l'accès aux données relatives au Comptage

5 Intégration de précisions sur la **Puissance souscrite** et **Version tarifaire**, afin de rappeler que les modalités décrites dans les CG et faire référence au Portail Services pour la Version tarifaire

Modification de forme sans impact de fond.

4.1.1 Alimentations

Alimentation(s) Principale(s) :

Liaison 1 : *[préciser le nom]*
Type de raccordement : la liaison [*nom de la liaison*] [*souterraine / aérienne*] d'une longueur de [*longueur*] m, est raccordée en [*antenne / coupure / piquage/ sur jeu de barres*] au poste RTE [*nom du poste RTE*].Point de Connexion n°*[préciser la valeur]* : il coïncide avec la limite de propriété située *[préciser la limite de propriété]*
Puissance de Raccordement Liaison : *[préciser la valeur, le cas échéant]*
Tension de raccordement : *[préciser la valeur]*
Domaine de Tension : *[préciser la valeur]*

[Eventuellement]
Liaison 2 : *[préciser le nom]*
Type de raccordement : la liaison [*nom de la liaison*] [*souterraine / aérienne*] d'une longueur de *[longueur]* m, est raccordée en [*antenne / coupure / piquage/ sur jeu de barres*] au poste RTE [*nom du poste RTE*].
Point de Connexion n°*[préciser la valeur]* : il coïncide avec la limite de propriété située *[préciser la limite de propriété]*
Puissance de Raccordement Liaison : *[préciser la valeur]*
Tension de raccordement : *[préciser la valeur]*
Domaine de Tension : *[préciser la valeur]*

6.1.2 Version tarifaire

Conformément et selon les modalités des Conditions Générales, le Client choisit une Version Tarifaire pour une durée minimale de 12 (douze) mois. Les modalités de modification de la Version Tarifaire sont décrites dans les Conditions Générales.

La Version Tarifaire en vigueur est disponible sur le Portail Services.

Evolutions techniques du CART Producteur

CONDITIONS PARTICULIERES

Conditions Particulières CART Producteur : clarification et simplification

6

Ajout d'un article 8.2 « Limitations » reprenant l'ensemble des limitations détaillées dans la convention de raccordement :

- Limitations temporaires, pérennes …

Modification de forme sans impact de fond.

8.2 Limitations

Conformément aux Conditions Générales, à la demande de RTE, le Client peut être amené à mettre en œuvre une Limitation l'Injection et/ou le Soutirage de son Installation. Les engagements spécifiques convenus dans la Convention de Raccordement sont rappelés ci-dessous.

Si l'installation d'un automate est nécessaire pour transformer tout ou partie des limitations préventives en limitations curatives, les caractéristiques de cet automate sont décrites dans les Conditions Particulières de la Convention d'Exploitation.

8.2.1 Limitations temporaires

(Le cas échéant : si des limitations temporaires d'injection et de soutirage sont prévues dans la convention de raccordement, compléter les articles ci-dessous. Sinon, supprimer les articles ci-dessous et remplacer par « sans objet »)

A. Durée d'application des limitations temporaires

La mise en service de l'Installation est intervenue avant l'achèvement complet des travaux d'ouvrages du RPT décrits dans la Convention de Raccordement. Conformément à l'article 8.3.3 des Conditions Générales, cette mise en service est associée à des Limitations temporaires d'Injection et/ou de Soutirage à la charge du Client, jusqu'à l'achèvement des travaux précités.

L'achèvement des travaux conditionnant la levée des limitations temporaires est prévue pour [*mois / année*].

[Le cas échéant, si des réserves sont précisées dans les Conditions Particulières de la convention de raccordement, rajouter et compléter le paragraphe suivant] Toutefois, RTE ne saurait être tenu responsable du non-respect du délai de réalisation des ouvrages du RPT dans le cas d'événements indépendants de sa volonté ayant un impact sur la réalisation des ouvrages permettant le raccordement de l'Installation, ainsi que dans les cas suivants : [*reprendre les réserves*].

B. Evaluation des limitations temporaires

[En cas de limitations préventives, rajouter et compléter le paragraphe suivant] Conformément aux Conditions Générales pour les limitations de type préventif, RTE s'engage, à compter de la date de premier couplage de l'Installation[6], sur un nombre maximal d'heures de limitations par an et sur une profondeur maximale d'effacement indiqués dans le tableau ci-dessous. La répartition du risque de limitations pour les différents régimes climatiques d'exploitation du réseau[7] est donnée à titre indicatif :

Période	Durée maximale des limitations à l'injection par an (en heures)	Effacement maximal à l'injection (en MW)	Durée maximale des limitations au soutirage par an (en heures)	Effacement maximal au soutirage (en MW)
Hiver	x'	h'	x''	h''
Eté	y'		y''	
Intersaisons	z'		z''	
Cumul	x'+y'+z'		x''+y''+z''	

Evolutions techniques du CART Producteur

CONDITIONS PARTICULIERES

Conditions Particulières CART Producteur : clarification et simplification

7 **Ajout d'un paragraphe dans l'annexe 4 « Conditions de facturation et de paiement » pour préciser les modalités de mise à disposition de la facture** :

- Par courrier
- Par mail

→

Modalités de mise à disposition de la facture

Le Client opte pour l'envoi de la facture :

- ☐ Par courrier ;
- ☐ Par mail (facture électronique) à l'adresse suivante : ..... (*)

(*) En cas de modification ultérieure, le Client devra transmettre l'information à son interlocuteur commercial RTE.

8 **Modalités opérationnelles de télé-relevé** :

- Bascule de l'annexe 6 à l'annexe 8

Modification de forme sans impact de fond.

Merci !