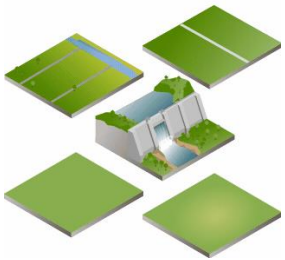
Optimisation du réglage de la tension

CAR du 22/10/2020

RTE dispose historiquement d'un ensemble de leviers efficaces pour régler les contraintes de tension

Les tensions basses historiques mettant en péril la stabilité du réseau (écroulement de tension)
Les tensions hautes récentes provoquent une usure prématurée des matériels ainsi qu'un risque humain pour les intervenants sur le réseau

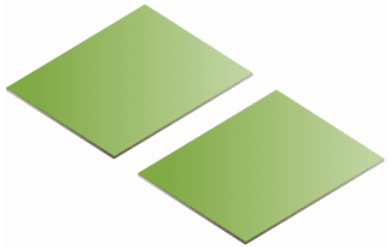
Producteurs RPT



- Maintien dynamique de la tension dans certaines limites

→ **Services Système**

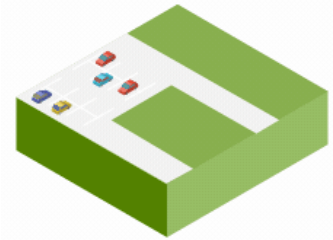
Réseau de transport



- Régleurs en charge
- Condensateurs
- Inductances

→ **Moyens de compensation**

Conso & Distributeurs



- Maitrise de la consommation de puissance réactive

→ **Gabarits tarifaires**

Une baisse annuelle continue de la consommation en réactif contribuant à la hausse des tensions

RTE constate depuis quelques années une baisse continue de la consommation en réactif d'environ 400 MVAr / an, en particulier en période de creux de consommations en période estivale

Cela induit en exploitation des contraintes en tensions hautes de plus en plus prégnantes, principalement liées à :

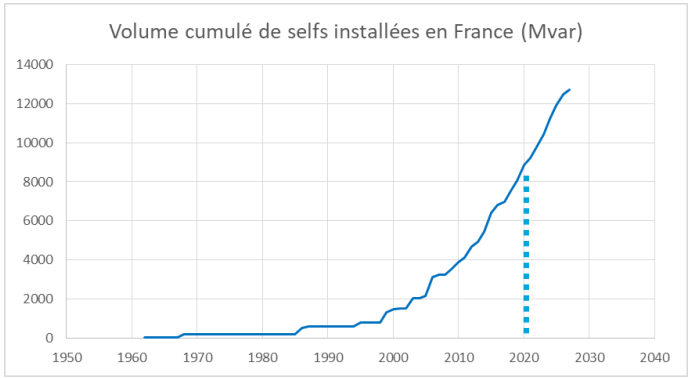
1. La mise en souterrain des réseaux, principalement en raison de problèmes d'acceptabilité sociale

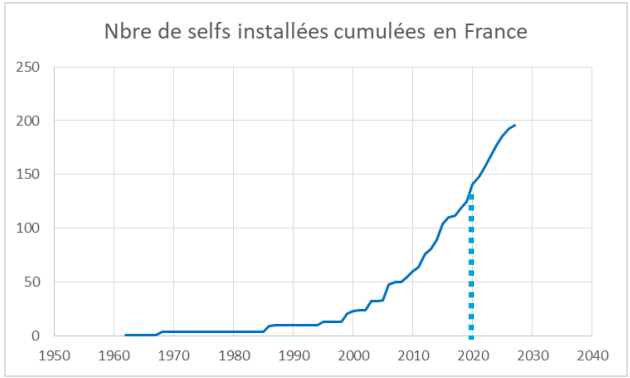
2. L'arrivée massive de la production sur les réseaux de distribution. En cas de production significative, les transits sur les réseaux de transport peuvent diminuer de manière importante, et modifier les plans de tensions historiquement observés.

3. Un changement structurel des charges domestiques qui semblent moins consommer de puissance réactive (TV LED, lampes basse consommation, etc…)

Pour pallier à cette baisse structurelle, RTE investit de manière continue en moyens de compensation

En 2020, la capacité cumulée de selfs installées est d'environ 8 GVAr, pour un rythme d'investissement d'environ 10 à 20 M€ / an. Ce rythme soutenu va se poursuivre dans les années à venir pour arriver à un parc d'environ 12 GVAr en 2025.





Malgré tout, RTE identifie un besoin en capacités supplémentaires :

- diffuses sur le territoire car les zones en tension évoluent au cours du temps
- pour gommer les dépassements résiduels en « tassant » le plan de tension

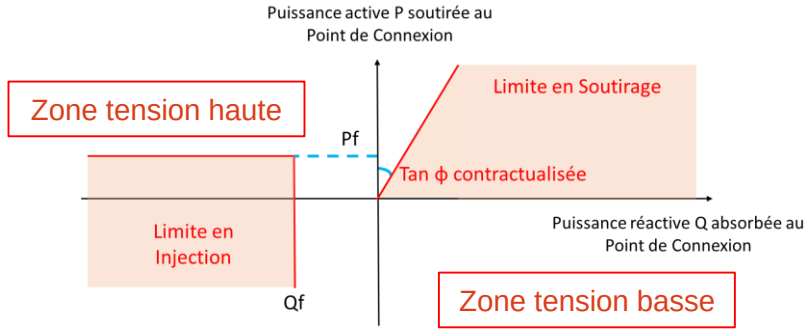
Les consommateurs industriels sont mis à contribution via une évolution tarifaire du Turpe 6

L'ensemble des acteurs du réseau sont mis à contribution et notamment les **consommateurs industriels** via une modification apportée au gabarit tarifaire en réactif existant :

- Ajout d'une zone « tension haute » active l'été
- Passage au pas horaire en tension basse
- Enveloppe constante pour les clients (~ 4 M€)

Le gabarit tarifaire sera ainsi **uniformisé** avec celui des **distributeurs**

Facturation sur la base d'une moyenne horaire



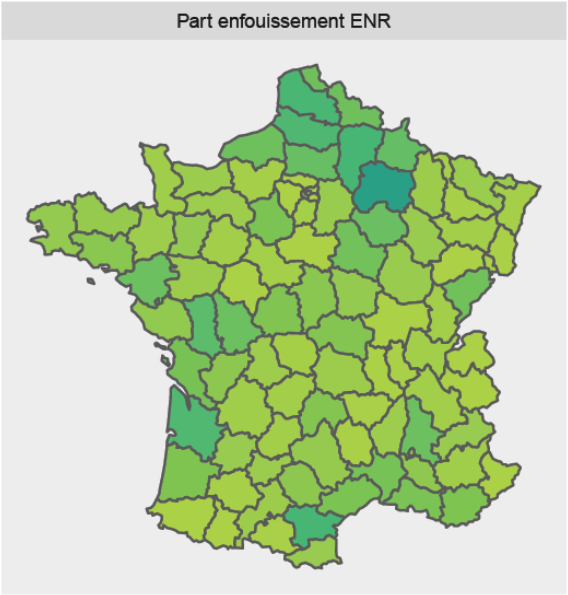
- Sujet en cours de **consultation publique** par la CRE (Turpe 6)
- Mise en œuvre prévue en **aout 2021**

Le raccordement des ENR sur le RPD contribue à la hausse des tensions même si ce n'est pas la cause majoritaire

L'arrivée massive de la Production ENR, raccordée par câble avec une tangente phi en fourniture, amplifie actuellement les phénomènes tensions hautes.

RTE estime à 50 MVAr / an le surplus annuel de réactif à compenser induit par ces câbles (vs 200 MVAr / an pour le reste des enfouissements HTA).

Ainsi, la production HTA contribue aux tensions hautes via son raccordement, il est nécessaire d'intégrer cette composante dans la recherche d'une solution optimale.



Activation par RTE de la Production HTA via le cadre réglementaire et contractuel existant

Les Producteurs ont l'obligation réglementaire (via le code RfG et les arrêtés de raccordement) et contractuelle (via le CARD) de mettre à disposition des capacités constructives permettant le bon fonctionnement des réseaux

A court terme, RTE souhaite solliciter ces capacités via une modification de la tangente phi en période estivale dans les zones où se concentrent la majorité des tensions hautes

Pour les parcs existant (stock):

- Application du principe de proportionnalité : prise en compte des capacités effectives des parcs, afin de ne pas induire des investissements couteux aux installations ne répondant pas aux exigences
- Une liste de 200 postes situés en zones de tensions hautes a été identifiée par RTE

Pour les raccordements à venir (flux):

- Les nouvelles installations seront considérées aptes à répondre rapidement aux demandes des gestionnaires de réseau dans la limite des exigences réglementaires.
- La liste des 200 postes sera mise à jour régulièrement pour focaliser les sollicitations aux zones à problème

Une sollicitation plus sophistiquée possible, mais restreinte à moyen terme à une utilisation marginale

Un panel de solutions de complexité croissante pour activer le gisement :

Complexité croissante

- Définir un réglage en tangente Phi de façon saisonnière (période été/ hiver) prévue dans le cadre contractuel en vigueur — A court terme
- Augmenter le gisement en définissant un réglage plus efficace qu'une simple tangentePhi (Q constant ?) mais toujours compatible avec les exigences réglementaires — A moyen terme
- Augmenter la flexibilité en sollicitant les capacités à la demande plus proche du temps réel.
- Définir une loi de réglage sophistiquée (asservissement avec un point tenu en tension et pas en réactif) pour un service rendu similaire aux SSY-U du RPT — A moyen/long terme

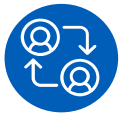
Proposition de lancement d'un GT sur la gestion moyen/long terme dans une perspective d'un mix décarbonné

Une instruction du sujet dans le cadre d'un GT tension

Des initiatives ont eu lieu cet été pour répondre en urgence au contexte Covid.

- 70 parcs sollicités en absorption (tanPhi) sur une liste de 12 postes identifiés
- Des bénéfices concrets constatés par RTE

Création d'un GT Tension pour répondre à ces questions :



- Partage d'un REX commun (besoin, efficacité, préjudice potentiel d'exploitation,..)
- Quelles sont les contraintes à une mise en place opérationnelle ?
- Quelles possibilités et quelles rémunérations pour une gestion dynamique

Instruction dans le cadre du GT Tension (1er RDV le 06/11)