28 mars 2019

CURTE – GT des producteurs

Réunion plénière 14h – 17h30

1. ACTUALITÉ

- Retour sur les CR des GT précédents
- Points d'actualités


Comité des Clients Utilisateurs de RTE

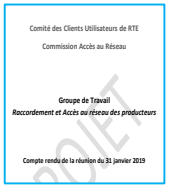
Commission Accès au Réseau

Groupe de Travail

Raccordement et Accès au réseau des producteurs

Compte rendu de la réunion du 18 octobre 2018

PROJET


Comité des Clients Utilisateurs de RTE

Commission Accès au Réseau

Groupe de Travail

Raccordement et Accès au réseau des producteurs

Compte rendu de la réunion du 31 janvier 2019

PROJET

2. S3RENR

3. MISE À JOUR DE LA DTR SUITE À L'ENTRÉE EN APPLICATION DU CODE RFG

4. FLEXIBILITÉS / LIMITATIONS DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION RACCORDÉES EN HTB EN RAISON DE CONTRAINTE RPT

Actualités

Programmation Pluriannuelle de l'énergie 2019-2028



« Annonce en novembre 2018 par le Président de la République et le ministre d'Etat,

Publication le 25 janvier 2019 par le ministère de la Transition écologique et solidaire de l'intégralité du projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) qui constituera le fondement de l'avenir énergétique de la France pour les prochaines années.

Ce projet va maintenant être discuté au sein de plusieurs instances qui vont rendre un avis. Le public sera invité à donner son avis sur la PPE par internet à l'issue de l'Avis rendu par l'Autorité environnementale. »

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe

Sur Concerte: CPSR (Commission Perspectives Systèmes et Réseau)



Article L. 342-2 du code de l'énergie

- **L'article 59 modifie l'article L. 342-2 du code de l'énergie :**

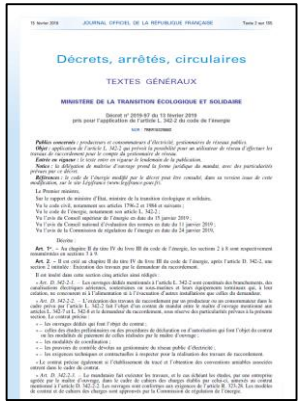
*Le producteur, **ou le consommateur**, peut faire exécuter, **à ses frais et sous sa responsa**bilité, les travaux de raccordement sur **les ouvrages dédiés** à son installation par des entreprises agréées par le maître d'ouvrage mentionné à l'article L. 342-7 ou à l'article L. 342-8 et selon les dispositions d'un **cahier des charges établi par ce maître d'ouvrage** sur la base de modèles publiés par ce dernier. La mise en service de l'ouvrage est conditionnée à sa réception par le maître d'ouvrage.*

Les modalités d'application du présent article sont **fixées par décret** pris après avis de la Commission de régulation de l'énergie.

L.342-2

- **Parution du décret n° 2019-97 du 13 février 2019 :**

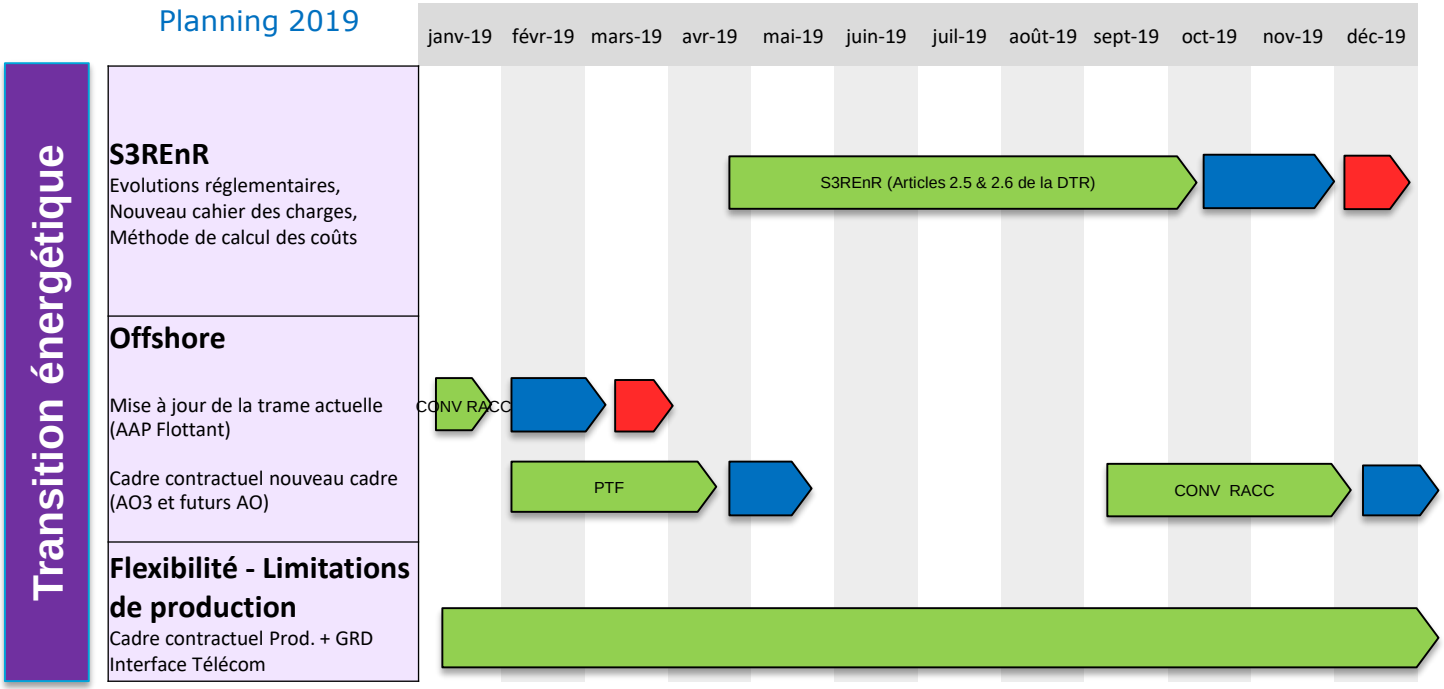
- L'exécution des travaux de raccordement fait l'objet d'un **contrat de mandat**.
- Les **modèles de contrat et de cahiers des charges** sont approuvés par la CRE et publiés par les gestionnaires de réseaux.
- Le montant qui fait l'objet de la **réfaction ne peut être supérieur à celui précisé dans la proposition de raccordement** du maître d'ouvrage.
- La **réception des ouvrages sans réserve** par le maître d'ouvrage met fin à la responsabilité du demandeur du raccordement, sauf si le mandataire a outrepassé les termes du mandat.
- Si le demandeur du raccordement ne met pas en service son installation, il supporte les **coûts échoués**.


Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

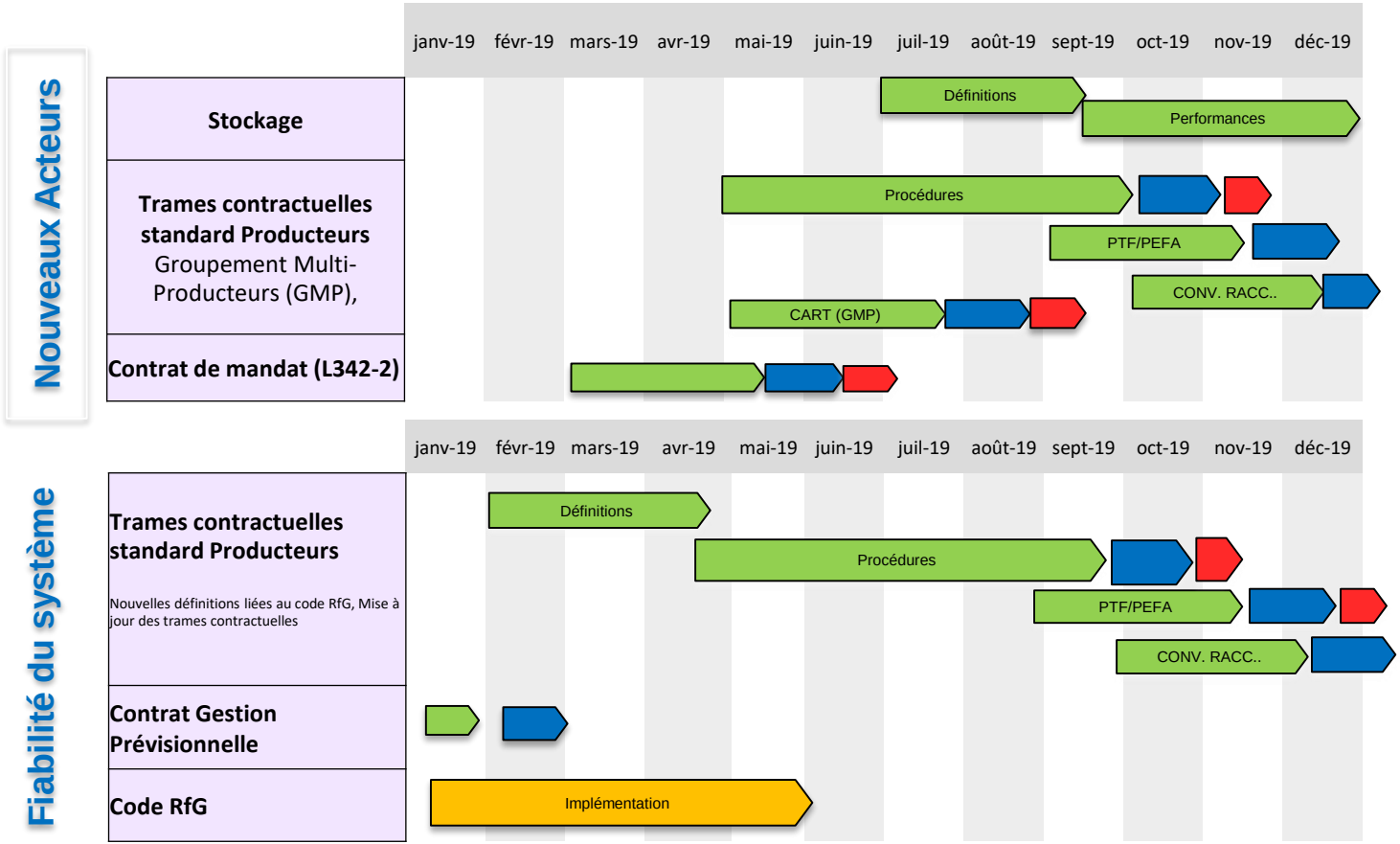
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Planning



dates indicatives, sous réserves des évolutions législatives, réglementaires, …

Planning


Nouveaux Acteurs
janv-19
févr-19
mars-19
avr-19
mai-19
juin-19
juil-19
août-19
sept-19
oct-19
nov-19
déc-19
Stockage
Définitions
Performances
Trames contractuelles standard Producteurs
Groupement Multi-Producteurs (GMP),
Procédures
PTF/PEFA
CONV. RACC..
CART (GMP)
Contrat de mandat (L342-2)
Fiabilité du système
janv-19
févr-19
mars-19
avr-19
mai-19
juin-19
juil-19
août-19
sept-19
oct-19
nov-19
déc-19
Trames contractuelles standard Producteurs
Nouvelles définitions liées au code RfG, Mise à jour des trames contractuelles
Définitions
Procédures
PTF/PEFA
CONV. RACC..
Contrat Gestion Prévisionnelle
Code RfG
Implémentation



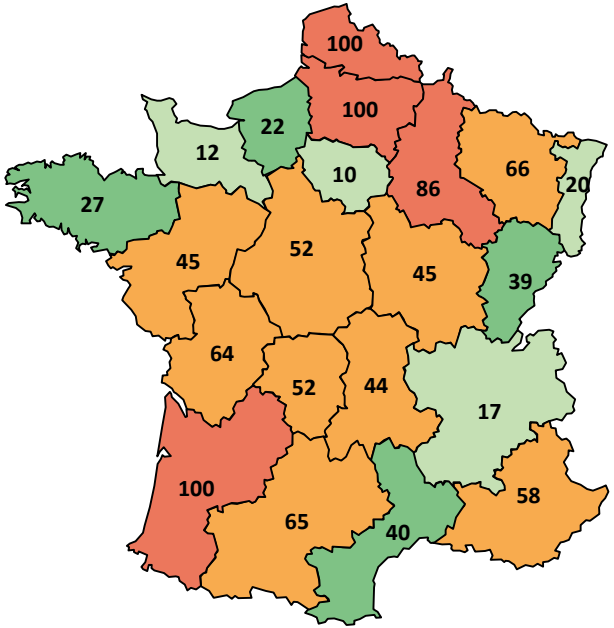
01

S3REnR

Etat d'avancement des S3REnR

Taux d'affectation des capacités (%)

31/12/2018



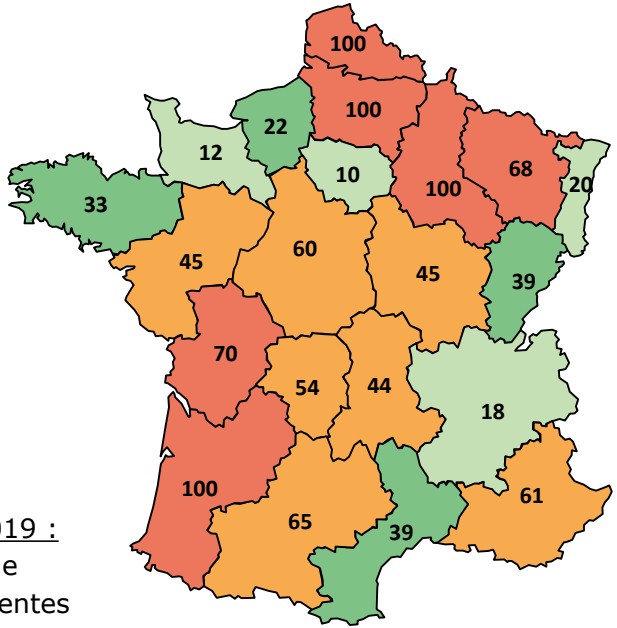
< 20%

> 20%

> 40%

> 66%

28/02/2019



Plus fortes progressions au T1 2019 :

+ 51 % (420 MW) en Aquitaine

+ 32 % (480 MW) en Poitou-Charentes

+ 30 % (500 MW) en Midi-Pyrénées

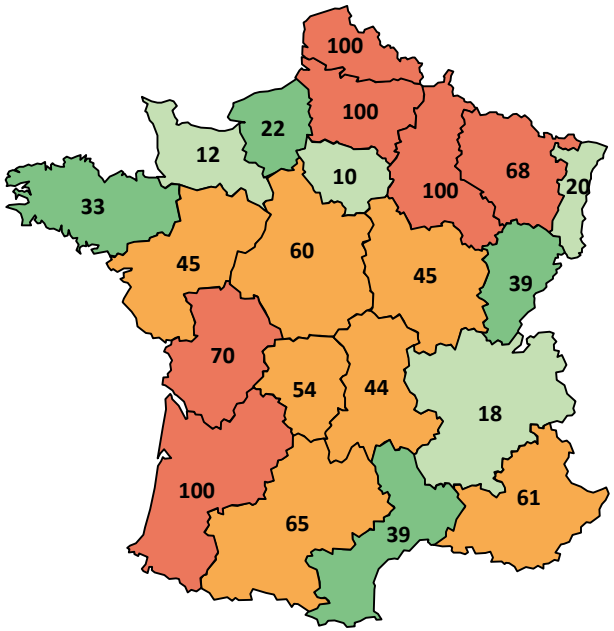
+ 30 % (460 MW) en PACA

+ 25 % (320 MW) en Champagne-Ardenne

Projection de la dynamique observée en 2018

Taux d'affectation des capacités (%)

28/02/2018



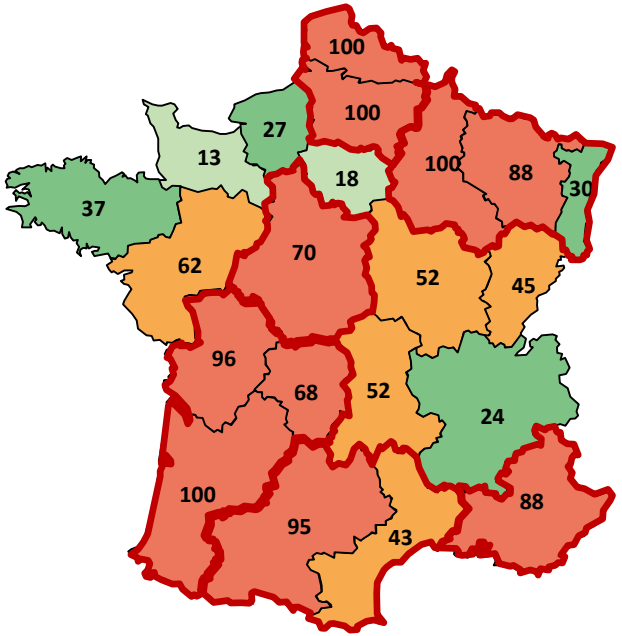
< 20%

> 20%

> 40%

> 66%

31/12/2019



Adaptations des S3REnR

État des schémas au 31 mars 2019

<u>Adaptations en vigueur :</u>

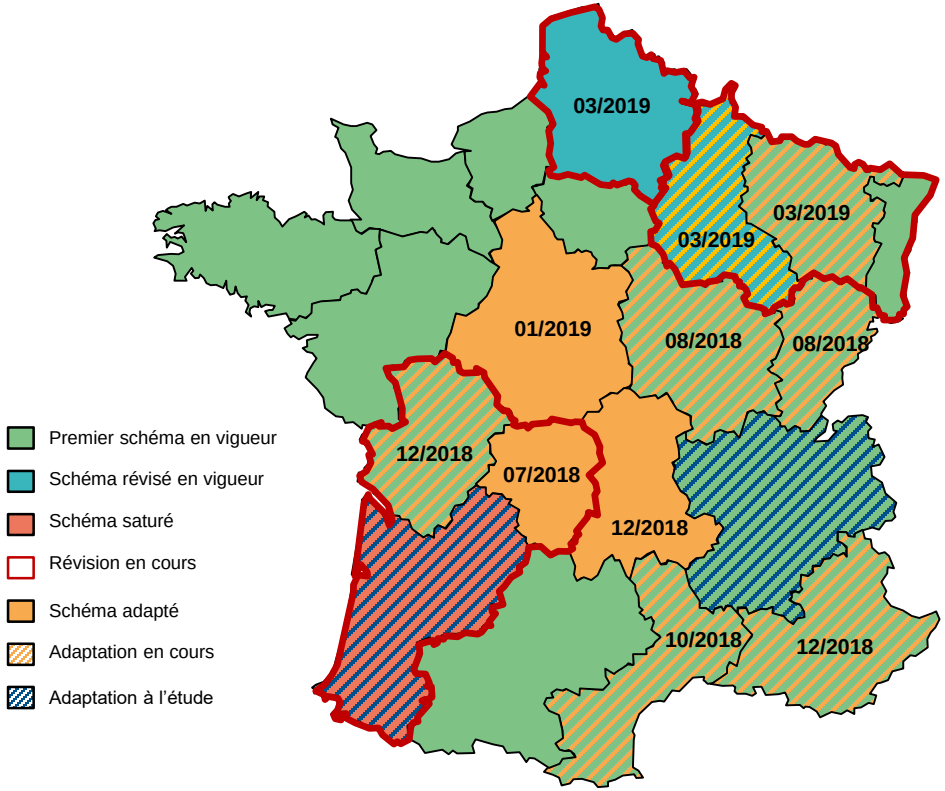
Limousin (ajout 2 TR) : adaptation republiée
Auvergne (Rochefort Montagne) : nouveau poste source
Centre : ajout de transformateurs

<u>Adaptations lancées :</u>

Bourgogne & Franche comté : TR & renforcements
Poitou-Charentes : Coupure HTB, TR & renforcements
PACA : entrée en coupure HTB
LARO (La Panouse) : Ajout TR
Champagne-Ardenne & Lorraine : ajout de TR

<u>Adaptations en étude :</u>

Rhône-Alpes (Sud-Ardèche) : travaux structurants
Aquitaine : ajout de TR
Bourgogne : Coupure HTB



02

Mise à jour de la DTR suite à l’entrée en application du code RfG

2.1

Etude d’impact du code RfG sur la DTR actuelle

Quels chapitres de la DTR impactés par RfG ?

Grands principes

— **Rappel GT producteur 31/01/2019 et notamment des nouvelles notions :**

- Unité de production
- Point de raccordement
- Puissance installée
- Demandeur du raccordement

— **Projet d'arrêté précisant :**

- Les catégories d'unité
- La notion de modifications au sens de l'article 4 du code RfG
- Les exigences non exhaustives….

Quels chapitres de la DTR impactés par RfG ?

Procédure raccordement et trames types

- Article 1.1
  Cadre général du raccordement au RPT

- Article 1.2
  Raccordement des installations de production

Généralités sur le raccordement des installations de production

Procédure de traitement des demandes de raccordement des installations de production d'électricité au réseau public de transport

Fiches de collecte de données

Chapitre 2
Études et schémas de raccordement

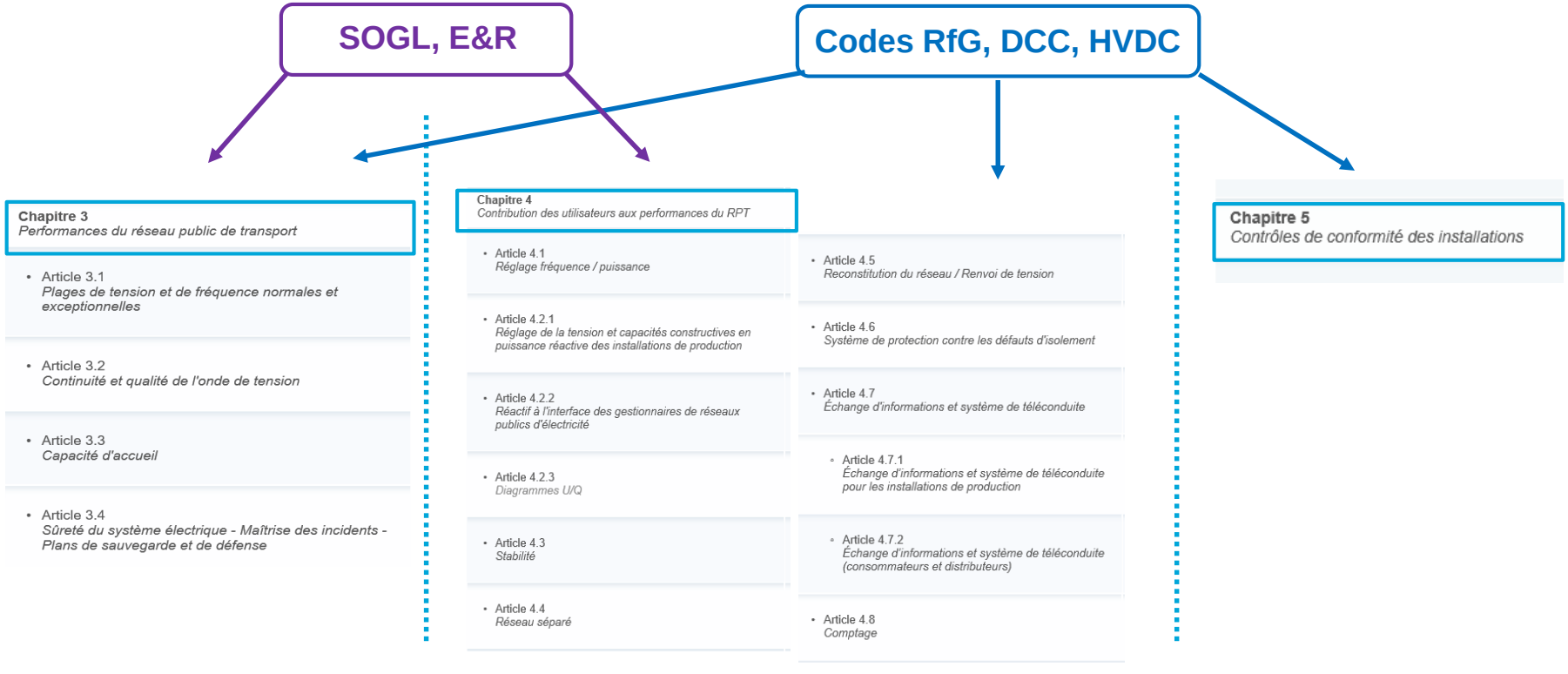
- Article 2.1
  Études RTE pour le raccordement
- Article 2.2
  Schémas de raccordement
- Article 2.3
  Méthode d'identification des limites du réseau d'évacuation
- Article 2.4
  Modalités d'installation à l'interface RPT/RPD d'un automate d'effacement sélectif de production raccordée en HTA
- Article 2.5
  Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
- Article 2.6
  Méthodes de calcul du coût prévisionnel des ouvrages à créer dans le cadre des Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Chapitre 8
Trames type

- Article 8.1.1
  Trame type de PTF Producteur Conditions Générales et Particulières
- Article 8.1.2
  Trame de PEFA
- Article 8.2
  Trame type de Cahier des charges « Référentiel et maintien des performances »
- Article 8.3
  Trame type de Cahier des charges des capacités constructives
- Article 8.4
  Trame type de Convention de Raccordement producteur

Quels chapitres de la DTR impactés par RfG ?

Performances



2.2

Proposition pour intégrer le code RfG dans la partie Performances de la DTR

Consistance des modifications de la DTR pour prendre en compte le code RfG

Le RfG implique au niveau de la DTR :

— **La création d'un nouvel article dédié aux performances d'une unité de production** :
DTR XX - Exigences applicables pour une unité de production - Version 1.docx (pour la suite de la présentation nous le nommerons « **article RfG** »).

— **La mise à jour des chapitres de la DTR pour prendre en compte le déploiement du code RfG**

— **La mise à jour des trames de cahier des charges avec une nouvelle organisation Conditions générales / Conditions particulières** :

- **Conditions générales :** Unité synchrone , PPM
- **Conditions particulières** : Consistance des modifications - Unité synchrone type B, C, D ou PPM type B, C, D

  => Un exemple de chaque type sera disponible en DTR.

Consistance des modifications des chapitres 3 et 4

Dans la partie « Mise en œuvre des exigences par les utilisateurs » de chaque article des chapitres 3 et 4, le code RfG sera décliné de la manière suivante :

- **Renvoi vers l'article dédié aux performances d'une unité de production :** DTR XX – Exigences applicables pour une unité de production - Version 1.docx
- **Renvoi vers l'article** DTR XX Modification d'une installation - Version 1.docx pour les précisions relatives aux cas de modification substantielles

Pour information – Liste des articles non modifiés :

- Article 3.3 : Capacité d'accueil
- Article 4.2.3 : Diagrammes U/Q
- Article 4.7.2 : Échange d'informations et système de téléconduite (consommateurs et distributeurs)
- Article 4.8 : Comptage



Modification du chapitre 3

Article 3.1 - Plage de tension et de fréquence normales et exceptionnelles

DTR 3.1 Plages de tension et de fréquence.doc

Nota :
Modifications liées au code SOGL à intégrer dans cet article également

Ce chapitre reprend les données relatives à l'exploitation avec l'organisation suivante :

1. **Rappel du cadre réglementaire** : à mettre à jour
2. **Enjeux pour le système électrique et les utilisateurs**
3. **Performances du réseau public de transport**
   - Valeurs observées en exploitation en régime normal et en régime exceptionnel.
   - Prise en compte du code SOGL
4. **Moyens mis en œuvre pour atteindre les performances**
5. **Mise en œuvre des exigences par les utilisateurs**
   - **Renvoi vers l'article RfG (paragraphe 3.1 - Plages de fonctionnement en fréquence et en tension)**
   - **Renvoi vers le chapitre Modification d'une installation pour les précisions relatives aux modifications substantielles (paragraphe 4 Prescriptions techniques en cas de modification d'une installation comportant de la production).**
   - A venir ensuite : Renvois vers chapitres dédiés à prévoir pour DCC et HVDC.

Modification du chapitre 3

Article 3.2 - Continuité et qualité de l'onde de tension

DTR 3.2 Continuité et qualité onde de tension.doc

Ce chapitre reprend les données relatives à l'exploitation avec l'organisation suivante :

1. **Rappel du cadre réglementaire :** à mettre à jour
2. **Performances du réseau public de transport**
3. **Enjeux pour le système électrique - Moyens mis en œuvre pour atteindre les performances**
4. **Mise en œuvre des exigences par les utilisateurs**
   -> Renvoi vers l'article RfG (paragraphe 3.9 Perturbations).
   Nota : Cet article contient également une référence à la protégeabilité (3.5 Régime de neutre et système de protection)
   -> A venir ensuite : Renvois vers chapitres dédiés à prévoir pour DCC et HVDC.

Modification du chapitre 3

Article 3.4 - Sûreté du système électrique
Maîtrise des incidents - Plans de sauvegarde et de défense

Nota : Modifications liées au code E&R à intégrer dans cet article également

DTR 3.4 Sureté du systeme.doc

Cet article prend en compte les mises à jour relatives à la concertation E&R et à la concertation RfG.

Pour RfG, il s'agit de mettre à jour les paragraphes 5.1.1, 5.2.1 et 6.

- 5.1.1 Contribution des producteurs en régime exceptionnel
  -> Renvoi vers l'article RfG (3.1- Plages de fonctionnement en fréquence et en tension, 3.6.3 - Contribution à Stabilité transitoire, 3.10 - Echanges d'information)
- 5.2.1 Contribution des producteurs au plan de sauvegarde et de défense
  -> Renvoi vers l'article RfG (3.7 – Reconstitution du réseau, 3.10 - Echanges d'information).

-> Question : faut-il réintégrer dans l'article RfG les informations détaillées des paragraphes 5.1.1 et 5.2.1 ou les conserver ici ?

-> A venir ensuite : Mise à jour à prévoir pour HVDC et DCC

Modification du chapitre 4

Article 4.1 - Réglage fréquence

DTR 4.1 Réglage Fréquence.doc

Nota :
Modifications liées au code SOGL à intégrer dans cet article également

L'organisation de cet article est la suivante :

1. **Rappel du cadre réglementaire** à mettre à jour
2. **Enjeux pour le système électrique**
3. **Principes de fonctionnement**
4. **Mise en œuvre des exigences par les utilisateurs**
   -> Renvoi vers l'article RfG (3.3 Capacités en réactif et réglage de tension)
   -> Renvoi vers le chapitre Modification d'une installation pour les précisions relatives aux modifications substantielles (paragraphe 4 Prescriptions techniques en cas de modification d'une installation comportant de la production).
5. **Références**

Modifications du chapitre 4

Article 4.1 - Réglage tension

DTR 4.2.1 Réglage de tension.docx

L'organisation de cet article est la suivante :

1. **Rappel du cadre réglementaire à mettre à jour**
2. **Enjeux pour le système électrique**
3. **Principes du réglage de tension**
4. **Mise en œuvre des exigences par les utilisateurs**
    1. Capacités constructives

    -> Renvoi vers l'article RfG (3.4 Capacités en réactif et réglage de tension)

    -> Renvoi vers le chapitre Modification d'une installation pour les précisions relatives aux modifications substantielles (paragraphe 4 Prescriptions techniques en cas de modification d'une installation comportant de la production).

    -> Renvois vers chapitres dédiés à prévoir pour DCC et HVDC.

    2. Participations aux SSY-U
5. **Références**

Modifications du chapitre 4

Evolution des articles

Article 4.3 : Stabilité

- DTR 4.3 Stabilité.doc
  -> Renvoi vers l'article RfG (paragraphe 3.6 Robustesse)

Article 4.4 : Réseau séparé

- DTR 4.4 Réseau Séparé.doc
  -> Renvoi vers l'article RfG (paragraphe 3.7.2 Capacité à participer à un réseau séparé)

Article 4.5 : Reconstitution du réseau / Renvoi de tension

- DTR 4.5 Reconstitution de réseau / renvoi de tension.docx
  -> Renvoi vers l'article RfG (paragraphe 3.7.3 Capacité de démarrage autonome)

Modifications du chapitre 4

Evolution des articles

Article 4.6 : Système de protection contre les défauts d'isolement

- DTR 4.6 Systeme de protection.doc

  -> Renvoi vers l'article RfG (paragraphe 3.5 Régime de neutre et système de protection)

  -> objectif de mettre en place une trame générique de CdC Protections (maille installation)

Article 4.7 : Echanges d'information (4.7.1)

DTR 4.7.1 TCD producteurs.docx

-> Renvoi vers l'article RfG (paragraphe 3.10 Echanges d'informations).

Modification du chapitre 5

Contrôle de conformité

L'actuel chapitre 5 relatif au contrôle de conformité sera scindé en 3 thèmes avec le déploiement :

- **Un chapitre «contrôle initial »** :

  DTR XX Contrôle de conformité - Contrôle initial Version 1
  + une trame associée : DTR Article XX - Trame de contrôle conformité - contrôle initial.docx (cette trame contient les fiches de contrôle).

- **Un chapitre « modification d'une installation »** :

  DTR XX Modification d'une installation - Version 1.docx

- **Un chapitre « contrôle périodique et autres contrôles »** :

  DTR XX Contrôles de conformité - Contrôle périodique et autres contrôles Version 1.docx

Chapitre 5 : Nouvelle organisation proposée

Création d'un nouveau chapitre 5 : Performances des installations raccordées au RPT

Avec les articles suivants :

- **Article 5.1 : Exigences techniques**
  - **Article 5.1.1 :** DTR XX - Exigences applicables pour une unité de production - Version 1.docx
  - …
- **Article 5.2 : Modification de l'installation d'un utilisateur de réseau**
  DTR XX Modification d'une installation - Version 1.docx
- **Article 5.3 : Contrôle de conformité**
  - **Article 5.3.1 : Contrôle initial**
    DTR XX Contrôle de conformité - Contrôle initial Version 1 (trame associée dans le chapitre 8)
  - **Article 5.3.2 : Contrôle périodique et autres contrôles**
    DTR XX Contrôles de conformité - Contrôle périodique et autres contrôles Version 1.docx

2.3

Evolution de la DTR

Proposition d’évolution pour intégrer les codes de réseau

Raccordement dans la partie contractuelle

Principes de contractualisation

Code RfG

La convention de raccordement contractualisée avec le demandeur du raccordement est composée de :

- **Les conditions générales :**
- **Les conditions particulières :**
  - **Caractéristiques des Ouvrages de raccordement :**
  - **Réalisation et Financement du raccordement :**
  - **Performances de l'Installation avec en annexe :**
    - **le CdC des capacités constructives par unité de production : conditions générales type (A, B, C ou D) + conditions particulières.**
    - **Le CdC à la maille de l'installation en termes de Protections / Echanges d'information**
    - **Le CdC comptage.**

Principes de contractualisation

Le demandeur du raccordement (exemple d'un GMP) :

- **Co-Contractant de la PTF, la convention de raccordement, la convention d'exploitation et le CART.**
- **Il notifie les projets de contrats aux propriétaires des installations du groupement.**
- **est redevable de la QP pour l'intégralité des sommes de Pmax des Installations de prod**
- **Définition des exigences techniques à la maille du Site et à la maille de chaque unité composant le site.**
- **responsable de la conformité du raccordement.**

03

Flexibilités / Limitations de production EnR HTB pour contraintes RPT

3.1

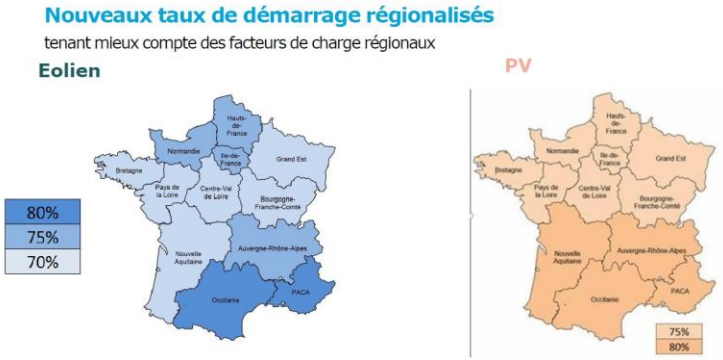
Contexte

Contexte

— **Objectif poursuivi : Recherche de solutions technico-économiques permettant d'optimiser les coûts d'adaptation du réseau pour l'accueil des ENR.**

— **Taux de démarrage** (ie abattement de puissance dans les hypothèses d'études RTE) :

- 90% de la Pmax installée en éolien et 95% en solaire (intégré dans la DTR depuis décembre 2013) ;
- **Nouveau taux** :
  - Présentation GT Producteurs – 28 octobre 2018
  - Appliqué depuis le 1er novembre 2018
  - A intégrer dans l'article 2.5 de la DTR



Rappel sur les limitations de Production HTB

Les limitations de production raccordées en **HTB** peuvent être nécessaires dans 3 types de situation, qui appellent des **cadres de contractualisation différents** :

- **Les limitations temporaires :** Lorsqu'un producteur **HTB** se raccorde au **RPT** avant la fin des renforcements réseaux associés à sa convention de raccordement. **Ces contraintes sont provisoires et à la charge du producteur, jusqu'à un certain seuil** (seuil défini dans la convention de raccordement RTE – **Producteur**).
- **Les limitations pérennes :**
  - **Si demandées par le producteur : à sa charge**
- Lorsque le raccordement du producteur **HTB** ne nécessite pas de renforcement du réseau amont (dimensionnement S3REnR, contraintes résiduelles…), si des contraintes sur le réseau nécessitent des limitations de puissance, **ces limitations sont à la charge de RTE.**
- **Les limitations pour travaux programmés :** Lorsque **RTE** effectue des travaux de maintenance sur son réseau. **Ces limitations sont à la charge du producteur jusqu'à un certain seuil** (seuil défini dans le **CART-P**).

Solutions proposées par RTE

— **Moyens de lever les contraintes sur le réseau amont :**

- Parade topologique (modification du schéma d'exploitation) si possible.
- Le cas échéant : Limitations de production indemnisées par RTE.
  - Limitations des producteurs raccordés en HTA ;
  - Limitations des producteurs raccordés en HTB.

— **Cette disposition bénéficie à la collectivité des producteurs** (baisse de la quote-part) **et aux utilisateurs du réseau** (baisse des coûts d'investissement portés par le TURPE)

Dans les scénarios Volt et Ampère, les études du SDDR concluent à ce que des **limitations d'injection EnR, qui ne dépassent pas 0,3% du volume d'énergie** produite (en moyenne entre 2020 et 2035), permettent **une réduction de plus de 50% des coûts d'adaptation du réseau.**

— **Prise en charge financière par RTE des coûts associés aux limitations pérennes.**

1. **Aspect technique : Comment obtenir une modulation/arrêt rapide d'une installation de production ?**

2. **Aspect financier : Comment indemniser de la production non évacuée ?**

3. **La sélection des producteurs à limiter.**



3.2

Aspect technique :
Comment obtenir une modulation/un arrêt rapide d'une installation de production ?

Comment mettre en œuvre les limitations des producteurs HTB ?

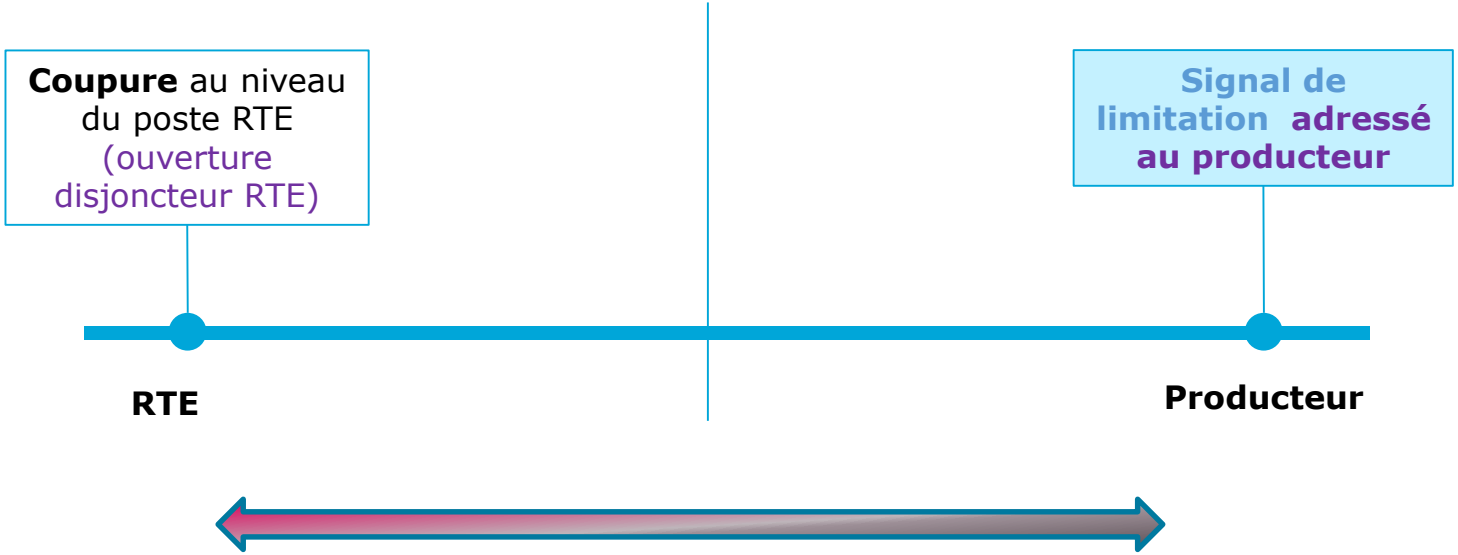
— **Limitations d'ENR réalisées par le producteur suite à une demande de RTE :**

- **La cible est un traitement en curatif pour minimiser les limitations, d'où la mise en place d'automates**
  - RTE détecte la contrainte et envoie un signal de limitation au producteur
  - le producteur dispose alors de quelques dizaines de secondes pour exécuter l'ordre de limitation.
- **Sauf cas de traitement en préventif : Lorsque les temporisations ne permettent pas a priori d'attendre l'effacement des producteurs (cas des lignes non surchargeables).**

— **A défaut des méthodes précédentes ou si le producteur n'a pas pu s'effacer dans le délai imparti :**

La contrainte sera levée par une ouverture de DJ côté poste RPT. Les installations des producteurs et potentiellement de la zone concernées seront alors mises hors tension.

SOLUTIONS TECHNIQUES POSSIBLES POUR LES LIMITATIONS DE PRODUCTION HTB SUR CONTRAINTE RPT

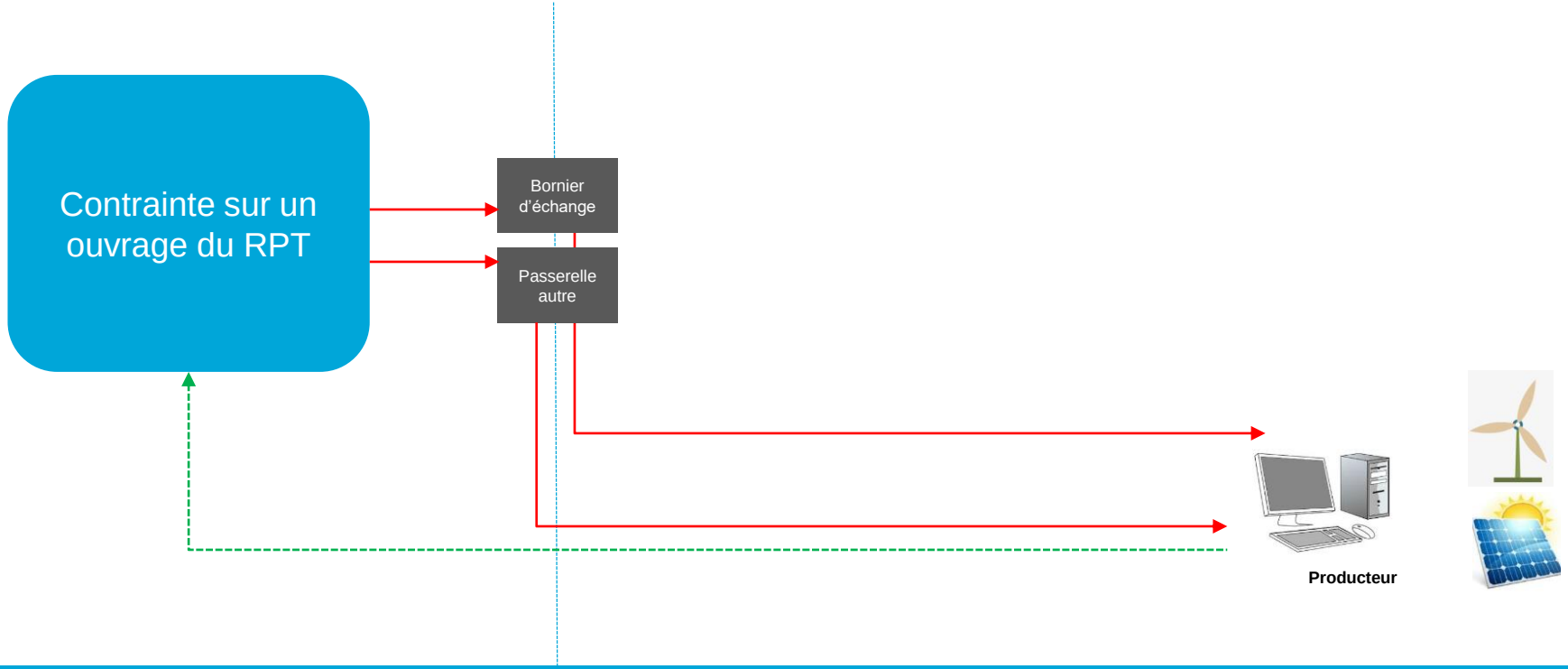


Limitations plus ciblées sur le besoin cherchant à minimiser l'impact pour les utilisateurs du réseau en fonction de la nature des contraintes et des possibilités techniques d'interfaçage dans la zone

Moins d'usure des machines, alimentation des auxiliaires maintenue, reprise à un niveau nominal facilitée, etc.

Cas d'usage et solutions techniques

Automates de limitation de la production raccordée en **HTB**





3.3

Aspect financier : Comment indemniser la production non évacuée ?

a

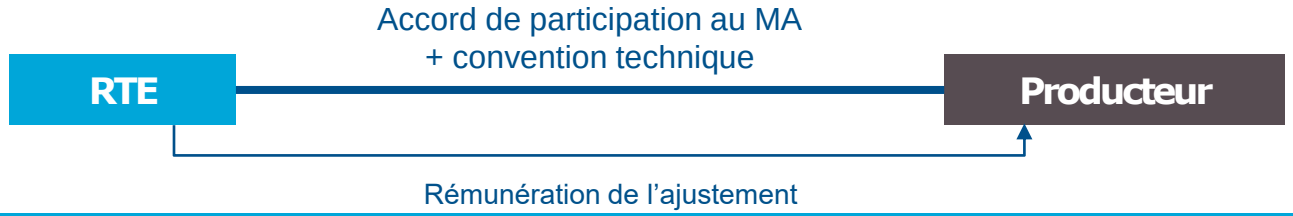
Généralités

Gestion des congestions pérennes sur le RPT

Aujourd'hui, le CART-P (§7.2) prévoit que RTE indemnise les acteurs concernés des préjudices liés à l'indisponibilité du réseau amont sur le RPT et donc des Limitations pérennes (sans mention de seuil de responsabilité):

- **Indisponibilité sur le réseau d'évacuation (§7.2.2): Non indemnisation des producteurs**
- **Indisponibilité sur le réseau amont :**
  - **Producteurs non en OA (§7.2.3):**
    - **Le premier jour, RTE active une Offre d'Ajustement à la baisse (MA),**
    - **pour le(s) Jour(s) suivant Accord en Amont du J-1 ou MA.**
  - **Si producteurs en OA (§7.2.4):**
    - **Pour les GDP faisant partie d'une EDA fournissant des offres sur le MA, cf §7.2.3**
    - **Pour les autres: demande de remboursement pour le 1er jour puis contrat amont J-1**

A la cible: Le Mécanisme d'Ajustement (MA) constitue le cadre contractuel préférentiel pour traiter les Limitations pérennes de production à la charge de RTE (y compris pour les producteurs en OA) :



Gestion des congestions pérennes sur le RPT

Aménagements des règles MA-RE v8.3

— **Pour les congestions pérennes** : il s'agit d'offrir le disponible à la baisse pour la gestion des congestions → participation au MA sur la base du volontariat

NB : la Délibération n°2017-279 de la CRE (14/12/2017) portant approbation des règles relatives à la Programmation, au Mécanisme d'Ajustement et au dispositif de Responsable d'Equilibre :

- **Les producteurs en OA peuvent soumettre des offres sur le MA**, activables de manière automatique **pour cause de congestion réseau uniquement**
- Pour les producteurs EnR bénéficiant d'un dispositif de soutien (OA ou CR) et adhérant au MA, **le prix d'ajustement pour la gestion des congestions ne pourra pas excéder le niveau du soutien non perçu du fait de l'écrêtement**.
- **Pour les producteurs en CR, deux offres pourront donc être fournies sur le MA : une offre pour l'EOD (prix libre) et une offre pour la congestion (prix plafonné).**



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DÉLIBÉRATION N°2017-279

Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 14 décembre 2017 portant approbation des règles relatives à la Programmation, au Mécanisme d'Ajustement et au dispositif de Responsable d'Equilibre

1. CONTEXTE, COMPÉTENCE ET SAISINE DE LA CRE

Gestion des congestions pérennes sur le RPT

Comment les producteurs sont indemnisés par RTE ?

- **Solution contractuelle proposée par RTE : le Mécanisme d'Ajustement**
- **Si un client ne souhaite pas participer au MA, un abonnement à un automate de limitation reste possible avec une indemnisation via le CART.**

Méthodes de calcul de l'énergie non évacuée

- Toutes les installations de production doivent envoyer leur Programme d'appel, y compris pour l'OA, si les installations sont non marginales (puissance > 5 MW ou > à ¼ de la puissance de raccordement aujourd'hui)
- Si les producteurs HTA ne participent pas au MA, ils doivent envoyer leur programme d'appel (PA) à leur GRD qui envoie alors à RTE un PA agrégé. Si les producteurs participent au MA, ils envoient directement à RTE leur PA.

		indemnisation des limitations pérennes	
		hors MA	via MA (cf règles RE-MA)
U	HTB	**-méthode CART-P:** ENE = Programme d'appel et/ou autres justificatifs	**-offres MA implicites:** ENE= programme d'appel **- offres MA explicites:** ENE= méthode des rectangles simples
	HTA	**-méthode DTR Enedis:** ENE= corrélation par rapport aux parcs voisins **-Autres méthodes:** ENE = Programme d'appel ou autres justificatifs	

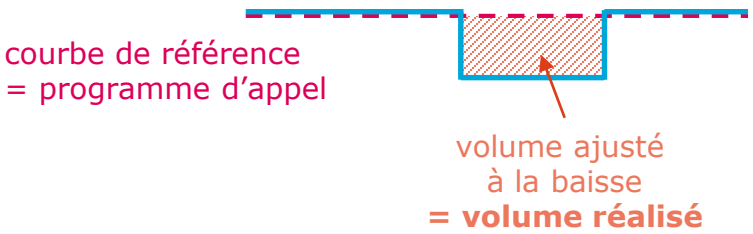
Estimation de l'énergie limitée

Règles RE-MA

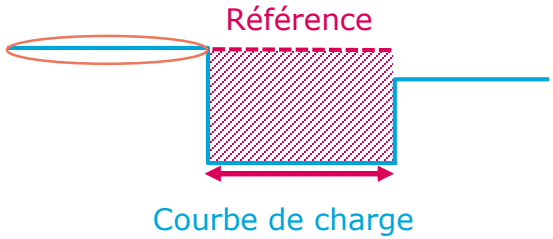
RTE calcule le volume réalisé en comparant :

- La **courbe de charge**, qui correspond à la production constatée de l'entité (corrigée des énergies des services système fréquence)
- La **courbe de référence**, qui correspond à la production qui aurait eu lieu en l'absence de l'ajustement
  - Pour les moyens d'injection qui programment, la courbe de référence est établie grâce au programme d'appel
  - Pour les moyens d'injection qui ne programment pas, on applique la méthode du rectangle simple (puissance moyenne constatée sur le pas demi-horaire précédent l'ajustement)

Programme d'appel



Méthode du rectangle simple



Focus MA

Cadre contractuel MA pour une limitation pérenne

Avantages pour les producteurs à participer au Mécanisme d'Ajustement

- **Opportunité pour les parcs en complément de rémunération** d'aller sur le MA « générique » ;
- **Neutre financièrement** (offre calée sur le tarif de l'obligation d'achat ou prix libre pour acteurs en complément de rémunération dans la limite du complément de rémunération), le soutien n'étant pas versé pendant les périodes de limitations ;
- **Correction automatique du périmètre des responsables d'équilibre** des sites ajustés pour ceux en CR ;
- **Transparence** des données relatives aux volumes et aux prix des ajustements ;
- **Méthodes matures et automatiques de traitement des indemnisations** (Calcul des volumes ajustés, …), qui facilitent l'indemnisation du producteur ;
- **Modalités concertées** (CRE, acteurs…) des règles MA-RE.

Cadre contractuel MA pour une limitation pérenne

Comment fonctionne la compensation via le Mécanisme d'Ajustement ?

En amont, pour participer au MA :

- **Le producteur signe les différents accords** permettant sa participation au MA dont la **convention technique** prévue pour la mise en œuvre des limitations dans les règles MA-RE (4.4.3.2)

- [variante OA] A priori, si le producteur est sous obligation d'achat, il devrait signer **un avenant à son contrat d'achat** pour prévoir sa participation au MA

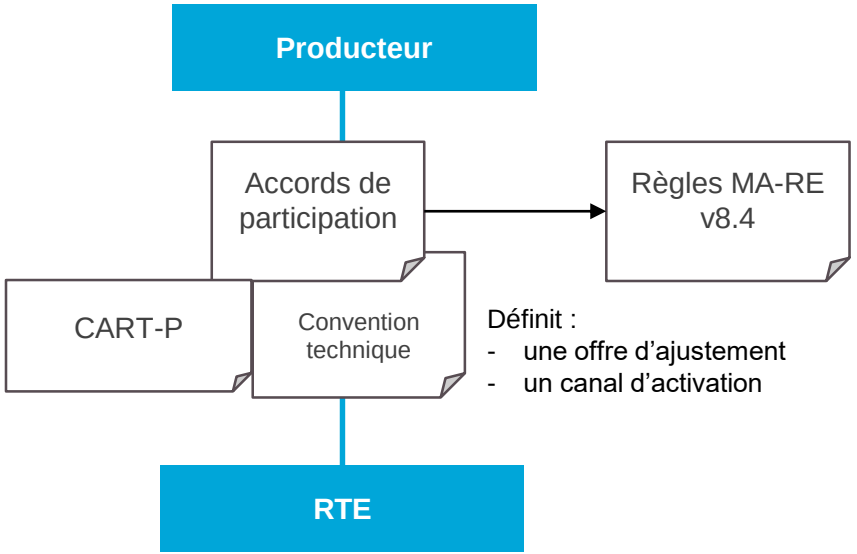
- **Le producteur crée une entité d'ajustement** (EDA) de type Injection pour chaque installation ENR à abonner à l'automate (dérogation possible à la taille minimale de l'EDA)

Cadre contractuel MA pour une limitation pérenne

Comment fonctionne la compensation via le Mécanisme d'Ajustement ?

Introduire des conventions spécifiques en complément du cadre contractuel existant afin de garantir une prise en compte transparente des limitations de production.

Aperçu du schéma contractuel envisagé pour les producteurs acceptant d'aller sur le MA :



Cadre contractuel MA pour une limitation pérenne

Comment fonctionne la compensation via le Mécanisme d'Ajustement ?

Opérationnellement, la participation au MA implique que :

- **Le producteur abonné à l'automate (ou son AA) dépose une offre sur le MA** conformément aux modalités prévues par la convention technique (offre annuelle possible ou autre fréquence au choix du producteur, à déterminer dans la convention technique)
- En plus de l'envoi à son GRD, **le producteur envoie le programme d'appel de son installation** quotidiennement **à RTE**
- **RTE contacte le producteur chaque année pour la mise à jour de son offre** (le producteur restera libre de notifier tout changement devant être pris en compte dans son offre)
- Les périmètres d'équilibre étant automatiquement corrigés, **aucune action spécifique de la part du producteur n'est à prévoir vis-à-vis du responsable d'équilibre**

Cadre contractuel MA pour une limitation pérenne

Comment fonctionne la compensation via le Mécanisme d'Ajustement ?

Après une limitation :

- **RTE détermine mensuellement les volumes écrêtés et leur valorisation sur la base du programme d'appel transmis par le producteur et des données de comptage**

- Tous les mois en fin de mois M+1 (ou à une autre fréquence à déterminer avec le producteur dans la convention technique), **RTE envoie au producteur (ou son AA) un fichier avec l'ensemble des éléments lui permettant d'établir une facture à destination de RTE** (avant la fin du mois M+1 ou la date convenue dans la convention)

- **RTE règle la facture dans les 30 jours** à compter de leur date d'émission

Cadre contractuel MA pour une limitation pérenne

Zoom sur la convention technique

— **Objectif** : **Faire figurer les principaux éléments constitutifs de l'offre du producteur (dont certains dérogeront aux règles MA-RE en vigueur),** notamment :

- les installations concernées selon le principe : **1 installation = 1 EDA** (EDA Injection RPT ou EDA injection RPD mono-site) ;
- les **conditions d'utilisation de l'offre** (notamment la durée d'utilisation, la puissance offerte qui pourra être inférieure à 10 MW) ;
- **la fréquence de soumission de l'offre** (dérogation possible à la fréquence quotidienne) ;
- **le canal d'activation de l'offre ;**
- **les modalités de transmission des données et les modalités de facturation.**

— **Cadre financier :** L'acteur d'ajustement/le producteur sera libre de proposer le prix de son choix, dans la limite du niveau de soutien càd:

- Le niveau du tarif d'obligation d'achat pour un site sous obligation d'achat
- Le niveau de la prime à l'énergie du complément de rémunération pour un site en complément de rémunération

➔ **La mise en œuvre du cadre financier pour les ENR en OA,** notamment les flux financiers entre acteurs (RTE, producteur, acheteur obligé) **est à faire valider par DGEC**



3.4

La sélection des producteurs à limiter

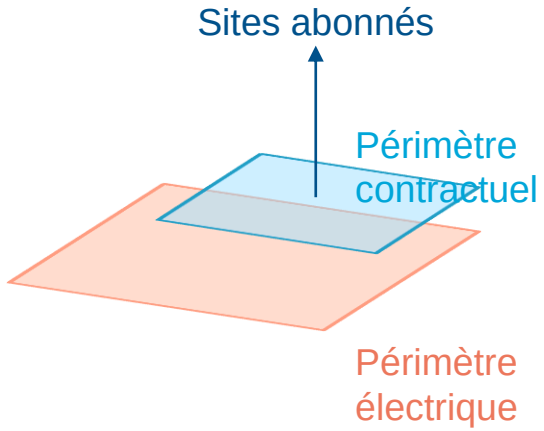
La sélection des producteurs à limiter

Processus de sélection des producteurs

— **RTE exprime un besoin de Limitation en MW sur un périmètre électrique donné** ;

— **RTE sollicite les producteurs** dans ce périmètre électrique **pour participer au Mécanisme d'Ajustement** :

- **RTE identifie les producteurs raccordés**
- RTE sélectionne les producteurs sur le périmètre électrique identifié, **ayant la capacité technique** *(modulation de la production ou arrêt d'urgence sans ouverture du disjoncteur)* de répondre au besoin de Limitation exprimé par RTE ;
- **RTE propose au producteur d'adhérer au Mécanisme d'Ajustement** ;
- **Ces producteurs sont abonnés prioritairement à l'automate.**

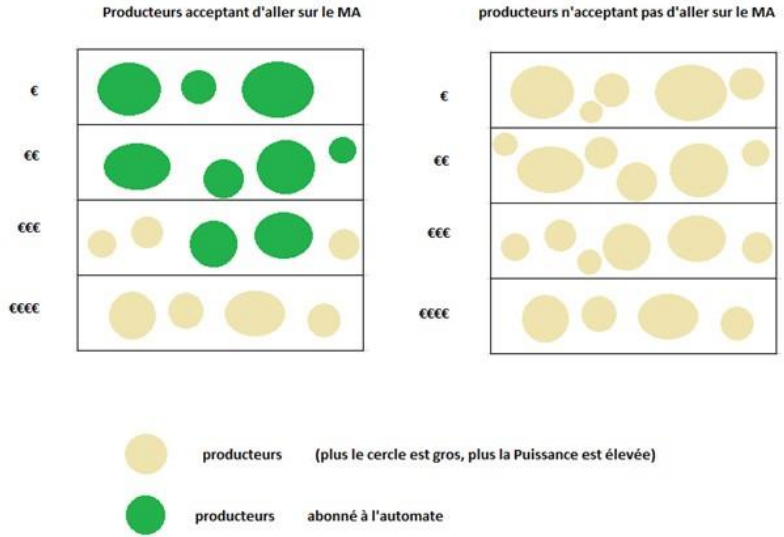


La sélection des producteurs à limiter

Processus de sélection des producteurs

— **Si la capacité installée des producteurs sélectionnés au point précédent est supérieure au besoin d'effacement (en MW) identifié, RTE classe ces producteurs par ordre de prix d'achat d'électricité croissants en 4 tranches de tailles similaires,** en considérant pour chaque producteur une estimation de l'ensemble des coûts potentiels associés à sa Limitation ;

- **La tranche 1 correspond aux producteurs les moins chers à limiter (premier quartile), et la tranche 4 correspond aux producteurs les plus chers à limiter.**
- **RTE sollicite tous les producteurs d'une même tranche avant de solliciter les producteurs de la tranche suivante** (dans le cas où la capacité installée des producteurs des tranches précédentes n'est pas suffisante pour couvrir le besoin d'effacement).
- **Au sein d'une même tranche, RTE sollicite en priorité les producteurs aux puissances de raccordement les plus importantes.**

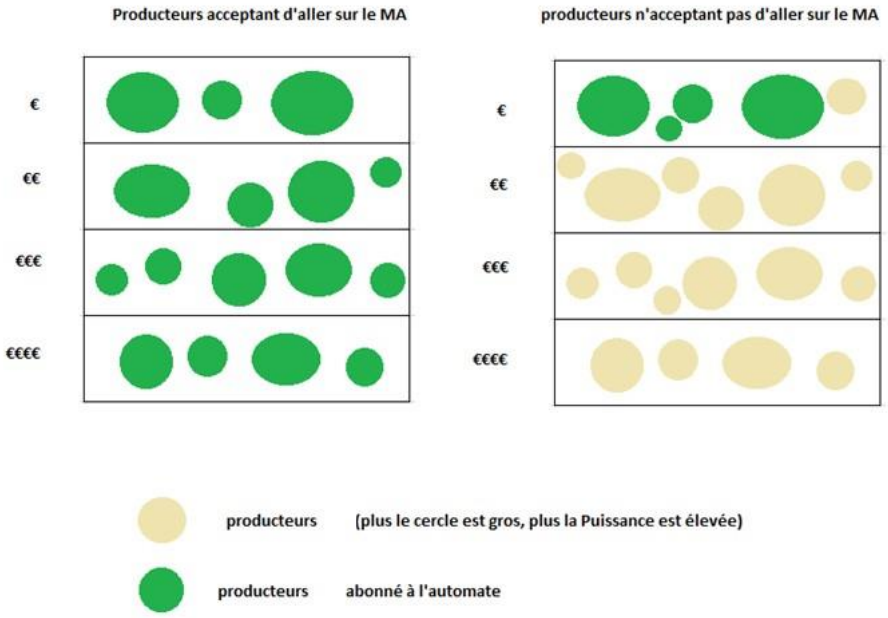


Ordre de sélection : capacité technique > MA > prix > taille

La sélection des producteurs à raccorder

Processus de sélection des producteurs

— **Si en prévisionnel les producteurs participant au Mécanisme d'Ajustement précités <u>ne couvrent pas le besoin exprimé par RTE</u>, RTE sélectionnera d'autres producteurs du périmètre électrique jusqu'à couvrir le besoin.**





3.5

La suite

La suite…

Co-construire l'évolution des solutions techniques d'effacement/de modulation de production

En GT producteurs du CURTE

- A court terme (courant 2019): Concertation sur les PTF et les conventions de raccordement – Aménagement des formulations dans les trames standards

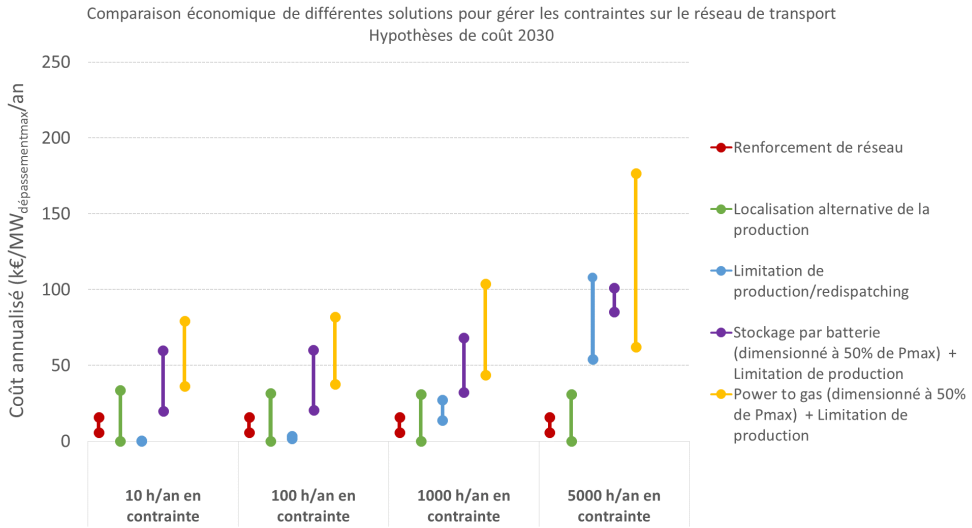
- A moyen terme (2019-2020): définition d'un cahier des charges standard automates et interfaces.

Zone « tête de série » de déploiement du cadre:

- Melle Longchamps (courant 2019)

Annexes

Le SDDR intègre les arbitrages possibles avec d'autres solutions technologiques (CPSR 7/6/18)



Le renforcement de réseau reste une solution pertinente

Le réseau reste une **solution technico-économique efficace** notamment pour transporter des flux importants d'énergies entre zones.

Les limitations de production ou une localisation de production moins contraignante peuvent, dans certains cas, s'avérer efficaces

Les limitations de productions sont efficaces, si elles sont **réduites dans le temps** et en énergie.

La localisation alternative est efficace, si elle **ne dégrade pas le rendement** de la production.

Hors situations très particulières, les autres solutions demeurent plus onéreuses

1

L'analyse économique montre que le réseau électrique reste une solution très efficace pour intégrer des volumes importants d'énergies renouvelables. La priorité donnée au productible nécessite donc de construire le réseau au bon endroit.

MODALITÉS CONTRACTUELLES ASSOCIÉES AUX LIMITATIONS DE PRODUCTION HTA (GT GRD 12/18)

- Afin de garantir une prise en compte transparente des limitations de production, proposition de compléter le cadre contractuel existant par des conventions spécifiques
- Aperçu du schéma contractuel envisagé :

