Commission d'Accès au Réseau, le 20 juin 2019

II.4 - Publication des contraintes

Principes généraux

Ordre du jour

1. Contexte
2. Rappels: Les congestions dans les S3REnR
3. Hypothèses et données
4. Prochaines étapes et échanges



01

Contexte

GT RINGO

Le projet RINGO fait l'objet d'une concertation, au sein de la Commission d'Accès au Marché, déclinée sous 3 thèmes:

1. Volet Industriel
   Déploiement de 3 batteries et d'un système de commande pour expérimenter le stockage comme outil de résorption de congestions

2. Axe régulatoire et contractuel
   Adaptation des règles et mécanismes de marché au stockage et modalités contractuelles associées

3. Publication des contraintes
   Indications sur les contraintes de transit sur le RPT

Des réunions de concertation sont organisées très régulièrement

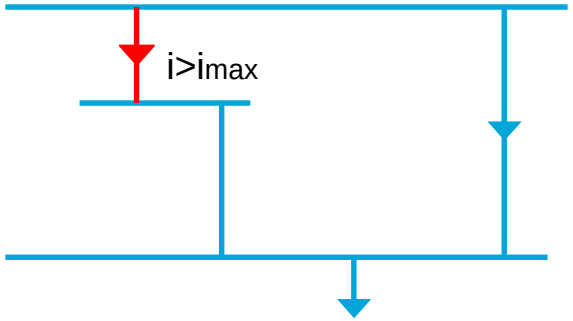
02

Les congestions dans les S3REnR

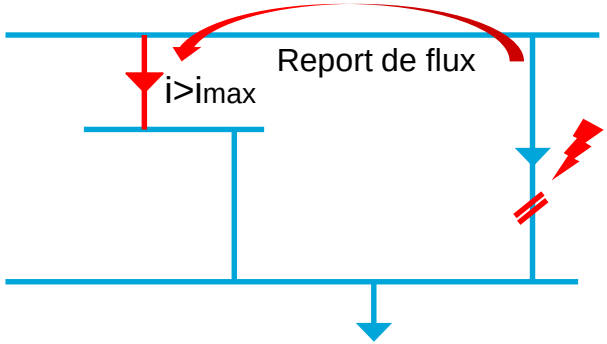
Les congestions dans les S3REnR

Type de congestions rencontrées

⇒ *congestions de transit en N* (à réseau complet)
Alors que tous les ouvrages sont disponibles, les capacités nominales d'un ouvrage sont inférieures au transit qui le traverse.



⇒ *congestions de transit en N-1*
Sur aléa d'occurrence très faible (chute d'arbre, foudre) un ouvrage doit être isolé: les flux se reportent sur d'autres lignes.
Cet incident occasionne potentiellement une surcharge sur un autre ouvrage.



Il y a un besoin de solutions pour résoudre ces congestions en limitant la production en surplus ou absorbant le flux en amont de la contrainte

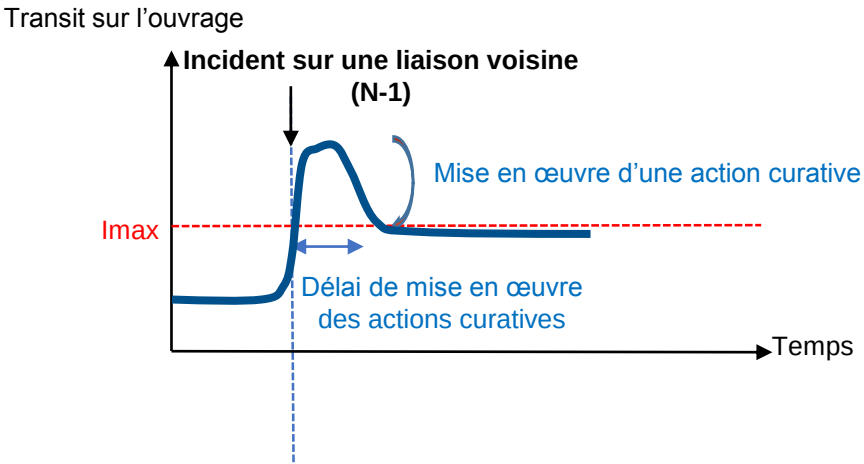
Caractérisation des limitations (1/3)

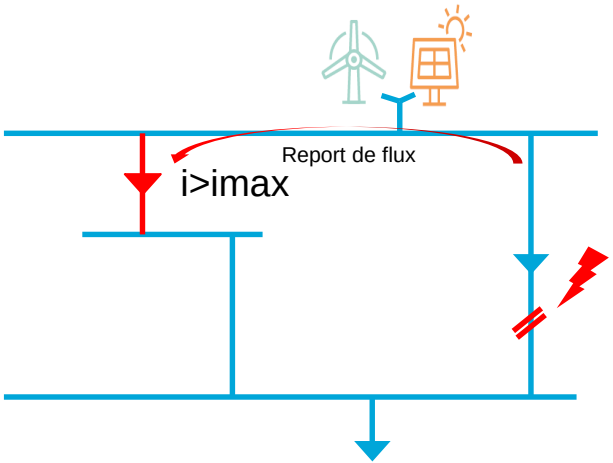
Pour chaque type de congestion, des modalités de résolution adaptées :

- en curatif
- en préventif

<u>Limitation curative après incident</u>

Action très rapide (entre 40s et 60s) pour limiter la durée pendant laquelle les transits sont supérieurs aux transits admissibles

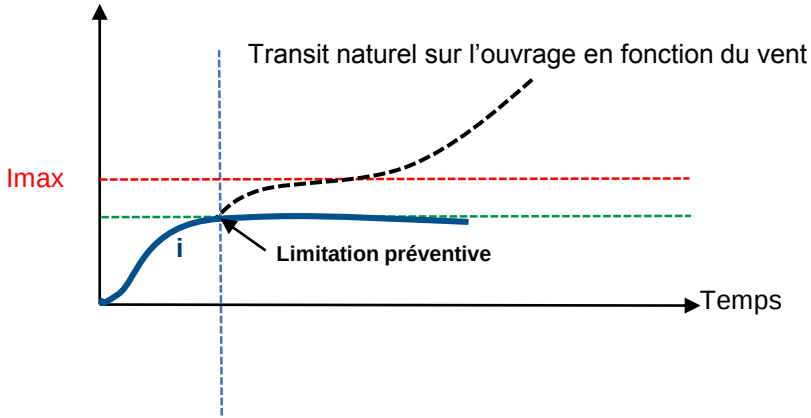


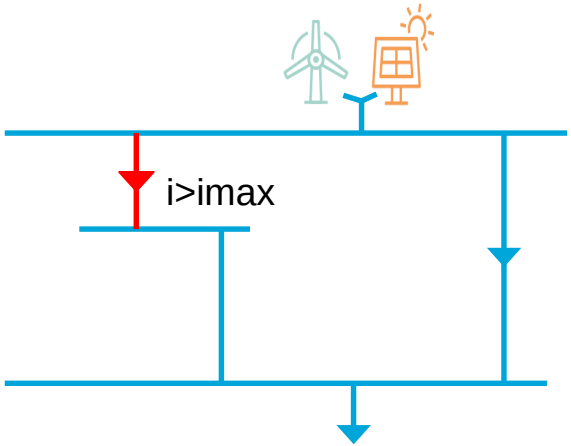


Caractérisation des limitations (2/3)

Limitation préventive

- Anticipation de conditions climatiques (vent, soleil) conduisant à une forte production
- Risque de dépassement des capacités de transit en fonction des réalisations climatiques





Caractérisation des limitations (3/3)

En curatif (situation très rare) :

⇒ Une action très rapide est nécessaire, compatible avec les conditions techniques des ouvrages réseaux

⇒ L'action doit permettre de revenir de manière durable dans les conditions d'exploitation standard

En préventif :

⇒ Une action rapide est requise au bon moment: on cherche l'équilibre entre une action très en amont (trop de marges pour couvrir un risque) mais la plus tardive possible (contraintes liées au process à activer)

⇒ Dépend du process activable

En fonction de la situation du réseau, d'éventuels aléas et des conditions climatiques, on a recours à du préventif ou du curatif.

Ce choix a un impact technique sur les solutions possibles, leur délai de mise en œuvre qui sera court, ou très court.



03

Hypothèses et données

Cadre d'hypothèses des études (1/2)

- Pour l'exercice proposé, voici les hypothèses de travail retenues:

- Etude des contraintes sur un périmètre régional avec les hypothèses S3REnR
- Découpage du territoire en zones électriques cohérentes (unité minimale d'étude)
- Distinction entre les zones avec contraintes résiduelles et sans contraintes (renforcements décidés ou en cours de déploiement, restructuration, etc.)
- Hypothèses d'échanges, de production et de consommation particularisées par zone étudiée

- Publication de contraintes résiduelles:

⇒ Identification et estimation des contraintes résiduelles de transit annuelles encadrées

⇒ En N (réseau complet) et N-1 (sur aléa) préventif

⇒ En puissance et en énergie

⇒ En fonction du remplissage des schémas S3REnR: capacités installées et projets en développement

Cadre d'hypothèses des études (2/2)

Dans les études, des hypothèses sont faites sur la répartition des gisements de production EnR. En effet, des dispositions sont prises dans le S3REnR pour prévoir des transferts de capacité en fonction des besoins avérés des développeurs de projet, il pourra donc y avoir un écart entre les hypothèses utilisées dans les études et la réalisation des gisements.

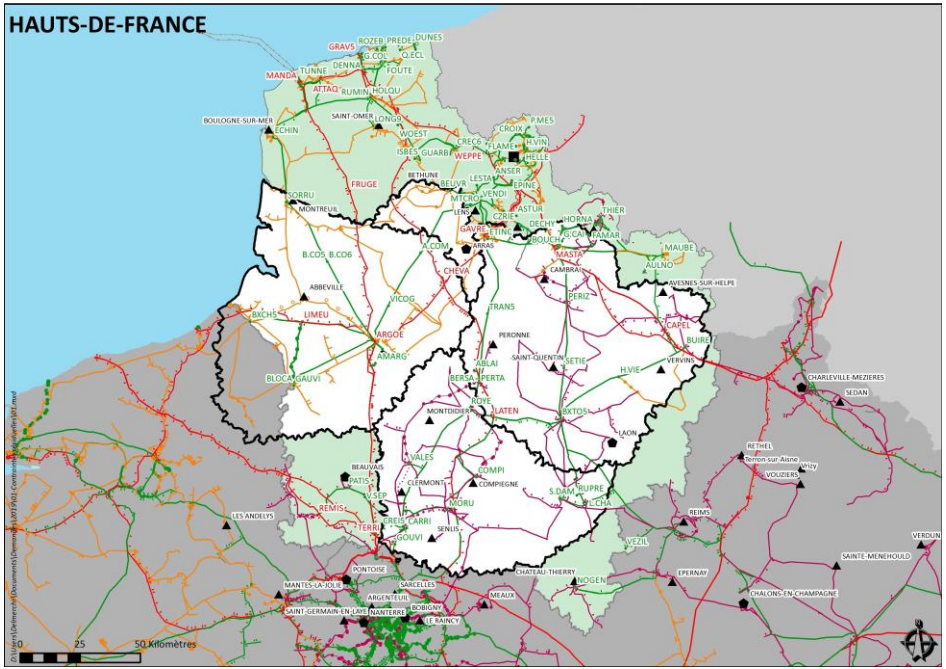
Attention

La réalisation des contraintes affichées dépend de plusieurs paramètres:

- ✓ Aléa imprévisible
- ✓ Réalisations climatiques
- ✓ Situation de réseau
- ✓ Localisation effective des productions EnR
- ✓ Etc.

Ainsi, la publication des contraintes n'est pas une prévision de contraintes mais une estimation des congestions potentielles. Elle ne présage pas de leur réalisation.

Etude pilote: les Hauts-de-France



- Une étude pilote est réalisée sur les Hauts-de-France
- les schémas suivants seront étudiés et les données relatives aux contraintes publiées, à mesure que les schémas seront révisés
- Les études seront réactualisés selon une fréquence à définir.

Zone pilote Aisne-Hainaut

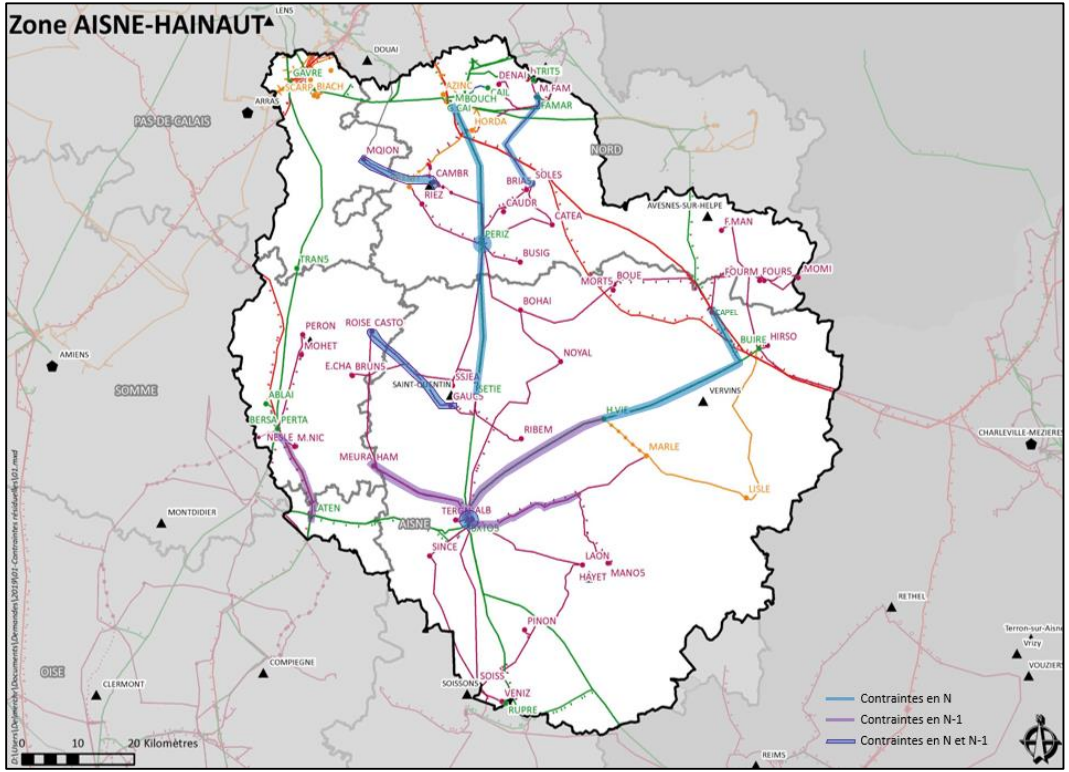
En développement	1600 MW
Capacité installée	1200 MW

En additionnant la puissance installée actuelle et les projets en développement, la capacité raccordée sera de **2800 MW**.

Pour cette zone, 1530 MW ont une forte influence sur les contraintes.

Sur cette puissance, de l'ordre de 180MW seront à compenser pour éviter des contraintes.
Cela représente en moyenne 3000MWh par an (entre 1500 et 6500MWh).

Attention: ces estimations sont fortement influencées par la localisation des productions, les conditions climatiques et les conditions d'exploitation du réseau.



Synthèse étude pilote HdF

A partir du découpage en zones électriquement cohérentes, puis en étudiant les contraintes il est possible de dresser ce panorama de congestions au périmètre du schéma S3REnR des Hauts-de-France

Zone	Horizon	Pinst (MW)	Pinst avec influence sur les contraintes	PMax à compenser sur les groupes influents (MW)	ENE annuelle moyenne (min-max) (MWh)
Aisne-Hainaut	Capacités EnR en service et en développement	2800	1530	180	3000 (1450 – 6500)
Sud Picardie		1100	350	20	170 (6 – 450)
Somme		1900	Pas de contraintes résiduelles		
Arrageoise		350	Pas de contraintes résiduelles		
Hauts-de-France		7400	-		**3 GWh (1,5 – 7)**

Ainsi, à l'échelle des Hauts-de-France de l'ordre de quelques GWh seront à compenser par an

Données affichées dans la maquette

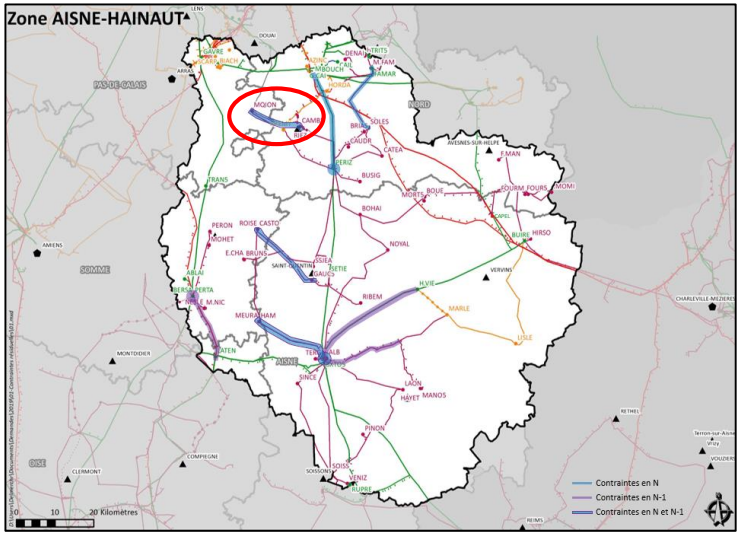
Dans la maquette d'outil de publication, les données suivantes sont affichées sur le S3REnR des Hauts-de-France, par zone, à la date d'étude:

- ✓ Production EnR installée
- ✓ Ouvrages en contrainte à réseau complet
- ✓ Ouvrages en contrainte sur anticipation d'un aléa
- ✓ Sens des flux dans les ouvrages en contrainte
- ✓ L'énergie annuelle encadrée à compenser, par zone
- ✓ La puissance de dépassement pour les contraintes indiquées, par ouvrage
- ✓ Des sites sur lesquels sont raccordés de la production EnR, ayant une influence significative sur les contraintes indiquées.

Attention: la publication de ces sites potentiellement intéressants pour un usage de résorption des congestions réseau ne garantit pas la faisabilité du raccordement d'une flexibilité. Une étude spécifique est nécessaire.

Focus sur l'influencement

Les caractéristique physiques des ouvrages, réalisations climatiques, situation de réseau, localisation de la contrainte et de la flexibilité détermineront l'efficacité d'action de cette flexibilité sur la contrainte.



En additionnant la puissance installée actuelle et les projets en développement, on constate une contrainte N et N-1 sur l'ouvrage Cambrai-Marquion.
L'action des sites à proximité diffère en fonction de l'*influencement*.

Si la contrainte N se produit, en produisant 1 MW supplémentaire sur le site de :

- Marquion on aggrave la contrainte de 0,44MW
- Cambrai, on soulage la contrainte de 0,21MW
- Etc.

En fonction des contraintes rencontrées l'entité en charge de la conduite du réseau en temps réel activera le(s) levier(s) le(s) mieux à même de résoudre une contrainte, en fonction du coût global (coût unitaire et volume)

Maquette d’outil de publication

Les données et fonctionnalités répondent aux demandes exprimées par le GT RINGO, des tests internes et externes avec des volontaires du GT.

Plusieurs fonctionnalités sont envisagées dans l’outil de publication:

- Fil d’actualité
- Page pédagogique expliquant les principes, ressorts et limites de l’exercice
- Moteur de recherche
- Représentation graphique des contraintes, sens des flux, sites RTE avec une influence sur les contraintes
- Affichage des données caractérisant les contraintes (énergie par zone, puissance de dépassement, tableau récapitulatif)
- Téléchargement des données, en fonction de la date d’actualisation des études

Accès à la maquette: lien

Attention: l’outil industriel embarquera les fonctionnalités et les données de cette maquette mais ne sera pas identique à la maquette



04

Prochaines étapes et échanges

Travaux en cours

Dans le cadre de cet exercice, plusieurs travaux sont menés par RTE:

- Structuration d'un projet pour la conception puis le déploiement d'un outil industriel de publication des contraintes résiduelles, accessible à l'externe

- Préparation à la phase opérationnelle d'études de congestions résiduelles sur les schémas en révision PACA, Grand Est et Nouvelle Aquitaine, pour une publication en 2020

- Dialogue permanent avec les autres axes du GT RINGO

Poursuite des échanges et prochain RDV

Mon email pour la poursuite des échanges :

alexis.cauzit@rte-france.com

Et la présentation sera postée sur le site https://www.concerte.fr/

Merci