Le réseau de transport d'électricité

Synthèse des concertations sur les trames des cahiers des charges des capacités constructives et la trame de contrôle de conformité

25/10/2022 et 10/11/2022

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)

Information Générale

Rappel sur la concertation en cours piloté par l'ACER :
Elle concerne l'amendement des codes de réseau raccordement (RFG et DCC) :

- PC_2022_E_08 - Public Consultation on the amendments to the grid connection network codes | www.acer.europa.eu

- Date de cloture 21/11/2022.

Le réseau de transport d'électricité

Retours des consultations

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)

Retours des consultations

Après une première phase de concertation en T1/T2 2022, RTE a lancé trois consultations concernant les cahiers des charges des capacités constructives et les trames de contrôle de conformité.

Concertation	Unités concernées	Période de consultation	Remarques
CONCERT 1 : Exigences liées à la vitesse de variation de la fréquence (RoCoF), mise à jour du CdC « Référentiel et maintien des performances » et modulation de la puissance active.	Production (synchrone et non synchrone) et stockage non synchrones	Du 27 juin au 9 septembre 2022 inclus	4 contributions 14 questions
CONCERT 2 : Exigences pour les unités de productions non synchrones raccordées via HVDC (PPM DC)	Production non synchrone	Du 12 juillet au 9 septembre 2022	4 contributions 114 questions
CONCERT 3 : Critère de tensions harmoniques	Production (synchrone et non synchrone) stockage non synchrone	Du 11 juillet au 9 septembre 2022	5 contributions 58 questions

Articles mis à jour

Article	RoCoF, mise à jour du CdC « Référentiel et maintien des performances » et modulation de la puissance active	PPM DC	Harmonique en tension
Article 1.1 : Cadre général du raccordement au RPT	X		
Article 8.3.1 : cahier des charges des capacités constructives (PPM)	X	X	X
Article 8.3.2 : cahier des charges des capacités constructives (unités synchrones)	X		X
Article 8.3.3 : trame de contrôle de conformité pour les unités de production et de stockage : contrôle initial		X	X
Article 8.3.4 : cahier des charges des capacités constructives (unités de stockage non synchrones)	X		X
Article 8.2 : cahier des charges « référentiel et maintien des performances » pour les installations de production	X		

Le réseau de transport d'électricité

2 Synthèse des consultations

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)

CONCERT 1 : RoCoF, mise à jour du CdC « Référentiel et maintien des performances » et modulation de la puissance active

1. Modulation de puissance active

- **Objectif** : En cas de contrainte sur le RPT, il y a risque de coupure de la production si la modulation de puissance ne peut être mise en œuvre dans un délai compatible avec la levée de la contrainte.

Rappel

- Rappel des articles 15.2 et 16.1 (code RfG) : « *Une unité de production de type C ou D [dispose d'un] contrôle-commande capable d'ajuster une consigne de puissance active selon les instructions données au propriétaire de l'installation par le gestionnaire de réseau* » et « *Le gestionnaire de réseau fixe le délai dans lequel la consigne ajustée de puissance active doit être atteinte [et] spécifie une tolérance (liée à la disponibilité de l'énergie primaire) applicable à la nouvelle consigne et au délai pour l'atteindre* »
- Article 40 qui indique que "les dispositions [...] des alinéas a et b du paragraphe 2 de l'article 15 du règlement UE n° 2016/631 sont mises en œuvre par l'intermédiaire de l'un des équipements mentionnés à l'article 16"
- Selon les articles 16 de l'arrêté du 9 juin 2020 : « toute installation de production doit être dotée des équipements devant permettre au GRT de transmettre au producteur des instructions destinées à mettre en œuvre des modification du régime de fonctionnement dans le but d'assurer la sécurité et la sûreté du RPT et la qualité de son fonctionnement. Ces équipements comprennent une ou plusieurs interfaces soumises à l'accord du GRT. »

CONCERT 1 : RoCoF, mise à jour du CdC « Référentiel et maintien des performances » et modulation de la puissance active

1. Modulation de puissance active (suite)
   - RTE propose de se mettre en conformité avec le Code RfG

   - Afin de prendre en compte les contraintes d'exploitations sur les unités de production synchrones, RTE propose de rajouter le texte suivant dans la trame de cahier des charge **pour les unités synchrones** (**Article 8.3.2 de la DTR**) :

     « *Les ordres envoyés par le gestionnaire de réseau à une unité de production rattachée à un centre d'exploitation ou de conduite sont traités par ce dernier en fonction des contraintes réglementaires (liées notamment à la gestion de la sureté d'exploitation ou à la sécurité des personnes à l'aval pour l'hydraulique). Les modalités de prise en compte de ces contraintes seront détaillées dans la Convention d'exploitation et de conduite* »

   - L'instruction du sujet pourra être relancée dans le cas où des éléments nouveaux seraient fournis par les producteurs.

   - Les trames des cahiers des charges des capacités constructives pour les PPM (Article 8.3.1 de la DTR) et les stockeurs (Article 8.3.4 de la DTR) ne sont pas concernées par cet ajout.

CONCERT 1 : RoCoF, mise à jour du CdC « Référentiel et maintien des performances » et modulation de la puissance active

2. Exigences liées à la vitesse de variation de la fréquence (RoCoF), RTE propose de se mettre en conformité avec le Code RfG

- **Objectif** : Ne pas perdre de la production en cas de variation rapide de la fréquence.

- Rappel de l'exigence initiale

L'unité de production doit rester connectée et continuer à fonctionner tant que la fréquence du réseau varie à une vitesse inférieure ou égale à :

1. +/– 2 Hz/s en moyenne sur une fenêtre glissante de 500 ms.

Et

2. +/– 1.5 Hz/s en moyenne sur une fenêtre glissante de 1000 ms.

Et

3. +/– 1.25 Hz/s en moyenne sur une fenêtre glissante de 2000 ms.

- RTE a reçu plusieurs retours (Constructeurs et Producteur) soulignant les difficultés des unités de production **synchrones** à respecter ces exigences.

CONCERT 1 : RoCoF, mise à jour du CdC « Référentiel et maintien des performances » et modulation de la puissance active

2. Exigences liées à la vitesse de variation de la fréquence (RoCoF), RTE propose de se mettre en conformité avec le Code RfG (suite)

- Proposition **pour le synchrone** :

L'unité de production doit rester connectée et continuer à fonctionner tant que la fréquence du réseau varie à une vitesse inférieure ou égale à :

1. +/– 1 Hz/s en moyenne sur une fenêtre glissante de 500 ms.

- Les exigences du slide précédent restent applicables aux unités de type PPM et aux unités de stockage

- Des échanges sont en cours, au niveau français et européen, afin de continuer à instruire ce sujet.

CONCERT 2 : Exigences pour les unités de productions non synchrones raccordés via HVDC (PPM DC)

3. RTE rappelle que ce sont les trames de cette concertation qui seront appliquées pour l'AO4 et suivants.

4. La gestion de la tension se fait sur la plateforme en mer.

Deux sujets ont été soulevés lors de cette consultation :

- **Régimes exceptionnels en tension** (paragraphe 3.4.2 de l'article 8.3.1 de la DTR) : En fonction du niveau de tension de raccordement et du type de raccordent, les valeurs en tension et en temporisation à respecter sont précisées dans l'arrêté raccordement du 9 juin 2020, dans le code RfG ou dans le code HVDC.

- **Capacités en puissance réactive** (paragraphe 3.1.3 de l'article 8.3.1 de la DTR) : En fonction du type d'unité, des points de fonctionnement doivent être atteints, ils sont exprimés par un triplet (P, Q, U).

CONCERT 2 : Exigences pour les unités de productions non synchrones raccordés via HVDC (PPM DC)

4. La gestion de la tension sur la plateforme en mer (suite)

Certains producteurs ont exprimé les difficultés suivantes :

- **Régimes exceptionnels en tension** :

Certaines unités de production (ainsi que les autres équipements de l'installation) ne pourront pas rester connectés lorsque la tension au point de raccordement se situe dans certaines plages.
Est-ce que les moyens de réglage de la tension de RTE (régleur en charge ou la HVDC en plateforme) pourraient aider à la tenue de ces plages ?

Réponse RTE : il est peu probable mais réaliste que ces plages de fonctionnement soient atteintes même avec le fonctionnement des moyens de réglage de RTE (crise en tension ou avarie…). Il est donc important que les unités de production puissent respecter ces plages (tension et tempo).
Il est donc important que les unités de production puissent respecter seules ces plages.

CONCERT 2 : Exigences pour les unités de productions non synchrones raccordés via HVDC (PPM DC)

4. La gestion de la tension sur la plateforme en mer (suite)

Certains producteurs ont exprimé les difficultés suivantes :

- **Capacités en puissance réactive** (paragraphe 3.1.3 de l'article 8.3.1 de la DTR) :

Certains points de fonctionnement ne sont pas atteignables, notamment dans le cas des raccordements 132 kV.

Réponse de RTE :

- La contribution des producteurs à la gestion du réactif est très importante pour la sûreté système (exemple : risque d'écroulement de la tension).

- Si dans certains cas exceptionnels l'atteinte de ces points devient techniquement complexe ou impossible, alors RTE peut instruire une demande de dérogation conformément à l'article 41-V-b de l'arrêté du 9 juin 2020.

CONCERT 2 : Exigences pour les unités de productions non synchrones raccordés via HVDC (PPM DC)

5. Les répliques du contrôle commande de l'unité de production :

- Plusieurs producteurs ont partagé leurs craintes d'avoir les répliques sur le chemin critique des projets.

  RTE propose de rajouter dans le cahier des charges : « *L'exigence de disposer des répliques ne bloquera pas l'obtention de l'ION ou de la FON si des justifications techniques sont présentées par le producteur. Le producteur s'engage sur le choix d'un constructeur qui livrera des répliques sur demande de RTE.* »

- RTE rappelle :
  - Le besoin de disposer d'une réplique sera confirmé par RTE au moment de l'envoi des cahiers des charges des capacités constructives (idem que les autres exigences).
  - C'est le producteur qui choisit un fournisseur capable de mettre à disposition une réplique.
  - Les relations contractuelles restent bilatérales (RTE/Producteur). En revanche des échanges techniques peuvent avoir lieu entre RTE et le fournisseur du producteur (turbinier).

CONCERT 2 : Exigences pour les unités de productions non synchrones raccordés via HVDC (PPM DC)

6. Gabarit de surtension (HVRT) :

- Aujourd'hui, le gabarit de surtension n'est pas obligatoire pour les PPM AC ni pour les unités de stockage.

- **Pour RTE, il est important de rendre le HVRT obligatoire pour les PPM DC** car il y a une faible PCC au PDR, ceci fait croître les amplitudes d'oscillation de la tension et donc de dépassement en tension haute. Il y a donc un risque plus élevé de perdre la totalité de la production raccordée via HVDC sur excursion de tension haute. A cet égard, les espagnols et les allemands ont introduit des gabarits de surtension dans leurs règlementation nationale.

- RTE a consulté la CRE, qui avait déjà délibéré sur ce sujet (2019-198), et dont la conclusion avait été :

  « La CRE analyse que l'introduction du gabarit de surtension tel que souhaité par RTE ne semble pas compatible avec les exigences fixées par le code de raccordement RfG, en l'état de la règlementation européenne ».

  La CRE est restée sur cette position.

- RTE a donc décidé de garder le gabarit de surtension non obligatoire même pour les PPM DC.

CONCERT 3 : Critère de tensions harmoniques

Pour rappel, l'approche que nous proposons est inspirée des normes CEI 61000-3-6 et IEEE 519. Elle est insensible au nombre de clients raccordés dans la même zone, elle permet de clarifier les responsabilités entre le client et le GRT. Elle n'aborde pas les courants harmoniques car des seuils existent déjà dans la DTR actuelle.

L'approche comporte deux étapes : (i) RTE étudie le raccordement à vide et détermine les limites de tensions harmoniques que devra respecter l'installation connectée (raccordement en charge), (ii) le client réalise l'étude harmonique de son installation et vérifie que les limites sont respectées

7. Optimalité de la nouvelle approche :

Vu qu'il y a deux études, certains acteurs s'interrogent sur le risque de compenser deux fois le même rang.

Réponse de RTE : si RTE compense un rang dans une zone , il est très peut probable que ce même rang apparaisse dans l'étude du ou des client(s) de la même zone.

CONCERT 3 : Critère de tensions harmoniques

8. Etude du client :

- Certains clients demandent à RTE de communiquer les résultats de son étude avant la signature de la convention de raccordement.

- Réponse de RTE : sur certains projets, il est impossible de fournir ces données à cette échéance, par exemple pour les raccordements via une HVDC, les données de la HVDC ne sont pas disponibles à la signature de la convention de raccordement avec le producteur. De plus les modèles de l'unité de production ne sont pas disponibles à cette échéance.

- RTE **propose** une solution plus réaliste => communiquer les données aux producteurs au plus tard :
  1. Pour les PPM AC et les unités de stockages, à la dernière des deux dates suivantes :
  - date de la signature de la convention de raccordement
  - ou 36 mois avant l'EON.
  2. Pour les PPM DC : 36 mois avant l'EON (si la convention de raccordement est signée plus tôt).

- RTE propose aussi de communiquer, sur demande du client, des mesures harmoniques au poste de raccordement (ou au poste le plus proche en cas de poste neuf) au moment de la signature de la convention de raccordement.

CONCERT 3 : Critère de tensions harmoniques

9. Installation du matériel du client sur la plateforme offshore de RTE :
   - RTE n'est pas favorable pour installer sur son réseau des ouvrages d'un client. En effet, ceci poserait des questions de responsabilité, d'exploitation et de maintenance.

   - En revanche, si le Producteur n’est pas en mesure de satisfaire les prescriptions prévues par le cahier des charges des capacités constructives et/ou par l’arrêté raccordement du 9 juin 2020, et dès lors qu’il fait ses meilleurs efforts pour y parvenir, notamment en tenant compte du respect de ces prescriptions dans le choix de son composant principal de production ainsi que des équipements qui peuvent lui être associés (par exemple filtre sur son installation ou un contrôle commande permettant d’atténuer certains rangs), les parties se rapprochent sans délai afin de rechercher une solution alternative, les coûts en résultant seront à la charge du producteur.

Le réseau de transport d'électricité

3 Quelle suite ?

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)

Planning

- Information de la CRE : T4 2022
- Publication en DTR des articles modifiés : T4 2022

Merci !