Réseau de transport d'électricité

Evolution de la Documentation Technique de Référence de RTE

Bilan de la concertation réalisée par RTE dans le cadre du CURTE

Sur le projet d'article 8.3 « Trame type de Cahier des charges des capacités constructives»

2 septembre 2014

Réseau de transport d'électricité

1. Préambule

En application de l'article 35 du cahier des charges de concession du Réseau Public de Transport (RPT), RTE a mené une concertation dans le cadre du groupe de travail « Raccordement et accès au réseau des producteurs » du CURTE sur les évolutions à apporter à l'article 8.3 de la Documentation Technique de Référence de RTE « Trame type de cahier des charges des capacités constructives».

Ce cahier des charges est annexé à la Convention d'engagements de performance signée entre le Producteur et RTE. Il permet de définir les exigences techniques et les performances requises pour chaque nouvelle installation de production raccordée au RPT en application du décret n°2008-386 du 23 avril 2008, et les tests de conformité à effectuer préalablement à l'accès définitif au réseau.

Cette nouvelle version de la « Trame type de cahier des charges des capacités constructives» permet d'intégrer les modalités de mise en œuvre du réglage de la tension en Uref, le traitement des cas de mises en service partielles d'une installation de production et des informations complémentaires (modèles, télésignalisations) nécessaires à l'insertion des installations sur le réseau.

La proposition de RTE a été présentée et discutée lors des réunions du GT « Raccordement et accès au réseau des producteurs » des 14 février et 8 avril 2014.

A l'issue de la phase de concertation, le projet de trame type de cahier des charges des capacités constructives a été mis en consultation sur le site Internet de RTE entre le 16 juin et le 8 août 2014. Des observations ont été publiées sur le site de RTE par EDF-EN et EDF.

Le présent document reprend ces observations et formalise les positions prises par RTE.

Observations des participants aux GT	Réponse apportée par RTE
EDF-EN **3.1.5 RÉGLAGE SECONDAIRE DE TENSION : ASSERVISSEMENT DU RÉGULATEUR PRIMAIRE DE TENSION AU RST** *Suite aux discussions (y compris concernant l'article dédié au réglage de la tension), la description du nouveau réglage secondaire de tension (RST), désormais applicable aux énergies renouvelables, a fait l'objet de plusieurs clarifications bienvenue. EDF EN souligne toutefois qu'en l'absence de mise en œuvre pratique des ajustements pourraient être nécessaires en fonction des premiers retours d'expérience.*	RTE note la remarque d'EDF-EN et procèdera à un retour d'expériences après les premiers essais. Le cas échéant, des ajustements du cahier des charges des capacités constructives pourraient être proposés par RTE ou les producteurs. Ils feront alors l'objet de discussions en instance de concertation.
3.10 MODÈLES PERMETTANT DE SIMULER LE COMPORTEMENT DE L'INSTALLATION *Nous restons réservés sur la rédaction de cet article et les nouvelles exigences introduites par RTE :* *- De manière générale, nous jugeons que ces nouvelles spécifications sont trop imprécises pour qu'on puisse porter un avis éclairé à leur sujet. Elles préjugent par ailleurs de la volonté des fournisseurs à fournir aux producteurs des informations qui relèvent du secret industriel.*	RTE entend et partage les questions liées à la protection des secrets industriels, c'est pourquoi les besoins exprimés dans le cahier des charges doivent pouvoir être pris en compte sans qu'il en résulte une atteinte au secret industriel. Le paragraphe 3.10 relatif aux « Données permettant de simuler le comportement de l'installation » a été reformulé pour mieux spécifier le besoin de RTE, en prenant en compte la sensibilité de certaines informations.

- *« Le producteur doit fournir à RTE des modèles dans le logiciel EMTP-RV. » Il ne semble pas opportun d'imposer un logiciel qui, par ailleurs, n'est pas d'usage courant pour les producteurs. Le format de transmission doit être neutre sur la base d'informations techniques objectives accessibles au producteur. Il convient que RTE procède lui-même aux modélisations dans le logiciel de son choix.*	**Remarque prise en compte**. Le paragraphe 3.10 a été reformulé afin de rendre les spécifications des modèles attendus indépendantes du logiciel de simulation utilisé par RTE.
- *« si ces logiciels ont été utilisés par le constructeur pour concevoir l'installation » : qu'entend RTE par « constructeur », s'agit-il des fournisseurs ? Quels équipements sont concernés ? Par ailleurs, la fourniture de ces modèles ne peut être systématique considérant que le producteur n'a aucun moyen de contrôler le type de logiciel utilisé par ses fournisseurs.*	Le terme « *constructeur* » désigne ici le fournisseur du contrôle commande de l'installation de production. Cette mention n'apparaît plus dans la reformulation du paragraphe 3.10. **Remarque prise en compte**. La reformulation du paragraphe 3.10 permet de mieux préciser les équipements concernés. La fourniture des modèles doit être systématique dans les cas prévus par le cahier des charges. Cependant, il n'est pas demandé au producteur de contrôler le type de logiciel utilisé par ses fournisseurs.
- *« Une spécification plus détaillée de la modélisation attendue sera fournie par RTE, en fonction de la technologie considérée (PV, éolien), précisant de plus les paramètres réglables du modèle, les grandeurs observables et le format attendu ». Cette spécification détaillée est indissociable du présent cahier des charges. Ces dispositions ne peuvent être commentées de manière disjointe.*	**Remarque prise en compte partiellement**. La nouvelle formulation du paragraphe 3.10 reformule le détail attendu pour une installation éolienne. En outre, s'agissant de nouvelles simulations à effectuer par RTE sur des installations encore en projet, il pourra être nécessaire de compléter ces spécifications par des échanges avec le producteur. Pour une installation PV, il est prématuré de détailler le niveau d'exigences, car il n'y a pas encore de projet PV concerné par cette exigence.
- *« L'installation de production doit être modélisée de manière détaillée, sans agrégation. ». Nous attirons l'attention de RTE sur la nécessité de tenir compte des contraintes industrielles et commerciales qui impliquent que certaines données techniques sensibles ne sont pas accessibles directement aux producteurs car elles relèvent du secret commercial ou industriel. Elles peuvent être à ce titre cryptées*	**Remarque prise en compte**. La nouvelle formulation du paragraphe 3.10 distingue 2 types de données à fournir à RTE : - les caractéristiques techniques détaillées des matériels, qui ne relèvent pas du secret industriel - les données permettant la modélisation du contrôle commande, pour lesquelles ce type de problématique peut exister. Pour ces

ou agrégées par le fournisseur. Des lors, nous sommes dans l'incapacité de garantir que le degré de détail évoqué ici puisse être systématiquement satisfait.	données, le niveau de détail attendu a été précisé de façon à préserver celles couvertes par le secret industriel.
- « S'il n'a pas été conçu initialement dans le logiciel EMTP-RV, le système de contrôle commande ne doit pas être reconstruit "manuellement" dans ce logiciel. Ce modèle doit être importé à partir du logiciel qui a été utilisé pour concevoir le contrôle commande ou être constitué du code source du contrôleur. » Comme indiqué précédemment il revient à RTE de procéder aux conversions de format et modélisation nécessité par le logiciel qu'il a choisi. Le producteur ne peut fournir des données que sous un format neutre. L'accès aux informations évoquées ci-dessus (« code source ») peut par ailleurs relever du secret industriel et n'être accessible au producteur que sous forme crypté ou agrégé.	**Remarque prise en compte.** Le paragraphe 3.10 a été reformulé afin de rendre les spécifications des modèles attendus indépendantes du logiciel de simulation utilisé par RTE.
- RTE demande la fourniture d'« Un rapport de validation incluant pour chaque test d'acceptation en usine la superposition (sur la même figure) des résultats donnés par le modèle intégré dans EMTP -RV et des résultats donnés par le contrôle-commande réel (relié à un simulateur en temps réel) ». Nous émettons des doutes sur l'applicabilité systématique de cette disposition dans la mesure où cela préjuge des modalités de test mises en œuvre par les fournisseurs. Nous ne savons pas dire aujourd'hui dire si nos fournisseurs actuels ou à venir sont susceptibles de pouvoir répondre à cette nouvelle demande.	**Remarque prise en compte partiellement.** Comme indiqué précédemment, la reformulation de l'article 3.10 fait disparaître la référence au logiciel EMTP-RV. RTE considère que cette demande est proportionnée et légitime dans la mesure où cette exigence a déjà été remplie par certains fournisseurs pour des projets éoliens à l'étranger et est exigée des propres fournisseurs de RTE.
- « Un engagement du producteur à garantir pendant 10 ans le maintien de la similitude entre le contrôle-commande réel et le modèle EMTP fourni à RTE ». Dans le cadre des contrats de maintenance confiés au fournisseur ou à des tiers des modifications peuvent être apportés au système de contrôle-commande (de manières plus ou	**Remarque prise en compte partiellement.** Le paragraphe 3.10 a été modifié : RTE ne demande le maintien de la similitude entre le modèle et le contrôle-commande que sur les modifications impactant les performances de l'installation de production. Le modèle de simulation sera utilisé par RTE pour réaliser des études

moins fréquentes) sans que cela affecte les performances intéressant RTE. Cette formulation est trop générale. La durée de dix ans (par ailleurs injustifiée) est sans réalité industrielle. S'il s'agit de se rapprocher des durées de garantie des composants concernés nous suggérons de retenir 2 ans.	d'interaction tout au long de l'exploitation de l'installation. La durée de 10 ans a donc été remplacée par « *toute la durée de vie du contrôle commande* ».
Observations des participants aux GT	**Réponse apportée par RTE**
EDF **§3.7.4 COMPORTEMENT EN CAS DE RUPTURE DE SYNCHRONISME** *Cet article distingue les installations d'une puissance inférieure ou supérieures à 120 MW.* *Pour la première catégorie (P< 120 MW) il est précisé : "le critère de détection de la rupture de synchronisme dépendra de la protection installée par le producteur".* *EDF demande que cette mention soit également faite dans le cas d'installations de puissance supérieure à 120 MW.* *Motif : les protections ayant pour but de détecter la rupture de synchronisme, que la puissance de l'installation soit inférieure ou supérieure à 120 MW, n'utilisent pas toujours les critères de détection mentionnés dans la trame type (tour d'angle interne, inversion de puissance). Il faut donc, dans tous les cas, prévoir un critère adapté à la protection choisie par le producteur, à caler pour respecter l'exigence décrite par RTE.*	**Remarque prise en compte**.

§3.10 MODÈLES PERMETTANT DE SIMULER LE COMPORTEMENT DE L'INSTALLATION ET FICHE 1 *RTE demande la fourniture de modèles au format du logiciel EMTP.* *EDF estime que les données/modèles transmis doivent être le moins adhérents possible à l'outil utilisé (RTE peut changer d'outil, un outil donné peut évoluer dans le temps).* *De notre point de vue, il faut donc que les modèles soient fournis sous forme de schémas et données techniques qui permettront à RTE de modéliser les groupes dans tous les types de logiciels.* *EDF tient par ailleurs à faire remarquer qu'il est très difficile d'obtenir des modèles détaillés de la part des constructeurs, qui estiment que ces modèles relèvent de leur savoir faire et limitent de ce fait au maximum les informations transmises. Il est dès lors très difficile pour les producteurs de s'engager à fournir les modèles* *demandés, avec le degré de détail extrêmement poussé requis par RTE.* *Enfin, il nous semble nécessaire que RTE précise exactement ses besoins et qu'une discussion s'engage avec les producteurs, au cas par cas, sur le type de modélisation/informations nécessaires et suffisants : RTE demande des données particulièrement détaillées (par exemple les données torsionnelles - ou l'interdiction de faire des agrégations) dont l'utilité et l'adéquation aux besoins ne semble pas toujours évidente.*	**Remarque prise en compte**. Le paragraphe 3.10 a été reformulé afin de rendre les spécifications des modèles attendus indépendantes du logiciel de simulation utilisé par RTE. Cf réponse précédente. RTE propose une nouvelle formulation du paragraphe 3.10 permettant de distinguer 2 types de données à fournir à RTE : - les caractéristiques techniques détaillées des matériels, qui ne relèvent pas du secret industriel - les données permettant la modélisation du contrôle commande, pour lesquelles ce type de problématique peut exister. Pour ces données, le niveau de détail attendu a été précisé de façon à préserver celles couvertes par le secret industriel. RTE rappelle que des discussions sur la justification de ces besoins complémentaires d'information ont eu lieu au sein du GT « raccordement des producteurs », qui ont conduit à préciser les cas dans lesquels ces informations sont demandées. En particulier, la liste des informations de la fiche 1 sur les contraintes torsionnelles a fait l'objet d'une collaboration avec plusieurs producteurs dans la rédaction du projet mis en consultation. RTE considère néanmoins qu'une discussion au cas par cas peut être nécessaire pour préciser encore l'attendu sur un projet spécifique. Le niveau d'agrégation acceptable a cependant été précisé dans l'article 3.10. S'agissant des données torsionnelles indiquées dans la fiche 1, elles

	sont demandées uniquement lorsque le besoin est avéré et doivent faire l'objet d'un échange au cas par cas avec le producteur pour adapter la fourniture des données à chaque projet.
FICHES 6 À 9 ÉTUDES DE STABILITÉ *Dans ces différentes fiches, RTE demande de vérifier que le groupe ne perd pas le synchronisme mais aussi ne déclenche pas par fonctionnement d'une protection.* *EDF souhaite qu'il soit précisé que le producteur peut démontrer cette capacité en utilisant des outils de simulation.* *Motif : la rédaction actuelle peut laisser penser qu'il est indispensable de modéliser l'ensemble des auxiliaires. Or cela peut s'avérer un exercice très long et très couteux (plus de mille auxiliaires pour certaines de nos tranches).*	RTE ne demande pas la modélisation de l'ensemble des auxiliaires mais demande au producteur la garantie que son installation de production ne va pas déclencher sur fonctionnement d'une protection, même sur un auxiliaire. La précision demandée a été apportée aux fiches de simulation 6 à 9.
FICHE 18 (ET 19) RÉGLAGE SECONDAIRE DE TENSION: *Vitesse de variation de Uref : RTE propose d'évaluer cette vitesse à partir des essais 3 et 4, en se plaçant aux points extrêmes de production de réactif.* *EDF propose de ne pas utiliser les mesures réalisées aux alentours des points de fourniture/absorption maximale car il y a des risques de non linéarités lorsqu'on se situe dans ces zones.* *Enfin, les fiches 18 et 19, ont été réécrites pour tenir compte du nouveau réglage de tension (Uref), Nous avons bien noté, lors de la concertation, que RTE fera évoluer ces fiches, si nécessaire, suite à la mise en œuvre réelle sur les premiers sites de production.*	La fiche 18 requiert l'utilisation de deux points de fonctionnement éloignés pour évaluer la vitesse de variation maximale de Uref, et prévoit l'utilisation des points extrêmes de fourniture/absorption de réactif. Cette fiche laisse au producteur la possibilité de proposer des points différents, si les extrêmes conduisent à des zones de non-linéarité. Comme mentionné par EDF, les conditions d'essais seront révisées si nécessaire, suite à leur mise en œuvre sur les premiers sites de production.