Réponse à la consultation

Articles soumis à consultation

Article 8.3.3	Trame de conrole de conformité
Fiche E5	Validation du modèle EMT
Fiche F15	Validation du modèle EMT

Informations générales	
Nom	MARQUET Jean-Noël
Mail	jean-noel.marquet@edf.fr
Organisation	EDF

Document concerné	Paragraphe concerné	Commentaires
Trame de conrole de conformité	Les indications figurant dans le commentaires ci-contre ne	Mentionner dans le document "**Unités PPM de type C ou D (sur demande de RTE) et l'offshore PPM. Une ligne sera ajoutée dans le fiche E1 (liste de données) pour tracer la demande du modèle ou pas.**". C'est ce qui a été présenté en CURTE GT producteurs du 24 septembre.
Fiche E5	Haut de page	Unités **PPM** de type C ou D sur demande RTE, Offshore PPM
Fiche F15	Haut de page	Unités **PPM** de type C ou D sur demande RTE, Offshore PPM
Fiche E5	Figures, schémas et notations usuelles	D'où sont extraits les figures et schémas ? Prévoir de traduire en français les indications portées sur les figures, schémas et notations usuelles
Fiche F15	Figures, schémas et notations usuelles	D'où sont extraits les figures et schémas ? Prévoir de traduire en français les indications portées sur les figures, schémas et notations usuelles
Fiche E5	Objectifs	"*Le modèle numérique détaillé de type EMT (ElectroMagnetic Transient) fourni par le producteur* " Cette exigence est excessive. Toutefois, EDF estime qu'il est pertinent de fournir un modèle "papier" sous forme d'équation et de schéma-blocs ainsi que des résultats de simulation bruts (au format Excel par exemple) puisque de toute façon RTE développe son propre modèle et avec ses outils spécifiques.
Fiche E5	Description	"*mais il est possible que certaines installations ne soient pas parfaitement représentées par ce schéma. Des échanges entre le producteur et RTE pourront être nécessaires pour analyser l'acceptabilité des modèles décrits ci-dessous* " Dans ce cas, des schémas type des principaux cas de figures seraient appréciés.
Fiche E5	Description	"*modèle EMT simulé avec des pas de temps de 10, 20, 30, 40 et 50µs* " : Nous ne comprenons le bien-fondé de la demande RTE d'obtenir des simulations avec ces différents de pas de temps fixe. Qui plus est, certains outils de simulation fonctionnent avec un pas de temps variable (et non fixe comme le laisse supposer cette exigence). Les simulations à fournir par le producteur par le producteur ne doivent pas être adhérentes au choix des outils utilisés par RTE.
Fiche E5	Description	"*Dans chaque étape, il est question de comparer les résultats fournis par le modèle EMT (développé par RTE à l'aide de des données fournies par le producteur lors de la fiche E1) avec des données de référence (résultats des modèles utilisés par le producteur pour concevoir l'installation).* ". Ce propos appuie notre remarque où EDF indique qu'il est pertinent de fournir un modèle "papier" sous forme d'équation et de schéma-blocs ainsi que des résultats de simulation bruts (au format Excel par exemple) puisque de toute façon RTE développe son propre modèle et avec ses outils spécifiques.
Fiche E5	Description	"*COMTRADE, CSV, fichiers de sortie PSCAD* " quelle est la nature des données à transmettre par le producteur: des résultats temporels de simulations? Quelles grandeurs dans ce cas? Des fichiers issus d'outils de modélisation décrivant les matériels?
Fiche E5	Etape 1	"*Cette validation consiste à comparer les résultats fournis par le modèle EMT* " Cette phrase suggère que RTE comparera les résultats de simulation fournis d'une part, par le producteur, et d'autre part, simulés par RTE avec ses outils. Comment? Retranscrits par RTE dans l'outil utilisé par RTE ? Par qui (RTE?) Le modèle seul? (cad les équations physiques et schémas blocs décrivant les comportements des matériels) ou bien leur transposition dans un outil, dont les spécificités peuvent influencer dans une certaine mesure les résultats (modélisation différente d'IGBT ou thyristors, modélisation de saturations...) ?

Fiche E5	Etape 1	"*le constructeur dans la phase de conception* ": RTE considère que le modèle fourni par le producteur doit provenir en réalité du constructeur du matériel et tente de rendre responsable le producteur si le producteur ne respecte pas cette exigence. EDF est un acteur industriel responsable et respecte notamment la logique industrielle des constructeurs. Un producteur demande à un constructeur d'élaborer un produit respectant un cahier des charges avec les fonctions à réaliser et les performances attendues. Un constructeur se doit de préserver son activité professionnelle et la valeur de son savoir faire, et ne divulgue pas de tels éléments. Le consructeur fournité ce sur ce quoi il s'engage à l'aide de "boîtes noires". Par exemple, les algorithmes retenus font partie du savoir faire spécifique du constructeur. Cette demande de RTE est excessive et ne peut être exigée.
Fiche E5	Etape 1	"*Défauts sans impédance monophasé à la terre (1ph-gnd), biphasé à la terre (2ph-gnd), biphasé flottant (2ph), triphasé à la terre (3ph-gnd) aux positions identifiées sur le schéma de la Figure 2 pour 2 niveaux d'injection en actif (0 et Max), 3 niveaux d'injection en réactif (0, +Qmax, -Qmax) ainsi que 2 niveaux de puissance de court-circuit (Min, Max).* " Qui réalise les simulations? RTE? Pourquoi ne pas identifier les cas les plus critiques plutôt que de tester tous les cas de figures possibles?
Fiche E5	Etape 1	"*Ouverture du disjoncteur CB1* ": Quelle est la modélisation envisagée pour le disjoncteur?
Fiche E5	Etape 1 - Critères de conformité	"*Les critères d'acceptation s'appliquent aux tensions et courants instantanés (V, I)* " Cette phrase laisse supposée que la comparaison se fait à chaque pas d'échantillonnage des points issus de deux modèles ou logiciels différents ? Comment s'effectue cette comparaison, en particulier lors de l'utilisation d'outils où les pas de temps sont variables ?
Fiche E5	Etape 1 - Critères de conformité	"*régime transitoire la différence relative entre les valeurs instantanées des résultats issus des deux processus de simulation (celui du producteur vs celui de RTE) ne devra pas excéder 5%.* " Sur quelle base ce seuil de 5 % est-il retenu ? Aucune exigence de cette nature dans le code de réseau RfG.
Fiche E5	Etape 1 - Critères de conformité	"*En régime permanent cette différence ne devra pas excéder 0.5%.* " Exigence inacceptable. Quelle justification RTE donne sur le seuil de 0.5% ? Aucune exigence de cette nature dans le code de réseau RfG. Puisque RTE réalise ses modèles et ses simulations, le producteur ne peut être tenu responsable des écarts notamment s'il s'avérait qu'il s'agissait d'erreurs commises par RTE. Ce qui fait foi, c'est le modèle du constructeur et non sa transcription. EDF propose que les écarts soient discutés lors de bilatérales techniques entre le producteur et RTE. Y a t-il déjà eu un test déjà réalisé sur un cas concret? comment RTE compte comparer les grandeurs U et I en régime permanent? => écart moyen sur tout la durée de la simulation? => max des écarts point par point? => il manque la présentation d'une méthodologie
Fiche E5	Etape 1 - Critères de conformité	"*Tout dépassement de ces limites devra être clairement justifié à l'aide d'un rapport technique détaillant les raisons de ces différences.* " Le producteur ne possède pas les outils et modèles de RTE. EDF propose de confronter l'analyse RTE avec l'analyse du producteur pour apprécier les raisons des différences. Le producteur ne peut être accusé de différences dont l'origine pourrait s'expliquer par les modéles et outils de RTE.
Fiche E5	Etape 2	"*L'objectif est de valider le modèle* " : Objectif des fiches: les producteurs aident RTE à valider son modèle?
Fiche E5	Etape 2	L'étape 2 "*Validation du modèle du réseau interne (Zone 2)* " est imprécise et nécessite de définir quel est le besoin de RTE, et la finalité des simulations.
Fiche E5	Etape 2	"*Etant donné que l'ensemble des données seront fournies pour que RTE puisse développer le modèle EMT (pas de boîte noire dans cette partie)* " Nous comprenons que ce qui a été demandé en amont de ces fiches suffit. Comment comprendre ici ce ui atrait à "*moyen de compensation en réactif* " ?
Fiche E5	Etape 2	"*RTE compare le comportement de ce modèle avec les résultats fournis par le modèle utilisé par le producteur pour ses études harmoniques* " RTE doit rappeler ici quand ces résultats (simulations, outils associés) ont été préalablement demandés.
Fiche E5	Etape 2 - critères de conformité	"*Les amplitudes et angles de ces impédances seront comparés sur une bande de fréquence entre 50Hz et 5kHz. Les différences relatives d'amplitude ne devront pas dépasser 5%.* " : EDF ne comprend ce que RTE exprime ici car les impédances ni amplitude ni d'angle… Il serait utile que RTE définisse le besoin notamment associée à cette plage de fréquence. Quelle justification RTE peut donner de 5% ?
Fiche E5	Etape 2 - critères de conformité	"*seront comparés sur* " Comparés dans quels cas-tests ? Suivant quel protocole?

Fiche E5	Etape 2 - critères de conformité	"*d'un rapport technique détaillant les raisons de ces différences.* ": Idem etape 1
Fiche E5	Etape 3	"*Les résultats obtenus par le modèle EMT du site de production complet tel que présenté à la Figure 1 seront comparés par RTE aux résultats fournis par le modèle de type "phaseur" (PSS/E, DIgSILENT, PSLF…) utilisé par le producteur pour faire ses études dynamiques du site de production complet.* ": Le producteur ne va pas nécessairement utiliser de modèle phaseur. En règle générale RTE n'a pas à imposer l'outil utilisé par le producteur pour ses études dynamiques. En outre, les modèles réputés les plus aboutis sont sont ceux qui émanent du constructeur, et non leurs transcriptions ultérieures.
Fiche E5	Etape 3: critères de conformité:	"*tensions et courants efficaces (Vrms, Irms) aux* " Ici, la notion de valeurs RMS n'est pas définie. De plus, utiliser un modèle de type phaseur et le comparer à un modèle EMT tenant compte de la réalité de l'électronique de puissance est à la limite du sens physique. Comment comparer: définir et appliquer une méthode de calcul de la valeur RMS des simus EMT et les comparer aux RMS du phaseur?
Fiche E5	Etape 3: critères de conformité:	"*En régime transitoire la différence relative entre les valeurs efficaces des résultats issus des deux processus de simulation ne devra pas excéder 10%.* " Quel est le besoin de RTE ? D'où provient cette valeur de 10 % ? Cette valeur de 10 % semble arbitraire et probablement insuffisant pour comparer des résultats de simulation issus d'outils peu comparables.
Fiche E5	Etape 3: critères de conformité:	"*d'un rapport technique détaillant les raisons de ces différences.* " Inacceptable, cf idem etapes 1 et 2.
Fiche F15	Objectifs	"*RTE a conscience que la modélisation du réseau de transport a un impact sur les écarts mesures/simulations qui seront constatés. C'est pourquoi ce travail de validation devra se faire en étroite collaboration avec les équipes techniques de RTE expertes en modélisation et simulation EMT.* " Ce travail de validation ne soit en aucun faire rejaillir une quelconque responsabilité sur le producteur.
Fiche F15	Description	"*Il est question de comparer les résultats fournis par le modèle EMT (développé par RTE à l'aide des données fournies par le producteur) avec des données de référence (mesures sur site). Cette comparaison se fera par RTE. Pour réaliser cette comparaison le producteur devra fournir, pour chaque étape, les données de référence sous un format numérique (COMTRADE, CSV …).* " Pour ces comparaisons, la responsabilité du producteur ne peu être engagée.
Fiche F15	Description	"*Les étapes 1, 2 et 3 sont décrites dans fiche E5.* " cf. remarque E5: les éléments donnés ne sont pas suffisants/ cohérents
Fiche F15	Etape 4 Validation du modèle complet avec essais sur site	Le producteur prend note qu' "*Aucun essai spécifique n'est sélectionné dans cette fiche.* "
Fiche F15	Etape 4 Validation du modèle complet avec essais sur site	"*Aucun essai spécifique n'est sélectionné dans cette fiche.* " La définition d'un planning d'essais seulement 3 mois avant leur dates peut ne pas être suffisant pour l'organisation du planning de mise en service par le producteur et la gestion des différents acteurs qui y participent. Le retour de RTE seulement 2 semaines avant les essais n'est pas acceptable pour les mêmes raisons. Puisque RTE ne définit ici aucun spécifique, RTE doit s'engager à ce que RTE ne peut refuser la mise en exploitation de la production. Une alternative à "Aucun essai spécifique ..." serait que RTE dresse une liste d'essais possibles, liste dans laquelle le producteur (plus le constructeur) retiendrait l'essai approprié.
Fiche F15	Etape 4 Validation du modèle complet avec essais sur site	"*Les mesures incluent à minima les tensions et courants instantanés aux noeuds identifiés sur les Figures 2 et 3.* " Cette exigence paraît acceptable pour un moyen mais démesurée s'il y a un nombre élevé de moyens identiques. En effet, dans le cas où un ensemble de moyens identiques sont raccordés (par exemple, quelques dizaines d'éoliennes), il serait préférable de définir les essais sur un matériel générique valable pour les autres moyens identiques.
Fiche F15	Etape 4 Validation du modèle complet avec essais sur site	"*Tout écart devra être expliqué et justifié, et sera soumis à l'accord de RTE.* " Cette exigence de RTE est inacceptable. Le producteur ne être responsable de résultats de simulations ou de comparaisons ou d'"écarts" entre une mesure effectuée sur site et un modèle dont la conception et l'utilisation ont intégralement été gérées par RTE.