

A. Introduction

1. **Titre :** **Exploitation des groupes de production pour le maintien des programmes de tension sur le réseau**
2. **Numéro :** **VAR-002-4.1**
3. **Objet :** Donner l'assurance que les groupes de production assurent un réglage adéquat de la puissance réactive et de la tension, compte tenu de la capacité des *installations* de production, afin de protéger l'équipement et d'assurer l'exploitation fiable de l'*Interconnexion*.
4. **Applicabilité**
 - 4.1. *Exploitant d'installation de production*
 - 4.2. *Propriétaire d'installation de production*
5. **Date d'entrée en vigueur**

Voir le plan de mise en œuvre de la norme.

B. Exigences et mesures

- E1.** L'*exploitant d'installation de production* doit exploiter chaque groupe de production raccordé au réseau de transport interconnecté en mode de régulation de tension automatique (le régulateur de tension automatique est en fonction et il règle la tension) ou dans un mode de régulation différent selon les instructions de l'*exploitant de réseau de transport*, sauf : 1) si le groupe de production est exempté par l'*exploitant de réseau de transport*, ou 2) si l'*exploitant d'installation de production* a avisé l'*exploitant de réseau de transport* d'une des situations suivantes : [*Facteur de risque de non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon : exploitation en temps réel*]
- le groupe de production fonctionne en mode de démarrage¹, de mise à l'arrêt² ou d'essai, conformément à une communication en *temps réel* ou à une procédure transmise précédemment à l'*exploitant de réseau de transport* ; ou
 - le groupe de production ne fonctionne ni en mode de régulation de tension automatique, ni dans le mode de régulation demandé par l'*exploitant de réseau de transport* pour une raison autre que le démarrage, la mise à l'arrêt ou des essais.
- M1.** L'*exploitant d'installation de production* doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il a avisé l'*exploitant de réseau de transport* correspondant chaque fois qu'il n'a pas pu exploiter un groupe de production en mode de régulation de tension automatique ou dans un mode de régulation différent selon l'exigence E1. Si un

1. On considère que le démarrage est terminé lorsque le groupe de production a atteint sa valeur de charge minimale alimentable en continu et qu'il est prêt pour un fonctionnement continu.

2. On considère que la mise à l'arrêt commence lorsque la puissance du groupe de production a été réduite jusqu'à la charge minimale alimentable en continu et que le groupe est prêt à être mis hors réseau.

groupe de production est en démarrage ou en mise à l'arrêt sans la régulation de tension automatique, ou s'il est en mode d'essai, et que l'*exploitant de réseau de transport* n'est pas avisé de l'état du régulateur de tension automatique, l'*exploitant d'installation de production* doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il a avisé l'*exploitant de réseau de transport* de sa procédure d'établissement du mode de régulation de tension automatique selon l'exigence E1. Ces pièces justificatives peuvent comprendre, sans s'y limiter, un document daté attestant la transmission de la procédure, comme un courriel ou une lettre auquel est jointe la procédure. Si un groupe de production est exempté, l'*exploitant d'installation de production* doit aussi avoir des pièces justificatives attestant que le groupe de production est exempté du fonctionnement en mode de régulation de tension automatique (le régulateur de tension automatique est en service et il règle la tension).

E2. Sauf si l'*exploitant de réseau de transport* l'en a exempté, chaque *exploitant d'installation de production* doit maintenir le programme de tension ou de *puissance réactive*³ de son ou ses groupes de production (compte tenu de la capacité de chaque *installation* de production⁴) fourni par l'*exploitant de réseau de transport*, à défaut de quoi il doit satisfaire aux exigences de notification en cas d'écarts par rapport au programme de tension ou de *puissance réactive* fourni par l'*exploitant de réseau de transport*. [Facteur de risque de non-conformité (VRF) : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]

2.1. Si le régulateur de tension automatique d'un groupe de production est hors service ou si le groupe n'est pas équipé d'un régulateur de tension automatique, l'*exploitant d'installation de production* doit utiliser un autre moyen pour régler la puissance réactive du groupe afin de respecter le programme de tension ou de *puissance réactive* fourni par l'*exploitant du réseau de transport*.

2.2. Quand il lui est ordonné de modifier la tension, l'*exploitant d'installation de production* doit exécuter la demande ou expliquer pourquoi il n'est pas possible de respecter le programme.

2.3. Les *exploitants d'installation de production* qui ne surveillent pas la tension au point prescrit par leur programme de tension doivent utiliser une méthode appropriée pour convertir la tension programmée par leur *exploitant de réseau de transport* en une valeur applicable au point où la tension est effectivement mesurée.

3. Le programme de tension ou de *puissance réactive* est une valeur cible avec plage de tolérance ou une plage de tension ou de *puissance réactive* communiquée par l'*exploitant de réseau de transport* à l'*exploitant d'installation de production*.

4. La capacité d'une *installation* de production peut être établie au moyen d'un essai ou autrement, et peut parfois être insuffisante pour amener la tension du réseau à l'intérieur de la plage de tolérance du programme. En outre, quand un groupe de production fonctionne en régulation manuelle, la capacité de *puissance réactive* peut changer en fonction de la stabilité.

- M2.** Afin de détecter si un groupe de production s'écarte de son programme, l'*exploitant d'installation de production* doit surveiller la tension d'après l'équipement existant dans son *installation*. L'*exploitant d'installation de production* doit avoir des pièces justificatives attestant que le groupe de production a maintenu le programme de tension ou de *puissance réactive* fourni par l'*exploitant de réseau de transport*, ou avoir des pièces justificatives attestant qu'il a suivi les exigences de notification des écarts par rapport au programme de tension ou de *puissance réactive*.

Ces pièces justificatives peuvent comprendre, sans s'y limiter, des journaux d'exploitation, des données SCADA, des relevés téléphoniques ou d'autres indications de notifications transmises à l'*exploitant de réseau de transport* ou attestant que l'*exploitant d'installation de production* s'est conformé aux directives de l'*exploitant de réseau de transport* en cas d'écart par rapport au programme de tension ou de *puissance réactive*.

Aux fins de l'alinéa 2.1, si le régulateur de tension automatique d'un groupe de production est hors service ou si le groupe n'est pas équipé d'un tel régulateur de tension automatique, l'*exploitant d'installation de production* doit avoir les pièces justificatives attestant qu'un autre moyen a été utilisé afin de régler la puissance réactive du groupe de façon à respecter le programme de tension ou de *puissance réactive* fourni par l'*exploitant de réseau de transport*.

Aux fins de l'alinéa 2.2, l'*exploitant d'installation de production* doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il a exécuté la demande de l'*exploitant de réseau de transport* de modifier la tension ou qu'il a expliqué à l'*exploitant de réseau de transport* pourquoi il n'a pas pu le faire. Ces pièces justificatives peuvent comprendre, sans s'y limiter, des journaux d'exploitation, des données SCADA ou des relevés téléphoniques.

Aux fins de l'alinéa 2.3, l'*exploitant d'installation de production* qui ne surveille pas la tension au point prescrit par le programme de tension doit démontrer la méthode qu'il utilise pour convertir la tension programmée par son *exploitant de réseau de transport* à la tension au point surveillé par l'*exploitant d'installation de production*.

- E3.** Chaque *exploitant d'installation de production* doit aviser son *exploitant de réseau de transport* de tout changement d'état du régulateur de tension automatique, du stabilisateur de puissance ou de tout autre dispositif de régulation de tension dans les 30 minutes suivant ce changement. Si l'état initial est rétabli dans les 30 minutes suivant ce changement, l'*exploitant d'installation de production* n'est pas tenu d'aviser l'*exploitant de réseau de transport* du changement d'état. [Facteur de risque de non-conformité (VRF) : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M3.** L'*exploitant d'installation de production* doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il a avisé son *exploitant de réseau de transport* dans les 30 minutes suivant tout changement d'état visé par l'exigence E3. Si l'état est rétabli dans les 30 minutes, aucun avis n'est nécessaire.

- E4.** Chaque *exploitant d'installation de production* doit aviser son *exploitant de réseau de transport* dans un délai de 30 minutes après avoir constaté un changement de capacité de puissance réactive dû à des facteurs autres qu'un changement d'état décrit à l'exigence E3. Si la capacité initiale est rétablie dans les 30 minutes suivant la constatation de l'*exploitant d'installation de production*, alors l'*exploitant d'installation de production* n'est pas tenu d'informer l'*exploitant de réseau de transport* du changement de puissance réactive. [Facteur de risque de non-conformité (VRF) : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- La déclaration du changement d'état ou de capacité prescrite à l'exigence E4 ne s'appliquent pas aux groupes de production individuels des ressources de production décentralisées décrites à l'inclusion I4 de la définition du *système de production-transport d'électricité*.
- M4.** L'*exploitant d'installation de production* doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il a avisé son *exploitant de réseau de transport* dans un délai de 30 minutes après avoir constaté un changement de capacité de puissance réactive selon l'exigence E4. Si la capacité est rétablie dans les 30 minutes, aucun avis n'est nécessaire.
- E5.** Le *propriétaire d'installation de production* doit fournir ce qui suit à son *exploitant de réseau de transport* et à son *planificateur de réseau de transport* dans les 30 jours suivant une demande. [Facteur de risque de non-conformité (VRF) : faible] [Horizon : exploitation en temps réel]
- 5.1.** Pour les transformateurs élévateurs de tension et les transformateurs auxiliaires⁵ dont la tension primaire est égale ou supérieure à la tension aux bornes du groupe de production :
- 5.1.1.** les réglages de prise ;
 - 5.1.2.** les plages de prise fixe disponibles ;
 - 5.1.3.** les données d'impédance.
- M5.** Le *propriétaire d'installation de production* doit avoir les pièces justificatives attestant qu'il a fourni à son *exploitant de réseau de transport* et à son *planificateur de réseau de transport* les renseignements sur les transformateurs élévateurs et les transformateurs auxiliaires prescrits aux alinéas 5.1.1 à 5.1.3 de l'exigence 5 dans les 30 jours civils.

5. Dans le cas de ressources de production décentralisées décrites à l'inclusion I4 de la définition du *système de production-transport d'électricité*, cette exigence s'applique seulement aux transformateurs dont au moins un des enroulements est à une tension de 100 kV ou plus.

E6. Après avoir consulté l'*exploitant de réseau de transport* sur une modification à apporter aux prises d'un transformateur élévateur, le *propriétaire d'installation de production* doit veiller à modifier les réglages de prise conformément aux prescriptions de l'*exploitant de réseau de transport*, sauf si une telle intervention est de nature à compromettre la sécurité, les caractéristiques assignées d'un équipement, une exigence réglementaire ou une obligation légale. [*Facteur de risque de non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon : exploitation en temps réel*]

6.1. Si le *propriétaire d'installation de production* ne peut pas se conformer aux prescriptions de l'*exploitant de réseau de transport*, il doit aviser l'*exploitant de réseau de transport* et lui présenter une justification technique.

M6. Le *propriétaire d'installation de production* doit avoir les pièces justificatives attestant que les prises de ses transformateurs élévateurs ont été modifiées d'après la documentation de l'*exploitant de réseau de transport*, conformément à l'exigence E6. Le *propriétaire d'installation de production* doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il a avisé son *exploitant de réseau de transport* s'il n'a pas pu exécuter les modifications demandées conformément à l'alinéa 6.1 de l'exigence E6.

C. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

1.1. Responsable de la surveillance de l'application des normes

Selon la définition des règles de procédure de la NERC, le terme « responsable de la surveillance de l'application des normes » désigne la NERC ou l'*entité régionale* dans leurs rôles respectifs de surveillance de l'application des normes de fiabilité de la NERC.

1.2. Conservation des pièces justificatives

Les périodes de conservation des pièces justificatives indiquées ci-après établissent la durée pendant laquelle une entité est tenue de conserver certaines pièces justificatives afin de démontrer sa conformité. Dans les cas où la période de conservation indiquée est plus courte que le temps écoulé depuis l'audit le plus récent, le responsable de la surveillance de l'application des normes peut demander à l'entité de fournir d'autres pièces justificatives attestant sa conformité pendant la période complète écoulée depuis l'audit le plus récent.

Le *propriétaire d'installation de production* doit conserver la plus récente version de la documentation relative à ses transformateurs élévateurs et auxiliaires.

L'*exploitant d'installation de production* doit conserver toute autre pièce justificative pour les années civiles courante et précédente.

Le *responsable de la surveillance de la conformité* doit conserver toutes les données de vérification pendant trois ans.

1.3. Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité

L'expression « processus de surveillance et d'évaluation de la conformité » désigne la liste des processus qui serviront à évaluer les données ou l'information afin de déterminer les résultats de conformité à la norme de fiabilité.

1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune

Tableau des éléments de conformité

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1	Exploitation en temps réel	Moyen	Sans objet	Sans objet	Sans objet	À moins d'avoir été exempté de le faire, l' <i>exploitant d'installation de production</i> n'a pas exploité chaque groupe de production raccordé au réseau de transport interconnecté en mode de régulation de tension automatique ou dans un mode de réglage différent selon les instructions de l' <i>exploitant de réseau de transport</i> et il n'a pas avisé l' <i>exploitant de réseau de transport</i> dans une situation visée par l'exigence E1.
E2	Exploitation en temps réel	Moyen	Sans objet	Sans objet	L' <i>exploitant d'installation de production</i> n'a pas une méthode de conversion lorsqu'il surveille la tension à un point autre que celui spécifié dans le programme de l' <i>exploitant de réseau de transport</i> .	L' <i>exploitant d'installation de production</i> n'a pas respecté le programme de tension ou de <i>puissance réactive</i> fourni par l' <i>exploitant de réseau de transport</i> et il n'a pas transmis les notifications prescrites par l' <i>exploitant de réseau de transport</i> . OU L' <i>exploitant d'installation de production</i> n'avait pas de

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						<p>régulateur de tension automatique en service et l'entité responsable n'a pas utilisé d'un autre moyen pour respecter le programme de tension.</p> <p>OU</p> <p><i>L'exploitant d'installation de production</i> n'a pas modifié la tension selon les instructions et l'entité responsable n'a pas fourni d'explication.</p>
E3	Exploitation en temps réel	Moyen	Sans objet	Sans objet	Sans objet	<i>L'exploitant d'installation de production</i> n'a pas transmis la notification prescrite dans les 30 minutes suivant un changement d'état.
E4	Exploitation en temps réel	Moyen	Sans objet	Sans objet	Sans objet	<i>L'exploitant d'installation de production</i> n'a pas transmis la notification prescrite dans un délai de 30 minutes après avoir constaté un changement de capacité.

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E5	Exploitation en temps réel	Faible	Sans objet	Sans objet	Le <i>propriétaire d'installation de production</i> a omis de fournir à son <i>exploitant de réseau de transport</i> et à son <i>planificateur de réseau de transport</i> un des types de données prescrits aux alinéas 5.1.1, 5.1.2 et 5.1.3 de l'exigence 5.	Le <i>propriétaire d'installation de production</i> a omis de fournir à son <i>exploitant de réseau de transport</i> et à son <i>planificateur de réseau de transport</i> au moins deux des types de données prescrits aux alinéas 5.1.1, 5.1.2 et 5.1.3 de l'exigence 5.
E6	Exploitation en temps réel	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le <i>propriétaire d'installation de production</i> n'a pas veillé à ce que les réglages de prise soient modifiés selon les prescriptions de l' <i>exploitant de réseau de transport</i> . OU Le <i>propriétaire d'installation de production</i> a omis de modifier les réglages de prise et le <i>propriétaire d'installation de production</i> n'a pas présenté de justification technique pour expliquer pourquoi il ne pouvait pas se conformer aux prescriptions de l' <i>exploitant de réseau de transport</i> .

D. Différences régionales

Aucune

E. Interprétations

Aucune

F. Documents connexes

Aucun

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	1 ^{er} mai 2006	Ajout de « (E2) » à la fin des niveaux de non-conformité 2.1.2, 2.2.2, 2.3.2 et 2.4.3.	5 juillet 2006
1a	19 décembre 2007	Ajout de l'Annexe 1 – Interprétation des exigences E1 et E2 approuvée par le Conseil d'administration le 1 ^{er} août 2007.	Révision
1a	16 janvier 2007	Dans la section A.2, « a » ajouté à la fin du numéro de norme. Section F, « 1 » ajouté et date ajoutée.	Erratum
1.1a	29 octobre 2008	Adoption des errata par le Conseil d'administration ; numéro de version mis à jour à « 1.1a ».	Erratum
1.1b	3 mars 2009	Ajout de l'Annexe 2 – Interprétation de la norme VAR-002-1.1a approuvée par le Conseil d'administration le 10 février 2009.	Révision
2b	16 avril 2013	Modification de l'exigence E1 en réponse à une demande d'interprétation. Ajout des VRF, des horizons et des VSL approuvés précédemment. Modification de l'exigence E2 pour l'harmoniser avec l'exigence E4 de la norme VAR-001-2. Ordonnance de la FERC approuvant la norme VAR-002-2b.	Révision

Norme VAR-002-4 — Exploitation des groupes de production en vue du maintien des programmes de tension du réseau

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
3	5 mai 2014	Révision dans le cadre du projet 2013-04 en réponse à des prescriptions de l'Ordonnance 693.	Révision
3	7 mai 2014	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	
3	1 ^{er} août 2014	Approbation par la FERC dans le cadre du dossier RD14-11-000.	
4	27 août 2014	Révision dans le cadre du projet 2014-01 afin de clarifier l'applicabilité des exigences aux ressources de production décentralisées du BES.	Révision
4	13 novembre 2014	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	
4	29 mai 2015	Approbation de la VAR-002-4 par la FERC dans le cadre du dossier RD15-3-000.	
4.1	14 juin 2017	Recommandations de corrections du projet 2016-EPR-02.	Erratum
4.1	10 août 2017	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	Erratum
4.1	26 septembre 2017	Approbation de la VAR-002-4.1 par la FERC, dossier RD17-7-000.	

Principes directeurs et fondements techniques

Justifications

Pendant l'élaboration de la présente norme, des boîtes de texte ont été incorporées à celle-ci pour exposer la justification de ses diverses parties. Après l'approbation par le Conseil d'administration, le contenu de ces zones de texte a été transféré ci-après.

Justification de l'exigence E1

Cette exigence a été maintenue, vu l'importance d'exploiter un groupe de production avec son régulateur de tension automatique en fonction et en mode de régulation de la tension ou dans un mode prescrit par le TOP. Cependant, l'exigence a été modifiée pour permettre les essais, et la mesure correspondante a été modifiée par l'ajout de certaines pièces justificatives qui peuvent être utilisées à des fins de conformité.

Justification de l'exigence E2

L'exigence E2 spécifie en détail comment l'*exploitant d'installation de production* (GOP) exploite son ou ses groupes afin d'assurer la stabilité de la tension, et indique dans quels cas le GOP doit transmettre une notification à l'exploitant de réseau de transport (TOP). Soucieuse d'éviter désormais des exigences normatives de notification qui s'appliqueraient à l'ensemble du continent, l'équipe de rédaction de la norme VAR-002-3 a choisi de laisser à chaque TOP le soin d'établir les exigences de notification pour chacun de ses GOP respectifs d'après les besoins du réseau. En outre, un nouvel alinéa 2.3 précise que chaque GOP peut surveiller la tension au moyen de l'équipement actuel de ses installations.

Méthode de conversion : Il existe bien des façons de convertir le programme de tension d'un niveau de tension à un autre. Certaines entités peuvent choisir d'établir des courbes de régulation de tension pour leurs transformateurs ; d'autres, d'appliquer un simple coefficient ; d'autres, enfin, peuvent opter pour une méthode tout à fait différente. Aucune de ces méthodes n'est exempte de défis techniques, mais les études effectuées par le TOP, qui tiennent compte des contingences simples et des contingences doubles crédibles, devraient permettre de neutraliser l'erreur introduite par ces méthodes ; le TOP a d'ailleurs le pouvoir d'ordonner au GOP, s'il ne donne pas satisfaction, de modifier sa production. Pendant un événement sérieux dans le réseau, par exemple un effondrement de la tension, même un groupe de production en mode de régulation de tension automatique dont la commande est reliée au côté basse tension du transformateur élévateur pourra détecter l'événement à ce point de mesure et réagir en conséquence.

Tolérance du programme de tension : La tolérance associée à la tension cible d'un programme de tension doit tenir compte de la fluctuation anticipée de la tension dans l'*installation* du GOP en exploitation normale, et être basée sur l'évaluation par le TOP des contingences simples et des contingences doubles crédibles. Il ne faut pas confondre la plage de tolérance du programme de tension avec la bande morte programmée dans la commande du régulateur de tension automatique du GOP, laquelle doit agir sur le régulateur avant que l'une ou l'autre des limites de la bande de régulation du programme de tension ne soit atteinte.

Justification de l'exigence E3

Cette exigence a été modifiée de façon à rendre facultative les notifications quand un régulateur de tension automatique cesse de fonctionner puis est remis en service rapidement ; Les notifications de ce type de changement d'état n'ont guère d'intérêt pour la fiabilité, et c'est pourquoi le GOP dispose désormais d'un délai de 30 minutes pour régler le problème avant d'être tenu d'aviser le TOP d'un changement d'état. L'exigence a aussi été modifiée afin de supprimer l'obligation de transmettre une estimation de la durée prévue du changement d'état.

Justification de l'exigence E4

Cette exigence correspond à la deuxième partie de l'exigence E3 d'une version précédente (VAR-002-2b). Elle permet aux GOP de ne déclarer le changement de capacité de puissance réactive qu'après l'avoir constaté. La version précédente imposait une notification dès que le changement survient, mais bien des GOP ne sont pas au courant d'un changement de capacité de puissance réactive tant qu'il n'a pas eu lieu.

Justification de l'exclusion à l'exigence E4

La norme VAR-002 concerne la régulation et la gestion des ressources de puissance réactive et vise à assurer la régulation de tension lorsque celle-ci a un impact sur le *BES*. Dans le cas des ressources de production décentralisées décrites à l'inclusion I4, l'exigence E4 ne s'applique pas aux groupes de production pris individuellement, étant donné les particularités et l'échelle réduite de ces ressources prises individuellement. En outre, d'autres normes, comme la norme TOP-003 proposée, exigent de l'*exploitant d'installation de production* qu'il fournisse des données en *temps réel* à la demande de l'*exploitant de réseau de transport*.

Justification de l'exigence E5

Cette exigence et la mesure correspondante ont été maintenues, car il est important d'avoir des réglages de prise exacts, sans quoi on risque un effet sur la puissance réactive produite par le groupe. L'exigence E4.1.4 (« plage de tension +/- avec pas en pourcentage, dans le cas des transformateurs avec changeur de prise en charge ») de la version précédente (VAR-002-2b) a été retirée. Le pourcentage n'est pas nécessaire puisque les réglages de prise, les plages et l'impédance sont fournis et qu'on peut au besoin, à partir de ces données, calculer le pourcentage de l'échelon de variation.

Justification de l'exclusion à l'exigence E5

L'*exploitant de réseau de transport* et le *planificateur de réseau de transport* ont seulement besoin d'examiner les réglages de prise, les plages de prise fixe disponibles, les données d'impédance et la plage de tension +/- avec pas en pourcentage des transformateurs avec changeur de prise en charge reliés aux principaux transformateurs élévateurs de groupe de production qui raccordent à leur réseau de transport des ressources de production décentralisées décrites à l'inclusion I4 de la définition du *système de production-transport d'électricité*. Les transformateurs des groupes individuels des ressources de production décentralisées ne sont pas destinés à améliorer la tension au point de raccordement, ni conçus ou installés à cette fin. En outre, les transformateurs des groupes individuels des ressources de

Directives d'application

production décentralisées ont généralement été exclus des exigences E4 et E5 de la norme VAR-002-2b (les exigences E5 et E6 de la norme VAR-002-3 sont semblables), car ils ne servent pas à améliorer la tension au point de raccordement.

Justification de l'exigence E6

Cette exigence et la mesure correspondante ont été maintenues, car il est important d'avoir des réglages de prise exacts, sans quoi on risque un effet sur la puissance réactive produite par le groupe.

Annexe QC-VAR-002-4.1

Dispositions particulières de la norme VAR-002-4.1 applicables au Québec

Cette annexe établit les dispositions particulières d'application de la norme au Québec. Les dispositions de la norme et de son annexe doivent obligatoirement être lues conjointement pour fins de compréhension et d'interprétation. En cas de divergence entre la norme et l'annexe, l'annexe a préséance.

A. Introduction

1. **Titre :** Exploitation des groupes de production pour le maintien des programmes de tension sur le réseau
2. **Numéro :** VAR-002-4.1
3. **Objet :** Aucune disposition particulière
4. **Applicabilité :**
Fonctions :
Aucune disposition particulière.
Installations :
La présente norme s'applique seulement aux installations du *réseau de transport principal (RTP)*.
5. **Dates d'entrée en vigueur au Québec :**
5.1. Adoption de la norme par la Régie de l'énergie : le xx mois 20xx
5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : le xx mois 20xx
5.3. Entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : 1^{er} janvier 2019
Les modifications suivantes au Glossaire entrent en vigueur en même temps que la version 4.1 de la norme (VAR-002) : modification des termes *système de production-transport d'électricité (BES)*, *système de protection* et *automatisme de réseau (SPS)*; ajout du terme *ressource de production décentralisée*.

B. Exigences et mesures

Disposition particulière applicable à l'exigence E2 :

Si l'exploitant d'installation de production est également propriétaire de réseau de transport, remplacer le texte de l'exigence E2 par :

- E2.** Sauf si l'exploitant de réseau de transport l'en a exempté, chaque exploitant d'installation de production doit maintenir le programme de tension ou de puissance réactive³ de son ou ses groupes de production (compte tenu de la capacité de chaque installation de production⁴) fourni par l'exploitant de réseau de transport aux points de raccordement de son réseau au *réseau de transport principal*, à défaut de quoi il doit satisfaire aux exigences de notification en cas

Annexe QC-VAR-002-4.1

Dispositions particulières de la norme VAR-002-4.1 applicables au Québec

d'écarts par rapport au programme de tension ou de *puissance réactive* fourni par l'*exploitant de réseau de transport*.

Disposition particulière applicable aux exigences E5 et E6 :

- Les *propriétaires d'installation de production* ne sont pas tenus de respecter l'exigence E5 et les alinéas 5.1, 5.1.1, 5.1.2 et 5.1.3 ainsi que l'exigence E6 et l'alinéa 6.1 étant donné que l'*exploitant du réseau de transport* donnera des consignes en fonction de la tension à maintenir sur le réseau de transport.

C. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

1.1. Responsable de la surveillance de l'application des normes

La Régie de l'énergie est responsable, au Québec, de la surveillance de l'application de la norme de fiabilité et de son annexe qu'elle adopte.

1.2. Conservation des pièces justificatives

Aucune disposition particulière

1.3. Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité

Aucune disposition particulière

1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune disposition particulière

Tableau des éléments de conformité

Aucune disposition particulière

D. Différences régionales

Aucune disposition particulière

E. Interprétations

Aucune disposition particulière

F. Documents connexes

Aucune disposition particulière

Principes directeurs et fondements techniques

Aucune disposition particulière

Historique des révisions

Révision	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	xx mois 20xx	Nouvelle annexe	—

Norme VAR-002-4.1 — Exploitation des groupes de production pour le maintien des programmes de tension sur le réseau

Annexe QC-VAR-002-4.1

Dispositions particulières de la norme VAR-002-4.1 applicables au Québec

--	--	--	--