

Voltage and Reactive Control

Régulation de la tension et de la puissance réactive

TABLE OF CONTENTS

TABLE DES MATIÈRES

A. INTRODUCTION

- 1. Title
- 2. Number
- 3. Purpose
- 4. Applicability
- 5. Effective Date

B. REQUIREMENTS

R1 to R12

C. MEASURES

M1 to M4

D. COMPLIANCE

- 1. Compliance Monitoring Process
 - 1.1 Compliance Monitoring Responsibility
 - 1.2 Compliance Monitoring Period and Reset Time Frame
 - 1.3 Data Retention
 - 1.4 Additional Compliance Information
- 2. Levels of Non-Compliance
 - 2.1 Level 1
 - 2.2 Level 2
 - 2.3 Level 3
 - 2.4 Level 4

E. REGIONAL DIFFERENCES

VERSION HISTORY

A. INTRODUCTION

- 1. Titre
- 2. Numéro
- 3. Objet
- 4. Applicabilité
- 5. Date d'entrée en vigueur

B. EXIGENCES

E1 à E12

C. MESURES

M1 à M4

D. CONFORMITÉ

- 1. Processus de vérification de la conformité
 - 1.1 Responsabilité de la vérification de la conformité
 - 1.2 Périodicité de la vérification de la conformité et délai de retour en conformité
 - 1.3 Conservation des données
 - 1.5 Autre information sur la conformité
- 2. Niveaux de non-conformité
 - 2.1 Niveau 1
 - 2.2 Niveau 2
 - 2.3 Niveau 3
 - 2.4 Niveau 4

E. DIFFÉRENCES RÉGIONALES

HISTORIQUE DES VERSIONS

Ch.	English Version	Version française
-----	-----------------	-------------------

A. Introduction / Introduction

1.	Title: Voltage and Reactive Control	1.	Titre : Régulation de la tension et de la puissance réactive
2.	Number: VAR-001-1	2.	Numéro : VAR-001-1
3.	Purpose: To ensure that voltage levels, reactive flows, and reactive resources are monitored, controlled, and maintained within limits in real time to protect equipment and the reliable operation of the Interconnection.	3.	Objet : Obtenir l'assurance que les niveaux de tension, les transits de puissance réactive et les ressources de puissance réactive sont vérifiés, contrôlés et maintenus dans les limites en temps réel afin de protéger les équipements et le fonctionnement fiable des réseaux interconnectés.
4.	Applicability	4	Applicabilité
4.1	Transmission Operators	4.1	Exploitants des réseaux de transport
4.2	Purchasing-Selling Entities	4.2	Négociants
5.	Effective Date: Six months after BOT adoption.	5	Date d'entrée en vigueur : Six mois après l'adoption par le Conseil d'administration

B. Requirements / Exigences

R1	Each Transmission Operator, individually and jointly with other Transmission Operators, shall ensure that formal policies and procedures are developed, maintained, and implemented for monitoring and controlling voltage levels and Mvar flows within their individual areas and with the areas of neighboring Transmission Operators.	E1	Chaque exploitant du réseau de transport, individuellement ou avec d'autres exploitants des réseaux de transport, doit s'assurer de faire élaborer, gérer et mettre en œuvre des politiques et des procédures officielles en vue de la vérification et du contrôle des niveaux de tension et des transits de puissance réactive dans sa zone individuelle et celle des exploitants des réseaux de transport voisins.
R2	Each Transmission Operator shall acquire sufficient reactive resources within its area to protect the voltage levels under normal and Contingency conditions. This includes the Transmission Operator's share of the reactive requirements of interconnecting transmission circuits.	R2	Chaque exploitant du réseau de transport doit acquérir suffisamment de ressources de puissance réactive dans sa zone pour protéger les niveaux de tension dans les conditions normales et de contingence. Cela comprend la part de l'exploitant du réseau de transport relativement aux besoins en puissance réactive nécessaires aux réseaux et aux équipements d'interconnexion.
R3	The Transmission Operator shall specify criteria that exempts generators from compliance with the requirements defined in Requirement 4, and Requirement 6.1.	E3	L'exploitant du réseau de transport doit préciser les critères qui exemptent les groupes de production de la conformité aux prescriptions des exigences E4 et E6.1.

Traduction française de la norme de la NERC VAR-001-1

Voltage and Reactive Control

Régulation de la tension et de la puissance réactive

Ch.	English Version		Version française
R3.1	Each Transmission Operator shall maintain a list of generators in its area that are exempt from following a voltage or Reactive Power schedule.	E3.1	Chaque exploitant du réseau de transport doit tenir à jour la liste des groupes de production de sa zone qui ne sont pas tenus de suivre un programme de tension ou de puissance réactive.
R3.2	For each generator that is on this exemption list, the Transmission Operator shall notify the associated Generator Owner.	E3.2	Pour chaque groupe de production figurant dans cette liste, l'exploitant du réseau de transport doit aviser le propriétaire d'installations de production correspondant.
R4	<p>Each Transmission Operator shall specify a voltage or Reactive Power schedule¹ at the interconnection between the generator facility and the Transmission Owner's facilities to be maintained by each generator. The Transmission Operator shall provide the voltage or Reactive Power schedule to the associated Generator Operator and direct the Generator Operator to comply with the schedule in automatic voltage control mode (AVR in service and controlling voltage).</p> <p>1. The voltage schedule is a target voltage to be maintained within a tolerance band during a specified period</p>	E4	<p>L'exploitant du réseau de transport doit établir, pour le point d'interconnexion entre les installations de production et celles de l'exploitant du réseau de transport, un programme de tension ou de puissance réactive¹ qui devra être maintenu pour chaque groupe de production. L'exploitant du réseau de transport doit fournir le programme de tension ou de puissance réactive à l'exploitant d'installations de production correspondant et ordonner à celui-ci de s'y conformer en mode de régulation de tension automatique (régulateur de tension automatique en fonction et agissant sur la tension).</p> <p>1. Le programme de tension constitue la tension qui doit être maintenue dans une plage de tolérance donnée pendant une période précise.</p>
R5	Each Purchasing-Selling Entity shall arrange for (self-provide or purchase) reactive resources to satisfy its reactive requirements identified by its Transmission Service Provider.	E5	Chaque négociant doit fournir ou acheter des ressources de puissance réactive afin de satisfaire aux exigences de son fournisseur de service de transport.
R6	The Transmission Operator shall know the status of all transmission Reactive Power resources, including the status of voltage regulators and power system stabilizers.	E6	L'exploitant du réseau de transport doit connaître l'état de ses ressources de puissance réactive de transport, y compris celui des régulateurs de tension et des stabilisateurs de puissance.
R6.1	When notified of the loss of an automatic voltage regulator control, the Transmission Operator shall direct the Generator Operator to maintain or change either its voltage schedule or its Reactive Power schedule.	E6.1	Sur réception d'un avis signalant la perte d'un régulateur automatique de tension, l'exploitant du réseau de transport demande à l'exploitant d'installations de production de maintenir ou modifier soit son programme de tension soit son programme de puissance réactive.
R7	The Transmission Operator shall be able to operate or direct the operation of devices necessary to regulate transmission voltage and reactive flow.	E7	L'exploitant du réseau de transport doit être en mesure de régler le fonctionnement ou demander le réglage de fonctionnement des dispositifs nécessaires à la régulation de la tension et du transit de puissance réactive.

Ch.	English Version		Version française
R8	Each Transmission Operator shall operate or direct the operation of capacitive and inductive reactive resources within its area – including reactive generation scheduling; transmission line and reactive resource switching; and, if necessary, load shedding – to maintain system and Interconnection voltages within established limits.	E8	Chaque exploitant du réseau de transport doit régler le fonctionnement ou demander le réglage du fonctionnement des ressources capacitive et inductive de sa zone, y compris le programme de production de puissance réactive, la manœuvre des ressources de puissance réactive et des lignes de transport et, s'il y a lieu, du délestage de charge, pour maintenir les tensions des réseaux interconnectés dans les limites établies.
R9	Each Transmission Operator shall maintain reactive resources to support its voltage under first Contingency conditions.	E9	Chaque exploitant du réseau de transport doit disposer des ressources de puissance réactive suffisantes pour soutenir sa tension à la suite d'une contingence simple.
R9.1	Each Transmission Operator shall disperse and locate the reactive resources so that the resources can be applied effectively and quickly when Contingencies occur.	E9.1	Chaque exploitant du réseau de transport doit répartir et localiser les ressources de puissance réactive afin qu'elles puissent être appliquées efficacement et rapidement en cas de contingences.
R10	Each Transmission Operator shall correct IROL or SOL violations resulting from reactive resource deficiencies (IROL violations must be corrected within 30 minutes) and complete the required IROL or SOL violation reporting.	E10	Chaque exploitant du réseau de transport doit corriger les violations des limites IROL ou SOL découlant d'une défaillance des ressources de puissance réactive (les violations IROL doivent être corrigées dans les 30 minutes) et remplir les rapports de violation de limites IROL ou SOL exigés.
R11	After consultation with the Generator Owner regarding necessary step-up transformer tap changes, the Transmission Operator shall provide documentation to the Generator Owner specifying the required tap changes, a timeframe for making the changes, and technical justification for these changes.	E11	Après avoir consulté le propriétaire d'installations de production au sujet des modifications à apporter au réglage du rapport de transformation des transformateurs élévateurs de tension, l'exploitant du réseau de transport doit fournir au propriétaire d'installations de production de la documentation précisant les modifications à apporter rapport de transformation ainsi que les délais d'exécution et la justification technique des modifications.
R12	The Transmission Operator shall direct corrective action, including load reduction, necessary to prevent voltage collapse when reactive resources are insufficient.	E12	L'exploitant du réseau de transport doit demander les correctifs nécessaires, y compris la réduction de la charge, pour éviter l'effondrement de la tension quand les ressources de puissance réactive sont insuffisantes.

C. Measures / Mesures

M1	The Transmission Operator shall have evidence it provided a voltage or Reactive Power schedule as specified in Requirement 4 to each Generator Operator it requires to follow such a schedule.	M1	L'exploitant du réseau de transport doit conserver les éléments de preuve indiquant qu'il a fourni un programme de tension ou de puissance réactive, conformément à l'exigence E4, à chaque exploitant d'installations de production à qui il demande d'observer un tel programme.
----	--	----	--

Traduction française de la norme de la NERC VAR-001-1

Voltage and Reactive Control

Régulation de la tension et de la puissance réactive

Ch.	English Version		Version française
M2	The Transmission Operator shall have evidence to show that, for each generating unit in its area that is exempt from following a voltage or Reactive Power schedule, the associated Generator Owner was notified of this exemption in accordance with Requirement 3.2.	M2	L'exploitant du réseau de transport doit conserver les éléments de preuve indiquant que, pour chaque groupe de production de sa zone qui est exempté de respecter un programme de tension ou de puissance réactive, le propriétaire d'installations de production correspondant a été avisé de l'exemption conformément à l'exigence E3.2.
M3	The Transmission Operator shall have evidence to show that it issued directives as specified in Requirement 6.1 when notified by a Generator Operator of the loss of an automatic voltage regulator control.	M3	L'exploitant du réseau de transport doit conserver les éléments de preuve indiquant qu'il a transmis des directives, conformément à l'exigence E6.1, quand il a été avisé par un exploitant d'installations de production de la perte de commande d'un régulateur automatique de tension.
M4	The Transmission Operator shall have evidence that it provided documentation to the Generator Owner when a change was needed to a generating unit's step-up transformer tap in accordance with Requirement 11.	M4	L'exploitant du réseau de transport doit conserver les éléments de preuve indiquant qu'il a fourni de la documentation au propriétaire d'installations de production quand il a été nécessaire de modifier le réglage de la prise d'un transformateur élévateur de tension d'un groupe de production conformément à l'exigence E11.

D. Compliance / Conformité

1.	Compliance Monitoring Process	1.	Processus de surveillance de la conformité
1.1	Compliance Monitoring Responsibility Regional Reliability Organization.	1.1	Responsabilité pour la surveillance de la conformité Organisation régionale de fiabilité.
1.2	Compliance Monitoring Period and Reset Time Frame One calendar year	1.2	Périodicité de la vérification de la conformité et délai de retour en conformité Une année civile
1.3	Data Retention The Transmission Operator shall retain evidence for Measures 1 through 4 for 12 months. The Compliance Monitor shall retain any audit data for three years.	1.3	Conservation des données L'exploitant du réseau de transport doit conserver les éléments de preuve de l'exécution des mesures 1 à 4 pendant douze mois. Le vérificateur de la conformité doit conserver toutes les données de vérification pendant trois ans.
1.4	Additional Compliance Information The Transmission Operator shall demonstrate compliance through self-certification or audit (periodic, as part of targeted monitoring or initiated by complaint or event), as determined by the Compliance Monitor.	1.4	Autre information sur la conformité L'exploitant du réseau de transport doit établir la preuve de sa conformité au moyen d'une autocertification ou d'une vérification (périodique, dans le cadre d'une vérification ciblée ou à la suite d'une plainte ou d'un événement), selon ce que déterminera le vérificateur de la conformité.

Traduction française de la norme de la NERC VAR-001-1

Voltage and Reactive Control

Régulation de la tension et de la puissance réactive

Ch.	English Version		Version française
2.	Levels of Non-Compliance	2.	Niveaux de non-conformité
2.1	Level 1: No evidence that exempt Generator Owners were notified of their exemption as specified under R3.2	2.1	Niveau 1 : Aucune preuve n'indique que les propriétaires d'installations de production exemptés ont été avisés de leur exemption (exigence E3.2).
2.2	Level 2: There shall be a level two non-compliance if either of the following conditions exists:	2.2	Niveau 2 : Il y a non-conformité de niveau 2 si l'une ou l'autre des conditions suivantes se présente :
2.2.1	No evidence to show that directives were issued in accordance with R6.1.	2.2.1	Aucun élément de preuve n'indique que des directives ont été transmises (exigence E6.1).
2.2.2	No evidence that documentation was provided to Generator Owner when a change was needed to a generating unit's step-up transformer tap in accordance with R11.	2.2.2	Aucun élément de preuve n'indique que de la documentation a été fournie au propriétaire d'installations de production quand il a été nécessaire de modifier le réglage de la prise d'un transformateur élévateur de tension d'un groupe de production (exigence E11).
2.3	Level 3: There shall be a level three non-compliance if either of the following conditions exists:	2.3	Niveau 3 : Il y a non-conformité de niveau 3 si l'une ou l'autre des conditions suivantes se présente :
2.3.1	Voltage or Reactive Power schedules were provided for some but not all generating units as required in R4.	2.3.1	Des programmes de tension ou de puissance réactive ont été fournis pour une partie seulement des groupes de production (exigence E4).
2.4	Level 4: No evidence voltage or Reactive Power schedules were provided to Generator Operators as required in R4.	2.4	Niveau 4 : Aucun élément de preuve n'indique qu'un programme de tension ou de puissance réactive a été fourni aux exploitants d'installations de production (exigence E4).

E. Regional Differences / Différences régionales

1.	None identified.	1.	Aucune n'a été établie.
----	------------------	----	-------------------------

Version History

Version	Date	Action	Change Tracking
0	April 1, 2005	Effective Date	New

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	1 ^{er} avril 2005	Date d'entrée en vigueur	Nouvelle norme