

Justification technique de la norme de fiabilité FAC-011-4

Avril 2021

FAC-011-4 – Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation

Exigence E1

E1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir une méthode documentée d'établissement des limites *SOL* dans sa zone de fiabilité.

Justification de l'exigence E1

Les trois alinéas de l'exigence E1 de la *norme de fiabilité* FAC-011-3 actuellement en vigueur ne sont pas nécessaires à la fiabilité, ou encore sont couverts par d'autres mécanismes de la norme FAC-011-4 ; ils ne sont donc pas inclus dans le texte de l'exigence E1.

L'alinéa 1.1 de l'exigence E1 de la norme FAC-011-3 actuellement en vigueur stipule que la méthode d'établissement des limites *SOL* doit « s'appliquer aux *SOL* à définir pour l'horizon d'exploitation ». L'exigence E1 révisée s'applique à l'horizon de la planification de l'exploitation. De fait, aucun besoin en matière de fiabilité ne justifie de spécifier que la méthode d'établissement des limites *SOL* du *coordonnateur de la fiabilité* (*RC*) s'applique à l'établissement des limites *SOL* utilisées dans l'horizon d'exploitation. En outre, la rubrique Objet de la norme précise que les limites *SOL* sont utilisées pour l'exploitation fiable du *BES*.

L'alinéa 1.2 de l'exigence E1 de la norme FAC-011-3 actuellement en vigueur indique que la méthode d'établissement des limites *SOL* doit « stipuler que les *SOL* ne doivent pas dépasser les *caractéristiques assignées d'installation* concernées ». Les *caractéristiques assignées d'installation* à utiliser dans l'exploitation comme limites *SOL* sont spécifiées dans l'exigence E2 de la norme FAC-011-4 ; leur mention dans un alinéa de l'exigence E1 est donc inutile.

L'alinéa 1.3 de l'exigence E1 de la norme FAC-011-3 actuellement en vigueur stipule que la méthode d'établissement des limites *SOL* doit « expliquer comment déterminer le sous-ensemble des *SOL* qui constitue les *limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion* (*IROL*) ». Cette disposition est reportée dans l'exigence E7.

Exigence E2

E2. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit inclure dans sa méthode d'établissement des limites *SOL* la marche à suivre par les *exploitants de réseau de transport* pour déterminer quelles *caractéristiques assignées d'installation* fournies par le propriétaire seront utilisées dans l'exploitation, de manière que les *exploitants de réseau de transport* et leur *coordonnateur de la fiabilité* utilisent les mêmes *caractéristiques assignées d'installation*.

Justification de l'exigence E2

Les objectifs de fiabilité de l'exigence E2 sont les suivants : 1) que les *caractéristiques assignées d'installation* fournies par le propriétaire et qui sont choisies pour être utilisées dans l'exploitation soient déterminées selon la méthode d'établissement des limites *SOL* du *RC*, et 2) que les *caractéristiques assignées d'installation* applicables soient utilisées de façon uniforme par les *RC* et leurs *exploitants de réseau de transport (TOP)*. Par exemple, si un *propriétaire d'installation de transport (TO)* fournit trois niveaux de *caractéristiques assignées d'installation* en vertu de la *norme de fiabilité* FAC-008-3, et qu'un autre *TO* en fournit cinq, le *RC* établira la marche à suivre par les *TOP* pour déterminer lesquelles de ces *caractéristiques assignées d'installation* seront utilisées de façon commune par le *TOP* et le *RC* pour la surveillance et les évaluations.

L'exigence E2 ne vise pas à changer, à limiter ou à modifier les *caractéristiques assignées d'installation* déterminées par le propriétaire de l'équipement. Celui-ci demeure l'entité fonctionnelle chargée de déterminer les *caractéristiques assignées d'installation* selon la norme FAC-008. Le but recherché est que les *caractéristiques assignées d'installation* fournies par le propriétaire soient utilisées d'une manière uniforme par les *RC* et leurs *TOP* pendant l'exploitation.

Exigence E3

E3. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit inclure dans sa méthode d'établissement des limites *SOL* la marche à suivre par les *exploitants de réseau de transport* pour établir les *limites de tension du réseau* à utiliser dans l'exploitation. Cette marche à suivre doit :

- 3.1.** exiger qu'à chaque jeu de barres ou poste du *BES* soit associée une *limite de tension du réseau*, à moins que la méthode d'établissement des limites *SOL* permette expressément de soustraire des jeux de barres ou des postes du *BES* à cette exigence ;
- 3.2.** spécifier que les *limites de tension du réseau* doivent respecter les *caractéristiques assignées d'installation* liées à la tension ;
- 3.3.** spécifier que les *limites de tension du réseau* doivent être égales ou supérieures aux réglages des relais du *BES* en service pour les systèmes de délestage en sous-tension et les *programmes de DST* (délestage en sous-tension) ;
- 3.4.** indiquer la *limite de tension du réseau* minimale admissible ;
- 3.5.** définir la marche à suivre pour établir des *limites de tension du réseau* communes partagées par le *coordonnateur de la fiabilité* et ses *exploitants de réseau de transport*, par des

exploitants de réseau de transport adjacents et par des coordonnateurs de la fiabilité adjacents à l'intérieur d'une Interconnexion.

Justification de l'exigence E3

Les *limites de tension du réseau* servent à assurer un comportement fiable du *réseau* avant et après une contingence à l'intérieur de chaque *zone de fiabilité*. La définition proposée du terme « *limites de tension du réseau* » inclut des limites de tension en situations normale et d'urgence, et peut aussi inclure des limites de tension associées à des valeurs temporelles, selon ce que demande le *RC*. On s'attend à ce que le *RC* demande un ensemble de *limites de tension du réseau* pour couvrir la totalité du *BES* dans sa *zone de fiabilité* en rapport avec les *caractéristiques assignées d'installation* liées à la tension, l'instabilité de la tension, l'effondrement de la tension et le fonctionnement intempestif d'éléments de relais.

Des limites maximales et minimales sont requises. Les limites maximales sont plutôt associées aux limitations des équipements ou des installations. Quant aux limites minimales, elles ont souvent pour but de prévenir des phénomènes associés à des tensions trop basses, notamment l'instabilité du réseau, l'effondrement de la tension et le fonctionnement intempestif d'éléments de relais. Le fait d'établir un ensemble de « *limites de tension du réseau* », maximales et minimales, assure que toutes les limites de tension associées à un jeu de barres ou à un poste particulier, ou aux équipements qui y sont raccordés, ont été prises en compte et que les valeurs les plus limitatives sont utilisées. Les mots « maximal » et « minimal » sont utilisés dans toute la norme, dans le texte des justifications et dans les définitions relativement aux limites de tension ; cependant, il est courant dans l'industrie d'utiliser les mots « haut », « bas », « plafond » et « plancher » comme synonymes des mots « maximal » et « minimal », et un tel usage est acceptable.

Normalement, tous les jeux de barres ou postes du *BES* ont des tensions nominales liées aux équipements, mais il peut se justifier que certains jeux de barres ou postes ne nécessitent pas de *limites de tension du réseau*. L'alinéa 3.1 permet aux *RC* de désigner certains jeux de barres ou postes pour les exempter de l'obligation d'avoir des *limites de tension du réseau*. Il est possible de documenter la désignation de ces jeux de barres ou postes en indiquant le type de jeu de barres ou de poste (d'après le niveau de tension ou la portion du *réseau*) plutôt que par une liste détaillée des jeux de barres ou des postes exemptés.

Les jeux de barres ou les postes peuvent ne pas nécessiter de *limites de tension du réseau* si la tension au poste n'a pas d'effet important sur le comportement du *réseau* et sur les limites *SOL* associées. Par exemple, les *limites de tension du réseau* à des postes voisins peuvent être suffisantes pour protéger les installations contre la tension maximale, et le *réseau* contre l'instabilité, l'effondrement de la tension et le fonctionnement intempestif d'éléments de relais.

L'alinéa 3.5 stipule que la méthode d'établissement des limites *SOL* doit définir une marche à suivre pour établir les *limites de tension du réseau* communes pour les *RC* et les *TOP*. Il peut arriver que les *RC* et les *TOP* établissent chacun de son côté des *limites de tension du réseau* qui, faute d'être

coordonnées, pourraient entraîner des problèmes de fiabilité. Exemple : le *TOP A* choisit des *limites de tension du réseau* très permissives pour ses équipements, alors que le *TOP B* établit des *limites de tension du réseau* beaucoup plus restrictives, même à l'intérieur d'un même poste. Le *TOP A* peut exploiter ses équipements en respectant ses *limites de tension du réseau*, tout en provoquant un dépassement dans les équipements du *TOP B*. En coordonnant les *limites de tension du réseau* dans ces circonstances, on peut prévenir des dépassements inutiles de *limites de tension du réseau*.

L'alinéa 3.2 stipule qu'en établissant les *limites de tension du réseau*, la méthode d'établissement des limites *SOL* doit respecter les *caractéristiques assignées d'installation* liées à la tension définies par le *propriétaire d'installation de production* ou par le *TO* selon la norme FAC-008. Il faut reconnaître que les limites de tension sont difficiles à établir par installation ; ainsi, les *limites de tension du réseau* fournies pour des jeux de barres ou des postes devraient refléter les *caractéristiques assignées d'installation* liées à la tension des installations qui sont raccordées ou adjacentes à ces jeux de barres ou ces postes.

L'Ordonnance 818 de la FERC du 19 novembre 2015 stipule que les *programmes de DST* (délestage en sous-tension) ne devraient pas être déclenchés par une *contingence* simple. C'est pourquoi l'alinéa 3.3 stipule que la méthode d'établissement des limites *SOL* doit faire en sorte que les *limites de tension du réseau* ne soient pas réglées à des valeurs inférieures aux réglages de délestage en sous-tension afin d'éviter de tels délestages en cas de *contingence* simple.

Exigence E4

- E4.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit inclure dans sa méthode d'établissement des limites *SOL* la marche à suivre pour établir les limites de stabilité à utiliser dans l'exploitation. Cette marche à suivre doit :
- 4.1.** spécifier les critères de stabilité, y compris leurs marges s'il y a lieu. Ces critères doivent, au minimum, comprendre les suivants :
 - 4.1.1.** stabilité en tension en régime permanent ;
 - 4.1.2.** réponse aux tensions transitoires ;
 - 4.1.3.** stabilité angulaire ; et
 - 4.1.4.** amortissement du *réseau* ;
 - 4.2.** spécifier que les limites de stabilité doivent être établies en fonction des critères de l'alinéa 4.1 pour les *contingences* à prendre en compte selon l'exigence E5 dans l'établissement des limites de stabilité et qui sont susceptibles de produire des impacts plus sévères sur le *réseau* dans sa portion du *BES* ;
 - 4.3.** décrire comment le *coordonnateur de la fiabilité* doit établir les limites de stabilité pour l'éventualité d'un impact sur plusieurs *exploitants de réseau de transport* dans sa *zone de fiabilité* ou d'autres *zones de fiabilité* ;

- 4.4. décrire comment les limites de stabilité sont établies, en considérant les niveaux de transit, la répartition de la *charge* et de la production et les conditions du *réseau*, y compris tous changements dans la topologie du *réseau* comme des retraits d'*installations* ;
- 4.5. décrire le niveau de détails requis pour les modèles d'étude – y compris la partie modélisée de la *zone de fiabilité* et les détails de modélisation critiques concernant d'autres *zones de fiabilité* – nécessaire pour établir différents types de limites de stabilité ;
- 4.6. décrire les utilisations permises des *automatismes de réseau* et d'autres mesures d'atténuation automatiques *postcontingence* dans l'établissement des limites de stabilité utilisées dans l'exploitation ;
- 4.7. stipuler que l'utilisation de programmes de délestage en sous-fréquence (DSF) et de *programmes de DST* (délestage en sous-tension) n'est pas autorisée dans l'établissement des limites de stabilité.

Justification de l'exigence E4

La *norme de fiabilité* FAC-011-3 actuellement en vigueur exige que le *réseau* présente une stabilité adéquate en régimes transitoire et dynamique ainsi qu'en tension pour les états de précontingence et de postcontingence, mais sans donner plus de détails. Le fait de préciser dans la norme proposée les critères de stabilité à inclure dans la méthode d'établissement des limites *SOL* assure une clarté et une uniformité supérieures dans les pratiques pour toute l'industrie. L'ensemble de critères de stabilité utilisés communément, prescrit à l'alinéa 4.1 de l'exigence E4, est basé sur une information fournie par les membres de la SDT et par des observateurs, dont un grand nombre de *RC* et de *TOP*. Les commentaires de l'industrie provenant de régions ayant une grande expérience dans la gestion des problèmes de stabilité ont amené à inclure la notion d'amortissement du *réseau*.

L'alinéa 4.1 stipule aussi que la méthode d'établissement des limites *SOL* doit préciser la manière d'appliquer les marges. Cet ajout vise explicitement les pratiques en usage chez les *RC* relativement aux limites de stabilité calculées en réseau ou hors réseau, y compris toute marge utilisée dans l'application des limites de stabilité. Le choix du type de marge (pourcentage de la limite ou valeur en mégawatts fixe, par exemple) est laissé à la discrétion du *RC*, s'il utilise une telle marge.

L'alinéa 4.2 de l'exigence E4 fait le lien avec les *contingences* à prendre en compte dans l'exploitation. De nombreux outils d'analyse de stabilité utilisent un sous-ensemble de contingences applicables à la zone à l'étude et censées produire sur le *réseau* des impacts plus sévères que chaque *contingence* potentielle prise individuellement, afin d'établir des limites prudentes tout en limitant au minimum le temps nécessaire pour déployer la solution ; c'est ce qu'exprime le passage « liées à l'établissement des limites de stabilité censées produire des impacts plus sévères sur le *réseau* dans la portion du *BES* gérée par le *RC* ». En réponse aux commentaires de l'industrie, les spécifications des *contingences* ont été transférées dans une autre des exigences.

L'alinéa 4.3 de l'exigence E4 vise à dissiper toute ambiguïté dans la résolution des limites de stabilité lorsque plusieurs *TOP* dans la zone d'un *RC* sont touchés. Par exemple, la méthode d'établissement des limites *SOL* pourrait spécifier quel *TOP* ou *RC* est chargé d'établir les limites *SOL* de stabilité touchant plusieurs *TOP*, et pourrait aussi indiquer comment choisir entre les limites de stabilité établies par différents *TOP* pour un même dépassement de limite de stabilité. En outre, l'alinéa 4.3 de l'exigence E4 couvre l'éventualité d'un impact sur d'autres *zones de fiabilité*.

Les alinéas 4.4, 4.5 et 4.6 de l'exigence E4 stipulent que la méthode d'établissement des limites *SOL* doit comporter une description des paramètres clés à prendre en compte et à surveiller dans les analyses visant à établir les limites de stabilité. Ces alinéas aident à faire en sorte que la méthode d'établissement des limites *SOL* donne des indications permettant à quiconque en prend connaissance de reproduire adéquatement le processus utilisé par le *RC* pour établir les limites de stabilité. Par exemple, la méthode d'établissement des limites *SOL* pourrait indiquer que les limites de stabilité seront déterminées pour toute combinaison comportant toutes les installations en réseau sauf une, dans toutes les conditions de transit valides avec la contrainte thermique admissible la plus élevée (valeurs d'hiver), plus une marge de transit de 10 %, afin de tenir compte des conditions de transit d'urgence potentielles. Ce niveau de détail permettrait aux *TOP* et à d'autres entités de reproduire avec régularité les résultats d'une étude à l'autre. L'alinéa 4.5 combine les alinéas 3.1 et 3.4 de l'exigence E3 de la norme FAC-011-3 en un seul alinéa tout en offrant la flexibilité quant à l'étendue de la *zone de fiabilité* (y compris l'inclusion d'autres *zones de fiabilité*) à modéliser en fonction des besoins variables liés à différents types de limites de stabilité (allant, par exemple, de la stabilité locale d'un seul groupe jusqu'à l'instabilité dans une zone étendue ou entre plusieurs zones). Considérant que certains types de problèmes de stabilité localisés ne nécessitent pas une modélisation de toute la *zone de fiabilité* pour l'établissement d'une limite de stabilité, cette révision reconnaît et favorise la capacité de surveiller ces zones localisées avec des outils d'analyse de stabilité en temps réel.

L'alinéa 4.4 de l'exigence E4 vise spécifiquement à faire en sorte que la méthode d'établissement des limites *SOL* décrive la marche à suivre pour que les limites de stabilité soient « valides » (qu'elles assurent un fonctionnement stable avant et après *contingence*) pour l'*analyse de planification opérationnelle* (*OPA*) et l'*évaluation en temps réel* (*RTA*) dans lesquelles elles seront utilisées. Comme les limites de stabilité peuvent varier en fonction de la topologie de réseau, de la charge, de la répartition de la production, etc., et que les définitions actuelles des termes *OPA* et *RTA* comprennent les mentions « étude des conditions... du réseau visant à évaluer les conditions d'exploitation anticipées (*précontingence*) et potentielles (*postcontingence*) », les limites de stabilité utilisées dans l'*OPA* et la *RTA* devraient être « valides » pour ces conditions du réseau.

Comme l'indique la norme PRC-006-2 en réponse à l'Ordonnance 763 de la FERC, les programmes de délestage en sous-fréquence (DSF) visent « à interrompre la baisse de fréquence, à favoriser le rétablissement de la fréquence à la suite d'un incident de sous-fréquence et à offrir des mesures de dernier recours pour le maintien du réseau ». Dans l'établissement des limites de stabilité, l'alinéa 4.7 de l'exigence E4 interdit expressément de considérer les programmes de DSF ou les *programmes de*

DST comme des mesures d'atténuation *postcontingence* acceptables, le but étant de préserver la disponibilité des programmes de DSF et des *programmes de DST* comme « mesures de dernier recours pour le maintien du réseau ».

Exigence E5

E5. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit indiquer dans sa méthode d'établissement des limites *SOL* l'ensemble de *contingences* à prendre en compte pour établir les limites de stabilité ainsi que l'ensemble de contingences à prendre en compte dans les *analyses de planification opérationnelle (OPA)* et les *évaluations en temps réel (RTA)*. La méthode d'établissement des limites *SOL* pour chaque ensemble doit :

5.1. spécifier les *contingences* simples suivantes :

5.1.1. perte de n'importe quel des éléments suivants, soit par défaut monophasé à la terre, soit par défaut triphasé (selon la condition la plus défavorable) avec *élimination normale du défaut*, ou sans défaut :

- groupe de production ;
- circuit de transport ;
- transformateur ;
- élément shunt ; ou
- blocage d'un pôle d'un réseau à courant continu haute tension monopolaire ou bipolaire ;

5.2. spécifier les *contingences* ou types de *contingences* simples ou multiples supplémentaires, s'il y a lieu ;

5.3. décrire la ou les marches à suivre pour déterminer, parmi les *contingences* communiquées par le *coordonnateur de la planification* ou le *planificateur de réseau de transport* selon l'exigence E7 de la norme FAC-014-3, lesquelles, s'il y a lieu, doivent être utilisées pour établir les limites de stabilité.

Justification de l'exigence E5

L'exigence E5 combine les exigences antérieures concernant les *contingences* simples (alinéa 2.2 de l'exigence E2 de la norme FAC-011-3) et les *contingences* multiples (alinéa 3.3 de l'exigence E3 de la norme FAC-011-3) afin de faciliter l'interprétation.

En outre, l'exigence E5 continue de maintenir la flexibilité offerte par l'alinéa 2.2 de l'exigence E2 et l'alinéa 3.3 de l'exigence E3 de la norme FAC-011-3 afin de permettre à chaque *RC* de déterminer quelles *contingences* simples et multiples supplémentaires doivent être respectées compte tenu des particularités de leur réseau. Les commentaires reçus par suite de l'affichage informel de juillet 2016 et de la conférence technique de mai 2016 indiquent clairement que l'équipe de rédaction et l'industrie s'entendent sur le besoin d'une flexibilité suffisante pour laisser chaque *RC* déterminer sa propre méthode pour faire face aux *contingences* autres que les *contingences* simples.

L'exigence E5 stipule que le RC doit spécifier quels types de *contingences* (simples et multiples) sont à prendre en compte pour établir les limites de stabilité ainsi que pour évaluer l'état de *postcontingence* dans les OPA et les RTA (valeurs thermiques et de tension). La méthode d'établissement des limites SOL est le cadre le plus approprié pour communiquer quelles *contingences* le RC respecte dans sa zone, de telle sorte que tous ses TOP et tout RC voisin comprennent les objectifs de fiabilité des uns et des autres, qu'ils soient internes ou relatifs à l'interconnexion.

L'alinéa 5.1.1 de l'exigence E5 indique les types de *contingences* simples qui, au minimum, sont à utiliser dans l'analyse des limites de stabilité et dans les OPA et les RTA. Cependant, d'autres types de *contingences* simples, comme le déclenchement accidentel d'un disjoncteur ou un défaut à un jeu de barres, peuvent être pris en compte si la probabilité d'un tel événement est jugée pertinente ; ces *contingences*, s'il y a lieu, doivent être spécifiées dans la méthode du RC conformément à l'alinéa 5.2 de l'exigence E5.

L'alinéa 5.3 de l'exigence E5 est complémentaire à l'exigence E8 de la norme FAC-014-3 proposée ; elle spécifie que la méthode du RC doit décrire comment l'information du *coordonnateur de la planification* sur les *contingences* est utilisée pour établir les limites de stabilité à utiliser dans l'exploitation.

L'exigence E5 indique les contingences à utiliser pour l'établissement des limites de stabilité, les *analyses de planification opérationnelle* (OPA) et les *évaluations en temps réel* (RTA). Les TOP de la zone du RC ne sont pas obligés d'utiliser une liste identique qui couvre toute la zone du RC ; en fait, ils peuvent utiliser une liste réduite qui couvre à tout le moins la zone dont ils sont responsables selon les *contingences* les plus limitatives.

Exigence E6

E6. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit inclure le cadre de comportement suivant dans sa méthode d'établissement des limites SOL afin de permettre de déterminer les dépassements de limite SOL pendant la surveillance en *temps réel*, les *évaluations en temps réel* et les *analyses de planification opérationnelle* :

6.1. Le comportement du *réseau* en l'absence de *contingence* doit respecter les conditions suivantes :

6.1.1. Les transits en régime permanent dans les *installations* sont maintenus à l'intérieur des *caractéristiques assignées en situation normale* ; cependant, on peut recourir à des *caractéristiques assignées en situation d'urgence* lorsqu'il est possible d'apporter des réglages au *réseau* afin de ramener les transits à l'intérieur des *caractéristiques assignées en situation normale* dans le délai prescrit pour ces *caractéristiques assignées en situation d'urgence*.

6.1.2. Les tensions en régime permanent sont maintenues à l'intérieur des *limites de tension du réseau* normales ; cependant, on peut recourir à des *limites de tension du réseau* en situation d'urgence lorsqu'il est possible d'apporter des réglages au *réseau* afin de

ramener la tension à l'intérieur des *limites de tension du réseau* normales dans le délai prescrit pour ces *limites de tension du réseau* en situation d'urgence.

- 6.1.3.** Les limites de stabilité préétablies ne sont pas dépassées.
- 6.1.4.** Il ne se produit pas d'instabilité, de *déclenchements en cascade* ou de séparation non commandée ayant un effet nuisible sur la fiabilité du *système de production-transport d'électricité*¹.
- 6.2.** Le comportement du *réseau* pour les *contingences* simples énumérées à l'alinéa 5.1 doit respecter les conditions suivantes :
 - 6.2.1.** Les transits *postcontingence* en régime permanent dans les *installations* sont maintenus à l'intérieur des *caractéristiques assignées en situation d'urgence* pertinentes. Les transits *postcontingence* en régime permanent dans une *installation* ne doivent pas dépasser les *caractéristiques assignées en situation d'urgence* les plus élevées de cette *installation*.
 - 6.2.2.** Les tensions *postcontingence* en régime permanent sont maintenues à l'intérieur des *limites de tension du réseau* en situation d'urgence.
 - 6.2.3.** Les critères de stabilité définis dans la méthode d'établissement des limites *SOL* du *coordonnateur de la fiabilité* sont respectés.
 - 6.2.4.** Il ne se produit pas d'instabilité, de *déclenchements en cascade* ou de séparation non commandée ayant un effet nuisible sur la fiabilité du *système de production-transport d'électricité*¹.
- 6.3.** Le comportement du *réseau* pour les *contingences* spécifiées à l'alinéa 5.2 montre qu'il ne se produit pas d'instabilité, de *déclenchements en cascade* ou de séparation non commandée ayant un effet nuisible sur la fiabilité du *système de production-transport d'électricité*.
- 6.4.** Pour déterminer la réponse du *réseau* à toute *contingence* spécifiée à l'exigence E5, le recours à un délestage manuel planifié n'est acceptable qu'après l'application de tous les autres réglages possibles du *réseau*.

Justification de l'exigence E6

L'exigence E6 porte sur les critères de comportement du *BES*, dont traitent les alinéas 2.1 et 2.2 de l'exigence E2 de la norme FAC-011-3 actuellement en vigueur. L'exigence proposée présente certaines différences dans la manière dont les critères de comportement sont spécifiés et dans le niveau de détail formulé en comparaison avec l'exigence existante. Ces différences sont commentées ci-après.

L'exigence E2 de la norme FAC-011-3 actuellement en vigueur stipule que « la méthode du *coordonnateur de la fiabilité* doit spécifier que les limites *SOL* définies doivent permettre au *BES* de

1. Les évaluations de stabilité ainsi que les évaluations d'instabilité, de *déclenchements en cascade* et de séparation non commandée peuvent être effectuées au moyen d'évaluations de stabilité en temps réel, de limites de stabilité préétablies ou d'autres techniques d'analyse hors réseau.

fonctionner conformément à ce qui suit ». Les différents alinéas de l'exigence E2 de cette norme précisent les critères de comportement *précontingence* (alinéa E2.1) et *postcontingence* (alinéa E2.2), pour ensuite décrire d'autres règles relatives à l'établissement des limites SOL. Le texte de l'exigence E2 précise que les limites SOL établies selon l'exigence E2 doivent « permettre » un niveau de fiabilité *précontingence* et *postcontingence* décrit dans les alinéas de l'exigence E2. Il en découle que les évaluations des états de *précontingence* et de *postcontingence* devront être effectuées dans le cadre du processus d'établissement des limites SOL, afin de produire un ensemble de limites SOL qui « permettra » de respecter les critères de comportement de l'exigence E2 de la norme FAC-011-3 et de ses alinéas.

Conformément au schéma opératoire des *normes de fiabilité* TOP et IRO actuellement en vigueur, les états de *précontingence* et de *postcontingence* sont évalués en permanence dans le cadre des *analyses de planification opérationnelle* (OPA) et des *évaluations en temps réel* (RTA) ; tout dépassement de limite SOL observé doit être atténué au moyen du *plan d'exploitation* correspondant. Selon ce schéma opératoire, ce sont les OPA, les RTA et la mise en œuvre des *plans d'exploitation* qui « permettent » un fonctionnement *précontingence* et *postcontingence* fiable par l'application des critères de comportement minimaux prescrits à l'exigence E6 de la norme FAC-011-4 et à ses alinéas. Selon ce schéma opératoire, les évaluations des états de *précontingence* et de *postcontingence* sont censées être effectuées dans le cadre de l'OPA et de la RTA pour les *caractéristiques assignées d'installation* et les *limites de tension du réseau*. Les limites de stabilité sont soit établies avant l'OPA et la RTA, soit établies et évaluées pendant l'OPA et la RTA.

L'exigence E6 se combine avec l'exigence E25 de la norme TOP-001-5 proposée et avec l'exigence E7 de la norme IRO-008-3 proposée afin de renforcer la fiabilité d'exploitation pour les états de *précontingence* et de *postcontingence*. L'exigence E25 de la norme TOP-001 stipule que « chaque *exploitant de réseau de transport* doit utiliser la méthode d'établissement des limites SOL du RC pertinente pour déterminer les dépassements de limite SOL dans les *évaluations en temps réel*, la surveillance en *temps réel* et l'*analyse de planification opérationnelle*. » Quant à l'exigence E7 de la norme IRO-008-3, elle stipule que « chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit utiliser sa méthode d'établissement des limites SOL pour déterminer les dépassements de limite SOL dans les *évaluations en temps réel*, la surveillance en *temps réel* et l'*analyse de planification opérationnelle*. » Ces exigences des normes TOP-001 et IRO-008 font en sorte que le cadre de comportement spécifié dans la méthode d'établissement des limites SOL soit utilisé pour déterminer les dépassements de limite SOL de façon uniforme par le RC et par ses TOP dans les *évaluations en temps réel*, la surveillance en *temps réel* et l'*analyse de planification opérationnelle*.

Les alinéas 6.1.1 et 6.1.2 de l'exigence E6 de la norme FAC-011-4 visent à prescrire l'utilisation appropriée des *caractéristiques assignées en situation d'urgence* et les *limites de tension du réseau* en situation d'urgence lorsque les transits ou tensions réels (ou dans une OPA sans *contingence*) dépassent les *caractéristiques assignées en situation normale* ou tombent à l'extérieur des *limites de tension du réseau* normales, respectivement.

Le texte de l’alinéa 6.1.1 renvoie aux notions de la figure 1 du document technique du projet 2014-03 (document technique de la NERC sur les limites *SOL*) qui concernent le comportement en fonction des *caractéristiques assignées d’installation*. L’alinéa 6.1.1 stipule que « les transits en régime permanent dans les *installations* sont maintenus à l’intérieur des *caractéristiques assignées en situation normale* ; cependant, on peut recourir à des *caractéristiques assignées en situation d’urgence* lorsqu’il est possible d’apporter des réglages au *réseau* afin de ramener les transits à l’intérieur des *caractéristiques assignées en situation normale* dans le délai prescrit pour ces *caractéristiques assignées en situation d’urgence*. » Cette disposition vise à permettre, par exemple, de recourir aux *caractéristiques assignées en situation d’urgence* de 4 heures et aux *caractéristiques assignées en situation d’urgence* de 15 minutes selon les indications données à la figure 1. Comme le décrit la figure 1, le recours aux *caractéristiques assignées en situation d’urgence* est régi par le délai nécessaire pour exécuter le *plan d’exploitation* afin de rétablir la situation. La partie de l’alinéa 6.2.1 qui stipule que « les transits *postcontingence* en régime permanent dans une *installation* ne doivent pas dépasser les *caractéristiques assignées en situation d’urgence* les plus élevées de cette *installation* » concerne spécifiquement l’état de fonctionnement surligné en jaune dans la figure 1. Dans cet état de fonctionnement, le *répartiteur* peut manquer de temps pour déployer les mesures d’atténuation *postcontingence* (mesures à prendre après le début de la *contingence*) ; par conséquent, des mesures d’atténuation *précontingence* conformes au *plan d’exploitation* doivent être prises dès que possible afin de réduire le transit *postcontingence* calculé. Cependant, comme il est indiqué dans le document technique de la NERC sur les limites *SOL*, un délestage *précontingence* peut ne pas être nécessaire ou approprié lorsque l’évaluation indique que l’impact est localisé.

L’exigence E6 s’applique uniquement aux contingences désignées par le *coordonnateur de la fiabilité* pour la surveillance dans les *RTA* et les *OPA* des *exploitants de réseau de transport*. Si les *exploitants de réseau de transport* surveillent d’autres contingences en plus du sous-ensemble prescrit par le *coordonnateur de la fiabilité*, ils ne sont pas tenus de respecter les critères de comportement de l’exigence E6. Par exemple, si un *TOP* choisit de surveiller la perte complète d’un poste à titre de contingence dans son analyse des contingences, il n’est pas exigé que ces critères de comportement soient respectés après la contingence. Si la perte d’un poste n’est pas une contingence définie dans la méthode d’établissement des limites *SOL* du *RC*, et qu’aucune autre contingence définie n’est susceptible d’entraîner la perte complète du poste, le *TOP* pourrait alors définir quels critères de comportement, s’il y a lieu, s’appliquent à cette contingence. En somme, l’exigence E6 s’applique uniquement aux événements et aux conditions décrits à l’exigence E5.

SOL Performance Summary

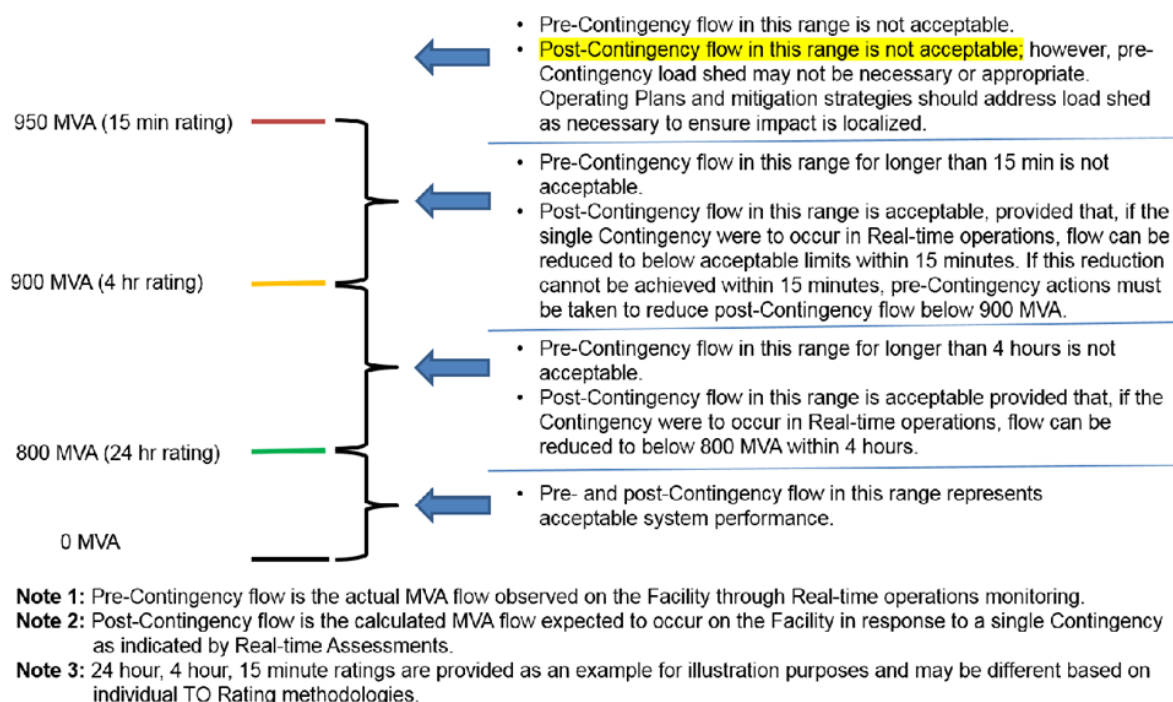


Figure 1 du document technique de la NERC sur les limites SOL

== TEXTE DE LA FIGURE ==

Résumé des dépassements de limite SOL

950 MVA (durée 15 min)
 900 MVA (durée 4 h)
 800 MVA (durée 24 h)
 0 MVA

- Le transit *précontingence* dans cette plage n'est pas acceptable.
- Le transit *postcontingence* dans cette plage n'est pas acceptable ; cependant, un délestage *précontingence* peut ne pas être nécessaire ou approprié. Les *plans d'exploitation* et les stratégies d'atténuation doivent spécifier tout délestage jugé nécessaire pour faire en sorte que l'impact demeure localisé.
- Un transit *précontingence* dans cette plage pendant plus de 15 minutes n'est pas acceptable.
- Un transit *postcontingence* dans cette plage est acceptable pourvu que, dans le cas d'une *contingence* simple qui survient en exploitation en *temps réel*, le transit peut être ramené au-dessous de la limite acceptable en moins de

15 minutes ; si ce délai ne peut pas être respecté, des mesures *précontingence* doivent être prises pour réduire le transit *postcontingence* au-dessous de 900 MVA.

- Le transit *précontingence* dans cette plage pendant plus de 4 heures n'est pas acceptable.
- Un transit *postcontingence* dans cette plage est acceptable pourvu que, dans le cas d'une *contingence* qui survient en exploitation en *temps réel*, le transit puisse être ramené au-dessous de 800 MVA en moins de 4 heures.
- Les transits *précontingence* et *postcontingence* dans cette plage représentent des comportements acceptables du réseau.

Note 1 : Le transit *précontingence* est le transit réel en MVA observé dans l'*installation* par la surveillance de l'exploitation en *temps réel*.

Note 2 : Le transit *postcontingence* est le transit calculé en MVA qui est prévu dans l'*installation* en réponse à une *contingence* simple selon les *évaluations en temps réel*.

Note 3 : Les durées de 24 heures, de 4 heures et de 15 minutes sont des valeurs présentées à titre indicatif seulement ; les durées réelles peuvent être différentes selon la méthode utilisée par le *TO* pour l'établissement des *valeurs assignées*.

== FIN DU TEXTE DE LA FIGURE ==

La note de bas de page à laquelle renvoient les alinéas 6.1.4 et 6.2.3 précise que « les évaluations de stabilité ainsi que les évaluations d'instabilité, de *déclenchements en cascade* et de séparation non commandée peuvent être effectuées au moyen d'évaluations de stabilité en temps réel, de limites de stabilité préétablies ou d'autres techniques d'analyse hors réseau ». Cette note aide à préciser que plusieurs méthodes sont utilisables pour évaluer si le comportement du *réseau* permet de conclure à l'absence d'instabilité, de *déclenchements en cascade* ou de séparation non commandée ayant un effet nuisible sur la fiabilité du *système de production-transport d'électricité*. Certaines entités préétablissent des limites de stabilité pour des conditions d'exploitation variées et appliquent la limite appropriée à la condition dans l'*OPA*, la *RTA* et la surveillance en *temps réel*. D'autres entités peuvent utiliser des outils qui s'exécutent au moment de l'étude afin d'évaluer si le comportement est acceptable ou pour établir les limites de stabilité pendant l'*OPA* ou la *RTA*. D'autres encore peuvent utiliser d'autres techniques d'analyse hors réseau.

L'alinéa 6.3, tenant compte de la possibilité de différences régionales, spécifie les critères de comportement minimaux pour les *contingences* plus sévères que les *contingences* simples énumérées à l'alinéa 5.1.1 de l'exigence E5 pour les *OPA* et les *RTA* (c'est-à-dire les *contingences* indiquées à l'alinéa 5.2). Selon l'alinéa 6.3, si une de ces *contingences* plus sévères devait survenir, il est exigé qu'au minimum le *réseau* demeure stable, qu'il n'y ait pas de *déclenchements en cascade* et qu'il ne survienne aucune séparation non commandée ayant un effet nuisible sur la fiabilité du *système de production-transport d'électricité*.

L'alinéa 6.4 reprend le principe énoncé à l'alinéa 2.3.2 de l'exigence E2 de la norme FAC-011-3 ainsi que la prescription de l'Ordonnance 705 de la FERC selon laquelle les répartiteurs ne doivent recourir au délestage qu'en dernier recours pour empêcher les déclenchements en cascade. L'alinéa 6.4 précise que toute mesure de délestage dans le plan d'exploitation ne doit être autorisée **par la méthode du RC**

qu'après l'épuisement des autres options, sans égard aux conséquences financières. L'expression « délestage manuel planifié » désigne l'inclusion dans un *plan d'exploitation* d'un délestage *postcontingence* planifié, exécuté soit manuellement, soit par des moyens automatiques. *Un tel plan d'exploitation est établi pour répondre à des dépassements de limite SOL constatés dans le cadre de l'analyse de planification opérationnelle, y compris pour les contingences indiquées dans l'exigence E5 touchant le réseau de transport à l'étude, et s'appliquerait à l'analyse de planification opérationnelle. Bien que de tels plans guident la réponse du répartiteur à une contingence dans le cadre de la surveillance en temps réel ou d'une évaluation en temps réel, l'alinéa 6.4 ne s'appliquerait pas directement aux mesures prises par le répartiteur en temps réel.*

Les exemples suivants de mesures *précontingence* ou *postcontingence* visent à mieux expliciter en quoi consistent « tous les autres réglages possibles du réseau » qu'il faut avoir appliqués avant d'envisager le recours au délestage :

- changements dans la réservation et la répartition des ressources de production, sans égard au coût économique, si la production a un effet important sur le dépassement de limite *SOL* ;
- *réduction* et ajustement de l'*échange*, sans égard au coût économique, si la *réduction* ou l'ajustement de l'*échange* a un effet important sur le dépassement de limite *SOL* ;
- reconfiguration du transport (seulement si des études confirment que cette reconfiguration n'a pas pour effet de mettre à risque une charge plus importante ou de créer d'autres comportements inacceptables du réseau).

Il n'est pas exigé de recourir, avant le délestage manuel planifié, à une reconfiguration du transport qui met à risque une charge plus importante ou qui crée d'autres comportements inacceptables du réseau. Par exemple, la reconfiguration d'un réseau en boucle en une série de circuits radiaux afin d'éviter un délestage manuel *postcontingence* planifié pourrait être une reconfiguration qui met à risque une charge plus importante. Dans de telles circonstances, le *TOP* et le *RC* doivent choisir l'option qui convient le mieux à leurs conditions d'exploitation ; l'alinéa 6.4 de l'exigence E6 ne vise pas à imposer une solution plutôt qu'une autre. Un délestage « manuel » planifié correspond à des plans de délestage, dans le cadre d'un *plan d'exploitation*, et concerne une charge qui serait désalimentée dans le cadre d'une instruction aux répartiteurs ou d'une mesure de délestage en temps réel. Une reconfiguration d'un réseau en *temps réel* afin d'éviter ou d'amoindrir un délestage manuel planifié ou une reconfiguration d'un réseau en *temps réel* qui entraîne indirectement une perte de charge supplémentaire ne fait pas partie d'un « délestage manuel planifié ». En outre, l'expression « tous les autres réglages possibles du réseau » s'appliquerait uniquement aux réglages étudiés par le *TOP* ou le *RC* dans le cadre de l'*analyse de planification opérationnelle*, et non aux réglages du réseau qui pourraient être constatés lors d'un examen après contingence, dans les jours ou les semaines qui suivraient. L'alinéa 6.4 constitue un ajout à la méthode d'établissement des limites *SOL* du *RC* ; ce dernier peut apporter d'autres éclaircissements s'il y a lieu en fonction de sa situation.

Le délestage manuel planifié dont il est question à l'alinéa 6.4 de l'exigence E6 s'applique spécifiquement à ce qui pourrait être considéré comme une charge « garantie » ; il ne s'appliquerait pas à une charge non garantie, à une charge interruptible ou à toute autre charge liée à une entente permettant le délestage ou l'interruption de cette charge en cas de besoin.

Exigence E7

E7. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit inclure dans sa méthode d'établissement des limites *SOL* une démarche axée sur le degré de risque permettant de décider comment les dépassements de limite *SOL* constatés dans le cadre de la surveillance en *temps réel* et des *évaluations en temps réel* doivent être communiqués, et les délais à respecter pour cette communication s'il y a lieu. Cette démarche doit inclure :

- 7.1.** une exigence qui stipule que les dépassements de limite *SOL* suivants doivent toujours être communiqués, dans un délai spécifié par le *coordonnateur de la fiabilité* :
 - 7.1.1.** dépassements de limite *IROL* ;
 - 7.1.2.** dépassements de limites *SOL* correspondant à des limites de stabilité ;
 - 7.1.3.** dépassements *postcontingence* de limites *SOL* associés à un risque validé d'instabilité, de *déclenchements en cascade* et de séparation non commandée ;
 - 7.1.4.** dépassements *précontingence* de limites *SOL* correspondant à des *caractéristiques assignées d'installation* ;
 - 7.1.5.** dépassements *précontingence* de limites *SOL* correspondant à des *limites de tension du réseau* minimales normales ;
- 7.2.** une exigence qui stipule que les dépassements de limite *SOL* suivants doivent être communiqués, s'ils ne sont pas éliminés dans les 30 minutes, dans un délai spécifié par le *coordonnateur de la fiabilité* :
 - 7.2.1.** dépassements *postcontingence* de limites *SOL* correspondant à des *caractéristiques assignées d'installation* et à des *limites de tension du réseau* en situation d'urgence ;
 - 7.2.2.** dépassements *précontingence* de limites *SOL* correspondant à des *limites de tension du réseau* maximales normales.

Justification de l'exigence E7

Les changements dans la norme FAC-011-4 proposée apportent des éclaircissements en spécifiant un cadre de comportement qui sert à déterminer les dépassements de limite *SOL* dans la méthode d'établissement des limites *SOL* du RC. Il en résulte une meilleure uniformité dans la détermination de ce qui constitue ou non un dépassement de limite *SOL*. Cela peut se traduire par un nombre plus élevé de cas où l'on considère qu'il y a dépassement de limite *SOL*, d'où une augmentation des cas qui nécessitent une communication selon l'exigence E15 de la norme TOP-001-4 (de même que selon les exigences E5 et E6 de la norme IRO-008-2), laquelle stipule que « chaque *exploitant de réseau de*

transport doit informer son *coordonnateur de la fiabilité* après qu'une limite *SOL* a été dépassée, des mesures prises pour faire en sorte que le *réseau* respecte de nouveau cette limite ».

Des préoccupations ont été soulevées quant à l'alourdissement de la tâche des *répartiteurs en temps réel* qui se trouveraient tenus de communiquer chaque dépassement de limite *SOL*, y compris ceux jugés de courte durée (par exemple, moins de 15 ou de 30 minutes). Un lourd fardeau additionnel serait alors imposé aux entités qui historiquement effectuaient des *RTA* plus fréquemment que l'intervalle requis de 30 minutes. L'exigence E7 de la norme FAC-011-4 proposée répond à ces préoccupations en demandant au *RC* d'inclure dans sa méthode d'établissement des limites *SOL* une démarche axée sur le degré de risque pour établir comment les dépassements de limite *SOL* constatés dans le cadre de la surveillance en *temps réel* et des *évaluations en temps réel* doivent être communiqués, et si oui, selon quel degré de priorité. Cela permettra d'assurer l'uniformité, à l'intérieur de la zone d'un *RC*, entre le *RC* et ses *TOP*.

L'alinéa 7.1 stipule que la démarche axée sur le degré de risque nécessite que « les dépassements de limite *IROL*, les dépassements de limites *SOL* correspondant à des limites de stabilité, les dépassements *postcontingence* de limites *SOL* associés à un risque validé d'instabilité, de *déclenchements en cascade* et de séparation non commandée, les dépassements *précontingence* de limites *SOL* correspondant à des *caractéristiques assignées d'installation* et les dépassements *précontingence* de limites *SOL* correspondant à des *limites de tension du réseau* minimales normales soient toujours communiqués ». Bien qu'en général moins fréquents, les dépassements de limite *SOL* de ce sous-ensemble sont jugés porteurs d'un risque plus élevé et doivent toujours être communiqués entre les *TOP* et les *RC*. Le *RC* doit indiquer comment prioriser les communications dans des situations où il y aurait plusieurs dépassements de limite *SOL*.

L'alinéa 7.2 stipule que la démarche axée sur le degré de risque doit exiger que les dépassements *postcontingence* de limites *SOL* correspondant à des *caractéristiques assignées d'installation*, à des *limites de tension du réseau*, ainsi qu'à des *limites de tension du réseau précontingence maximales* normales, soient communiqués, s'ils ne sont pas éliminés dans les 30 minutes, dans un délai spécifié par le *coordonnateur de la fiabilité*. Bien qu'habituellement plus fréquents, les dépassements de limite *SOL* de ce sous-ensemble sont jugés porteurs d'un risque moindre ; le *RC* établit un délai d'au plus 30 minutes pour l'atténuation du dépassement de limite *SOL*. Si le dépassement de limite *SOL* n'existe plus à la fin du délai spécifié (15 minutes, 30 minutes, etc.), il n'est pas nécessaire de le communiquer au *TOP* ou au *RC*. Le *RC* doit indiquer comment prioriser les communications dans des situations où il y aurait plusieurs dépassements de limite *SOL*.

Rien n'interdit à un *RC* d'exiger la communication de tous les dépassements de limite *SOL* ou d'un sous-ensemble complémentaire à celui de l'alinéa 7.1. Rien n'interdit à un *répartiteur en temps réel* de communiquer davantage que ce qui est prescrit, ou selon d'autres règles de l'art de l'industrie électrique (par exemple, le dépannage ou la communication). Il s'agit en définitive de faire appliquer une démarche axée sur le degré de risque afin d'empêcher que des dépassements à faible risque ou

des communications après le fait n'aient pour effet de détourner les *répartiteurs* d'autres tâches plus prioritaires.

Cette exigence proposée est coordonnée avec les changements proposés à l'exigence E15 de la norme TOP-001-5, qui stipule que « [c]haque *exploitant de réseau de transport* doit informer son *coordonnateur de la fiabilité*, après qu'une limite *SOL* a été dépassée, des mesures prises pour faire en sorte que le *réseau* respecte de nouveau cette limite, **selon la méthode d'établissement des limites *SOL* de son coordonnateur de la fiabilité** », ainsi qu'avec les exigences E5 et E6 de la norme IRO-008-3 proposée, qui stipulent respectivement que « [c]haque *exploitant de réseau de transport* doit informer son *coordonnateur de la fiabilité*, après qu'une limite *SOL* a été dépassée, des mesures prises pour faire en sorte que le *réseau* respecte de nouveau cette limite, **selon la méthode d'établissement des limites *SOL* de son coordonnateur de la fiabilité**, des mesures prises pour faire en sorte que le *réseau* respecte de nouveau cette limite » et que « [c]haque *coordonnateur de la fiabilité* doit aviser, **conformément à sa méthode d'établissement des limites *SOL***, les *exploitants de réseau de transport* et les *responsables de l'équilibrage* touchés à l'intérieur de sa *zone de fiabilité*, ainsi que les autres *coordonnateurs de la fiabilité* touchés, d'après les indications de son *plan d'exploitation*, lorsqu'un dépassement de limite *SOL* ou *IROL* signalé selon l'exigence E5 a été empêché ou atténué. »

Exigence E8

E8. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit inclure dans sa méthode d'établissement des limites *SOL* :

- 8.1.** une description qui explique comment déterminer le sous-ensemble des limites *SOL* qui constituent des *limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion* (limites *IROL*) ;
- 8.2.** les critères permettant d'établir dans quels cas le dépassement d'une limite *SOL* constitue le dépassement d'une limite *IROL*, et les critères permettant d'établir un délai *IROL T_v* correspondant.

Justification de l'exigence E8

Les deux exigences relatives aux limites *IROL* de la norme FAC-011-3 ont été préservées dans l'exigence E8. Dans la version anglaise, l'alinéa 8.2 applique une terminologie qui harmonise la norme FAC-011-4 proposée avec les *normes de fiabilité* IRO et TOP en remplaçant le mot « violating » par le mot « exceeding » pour désigner un dépassement. Le mot « dépassement » est par ailleurs ajouté avant « limite *IROL* » par souci d'harmoniser la norme FAC-011-4 proposée avec les *normes de fiabilité* IRO et TOP.

Exigence E9

E9. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit transmettre sa méthode d'établissement des limites *SOL* :

- 9.1.** à chaque *coordonnateur de la fiabilité* qui en fait la demande et indique avoir un besoin en matière de fiabilité, dans les 30 jours suivant cette demande ;

- 9.2.** à chacune des entités suivantes, avant la date d'entrée en vigueur de la méthode d'établissement des limites *SOL* :
- 9.2.1.** chaque *coordonnateur de la fiabilité* adjacent situé dans la même *Interconnexion* ;
 - 9.2.2.** chaque *coordonnateur de la planification* et *planificateur de réseau de transport* chargé de la planification pour une partie quelconque de la *zone de fiabilité* ;
 - 9.2.3.** chaque *exploitant de réseau de transport* situé dans la *zone de fiabilité* ; et
 - 9.2.4.** chaque *coordonnateur de la fiabilité* qui a demandé de recevoir des mises à jour et indiqué avoir un besoin en matière de fiabilité.

Justification de l'exigence E9

L'exigence E9 préserve l'objectif de fiabilité de l'exigence E4 de la norme FAC-011-3, qui est que la méthode d'établissement des limites *SOL* soit transmise aux entités appropriées. L'alinéa 8.1 de l'exigence E8 stipule qu'un *RC* doit transmettre sa méthode d'établissement des limites *SOL* à tout autre *RC* qui en fait la demande et indique avoir un besoin en matière de fiabilité, dans un délai de 30 jours civils suivant cette demande et non plus avant la date d'entrée en vigueur de la méthode d'établissement des limites *SOL*. L'alinéa 9.2 de l'exigence E9 couvre les entités qui auraient demandé d'être avisées des mises à jour ou changements dans la méthode d'établissement des limites *SOL* du *RC*.

Dans l'alinéa 9.2.2 de l'exigence E9, l'entité désignée est le *coordonnateur de la planification (PC)*, et non plus le *responsable de la planification*, par souci de concordance avec le modèle fonctionnel ainsi qu'avec la norme TPL-001. L'alinéa 9.2.2 de l'exigence E9 utilise l'expression « chargé de la planification pour une partie » au lieu de « qui modélise une partie » afin de faire la distinction entre, d'une part, les *PC* et les *planificateurs de réseau de transport (TP)* qui ont un besoin en matière de fiabilité et, d'autre part, un *PC* ou un *TP* qui s'est simplement procuré un modèle recoupant une partie de la *zone de fiabilité*, mais qui n'est pas chargé de la planification de ce secteur. L'alinéa 9.2.4 de l'exigence E9 diffère des alinéas 9.2.1 à 9.2.3 en ce qu'il demande de transmettre la méthode d'établissement des limites *SOL* à des *RC* non adjacents, s'ils ont expressément demandé de recevoir des mises à jour et indiqué avoir un besoin en matière de fiabilité.