

A. ~~4~~Introduction

1. **Titre :** Opérations de transport
2. **Numéro :** TOP-001-~~3~~5
3. **Objet :** Prévenir les instabilités, séparations fortuites ou *déclenchements en cascade* ayant un effet négatif sur la fiabilité de l'*Interconnexion*, en faisant en sorte que des mesures soient prises rapidement pour prévenir ou atténuer de tels événements.
4. **Applicabilité :**
 - 4.1. **Entités fonctionnelles :**
 - 4.1.1 Responsable de l'équilibrage
 - 4.1.2 Exploitant de réseau de transport
 - 4.1.3 Exploitant d'installation de production
 - 4.1.4 Distributeur
5. **Date d'entrée en vigueur :** [Voir le plan de mise en œuvre.](#)
~~Voir le plan de mise en œuvre.~~
6. **Contexte :**
~~Voir la 2014-03 (en anglais).~~

B. Exigences et mesures

- E1. Chaque *exploitant de réseau de transport* doit veiller à maintenir la fiabilité de sa *zone d'exploitant de réseau de transport* en agissant directement ou en donnant des *instructions d'exploitation*.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M1. Chaque *exploitant de réseau de transport* doit détenir et présenter des pièces justificatives attestant qu'il a veillé à maintenir la fiabilité de sa *zone d'exploitant de réseau de transport* en agissant directement ou en donnant des *instructions d'exploitation*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation datés, documents ou inscriptions datés, enregistrements vocaux horodatés, transcriptions datées d'enregistrements vocaux, communications électroniques ou documents équivalents.
- E2. Chaque *responsable de l'équilibrage* doit veiller à maintenir la fiabilité de sa *zone d'équilibrage* en agissant directement ou en donnant des *instructions d'exploitation*.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M2. Chaque *responsable de l'équilibrage* doit détenir et présenter des pièces justificatives attestant qu'il a veillé à maintenir la fiabilité de sa *zone d'équilibrage* en agissant directement ou en donnant des *instructions d'exploitation*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation datés, documents ou inscriptions datés, enregistrements vocaux horodatés, transcriptions datées d'enregistrements vocaux, communications électroniques ou documents équivalents.

- E3.** Chaque *responsable de l'équilibrage, exploitant d'installation de production et distributeur* doit exécuter chacune des *instructions d'exploitation* données par son ou ses *exploitants de réseau de transport*, sauf si les interventions demandées sont physiquement impossibles ou si elles enfreignent des exigences réglementaires ou des exigences touchant la sécurité ou le matériel.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M3.** Chaque *responsable de l'équilibrage, exploitant d'installation de production et distributeur* doit fournir sur demande une ou des pièces justificatives (exemples non limitatifs : journaux d'exploitation datés, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux, communications électroniques ou autres pièces équivalentes en format électronique ou papier) attestant qu'il a exécuté chacune des *instructions d'exploitation* données par son ou ses *exploitants de réseau de transport*, sauf si les interventions demandées étaient physiquement impossibles ou si elles enfreignaient des exigences réglementaires ou des exigences touchant la sécurité ou le matériel ; dans de tels cas, le *responsable de l'équilibrage, l'exploitant d'installation de production* ou le *distributeur* doit détenir et présenter des copies des exigences réglementaires ou des exigences touchant la sécurité ou le matériel pour justifier la non-exécution des *instructions d'exploitation* de l'*exploitant de réseau de transport*. Si une telle situation ne s'est pas produite, le *responsable de l'équilibrage, l'exploitant d'installation de production* ou le *distributeur* peut fournir une attestation.
- E4.** Chaque *responsable de l'équilibrage, exploitant d'installation de production et distributeur* doit informer son *exploitant de réseau de transport* de toute incapacité d'exécuter une *instruction d'exploitation* donnée par celui-ci.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M4.** Chaque *responsable de l'équilibrage, exploitant d'installation de production et distributeur* doit fournir sur demande des pièces justificatives attestant qu'il a informé son *exploitant de réseau de transport* de toute incapacité d'exécuter une *instruction d'exploitation* donnée par celui-ci. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation datés, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux, communications électroniques ou pièces équivalentes en format électronique ou papier. Si une telle situation ne s'est pas produite, le *responsable de l'équilibrage, l'exploitant d'installation de production* ou le *distributeur* peut fournir une attestation.
- E5.** Chaque *exploitant de réseau de transport, exploitant d'installation de production et distributeur* doit exécuter les *instructions d'exploitation* données par son *responsable de l'équilibrage*, sauf si les interventions demandées sont physiquement impossibles ou si elles enfreignent des exigences réglementaires ou des exigences touchant la sécurité ou le matériel.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation le même jour et exploitation en temps réel]

- M5.** Chaque *exploitant de réseau de transport, exploitant d'installation de production et distributeur* doit fournir sur demande une ou des pièces justificatives (exemples non limitatifs : journaux d'exploitation datés, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux, communications électroniques ou autres pièces équivalentes en format électronique ou papier) attestant qu'il a exécuté chacune des *instructions d'exploitation* données par son *responsable de l'équilibrage*, sauf si les interventions demandées étaient physiquement impossibles ou si elles enfreignaient des exigences réglementaires ou des exigences touchant la sécurité ou le matériel ; dans de tels cas, *l'exploitant de réseau de transport, l'exploitant d'installation de production ou le distributeur* doit détenir et présenter des copies des exigences réglementaires ou des exigences touchant la sécurité ou le matériel pour justifier la non-exécution des *instructions d'exploitation* du *responsable de l'équilibrage*. Si une telle situation ne s'est pas produite, *l'exploitant de réseau de transport, l'exploitant d'installation de production ou le distributeur* peut fournir une attestation.
- E6.** Chaque *exploitant de réseau de transport, exploitant d'installation de production et distributeur* doit informer son *responsable de l'équilibrage* de toute incapacité d'exécuter une *instruction d'exploitation* donnée par celui-ci.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M6.** Chaque *exploitant de réseau de transport, exploitant d'installation de production et distributeur* doit fournir sur demande des pièces justificatives attestant qu'il a informé son *responsable de l'équilibrage* de toute incapacité d'exécuter une *instruction d'exploitation* donnée par celui-ci. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation datés, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux, communications électroniques ou pièces équivalentes en format électronique ou papier. Si une telle situation ne s'est pas produite, *l'exploitant de réseau de transport, l'exploitant d'installation de production ou le distributeur* peut fournir une attestation.
- E7.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit venir en aide, s'il en est capable, à tout autre *exploitant de réseau de transport* dans sa *zone de fiabilité* qui le lui demande, pourvu que ce dernier ait exécuté ses procédures d'*urgence* correspondantes, sauf si les interventions demandées sont physiquement impossibles ou enfreignent des exigences réglementaires ou des exigences touchant la sécurité ou le matériel.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M7.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit fournir sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a fourni une aide correspondante, s'il en était capable, à tout autre *exploitant de réseau de transport* dans sa *zone de fiabilité*, sauf si les interventions demandées étaient physiquement impossibles ou enfreignaient des exigences réglementaires ou des exigences touchant la sécurité ou le matériel. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation datés, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux, communications électroniques ou autres pièces équivalentes en format électronique ou papier. Si aucune demande d'aide n'a été reçue, *l'exploitant de réseau de transport* peut fournir une attestation.

- E8.** Chaque exploitant de réseau de transport doit informer son coordonnateur de la fiabilité, les responsables de l'équilibrage qu'il sait être touchés et les autres exploitants de réseau de transport qu'il sait être touchés sur ses opérations en cours ou prévues qui entraînent ou pourraient entraîner une *urgence*.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M8.** Chaque exploitant de réseau de transport doit fournir sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a informé son coordonnateur de la fiabilité, les responsables de l'équilibrage qu'il sait être touchés et les autres exploitants de réseau de transport qu'il sait être touchés sur ses opérations en cours ou prévues qui entraînent ou pourraient entraîner une *urgence*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation datés, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux, communications électroniques ou autres pièces équivalentes. Si une telle situation ne s'est pas produite, l'exploitant de réseau de transport peut fournir une attestation.
- E9.** Chaque responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport doit aviser son coordonnateur de la fiabilité et les entités interconnectées qu'il sait être touchées de tous les retraits planifiés, ainsi que des indisponibilités fortuites de 30 minutes ou plus, concernant l'appareillage de télémessure et de commande, les ~~capacités~~ moyens de surveillance et d'évaluation et les ~~liaisons~~ voies de communication afférentes entre les entités touchées.
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M9.** Chaque responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport doit fournir sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a avisé son coordonnateur de la fiabilité et les entités interconnectées qu'il sait être touchées de tous les retraits planifiés, ainsi que des indisponibilités fortuites de 30 minutes ou plus, concernant l'appareillage de télémessure et de commande, les ~~capacités~~ moyens de surveillance et d'évaluation et les ~~liaisons~~ voies de communication afférentes. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation datés, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux, communications électroniques ou autres pièces équivalentes. Si une telle situation ne s'est pas produite, le responsable de l'équilibrage ou l'exploitant de réseau de transport peut fournir une attestation.
- E10.** Chaque exploitant de réseau de transport doit procéder aux activités suivantes ~~selon les besoins~~ afin de déterminer les dépassements de *limite d'exploitation du réseau (SOL)* dans sa zone d'exploitant de réseau de transport :
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- 10.1. surveiller les installations dans sa zone d'exploitant de réseau de transport ;
- ~~10.1. surveiller les installations et~~ l'état des automatismes de réseau ; ~~et~~
- 10.2. hors-à l'intérieur de sa zone d'exploitant de réseau de transport ;
- 10.3. surveiller les installations hors BES situées à l'intérieur de sa zone d'exploitant de réseau de transport et désignées par lui comme nécessaires ;
- 10.4. obtenir et utiliser les données d'état, de tension et de transit relatives aux installations et à l'état situées hors de sa zone d'exploitant de réseau de transport et désignées par lui comme nécessaires ;

10.5. obtenir et utiliser les données d'état des automatismes de réseau situés hors de sa zone d'exploitant de réseau de transport et désignés par lui comme nécessaires ; et

10.1-10.6. obtenir et utiliser les données d'état, de tension et de transit relatives aux installations hors BES situées hors de sa zone d'exploitant de réseau de transport et désignées par lui comme nécessaires.

- M10.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a surveillé les installations et l'état des automatismes de réseau, ou obtenu et utilisé les données d'état, de tension et de transit relatives à ceux-ci selon les besoins, afin de nécessaires pour déterminer les dépassements de limite SOL dans sa zone d'exploitant de réseau de transport. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : documents descriptifs de système de gestion d'énergie, imprimés d'ordinateur, données SCADA (télésurveillance et acquisition de données) ou autres pièces équivalentes.
- E11.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit surveiller sa zone d'équilibrage, y compris l'état des *automatismes de réseau* qui ont un effet sur la production ou la charge, afin de maintenir l'équilibre entre la production, la charge et les échanges dans sa zone d'équilibrage et de soutenir la fréquence de l'Interconnexion.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M11.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il surveille sa zone d'équilibrage, y compris l'état des *automatismes de réseau* qui ont un effet sur la production ou la charge, afin de maintenir l'équilibre entre la production, la charge et les échanges dans sa zone d'équilibrage et de soutenir la fréquence de l'Interconnexion. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : documents descriptifs de système de gestion d'énergie, imprimés d'ordinateur, données SCADA ou autres pièces équivalentes.
- E12.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit éviter tout dépassement d'une limite d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL) connue pendant une durée continue supérieure à sa valeur IROL T_v .
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M12.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit être en mesure de fournir une ou des pièces justificatives attestant que chaque fois qu'il a dépassé une limite IROL connue, la durée continue de ce dépassement n'a pas été supérieure à sa valeur IROL T_v . Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux informatisés datés ou relevés en format électronique ou papier indiquant la date, l'heure, la durée et les détails du dépassement. Si une telle situation ne s'est pas produite, l'*exploitant de réseau de transport* peut fournir une attestation à cet effet.
- E13.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit veiller à ce qu'une *évaluation en temps réel* soit effectuée au moins toutes les 30 minutes.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M13.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a veillé à ce qu'une *évaluation en temps réel* soit effectuée au moins toutes les 30 minutes. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux informatisés datés indiquant l'heure des évaluations, listes de contrôle datées ou autres pièces équivalentes.

- E14.** Chaque exploitant de réseau de transport doit mettre à exécution son *plan d'exploitation* afin d'atténuer tout dépassement de limite SOL constaté dans le cadre de sa surveillance en temps réel ou de ses évaluations en temps réel.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M14.** Chaque exploitant de réseau de transport doit détenir une ou des pièces justificatives attestant qu'il a mis à exécution son *plan d'exploitation* afin d'atténuer tout dépassement de limite SOL constaté dans le cadre de sa surveillance en temps réel ou de ses évaluations en temps réel. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux informatisés datés indiquant l'heure de début de l'exécution du *plan d'exploitation*, listes de contrôle datées ou autres pièces équivalentes.
- E15.** 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 ramener faire en sorte que le réseau en-deçà des limites normales lorsqu'une limite SOL a été dépassée respecte de nouveau cette limite..
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M15.** Chaque exploitant de réseau de transport doit être en mesure de fournir une ou des pièces justificatives attestant qu'il a informé son *coordonnateur de la fiabilité*, après qu'une limite SOL a été dépassée, des mesures prises pour ramener faire en sorte que le réseau en-deçà des limites normales lorsqu'une limite SOL a été dépassée respecte de nouveau cette limite..
Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation datés, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux ou imprimés d'ordinateur datés. Si une telle situation ne s'est pas produite, l'exploitant de réseau de transport peut fournir une attestation.
- E16.** Chaque exploitant de réseau de transport doit conférer à ses répartiteurs le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et les retraits planifiés concernant son appareillage de télémessure et de commande, ses capacitésmoyens de surveillance et d'évaluation et les liaisonsvoies de communication afférentes entre les entités touchées.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M16.** Chaque exploitant de réseau de transport doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a conféré à ses répartiteurs le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et les retraits planifiés concernant son appareillage de télémessure et de commande, ses capacitésmoyens de surveillance et d'évaluation et les liaisonsvoies de communication afférentes entre les entités touchées. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : procédure documentée ou autres pièces équivalentes.
- E17.** Chaque responsable de l'équilibrage doit conférer à ses répartiteurs le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et les retraits planifiés concernant son appareillage de télémessure et de commande, ses capacitésmoyens de surveillance et d'évaluation et les liaisonsvoies de communication afférentes entre les entités touchées.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel]

- M17.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a conféré à ses *répartiteurs* le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et les retraits planifiés concernant son appareillage de télémessure et de commande, ses *capacités moyens* de surveillance et d'évaluation et les *liaisonsvoies* de communication afférentes entre les entités touchées. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : procédure documentée ou autres pièces équivalentes.
- E18.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit respecter le paramètre le plus contraignant dans toute situation d'écart entre des limites SOL.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M18.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a respecté le paramètre le plus contraignant dans toute situation d'écart entre des limites SOL. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation, enregistrements vocaux, communications électroniques ou autres pièces équivalentes.

E19. Abrogée.

M19. Abrogée.

E19-E20. Chaque *exploitant de réseau de transport* doit avoir des moyens d'échange de données avec, notamment une infrastructure d'échange de données redondante et à acheminement diversifié à l'intérieur du centre de contrôle principal de l'exploitant de réseau de transport, pour l'échange de données en temps réel avec son coordonnateur de la fiabilité, son responsable de l'équilibrage et les entités dont il a déterminé qu'elles détiennent des données dont il a besoin pour maintenir la fiabilité de sa zone d'exploitant de réseau de transport ses tâches de surveillance en temps réel et d'évaluation en temps réel.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel]

M20. Chaque *exploitant de réseau de transport* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives pouvant comprendre entre autres des spécifications de système, des schémas de système ou toute autre documentation qui énumère ses moyens d'échange de données, notamment une infrastructure d'échange de données redondante et à acheminement diversifié à l'intérieur du centre de contrôle principal de l'exploitant de réseau de transport, pour l'échange de données en temps réel avec son coordonnateur de la fiabilité, son responsable de l'équilibrage et les entités dont il a déterminé qu'elles détiennent des données dont il a besoin pour ses tâches de surveillance en temps réel et d'évaluation en temps réel conformément à l'exigence.

E21. Chaque *exploitant de réseau de transport* doit mettre à l'essai, au moins une fois tous les 90 jours civils, les moyens d'échange de données de son *centre de contrôle principal* prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités. En cas d'échec à l'essai, l'*exploitant de réseau de transport* doit entreprendre, dans un délai de 2 heures, de rétablir la redondance des fonctionnalités.
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation]

~~M19, M21.~~ Chaque exploitant de réseau de transport doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a ~~des~~ mis à l'essai les moyens d'échange de données avec les entités dont il a déterminé qu'elles détiennent des données dont il a besoin pour maintenir la fiabilité de sa zone d'exploitation son centre de réseau ~~contrôle~~ principal prescrits à l'exigence E20 afin de ~~transport~~ confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, ou qu'un événement est survenu au cours duquel cette redondance a été confirmée ; et qu'en cas d'échec à l'essai, il a entrepris dans un délai de 2 heures de rétablir la redondance des fonctionnalités conformément à l'exigence E21. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : fiches d'essai horodatées, journaux d'exploitation, spécifications de systèmes ou autres pièces équivalentes enregistrements vocaux ou communications électroniques.

E22. Abrogée.

M22. Abrogée.

~~E20, E23.~~ Chaque responsable de l'équilibrage doit avoir des moyens d'échange de données ~~avec,~~ notamment une infrastructure d'échange de données redondante et à acheminement diversifié à l'intérieur du centre de contrôle principal du responsable de l'équilibrage, pour l'échange de données en temps réel avec son coordonnateur de la fiabilité, son exploitant de réseau de transport et les entités dont il a déterminé qu'elles détiennent des données dont il a besoin pour ~~maintenir la fiabilité de sa zone d'équilibrage ses activités de surveillance et d'analyse en temps réel.~~ [Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : ~~planification de l'exploitation,~~ exploitation le même jour et exploitation en temps réel]

M23. Chaque responsable de l'équilibrage doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives pouvant comprendre entre autres des spécifications de système, des schémas de système ou toute autre documentation qui énumère ses moyens d'échange de données, notamment une infrastructure d'échange de données redondante et à acheminement diversifié à l'intérieur du centre de contrôle principal du responsable de l'équilibrage, pour l'échange de données en temps réel avec son coordonnateur de la fiabilité, son exploitant de réseau de transport et les entités dont il a déterminé qu'elles détiennent des données dont il a besoin pour ses activités de surveillance et d'analyse en temps réel, conformément à l'exigence.

E24. Chaque responsable de l'équilibrage doit mettre à l'essai, au moins une fois tous les 90 jours civils, les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités. En cas d'échec à l'essai, le responsable de l'équilibrage doit entreprendre, dans un délai de 2 heures, de rétablir la redondance des fonctionnalités. [Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation]

~~M20, M24.~~ Chaque responsable de l'équilibrage doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a des-mis à l'essai les moyens d'échange de données avec les entités dont il de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, ou qu'un événement est survenu au cours duquel cette redondance a déterminé qu'elles détiennent des données dontété confirmée ; et qu'en cas d'échec à l'essai, il a besoin pour maintenir la fiabilité de sa zone d'équilibrage entrepris dans un délai de 2 heures de rétablir la redondance des fonctionnalités conformément à l'exigence E24. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : fiches d'essai horodatées, journaux d'exploitation, spécifications de systèmes ou autres pièces équivalentes enregistrements vocaux ou communications électroniques.

C. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

1.1. Responsable des mesures pour assurer la conformité

~~Selon la définition des règles de procédure de la NERC,~~ Le terme « responsable des mesures pour assurer la conformité » (CEA) désigne la NERC ou l'entité régionale, ou toute entité désignée par un organisme gouvernemental pertinent, dans leurs rôles respectifs de surveillance de la conformité aux normes de fiabilité obligatoires et exécutoires de la NERC.

~~1.2.~~ Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité

~~Selon la définition des règles de procédure de la NERC,~~ 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.

~~1.3.1.2.~~ Conservation des données/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 CEA 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.

L'entité visée doit conserver les données ou pièces justificatives de conformité selon les modalités indiquées ci-après, à moins que son CEA lui demande de conserver certains documents plus longtemps aux fins d'une enquête.

- Chaque responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport, exploitant d'installation de production et distributeur doit conserver des données ou des pièces justificatives pour chacune des exigences E1 à E11 et E15 à E20 pertinentes (ainsi que lesdes mesures M1 à M11 et M15 à M20), pertinentes, pour l'année civile en cours et pour une annéel'année civile précédente (à l'exception des journaux d'exploitation et des enregistrements vocaux, qui doivent être conservés pendant au moins 90 jours civils), à moins que son CEA lui ordonne, dans le cadre d'une enquête, de conserver certaines pièces plus longtemps.
- Chaque exploitant de réseau de transport doit conserver pendant ~~trois~~ 3 années civiles des pièces justificatives concernant toute situation où il a dépassé une limite IROL

connue pendant une durée supérieure à sa valeur $IROL T_v$ (exigence E12 et mesure M12), ~~et toute situation où il a lancé l'exécution de son plan d'exploitation afin d'atténuer un dépassement de limite SOL (exigence E14 et mesure M14).~~

- Chaque *exploitant de réseau de transport* doit conserver ~~les~~des données ou des pièces justificatives attestant sa conformité à l'exigence E13 et à la mesure M13 pendant une période mobile de 30 jours civils, à moins que son CEA lui demande, dans le cadre d'une enquête, de conserver certaines pièces ~~justificatives~~ plus longtemps.
- ~~Si un responsable de l'équilibrage, un~~Chaque *exploitant de réseau de transport, un exploitant d'installation de production ou un distributeur* est jugé non conforme à une exigence, il doit conserver l'information relative à cette non-conformité jusqu'à ce que les correctifs aient été appliqués et approuvés ou pendant la période indiquée ci-dessus, selon la durée la plus longue, 3 années civiles des pièces justificatives attestant qu'il a mis à exécution son *plan d'exploitation* afin d'atténuer un dépassement de limite SOL (exigence E14 et mesure M14).

~~Le CEA doit conserver les dossiers de l'audit le plus récent ainsi que tous les dossiers d'audit subséquents demandés et présentés.~~

~~1.4. Autres informations sur la conformité~~

~~Aucune.~~

- Tableau des éléments de Chaque exploitant de réseau de transport et responsable de l'équilibrage doit conserver des données ou des pièces justificatives pour chacune des exigences E15 à E18 (ainsi que des mesures M15 à M18) pertinentes, pour l'année civile en cours et pour l'année civile précédente (à l'exception des journaux d'exploitation et des enregistrements vocaux, qui doivent être conservés pendant au moins 90 jours civils).
- Chaque exploitant de réseau de transport doit conserver des données ou des pièces justificatives attestant sa conformité à l'exigence E20 et à la mesure M20 pour l'année civile en cours et pour une année civile précédente.
- Chaque exploitant de réseau de transport doit conserver des pièces justificatives attestant sa conformité à l'exigence E21 et à la mesure M21 pour les 12 derniers mois civils (à l'exception des journaux d'exploitation et des enregistrements vocaux, qui doivent être conservés pendant au moins 90 jours civils).
- Chaque responsable de l'équilibrage doit conserver des données ou des pièces justificatives attestant sa conformité à l'exigence E23 et à la mesure M23 pour l'année civile en cours et pour une année civile précédente.
- Chaque responsable de l'équilibrage doit conserver des pièces justificatives attestant sa conformité à l'exigence E24 et à la mesure M24 pour les 12 derniers mois civils (à l'exception des journaux d'exploitation et des enregistrements vocaux, qui doivent être conservés pendant au moins 90 jours civils).

1.3. Programme de surveillance de la conformité et d'application des normes

Selon la définition des règles de procédure de la NERC, l'expression « programme de surveillance et de mise en application des normes » 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.

Niveaux de gravité de la non-conformité

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1	Exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	S. O.	S. O.	L'exploitant de réseau de transport n'a pas veillé à maintenir la fiabilité de sa zone d'exploitant de réseau de transport en agissant directement ou en donnant des instructions d'exploitation.
E2	Exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	S. O.	S. O.	Le responsable de l'équilibrage n'a pas veillé à maintenir la fiabilité de sa zone d'équilibrage en agissant directement ou en donnant des instructions d'exploitation.
E3	Exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	S. O.	S. O.	L'entité responsable n'a pas exécuté une instruction d'exploitation donnée par un exploitant de réseau de transport, alors que les interventions demandées étaient physiquement exécutables et n'enfreignaient pas d'exigences réglementaires ni d'exigences touchant la sécurité ou le matériel.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRS	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E4	Exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	S. O.	S. O.	L'entité responsable n'a pas informé son <i>exploitant de réseau de transport</i> de son incapacité d'exécuter une <i>instruction d'exploitation</i> donnée par celui-ci.
E5	Exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	S. O.	S. O.	L'entité responsable n'a pas exécuté une <i>instruction d'exploitation</i> donnée par le <i>responsable de l'équilibrage</i> , alors que les interventions demandées étaient physiquement exécutables et n'enfreignaient pas d'exigences réglementaires ni d'exigences touchant la sécurité ou le matériel.
E6	Exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	S. O.	S. O.	L'entité responsable n'a pas informé son <i>responsable de l'équilibrage</i> de son incapacité d'exécuter une <i>instruction d'exploitation</i> donnée par celui-ci.
E7			S. O. Exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	S. O. L'exploitant de réseau de transport n'a pas

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						fourni une aide correspondante à d'autres exploitants de réseau de transport dans sa zone de fiabilité, alors qu'il en était capable et que les interventions demandées étaient physiquement réalisables et n'enfreignaient pas d'exigences réglementaires ou d'exigences touchant la sécurité ou le matériel.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
Pour ce qui est des non-conformités aux exigences E8 et E9, la SDT précise qu'il faut commencer par le VSL critique, puis continuer vers la gauche du tableau jusqu'à trouver la situation qui s'applique. De cette manière, la taille de l'entité en cause ne viendra pas fausser l'évaluation. Si une petite entité n'a qu'une seule entité responsable de la fiabilité à informer, le but recherché est que cette situation corresponde à une non-conformité de niveau critique.						

Cellules supprimées

Cellules supprimées

E8	Planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	<p>L'exploitant de réseau de transport a omis d'informer un exploitant de réseau de transport qu'il sait être touché, ou 5 % ou moins des exploitants de réseau de transport qu'il sait être touchés selon la valeur la plus élevée, sur ses opérations en cours ou prévues qui ont entraîné ou auraient pu entraîner une <i>urgence</i> dans la ou les zones d'exploitant de réseau de transport en question.</p> <p>OU</p> <p>L'exploitant de réseau de transport a omis d'informer un responsable de l'équilibrage qu'il sait être touché, ou 5 % ou moins des responsables de l'équilibrage qu'il sait être touchés selon la valeur la plus élevée, sur ses opérations en cours ou prévues qui ont entraîné ou auraient pu entraîner une <i>urgence</i> dans la ou les zones d'équilibrage en question.</p>	<p>L'exploitant de réseau de transport a omis d'informer deux exploitants de réseau de transport qu'il sait être touchés, ou plus de 5 % et au plus 10 % des exploitants de réseau de transport qu'il sait être touchés selon la valeur la plus élevée, sur ses opérations en cours ou prévues qui ont entraîné ou auraient pu entraîner une <i>urgence</i> dans la ou les zones d'exploitant de réseau de transport en question.</p> <p>OU</p> <p>L'exploitant de réseau de transport a omis d'informer deux responsables de l'équilibrage qu'il sait être touchés, ou plus de 5 % et au plus 10 % des responsables de l'équilibrage qu'il sait être touchés selon la valeur la plus élevée, sur ses opérations en cours ou prévues qui ont entraîné ou auraient pu entraîner une <i>urgence</i> dans la ou les zones d'équilibrage en question.</p>	<p>L'exploitant de réseau de transport a omis d'informer trois exploitants de réseau de transport qu'il sait être touchés, ou plus de 10 % et au plus 15 % des exploitants de réseau de transport qu'il sait être touchés selon la valeur la plus élevée, sur ses opérations en cours ou prévues qui ont entraîné ou auraient pu entraîner une <i>urgence</i> dans la ou les zones d'exploitant de réseau de transport en question.</p> <p>OU</p> <p>L'exploitant de réseau de transport a omis d'informer trois responsables de l'équilibrage qu'il sait être touchés, ou plus de 10 % et au plus 15 % des responsables de l'équilibrage qu'il sait être touchés selon la valeur la plus élevée, sur ses opérations en cours ou prévues qui ont entraîné ou auraient pu entraîner une <i>urgence</i> dans la ou les zones d'équilibrage en question.</p>	<p>L'exploitant de réseau de transport n'a pas informé son coordonnateur de la fiabilité sur ses opérations en cours ou prévues qui ont entraîné ou auraient pu entraîner une <i>urgence</i> dans la ou les zones d'exploitant de réseau de transport en question.</p> <p>OU</p> <p>L'exploitant de réseau de transport a omis d'informer au moins quatre exploitants de réseau de transport qu'il sait être touchés, ou plus de 15 % des exploitants de réseau de transport qu'il sait être touchés coarus selon la valeur la plus élevée, sur ses opérations en cours ou prévues qui ont entraîné ou auraient pu entraîner une <i>urgence</i> dans la ou les zones d'exploitant de réseau de transport en question.</p> <p>OU</p> <p>L'exploitant de réseau de transport a omis d'informer au moins quatre responsables de l'équilibrage qu'il sait être touchés, ou plus de 15 %</p>
----	--	-------	---	---	---	--

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						des responsables de l'équilibrage qu'il sait être touchés selon la valeur la plus élevée, sur ses opérations en cours ou prévues qui ont entraîné ou auraient pu entraîner une <i>urgence</i> dans la ou les zones d'équilibrage en question.
E9	Planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Moyenne	L'entité responsable a omis d'aviser une entité interconnectée qu'il sait être touchée, ou 5 % ou moins des entités qu'il sait être touchées selon la valeur la plus élevée, d'un retrait planifié ou d'une indisponibilité fortuite de 30 minutes ou plus concernant l'appareillage de télémesure et de commande, les capacités moyens de surveillance et d'évaluation et les liaisons voies de communication afférentes entre les entités touchées.	L'entité responsable a omis d'aviser deux entités interconnectées qu'il sait être touchées, ou plus de 5 % et au plus 10 % des entités qu'il sait être touchées selon la valeur la plus élevée, d'un retrait planifié ou d'une indisponibilité fortuite de 30 minutes ou plus concernant l'appareillage de télémesure et de commande, les capacités moyens de surveillance et d'évaluation et les liaisons voies de communication afférentes entre les entités touchées.	L'entité responsable a omis d'aviser trois entités interconnectées qu'il sait être touchées, ou plus de 10 % et au plus 15 % des entités qu'il sait être touchées selon la valeur la plus élevée, d'un retrait planifié ou d'une indisponibilité fortuite de 30 minutes ou plus concernant l'appareillage de télémesure et de commande, les capacités moyens de surveillance et d'évaluation et les liaisons voies de communication afférentes entre les entités touchées.	L'entité responsable n'a pas avisé son <i>coordonnateur de la fiabilité</i> d'un retrait planifié ou d'une indisponibilité fortuite de 30 minutes ou plus concernant l'appareillage de télémesure et de commande, les capacités moyens de surveillance et d'évaluation et les liaisons voies de communication afférentes. OU

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						L'entité responsable a omis d'aviser au moins quatre entités interconnectées qu'il sait être touchées, ou plus de 15 % des entités qu'il sait être touchées selon la valeur la plus élevée, d'un retrait planifié ou d'une indisponibilité fortuite de 30 minutes ou plus concernant l'appareillage de télémessure et de commande, les capacités, moyens de surveillance et d'évaluation et les liaisons, voies de communication afférentes entre les entités touchées.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)				
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique	
E10	Exploitation en temps réel	Élevé	S-O	L'exploitant de réseau de transport n'a pas surveillé un des éléments spécifiés à l'alinéa 10.1 de l'exigence E10.2 OU L'exploitant de réseau de transport n'a pas obtenu et/ou utilisé un des éléments spécifiés à l'alinéa stipulés, ou désignés par lui comme nécessaires, aux alinéas 10.1 à 10.26 de l'exigence E10.	L'exploitant de réseau de transport n'a pas surveillé un, obtenu ou utilisé deux des éléments spécifiés à l'alinéa stipulés, ou désignés par lui comme nécessaires, aux alinéas 10.1 et n'a pas non plus obtenu et utilisé un des éléments spécifiés à l'alinéa à 10.26 de l'exigence E10.	L'exploitant de réseau de transport n'a pas surveillé les installations et l'état des automatismes de réseau dans sa zone d'exploitant de réseau de transport et n'a pas, obtenu et/ou utilisé les données jugées trois des éléments stipulés, ou désignés par lui comme nécessaires provenant de l'extérieur de sa zone d'exploitant de réseau de transport, aux alinéas 10.1 à 10.6 de l'exigence E10.	L'exploitant de réseau de transport n'a pas surveillé, obtenu ou utilisé quatre ou plus des éléments stipulés, ou désignés par lui comme nécessaires, aux alinéas 10.1 à 10.6 de l'exigence E10.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules insérées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E11			<u>S. O. Exploitation en temps réel</u>	<u>S. O. Elevé</u>	S. O.	S. O. Le responsable de l'équilibrage n'a pas surveillé l'état des <u>automatismes</u> <u>tomatisme</u> de réseau qui ont un effet sur la production ou la charge afin de maintenir l'équilibre entre la production, la charge et les échanges dans sa zone d'équilibrage et de soutenir la fréquence de l'Interconnexion.
E12			<u>S. O. Exploitation en temps réel</u>	<u>S. O. Elevé</u>	S. O.	S. O. L'exploitant de réseau de transport a dépassé une limite IROL connue pendant une durée continue supérieure à sa valeur IROL T _v .

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)					
			VSL faible	VSL modéré		VSL élevé	VSL critique	
E13	Exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	L'évaluation en temps réel exigée de la part de l'exploitant de réseau de transport n'a pas été effectuée pendant une période de 30 minutes à l'intérieur d'un échantillon de 24 heures pris dans la période de conservation de 30 jours.	L'évaluation en temps réel exigée de la part de l'exploitant de réseau de transport n'a pas été effectuée pendant deux périodes de 30 minutes à l'intérieur d'un échantillon de 24 heures pris dans la période de conservation de 30 jours.		L'évaluation en temps réel exigée de la part de l'exploitant de réseau de transport n'a pas été effectuée pendant trois périodes de 30 minutes à l'intérieur d'un échantillon de 24 heures pris dans la période de conservation de 30 jours.	L'évaluation en temps réel exigée de la part de l'exploitant de réseau de transport n'a pas été effectuée pendant au moins quatre périodes de 30 minutes à l'intérieur d'un échantillon de 24 heures pris dans la période de conservation de 30 jours.	
E14			S. O. Exploitation en temps réel	S. O. Élevé	S. O.	S. O.	S. O.	L'exploitant de réseau de transport n'a pas lancé mis à exécution son plan d'exploitation afin d'atténuer un dépassement de limite SOL constaté dans le cadre de sa surveillance en temps réel ou de ses évaluations en temps réel.
E15			S. O. Exploitation en temps réel	S. O. Moyen	S. O.	S. O.	S. O.	L'exploitant de réseau de transport n'a pas informé son

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)				
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique	
							<i>coordonnateur de la fiabilité, après qu'une limite SOL a été dépassée, des mesures prises pour ramener faire en sorte que le réseau en deçà des limites normales lorsqu'une limite SOL a été dépassée respect e de nouveau cette limite.</i>
E16			<i>S. O. Planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel</i>	<i>S. O. Elevé</i>	S. O.	S. O.	S. O. <i>L'exploitant de réseau de transport n'a pas conféré à ses répartiteurs le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et les retraits planifiés concernant son appareillage de télémesure et de commande, ses capacités moyens</i>

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						de surveillance et d'évaluation et les liaisons voies de communication afférentes entre les entités touchées.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E17			<u>S. O.</u> <u>Planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel</u>	<u>S. O.</u> <u>Élevé</u>	S. O.	S. O. S. O. Le responsable de l'équilibrage n'a pas conféré à ses répartiteurs le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et les retraits planifiés concernant son appareillage de télémessure et de commande, ses <u>capacités moyens</u> de surveillance et d'évaluation et les <u>liaisons voies</u> de communication afférentes entre les entités touchées.
<u>E18</u>			<u>S. O.</u>	<u>S. O.</u>	<u>S. O.</u>	<u>L'exploitant de réseau de transport n'a pas respecté le paramètre le plus contraignant dans toute situation d'écart entre des limites SOL.</u>
<u>Abrogée</u>						

Cellules supprimées

Cellules supprimées

E1 E20	S. O. Planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	L'exploitant de réseau de transport avait des moyens d'échange de données avec son coordonnateur de la fiabilité, son responsable de l'équilibrage et les entités dont il avait déterminé qu'elles détenaient des données dont il avait besoin pour ses tâches de surveillance en temps réel et d'évaluation en temps réel, mais n'avait pas une infrastructure d'échange de données redondante et à acheminement diversifié à	L'exploitant de réseau de transport n'avait pas de moyens d'échange de données avec son coordonnateur de la fiabilité, son responsable de l'équilibrage et les entités dont il avait déterminé qu'elles détenaient des données dont il avait besoin pour ses tâches de surveillance en temps réel et d'évaluation en temps réel.
------------------------------	---	-----------------------------------	------------------	------------------	------------------	---	---

- Cellules supprimées
- Cellules supprimées
- Cellules supprimées
- Cellules insérées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)					
			VSL faible		VSL modéré		VSL élevé	VSL critique
								<div>l'intérieur du centre de contrôle principal de l'exploitant de réseau de transport, conformément à l'exigence. Le exploitant de réseau de transport n'a pas respecté le paramètre le plus contraignant dans toute situation d'écart entre des limites SOL.</div>

Cellules supprimées

Cellules supprimées

E19E21	Planification de l'exploitation, le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	<p>L'exploitant de réseau de transport n'avait pas de mis à l'essai les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 90 jours civils et d'au plus 120 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>avec une entité visée, ou avec 5 % ou L'exploitant de réseau de transport a mis à l'essai au moins des entités visées selon la valeur une fois tous les 90 jours civils les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la plus élevée redondance de leurs fonctionnalités, mais après l'échec à un essai, a entrepris de rétablir la redondance des fonctionnalités dans un délai de plus de 2 heures et d'au plus 4 heures.</p>	<p>L'exploitant de réseau de transport n'avait pas de mis à l'essai les moyens d'échange de données avec deux entités visées, ou avec de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 5 % 120 jours civils et au d'au plus 10 % 150 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>L'exploitant de réseau de transport a mis à l'essai au moins une fois tous les 90 jours civils les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais après l'échec à un essai, a entrepris de rétablir la redondance des entités visées selon la valeur la fonctionnalités dans un délai de plus élevée de 4 heures et d'au plus 6 heures.</p>	<p>L'exploitant de réseau de transport n'avait pas de mis à l'essai les moyens d'échange de données avec trois entités visées, ou avec de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 10 % 150 jours civils et au d'au plus 15 % 180 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>L'exploitant de réseau de transport a mis à l'essai au moins une fois tous les 90 jours civils les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais après l'échec à un essai, a entrepris de rétablir la redondance des entités visées selon la valeur la fonctionnalités dans un délai de plus élevée de 6 heures et d'au plus 8 heures.</p>	<p>L'exploitant de réseau de transport n'avait pas de mis à l'essai les moyens d'échange de données avec de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 180 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>L'exploitant de réseau de transport n'a pas mis à l'essai les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités.</p> <p>OU</p> <p>L'exploitant de réseau de transport a mis à l'essai au moins quatre entités visées, ou avec plus de 15 % une fois tous les 90 jours civils les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E20 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités.</p>
--------	---	-------	---	--	--	--

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						mais après l'échec à un essai, a entrepris de rétablir la redondance des entités visées selon la valeur la fonctionnalités dans un délai de plus élevée de 8 heures.
Abrogée						

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E23			S. O.	S. O.	Le responsable de l'équilibrage avait des moyens d'échange de données avec son coordonnateur de la fiabilité, son exploitant de réseau de transport et les entités dont il avait déterminé qu'elles détenaient des données dont il avait besoin pour ses activités de surveillance et d'analyse en temps réel, mais n'avait pas une infrastructure d'échange de données redondante et à acheminement diversifié à l'intérieur du centre de contrôle principal du responsable de l'équilibrage, conformément à l'exigence.	Le responsable de l'équilibrage n'avait pas de moyens d'échange de données avec son coordonnateur de la fiabilité, son exploitant de réseau de transport et les entités dont il avait déterminé qu'elles détenaient des données dont il avait besoin pour ses activités de surveillance et d'analyse en temps réel.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

E20E24	Planification de l'exploitation n, exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	<p>Le responsable de l'équilibrage n'avait pas été mis à l'essai les moyens d'échange de données avec une entité visée, ou avec 5 % ou de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 90 jours civils et d'au plus 120 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de l'équilibrage a mis à l'essai au moins des entités visées selon la valeur une fois tous les 90 jours civils les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la plus élevée redondance de leurs fonctionnalités, mais après l'échec à un essai, a entrepris de rétablir la redondance des fonctionnalités dans un délai de plus de 2 heures et d'au plus 4 heures.</p>	<p>Le responsable de l'équilibrage n'avait pas été mis à l'essai les moyens d'échange de données avec deux entités visées, ou avec de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 5 % 120 jours civils et d'au plus 140 % 150 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de l'équilibrage a mis à l'essai au moins une fois tous les 90 jours civils les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais après l'échec à un essai, a entrepris de rétablir la redondance des entités visées selon la valeur la fonctionnalités dans un délai de plus élevée de 4 heures et d'au plus 6 heures.</p>	<p>Le responsable de l'équilibrage n'avait pas été mis à l'essai les moyens d'échange de données avec trois entités visées, ou avec de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 40 % 150 jours civils et d'au plus 15 % 180 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de l'équilibrage a mis à l'essai au moins une fois tous les 90 jours civils les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais après l'échec à un essai, a entrepris de rétablir la redondance des entités visées selon la valeur la fonctionnalités dans un délai de plus élevée de 6 heures et d'au plus 8 heures.</p>	<p>Le responsable de l'équilibrage n'avait pas été mis à l'essai les moyens d'échange de données avec de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 180 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de l'équilibrage n'a pas mis à l'essai les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance de leurs fonctionnalités.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de l'équilibrage a mis à l'essai au moins quatre entités visées, ou avec plus de 15 % une fois tous les 90 jours civils les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E23 afin de confirmer la redondance</p>
--------	--	-------	--	---	--	---

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						de leurs fonctionnalités, mais après l'échec à un essai, a entrepris de rétablir la redondance des entités visées selon la valeur la fonctionnalités dans un délai de plus élevée de 8 heures.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

D. Différences régionales

Aucune.

E. Interprétations

Aucune.

F.E. Documents connexes

La SDT [du projet 2014-03](#) a créé un document de présentation technique sur les dépassements de limites d'exploitation du réseau (SOL) afin de fournir des éclaircissements sur les questions relatives aux limites SOL. Ce document est consultable à l'adresse suivante [: http://www.nerc.com/pa/stand/Pages/TOP0013RI.aspx](http://www.nerc.com/pa/stand/Pages/TOP0013RI.aspx).

Plan d'exploitation – Un plan d'exploitation comprend des processus d'exploitation de nature générale et des procédures d'exploitation de nature particulière. Il peut s'agir d'un document-synthèse qui donne des indications sur un plan d'exploitation pour le lendemain, ou encore d'un plan précis pour faire face à un dépassement de limite SOL ou IROL signalé par une analyse de planification opérationnelle (OPA).

Comme l'indique sa définition du glossaire de la NERC, un plan d'exploitation peut être de nature générale, ou encore spécifier des opérations visant particulièrement certains enjeux de fiabilité. L'utilisation du terme « plan d'exploitation » dans les normes TOP et IRO révisées ménage ces deux possibilités. Un plan d'exploitation spécifie des processus et des procédures, y compris des échanges électroniques de données, auxquels le répartiteur peut recourir quotidiennement afin de réagir de façon fiable à des conditions qui peuvent survenir tout au long de la journée. Il est valide pour le lendemain, le surlendemain, et le jour suivant. Au plan d'exploitation devraient se greffer des directives d'exploitation temporaires qui décrivent des mesures de prévention ou d'atténuation visant des situations particulières qui sont signalées au jour le jour par une OPA ou une évaluation en temps réel (RTA).

Comme l'indique la définition du terme « plan d'exploitation » dans le glossaire de la NERC, un plan de remise en charge est un exemple de plan d'exploitation ; il contient tous les principes fondamentaux qui guideront le répartiteur tout au long du processus de remise en charge du réseau. Il ne s'agit pas d'un document visant un scénario particulier de panne d'électricité, mais plutôt d'une boîte à outils comportant des processus, des procédures et des logiciels d'automatisation dont peut se servir le répartiteur pour la remise en charge.

Il en va de même pour un plan d'exploitation. Celui-ci ne contient pas des instructions visant une situation précise pour le lendemain, mais plutôt des indications sur l'ensemble des processus, procédures et logiciels d'automatisation à la disposition du répartiteur. Cela dit, l'existence d'un plan d'exploitation n'élimine pas le besoin de créer des plans d'action particuliers pour certains dépassements de limite SOL ou IROL signalés par une OPA. Lorsqu'un coordonnateur de la fiabilité procède à une OPA, cette analyse peut révéler des cas de dépassements possibles de limite SOL ou IROL pour des conditions précontingence et postcontingence. Dans de tels cas, les coordonnateurs de la fiabilité devront s'assurer que des plans soient en place pour prévenir ou atténuer ces dépassements de limite SOL ou IROL, si ces conditions d'exploitation devaient survenir le lendemain. Le plan d'exploitation peut contenir une description du processus de mise en œuvre et de communication de certains plans de prévention ou d'atténuation des dépassements de limite SOL ou IROL au jour le jour signalés par l'OPA. Cette façon de faire pourrait alléger le fardeau administratif potentiel associé au besoin de mise à jour continue du « document de plan d'exploitation » aux fins de la conformité.

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	1 ^{er} avril 2005	Date d'entrée en vigueur	Nouvelle norme
0	8 août 2005	Suppression du mot « proposed » dans la date d'entrée en vigueur.	Erratum
1	1 ^{er} novembre 2006	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Révision
1a	12 mai 2010	Ajout de l'annexe 1 – Interprétation de l'exigence E8 approuvée par le Conseil d'administration de la NERC le 12 mai 2010.	Interprétation
1a	15 septembre 2011	Ordonnance de la FERC approuvant l'interprétation de l'exigence E8 (prise d'effet le 21 novembre 2011).	Interprétation
2	6 mai 2012	Révision dans le cadre du projet 2007-03.	Révision
2	9 mai 2012	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Révision
3	12 février 2015	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Révisions dans le cadre du projet 2014-03
3	19 novembre 2015	Approbation par la FERC de la norme TOP-001-3, dossier RM15-16-000, ordonnance 817.	Approbation
4	9 février 2017	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Révision
4	17 avril 2017	Approbation par la FERC de la norme TOP-001-4, dossier RM17-4-000	
5	9 mai 2019	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Exigences E19 et E22 abrogées dans le cadre du projet NERC 2018-03 (Standards Efficiency Review Retirements)
5	17 septembre 2020	Approbation par la FERC de la norme TOP-001-5, dossier RM19-16-000, RM19-17-000.	

Éclaircissements et commentaires techniques

Aucun.

Justifications

Pendant

Le texte de justification lié à l'élaboration de la présente norme, des zones de texte ont été incorporées à celle-ci pour exposer la justification de ses diverses parties. Après l'approbation par TOP-001-3 dans le conseil d'administration de la NERC, cadre du projet 2014-03 et la norme TOP-001-4 dans le contenu de ces zones de texte a été transféré cadre du projet 2016-01 est présenté ci-après. On trouvera de plus amples renseignements sur la page des projets 2014-03 et 2016-01.

Justification de l'exigence E3

L'expression « physiquement impossibles » vise à couvrir les cas où un *exploitant de réseau de transport* ferait une demande impossible à satisfaire, par manque de connaissance du système en cause.

Justification de l'exigence E10

La nouvelle exigence E10 proposée est l'adaptation à la *zone d'exploitant de réseau de transport* de l'exigence E1 de la norme IRO-003-2 approuvée. Cette nouvelle exigence répond au paragraphe 60 de la proposition réglementaire (NOPR) concernant les *capacités/moyens* de surveillance de l'*exploitant de réseau de transport*. La nouvelle exigence E11 vise les *responsables de l'équilibrage*. La surveillance de systèmes externes peut être réalisée au moyen de liaisons de données.

L'exigence révisée répond aux prescriptions concernant la surveillance par l'*exploitant de réseau de transport (TOP)* de certaines installations hors *BES* selon ce qui est nécessaire pour déterminer les dépassements de limite d'exploitation du réseau (*SOL*) (paragraphe 35 et 36 de l'ordonnance 817 de la FERC). L'exigence proposée correspond à l'exigence E4 de la norme IRO-002-4 approuvée (exigence E5 de la norme IRO-002-5 proposée), qui spécifie les responsabilités de surveillance du *coordonnateur de la fiabilité (RC)* pour la détermination des dépassements de limite *SOL*.

Cette exigence vise à assurer la surveillance de toutes les installations (du *BES* et hors *BES*) susceptibles d'avoir un effet négatif sur la fiabilité du *BES*. Dans les normes TOP et IRO sur la fiabilité, la surveillance consiste à observer l'état de fonctionnement et les valeurs d'exploitation en *temps réel* afin de maintenir la connaissance des conditions du réseau. Les installations qui sont nécessaires pour déterminer les dépassements de limite *SOL* doivent ou bien être désignées comme faisant partie du *BES*, ou bien être incorporées au système de surveillance si elles sont désignées par des études de planification et d'exploitation, par exemple l'*analyse de planification opérationnelle* prescrite par l'exigence E1 de la norme TOP-002-4 et par l'exigence E1 de la norme IRO-008-2. La SDT reconnaît qu'il n'est pas nécessaire d'inclure dans le *BES* toutes les installations hors *BES* jugées nécessaires par un *TOP* pour ses besoins de surveillance.

Les installations hors *BES* que le *TOP* est tenu de surveiller se limitent à celles dont celui-ci a besoin pour déterminer les dépassements de limite *SOL* dans sa *zone d'exploitant de réseau de transport*. Dans le cadre de leurs obligations fonctionnelles, les *TOP* réalisent diverses analyses et études qui pourraient mener à désigner des installations hors *BES* qu'il faut surveiller afin de déterminer les dépassements de limite *SOL*. En voici quelques exemples :

- les *analyses de planification opérationnelle* ;
- les *évaluations en temps réel* ;

- [toute analyse effectuée par le TOP dans le cadre du traitement d'une exception au BES afin d'inclure une installation dans le BES ; et](#)
- [toute analyse pouvant être spécifiée dans le processus de coordination des retraits du RC et qui amène le TOP à désigner une installation hors BES qu'il faudrait surveiller temporairement afin de déterminer les dépassements de limite SOL.](#)

[L'exigence E1 de la norme TOP-003-3 stipule que le TOP doit établir un document de spécification qui doit contenir les données et les informations dont le TOP a besoin pour effectuer ses *analyses de planification opérationnelle*, sa surveillance en temps réel et ses évaluations en temps réel. Ce document peut comprendre des données hors BES et des données de réseaux externes, selon ce que le TOP juge nécessaire.](#)

[L'exigence de la norme approuvée a été réécrite dans la norme proposée afin d'indiquer plus clairement les activités de surveillance qui doivent être effectuées.](#)

Justification de l'exigence E13

La nouvelle exigence E13 répond aux paragraphes 55 et 60 de la proposition réglementaire concernant les responsabilités d'analyse en *temps réel* pour les *exploitants de réseau de transport* ; elle est recopiée de l'exigence E2 de la norme IRO-008-1 approuvée. Le *plan d'exploitation* de l'*exploitant de réseau de transport* indiquera comment effectuer l'*évaluation en temps réel*. Le *plan d'exploitation* devrait comporter des instructions sur la manière d'effectuer l'*analyse de planification opérationnelle* et l'*évaluation en temps réel*, avec des instructions détaillées et des exigences temporelles pour l'adaptation à des situations où des processus, des procédures et des logiciels d'automatisation ne seraient pas disponibles (s'ils sont utilisés). Les instructions données pourraient indiquer qu'aucune action n'est requise si les conditions du réseau n'ont pas changé notablement, et qu'on peut utiliser l'analyse des *contingences* ou les *évaluations en temps réel* précédentes dans une telle situation.

Justification de l'exigence E14

L'exigence E8 originale a été supprimée et les exigences E9 et E11 originales ont été révisées afin de répondre au paragraphe 42 de la proposition réglementaire, qui préconise de tenir compte de toutes les limites SOL et non seulement d'un sous-ensemble de celles-ci. La SDT a rédigé un document de présentation technique sur les dépassements de limite SOL, qui explique ce qu'elle juge nécessaire dans un tel *plan d'exploitation*. Ces *plans d'exploitation* sont documentés à l'avance de l'horizon d'exploitation en *temps réel*, et peuvent être élaborés à partir de l'*évaluation de la planification opérationnelle* exigée par la norme TOP-002-4 proposée ou d'autres évaluations. Les *plans d'exploitation* devraient être étoffés par des directives d'exploitation temporaires qui décrivent des plans de prévention ou d'atténuation visant des situations particulières qui sont signalées au jour le jour par une *évaluation de la planification opérationnelle* ou une *évaluation en temps réel*. Le but recherché est que l'exploitant dispose d'un plan et de principes pour guider son action.

Justification des exigences E16 et E17

Ces exigences répondent à la recommandation 3 du rapport IERP (*Independent Experts Review Project*) sur les pouvoirs.

Justification de l'exigence E18

Déplacé de l'exigence E10 de la norme IRO-005-3.1a approuvée. Le *fournisseur de services de transport*, le *distributeur*, le *responsable de l'approvisionnement*, l'*exploitant d'installation de production* et le *négociant* sont supprimés de l'exigence, car ces entités recevront des instructions sur les limites qui leur

seront transmises par les entités responsables indiquées dans l'exigence. Il est à noter que les limites calculées ont été remplacées par les limites *SOL*, par souci de clarté et de précision. Les limites *SOL* englobent les limites de tension, de *stabilité* et thermiques, et représentent donc le paramètre le plus contraignant.

Justification des exigences E19 et E20- (E19, E20, E22 et E23 dans la norme TOP-001-4)

Ces exigences ont été ajoutées par souci de cohérence avec l'exigence E1 de Les changements proposés répondent aux prescriptions concernant la norme IRO-002-4 proposée. L'exigence de redondance et la diversité d'acheminement des moyens d'échange de données (alinéa 47 de l'ordonnance 817 de la FERC).

Les moyens d'échange de données est complémentaire au concept redondants et à acheminement diversifié sont constitués de document composants d'infrastructure d'échange de spécification des données proposés données (par exemple les commutateurs, les routeurs, les serveurs, les alimentations électriques ainsi que le câblage de réseau et les trajets de communication entre ces composants situés dans la norme le centre de contrôle principal et servant aux échanges de données d'exploitation du réseau) qui assurent un fonctionnement ininterrompu malgré une panne ou défectuosité d'un composant situé dans le centre de contrôle principal de l'exploitant de réseau de transport (TOP-003-3-). Lorsque des moyens d'échange de données redondants et à acheminement diversifié sont en place, l'infrastructure d'échange de données du centre de contrôle principal ne comporte aucun point de défaillance unique susceptible d'interrompre le flux de données en temps réel. L'exigence E20 n'oblige pas à intégrer aux moyens d'échange de données des mécanismes de permutation automatique ou instantanée en cas de panne. La redondance et la diversité d'acheminement peuvent être réalisées de diverses façons, selon la configuration de l'infrastructure ou des équipements à l'intérieur du centre de contrôle principal du TOP.

L'exigence de redondance répond à l'objectif de fiabilité d'assurer une fonctionnalité d'échange de données ininterrompue en cas d'indisponibilité, de maintenance ou d'essais dans l'infrastructure d'échange de données. Pour les périodes d'indisponibilité planifiée ou imprévue d'équipements d'échange de données, les exigences proposées ne demandent pas de prévoir des composants supplémentaires redondants uniquement pour assurer la redondance dans de telles circonstances.

Les infrastructures qui ne sont pas situées à l'intérieur du centre de contrôle principal du TOP ne sont pas visées par l'exigence proposée.

Justification de l'exigence E21

L'exigence proposée met en œuvre les prescriptions de l'alinéa 51 de l'ordonnance 817 de la FERC concernant la mise à l'essai des moyens d'échange de données utilisés dans les centres de contrôle principaux.

Un essai de redondance des fonctionnalités vise à confirmer que les moyens d'échange de données demeureront opérationnels malgré une défectuosité ou une panne d'un de leurs composants (par exemple un commutateur, un routeur, un serveur, une alimentation électrique, ainsi que le câblage de réseau et tout trajet de communication entre ces composants situés dans le centre de contrôle principal et servant aux échanges de données d'exploitation du réseau). Les pratiques d'essai d'une entité devront, à la longue, tenir compte des divers modes de défaillance des moyens d'échange de données. Lorsqu'un événement survenu en service permet de confirmer la redondance d'une fonctionnalité, on peut considérer que cet événement équivaut à un essai aux fins de l'exigence proposée.

Justification des exigences E22 et E23

Note : Proposition de retrait de l'exigence E22 dans la cadre du projet 2018-03 Standards Efficiency Review Retirements. Les changements proposés répondent aux prescriptions concernant la redondance et la diversité d'acheminement des moyens d'échange de données (alinéa 47 de l'ordonnance 817 de la FERC).

Les moyens d'échange de données redondants et à acheminement diversifié sont constitués de composants d'infrastructure d'échange de données (par exemple les commutateurs, les routeurs, les serveurs, les alimentations électriques ainsi que le câblage de réseau et les trajets de communication entre ces composants situés dans le *centre de contrôle* principal et servant aux échanges de données d'exploitation du réseau) qui assurent un fonctionnement ininterrompu malgré une panne ou défectuosité d'un composant situé dans le *centre de contrôle* principal du *responsable de l'équilibrage (BA)*. Si des moyens d'échange de données redondants et à acheminement diversifié sont en place, l'infrastructure d'échange de données du *centre de contrôle* principal ne comporte aucun point de défaillance unique susceptible d'interrompre le flux de données en temps réel. L'exigence E23 n'oblige pas à intégrer aux moyens d'échange de données des mécanismes de permutation automatique ou instantanée en cas de panne. La redondance et la diversité d'acheminement peuvent être réalisées de diverses façons, selon la configuration de l'infrastructure ou des équipements à l'intérieur du *centre de contrôle* principal du *BA*.

L'exigence de redondance répond à l'objectif de fiabilité d'assurer une fonctionnalité d'échange de données ininterrompue en cas d'indisponibilité, de maintenance ou d'essais dans l'infrastructure d'échange de données. Pour les périodes d'indisponibilité planifiée ou imprévue d'équipements d'échange de données, les exigences proposées ne demandent pas de prévoir des composants supplémentaires redondants uniquement pour assurer la redondance dans de telles circonstances.

Les infrastructures qui ne sont pas situées à l'intérieur du *centre de contrôle* principal du *BA* ne sont pas visées par l'exigence proposée.

Justification de l'exigence E24

L'exigence *proposée* met en œuvre les prescriptions de l'alinéa 51 de l'ordonnance 817 de la FERC concernant la mise à l'essai des moyens d'échange de données utilisés dans les *centres de contrôle* principaux.

Un essai de redondance des fonctionnalités vise à confirmer que les moyens d'échange de données demeureront opérationnels malgré une défectuosité ou une panne d'un de leurs composants (par exemple un commutateur, un routeur, un serveur, une alimentation électrique, ainsi que le câblage de réseau et tout trajet de communication entre ces composants situés dans le *centre de contrôle* principal et servant aux échanges de données d'exploitation du réseau). Les pratiques d'essai d'une entité devront, à la longue, tenir compte des divers modes de défaillance des moyens d'échange de données. Lorsqu'un événement survenu en service permet de confirmer la redondance d'une fonctionnalité, on peut considérer que cet événement équivaut à un essai aux fins de l'exigence proposée.