

Document traduit

Le document ci-après est une **traduction française non officielle** d'un document publié par la North American Reliability Corporation (NERC). Cette traduction est fournie à **titre d'information seulement**.

Avis de non-responsabilité

Ce document n'a aucune portée légale ou réglementaire dans le cadre du régime obligatoire de normes de fiabilité du Québec. Ainsi, **la Régie de l'énergie ne peut garantir l'exactitude, l'exhaustivité ou la mise à jour** de ce document traduit. En cas de divergence entre ce document et sa version originale, **cette dernière prévaut**.

Facteurs de risque et catégories de risque de l'Entreprise ERO

Facteurs de risque de l'Entreprise ERO

Vous trouverez ci-dessous la liste de l'Entreprise Electric Reliability Organization (l'Entreprise ERO) indiquant des facteurs de risque courants et des critères d'évaluation que le *responsable des mesures pour assurer la conformité* (CEA) utilise pour remplir l'évaluation des risques inhérents d'une *entité visée*.

Critères d'évaluation				
Facteurs de risque	S. O.	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé
Coordination du responsable de l'équilibrage	L'entité ne satisfait à aucun des critères désignés	La zone du <i>responsable de l'équilibrage</i> de l'entité a une capacité de production inférieure à 5 000 MW.	La zone du <i>responsable de l'équilibrage</i> de l'entité a une capacité de production entre 5 000 MW et 10 000 MW.	La zone du <i>responsable de l'équilibrage</i> de l'entité a une capacité de production supérieure à 10 000 MW
Protection des infrastructures critiques (CIP) – Communication électronique externe	L'entité n'effectue aucune communication électronique externe	L'entité effectue des communications électroniques externes au sein de sa propre région d'enregistrement	L'entité effectue des communications électroniques externes seulement avec les <i>entités visées</i> de la NERC	L'entité effectue des communications électroniques externes avec des <i>entités</i> autres que celles visées par les normes, c'est-à-dire avec tout autre tiers
CIP – Critères d'évaluation de l'impact	L'entité ne possède aucun <i>système électronique BES</i>	L'entité possède un ou plusieurs <i>systèmes électroniques BES</i> à faible impact	L'entité possède un ou plusieurs <i>systèmes électroniques BES</i> à impact moyen	L'entité possède un ou plusieurs <i>systèmes électroniques BES</i> à impact élevé
CIP – Capacité de surveillance et de contrôle	L'entité ne dispose d'aucune capacité de surveillance et de contrôle concernant la production	L'entité dispose d'une capacité de surveillance et de contrôle de la production d' <i>actifs électroniques</i> , à un lieu unique, avec un impact cumulé inférieur à 1 500 MW	L'entité dispose d'une capacité de surveillance et de contrôle de la production d' <i>actifs électroniques</i> , à un lieu unique, avec un impact cumulé de 1 500 MW à 3 000 MW	L'entité dispose d'une capacité de surveillance et de contrôle de la production d' <i>actifs électroniques</i> , à un lieu unique, avec un impact cumulé supérieur à 3 000 MW

Critères d'évaluation				
Facteurs de risque	S. O.	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé
Transport d'électricité critique	L'entité ne possède, n'exploite, ne coordonne, ne planifie, ne conçoit, ni ne surveille l'état des installations de transport d'électricité	L'entité possède moins de trois points d'interconnexion de transport d'électricité <i>BES</i> avec des entités voisines	L'entité possède au moins trois points d'interconnexion de transport d'électricité <i>BES</i> avec des entités voisines	Le réseau de l'entité comprend des éléments (détenus ou exploités) d'une <i>limite d'exploitation pour la fiabilité de l'interconnexion</i> , d'une <i>interface de transit</i> , d'une voie de transport d'électricité principale (WECC), d'une limite de transport d'électricité générique (Texas RE) ou d'un <i>chemin de démarrage</i>
La plus grande installation de production	L'entité ne possède ni n'exploite de ressource de production*	La puissance nominale de la plus importante source de production d'électricité* de l'entité (en tant que propriétaire ou exploitant) est inférieure à 500 MVA	La puissance nominale de la plus importante source de production d'électricité* de l'entité (en tant que propriétaire ou exploitant) se situe entre 500 MVA et 1 000 MVA	La puissance nominale de la plus importante source de production d'électricité* de l'entité (détenue ou exploitée) est supérieure à 1 000 MVA
Charge	Aucune <i>charge</i> n'est desservie dans la zone/le réseau de l'entité	La <i>charge</i> de pointe fournie dans la zone/le réseau de l'entité au cours des trois dernières années civiles est inférieure à 500 MW	La <i>charge</i> de pointe fournie dans la zone/le réseau de l'entité au cours des trois dernières années civiles se situe entre 500 MW et 2 000 MW	La <i>charge</i> de pointe fournie dans la zone/le réseau de l'entité au cours des trois dernières années civiles est supérieure à 2 000 MW
Installations prévues pour la production d'électricité	L'entité ne satisfait à aucun des critères désignés	L'entité construit des ressources de production* d'une puissance inférieure à 500 MVA ou prévoit en construire au cours des trois prochaines années	L'entité construit des ressources de production* d'une puissance entre 500 MVA et 1 000 MVA ou prévoit en construire au cours des trois prochaines années	L'entité construit des ressources de production* d'une puissance supérieure à 1 000 MVA ou prévoit en construire au cours des trois prochaines années
Installations prévues pour le transport d'électricité	L'entité ne satisfait à aucun des critères désignés	L'entité construit des installations de transport d'électricité de moins de 200 kV ou prévoit en construire cours des trois prochaines années	L'entité construit des installations de transport d'électricité de 200 kV à 300 kV ou prévoit en construire au cours des trois prochaines années	L'entité construit des installations de transport d'électricité de plus de 300 kV ou prévoit en construire cours des trois prochaines années

Critères d'évaluation				
Facteurs de risque	S. O.	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé
Automatisme de réseau	L'entité ne possède aucune partie d'un automatisme de réseau et sa zone n'en contient pas.	-----	L'entité est un <i>distributeur</i> , un <i>propriétaire d'installation de production</i> ou un <i>propriétaire de réseaux de transport</i> qui possède tout ou une partie d'un <i>automatisme de réseau</i> à impact limité** - ou - L'entité est un <i>coordonnateur de la fiabilité</i> ou un <i>exploitant de réseau de transport</i> ayant un <i>automatisme de réseau</i> à impact limité**	L'entité est un <i>distributeur</i> , un <i>propriétaire d'installation de production</i> ou un <i>propriétaire de réseaux de transport</i> qui possède tout ou une partie d'un <i>automatisme de réseau</i> n'ayant pas été désigné comme étant à impact limité** - ou - L'entité est un <i>coordonnateur de la fiabilité</i> ou un <i>exploitant de réseau de transport</i> qui possède un <i>automatisme de réseau</i> n'ayant pas été désigné comme étant à impact limité**
Remise en charge du réseau	L'entité est un <i>propriétaire d'installation de production</i> ou un <i>exploitant d'installation de production</i> et ne possède pas de <i>ressource à démarrage autonome</i>	-----	L'entité est un <i>propriétaire d'installation de production</i> ou un <i>exploitant d'installation de production</i> et possède des <i>ressources à démarrage autonome</i>	L'entité est un <i>coordonnateur de la fiabilité</i> ou un <i>exploitant de réseau de transport</i>
Capacité de production totale	L'entité ne possède ni n'exploite de <i>ressource de production*</i>	La capacité nominale totale de production de l'entité* est inférieure à 1 000 MVA	La capacité nominale totale de production de l'entité* se situe entre 1 000 MVA et 5 000 MVA	La capacité nominale totale de production de l'entité* est supérieure à 5 000 MVA
Portefeuille de transport d'électricité	L'entité ne possède, n'exploite, ne coordonne, ne planifie, ne conçoit, ni ne surveille l'état des installations de transport d'électricité	L'entité dispose d'installations de transport d'électricité de moins de 200 kV	L'entité dispose d'installations de transport d'électricité se situant entre 200 kV et 300 kV - ou - L'entité possède plus de 1 000 milles de lignes de transport d'électricité d'au moins 100 kV	L'entité dispose d'installations de transport d'électricité de plus de 300 kV - ou - L'entité possède plus de 4 000 milles de lignes de transport d'au moins 200 kV

Critères d'évaluation				
Facteurs de risque	S. O.	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé
Développement et coordination du programme de délestage en sous-fréquence (DSF)	L'entité n'est pas responsable du développement ou de la coordination d'un programme de DSF	L'entité est responsable du développement ou de la coordination d'un programme de DSF pour une charge inférieure à 1 500 MW	L'entité est responsable du développement ou de la coordination d'un programme de DSF pour une charge de 1 500 MW à 7 500 MW	L'entité est responsable du développement ou de la coordination d'un programme de DSF pour une charge supérieure à 7 500 MW
Équipement de DSF	L'entité ne possède ni n'exploite d'équipement de DSF	L'entité est responsable d'un délestage inférieur à 500 MW dans le cadre d'un programme de DSF établi par le <i>coordonnateur de la planification</i>	L'entité est responsable d'un délestage de 500 MW à 2 500 MW dans le cadre d'un programme de DSF établi par le <i>coordonnateur de la planification</i>	L'entité est responsable d'un délestage de plus de 2 500 MW dans le cadre d'un programme de DSF établi par le <i>coordonnateur de la planification</i>
Délestage de charge en sous-tension	L'entité n'a aucune responsabilité en matière de délestage de charge en sous-tension associé à un programme de délestage en sous-tension établi par le <i>planificateur de réseau de transport</i> ou le <i>coordonnateur de la planification</i>	L'entité est responsable des délestages de charges inférieures à 100 MW dans le cadre d'un programme de délestage en sous-tension établi par le <i>planificateur de réseau de transport</i> ou le <i>coordonnateur de la planification</i>	L'entité est responsable des délestages de charges de 100 MW à 500 MW par un programme de délestage en sous-tension établi par le <i>planificateur de réseau de transport</i> ou le <i>coordonnateur de la planification</i>	L'entité est responsable des délestages de charges supérieures à 500 MW dans le cadre d'un programme de délestage en sous-tension établi par le <i>planificateur de réseau de transport</i> ou le <i>coordonnateur de la planification</i>
Production d'électricité variable	L'entité ne satisfait à aucun des critères désignés	Moins de 10 % de la puissance nominale totale de production de la zone du <i>responsable de l'équilibrage</i> de l'entité en MVA est constituée de sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs	De 10 % à 25 % de la puissance nominale totale de production de la zone du <i>responsable de l'équilibrage</i> de l'entité en MVA est constituée de sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs	Plus de 25 % de la puissance nominale totale de production de la zone du <i>responsable de l'équilibrage</i> de l'entité en MVA est constituée de sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs
Régulation de la tension de l'installation de production	L'entité ne possède ni n'exploite de ressource réactive	L'entité possède ou exploite des ressources de production d'électricité* dont la capacité réactive totale est inférieure à 100 Mvar	L'entité possède ou exploite des ressources de production d'électricité* dont la capacité réactive totale se situe entre 100 Mvar et 500 Mvar	L'entité possède ou exploite des ressources de production d'électricité* dont la capacité réactive totale est supérieure à 500 Mvar

Critères d'évaluation				
Facteurs de risque	S. O.	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé
Régulation de la tension du transport d'électricité	L'entité ne possède ni n'exploite de ressource réactive	L'entité possède ou exploite des ressources réactives (à l'exclusion des ressources de production) d'une capacité totale inférieure à 500 Mvar	L'entité possède ou exploite des ressources réactives (à l'exclusion des ressources de production) d'une capacité totale entre 500 Mvar et 1 000 Mvar	L'entité possède ou exploite des ressources réactives (à l'exclusion des ressources de production) d'une capacité totale supérieure à 1 000 Mvar
Capacités de la main-d'œuvre	L'entité ne satisfait à aucun des critères désignés	Moins de 25 % des <i>répartiteurs</i> de l'entité ont moins de 5 ans d'expérience en tant que <i>répartiteurs</i>	Entre 25 % et 50 % des <i>répartiteurs</i> de l'entité ont moins de 5 ans d'expérience en tant que <i>répartiteurs</i>	Plus de 50 % des <i>répartiteurs</i> de l'entité ont moins de 5 ans d'expérience en tant que <i>répartiteurs</i>

* Comprend les *installations* de production d'électricité et les sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs non-BES qui possèdent une capacité nominale cumulée supérieure ou égale à 20 MVA, ou y contribuent, et qui sont reliées par un réseau conçu principalement pour acheminer cette capacité vers un point de raccordement commun à une tension supérieure ou égale à 60 kV.

** Un *automatisme de réseau* désigné comme ayant un impact limité ne peut pas, par un fonctionnement intempestif ou un défaut de fonctionnement, provoquer un *déclenchement en cascade*, une séparation non maîtrisée, une instabilité angulaire, une instabilité de la tension, un effondrement de tension ou des oscillations incorrectement amorties dans le BES, ou y contribuer (PRC-012-2)

Catégories de risque

La liste complète des catégories de risque et des *normes de fiabilité* connexes est fournie dans le tableau ci-dessous.

Catégorie de risque	Description/risque de défaillance	Normes connexes***
Détermination des actifs/systèmes	La détermination et le suivi des actifs et des <i>installations</i> du BES sont nécessaires et essentiels à la fiabilité du BPS. L'omission de déterminer, de consigner et de surveiller correctement les éléments peut entraîner des lacunes et compromettre l'intégrité et la fiabilité du BPS.	CIP-002 CIP-014 FAC-008 FAC-501-WECC PRC-002 PRC-005 TPL-001 TPL-008

Catégorie de risque	Description/risque de défaillance	Normes connexes***
Gestion et entretien des actifs/systèmes	La fiabilité du <i>BPS</i> dépend de la capacité d'une entité à suivre, gérer et entretenir d'importantes quantités de données, de composants, d'actifs et de systèmes. L'ampleur et la complexité de cet effort nécessitent des programmes visant à garantir que l'entité réalise ces activités avec efficacité. L'omission d'exécution de ces programmes peut entraîner divers types de défaillances et compromettre l'intégrité et la fiabilité du <i>BPS</i> .	BAL-001-TRE CIP-003 CIP-007 CIP-010 CIP-011 FAC-003 FAC-008 FAC-501-WECC PRC-005 PRC-006 PRC-006-NPCC PRC-006-SERC PRC-023 VAR-002 VAR-501-WECC
Protection physique des actifs/systèmes	L'omission d'assurer la protection physique des actifs du <i>BES</i> pourrait permettre l'accès à du personnel non autorisé, ce qui pourrait entraîner des actions provoquant une instabilité, une séparation non maîtrisée ou un <i>déclenchement en cascade</i> au sein d'une <i>Interconnexion</i> .	CIP-003 CIP-006 CIP-014
Planification des opérations d'urgence	Les entités doivent disposer des installations, outils, processus et procédures nécessaires pour empêcher les incidents, les urgences ou les situations imprévues affectant les systèmes, ou y réagir. L'absence de plans adéquats peut entraîner des lacunes dans les processus, les procédures et les outils, ce qui peut compromettre l'intégrité et la fiabilité du <i>BPS</i> .	BAL-007 CIP-008 CIP-009 EOP-005 EOP-006 EOP-008 EOP-010 EOP-011 EOP-012 IRO-014
Coordination des entités	Une coordination entre les entités, tant internes qu'externes, ainsi qu'avec les fournisseurs et sous-traitants indépendants, est nécessaire avant d'apporter des modifications au réseau ou d'entreprendre toute mesure susceptible d'avoir un impact sur une autre entité et, par conséquent, sur la	CIP-005 CIP-012 CIP-013 EOP-005

Catégorie de risque	Description/risque de défaillance	Normes connexes***
	fiabilité et la sécurité du <i>BPS</i> . La coordination doit prendre en compte les risques liés à l'horizon d'exploitation, aux horizons de planification et aux situations d'urgence. Un manque de coordination peut avoir un impact sur la fiabilité et la sécurité du <i>BPS</i> .	EOP-006 FAC-014 INT-006 INT-009 IRO-014 NUC-001 PRC-027
Gestion des identités et contrôle de l'accès	Les entités doivent mettre en place des mesures de contrôle pour empêcher ou atténuer tout accès malveillant ou non intentionnel aux <i>actifs électroniques BES</i> . L'absence de mesures de contrôle peut compromettre l'intégrité et le fonctionnement du <i>BPS</i> .	CIP-004 CIP-005 CIP-006 CIP-007 CIP-010 CIP-011 CIP-012 CIP-013 CIP-014
Études/évaluations à long terme	Des études et des évaluations à long terme, réalisées dans l'horizon de planification, permettent d'évaluer si le réseau peut fonctionner de manière fiable en temps réel. Voici les activités de soutien aux études et évaluations à long terme : • Détermination et protection adéquates des actifs de transport et de production d'électricité; • Plans de <i>remise en charge du réseau</i> correctement conçus à partir de <i>ressources à démarrage autonome</i>; • Études d'impact pour les installations nouvelles et révisées; • Méthodologies appropriées pour déterminer et communiquer les <i>limites d'exploitation du réseau</i> et les capacités de transfert; • Analyse des perturbations et des fonctionnements incorrects;	BAL-502-RF CIP-014 EOP-005 FAC-001 FAC-002 FAC-014 PRC-002 PRC-006 PRC-006-NPCC PRC-006-SERC PRC-010 PRC-028 TPL-001 TPL-007 TPL-008

Catégorie de risque	Description/risque de défaillance	Normes connexes***
	- Conception appropriée des programmes de DSF et de délestage de charge en sous-tension; - Réponse adéquate en cas de perturbations géomagnétiques. Tout échec dans les activités susmentionnées entraînera probablement des lacunes et pourrait compromettre l'intégrité et la fiabilité du <i>BPS</i>.	
Données de modélisation	Les outils de simulation sont des modèles mathématiques des composants individuels et de leurs systèmes de contrôle, le cas échéant. Ces modèles constituent les éléments constitutifs des études de réseaux électriques réalisées dans les horizons de planification et d'exploitation. Les modèles dont les entités ont vérifié l'exactitude sont essentiels à une série d'études de fiabilité, notamment les évaluations de planification du transport d'électricité et l'établissement de <i>limites d'exploitation du réseau</i> et de <i>limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion</i>, ainsi que l'estimation d'état utilisée pour les <i>évaluations en temps réel</i> et les <i>analyses de planification opérationnelle</i>. La validité de ces évaluations dépend de données de modélisation qui comprennent, notamment, les bonnes <i>caractéristiques assignées des installations</i>, la capacité active et réactive vérifiée de l'installation de production et la connaissance de la façon dont les systèmes de contrôle réagissent aux conditions dynamiques du réseau. L'omission, de la part des entités concernées, de fournir ces données en temps opportun et à des intervalles permettant d'assurer l'exactitude du modèle lors des mises hors service et des nouvelles constructions peut compromettre l'intégrité et la fiabilité du <i>BPS</i>.	FAC-008 FAC-011 FAC-014 IRO-010 IRO-018 MOD-025 MOD-026 MOD-027 MOD-031 MOD-032 MOD-033 PRC-002 PRC-028 TOP-003 TOP-010
Exploitation normale du réseau	Les mesures prises par le personnel d'exploitation pendant les activités en temps réel sont nécessaires pour maintenir la sécurité et la fiabilité du <i>BPS</i>. L'omission de l'une des consignes suivantes peut compromettre l'intégrité et la fiabilité du <i>BPS</i> : Prendre en compte l'équilibrage des ressources dans les limites des valeurs définies;	BAL-001 BAL-002 BAL-002-WECC BAL-003 BAL-004-WECC BAL-005 COM-002 EOP-004

Catégorie de risque	Description/risque de défaillance	Normes connexes***
	- Consigner et signaler correctement les événements définis aux organismes requis; - Surveiller et analyser les données nécessaires à l'exécution des fonctions de fiabilité; - Assurer une communication adéquate avec un protocole prédéfini.	IRO-001 IRO-002 IRO-006 IRO-006-EAST IRO-006-WECC IRO-008 IRO-009 IRO-014 IRO-017 IRO-018 TOP-001 VAR-001 VAR-002 VAR-501-WECC
Exploitation en cas d'urgence/sauvegarde et reprise	Les entités doivent prendre les mesures appropriées en cas d'urgence, d'incident sur le réseau ou de conditions imprévues pouvant entraîner une instabilité, une séparation non maîtrisée ou des pannes provoquées par des déclenchements en cascade au sein d'une <i>Interconnexion</i>. Ces actions peuvent comprendre ce qui suit : - S'assurer que le personnel est suffisamment préparé et dispose d'un accès adéquat aux procédures, processus, outils et installations nécessaires pour réagir de manière appropriée et efficace lors d'un incident sur le réseau, d'une urgence ou d'une situation imprévue; - Veiller au respect des processus et des procédures lors d'un incident sur le réseau, d'une urgence ou d'une situation imprévue; - Assurer le fonctionnement, la disponibilité et l'utilisation des installations et des outils de manière adéquate lors d'un incident sur le réseau, d'une urgence ou d'une situation imprévue.	BAL-002 BAL-002-WECC CIP-008 CIP-009 EOP-005 EOP-006 EOP-008 EOP-011 EOP-012 IRO-014
Études/analyses d'exploitation	Des études et des analyses d'exploitation sont réalisées dans l'horizon d'exploitation, et ce, afin d'évaluer si le réseau peut fonctionner de manière fiable en temps réel.	BAL-005 BAL-007 COM-001

Catégorie de risque	Description/risque de défaillance	Normes connexes***
	Voici les activités qui appuient les études et évaluations d'exploitation : • Calcul exact de l'écart de réglage de la zone (ACE) pour assurer un déploiement adéquat de la réserve réglante; • Méthodologies correctes pour déterminer et communiquer les <i>limites d'exploitation du réseau</i>; • Consignation de données complètes et approfondies pour les capacités de surveillance et d'analyse en temps réel; • Conception, plans d'exploitation et réponse appropriés aux perturbations géomagnétiques; • Capacités et protocoles de communication interpersonnelle entre les entités pour assurer le bon fonctionnement du réseau et empêcher l'instabilité, la séparation non maîtrisée ou les pannes provoquées par des déclenchements en cascade. L'absence d'études et d'évaluations d'exploitation utilisées dans l'horizon d'exploitation pour comprendre les lacunes peut compromettre l'intégrité et la fiabilité du <i>BPS</i>.	EOP-010 FAC-011 FAC-014 IRO-002 IRO-008 IRO-010 IRO-018 TOP-002 TOP-003 TOP-010
Protection du réseau	La fiabilité du <i>BPS</i> exige que les sources de production d'électricité adéquates respectent la charge existante en régime permanent et dans les conditions dynamiques prévues. En cas de défaut ou de défaillance, le réseau doit réagir de manière à isoler le problème tout en préservant autant que possible l'intégrité du <i>BPS</i>. Les systèmes de protection doivent être en mesure de déterminer l'emplacement et le type de problème, puis d'isoler la partie appropriée du <i>BPS</i> tout en minimisant la perturbation pour le reste du réseau. Cela exige que les <i>systèmes de protection</i> associés à la production, au transport et à la charge détectent avec précision les propriétés du réseau et réagissent de manière appropriée aux conditions dangereuses. Les réglages du <i>système de protection</i> doivent permettre aux systèmes de contrôle de fournir une gamme complète de mesures de	PRC-004 PRC-005 PRC-006 PRC-006-NPCC PRC-006-SERC PRC-010 PRC-019 PRC-023 PRC-024 PRC-025 PRC-026 PRC-027

Catégorie de risque	Description/risque de défaillance	Normes connexes***
	contrôle et de permettre au réseau de « traverser » les périodes temporaires prévues. Les propriétaires d'appareils et de systèmes <i>BPS</i> interconnectés doivent coordonner les réglages de leurs systèmes avec ceux des systèmes voisins afin de garantir une interaction permettant d'atteindre le résultat souhaité et d'éviter une déconnexion inutile du matériel. Le <i>système de protection</i> doit également être conçu de manière à pouvoir réagir aux fonctionnements incorrects de la protection principale. Les entités doivent déterminer et corriger la source de ces défaillances d'exploitation.	
Formation	Il est nécessaire que les personnes, le personnel et les exploitants possèdent les connaissances et les compétences adéquates pour garantir la fiabilité et la sécurité du <i>BPS</i> . Un manque de formation adéquate du personnel d'exploitation peut compromettre l'intégrité et la fiabilité du <i>BPS</i> .	CIP-003 CIP-004 COM-002 EOP-005 EOP-006 EOP-012 PER-003 PER-005 PER-006
Sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs – <i>BES</i>	Avec l'interconnexion croissante des sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs au <i>BES</i> , des risques pour la fiabilité ont été déterminés dans les domaines suivants : la protection des infrastructures critiques, la préparation aux conditions climatiques froides, la précision des données de modélisation, les réglages des systèmes de protection et la capacité de tenue, ainsi que le contrôle de la puissance réactive et de la tension.	CIP-002 CIP-003 CIP-012 EOP-012 MOD-025 MOD-026 MOD-027 MOD-032 PRC-005 PRC-024 PRC-027 PRC-028 PRC-029 PRC-030 VAR-001 VAR-002

Catégorie de risque	Description/risque de défaillance	Normes connexes***
Sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs –non-BES	Avec l'interconnexion croissante au BPS des sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs non-BES, des risques pour la fiabilité ont été déterminés dans les domaines suivants : la protection des infrastructures critiques, la préparation aux conditions climatiques froides, la précision des données de modélisation, les réglages des systèmes de protection et la capacité de tenue, ainsi que le contrôle de la puissance réactive et de la tension.	MOD-032 PRC-028 PRC-029 PRC-030 VAR-001 VAR-002

***Seules les normes en vigueur à compter de mai 2026 sont affichées