

CODE D'EXPLOITATION

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION	3
1.1 BUT	5
1.2 DOMAIN D'APPLICATION	5
2.1 MOYENS DE COMMUNICATION	5
2.2 IDENTIFICATION	5
2.3 COLLATIONNEMENT DES DEMANDES	5
2.4 CONFIRMATION DE L'EXÉCUTION	6
2.5 INDICATION TEMPORELLE	6
2.6 LANGUE	6
3.1 CENTRES D'EXPLOITATION	7
3.2 PERSONNEL D'EXPLOITATION	7
3.2.1 EXPLOITANT	7
3.3 OUVRAGES ET APPAREILLAGES	8
3.4 ÉTAT D'EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION OU D'UN APPAREIL	10
3.5 MANŒUVRES ET ACTIONS	12
3.6 ÉQUIPEMENTS CONNEXES ET MOYENS D'INTERVENTION	14
3.7 FONCTIONNEMENT DES GROUPES, DES COMPENSATEURS ET DES CONVERTISSEURS	15
4.1 MANŒUVRES RELATIVES AUX LIGNES	17
4.2 MANŒUVRES RELATIVES AUX TRANSFORMATEURS ET AUX RÉGULATEURS	17
4.3 MANŒUVRES RELATIVES AUX TRANSFORMATEUR DE DISTRIBUTION	18
4.4 RÉGLAGE DE LA TENSION ET DE LA COMMANDE DE TRANSFORMATEURS	18
4.5 MANŒUVRES RELATIVES AUX BARRES	18
4.6 MANŒUVRES RELATIVES AUX INDUCTANCES SHUNT ET AUX BATTERIES DE CONDENSATEURS SHUNT	18
4.7 MANŒUVRES RELATIVES AUX GROUPES TURBINES-ALTERNATEURS ET AUX COMPENSATEURS SYNCHRONES	19
4.8 MANŒUVRES RELATIVES AUX VANNES ET AUX POUTRELLES	19
4.9 MANŒUVRES RELATIVES AUX COMPENSATEURS STATIQUES	19
4.10 MANŒUVRES RELATIVES À LA COMMANDE ET À LA TÉLÉCOMMANDE	19
4.11 MANŒUVRES RELATIVES AUX PROTECTIONS, AUX TÉLÉPROTECTIONS ET AUX AUTOMATISMES	19
4.12 MANŒUVRES RELATIVES AUX CONVERTISSEURS	19
4.13 MANŒUVRES RELATIVES À LA COMPENSATION SÉRIE	20
4.14 MANŒUVRES RELATIVES À LA VARIATION DES TRANSITS D'ÉCHANGE	20
4.15 MANŒUVRES RELATIVES À LA RÉPARTITION DE PUISSANCE	20
4.16 MANŒUVRES RELATIVES AU CHANGEMENT DE CONFIGURATION DE RÉSEAU ET À L'EXPLOITATION DU RÉSEAU MULTITERMINAL À COURANT CONTINU (RMCC)	20
4.17 SYNCHRONISATION D'UN ILOT OU D'UN RÉSEAU DE BASE (REMISE EN CHARGE)	21

PRÉSENTATION

Le Code d'exploitation, par ses principes et ses règles, nous guide dans nos comportements et nos échanges avec les exploitants du réseau électrique, en précisant notamment le vocabulaire à employer lors des échanges et/ou lorsque des manœuvres doivent être commandées sur le réseau.

Le Code s'adresse principalement aux exploitants du réseau d'Hydro-Québec ainsi qu'aux partenaires privés et/ou utilisateurs des réseaux voisins. Toutefois, quiconque doit commander une manœuvre a l'obligation d'utiliser rigoureusement les termes qui y sont proposés, puisque la qualité des interventions dépend de l'exactitude du langage utilisé. De plus, le fait de toujours utiliser les termes répertoriés dans ce code contribue à assurer la sécurité du personnel et du réseau.

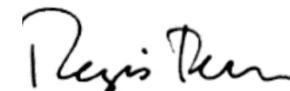
La Direction Stratégie conduit le système énergétique encadre et soutient la mise en œuvre du Code d'exploitation auprès des gestionnaires et des employés travaillant dans les activités reliées à la mission de base de l'entreprise. Elle soutient également toutes les parties prenantes dans le maintien et la mise à jour du document.

Nous comptons sur votre collaboration afin de poursuivre la mise en pratique quotidienne de cette révision du Code d'exploitation.



Maryse Dalpé

Directrice principale – Contrôle des mouvements d'énergie et exploitation des réseaux
Hydro-Québec Exploitation et expérience client



Régis Tellier

Vice-président – Opérations et maintenance
Hydro-Québec Exploitation et expérience client

SOMMAIRE DES MODIFICATIONS APPORTÉES :

- 1- Article 2.3 : Ajout de précision dans le texte advenant le besoin d'arrêter une manœuvre en cours « *Ainsi pour transmettre une demande d'information, d'exécution ou d'arrêt d'une manœuvre*»;
- 2- Article 3.3.2 : Modification de la définition Barre;
- 3- Article 3.3.7 : Ajout de la définition d'un Compensateur;
- 4- Article 3.3.7.1 : Ajout de la définition d'un Compensateur Synchrone;
- 5- Article 3.3.7.2 : Ajout de la définition d'un Compensateur Statique;
- 6- Article 3.3.8 : Ajout de la définition de la Compensation Série;
- 7- Article 3.3.14 : Ajout de la définition d'un Filtre;
- 8- Article 3.5.11 : Précision de la définition Fermer en phase;
- 9- Article 3.5.18 : Ajout de la définition d'une Mise en phase;
- 10- Article 3.6.7 : Ajout de la définition d'une Protection;
- 11- Tableau 1 : Correction du terme Compensateur série par Compensation Série. Ajout du terme Shunt à Condensateur et Inductance.
- 12- Article 4 : Ajout du terme shunt à Condensateur et Inductance;
- 13- Index : Mise à jour pour l'intégration des articles 3.3.7, 3.3.7.1, 3.3.7.2, 3.3.8, 3.3.14, 3.5.18 & 3.6.7.



Pour tous commentaires concernant le code d'exploitation, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante : [>TE Comité CODEX](#)

1

GÉNÉRALITÉS

1.1 BUT

Le *Code d'exploitation* a pour but de régir les activités d'exploitation et d'établir un protocole pour les échanges de personne à personne. À cette fin, il précise le langage à utiliser pour commander des manœuvres et présente des exemples d'expressions à utiliser.

En outre, le *Code d'exploitation* permet:

- D'assurer la sécurité du personnel;
- D'améliorer la qualité du service d'électricité;
- De réduire le nombre d'incidents d'exploitation;
- De faciliter la tâche des exploitants en situation de réseau perturbé;
- D'assurer la conformité à la norme de fiabilité COM-002 de la NERC.

1.2 DOMAINE D'APPLICATION

Le *Code d'exploitation* régit les communications écrites et verbales produites dans le cadre de l'exploitation du réseau. Il s'applique entre autres aux ordres de manœuvre, aux encadrements, aux plans de manœuvres et aux procédés de mise en service.

Tous les exploitants et toute autre personne participant aux activités d'exploitation du réseau ont l'*obligation* d'utiliser avec rigueur les termes qui y sont proposés.

C'est le cas, par exemple, d'un responsable des travaux qui doit obtenir une autorisation de travail sur un appareil et qui communique avec un exploitant pour confirmer l'étendue de la zone protégée ainsi que l'état des points de coupure de cette zone.

2

COMMUNICATION

Toutes les communications verbales nécessaires à l'exploitation du réseau doivent satisfaire aux exigences suivantes :

2.1 MOYENS DE COMMUNICATION

Pour leurs appels relatifs à l'exploitation du réseau, le personnel d'Hydro-Québec se trouvant à l'extérieur d'un centre d'exploitation doivent utiliser en priorité les moyens de communication tels que les radios mobiles et les téléphones qui sont mis à leur disposition dans les installations.

Le personnel se trouvant à l'intérieur d'un centre d'exploitation doit obligatoirement utiliser un téléphone raccordé au système CIC (*Customer Interaction Center*).

2.2 IDENTIFICATION

Les interlocuteurs doivent s'identifier en précisant leurs noms et fonctions.

2.3 COLLATIONNEMENT DES DEMANDES

Les interlocuteurs doivent utiliser obligatoirement le collationnement, c'est-à-dire la communication en trois étapes avec confirmation.

Ainsi, pour transmettre une demande d'information, d'exécution ou d'arrêt d'une manœuvre :

1. Le demandeur **formule son message** de façon claire, précise et complète.

2. Le destinataire **répète le message** (mot à mot ou autrement) et attend la confirmation du demandeur. S'il n'a pas bien compris, il demande au demandeur de répéter son message.
3. Le demandeur **confirme le message** si le destinataire l'a répété correctement ou répète son message initial afin de dissiper tout malentendu ou si le destinataire lui demande de le faire.

Le demandeur qui ne reçoit pas une répétition correcte du message de la part du destinataire ou qui constate que celui-ci n'a pas compris le message doit recourir à une autre mesure : s'assurer que le destinataire a bien compris le message, téléphoner de nouveau si la ligne semble morte, utiliser une autre stratégie, appeler un autre destinataire, etc.

Un demandeur qui transmet simultanément à plusieurs destinataires un ordre de manœuvre verbal ou écrit doit vérifier la réception de celui-ci par au moins un de ces destinataires.

2.4 CONFIRMATION DE L'EXÉCUTION

Lorsque le destinataire d'une demande verbale a fait en sorte que l'état recherché est atteint ou que les modifications demandées ont été faites, il le confirme en utilisant les mêmes termes que ceux utilisés par le demandeur.

Cette étape est facultative dans le cas de manœuvres télécommandées.

2.5 INDICATION TEMPORELLE

Une indication temporelle doit accompagner tout ordre de manœuvre verbal ou écrit lorsqu'une rampe est utilisée. Tout autre ordre de manœuvre est exécuté en temps réel.

L'indication temporelle doit accompagner l'ordre de manœuvre et être formulée en format 24 heures, par exemple « treize heures zéro zéro » pour 13 h, « seize heures quinze » pour 16 h 15, etc.

Lorsque la manœuvre doit être effectuée sans délai, le terme « Maintenant » peut remplacer l'indication temporelle.

Exemple : À 13 h 00, ajuster le transit d'importation aux convertisseurs à 100 MW sur 10 minutes.

2.6 LANGUE

Toutes les communications doivent être faites en langue française, sauf dans les cas suivants :

- a) Les communications avec les exploitants de réseau de transport, les responsables de l'équilibrage et les coordonnateurs de la fiabilité hors Québec doivent être faites en langue anglaise ;
- b) Les communications avec d'autres réseaux du Québec, ainsi qu'avec certains clients grande puissance ou producteurs privés peuvent être faites en langue anglaise s'il y a une disposition à cet effet dans l'instruction commune.

DÉFINITIONS

3.1 CENTRES D'EXPLOITATION

3.1.1 CENTRE DE CONDUITE DU RÉSEAU (CCR)

Lieu où s'effectue la conduite du réseau de transport principal et où sont exercées, en temps réel, les fonctions de coordonnateur de la fiabilité, de responsable de l'équilibrage et d'exploitant du réseau de transport dans le cadre de l'application des normes de fiabilité de la NERC.

3.1.2 CENTRE D'EXPLOITATION DE DISTRIBUTION (CED)

Lieu où s'effectue la conduite du réseau de distribution d'un site donné. Il y est notamment exercé en temps réel des tâches de la fonction de distributeur au sens de la Régie de l'énergie ou de l'application des normes de fiabilité de la NERC.

3.1.3 CENTRE DE GESTION DES ACTIVITÉS DE DISTRIBUTION (CGAD)

Lieu où s'effectue la gestion intégrée et virtuelle de l'ensemble du réseau de distribution et le suivi des interventions sur le réseau telles que les interruptions planifiées, en temps réel et en différé. Le CGAD effectue une vigie continue des informations qui sont transmises aux clients tels que les délais de rétablissement lors de pannes, détermine les stratégies de rétablissement et coordonne les intervenants qui œuvrent lors du rétablissement de service à la suite d'une panne majeure.

3.1.4 CENTRE DE TÉLÉCONDUITE (CT)

Groupe de places d'affaires qui comprend les systèmes et équipements informatiques permettant la conduite des réseaux régionaux et la télécommande des installations de ces réseaux ainsi que du réseau de transport principal.

Par exemple, les places d'affaires de Saint-Jérôme et de Montréal constituent ensemble le Centre de téléconduite sud.

3.1.5 PLACE D'AFFAIRES (PA) (D'UN CENTRE DE TÉLÉCONDUITE)

Lieu où s'effectuent la conduite des réseaux régionaux et la télécommande des installations de ces réseaux et du réseau de transport principal à l'aide de terminaux reliés à un centre informatique. Il y est notamment exercé en temps réel des tâches attribuées aux fonctions d'exploitant du réseau de transport, d'exploitant d'installation de production et de distributeur au sens de la Régie de l'énergie ou de l'application des normes de fiabilité de la NERC.

3.2 PERSONNEL D'EXPLOITATION

3.2.1 EXPLOITANT

Personne habilitée et à l'emploi d'Hydro-Québec qui est désignée par une unité administrative comme étant responsable de l'exploitation d'installations données.

3.3 OUVRAGES ET APPAREILLAGES

3.3.1 APPAREIL

Tout élément d'une installation (disjoncteur, transformateur, sectionneur, inductance, etc.).

3.3.2 BARRE

Conducteur rigide ou tendu permettant le transit de courant d'un appareil à l'autre et pouvant être isolé.

3.3.3 BOUCLE

Réseau d'une installation ou d'un appareil qui est électriquement réuni à d'autres pour former un circuit fermé.

3.3.4 BRANCHEMENT

Conducteur reliant le réseau d'Hydro-Québec au point de raccordement d'un client ou d'un producteur privé.

3.3.5 BRETELLE

Courte longueur de conducteur, sans rôle mécanique, destinée à assurer la continuité électrique entre deux tronçons d'un conducteur de ligne.

3.3.6 COMMUTATEUR À COURANT CONTINU

Appareil servant à transférer le courant vers un autre circuit.

3.3.7 COMPENSATEUR

Système dynamique asservi qui génère ou absorbe une puissance réactive afin corriger la tension du réseau.

3.3.7.1 COMPENSATEUR SYNCHRONE

Moteur synchrone raccordé au réseau et tournant à vide, dont la fonction est de fournir ou d'absorber de la puissance réactive.

3.3.7.2 COMPENSATEUR STATIQUE

Ensemble d'appareils composé principalement d'inductances shunt contrôlées par thyristors et de batterie de condensateurs shunt manœuvrées par thyristors, dont la fonction est de fournir ou d'absorber de la puissance réactive.

3.3.8 COMPENSATION SÉRIE

Ensemble d'appareils composé principalement d'une batterie de condensateur insérée en série avec une ligne.

3.3.9 CONVERTISSEUR

Ensemble d'appareils comprenant un pont de conversion et le transformateur de puissance qui l'alimente.

3.3.10 COUPE-CIRCUIT

Appareil capable d'interrompre les courants de défaut, par la fusion de son élément fusible, ou les courants de charge, par la rupture volontaire de cet élément.

3.3.11 DÉPART

Ensemble d'appareils servant à relier électriquement une ligne à un poste ou à une centrale.

3.3.12 DISJONCTEUR

Appareil capable d'interrompre les courants de défaut et les courants de charge.

3.3.13 ÉLECTRODE DE TERRE

Conducteur ou ensemble de conducteurs groupés, en contact avec le sol et destiné à établir une liaison électrique entre celui-ci et le conducteur neutre.

3.3.14 ÉLÉMENT PHYSIQUE

Composant qui assure la continuité d'un circuit électrique, ex. : bretelle en structure ou en arrêt flottant, section de barre, lame de sectionneur.

3.3.15 FILTRE

Circuit servant à filtrer les harmoniques afin de limiter la distorsion de la tension et du courant sur le réseau.

3.3.16 GROUPE (Y COMPRIS LE GROUPE ÉLECTROGÈNE)

Ensemble d'appareils servant à la production ou à la conversion d'énergie électrique.

3.3.17 GROUPE CONVERTISSEUR

Ensemble formé de deux convertisseurs dos à dos (redresseur et onduleur) et de la liaison à courant continu qui les unit.

3.3.18 INSTALLATION

Ensemble défini d'appareil(s), de conducteurs ou de composants de télécommunication (postes, centrales, lignes aériennes ou souterraines, ouvrages hydrauliques, salles ou sites de télécommunications, etc.) pris dans leur ensemble ou séparément.

3.3.19 INTERRUPEUR-SECTIONNEUR OU SECTIONNEUR-RUPTEUR

Appareil de connexion composé de deux éléments : une chambre de coupure et un sectionneur. En position de fermeture, les contacts de la chambre de coupure et le sectionneur peuvent interrompre des courants de charge. Le terme interrupteur-sectionneur est utilisé pour le réseau 34 kV et moins.

3.3.20 LIGNE

Installation aérienne ou souterraine servant au transfert de l'énergie électrique d'un point à un autre du réseau.

3.3.21 PÔLE

Ensemble comprenant un minimum de deux convertisseurs (redresseur et onduleur) et la liaison à courant continu qui les unit et qui présente une même polarité de tension par rapport à la terre.

3.3.22 RÉSEAU

Ensemble de composants de production, de transport et de distribution d'énergie électrique et, par extension, d'installations de clients ou de producteurs privés, qui font partie du réseau auquel elles sont reliées.

RÉSEAU DE TRANSPORT PRINCIPAL

Réseau composé des appareils et des lignes transportant généralement des quantités importantes d'énergie ainsi que des installations de production de 50 MVA ou plus.

RÉSEAU RÉGIONAL

Réseau raccordé au réseau de transport principal, qui intègre des installations de production généralement de moins de 50 MVA et qui permet d'alimenter les postes satellites et les clients industriels.

RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Ensemble des installations nécessaires pour livrer l'énergie aux clients moyenne et basse tension.

3.3.23 SECTIONNEUR

Appareil servant à établir ou à couper la liaison électrique entre des conducteurs.

3.3.24 SERVICES AUXILIAIRES

Ensemble des appareils et des circuits fournissant l'énergie électrique nécessaire à l'exploitation d'une installation.

3.3.25 TRANSFORMATEUR

Appareil servant normalement au transfert de l'énergie électrique d'un niveau de tension à un autre. Certains transformateurs sont destinés à des applications particulières, notamment le transformateur à fréquence variable (TFV), conçu pour permettre le transfert contrôlé de l'énergie électrique entre deux réseaux asynchrones.

3.4 ÉTAT D'EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION OU D'UN APPAREIL

3.4.1 ASSERVI/AFFRANCHI

États d'un appareil qui a la capacité de fonctionner sous la commande d'un automatisme. Il est asservi lorsqu'il est contrôlé par l'automatisme, affranchi lorsqu'il ne l'est pas.

3.4.2 ASSUJETTI

État d'un élément physique dont une seule extrémité est débranchée et qui est replié sur lui-même.

3.4.3 BOUCLÉ

État d'un réseau, d'une installation ou d'un appareil qui est électriquement réuni à d'autres pour former un circuit fermé.

3.4.4 BOUCLABLE

État d'un réseau, d'une installation qui permet par des manœuvres d'être électriquement réuni à d'autres pour former un circuit fermé.

3.4.5 DÉGAGEMENT

Mesure utilisée entre autorités différentes, garantissant que des conditions d'exploitation convenues ont été mises en œuvre à une installation ou à un appareil et qu'elles ne peuvent être modifiées tant que le dégagement n'est pas retourné.

3.4.6 DISPONIBLE

Qui peut être mis en exploitation.

3.4.7 EN BALAYAGE

État d'un point télé mesuré qui permet l'acquisition de données (mesures, signalisations, alarmes). L'appareil peut être sélectionné pour fin de télécommande.

3.4.8 EN CHARGE

Qui est sous tension et permet un transit d'énergie.

3.4.9 ENLEVÉ

État d'un élément physique qui est débranché aux deux extrémités et retiré.

3.4.10 EN PARALLÈLE

État d'appareils connectés de façon que les courants se divisent entre eux ou dont les branches sont connectées par des points (nœuds) communs.

3.4.11 HORS BALAYAGE

État d'un point télé mesuré qui ne permet pas l'acquisition de données (mesures, signalisations, alarmes). L'appareil ne peut être sélectionné pour fin de télécommande.

3.4.12 HORS CHARGE

Qui est sous tension, mais ne permet pas un transit d'énergie.

Cette expression est utilisée pour désigner le passage de l'état en charge à l'état sous tension.

3.4.13 HORS TENSION

Qui n'est relié à aucune source d'énergie électrique.

3.4.14 INDISPONIBLE

Qui ne peut être mis en exploitation.

3.4.15 ISOLÉ

Qui est coupé de toutes sources d'énergie principale et dont l'état peut être vérifié visuellement ou positivement.

3.4.16 PERTE DE CHARGE

Réduction imprévue de la charge.

3.4.17 PERTE DE PRODUCTION

Réduction imprévue de la production.

3.4.18 PRÉPARÉ

État d'une installation ou d'un appareil dont il ne reste à effectuer que la manœuvre de mise sous tension ou en charge.

3.4.19 PRISE DE CHARGE

Raccordement de charges au réseau.

3.4.20 RADIAL

État d'un réseau, d'une installation ou d'un appareil qui n'est pas bouclé électriquement avec d'autres.

3.4.21 RATTACHÉ

État de deux appareils qui sont reliés électriquement (ex. : transformateurs, lignes).

3.4.22 RESTRICTION D'EXPLOITATION

Défectuosité ou mauvais fonctionnement qui limite l'exploitation d'une installation ou d'un appareil.

3.4.23 SÉPARÉ

État d'une installation ou d'un appareil qui n'est pas raccordé électriquement à un autre par un sectionneur, un interrupteur-sectionneur, sectionneur-rupteur, une bretelle ou un disjoncteur.

3.4.24 SOUS TENSION

Qui est relié à une source d'énergie électrique.

Cette expression est utilisée pour désigner le passage de l'état hors tension à l'état sous tension.

3.5 MANŒUVRES ET ACTIONS

3.5.1 ASSERVIR / AFFRANCHIR

Faire fonctionner ou non un appareil sous la commande d'un automatisme.

3.5.2 ASSIGNER

Attribuer l'exploitation d'une installation ou partie d'une installation à un exploitant.

3.5.3 ASSUJETTIR

Débrancher une seule extrémité d'un élément physique et le replier sur lui-même.

3.5.4 CONTOURNER

Annuler l'effet de la compensation série sur une ligne par la fermeture du disjoncteur attitré tout en maintenant les appareils sous tension.

3.5.5 DÉBROCHER

Tirer le disjoncteur vers l'extérieur jusqu'en butée de fin de course. Le fait de débrocher un disjoncteur assure une coupure visible.

3.5.6 DÉCLENCHEMENT / ENCLENCHEMENT / RÉENCLENCHEMENT

Changement d'état d'un appareil sous l'action d'une protection ou d'un automatisme.

3.5.7 DÉCLENCHEMENT DÉFINITIF

État ouvert d'un appareil ayant terminé sa séquence d'opérations.

3.5.8 DÉRIVER

Établir une nouvelle continuité électrique parallèle à une installation ou à un appareil à isoler.

3.5.9 EMBROCHER

Pousser le disjoncteur vers l'intérieur jusqu'en butée de fin de course. Une fois la continuité réalisée avec les contacts principaux de chaque phase, le disjoncteur se trouve dans l'état préparé.

3.5.10 ENLEVER

Débrancher un élément physique et le retirer.

3.5.11 FERMER EN PHASE

Réunir deux extrémités ou segments d'un même réseau en synchronisme.

3.5.12 GARDIENNER

Superviser un poste ou une centrale en étant sur place et exécuter des manœuvres si nécessaire.

3.5.13 ÎLOTER

Fractionner un réseau en sous-réseaux dont la charge et la production sont en équilibre.

3.5.14 ISOLER

Séparer l'appareil de toutes sources d'énergie, électrique ou mécanique, par un ou des dispositifs pouvant être vérifiés visuellement ou positivement.

3.5.15 MANŒUVRE

Action volontaire ayant pour but de vérifier et de modifier l'état ou le fonctionnement d'une installation ou d'un appareil.

3.5.16 METTRE EN CIRCUIT

Rendre une protection ou un automatisme opérant.

3.5.17 METTRE EN PLACE

Action d'insérer un élément physique tel un fusible.

3.5.18 MISE EN PHASE

Fermer en phase deux lignes moyenne tension du même poste ou de deux postes différents, dans le but de transférer de la charge d'une ligne à l'autre sans interruption.

3.5.19 METTRE EN PRODUCTION

Démarrer un groupe et le synchroniser s'il y a lieu, hausser sa production au niveau spécifié dans la commande (au niveau optimal si aucun n'est spécifié) et procéder à son asservissement au réglage fréquence-puissance si applicable.

3.5.20 METTRE HORS CIRCUIT

Rendre une protection ou un automatisme inopérant.

3.5.21 OUVERTURE ET FERMETURE

Changement d'état d'un appareil résultant d'une manœuvre.

3.5.22 PRÉPARER

Faire en sorte qu'une installation ou qu'un appareil soit prêt pour une manœuvre de mise sous tension ou de mise en charge.

3.5.23 RACCORDER

Brancher un élément physique

3.5.24 RÉPARTITION DE PUISSEANCE

Manœuvres coordonnées entre exploitants ayant pour but de modifier la répartition de puissance entre diverses installations.

3.5.25 SÉPARER

Faire en sorte qu'une installation ou qu'un appareil ne soit pas raccordé électriquement à un autre par un sectionneur, un interrupteur-sectionneur, sectionneur-rupteur, une bretelle ou un disjoncteur.

3.5.26 SYNCHRONISER

Mettre en synchronisme et réunir deux réseaux ou segments de réseau. Le segment de réseau le plus petit comprend généralement un seul groupe.

3.5.27 VÉRIFIER

S'assurer que l'appareil ou l'installation est dans l'état recherché.

3.6 ÉQUIPEMENTS CONNEXES ET MOYENS D'INTERVENTION

3.6.1 AUTOMATISME

Terme générique qui englobe les réenclencheurs, les permutateurs, les rétablisseurs de service, etc.

3.6.2 COMMANDE DIRECTE

Commande d'un appareil au moyen d'un dispositif fixé sur l'appareil lui-même, ou à l'aide d'une perche ou d'une rallonge.

3.6.3 COMMANDE LOCALE

Commande d'un appareil à partir d'un tableau/d'un panneau ou d'un pupitre de commande de l'installation.

3.6.4 FONCTION RETENUE

Fonction généralement utilisée lors de l'émission d'une retenue sur une ligne moyenne tension.

3.6.5 FONCTION MANŒUVRES

Fonction généralement utilisée lorsque des conditions spécifiques sont requises lors de manœuvres.

3.6.6 NEUTRE RAPIDE

Protection utilisée pour les lignes moyennes tension qui protège les appareils contre les déséquilibres de courant et les courants de défaut empruntant le neutre.

3.6.7 PROTECTION

Un système qui détecte et élimine des défauts, conditions anormales ou dangereuses sur le réseau en initiant les actions appropriées.

3.6.8 RÉENCLENCHEUR

Dispositif qui commande le réenclenchement d'un disjoncteur ou de certains autres appareils de sectionnement.

3.6.9 RETRAIT

Une intervention sur un système, un appareil ou une installation qui se trouve sous la juridiction de l'exploitant, devant faire l'objet d'une demande de régime de travail.

3.6.10 TÉLÉCOMMANDE

Commande d'un appareil dans une installation à partir d'un lieu situé à l'extérieur de celle-ci.

3.6.11 TÉLÉPROTECTION

Terme générique qui englobe la téléaccélération, le téléblocage, le télédéclenchement, etc.

3.7 FONCTIONNEMENT DES GROUPES, DES COMPENSATEURS ET DES CONVERTISSEURS

3.7.1 ARRÊT

- a) Action de faire passer un groupe ou un compensateur synchrone de sa vitesse de régime à l'état de repos.
- b) Action de faire passer un convertisseur ou un groupe convertisseur de l'état en charge à l'état sous tension.

3.7.2 ARRÊT FORCÉ

Arrêt imprévu d'un groupe ou d'un compensateur, exécuté volontairement à la suite de l'apparition d'un défaut.

3.7.3 DÉMARRAGE

- a) Action de faire passer un groupe ou un compensateur synchrone de l'état de repos à sa vitesse de régime.
- b) Action de faire passer un convertisseur ou un groupe convertisseur de l'état sous tension à l'état en charge.

3.7.4 MARCHE À VIDE EN RÉSEAU

Fonctionnement d'un groupe synchronisé au réseau, mais ne produisant pas de puissance active.

3.7.5 MARCHE À VIDE HORS RÉSEAU

Fonctionnement d'un groupe à sa vitesse de régime, mais hors réseau.

3.7.6 MARCHE EN COMPENSATEUR

Fonctionnement d'un groupe synchronisé au réseau et utilisé comme compensateur.

3.7.7 MARCHE EN PRODUCTION

Fonctionnement d'un groupe synchronisé au réseau et produisant de la puissance active.

Tableau 1 : Expressions à utiliser pour commander un changement d'état

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG
AUTOMATISME	1														x																1		
BARRE	2																														2		
CENTRALE	3																														3		
COMMUTATEUR	4																														4		
COMPENSATEUR STATIQUE	5	x																													5		
COMPENSATEUR SYNCHRONE	6	x																													6		
COMPENSATION SÉRIE	7																														7		
CONDENSATEUR SHUNT	8																														8		
CONSIGNE	9																														9		
CONVERTISSEUR	10	x																													10		
COUPE-CIRCUIT	11									x																					11		
DÉPART	12									x																					12		
DISJONCTEUR	13	x								x																					13		
ÉLÉMENT PHYSIQUE	14									x																					14		
FILTRE	15									x																					15		
FONCTION RETENUE	16																														16		
FONCTION MANOEUVRE	17																														17		
FUSIBLE	18																														18		
GROUPE	19	x									x				x				x	x	x	x								19			
GROUPE CONVERTISSEUR	20	x									x			x	x			x	x	x	x	x								20			
INDUCTANCE SHUNT	21										x			x			x		x	x	x	x								21			
INTERRUPTEUR-SECTIONNEUR	22		x			x			x					x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	22				
LIGNE	23										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	23				
NEUTRE RAPIDE	24																														24		
PARAFoudRE	25																														25		
POSTE	26																														26		
POUTRELLE	27																														27		
PRISE	28		x																												28		
PRODUCTION	29		x																												29		
PROTECTION / TÉLÉPROTECTION	30																														30		
PUISSE ACTIVE / RÉACTIVE	31		x																												31		
RÉGULATEUR	32																														32		
RÉENCLENCHEUR	33																														33		
SECTIONNEUR	34			x			x																								34		
TENSION	35		x																												35		
TRANSFORMATEUR	36				x*						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	36				
TRANSIT	37			x																											37		
VANNE	38		x	x																											38		

Note : Seules les expressions les plus utilisées se retrouvent dans ce tableau

X= HQ Distribution seulement

ORDRES DE MANŒUVRE

La présente section montre au moyen de nombreux exemples comment utiliser les expressions du tableau 1 pour construire correctement des ordres de manœuvre. Selon le cas, l'ordre de manœuvre peut être global ou détaillé, pourvu qu'il assure une parfaite compréhension par les intervenants. L'exploitant doit en tout temps respecter la formulation et la terminologie préconisées. Par ailleurs, dans le cas d'une installation télécommandée, la désignation de celle-ci doit toujours précéder l'ordre de manœuvre.

Cette section ne se veut pas un plan de manœuvres : elle ne couvre que quelques situations.

4.1 MANŒUVRES RELATIVES AUX LIGNES

« Enlever la mise à la terre de la ligne [...]. »

« Ouvrir le sectionneur de mise à la terre [...] de la ligne [...]. »

« Isoler la ligne [...]. »

« Ouvrir le sectionneur [...] de la ligne [...]. »

« Mettre en charge la ligne [...]. »

« Fermer le disjoncteur [...] de la ligne [...]. »

« Mettre hors charge la ligne [...]. »

« Ouvrir le disjoncteur [...] de la ligne [...]. »

« Mettre hors tension la ligne [...]. »

« Ouvrir le disjoncteur [...] de la ligne [...]. »

« Mettre sous tension la ligne [...]. »

« Fermer le disjoncteur [...] de la ligne [...]. »

« Fermer le sectionneur [...] de la ligne [...]. »

« Préparer le départ de ligne [...]. »

« Ouvrir le sectionneur de mise à la terre [...] de la ligne [...]. »

« Fermer le sectionneur [...] de la ligne [...]. »

« Raccorder l'inductance shunt de la ligne au départ de la ligne [...]. »

« Relier à la terre la ligne [...]. »

« Fermer le sectionneur de mise à la terre [...] de la ligne [...]. »

« Vérifier l'état sous (hors) tension la ligne [...]. »

4.2 MANŒUVRES RELATIVES AUX TRANSFORMATEURS ET AUX RÉGULATEURS

« Isoler le transformateur [...]. »

« Ouvrir le sectionneur [...] du transformateur [...]. »

« Mettre en charge le transformateur [...]. »

« Fermer le disjoncteur [...] du transformateur [...]. »

« Mettre en dérivation [...] le régulateur [...]. »

« Fermer le sectionneur [...] du transformateur [...]. »

« Mettre hors charge le transformateur [...]. »

« Ouvrir le disjoncteur [...] du transformateur [...]. »

« Mettre sous tension le transformateur [...]. »

« Fermer le disjoncteur [...] du transformateur [...]. »

« Mettre hors tension le transformateur [...]. »

« Ouvrir le disjoncteur [...] du transformateur [...]. »

« Préparer le transformateur [...]. »

« Mettre en circuit les protections du transformateur [...]. »

« Fermer le sectionneur [...] du transformateur [...]. »

4.3 MANŒUVRES RELATIVES AUX TRANSFORMATEUR DE DISTRIBUTION

« Ouvrir le transformateur [...] pour le mettre hors charge. »

« Fermer le transformateur [...] pour le mettre en charge. »

4.4 RÉGLAGE DE LA TENSION ET DE LA COMMANDE DE TRANSFORMATEURS

« Hauser (baisser) de [...] les prises du transformateur [...]. »

« Hauser (baisser) de [...] volts la tension du transformateur [...]. »

« Mettre à [...] le choix de groupes des transformateurs [...]. »

« Mettre en commande manuelle (automatique) le changeur de prises du transformateur [...]. »

« Régler à [...] les prises du transformateur [...]. »

« Régler à [...] Volts la consigne de tension du transformateur [...]. »

4.5 MANŒUVRES RELATIVES AUX BARRES

« Isoler la barre [...]. »

« Ouvrir le sectionneur [...] de la barre [...]. »

« Mettre sous (hors) tension la barre [...]. »

« Fermer (ouvrir) le disjoncteur [...] de la barre [...]. »

4.6 MANŒUVRES RELATIVES AUX INDUCTANCES SHUNT ET AUX BATTERIES DE CONDENSATEURS SHUNT

« Isoler l'inductance shunt [...]. »

« Ouvrir le sectionneur [...] de l'inductance shunt [...]. »

« Mettre en charge la batterie de condensateurs shunt [...]. »

« Fermer le disjoncteur [...] de la batterie de condensateurs shunt [...]. »

« Mettre en charge l'inductance shunt [...]. »

« Fermer le disjoncteur [...] de l'inductance shunt [...]. »

« Mettre hors tension la batterie de condensateurs shunt [...]. »

« Ouvrir le disjoncteur [...] de la batterie de condensateurs shunt [...]. »

« Mettre hors tension l'inductance shunt [...]. »

« Ouvrir le disjoncteur [...] de l'inductance shunt [...]. »

« Préparer l'inductance shunt [...]. »

« Fermer le sectionneur [...] de l'inductance shunt [...]. »

4.7 MANŒUVRES RELATIVES AUX GROUPES TURBINES-ALTERNATEURS ET AUX COMPENSATEURS SYNCHRONES	<p>Variation de puissance réactive ou de tension « <i>Hausser (baisser) de [...].</i> »</p>
<p>« Asservir (affranchir) le groupe [...] au (du) RFP. »</p> <p>« Démarrer (arrêter) le groupe [...]. »</p> <p>« Mettre en production le groupe [...] (les groupes [...]) à la centrale [...] (aux centrales [...]) (à [...] MW / pour un total de [...] MW) (et l'asservir au RFP). »</p> <p>« Synchroniser le groupe [...] avec [...]. »</p>	<p>4.10 MANŒUVRES RELATIVES À LA COMMANDE ET À LA TÉLÉCOMMANDÉ</p>
<p>La source à synchroniser doit être nommée en premier; elle devient par le fait même la source nouvelle et la deuxième source devient la source de référence. Ainsi, lorsqu'on demande d'accélérer ou de ralentir, cette manœuvre s'applique à la source nouvelle.</p>	<p>« <i>Mettre en commande locale [...].</i> »</p> <p>« <i>Mettre en télécommande [...].</i> »</p>
<p>Variation de puissance active ou réactive et de tension</p> <p>« <i>Hausser (baisser) de [...].</i> »</p>	<p>4.11 MANŒUVRES RELATIVES AUX PROTECTIONS, AUX TÉLÉPROTECTIONS ET AUX AUTOMATISMES</p>
<p>« <i>Mettre en place (enlever) [...] poutrelle(s).</i> »</p> <p>« <i>Ouvrir (fermer) la vanne [...] de [...] mètre(s).</i> »</p>	<p>« <i>Mettre en (hors) circuit la fonction Manœuvre de la ligne [...] ou du disjoncteur [...].</i> »</p> <p>« <i>Mettre en (hors) circuit la fonction Retenue de la ligne [...] ou du disjoncteur [...].</i> »</p> <p>« <i>Mettre en (hors) circuit la protection [...] de la ligne [...] ou du disjoncteur [...].</i> »</p>
<p>4.8 MANŒUVRES RELATIVES AUX VANNES ET AUX POUTRELLES</p> <p>« <i>Mettre en place (enlever) [...] poutrelle(s).</i> »</p> <p>« <i>Ouvrir (fermer) la vanne [...] de [...] mètre(s).</i> »</p>	<p>4.12 MANŒUVRES RELATIVES AUX CONVERTISSEURS</p>
<p>« <i>Démarrer (arrêter) le compensateur [...].</i> »</p> <p>« <i>Isoler le compensateur [...].</i> »</p> <p>« <i>Mettre en (hors) charge le compensateur [...].</i> »</p> <p>« <i>Mettre sous (hors) tension le compensateur [...].</i> »</p> <p>« <i>Préparer le compensateur [...].</i> »</p>	<p>« <i>Démarrer (arrêter) le convertisseur (groupe convertisseur) [...].</i> »</p> <p>« <i>Isoler le convertisseur (groupe convertisseur) [...].</i> »</p> <p>« <i>Préparer le convertisseur (groupe convertisseur) [...].</i> »</p> <p>« <i>Raccorder le convertisseur [...] au pôle [...].</i> »</p>
<p>Variation de puissance active ou réactive, ou de tension</p>	<p>« <i>Hausser (baisser) de [...].</i> »</p>

4.13 MANŒUVRES RELATIVES À LA COMPENSATION SÉRIE

« Contourner la compensation série de la ligne [...]. »
« Dériver la compensation série de la ligne [...]. »
« Isoler la compensation série de la ligne [...]. »
« Mettre en charge la compensation série de la ligne [...]. »

4.14 MANŒUVRES RELATIVES À LA VARIATION DES TRANSITS D'ÉCHANGE

« Hausser (baisser) le transit d'importation (exportation) de la ligne [...] à [...] MW. »
« À 13 h 00, hausser (baisser) le transit d'importation (exportation) aux convertisseurs de [...] MW sur [...] minutes. »
« Hausser (baisser) le transit d'importation (exportation) de la ligne [...] à [...] MW. »
« À 13 h 00, hausser (baisser) le transit d'importation (exportation) aux convertisseurs à [...] MW sur [...] minutes. »
« À 13 h 00, hausser (baisser) le transit d'importation (exportation) du transformateur à fréquence variable de [...] MW sur [...] minutes. »

4.15 MANŒUVRES RELATIVES À LA RÉPARTITION DE PUISSANCE

Modification de la répartition de puissance entre diverses installations

« Maintenir le transit d'exportation de la ligne [...] à [...] MW, hausser (baisser) la production de [...] de [...] MW et compenser à [...]. »

Exemple : « Maintenir le transit d'exportation de la ligne 7040 à 500 MW, hausser (baisser) la production de Beauharnois de 35 MW et compenser à Châteauguay. »

Modification du nombre de groupes en production

« Maintenir le transit sur la ligne [...] à [...] MW et ajouter (enlever) [...] groupes pour un total de [...] groupes en production. »

Modification du nombre de groupes et de la production

« Hausser (baisser) le transit sur la ligne [...] de [...] MW et ajouter (enlever) [...] groupes pour un total de [...] groupes en production. »

4.16 MANŒUVRES RELATIVES AU CHANGEMENT DE CONFIGURATION DE RÉSEAU ET À L'EXPLOITATION DU RÉSEAU MULTITERMINAL À COURANT CONTINU (RMCC)

Modification de configuration du réseau

« Passer de la configuration 1-1 à la configuration 25-25. »
« Passer de la configuration 0-1 à la configuration 0-9. »
« Passer de la configuration 4-0 retour terre à la configuration retour métallique. »
« Passer de la configuration 25-0 retour terre à la configuration hybride 25-22. »

4.17 SYNCHRONISATION D'UN ILOT OU D'UN RÉSEAU DE BASE (REMISE EN CHARGE)

« *Synchroniser (îloter) le sous-réseau [...] avec [...].* »

« *Synchroniser le réseau de base [...] avec [...].* »

La source à synchroniser doit être nommée en premier ; elle devient par le fait même la source nouvelle et la deuxième source devient la source de référence. Ainsi, lorsqu'on demande d'accélérer ou de ralentir, cette manœuvre s'applique à la source nouvelle.

A

Affranchi	3.4.1
Appareil	3.3.1
Arrêt	3.7.1
Arrêt forcé	3.7.2
Asservi / Affranchi	3.4.1
Asservir / Affranchir	3.5.1
Assigner	3.5.2
Assujetti	3.4.2
Assujettir	3.5.3
Automatisme	3.6.1

B

Barre	3.3.2
Boucle	3.3.3
Bouclé	3.4.3
Bouclable	3.4.4
Branchemet	3.3.4
Bretelle	3.3.5

C

Centre de conduite du réseau (CCR)	3.1.1
------------------------------------	-------

Centre de gestion des activités de distribution (CGAD)	3.1.3
Centre de téléconduite (CT)	3.1.4
Centre d'exploitation de distribution (CED)	3.1.2
Commande directe	3.6.2
Commande locale	3.6.3
Commutateur à courant continu	3.3.6
Compensateur	3.3.7
Compensateur synchrone	3.3.7.1
Compensateur statique	3.3.7.2
Compensation série	3.3.8
Contourner	3.5.4
Convertisseur	3.3.9
Coupe-circuit	3.3.10

D

Débrocher	3.5.5
Déclenchement / Encclenchement / Réenclenchement	3.5.6
Déclenchement définitif	3.5.7
Dégagement	3.4.5
Démarrage	3.7.3
Départ	3.3.11
Dériver	3.5.8
Disjoncteur	3.3.12
Disponible	3.4.6

E

Électrode de terre	3.3.13
Élément physique	3.3.14
Embrocher	3.5.9
En balayage	3.4.7
En charge	3.4.8
Enlevé	3.4.9
Enlever	3.5.10
En parallèle	3.4.10
Exploitant	3.2.1

F

Fermer en phase	3.5.11
Filtre	3.3.15
Fonction retenue	3.6.4

G

Groupe	3.3.16
Groupe convertisseur	3.3.17

H

Hors balayage	3.4.11
Hors charge	3.4.12
Hors tension	3.4.13

I

Îloter	3.5.13
Indisponible	3.4.14
Installation	3.3.18
Interrupteur- sectionneur	3.3.19
Isolé	3.4.15
Isoler	3.5.14

L

Ligne	3.3.20
-------	--------

M

Manœuvre	3.5.15
Marche à vide en réseau	3.7.4
Marche à vide hors réseau	3.7.5
Marche en compensateur	3.7.6
Marche en production	3.7.7
Mettre en circuit	3.5.16
Mettre en production	3.5.19
Mettre hors circuit	3.5.20
Mise en phase	3.5.18

O

Ouverture et fermeture_____3.5.21

P

Perte de charge_____3.4.16

Perte de production_____3.4.17

Place d'affaires_____3.1.5

Pôle_____3.3.21

Préparé_____3.4.18

Préparer_____3.5.22

Prise de charge_____3.4.19

Protection_____3.6.7

R

Raccorder_____3.5.23

Radial_____3.4.20

Rattaché_____3.4.21

Réenclencheur_____3.6.8

Répartition de puissance_____3.5.24

Réseau_____3.3.22

Réseau de distribution_____3.3.22

Réseau de transport principal_____3.3.22

Réseau régional_____3.3.22

Restriction d'exploitation_____3.4.22

Retrait_____3.6.9

S

Sectionneur_____3.3.23

Sectionneur-rupteur_____3.3.19

Séparé_____3.4.23

Séparer_____3.5.25

Services auxiliaires_____3.3.24

Sous tension_____3.4.24

Synchroniser_____3.5.26

T

Télécommande_____3.6.10

Téléprotection_____3.6.11

Transformateur_____3.3.25

V

Vérifier_____3.5.27



JUIN 2023

www.hydroquebec.com