



politique    directive    norme    méthode

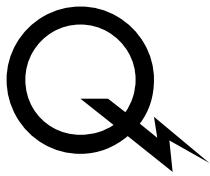
corporative    sectorielle

numéro	E.12-02	
page	1	de 16
révision		
en vigueur le	mars 1995	
commandé par	<i>Daniel Desrosiers</i>	date 95-03-0
validé par	<i>Jean-Guy Couture</i>	date 95.03.12
signature	<i>Gilles Desrochers</i>	date 95/03/13

titre	
MODIFICATIONS À APPORTER AU RÉSEAU D'HYDRO-QUÉBEC POUR L'INTÉGRATION DES CENTRALES PRIVÉES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION MT	
unités intéressées	préparé par (unité administrative)
Toutes les unités de la fonction Distribution	Div. Planification du réseau Direction Distribution
approbation	signature
<input type="checkbox"/> conseil d'administration <input type="checkbox"/> président du Conseil et chef de la Direction <input type="checkbox"/> président et chef de l'Exploitation <input type="checkbox"/> cadre relevant p.-d.g. <input type="checkbox"/> vice-président	Gilles Desrochers Directeur Direction Distribution

SOMMAIRE

	Titre	Page
1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION .....	3
2	PORTÉE .....	3
3	DÉFINITIONS .....	3
4	RÈGLES .....	5
4.1	Sécurité du personnel et du public .....	5
4.2	Qualité du service .....	5
4.3	Équipements doivent satisfaire aux exigences du réseau de distribution d'Hydro-Québec .....	5
5	CRITÈRES DE PLANIFICATION .....	5
5.1	Puissance limite sur une ligne de distribution .....	5
5.2	Nombre de centrales par ligne de distribution ou par jeu de barres de poste..	7
5.3	Déséquilibre de tension .....	7
5.4	Compensation réactive sur la ligne et à la centrale .....	7
5.5	Pertes .....	8
5.6	Planification de la ligne de distribution .....	9
6	MODIFICATIONS À APPORTER AUX PROTECTIONS DU RÉSEAU DE RÉPARTITION POUR LES BESOINS DU RÉSEAU DE RÉPARTITION .....	9
6.1	Centrales munies d'alternateurs synchrones et dont la puissance totale des installations est inférieure à 5 MW. ....	9



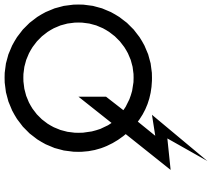
politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro			
E.12-02			
page	2	de	16

## SOMMAIRE (suite)

Titre	Page
6.2 Centrales munies d'alternateurs synchrones et dont la puissance des installations est supérieure ou égale à 5 MW .....	10
7 MODIFICATIONS À APPORTER AUX PROTECTIONS DU RÉSEAU DE RÉPARTITION POUR LES BESOINS DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION .....	13
7.1 Ligne avec les clients .....	13
7.2 Ligne réservée .....	14
8 MODIFICATIONS À APPORTER AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION .....	14
8.1 Ligne de distribution avec les clients .....	14
8.2 Ligne réservée .....	15
9 COORDINATION DES SYSTÈMES DE PROTECTION .....	16
10 PRODUCTION EN MODE ÎLOTÉ .....	16
11 RESPONSABLE DE L'IMPLANTATION .....	16
12 RESPONSABLE DE L'APPLICATION .....	16



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	3	de	16

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme définit les critères de planification à appliquer, ainsi que les modifications à apporter au réseau d'Hydro-Québec pour intégrer des centrales de producteurs privés au réseau de distribution moyenne tension (MT).

## 2 PORTÉE

La présente norme s'adresse au personnel d'Hydro-Québec chargé de déterminer les modifications à apporter au réseau d'Hydro-Québec pour raccorder au réseau de distribution MT les centrales appartenant à des producteurs privés.

## 3 DÉFINITIONS

Branchement d'Hydro-Québec:

Ligne prolongeant le réseau d'Hydro-Québec, de sa ligne de réseau jusqu'au point de raccordement.

Branchement du producteur privé:

Partie de l'installation électrique du producteur privé, de son poste de transformation jusqu'au point de raccordement.

Défauts:

Modification imprévue des caractéristiques mécaniques ou électriques provoquant un court-circuit .

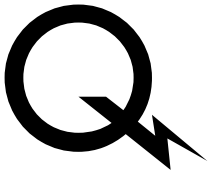
Défaut triphasé: Court-circuit où les trois phases sont mises en contact.

Défaut phase-terre: Court-circuit où une phase est mise en contact avec le conducteur neutre ou la terre.

Défaut phase-terre résistif: Court-circuit où une phase est mise en contact avec le conducteur neutre ou la terre à travers une résistance.

Enroulement primaire des transformateurs du producteur :

Enroulement du transformateur du producteur se trouvant du côté du réseau d'Hydro-Québec.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	
E.12-02	
page	4 de 16

Enroulement secondaire des transformateurs du producteur :

Enroulement du transformateur se trouvant du côté des alternateurs.

Îlotage:

Fractionnement du réseau d'Hydro-Québec en sous-réseaux dans lesquels la charge et la production sont équilibrés.

Ligne réservée:

Ligne de distribution moyenne tension d'Hydro-Québec (incluant le départ de ligne au poste de distribution) servant à l'usage exclusif d'un producteur privé.

Moyenne tension:

Tension nominale entre phases comprises entre 750 V et 34,5 kV inclusivement.

Point de raccordement:

Point où s'effectue la liaison entre le réseau de distribution d'Hydro-Québec et le branchement privé.

Poste de transformation:

Structures et appareillage servant à élever ou à abaisser la tension.

Producteur privé:

Personne, société corporation ou organisme autre qu'un réseau voisin d'Hydro-Québec, titulaire de contrats de vente d'électricité à Hydro-Québec.

Réseau électrique effectivement mis à la terre:

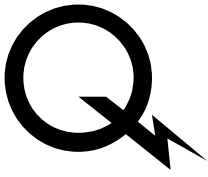
Réseau électrique dont le régime du neutre est effectivement mis à la terre et qui satisfait aux deux conditions suivantes:

$$X_0/X_1 \leq 3 \text{ et } R_0/X_1 < 1,$$

$X_0$ : réactance de séquence homopolaire,

$X_1$ : réactance de séquence positive,

$R_0$ : résistance de séquence homopolaire.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	5	de	16

## 4 RÈGLES

### 4.1 Sécurité du personnel et du public

La sécurité des employés de l'entreprise ainsi que celle du public ne doit en aucun cas être affectée par l'intégration des centrales de producteurs privés au réseau de distribution d'Hydro-Québec.

### 4.2 Qualité du service

L'intégration des centrales des producteurs privés ne doit pas altérer de façon appréciable la qualité du service offert aux clients d'Hydro-Québec.

### 4.3 Équipements doivent satisfaire aux exigences du réseau de distribution d'Hydro-Québec

Les équipements du producteur privé doivent satisfaire aux exigences de la norme: «Exigences relatives au raccordement des centrales privées au réseau de distribution MT d'Hydro-Québec».

## 5 CRITÈRES DE PLANIFICATION

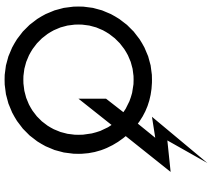
### 5.1 Puissance limite sur une ligne de distribution

La puissance limite pouvant être intégrée à une ligne de distribution est établie en fonction des facteurs suivants:

#### 5.1.1 Capacité des éléments

L'intégration de la production d'une centrale privée ne doit pas entraîner le dépassement de la capacité normale (sans perte anormale de vie) des éléments de la ligne de distribution. Le courant maximal pouvant circuler dans les éléments du réseau de distribution doit être évalué en fonction de la puissance maximale des installations de la centrale et de la charge minimale de la ligne.

De plus, les conditions de température estivales et hivernales doivent être prises en considération lors de l'évaluation de la capacité normale des éléments.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro

E.12-02

page

6

de

16

### 5.1.2 Stabilité (Power angle)

La puissance limite pouvant transiter sur une ligne de distribution, sans entraîner de perte de stabilité, est fonction de la conception de l'alternateur et de son point de fonctionnement angulaire (power angle) en régime permanent. Les valeurs approximatives maximales du décalage angulaire sur la ligne de distribution (sans perte de stabilité), entre la centrale et le poste, sont les suivantes:

- 15 à 20° pour un alternateur synchrone muni d'un régulateur de tension rapide;
- 10° pour un alternateur synchrone sans régulateur de tension ou pour un alternateur asynchrone.

### 5.1.3 Coordination de la protection

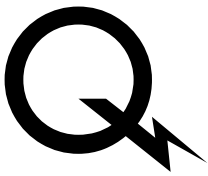
La contribution de la centrale aux défauts du réseau de distribution d'Hydro-Québec ne doit pas dégrader de façon appréciable la coordination des fusibles. En dépit de l'utilisation d'une(des) inductance(s) dans le neutre de l'alternateur ou du transformateur, la contribution des alternateurs pourrait ralentir suffisamment la protection rapide d'Hydro-Québec pour provoquer la fusion du fusible. Lors de l'étude de raccordement, on doit tenir compte de la continuité du service.

### 5.1.4 Fluctuations de tension

Le niveau de papillotement au point de raccordement, causé par les installations du producteur privé, doit respecter les limites définies à la norme de distribution C.22.2 «Limites de papillotement applicables à l'abonné» (ou toute version révisée de cette norme). Les fluctuations de tension devant être considérées lors du calcul de papillotement excluent les phénomènes transitoires d'une durée inférieure à 2 périodes de 60 Hz. Ces fluctuations peuvent être notamment causées par la manoeuvre de batteries de condensateurs et par le démarrage et l'arrêt de moteurs ou de génératrices.

La norme C.22.2 s'applique en remplaçant le mot «abonné» par l'expression «producteur privé». Les limites de papillotement de tension admissibles sont définies en fonction de la fréquence des fluctuations. Dans le cas où le producteur privé a plus d'un équipement pouvant provoquer des fluctuations de tension, leurs effets cumulatifs doivent être évalués selon la méthode définie dans le guide A.41.2 - «Notions et règles du phénomène de papillotement» (ou toute version révisée de ce guide).

Le niveau de papillotement doit être calculé au point de raccordement du producteur avec le réseau moyenne tension d'Hydro-Québec. Pour ce faire, Hydro-Québec fournit le niveau minimal de court-circuit à utiliser pour effectuer les calculs.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro

E.12-02

page

7

de

16

### 5.1.5 Profil de tension sur la ligne de distribution

La tension en tout point du réseau de distribution doit respecter les limites définies dans les normes d'Hydro-Québec à la suite de l'intégration de la production d'une centrale. L'intégration d'une production importante au réseau de distribution pourrait provoquer des niveaux de tension inférieurs à ceux précédant le raccordement de la centrale.

### 5.2 Nombre de centrales par ligne de distribution ou par jeu de barres de poste

Le nombre de centrales pouvant être intégrées à une ligne de distribution ou à un jeu de barres de poste n'est pas défini. Chaque cas de raccordement doit faire l'objet d'une étude particulière qui permet d'analyser chacun des aspects.

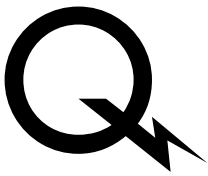
### 5.3 Déséquilibre de tension

Une production importante sur une ligne de longueur appréciable non transposée peut causer une tension de séquence inverse permanente supérieure au niveau acceptable de 2 % en certains points de la ligne de distribution. Dans ce cas, la ligne doit être transposée afin de maintenir le niveau de déséquilibre dans les limites acceptables.

### 5.4 Compensation réactive sur la ligne et à la centrale

Afin d'améliorer le faible facteur de puissance des alternateurs asynchrones, des batteries de condensateurs doivent être installées à la centrale du producteur privé. Cependant, Hydro-Québec pourrait limiter la quantité de compensation réactive afin d'éviter les phénomènes suivants:

- surtensions sur le réseau d'Hydro-Québec en régime permanent lors de conditions de faibles charges;
- mauvais fonctionnement des systèmes de protection à la centrale à la suite d'une déformation de l'onde de tension;
- autoexcitation des alternateurs et surtensions importantes.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro			
E.12-02			
page	8	de	16

Les deux derniers phénomènes peuvent survenir dans les conditions suivantes:

- alimentation soudaine d'une partie de la charge du réseau d'Hydro-Québec par la centrale à la suite d'une séparation d'avec le réseau;
- production de la centrale supérieure ou égale à la charge;
- compensation totale sur le réseau isolé et à la centrale supérieure ou égale à la consommation réactive totale des alternateurs en régime nominal et de la charge.

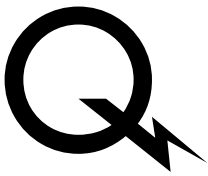
Afin d'éviter de tels phénomènes ou diminuer la probabilité qu'ils ne surviennent, la quantité de compensation réactive totale sur la ligne de distribution à laquelle est raccordée la centrale (incluant celle-ci) doit être limitée à la valeur obtenue en appliquant la méthode suivante:

- i) évaluer le rapport entre la charge minimale dont l'alimentation est maintenue par la centrale après séparation d'avec le réseau d'Hydro-Québec (déclenchement du disjoncteur d'une zone de protection) et la puissance active maximale des installations de la centrale;
- ii) si le rapport est plus grand que 3, la probabilité que les phénomènes mentionnés ne surviennent est faible, la quantité de compensation réactive totale n'est pas critique mais ne doit pas dépasser la consommation réactive totale de la ligne incluant les alternateurs de la centrale en régime permanent;
- iii) si le rapport est plus petit que 3, la quantité de compensation réactive ne doit pas dépasser 50 % de la consommation réactive des alternateurs de la centrale en régime permanent.

Chaque zone de protection, dont le déclenchement de l'appareil de protection peut permettre l'alimentation d'une partie de la charge par la centrale, doit faire l'objet d'une évaluation à l'aide de la méthode précédente.

## 5.5 Pertes

La pratique commerciale en vigueur sur les pertes doit être appliquée.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	9	de	16

## 5.6 Planification de la ligne de distribution

La planification de la ligne de distribution doit s'effectuer de façon à ce que la qualité de l'alimentation soit la même avec ou sans la production de la centrale. Ainsi, la pointe de charge réelle de la ligne à utiliser ne comprend pas la production de la centrale.

## 6 MODIFICATIONS À APPORTER AUX PROTECTIONS DU RÉSEAU DE RÉPARTITION POUR LES BESOINS DU RÉSEAU DE RÉPARTITION

### 6.1 Centrales munies d'alternateurs synchrones et dont la puissance totale des installations est inférieure à 5 MW.

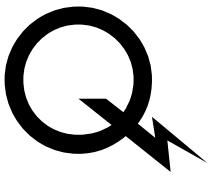
#### 6.1.1 Exigences générales

- Au poste d'intégration, lors de défauts dans la zone du jeu de barres moyenne tension et dans la zone des transformateurs, s'il n'y a pas de disjoncteur principal du jeu de barres moyenne tension, les protections du poste de distribution doivent initier le déclenchement du disjoncteur de ligne associée à la ligne de raccordement de la centrale et, selon le cas, de tous les autres disjoncteurs auxquels la centrale du producteur privé est intégrée. Cependant, lorsque la puissance totale pouvant être générée est inférieure ou égale à 1 MW, il est permis de déroger à ce principe.
- Les protections de surfréquence et de sous-fréquence doivent être réglées à des valeurs de seuils près de 60 Hz pour constituer une protection adéquate contre l'îlotage. Les valeurs de réglages doivent être suffisamment près de 60 Hz et suffisamment rapides pour être coordonnées avec le temps de réenclenchement de la ligne ou des lignes du réseau de répartition. Le producteur devrait être informé des quelques déclenchements annuels possibles causés par des variations de fréquence sur le réseau principal.

Par conséquent, les réglages suivants sont satisfaisants:

- deux seuils en surfréquence: 60,5 Hz - 1 s et 61,6 Hz - instantané;
- deux seuils en sous-fréquence: 59,0 Hz - 1 s et 58,4 Hz - instantané.

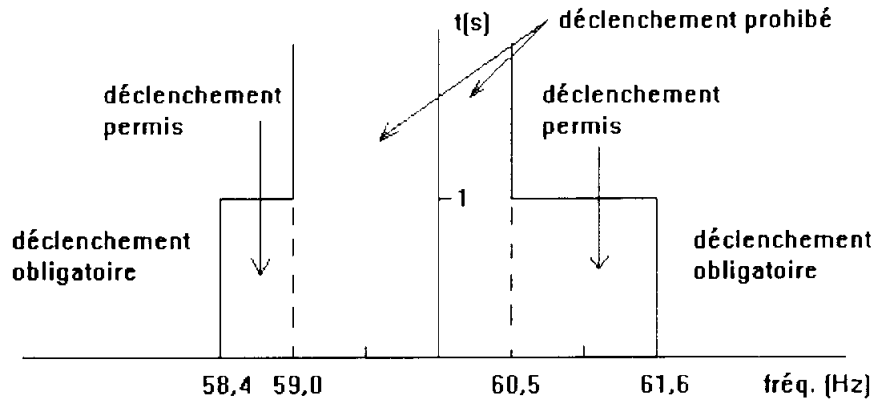
Tout réglage qui permet de satisfaire aux exigences du réseau principal est acceptable. Ainsi, tous les seuils ne sont pas exigés, mais les limites des zones de non-déclenchement et de déclenchement obligatoires doivent être respectées.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	10	de	16



### 6.1.2 Exigences supplémentaires selon le mode d'alimentation du poste d'intégration

6.1.2.1 Lorsque les installations ne sont pas munies de régulateurs de vitesse:

- a) dans les cas où le poste d'intégration est alimenté de façon radiale, en dérivation ou, plus rarement, en boucle mais sans protection de ligne, le temps de réenclenchement de la ligne de répartition au(x) poste(s) source(s) doit être réglé à deux (2) secondes ou plus;
- b) Dans les cas où le poste d'intégration est alimenté en boucle, aucune exigence ne s'ajoute à celles énoncées en 6.1.1.

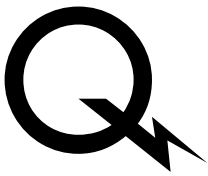
6.1.2.2 Lorsque les installations sont munies de régulateurs de vitesse:

Se référer à 6.2.2.2

6.2 Centrales munies d'alternateurs synchrones et dont la puissance des installations est supérieure ou égale à 5 MW

#### 6.2.1 Exigences générales

- Au poste d'intégration, lors de défauts dans la zone du jeu de barres moyenne tension et dans la zone des transformateurs, s'il n'y a pas de disjoncteur principal du jeu de barres moyenne tension, les protections du poste de distribution doivent initier le déclenchement du disjoncteur de ligne associée à la ligne de raccordement de la centrale et, selon le cas, de tous les autres disjoncteurs auxquels la centrale du producteur privé est intégrée.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	11	de	16

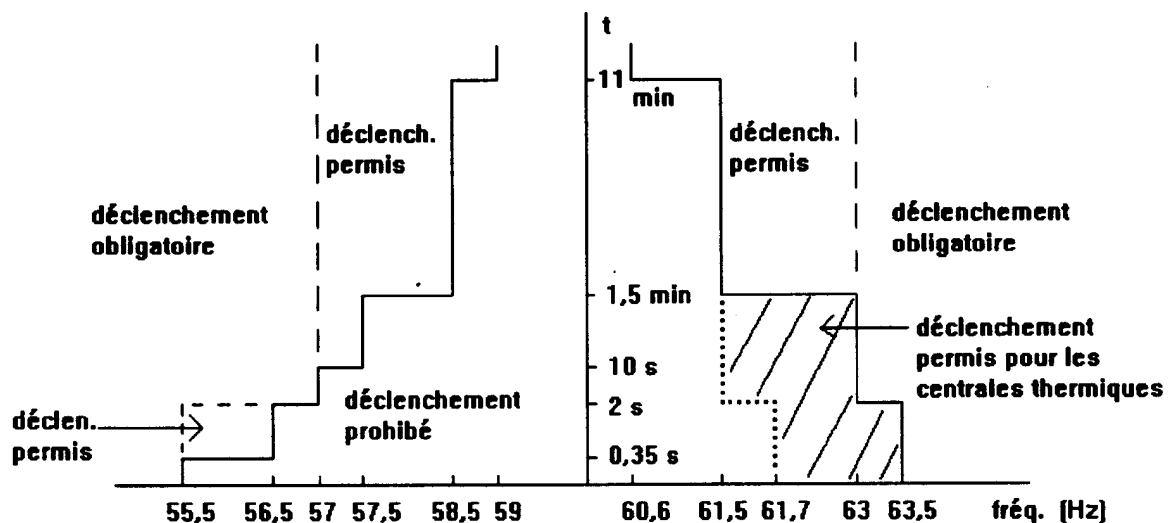
- Les protections de surfréquence et de sous-fréquence doivent être réglées à des valeurs de seuils élevés et avec des temporisations longues afin d'être suffisamment sélectives et d'éviter leur mise au travail et le déclenchement de la centrale pour des événements sur le réseau principal.

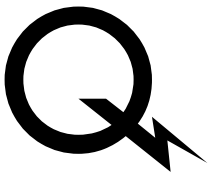
Les réglages suivants satisfont les besoins du réseau principal :

- quatre seuils en surfréquence: 60,6 Hz - 11 min ; 61,5 Hz - 1,5 min ; 63 Hz - 2 s et 63,5 Hz - instantané;
- six seuils en sous-fréquence: 59 Hz - 11 min ; 58,5 Hz - 1,5 min ; 57,5 Hz - 10 s ; 57 Hz - 2 s, 56,5 Hz - 0,35 s et 55,5 Hz - instantané.

Tout réglage qui permet de satisfaire aux exigences du réseau principal est acceptable. Ainsi, tous les seuils ne sont pas exigés, mais les limites des zones de non-déclenchement sont obligatoires.

Ces réglages s'appliquent aux centrales hydrauliques. Pour les centrales thermiques, il est alors permis d'abaisser le seuil de 63 Hz - 2 s à 61,5 Hz - 2 s et le seuil instantané de 63,5 Hz à 61,7 Hz.





politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	12	de	16

## 6.2.2 Exigences supplémentaires selon le mode d'alimentation du poste d'intégration

6.2.2.1 Lorsque les installations ne sont pas munies de régulateurs de vitesse, ou lorsque la charge minimale à la barre d'intégration est supérieure à la puissance maximale de production privée intégrée.

a) Dans les cas où le poste d'intégration est alimenté de façon radiale, en dérivation ou, plus rarement, en boucle mais sans protections de ligne:

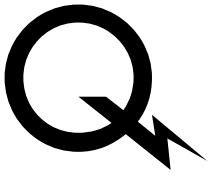
- le temps de réenclenchement de la ligne ou des lignes de répartition au(x) poste(s) source(s) doit être réglé à deux (2) secondes ou plus;
- l'absence de tension au(x) poste(s) source(s) doit être vérifiée avant de procéder au réenclenchement de la ligne de répartition;
- les protections pour détecter une condition d'ilotage et/ou (pour des cas nécessitant plus de rapidité) des protections pour détecter les défauts sur le réseau de répartition sont nécessaires au poste d'intégration;
- si on doit recourir à un réenclenchement rapide (inférieur à deux secondes), le télédéclenchement de la centrale de production privée s'avère nécessaire. Dans ce cas, un avis technique doit être demandé à DPRE.

b) Dans les cas où le poste d'intégration est alimenté en boucle:

- Aucune exigence ne s'ajoute à celles énoncées en 6.2.1. Cependant, si on doit recourir à un réenclenchement rapide (inférieur à deux secondes), le télédéclenchement de la centrale de production privée s'avère nécessaire dans ce cas, un avis technique doit être demandé à DPRE.

6.2.2.2 Lorsque les installations sont munies de régulateurs de vitesse, et que la charge minimale à la barre d'intégration est inférieure ou égale à la puissance maximale de production privée intégrée:

- Le télédéclenchement de la centrale de production privée s'avère nécessaire. Un avis technique doit être demandé à DPRE.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	13	de	16

## 7 MODIFICATIONS À APPORTER AUX PROTECTIONS DU RÉSEAU DE RÉPARTITION POUR LES BESOINS DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION

### 7.1 Ligne avec les clients

#### 7.1.1 Conditionnement du disjoncteur de départ de ligne à l'absence de tension

Lorsque les centrales sont munies d'alternateurs synchrones, le réenclenchement du disjoncteur de départ de ligne ne doit être initié qu'en l'absence de tension sur la ligne de raccordement si la probabilité de refermeture hors synchronisme avec la centrale est non nulle.

En pratique, la probabilité de refermeture hors synchronisme est nulle dans les cas suivants:

- le rapport de la charge minimale de la ligne de distribution sur la puissance maximale des installations de la centrale est plus grand ou égal à 2;
- le rapport de la puissance minimale des installations de la centrale sur la charge maximale de la ligne est plus grand ou égal à 2.

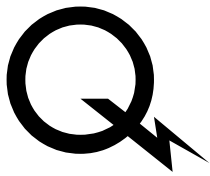
#### 7.1.2 Télédéclenchement

Le télédéclenchement, à partir du disjoncteur de départ de ligne, doit être initié dans les cas suivants:

- les alternateurs sont de type asynchrone et la quantité de compensation réactive sur la ligne et à la centrale est supérieure à la valeur limite évaluée par la méthode de la section 5 4;
- les alternateurs sont munis de régulateurs de vitesse en circuit.

#### 7.1.3 Ajout de capteurs de puissance

Afin d'assurer la planification et l'exploitation du réseau de distribution, l'ajout de capteurs de puissance au poste d'intégration s'avère nécessaire si la production de la centrale permet d'inverser le sens de l'écoulement de la puissance au départ de la ligne de distribution.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	14	de	16

#### 7.1.4 Ajout de batteries de condensateurs

Tout déficit important de puissance réactive par rapport à un facteur de puissance unitaire, dans les installations munies d'alternateurs asynchrones, peut être comblé par l'installation d'autres dispositifs de compensation réactive au poste ou à d'autres endroits plus propices sur le réseau d'Hydro-Québec.

#### 7.1.5 Temporisation du réenclenchement du disjoncteur de départ de ligne

Afin de permettre aux systèmes de protection à la centrale de détecter tout défaut, toute perturbation et toute situation pouvant conduire à l'îlotage, le temps de réenclenchement du disjoncteur de départ de ligne doit être ajusté, si possible, à au moins 5 secondes.

#### 7.2 Ligne réservée

Le temps de réenclenchement du disjoncteur de départ de ligne doit être suffisamment long pour permettre aux systèmes de protection de la centrale d'isoler les installations.

### 8 MODIFICATIONS À APPORTER AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION

#### 8.1 Ligne de distribution avec les clients

##### 8.1.1 Sectionnement au point de raccordement

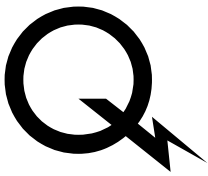
Un interrupteur doit être installé au point de raccordement avec le réseau du producteur privé afin de permettre l'exploitation du réseau de distribution.

##### 8.1.2 Conditionnement des disjoncteurs en ligne à l'absence de tension

Lorsque les centrales sont munies d'alternateurs synchrones, le réenclenchement des disjoncteurs en ligne directe entre la centrale et le poste ne doit être initié qu'en l'absence de tension dans la zone de protection considérée si la probabilité de refermeture hors synchronisme avec la centrale est non nulle.

En pratique, la probabilité de refermeture hors synchronisme est nulle dans les cas suivants:

- le rapport de la charge minimale de la zone de protection considérée sur la puissance maximale des installations de la centrale est plus grand ou égal à 2;



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	15	de	16

- le rapport de la puissance minimale des installations de la centrale sur la charge maximale de la zone de protection considérée est plus grand ou égal à 2.

#### 8.1.3 Téledéclenchement

Le téledéclenchement, à partir d'un disjoncteur de la ligne de raccordement doit être initié dans les cas suivants:

- les alternateurs sont de type asynchrone et la quantité de compensation réactive dans la zone de protection considérée ainsi qu'à la centrale est supérieure à la valeur limite évaluée par la méthode de la section 5.4;
- les alternateurs sont munis de régulateurs de vitesse en circuit.

#### 8.1.4 Changement du calibre des fusibles

Afin d'assurer la coordination avec les disjoncteurs d'Hydro-Québec sur les courbes rapides, le calibre de certains fusibles pourrait être changé.

#### 8.1.5 Régulateur de tension

Certains régulateurs de tension pourraient devoir être déplacés ou remplacés par d'autres dispositifs de régulation si la production de la centrale entraîne leur mauvais fonctionnement.

#### 8.1.6 Réglages des disjoncteurs

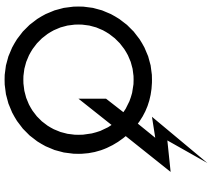
Le temps de réenclenchement du disjoncteur de départ de ligne doit être ajusté, si possible, à au moins 5 secondes tout comme pour les disjoncteurs de la ligne de raccordement .

#### 8.1.7 Transposition de la ligne principale

Voir section 5.3

#### 8.2 Ligne réservée

Afin de permettre l'exploitation du réseau de distribution un interrupteur doit être installé au point de raccordement avec le réseau du producteur privé.



politique  directive  norme  méthode

corporative  sectorielle

numéro	E.12-02		
page	16	de	16

## 9 COORDINATION DES SYSTÈMES DE PROTECTION

Voir norme: «Exigences techniques des centrales raccordées au réseau de distribution moyenne tension».

## 10 PRODUCTION EN MODE ÎLOTÉ

Voir norme: «Exigences techniques des centrales raccordées au réseau de distribution moyenne tension».

## 11 RESPONSABLE DE L'IMPLANTATION

Le directeur de la direction Distribution est responsable de l'implantation de la présente norme.

## 12 RESPONSABLE DE L'APPLICATION

Les chefs de division Planification des régions sont responsables de l'application de la présente norme.