

**Annexe Québec de la norme PRC-024-2 en  
suivi des modifications  
(version française)**



## Annexe PRC-024-2-QC-1

### Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme PRC-024-2 – Réglages des relais de protection en fréquence et en tension des groupes de production

---

La présente annexe établit les dispositions particulières d'application au Québec de la norme qu'elle vise. Les dispositions de la norme visée et de l'annexe doivent obligatoirement être lues conjointement pour fins de compréhension et d'interprétation. En cas de divergence entre la norme visée et l'annexe, l'annexe a préséance.

#### A. Introduction

1. **Titre :** Aucune disposition particulière
2. **Numéro :** Aucune disposition particulière
3. **Objet :** Aucune disposition particulière
4. **Applicabilité :**

##### 4.1. Entités fonctionnelles

Aucune disposition particulière quant aux entités visées.

##### 4.2. Installations

Les installations visées par cette norme sont les installations du *réseau de transport principal (RTP)*.

##### 5. Date d'entrée en vigueur :

- 5.1. Adoption de la norme visée par la Régie de l'énergie : 11 décembre 2020
- 5.2. Adoption de la présente annexe par la Régie de l'énergie : 11 décembre 2020
- 5.3. Date d'entrée en vigueur au Québec de la norme visée  
et de la présente annexe : 1<sup>er</sup> avril 2021

Les installations visées qui étaient visées par la norme PRC-024-1 doivent respecter les dates de mises en application indiquées au tableau suivant :

Exigences	Applicabilité	Date de mise en application au Québec
E1 à E4	Au moins 40 % de ses installations visées	1 <sup>er</sup> octobre 2018
	Au moins 60 % de ses installations visées	1 <sup>er</sup> octobre 2019
	Au moins 80 % de ses installations visées	1 <sup>er</sup> octobre 2020
	100 % de ses installations visées	1 <sup>er</sup> octobre 2021

Les installations nouvellement visées par la norme PRC-024-2 doivent respecter les dates de mises en application indiquées au tableau suivant :

## Annexe PRC-024-2-QC-1

### Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme PRC-024-2 – Réglages des relais de protection en fréquence et en tension des groupes de production

Exigences	Applicabilité	Date de mise en application au Québec
E1 à E4	Au moins 40 % de ses installations visées	1 <sup>er</sup> juillet 2022
	Au moins 60 % de ses installations visées	1 <sup>er</sup> juillet 2023
	Au moins 80 % de ses installations visées	1 <sup>er</sup> juillet 2024
	100 % de ses installations visées	1 <sup>er</sup> juillet 2025

#### B. Exigences

##### Disposition particulière relative à l'exigence E1 :

Les centrales éoliennes, thermiques et photovoltaïques ainsi que les centrales munies de génératrices asynchrones doivent respecter les courbes à l'annexe 1, comme le prescrit l'exigence E1, sauf qu'elles peuvent être déclenchées lorsque la fréquence est  $\geq 61,7$  Hz.

##### Dispositions particulières relatives à l'exigence E2 :

Pour les installations de production du RTP (incluant les transformateurs élévateurs) raccordées au RTP, les références à « l'annexe 2 de la norme NERC PRC-024-2 » sont remplacées par « l'annexe 2 de l'Annexe Québec de la norme PRC-024-2 ».

Pour les installations de production du RTP (incluant les transformateurs élévateurs) non raccordées au RTP, les références à « l'annexe 2 de la norme NERC PRC-024 » sont remplacées par « l'annexe 3 de l'Annexe Québec de la norme PRC-024-2 ».

~~Remplacer « l'annexe 2 de la norme PRC-024 » par « l'annexe 2 de l'annexe PRC-024-2-QC-1 » sauf pour tout producteur à vocation industrielle (PVI) qui peut remplacer « l'annexe 2 de la norme PRC-024 » par « l'annexe 3 de l'annexe PRC-024-2-QC-1 ».~~

Remplacer la première exception à l'exigence E2 par : « Un groupe de production peut être déclenché conformément à un *automatisme de réseau (RAS)*. »

#### C. Mesures

Aucune disposition particulière

**Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme  
PRC-024-2 – Réglages des relais de protection en fréquence et en tension des groupes  
de production**

---

**D. Conformité**

**1. Processus de surveillance de la conformité**

**1.1. Responsable des mesures pour assurer la conformité**

Au Québec, le terme *responsable des mesures pour assurer la conformité* désigne la Régie de l'énergie dans le rôle visant à surveiller la conformité avec la norme de fiabilité visée et la présente annexe, et à assurer l'application de celles-ci.

**1.2. Conservation des données**

Aucune disposition particulière

**1.3. Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité**

La Régie de l'énergie établit les processus de surveillance qui servent à évaluer les données ou l'information afin de déterminer la conformité ou la non-conformité avec la norme de fiabilité visée et avec la présente annexe.

**1.4. Autres informations sur la conformité**

Aucune disposition particulière

**2. Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)**

Aucune disposition particulière

**E. Différences régionales**

Aucune disposition particulière

**F. Documents connexes**

Aucune disposition particulière

**G. Références**

Aucune disposition particulière

**PRC-024-2 – Annexe 1**

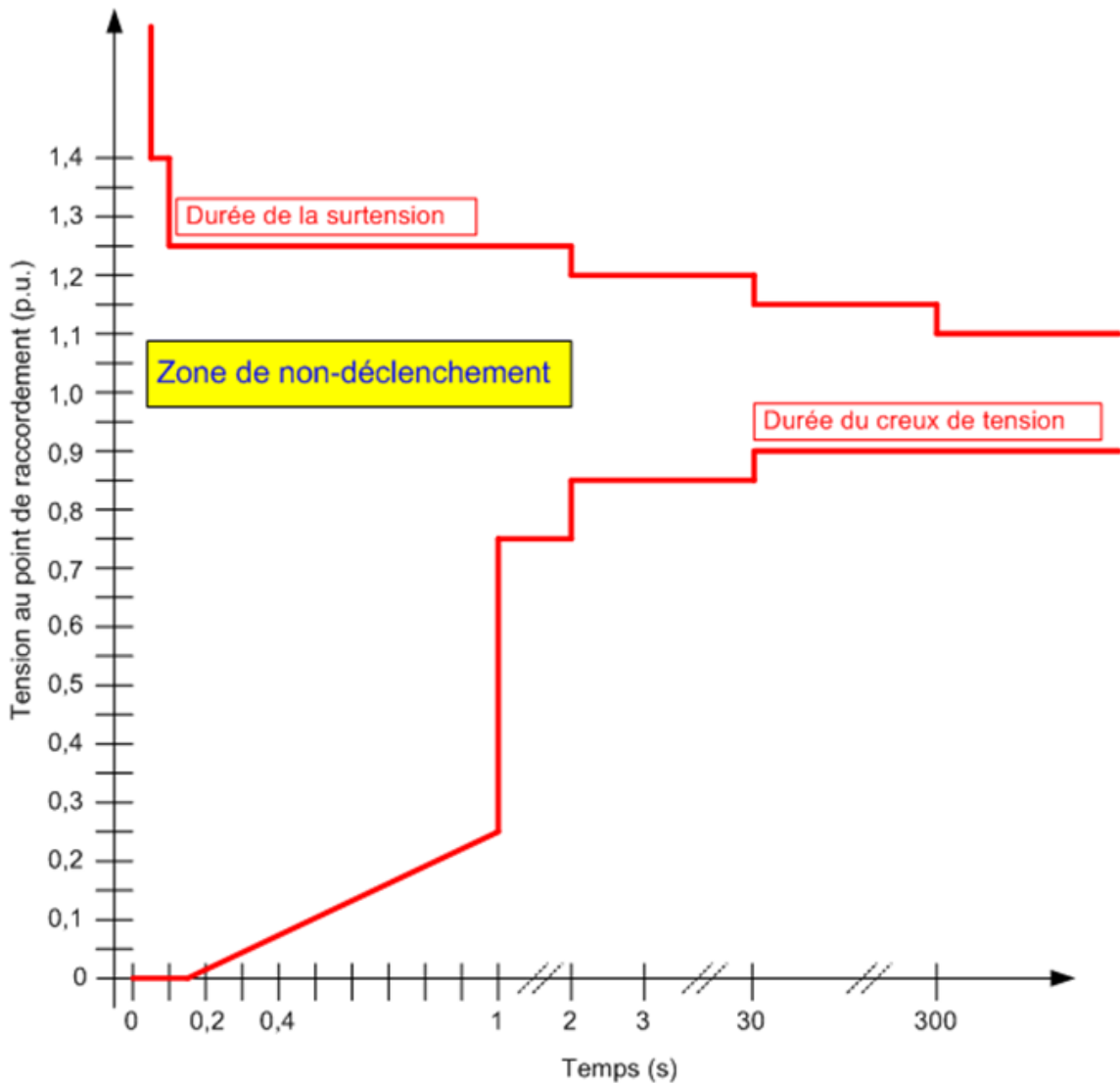
Aucune disposition particulière

Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme  
PRC-024-2 – Réglages des relais de protection en fréquence et en tension des groupes  
de production

PRC-024-2 – Annexe 2

Remplacer la courbe et le tableau par les éléments suivants :

**Courbe de tenue aux excursions de tension en fonction  
de la durée au Québec**



**Durée de tenue :**

## Annexe PRC-024-2-QC-1

### Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme PRC-024-2 – Réglages des relais de protection en fréquence et en tension des groupes de production

<u>Durée de tenue aux surtensions</u>		<u>Durée de tenue aux creux de tension</u>	
<u>Tension (p.u.)</u>	<u>Temps (s)</u>	<u>Tension (p.u.)</u>	<u>Temps (s)</u>
<u><math>\geq 1,4</math></u>	<u>0,033</u>	<u><math>0,9 &lt; V &lt; 1,10</math></u>	<u>permanent</u>
<u><math>1,25 &lt; V &lt; 1,40</math> (note 2)</u>	<u>0,10</u>	<u><math>0,85 &lt; V &lt; 0,9</math></u>	<u>30</u>
<u><math>1,20 &lt; V \leq 1,25</math></u>	<u>2,0</u>	<u><math>0,75 \leq V &lt; 0,85</math></u>	<u>2,0</u>
<u><math>1,15 &lt; V &lt; 1,20</math></u>	<u>30,0</u>	<u><math>0,25 &lt; V &lt; 0,75</math></u>	<u>1,0</u>
<u><math>1,10 &lt; V \leq 1,15</math></u>	<u>300</u>	<u><math>0 \leq V &lt; 0,25</math> (note 1)</u>	<u>0,15</u>

**Note 1.** Pour les niveaux de tension entre 0 et 0,25 p.u., les centrales éoliennes doivent respecter la durée minimale calculée par la fonction suivante :  $D = 3,4 V + 0,15$ ; où D est la durée minimale et V est la tension en p.u.

**Note 2.** Un blocage temporaire est autorisé, après un délai de 0,022 seconde; lorsque la tension de composante directe dépasse 1,25 p.u. Le fonctionnement normal est cependant requis dès que la tension redescend sous le seuil de 1,25 p.u.

## Annexe PRC-024-2-QC-1

### Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme PRC-024-2 – Réglages des relais de protection en fréquence et en tension des groupes de production

**Durée de tenue:**

Durée de tenue aux surtensions		Durée de tenue aux creux de tension	
Tension (p.u.)	Temps (s)	Tension (p.u.)	Temps (s)
$V > 1,4$	0,033	$0,9 \leq V \leq 1,10$	permanent
<del><math>1,25 &lt; V \leq 1,40</math> (note 1)</del>	<del>0,10</del>	<del><math>0,85 \leq V &lt; 0,9</math></del>	<del>30</del>
<del><math>1,20 &lt; V \leq 1,25</math></del>	<del>2,0</del>	<del><math>0,75 \leq V &lt; 0,85</math></del>	<del>2,0</del>
<del><math>1,15 &lt; V \leq 1,20</math></del>	<del>30,0</del>	<del><math>0,25 \leq V &lt; 0,75</math></del>	<del>1,0</del>
<del><math>1,10 &lt; V \leq 1,15</math></del>	<del>300</del>	<del><math>0 \leq V &lt; 0,25</math> (note 2)</del>	<del>0,15</del>

**Note 1.** ~~Un blocage temporaire est autorisé après un délai de 0,022 seconde lorsque la tension de composante directe dépasse 1,25 p.u. Le fonctionnement normal est cependant obligatoire dès que la tension redescend sous le seuil de 1,25 p.u.~~

**Note 2.** ~~Pour les tensions d'entre 0 et 0,25 p.u., les centrales éoliennes doivent respecter la durée minimale calculée par la fonction suivante :  $D = 3,4V + 0,15$  où D est la durée minimale et V est la tension en p.u.~~

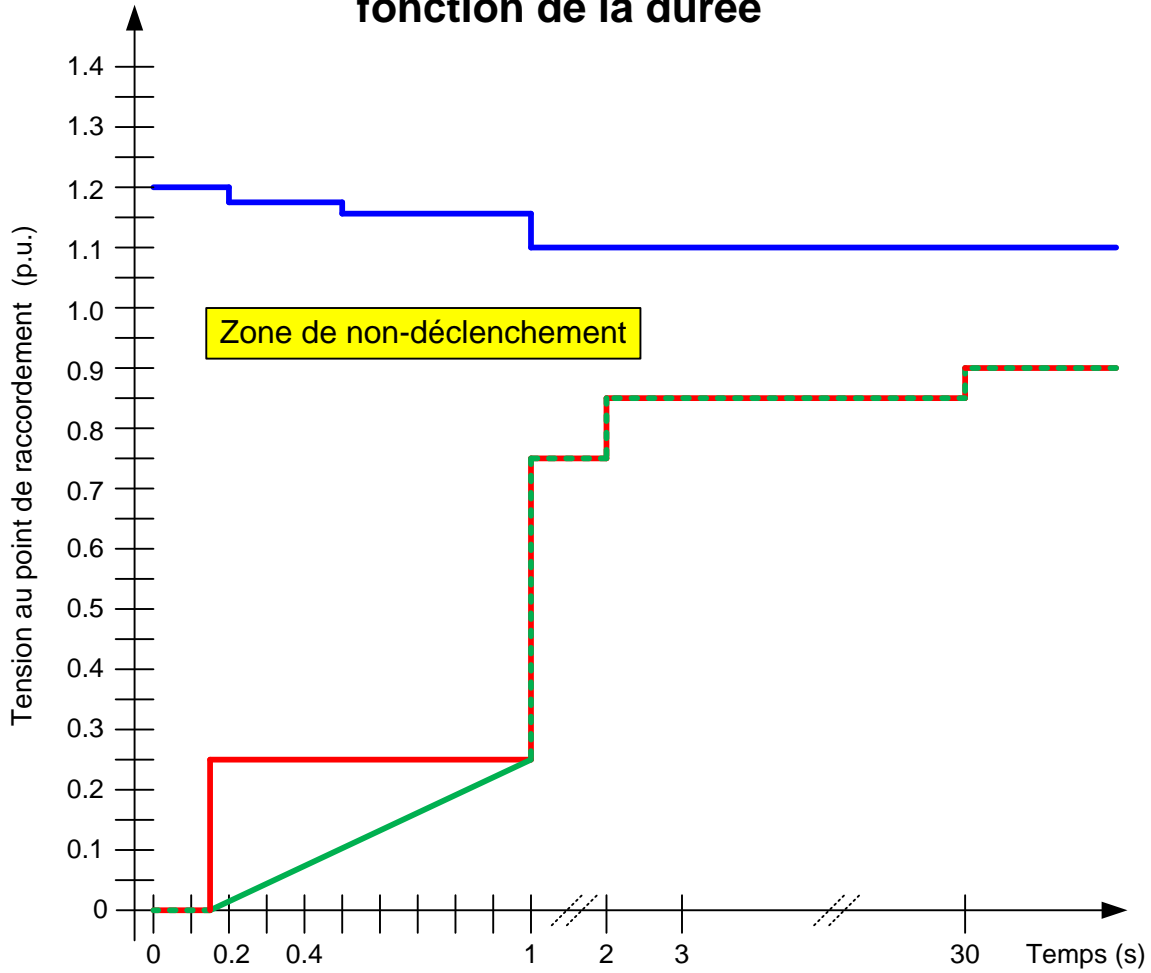


Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme  
 PRC-024-2 – Réglages des relais de protection en fréquence et en tension des groupes  
 de production

PRC-024-2— Annexe 3

Remplacer la courbe et le tableau par les éléments suivants :

**Courbe de tenue aux excursions de tension en  
 fonction de la durée**



- Durée de la surtension.
- Durée du creux de tension, excepté pour les centrales éoliennes.
- Durée du creux de tension pour les centrales éoliennes.

## Annexe PRC-024-2-QC-1

### Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme PRC-024-2 – Réglages des relais de protection en fréquence et en tension des groupes de production

**Durée de tenue :**

Durée de tenue en tension		Durée de tenue aux creux de tension	
Tension (p.u.)	Temps (s)	Tension (p.u.)	Temps (s)
$\geq 1,200$	Déclenchement instantané	$0,9 \leq V \leq 1,10$	Permanent
$\geq 1,175$	0,2	$0,85 \leq V < 0,9$	30
$\geq 1,15$	0,5	$0,75 \leq V < 0,85$	2,0
$\geq 1,10$	1,00	$0,25 \leq V < 0,75$	1,0
		$0 \leq V < 0,25$ (note 1)	0,15

**Note 1.** Pour les niveaux de tension entre 0 et 0,25 p.u., les centrales éoliennes doivent respecter la durée minimale calculée par la fonction suivante:  $D = 3,4 V + 0,15$ ; où D est la durée minimale et V est la tension en p.u.

**Historique des révisions**

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	11 décembre 2020	Nouvelle annexe	Nouvelle
<u>2</u>	<u>12 mars 2021</u>	<u>-Les courbes et tableaux des annexes 2 et 3 sont reprises de l'annexe Québec de la norme PRC-024-1.</u>	<u>Modifications en suivi de la décision D-2021-027</u>