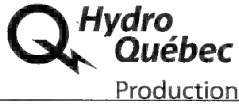


# Directive d'exploitation



En vigueur le	No
2017-03-24	14101-D-291

Titre Mode d'exploitation de l'évacuateur Centrale Carillon			
Émis à Exploitants			
Préparé par Marise Sheehy	Modifié par	Vérifié par	Approuvé par Michael Simard

**Sommaire des modifications apportées :**  
*Nouvel encadrement*  
Remplace la directive 14101-D-921 (2013-04-11)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>BUT</b> .....	<b>2</b>
<b>1. CONFORMITÉ</b> .....	<b>2</b>
<b>2. MODE D'EXPLOITATION</b> .....	<b>2</b>
<b>3. CONTRAINTES D'EXPLOITATION</b> .....	<b>2</b>
<b>4. PRIORITÉ D'OUVERTURE</b> .....	<b>3</b>
<b>5. RÉFÉRENCE</b> .....	<b>3</b>
<b>ANNEXE A SÉQUENCE D'OUVERTURE DES VANNES EN FONCTION DU DÉBIT ÉVACUÉ (M3/S)</b> .....	<b>4</b>

## BUT

Définir le mode d'exploitation de l'évacuateur de Carillon en précisant la priorité d'ouverture des vannes.

### 1. CONFORMITÉ

Cet encadrement d'exploitation comprend des aspects environnementaux significatifs (AES) tels que définis par le système de gestion environnementale dont s'est doté Hydro-Québec TransÉnergie.

### 2. MODE D'EXPLOITATION

L'ouverture des vannes de l'évacuateur doit être conforme à la GEN-D-943 (Procédure d'avertissement).

[REDACTED]

Le tableau en annexe nous permet de déterminer, pour certains débits, la séquence à exécuter ainsi que la position des vannes. Étant donné que ce tableau est conçu pour fournir une information générale sur l'ouverture des vannes et qu'il est basé sur un niveau amont de 40,5 mètres, l'exploitant doit également se référer au renseignement 14101-R-211 (Table de débit évacuateur Carillon) pour déterminer l'ouverture exacte des vannes à l'évacuateur.

Toute manœuvre sur l'évacuateur doit être autorisée par le répartiteur CER.

Toutes les restrictions d'exploitation doivent être transmises au centre de téléconduite (CT) (GEN-D-921).

### 3. CONTRAINTES D'EXPLOITATION

Avant de faire des manœuvres, on doit s'informer des restrictions en vigueur. À l'émission d'une restriction, une étiquette de restriction devra être apposée sous le cadran d'indication d'ouverture de la vanne concernée. Ce cadran se situe sur le panneau à côté de l'automate.

L'exploitant doit s'assurer qu'à la fin d'une série de manœuvres d'ouverture ou de fermeture de vannes, l'ouverture soit équilibrée. Par contre, une vanne **ne doit jamais avoir une ouverture inférieure à 0,6 mètre pour éviter la cavitation au seuil.**

[REDACTED]

Dans le but d'éviter d'endommager l'équipement, **la fermeture des vannes de 0,6 mètre à 0 mètre, fermeture complète, doit se faire manuellement par l'exploitant.**

En vigueur le	No
2017-03-24	14101-D-291

#### 4. PRIORITÉ D'OUVERTURE

*(Voir tableau annexe A)*

**Note :** Suivre la directive GEN-D-943 (Procédure d'avertissement) lors de manœuvre de vanne(s) à l'évacuateur.

#### 5. RÉFÉRENCE

- Rondeau, Pierre-Marc (2012), *Carillon – Mise à jour de la séquence d'ouverture de l'ouvrage évacuateur*. Direction Planification de la Production. DOCU 04-31-32-31.

ANNEXE A SÉQUENCE D'OUVERTURE DES VANNES EN FONCTION DU DÉBIT ÉVACUÉ (M3/S)

	Débit (m³/s)																								
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Définitions: O. T. Ouverture totale de la vanne

1, 2, 3: Priorités d'ouverture des vannes à l'intérieur du groupe de vannes

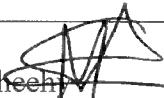
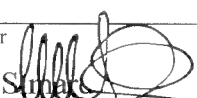
**Note 1 :** Calcul du débit fait à partir d'un niveau amont de 40,5 m

**Note 2 :** Pour un calcul plus exact de l'ouverture des vannes, l'opérateur doit utiliser le renseignement R-211

# Directive d'exploitation



En vigueur le	No
2017-05-05	14101-D-290

Titre			
Particularités, modes et contraintes d'exploitation Centrale Carillon			
Émis à			
Exploitants;			
Préparé par	Modifié par	Vérifié par	Approuvé par
Marise Sheehy	Marise Sheehy 		Michael Smith 

**Sommaire des modifications apportées :**  
*Remplace : 14101-D-290 (2017-03-30)*  
 Point 8 : Vannes de prises d'eau, enlevé.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>BUT</b> .....	2
<b>1. CONFORMITÉ</b> .....	2
<b>2. EXPLOITATION DES BARRES</b> .....	2
<b>3. LIMITES DES GROUPES EN PUISSANCE RÉACTIVE</b> .....	2
<b>4. DISPONIBILITÉ DE L'AUTOMATE DE COMMANDE DE L'ÉVACUATEUR</b> .....	2
<b>5. DISPONIBILITÉ DU GROUPE ÉLECTROGÈNE</b> .....	3
<b>5.1. STATIONS LOCALES DES PORTES ÉVACUATEURS</b> .....	3
<b>6. TENSION D'EXPLOITATION DE LA CENTRALE</b> .....	3
<b>7. ZONE DE VIBRATION EXCESSIVE DES GROUPES</b> .....	3
<b>8. RÉSUMÉ DES CONTRAINTES HYDRAULIQUES DE LA CENTRALE DE CARILLON</b> .....	4
<b>9. PÉRIODE DE NAVIGATION (PLAISANCE)</b> .....	4
<b>10. PÉRIODE DE CRUE</b> .....	4
<b>11. FACTEUR DE PRÉLÈVEMENTS</b> .....	5
<b>12. RÉFÉRENCE</b> .....	5
<b>ANNEXE A GUIDE DE GESTION DU BIEF AMONT DE CARILLON</b> .....	6

En vigueur le	No
2017-05-05	14101-D-290

## BUT

Définir les contraintes d'exploitation à Carillon pour différentes périodes de l'année.

### 1. CONFORMITÉ

Cet encadrement s'assure de l'intégration et du respect des exigences environnementales selon le Système de Gestion Environnementale, dont s'est dotée la vice-présidence Exploitation des équipements de production d'Hydro-Québec.

### 2. EXPLOITATION DES BARRES



### 3. LIMITES DES GROUPES EN PUISSANCE RÉACTIVE

Les limites en absorption de puissance réactive (MVAR) sont fixées pour éviter des déclenchements par perte de champ. La limite de génération de puissance réactive est fonction de la température maximale admissible au rotor. Le tableau ci-dessous indique les valeurs à respecter en puissance réactive pour chacun des groupes de la centrale.

Limite en puissance réactive	A1 @ A14 avec régulateur (mode Auto)	A1 @ A14 sans régulateur (mode manuel)
Génération de MVAR	+28	0
Absorption de MVAR	-14	-14

**Lors de demande de mégavars, il ne faut pas dépasser la limite supérieure de tension de la barre qui est de 130 kV.**

Lorsque le groupe 3 ou 4 est utilisé pour supporter la charge du S3, on permet de générer des MVAR pour maintenir la tension 600 V, même si le régulateur de ce groupe est en mode manuel.

### 4. DISPONIBILITÉ DE L'AUTOMATE DE COMMANDE DE L'ÉVACUATEUR

Advenant la perte de l'automate de commande de l'évacuateur, il ne sera plus possible de commander automatiquement le chauffage des vannes, l'ouverture des vannes et le démarrage du système oléopneumatique #03 ou #04.

Donc, il faudra manœuvrer manuellement ces charges tout en s'assurant qu'une seule de celles-ci sera alimentée à la fois selon le besoin.

En vigueur le	No
2017-05-05	14101-D-290

Dans cette condition, advenant la perte du réseau, le groupe électrogène pourra démarrer en mode d'urgence et reprendre la charge alimentée sans risque de déclencher.

Charges	Contraintes d'exploitations en mode manuel
1	Chauffage de vannes 1 @ 12 (maximum de <b>3 seulement en même temps</b> )
2	Système oléopneumatique <b>#03 ou #04</b>
3	Commande d'ouverture des vannes 1 @ 12 (maximum de <b>4 seulement en même temps</b> )

**Note :** En période estivale, la température de chauffage des vannes doit être abaissée.

## 5. DISPONIBILITÉ DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

Afin de permettre le démarrage du groupe électrogène en mode d'urgence sans déclenchement dû à une trop forte charge ainsi que l'opération de l'automate, l'exploitant doit s'assurer que les commandes sont remises aux positions suivantes en tout temps ou suite à des manœuvres manuelles.

### 5.1. STATIONS LOCALES DES PORTES ÉVACUATEURS

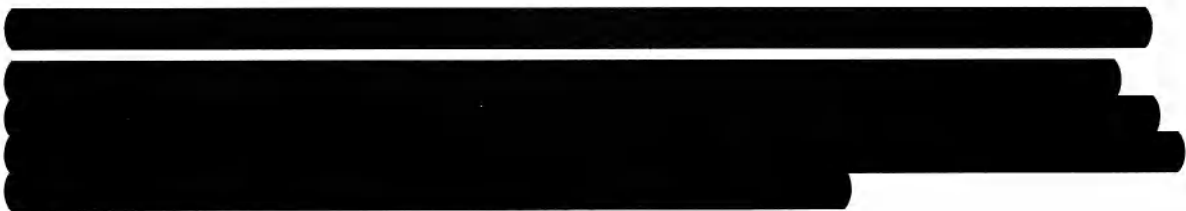
Si automate disponible :

- Le sélecteur « LOCAL/DISTANCE » des treuils doit être à la position « DISTANCE »;
- Le sélecteur « MAN/AUTO » du chauffage des vannes doit être à la position « AUTO ».

Si automate indisponible :

- Les sélecteurs « MAN/AUTO » du chauffage des vannes désirées doivent être à la position « MAN » (maximum 3 chauffages).

## 6. TENSION D'EXPLOITATION DE LA CENTRALE



## 7. ZONE DE VIBRATION EXCESSIVE DES GROUPES

Les groupes de la centrale Carillon ne possèdent pas de plage d'instabilité hydraulique assez significative pour devoir les exploiter en dehors de cette plage. Il n'y a donc aucune contrainte en ouverture de vannage en ce qui concerne la vibration.

En vigueur le	No
2017-05-05	14101-D-290

8. **RÉSUMÉ DES CONTRAINTES HYDRAULIQUES DE LA CENTRALE DE**

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

**Note 2 :** La pointe n'est pas autorisée lors de la formation du couvert de glace.

9. **PÉRIODE DE NAVIGATION (PLAISANCE)**

- L'agent responsable de l'écluse de Carillon devra informer l'opérateur de la centrale du début ou de la fin de la période de navigation s'étalant normalement du 15 mai au 15 novembre;
  - L'opérateur de la centrale devra l'inscrire au journal de la centrale et aviser le répartiteur CER du CT Montréal. Ce dernier informera le répartiteur CCR Production. Celui-ci avisera le COP;
- [REDACTED]
- La pointe à Carillon n'est pas autorisée durant cette période.

10. **PÉRIODE DE CRUE**

En période de crue, le bief d'amont doit être rabaissé.

● [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



En vigueur le	No
2017-05-05	14101-D-290

- [REDACTED] On privilégie que ce rabaissement soit complété avec la centrale et non avec l'évacuateur. [REDACTED]
- Éviter les hausses et baisses répétées du bief amont afin de minimiser les variations du niveau du lac des Deux Montagnes et protéger la fraie de l'alse savoureuse (statut vulnérable) qui se produit à l'aval de la centrale en mai;
- L'annexe A représente le guide des niveaux à respecter en fonction des apports au site;
- L'unité Stratégie et Plan annuel peut spécifier à l'exploitant des ajustements de stratégies par rapport aux courbes de l'annexe A, pour tenir compte plus précisément de la prévision des apports, des niveaux à Hull ou au lac des Deux Montagnes.

## 11. FACTEUR DE PRÉLÈVEMENTS

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

## 12. RÉFÉRENCE

Ajout du point 4 à la demande de Richard Martin, ingénieur Automatismes, support technique Centrales de Carillon & de la Chute-Bell.



En vigueur le	No
2017-05-05	14101-D-290

## ANNEXE A      **GUIDE DE GESTION DU BIEF AMONT DE CARILLON**

