



Document d'information

ORIENTATIONS D'INVESTISSEMENTS

EN MAINTIEN DES ACTIFS

30 novembre 2005

Table des matières

1.CONTEXTE.....	3
1.1 INTRODUCTION.....	3
1.2 OBJECTIFS.....	3
1.3 NOTES.....	3
2. SOUS-CLASSES	4
3. ÉLÉMENTS DÉCLENCHEURS	5
4. ORIENTATIONS D'INVESTISSEMENTS.....	5
4.1 ORIENTATION TECHNOLOGIQUE	5
4.2 ORIENTATIONS CONCERNANT LES REMPLACEMENTS ET LES REMISES À NEUF (RAN)	6
4.3 CRITÈRES DE REMPLACEMENT DES ÉQUIPEMENTS.....	6
4.4 CRITÈRES DE REMISE À NEUF DES ÉQUIPEMENTS (RAN)	6
4.5 CLASSES D'ACTIFS HOMOGENES	7
5. FICHES D'INFORMATION EXPLICATIVES	22

1. Contexte

1.1 Introduction

Le présent document s'inscrit dans la volonté de démontrer la démarche utilisée de gestion de la pérennité des actifs du Transporteur à l'aide d'exemples d'orientations spécifiques réels par famille d'actifs homogènes et par type d'équipements lorsque possible et plus particulièrement dans l'objectif d'illustrer le lien entre le processus de gestion de la pérennité technique et la demande d'autorisation des investissements, tel que demandé par la Régie de l'énergie.

1.2 Objectif

L'objectif du document est de fournir de l'information sur les types d'orientations d'investissements que le Transporteur utilise pour privilégier les investissements dans des projets qui permettent d'assurer la pérennité des actifs selon les critères techniques de pérennité et critères de gestion du Transporteur. De plus, le document fournit de l'information sur le modèle de priorisation des projets utilisé dans la preuve pour expliquer l'importance des sous-classes.

Finalement, on retrouvera à l'annexe A du présent document des fiches d'information pour expliquer certaines orientations du Transporteur.

1.3 Notes

Les orientations représentent l'avis du Transporteur quant au nombre de projets à réaliser pour assurer la pérennité de ses actifs.

Les prévisions du nombre de remplacements et de remises à neuf demandées sont modulables dans le temps selon les ressources financières autorisées annuellement et la capacité de réalisation du Transporteur. De plus, les estimations des coûts sont des évaluations paramétriques à dollars constants.

2. Sous-classes

Rappelons d'abord que les projets inscrits dans la planification du Transporteur répondent majoritairement à des critères uniformes de priorisation. Ces critères sont élaborés et mis à jour chaque année dans l'orientation d'investissements du Transporteur dans le cadre de la préparation du Plan d'affaires annuel.

Le modèle de priorisation des investissements assure qu'un équipement ayant une **importance élevée pour la fonction réseau** est classé au détriment d'une fonction moins significative. Ainsi, le Transporteur s'assure d'investir dans les équipements ayant une importance élevée pour la fonction réseau. Lors d'une panne de service, ces équipements nécessitent des temps de réparation longs et coûteux pour le Transporteur et des temps d'interruption longs pour le client.

La fonction réseau d'un équipement représente l'utilisation que l'on fait d'un équipement. Par exemple, un transformateur a une fonction de transformation de l'électricité et un disjoncteur a une fonction d'interruption instantanée de l'électricité lors d'un défaut sur les équipements.

Dans tous les cas, on utilise l'élément déclencheur du projet (remplacement d'un transformateur, d'un disjoncteur...) pour classer le projet. Chacun des projets du plan doit être classé en tenant compte des sous-classes, tel que présenté dans le tableau qui suit :

Sous-classes de priorité
1 - Débutés ou absolument requis
2 - Ayant un impact majeur
3 - Jugés essentiels
4 - Fonctions principales
5 - Fonctions de base
6 - Fonctions support

3. Éléments déclencheurs

La liste des éléments déclencheurs de projets en maintien des actifs est présentée dans le tableau suivant. Cette liste représente des éléments qui justifient le démarrage de projets et permettent au Transporteur d'analyser les demandes de projets par élément déclencheur. Tous les projets sont identifiés par un élément déclencheur.

Éléments déclencheurs de projet
Avis maintenance, instructions techniques
Critères pérennité
Efficience de la maintenance
État diagnostiqué
Planification BAM - BUL pour une défaillance majeure
Rééquipement de centrale

BAM : Banque d'appareillage majeur

BUL : Banque d'urgence ligne

4. Orientations d'investissements

4.1 *Orientation technologique*

Selon l'orientation "*Déployer les nouvelles technologies pour améliorer la performance*" du Transporteur du plan stratégique, le remplacement ou la remise à neuf des équipements doivent privilégier l'intégration des nouvelles technologies selon le *Plan de vision et évolution technologique (PVET)* du Transporteur et les objectifs suivants:

- Réaliser des gains d'efficience
- Amélioration de la gestion de la maintenance (télémaintenance)
- Réduire les efforts de maintenance et d'exploitation
- Permettre l'interopérabilité des équipements
- Optimiser la durée de vie des équipements

4. Orientations d'investissements (suite)

4.2 Orientations concernant les remplacements et les remises à neuf (RAN)

Le remplacement ou la remise à neuf des équipements sont planifiés en fonction des critères techniques et de gestion du Transporteur.

Lorsqu'il n'existe pas de critères de pérennité, le Transporteur fournit une stratégie basée sur l'état et la performance des équipements déterminés par des mesures, analyses et essais.

Les unités des territoires sont responsables de l'évaluation de la condition des équipements. Les situations jugées préoccupantes doivent être identifiées et documentées.

4.2.1 Critères favorisant l'option de remplacement des équipements

Le remplacement des équipements est privilégié dans les situations suivantes:

- La sécurité du personnel et du public
- Les risques environnementaux
- L'impact visuel et sonore pour le public
- Dépassement du pouvoir de coupure à court et moyen terme (5 ans)
- Nombre élevé d'opérations
- Étude technico-économique favorisant le remplacement
- L'intégration des nouvelles technologies favorisées par le PVET
- Pas de procédure de remise à neuf
- Intégration à des projets de croissance
- Diversification du parc d'équipement

4.2.2 Critères favorisant l'option de remise à neuf des équipements (RAN)

La remise à neuf des équipements est privilégiée dans les situations suivantes :

- Étude technico-économique favorisant la RAN
- Disponibilité d'une procédure de remise à neuf
- Réalisation de la RAN dans un centre spécialisé
- Rentabilité de la remise à neuf selon les coûts planifiés
- Gain de performance de l'appareil
- Pas de projets de croissance à court ou moyen terme
- Équipement n'ayant pas de produit de remplacement

4. Orientations d'investissements (suite)

4.3 Classes d'actifs homogènes

En concordance avec le processus de gestion de la pérennité technique, l'orientation se divise en huit (8) classes d'actifs homogènes.

Classes d'actifs homogènes	Numéros d'orientation
Équipements disjoncteurs	2.12.1
Équipements sectionneurs	2.12.2
Équipements de transformation	2.12.3
Équipements de compensation	2.12.4
Autres équipements	2.12.5
Systèmes d'automatismes	2.12.6
Équipements civils	2.12.7
Lignes	2.12.8

Équipements disjoncteurs (orientation 2.12.1)

Le remplacement ou la remise à neuf des disjoncteurs sont planifiés en fonction des critères techniques et de gestion du Transporteur.

En mai 2005, le Transporteur a émis la liste des disjoncteurs jugés prioritaires. Cette liste identifie plus de ■■■■ disjoncteurs selon les critères de fiabilité. Il est recommandé de suivre l'ordre de priorisation proposée lors de la sélection des disjoncteurs pour les projets d'investissements.

En 2006, l'orientation du Transporteur permet de cibler environ ■■■■ disjoncteurs par année sur l'horizon du Plan opérationnel (5 ans).

4. Orientations d'investissements (suite)

Pour les disjoncteurs, le Transporteur recommande de :

- Remplacer les disjoncteurs [REDACTED] par des disjoncteurs [REDACTED] lorsque la RAN n'est pas privilégiée.
- De réaliser les RAN selon la cadence demandée et d'augmenter le nombre de disjoncteurs envoyés à l'externe tout en respectant l'entente syndicale.
- Favoriser les remplacements ou les RAN des disjoncteurs [REDACTED] avant le remplacement ou les RAN des disjoncteurs [REDACTED] à moins de situation préoccupante.
- Remplacer les disjoncteurs pneumatiques ayant un nombre élevé d'opérations.
- Remplacer les disjoncteurs pneumatiques lorsque le volume de disjoncteurs ne justifie plus le maintien des systèmes d'air.
- Privilégier l'approche globale en arrimant les projets de croissance aux projets de remplacement des disjoncteurs basse tension à l'huile.
- D'utiliser la liste recommandée par le Transporteur lors de la priorisation des choix de disjoncteurs.

Disjoncteurs pneumatiques (orientation 2.12.1.1)

Fabricants	Orientations										
<p>██████████ 735 kV</p> <p>Nbre total: 264 Nbre réalisés (2005): 148 ou 56% Reste à faire: 116</p>	<p>: (Obj. Fin 2012) ~ █████/année</p> <p>⇒ 50% remplacement</p> <p>50% R.A.N.</p> <p>Utiliser la liste de priorisation</p>										
<p>██████████ 230/315 kV</p> <p>Nbre total: 95 Nbre réalisés (2005): 38 ou 40% Reste à faire: 57</p>	<p>: (Obj. Fin 2012) ~ █████/année</p> <p>⇒ 50% remplacement</p> <p>⇒ 50% R.A.N.</p> <p>Utiliser la liste de priorisation</p>										
<p>██████████ 735 kV</p> <p>Nbre total: 155 Nbre réalisés (2005): 2 ou 1% Reste à faire: 153</p>	<p>: Utiliser la liste de priorisation</p> <p>Favoriser les remplacements ou RAN des █████ avant le remplacement ou RAN des █████ à moins de situation préoccupante.</p> <p>La procédure de remise à neuf sera disponible en 2005.</p>										
<p>██████████</p> <p>138 @ 300kV</p> <p>Nbre total: 137 Nbre réalisés (2005): 30 ou 22% Reste à faire: 107 Prévision fin des travaux: █████</p>	<p>: ~ █████%/année</p> <table border="1" data-bbox="857 1066 1336 1150"> <thead> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </tbody> </table> <p>⇒ 33% remplacement</p> <p>⇒ 66% R.A.N.</p> <p>Utiliser la liste de priorisation</p>	2006	2007	2008	2009	2010	12	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
12	█	█	█	█							
<p>██████████</p> <p>Nbre total: 277 Nbre réalisés (2005): 31 ou 11% Reste à faire: 246</p>	<p>: ~ █████%/année</p> <table border="1" data-bbox="857 1331 1336 1415"> <thead> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </tbody> </table> <p>⇒ 33% remplacement</p> <p>⇒ 66% R.A.N.</p> <p>Utiliser la liste de priorisation</p>	2006	2007	2008	2009	2010	32	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
32	█	█	█	█							

Disjoncteurs pneumatiques (orientation 2.12.1.1)

Fabricants	Orientations										
<p>██████████ :</p> <p>Nbre total: 2 Nbre réalisés (2005): 0 ou 0% Reste à faire: 2 Prévision fin des travaux: ██████████</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </table> <p>⇒ 100% remplacement Utiliser la liste de priorisation</p>	2006	2007	2008	2009	2010	0	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
0	█	█	█	█							
<p>██████████ :</p> <p>Nbre total: 13 Nbre réalisés (2005): 1 ou 8% Reste à faire: 12</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </table> <p>⇒ 100% remplacement Utiliser la liste de priorisation</p>	2006	2007	2008	2009	2010	0	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
0	█	█	█	█							

Disjoncteurs GVH (orientation 2.12.1.2)

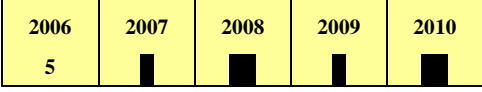
Fabricants	Orientations										
<p>██████████ :</p> <p>44 @ 161 kV</p> <p>Nbre total: 493 Nbre réalisés (2005): 47 ou 10% Reste à faire: 446</p>	<p>~ █ %/année</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> <tr> <td>13</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </table> <p>⇒ 100% R.A.N. Utiliser la liste de priorisation</p>	2006	2007	2008	2009	2010	13	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
13	█	█	█	█							
<p>██████████ :</p> <p>44 @ 69 kV</p> <p>Nbre total: 51 Nbre réalisés (2005): 0 ou 0% Reste à faire: 51</p>	<p>~ █ %/année</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> <tr> <td>2</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </table> <p>⇒ 100% R.A.N. Utiliser la liste de priorisation La procédure de remise à neuf sera disponible en 2005.</p>	2006	2007	2008	2009	2010	2	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
2	█	█	█	█							
<p>██████████ :</p> <p>120 kV</p> <p>Nbre total: 88 Nbre réalisés (2005): 0 ou 0% Reste à faire: 88</p>	<p>~ █ %/année</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> <tr> <td>12</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </table> <p>⇒ 100% R.A.N. Utiliser la liste de priorisation La procédure de remise à neuf sera disponible en 2005.</p>	2006	2007	2008	2009	2010	12	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
12	█	█	█	█							

Disjoncteurs GVH (orientation 2.12.1.2)

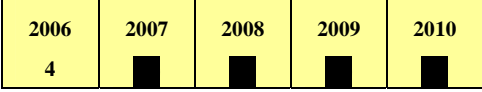
Pour les disjoncteurs GVH basse tension, il est recommandé de privilégier l'approche globale pour le remplacement en s'arrimant aux projets de croissance.

Fabricants	Orientations										
<p>█ 138 kV : ~ %/année Nbre total: 38 Nbre réalisés (2005): 1 ou 2.5% Reste à faire: 37</p>	<p>~ %/année</p> <table border="1" data-bbox="857 369 1336 457"> <thead> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </tbody> </table> <p>⇒ 100% remplacement Utiliser la liste de priorisation 26 █ sont disponibles de Beauharnois. 14 █ seront remplacés par des disjoncteurs neufs █.</p>	2006	2007	2008	2009	2010	1	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
1	█	█	█	█							
<p>█ 12 kV : ~ %/année Nbre total: 210 Nbre réalisés (2005): 1 ou .5% Reste à faire: 209</p>	<p>~ %/année</p> <table border="1" data-bbox="857 716 1336 804"> <thead> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>33</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </tbody> </table> <p>⇒ 33% remplacement ⇒ 66% R.A.N. Utiliser la liste de priorisation La procédure de remise à neuf est en validation opérationnelle à Joliette.</p>	2006	2007	2008	2009	2010	33	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
33	█	█	█	█							
<p>█ 25 @ 34 kV : ~ %/année Nbre total: 216 Nbre réalisés (2005): 1 ou .5% Reste à faire: 215</p>	<p>~ %/année</p> <table border="1" data-bbox="857 1037 1336 1125"> <thead> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </tbody> </table> <p>⇒ 33% remplacement ⇒ 66% R.A.N. Utiliser la liste de priorisation Pas de procédure de remise à neuf actuellement.</p>	2006	2007	2008	2009	2010	4	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
4	█	█	█	█							
<p>█ 12 kV : ~ %/année Nbre total: 143 Nbre réalisés (2005): 0 ou 0% Reste à faire: 143</p>	<p>~ %/année</p> <table border="1" data-bbox="857 1331 1336 1419"> <thead> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </tbody> </table> <p>⇒ 33% remplacement ⇒ 66% R.A.N. Utiliser la liste de priorisation La procédure de remise à neuf est en validation opérationnelle.</p>	2006	2007	2008	2009	2010	6	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
6	█	█	█	█							
<p>█ 25 @ 34 kV : ~ %/année Nbre total: 15 Nbre réalisés (2005): 0 ou 0% Reste à faire: 15</p>	<p>~ %/année</p> <table border="1" data-bbox="857 1652 1336 1740"> <thead> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </tbody> </table> <p>⇒ 100% remplacement Utiliser la liste de priorisation Pas de procédure de remise à neuf actuellement.</p>	2006	2007	2008	2009	2010	0	█	█	█	█
2006	2007	2008	2009	2010							
0	█	█	█	█							

Disjoncteurs PVH (orientation 2.12.1.3)

Fabricants	Orientations
<p>■ 69 @ 230 kV :</p> <p>Nbre total: 84 Nbre réalisés (2005): 3 ou 3.5% Reste à faire: 81</p>	<p>~ ■ %/année</p>  <p>⇒ 33% remplacement ⇒ 66% R.A.N. Utiliser la liste de priorisation et se référer aux critères pour le choix d'un remplacement ou d'une RAN.</p> <p>Procédure de remise à neuf ■ prévue en 2005. Procédure de remise à neuf ■ est en validation opérationnelle à Mtl-Nord.</p>

Disjoncteurs Réenclencheurs (orientation 2.12.1.4)

Fabricants	Orientations
<p>Disj. Réencl. :</p> <p>■</p>	<p>~ ■ %/année</p>  <p>⇒ 100% remplacement Utiliser la liste de priorisation Évaluer la rentabilité si problème d'espace.</p>

Autres familles de disjoncteurs (orientation 2.12.1.5)

Fabricants	Orientations
<p>■ 25 kV :</p> <p>Nbre total: 311 Nbre réalisés (2005): 0 ou 0% Reste à faire: 311</p>	<p>S'occuper des cas préoccupants seulement.</p>
<p>■ 69 @ 315 kV :</p> <p>Nbre total: 396 Nbre réalisés (2005): 0 ou 0% Reste à faire: 396</p>	<p>S'occuper des cas préoccupants seulement.</p>
<p>Autres fabricants :</p>	<p>S'occuper des cas préoccupants seulement. ⇒ 33% remplacement ⇒ 66% R.A.N. lorsque la procédure est disponible Utiliser la liste de priorisation</p>

Équipements sectionneurs (orientation 2.12.2)

Le remplacement ou la remise à neuf des sectionneurs sont planifiés en fonction des critères techniques et de gestion du Transporteur.

En mai 2005, le Transporteur a émis la liste des sectionneurs jugés prioritaires. Cette liste identifie plus de ■■■■ sectionneurs selon des critères de fiabilité. Il est recommandé de suivre l'ordre de priorisation proposé lors de la sélection des sectionneurs pour les projets d'investissements.

Lorsqu'il n'existe pas de critères de pérennité, le Transporteur recommande d'arrimer les projets de remplacement des sectionneurs aux projets suivants :

- Projets de croissance
- Remplacements d'équipements majeurs
- Remises à neuf d'équipement majeur

Sectionneurs (orientation 2.12.2.1)

Fabricants		Orientations				
████████████████████	:	2006 76	2007 █	2008 █	2009 █	2010
735 et 315 kV		Poursuivre le programme RAN Utiliser la liste de priorisation				
██████████	:	2006 7	2007 █	2008 █	2009	2010
735 et 315 kV, 120 kV		Poursuivre le programme RAN Utiliser la liste de priorisation				
████████████████████	:	2006 117	2007 █	2008 █	2009 █	2010 █
230 et 120 kV		Poursuivre le programme RAN Utiliser la liste de priorisation				
████████████████████	:	2006 9	2007 █	2008	2009	2010
735 kV		Poursuivre le programme RAN. Utiliser la liste de priorisation Valider la dégradation et traité au cas le cas suite à l'analyse.				
████████████████████	:	Arrêter le programme de RAN.				
25 kV						

Autres familles de sectionneurs

Pour les autres familles de sectionneurs 69 kV et plus et les sectionneurs motorisés, elles seront traitées au cas le cas suite à l'analyse.

Équipements de transformation (orientation 2.12.3)

Cette classe d'actifs regroupe les transformateurs de puissance, les transformateurs de mesure et les inductances.

Le Transporteur procède à l'évaluation de la condition des équipements. Le diagnostic est basé, entre autres, sur l'analyse des huiles et des gaz dissous et l'avis des experts techniques du Transporteur confirmant que le diagnostic est souhaitable. Les situations jugées préoccupantes doivent être identifiées et documentées.

De façon spécifique, des travaux peuvent être réalisés sur les équipements suivants :

Équipements	Orientations
Changeurs de prises en charge	: Réfection majeure priorisées en fonction de l'âge (25 ans et plus), du nombre d'opérations spécifié ou traité au cas le cas suite à l'analyse faite par les unités Plans et Analyses.
Services auxiliaires	: Traiter au cas le cas suite à l'analyse faite par le Transporteur.
Transformateurs de puissance et inductance	: Traité au cas le cas suite à l'analyse faite par les unités Plans et Analyses.
Transformateurs de mesure	: Selon les avis de maintenance du Transporteur : En fonction de l'action prise, une réparation ou un remplacement.

Équipements de compensation (orientation 2.12.4)

Cette classe d'actifs regroupe les compensateurs statiques, les compensateurs synchrones, les bancs de condensateurs shunt, la compensation série et les groupes convertisseurs.

Le Transporteur procède à l'évaluation de la condition des équipements. L'avis des experts techniques du Transporteur confirme que le diagnostic est souhaitable. Les situations jugées préoccupantes doivent être identifiées et documentées.

Appareils	Orientations
Batteries de condensateurs	: Au cas le cas suite à l'analyse faite par les unités Plans et Analyses.
Compensateurs synchrones	: Poursuivre programme R.A.N. provincial

Autres équipements (orientation 2.12.5)

Cette classe d'actifs regroupe les jeux de barres, les isolateurs, les systèmes d'air, les parafoudres, les groupes électrogènes, les accumulateurs, etc.

Le Transporteur procède à l'évaluation de la condition des autres équipements. L'avis des experts techniques du transporteur confirme que le diagnostic est souhaitable. Les situations jugées préoccupantes doivent être identifiées et documentées.

Appareils	Orientations
Isolateurs capot et embase	: Poursuivre le programme de remplacement des isolateurs capot et embase.
Isolateurs de suspension	: Remplacement des isolateurs [REDACTED] dans les postes
Systèmes d'air compresseur	: Privilégier la RAN avec une équipe spécialisée Prévoir une seule RAN par système d'air. La B.A.M. peut offrir le service de rotation.
Batteries d'accumulateur	: Remplacer selon résultat des tests de performance

Systèmes d'automatismes (orientation 2.12.6)

Cette classe d'actifs regroupe les équipements de commande, de mesure, de protection et d'automatismes locaux et réseau.

Le remplacement est planifié en fonction des critères administratifs et des recommandations de pérennité émises par le comité de pérennité en automatismes du Transporteur. Les situations jugées préoccupantes doivent être identifiées et documentées.

Automatismes locaux et réseau (orientation 2.12.6.1)

Composant	Orientations et échéancier
Relais de régulation ■■■■	Progressif, 2005 à 2010, selon recommandation
Réenclencheur ■■■■	Progressif, 2005 à 2014, arrimer avec le programme de remplacement des ■■■■ ou les travaux majeurs
Réenclencheur ■■■■	Progressif, 2005 à 2014, arrimer avec le remplacement des protections
Réenclencheur ■■■■	Progressif, 2005 à 2007, arrimer avec le programme de remplacement des ■■■■ ou les travaux majeurs
Réenclencheur ■■■■	Progressif, 2005 à 2007 arrimer avec le programme de remplacement des ■■■■ ou les travaux majeurs
Réenclencheur ■■■■	Progressif, 2005 à 2010, arrimer avec le remplacement des protections
Délesteur ■■■■ ■■■■	Selon le programme de remplacement (pour automatismes de réseau : ■■■■, ■■■■, etc.)

Systèmes de commande (orientation 2.12.6.2)

Composant	Orientation et échéancier
██████	Programme débuté en 2005 à 2014
Commande, sauf ██████ (ex: commande modulaire)	Traité au cas le cas, suite à l'analyse
Produit ██████	Progressif, selon l'encadrement
Station terminale	Progressif 2005 à 2008, selon l'encadrement
Mini-station terminale	Progressif 2005 à 2007, selon l'encadrement

Systèmes d'alimentation (orientation 2.12.6.3)

Composant	Orientation et échéancier
Chargeur de batterie ██████	Progressif 2005 à 2014
Chargeur de batterie ██████	Progressif 2005 à 2014
Chargeur de batterie ██████	Progressif 2005 à 2014

Relais de protection (orientation 2.12.6.4)

Composant	Orientation et échéancier
Relais [REDACTED]	Progressif, 2005 à 2014
Relais [REDACTED]	Progressif, 2005 à 2010
Relais [REDACTED]	Progressif, 2005 à 2010
Relais [REDACTED]	Progressif, 2005 à 2014
Relais [REDACTED]	Progressif, 2005 à 2014
Relais [REDACTED]	2005
[REDACTED] (Montréal et Rive sud)	Progressif, 2005 à 2011
[REDACTED] (Autres territoires)	Progressif, 2005 à 2008
Relais [REDACTED]	Progressif, 2005 à 2010
Relais [REDACTED]	2005
Relais [REDACTED]	2005
Relais [REDACTED]	Progressif, 2009 à 2014
Relais [REDACTED]	Progressif, 2005 à 2010
Relais [REDACTED]	Progressif, 2005 à 2010

Systèmes de surveillance (orientation 2.12.6.5)

Composant	Note sur échéancier
Annonciateurs	Si > 20 ans, progressif 2005 à 2014
ECE	Si > 20 ans, progressif 2005 à 2014
Oscilloperturpographe	Traité au cas le cas, suite à l'analyse

Équipements civils (orientation 2.12.7)

Cette classe d'actifs regroupe les bâtiments, les bases de béton, les chemins, les systèmes de récupération, les systèmes de drainage, les clôtures, les puits d'accès, les systèmes d'eau potable, les caniveaux, etc.


Le Transporteur procède à l'évaluation de la condition des équipements civils. L'avis des experts techniques du Transporteur confirme que le diagnostic est souhaitable. Les situations jugées préoccupantes doivent être identifiées et documentées.

Équipements de lignes (orientation 2.12.8)

Cette classe d'actifs regroupe les lignes du réseau de transport et de répartition. Le remplacement est planifié en fonction des critères techniques et de gestion du Transporteur.

Le Transporteur procède à l'évaluation de la condition des lignes. L'avis des experts techniques du Transporteur confirme que le diagnostic est souhaitable. Les situations jugées préoccupantes doivent être identifiées et documentées.

Lignes (orientation 2.12.8.1)

Équipements	Orientations
Isolateurs Lignes : 	Planifier le remplacement massif des isolateurs selon orientations du Transporteur
Autres :	Procéder à l'évaluation de chacune des lignes selon la procédure du Transporteur pour prioriser les actions à prendre.
Câbles Huile, synthétique :	Traiter au cas le cas suite à l'analyse.
Poteaux et traverses :	Remplacement des poteaux à 40 ans. Remplacement des traverses à 20 ans.

Emprises (orientation 2.12.8.2)

Équipements	Orientations
Emprises :	Poursuivre le programme.

ANNEXE A

Fiches d'information explicatives

Le Transporteur présente dans les pages qui suivent quelques fiches d'information expliquant comment il détermine ses orientations. Ces fiches représentent des démonstrations seulement pour apporter un complément d'information.

Le contenu de ces fiches donne de l'information sur les critères de décision pour réaliser une orientation d'investissements. On y présente la classe d'actifs homogènes, les éléments déclencheurs de ce type d'orientation, la description de l'orientation, la sous-classe de priorité, les estimations de coûts et les impacts de non réalisation des projets ciblés.

Page 23 : Orientation Automatismes

Page 24 : Orientation Disjoncteurs gros volume d'huile

Page 25 : Orientation Disjoncteurs pneumatiques

Page 26 : Orientation Sectionneurs

Orientation : Équipements disjoncteurs

Élément déclencheur: Critères de pérennité

Numéro d'orientation : 2.12.1.2 – Gros Volume d'Huile Type [REDACTED]

Description de l'orientation :

L'étude technico-économique recommande la **remise à neuf** de ces disjoncteurs sauf si le courant de court-circuit est près de 31.5 kA, si le nombre d'opération est grand et si on doit ajouter un bassin de récupération d'huile dans les zones à risque. La remise à neuf de ces disjoncteurs est justifiée par sa durabilité, sa robustesse et le faible coût par rapport à son remplacement. La remise à neuf du disjoncteur doit être fait dans un atelier spécialisé selon la procédure de remise à neuf du Transporteur. Suivre la liste des équipements priorisés.

Critères de priorisation: Sous-classe 3

Cette sous-classe vise les équipements d'appareillage, d'automatismes, de télécommunications du réseau de transport, de compensation ou d'interconnexions **jugés essentiels** c'est-à-dire, de par sa situation physique. Ces équipements ont un impact important sur le réseau (perte de travail, revenus) et sur les clients.

Coût de l'orientation pour les cinq (5) prochaines années (\$ constant):

Année	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre	13	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Coût	4.5 M\$	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Impact de non réalisation :

Coût additionnel : Oui, si report dans le temps, demande une plus grosse organisation (446 à faire)

Client : Probabilité d'interruption moyenne selon emplacement du disjoncteur.

Engagements HQTÉ :

Réseau :

Santé/sécurité :

Environnement :

Commentaires: Le grand volume d'équipements vieillissants nous force à démarrer les projets afin de s'assurer de la main d'œuvre nécessaire, de maintenir les coûts et conserver l'exploitabilité de nos postes (région métropolitaine). Un nouvel atelier de remise à neuf démarre en 2006 pour augmenter le nombre de projets d'ici cinq (5) ans.

Orientation: Équipements sectionneurs
Élément déclencheur: Critères de pérennité
Numéro d'orientation : 2.12.2.1 Sectionneur 735 et 315 kV Type ██████

Description de l'orientation:

Orientation de RAN à 100% pour les sectionneurs 69 kV et plus motorisés. Suivre la liste des équipements priorisés.

Critères de priorisation: Sous-classe 5

Cette sous-classe vise les **fonctions de base** d'une installation c'est-à-dire que ces fonctions n'ont pas un impact significatif sur le poste.

Coût de l'orientation pour les cinq (5) prochaines années (\$ constant):

Année	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre	76				
Coût	7.6 M\$				

Impact de non réalisation:

Coût additionnel: Oui, frais de main d'œuvre lorsque le sectionneur n'est plus fonctionnel.
 Client: Temps d'interruption plus long, si le sectionneur n'est plus fonctionnel.
 Engagements HQTÉ
 Réseau: Perte de capacité de transit.
 Santé/sécurité:
 Environnement :

Commentaires: