

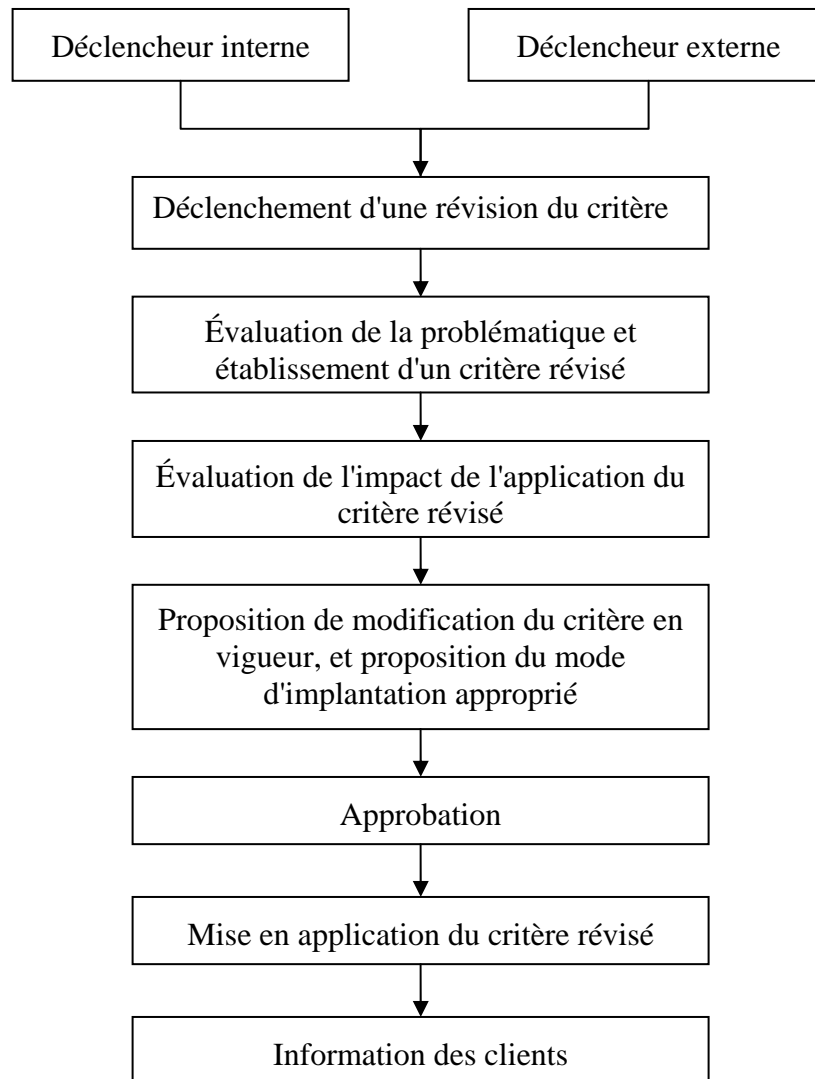
**RÉPONSES DU TRANSPORTEUR  
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NUMÉRO 1  
DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE**





**Diagramme 1**

**Processus de révision des critères de conception**



1           En guise d'information supplémentaire, le Transporteur  
2           souligne qu'un déclencheur interne peut être provoqué par  
3           des situations particulières liées à l'état du réseau de transport  
4           découlant, par exemple, d'éléments affectant la qualité de  
5           service, la performance des équipements ou d'événements  
6           subis, ou encore se rapporter à l'atteinte d'objectifs  
7           particuliers en matière d'exploitabilité du réseau de transport.  
8           Un déclencheur externe réfère plutôt à des situations qui sont  
9           extérieures au Transporteur découlant, par exemple, des  
10          modifications aux critères et exigences du Northeast Power  
11          Coordinating Council (NPCC) ou du North American Electric  
12          Reliability Council (NERC), de demandes spécifiques de  
13          clients ou encore d'une évolution technologique importante.

14          Enfin, lorsque les données sont disponibles, le Transporteur  
15          procède à l'analyse financière liée à la mise en place d'un  
16          nouveau critère de conception de réseau. Pour l'essentiel,  
17          cette analyse repose sur l'écart de coûts entre l'application de  
18          l'ancien critère et l'application du critère révisé. Les coûts pris  
19          en considération dans ce calcul visent ceux qui ont une  
20          importance marquée dans le cas à l'étude tels les coûts  
21          d'approvisionnement, de construction ou de maintenance.  
22          Lorsque cela est requis, le Transporteur procède également à  
23          l'évaluation des avantages et bénéfices escomptés liés à la  
24          mise en place du critère révisé.

25          À titre d'illustration, le Transporteur réfère la Régie de l'énergie  
26          à l'analyse de l'évolution de la nouvelle norme  
27          TET-LIA-N-GEN0100 présentée en réponse à la question 5.1 de

1                    **la demande de renseignements de l'Union des consommateurs**  
2                    **(HQT-7. Document 2.1).**

3

4    **2. Référence :** HQT-1, document 1, page 27

5    **Préambule :**

6    *La sous-classe 2 « vise les équipements ayant un impact majeur pour le*  
7    *fonctionnement adéquat d'une installation en mode dégradé, c'est-à-dire,*  
8    *qu'advenant une panne d'alimentation du poste, la défaillance de ces*  
9    *équipements empêcherait la remise en réseau de l'installation dans un délai*  
10   *acceptable ».*

11   **Demandes :**

12   **2.1**            Veuillez préciser si le fait de considérer à la fois la panne du poste  
13                    et la défaillance des équipements est une double contingence.

14   **R2.1**           **Non. À la suite d'une panne d'alimentation du poste provoquée**  
15                    **par une défaillance d'une ou des installations en amont de**  
16                    **celui-ci, le poste devient en mode dégradé, sans services**  
17                    **auxiliaires. La défaillance d'un équipement visé par cette sous-**  
18                    **classe (systèmes d'alimentation d'urgence, batteries et groupe**  
19                    **électrogène d'air comprimé) est alors considérée comme la**  
20                    **première contingence du poste en mode dégradé.**

21   **2.2**            Veuillez préciser ce que l'on entend par « *dans un délai*  
22                    *acceptable* ».

23   **R2.2**           **Le temps de remise en réseau d'une installation peut être de**  
24                    **quelques minutes s'il s'agit d'une panne localisée, ou de**  
25                    **quelques heures s'il s'agit d'une panne provinciale.**

26                    **Suivant la contribution attendue d'un poste dans la reprise en**  
27                    **charge du réseau de transport principal ou d'un réseau**



1 **R3.1** L'état de la banque d'appareillage majeur pour les disjoncteurs  
2 et les transformateurs et les informations additionnelles  
3 demandées par la Régie de l'énergie sont présentées au  
4 tableau 1 ci-dessous. Le Transporteur souligne qu'au fur et à  
5 mesure qu'un équipement est retiré de la BAM, son  
6 remplacement est automatiquement initié afin d'assurer en  
7 tout temps un inventaire suffisant.

**Tableau 1**

**ÉTAT DE LA BANQUE D'APPAREILLAGE MAJEUR 2006**

<b>Tension</b>		<b>Disjoncteurs</b>	<b>Transformateurs</b>
<b>735kV</b>	Réserve actuelle BAM	5	3
	Achat 2006 (minimum)	1	0
	Utilisation probable	3 à 5	2 à 3
	Réserve fin 2006	6	3
<b>300kV</b>	Réserve actuelle BAM	3	5
	Achat 2006 (minimum)	1	0
	Utilisation probable	2 à 4	1 à 2
	Réserve fin 2006	4	5
<b>230kV</b>	Réserve actuelle BAM	2	4
	Achat 2006 (minimum)	1	2
	Utilisation probable	1 à 3	1 à 2
	Réserve fin 2006	1	6
<b>161kV</b>	Réserve actuelle BAM	1	4
	Achat 2006 (minimum)	1	0
	Utilisation probable	1 à 3	1 à 2
	Réserve fin 2006	2	4
<b>120kV</b>	Réserve actuelle BAM	5	19
	Achat 2006 (minimum)	2	2
	Utilisation probable	5 à 6	5 à 6
	Réserve fin 2006	7	21
<b>69kV</b>	Réserve actuelle BAM	1	9
	Achat 2006 (minimum)	2	0
	Utilisation probable	0 à 2	1 à 2
	Réserve fin 2006	3	9
<b>34-49kV</b>	Réserve actuelle BAM	4	1
	Achat 2006 (minimum)	1	0
	Utilisation probable	0 à 2	0 à 1
	Réserve fin 2006	5	1
<b>25kV</b>	Réserve actuelle BAM	19	3
	Achat 2006 (minimum)	3	0
	Utilisation probable	13 à 20	0 à 1
	Réserve fin 2006	0	3
<b>12-13kV</b>	Réserve actuelle BAM	3	0
	Achat 2006 (minimum)	3	0
	Utilisation probable	3 à 5	0
	Réserve fin 2006	6	0

1 **3.2** Veuillez préciser l'état de la banque de lignes d'urgence pour les  
2 pylônes et les conducteurs, en indiquant le nombre de pylônes  
3 existants et le nombre de pylônes à acheter et que le Transporteur  
4 prévoit utiliser en 2006, par niveau de tension, et les quantités de  
5 conducteurs par type de calibre. Votre réponse devra être  
6 présentée dans le même format que la précédente.

7 **R.3.2 D'entrée de jeu, le Transporteur précise que la banque de**  
8 **lignes d'urgence sert essentiellement à faire face à des**  
9 **situations où des composantes de lignes sont endommagées**  
10 **et doivent être remplacées en urgence dans les jours ou les**  
11 **semaines qui suivent les destructions. Les dommages**  
12 **proviennent généralement d'événements climatiques**  
13 **d'importance peu fréquents. De ce fait, le matériel de cette**  
14 **banque, bien que stratégique, est destiné à un taux de**  
15 **roulement très faible. De plus, le matériel de cette banque est**  
16 **remplacé uniquement à la suite d'une utilisation d'urgence et il**  
17 **n'y a pas à proprement parler de prévision d'utilisation**  
18 **annuelle. En 2006, le Transporteur réapprovisionnera par**  
19 **exemple le matériel de la banque d'urgence qui a été utilisé**  
20 **lors du verglas d'avril 2005.**

21 **Les tableaux 2 et 3 suivants indiquent le nombre de pylônes**  
22 **existants dans la banque et le nombre de pylônes à acheter en**  
23 **2006 par niveau de tension, de même que les quantités de**  
24 **conducteurs contenus dans la banque par type de calibre.**

**Tableau 2**
**ÉTAT DE LA BANQUE D'URGENCE LIGNES 2006 - Pylônes**

<b>Tension</b>		<b>Pylônes</b>
<b>735kV</b>	Réserve actuelle BUL	137
	Achat 2006	1
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	138
<b>450kV</b>	Réserve actuelle BUL	34
	Achat 2006	0
	Utilisation probable	inconnue
	Réserve fin 2006	34
<b>315kV</b>	Réserve actuelle BUL	54
	Achat 2006	0
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	54
<b>230kV</b>	Réserve actuel BUL	23
	Achat 2006	0
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	23
<b>120 - 161kV</b>	Réserve actuelle BUL	10
	Achat 2006	0
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	10
<b>69kV</b>	Réserve actuelle BUL	1
	Achat 2006	0
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	1

**Tableau 3**

**ÉTAT DE LA BANQUE D'URGENCE LIGNES 2006 -  
Conducteurs**

<b>Conducteurs</b>		
<b>Bersfort</b>	Réserve actuelle BUL	284 764 kg
	Longueur en km	120
	Achat 2006	0
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	284 764 kg
<b>Curlew</b>	Réserve actuelle BUL	37 234 kg
	Longueur en km	62
	Achat 2006	86000 kg
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	123 234 kg
<b>Condor</b>	Réserve actuelle BUL	91 612 kg
	Longueur en km	60
	Achat 2006	0
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	91 612 kg
<b>AACSR 36/37 1130,0 mcm</b>	Réserve actuelle BUL	52 320 kg
	Longueur en km	16,5 (conducteur de traversée)
	Achat 2006	0
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	52 320 kg
<b>AACSR 84/19 2966,0 mcm</b>	Réserve actuelle BUL	10 033 kg
	Longueur en km	1,9 (conducteur de traversée)
	Achat 2006	0
	Utilisation probable	Inconnue
	Réserve fin 2006	10 033 kg

- 1     **4. Références :**     (i) HQT-1, document 1, page 35  
2                                 (ii) HQT-1, document 1, page 36, tableau 6

3     **Préambule :**

4             En référence (i), le Transporteur mentionne qu' « *Il est à noter*  
5             *qu'une partie des projets ne peuvent être rattachés à une famille*  
6             *d'actifs homogènes précise. Ces projets concernent des*  
7             *investissements globaux qui touchent plusieurs types*  
8             *d'équipements dans un poste ou une section de poste. Dans le*  
9             *tableau, ces projets sont regroupés sous le titre Postes. ».*

10            En référence (ii), pour la classe d'actifs homogènes *Postes*, le  
11            Transporteur indique que le budget prévu en 2006 est de 18,9 M\$,  
12            pour un total de 14 projets.

13    **Demande :**

14    **4.1**        Veuillez énumérer les *types d'équipements* visés par les projets  
15                    regroupés sous la famille *Postes*.

16    **R4.1**       **Dans la majorité des cas, les projets regroupés sous la famille**  
17                    ***Postes* touchent l'ensemble du poste avec une approche**  
18                    **globale: la configuration du poste est modifiée, l'infrastructure**  
19                    **et les structures sont changées ou l'aménagement physique**  
20                    **est transformé. Les types d'équipements principalement visés**  
21                    **sont : les systèmes de protection, de commande,**  
22                    **d'automatismes, de surveillance et d'alimentation auxiliaires,**  
23                    **les disjoncteurs, les transformateurs de puissance et de**  
24                    **mesures, les parafoudres, les sectionneurs et les bâtiments de**  
25                    **commande.**

26

1

2 **5. Référence :** (i) HQT-1, document 1, page 50

3 **Préambule :**

4 En décrivant les investissements 2006 en Amélioration de la  
5 qualité, et plus particulièrement l'installation d'automatismes  
6 ICOS, le Transporteur mentionne que *« l'objectif de ce projet est  
7 d'améliorer la durabilité des équipements. Cet automatisme permet  
8 aux disjoncteurs d'ouvrir les courants de charge et de court-circuit  
9 avec le minimum de dégradation des contacts contribuant ainsi à  
10 diminuer les frais de maintenance. Les investissements prévus en  
11 2006 pour ce projet s'élèvent à 2,5 M\$.* ».

12 **Demands :**

13 **5.1** Veuillez préciser la période de temps durant laquelle le  
14 Transporteur prévoit installer des automatismes ICOS et indiquer  
15 les montants annuels à prévoir pour ces automatismes au cours  
16 des prochaines années.

17 **R5.1 Pour les disjoncteurs manoeuvrant des inductances shunt,**  
18 **des batteries de condensateurs shunt ou des transformateurs**  
19 **de puissance, deux solutions techniques sont possibles afin**  
20 **de limiter les contraintes sur l'appareillage et les perturbations**  
21 **sur le réseau lors de ces manoeuvres. Historiquement, les**  
22 **chambres auxiliaires d'ouverture ou de fermeture (selon les**  
23 **applications) ont été la solution la plus fréquemment utilisée.**  
24 **Depuis une dizaine d'années, l'utilisation d'automatismes de**  
25 **commande synchrone (ICOS) est devenue la solution la plus**  
26 **intéressante, autant sur le plan technique que sur le plan**  
27 **économique. De plus, pour certaines applications l'utilisation**  
28 **d'ICOS est maintenant le seul choix techniquement possible.**

29 **Le Transporteur planifie l'installation de ce type d'automatisme**  
30 **systématiquement pour les nouveaux disjoncteurs utilisés**

1           avec les inductances et batteries de condensateurs. Pour les  
2           disjoncteurs existants, le Transporteur attend le moment d'une  
3           réfection requise des chambres auxiliaires pour les  
4           démanteler et leur substituer l'automatisme ICOS. Le  
5           Transporteur prévoit installer des ICOS sur les équipements  
6           existants pendant une dizaine d'années et les montants  
7           annuels prévus sont de l'ordre de ceux demandés en 2006  
8           (2 à 2,5 M\$ ) ou moins.

9   **5.2**       Veuillez indiquer si l'installation de cet automatisme permet de  
10           prolonger la durée de vie des disjoncteurs. Si oui, veuillez indiquer  
11           de combien d'années et justifier votre réponse.

12   **R5.2**      **L'ajout de cet automatisme permet de réduire l'usure de**  
13           **certaines pièces du disjoncteur pour l'application batteries de**  
14           **condensateurs, mais n'augmente pas la durée de vie de**  
15           **l'appareil complet.**

16   **5.3**        Veuillez préciser la réduction des frais de maintenance prévue.

17   **R5.3**      **Les frais de maintenance sont fonction du type de technologie**  
18           **et de l'utilisation de l'équipement.**

19           **L'enlèvement des chambres auxiliaires sur un disjoncteur**  
20           **permet de réduire ses frais de maintenance récurrents de 15%**  
21           **à 25% . De plus, sur un disjoncteur muni d'un automatisme**  
22           **ICOS et manoeuvrant une batterie de condensateurs, le**  
23           **Transporteur estime que les contacts principaux, qui sont des**  
24           **pièces très onéreuses, seront remplacés après une durée plus**  
25           **longue (125 % à 150 %) par rapport à un disjoncteur qui n'en**  
26           **serait pas muni.**

1            **D'autres avantages caractérisent les équipements alimentés**  
2            **par un disjoncteur équipé d'un tel automatisme: les effets**  
3            **transitoires étant plus faibles, les équipements manoeuvrés**  
4            **subissent des contraintes électriques moins élevées. Une**  
5            **autre contribution importante est l'amélioration de la qualité de**  
6            **l'onde, par la diminution des effets transitoires.**

7

8