

D É C I S I O N

QUÉBEC

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

D-2005-142 (MOTIFS)	R-3560-2005	16 septembre 2005
-------------------------------	--------------------	--------------------------

PRÉSENT :

M. Gilles Boulianne, B. Sc. (Écon.)
Régisseur

Hydro-Québec
Demanderesse

et

Intéressés dont la liste apparaît à la page suivante

Motifs de la décision D-2005-142

Demande du Transporteur afin d'obtenir l'autorisation requise pour la réalisation du projet de mise à niveau du réseau régional Matapédia dans le cadre de l'intégration des éoliennes

Intéressés :

- Association de l'industrie électrique du Québec (AIEQ);
- Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI);
- Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAMÉ);
- Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ);
- Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEÉ);
- Stratégies énergétiques et Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (SÉ/AQLPA);
- Union des municipalités du Québec (UMQ).

1. INTRODUCTION

Le 11 mars 2005, Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le Transporteur) dépose auprès de la Régie de l'énergie (la Régie) une demande d'autorisation en vertu des articles 31(5°) et 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*¹ (la Loi) pour l'acquisition et la construction d'immeubles ou d'actifs destinés à la réalisation du projet de mise à niveau du réseau régional de Matapédia dans le cadre de l'intégration des éoliennes (le Projet).

En vertu du paragraphe 1 a) de l'article 1 du *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie*² (le Règlement), le Transporteur doit obtenir une autorisation de la Régie lorsque le coût d'un projet est de 25 M\$ ou plus.

Le Projet du Transporteur est estimé à 34,6 M\$ et il comporte deux parties. La première partie vise à ajouter, remplacer ou modifier les protections primaires des lignes 230 kV et 161 kV du réseau régional Matapédia dans le but d'éliminer un défaut dans un délai maximum de huit cycles. La deuxième partie vise à implanter une alimentation double boucle au poste Les Boules 230-120 kV, en remplacement de son alimentation double dérivation actuelle. La mise en service du Projet est prévue pour 2007.

La Régie procède à l'étude de cette demande sur dossier. Le 27 avril 2005, une rencontre technique est tenue aux bureaux de la Régie en présence du Transporteur et des intéressés. Par la suite, la Régie permet aux intéressés de transmettre des demandes de renseignements au Transporteur et de déposer leurs observations et commentaires sur la demande. Le Transporteur réplique à ces observations le 11 juillet 2005.

Le dossier est pris en délibéré à compter de la réception des réponses à la dernière demande de renseignements de la Régie, soit le 28 juillet 2005.

Le 2 août 2005, la Régie rend la décision D-2005-142 avec motifs à suivre, considérant l'importance de rendre une décision rapidement dans le présent dossier. La Régie expose maintenant les motifs à l'appui des conclusions énoncées dans ladite décision.

¹ L.R.Q., c. R-6.01.

² (2001) 133 G.O. II, 6165.

2. VUE D'ENSEMBLE DE LA STRATÉGIE D'INTÉGRATION DE LA PRODUCTION ÉOLIENNE

Dans sa lettre du 12 avril 2005, la Régie décidait qu'elle ne comptait pas initier un dossier générique sur la stratégie d'intégration de la production éolienne, tel que suggéré par certains intéressés. Par contre, la Régie mentionnait avoir besoin de plus d'explications sur cette stratégie pour bien comprendre le contexte de la présente demande. Les explications fournies depuis par le Transporteur amènent la Régie à apporter certaines précisions.

Ensemble des projets liés à l'intégration des éoliennes en Gaspésie

Le Transporteur présente sa stratégie globale reliée à l'intégration de 990 MW de production éolienne retenue à l'appel d'offres A/O 2003-02 d'Hydro-Québec dans ses activités de distribution (le Distributeur), à titre d'information complémentaire. Il fournit un tableau montrant dix neuf projets d'investissement³ (le Tableau 1), liés à l'intégration des parcs éoliens qui seront construits en Gaspésie entre 2006 et 2012. Le total de ces investissements s'élève à 458,7 M\$. Les huit premiers projets de ce Tableau 1 concernent les postes élévateurs de tension pour chacun des huit parcs. Les onze autres projets sont principalement des projets de construction de lignes et d'ajout de compensation série.

Le Tableau 1 est révisé en cours d'audience et quatre projets sont annulés⁴. Le total des investissements requis est alors réduit à 348,3 M\$. En plus des huit projets de postes, le Transporteur prévoit réaliser sept autres projets : le projet de mise à niveau actuellement sous étude, quatre projets pour des sections de ligne, un projet de compensation série et un projet de télécommunications. Parmi ces projets, quatre impliquent des investissements supérieurs à 25 M\$ incluant le projet relié aux télécommunications dont les actifs ne sont pas réglementés.

La Régie comprend que la stratégie d'intégration des éoliennes a évolué et que d'autres modifications pourraient être nécessaires compte tenu de l'évolution des besoins du Distributeur, des changements de technologie et du nouvel appel d'offres en préparation pour 2000 MW de production d'énergie éolienne additionnelle. La Régie tient à suivre l'évolution de cette stratégie et demande au Transporteur de faire une mise à jour de celle-ci lors des prochaines demandes d'approbation de ses investissements relatifs à l'intégration des éoliennes qui sont supérieurs à 25 M\$.

³ Pièce HQT-1, document 2, page 8, Tableau 1.

⁴ Pièce HQT-13, document 1, page 4.

Définition de « projet » au sens du Règlement

La Régie a questionné le Transporteur sur l'opportunité de regrouper certains projets prévus dans la stratégie globale puisque certains de ces projets étaient inter-reliés. Le Transporteur explique sa position à cet égard en ces termes :

« Le regroupement de divers projets distincts qui peuvent se réaliser l'un indépendamment de l'autre, quoique inter-reliés en ce sens qu'ils s'identifient tous à la notion d'intégration de production éolienne, en fonction de l'année durant laquelle ils se réaliseront, ne respecterait ni l'esprit, ni la lettre du Règlement. »

Le Transporteur craint que l'approche envisagée par la Régie, soit le regroupement de projets différents ayant en commun leur réalisation prévue mais non essentielle au cours d'une même année, ne soit possible ni souhaitable en raison des finalités et localisations différentes des projets, des exigences de renseignements pour chacun des projets et des considérations auxquelles la Régie doit avoir égard pour son autorisation de chacun d'eux. »⁵

La Régie précise qu'elle n'a pas requis « le regroupement de projets différents ayant en commun leur réalisation prévue mais non essentielle au cours d'une même année ». La Régie référerait plutôt à l'ensemble des investissements requis pour intégrer un parc éolien à une année donnée.

Par ailleurs, la Régie est d'avis qu'un projet peut être déterminé en regard d'un objectif précis, l'intégration d'une centrale ou d'un parc éolien, par exemple. De façon non limitative, elle considère comme faisant partie d'un même projet les investissements séparés et/ou échelonnés dans le temps s'ils répondent à un même objectif et que leur pertinence s'apprécie mieux globalement en regard de cet objectif ou si les premiers investissements deviennent inutiles si les autres ne sont pas réalisés.

Par exemple, les investissements nécessaires à l'intégration d'un parc éolien prévue pour une année donnée incluant une ligne et un poste de départ constituent un projet répondant à l'objectif d'intégration de ce parc. Les investissements requis à l'intégration de la centrale Toulustouc ont d'ailleurs été présentés à la Régie par le Transporteur sous ce format⁶.

⁵ Pièce HQT-13, document 1, page 7.

⁶ Dossier R-3497-2002. Le projet d'investissement comprenait la ligne, le poste de départ et l'ajout de compensation série.

Le Transporteur devra tenir compte de ce qui précède lorsqu'il analysera la possibilité de regrouper certains projets faisant partie de sa stratégie d'intégration et ce, en prenant en compte ses processus de réalisation, d'approbation et de reddition de comptes internes, tel qu'il le propose dans sa réplique du 11 juillet 2005⁷.

Par ailleurs, le Transporteur prévoit des ententes d'intégration à son réseau de transport avec les fournisseurs concernés conformément aux *Tarifs et conditions du service de transport d'Hydro-Québec*. Il avise la Régie qu'il lui soumettra ces ententes lorsque les négociations seront terminées et que les contrats seront conclus⁸. Étant donné que le présent Projet couvre la mise à niveau du réseau régional Matapédia, la Régie croit que ces ententes conclues pourront être soumises lors de la présentation des investissements requis pour l'intégration du parc éolien du fournisseur.

Détermination de la valeur d'un projet aux fins de l'application du Règlement

Le Transporteur a fourni en réponse à une demande de renseignements le montant maximum qu'il doit rembourser aux promoteurs pour chacun des huit postes élévateurs de tension. Le montant total qu'il assumera s'élève à 81,8 M\$. Il fournit ensuite pour chacun des parcs éoliens le coût estimé total des postes dont le total s'élève à 175 M\$⁹. La différence est remboursée aux promoteurs par le Distributeur selon les termes de l'appel d'offres.

Référant au seuil de 25 M\$ prévu au Règlement d'application de l'article 73 de la Loi, la Régie précisait dans une décision récente que : « [...] *l'examen de la Régie porte sur l'ensemble du projet et le mode d'examen doit dépendre de sa valeur brute* ». Elle concluait que : « *L'intention de l'article 73 de la Loi et de son Règlement d'application est de permettre un examen des projets majeurs qui peuvent avoir un effet sur les tarifs et la qualité de service aux clients. Ces éléments s'apprécient en fonction du projet en entier et la contribution d'un tiers n'est qu'un des éléments soumis à l'examen de la Régie* »¹⁰.

Pour éviter toute confusion sur l'impact d'une contribution dans le calcul du coût d'un projet, la Régie précise qu'à l'avenir, un projet de transport visant à raccorder une nouvelle centrale de production d'Hydro-Québec Production ou d'un producteur privé devra inclure le coût de la ligne et du poste de départ, indépendamment du fait que le Transporteur n'assume qu'une partie de ces coûts ou que le poste de départ est la propriété du producteur

⁷ Réplique du Transporteur, page 3.

⁸ Pièce HQT-7, document 1, page 5.

⁹ Pièce HQT-13, document 1, page 5.

¹⁰ Décision D-2005-50, dossier R-3549-2004, page 54.

privé. Une contribution, quelle qu'elle soit, n'est qu'un élément à considérer lors de l'examen des investissements et ne doit pas être soustraite de la valeur d'un projet.

3. OBJECTIF ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le Projet vise d'abord à ajouter, remplacer ou modifier les protections primaires des lignes 230 kV et 161 kV du réseau régional Matapédia dans le but de pouvoir éliminer un défaut dans un délai maximum de huit cycles. Il vise aussi à implanter une alimentation double boucle au poste Les Boules 230-120 kV, en remplacement de son alimentation double dérivation actuelle¹¹.

L'objectif de ces travaux est d'assurer que l'intégration des producteurs retenus à l'appel d'offres A\O 2003-02 du Distributeur respecte les critères de conception du réseau de transport principal et régional généralement appliqués par le Transporteur, lesquels assurent une fiabilité adéquate de ses services¹².

Application des critères de conception du réseau

L'événement le plus contraignant pour la stabilité des parcs d'éoliennes est un défaut triphasé éliminé normalement, sans perte d'élément. Lorsque ce défaut est simulé au point de raccordement d'un parc d'éoliennes, il doit être éliminé en moins de neuf cycles selon les informations du manufacturier, sinon ce parc d'éoliennes (et tout autre parc d'éoliennes proche de ce point) sera instable tout en demeurant raccordé au réseau¹³.

Les normes et critères de conception de réseau de transport adaptés aux raccordements de centrales éoliennes évoluent de façon rapide et dynamique. Aussi, afin de bien répondre aux besoins de ses clients et de faire preuve de rigueur, le Transporteur a développé des exigences techniques complémentaires relatives à la production éolienne en plus de se fixer des critères de conception adaptés aux raccordements de centrales éoliennes¹⁴.

En réplique à une partie intéressée, le Transporteur précise qu'il améliore la qualité des protections des lignes du sous-réseau 161 kV et 230 kV de la Gaspésie dans le but de répondre à des critères de conception et de planification plus sévères et ce, afin de rendre ce

¹¹ Pièce HQT-5, document 1, page 5.

¹² Pièce HQT-5, document 1, page 18.

¹³ Pièce HQT-13, document 1, page 10.

¹⁴ Pièce HQT-13, document 5, page 4.

sous-réseau apte à accueillir la production éolienne. Selon le Transporteur, il est normal que tout ce qui se raccorde à ce sous-réseau profitera des nouveaux critères, incluant les postes de charges¹⁵.

Pour le Transporteur, il est très important qu'aucun parc d'éoliennes instables ne reste raccordé au réseau car, selon l'hypothèse qu'il utilise, les éoliennes instables prolongeraient la baisse de tension qui a initié leur perte de stabilité, engendrant la possibilité de perdre en cascade la stabilité d'autres parcs d'éoliennes, de certaines charges prioritaires, d'interconnexions à courant continu et même de machines synchrones s'il y en avait à proximité¹⁶.

Le Transporteur indique finalement qu'il ne s'est fixé aucun nouveau critère de conception pour l'intégration des éoliennes, qu'il a tout simplement utilisé ses critères de conception habituels qui intègrent déjà le phénomène de stabilité de tension dans ses analyses de comportement de réseau en présence d'éoliennes, comportement pouvant dégénérer en instabilité lors d'une baisse de tension prolongée¹⁷.

Installation temporaire de relais dans les parcs d'éoliennes

La mise à niveau serait complétée en 2007. Il est prévu que les parcs éoliens de Baie-des-Sables et Anse-à-Valleau soient mis en service en 2006. Le Transporteur prévoit installer des relais dans ces centrales qui risqueraient d'être instables et encore raccordées au réseau de transport après l'élimination d'un défaut. En effet, ces relais rejettent préventivement une centrale lors d'un défaut sur le réseau de transport. Ils seraient retirés lorsque la mise à niveau serait complétée¹⁸.

Le Transporteur précise aussi que l'installation temporaire de relais dans les parcs d'éoliennes, dont la production totale est inférieure à 1 000 MW et qui risquent d'être instables, pourrait protéger la continuité de service des charges prioritaires locales. Cependant, il ajoute que toutes les implications de l'utilisation d'un tel automatisme n'ont pas été analysées¹⁹. Ainsi, pour intégrer huit centrales totalisant 990 MW et déployées sur plusieurs centaines de kilomètres sur un réseau électriquement faible du point de vue du court-circuit, il est à prévoir plusieurs études techniques pour s'assurer d'une détection correcte des variables qui viendraient commander les rejets préventifs de production

¹⁵ Réplique du Transporteur, page 11.

¹⁶ Pièce HQT-13, document 5, pages 4 à 6.

¹⁷ Pièce HQT-13, document 6, pages 3 et 4.

¹⁸ Pièce HQT-13, document 3, page 8.

¹⁹ Pièce HQT-13, document 5, page 10 et pièce HQT-13, document 6, page 9.

éolienne²⁰. De l'avis du Transporteur, le travail inhérent à l'implantation d'une telle solution pourrait s'avérer volumineux²¹ et l'échéancier d'intégration de la production éolienne serait compromis²².

Par ailleurs, les simulations du comportement du réseau gaspésien du Transporteur incorporent, pour les fins de raccordement des centrales retenues dans le cadre de l'appel d'offres du Distributeur, les plus récents modèles de simulation fournis par les soumissionnaires. Aussi, la capacité de ces nouvelles centrales à mieux résister aux baisses de tension par rapport à celles dans les parcs éoliens existants du Nordais 1 et 2 est déjà prise en compte dans les analyses de comportement de réseau effectuées par le Transporteur. Même si ces modèles peuvent évoluer, celui actuellement utilisé est le plus à jour face à la technologie retenue par les soumissionnaires²³.

Certains intéressés expriment des préoccupations quant au court délai de planification et à l'importance des coûts de raccordement des parcs d'éoliennes au réseau du Transporteur qui pourraient éventuellement freiner le développement de cette filière. Un autre intéressé recommande à la Régie de rejeter toute demande qui aurait pour conséquence de permettre des investissements qui ne seraient pas assurément utiles ou qui équivaldraient à du « suréquipement ».

La Régie est satisfaite des dernières explications fournies par le Transporteur. Il n'est pas nécessaire d'attendre des modèles plus récents d'éoliennes instables pour simulation avant d'entreprendre le Projet, car l'implantation de relais sur une période plus longue que celle prévue pourrait impliquer des études additionnelles et avoir un impact sur l'échéancier d'intégration des parcs éoliens.

Les coûts de transport pour la production éolienne résultant de l'appel d'offres A/O 2002-03 étaient estimés initialement à 1,3 ¢/kWh. Ces coûts ont sensiblement diminué à la suite de l'abandon de quatre des dix-neuf projets initialement prévus. La Régie est sensible au fait que la filière éolienne se voit attribuée les justes coûts de transport qu'elle entraîne. Elle veut aussi s'assurer d'une intégration efficace des parcs éoliens actuellement prévus en Gaspésie, ainsi que ceux qui suivront, tout en maintenant la qualité du service dans les réseaux régionaux et en évitant tout impact sur le réseau principal (le réseau « bulk » pour le Northeast Power Coordinating Council).

²⁰ Pièce HQT-13, document 6, page 9.

²¹ Pièce HQT-13, document 6, page 15.

²² Pièce HQT-13, document 6, page 21.

²³ Pièce HQT-13, document 6, pages 6 et 18.

4. COÛTS ET IMPACTS SUR LES TARIFS

Coûts du Projet

Le Projet implique un investissement de 34,6 M\$ et vise l'intégration d'une production éolienne totalisant 990 MW qui entrera en service progressivement du 1^{er} décembre 2006 jusqu'en 2012.

Les coûts d'approvisionnement et de construction représentent 40,7 % des coûts totaux du Projet. Parmi les autres coûts, on retrouve ceux d'Hydro-Québec Équipement qui réalise les études d'avant-projet, l'ingénierie et la gérance de projets en partie, soit environ 20 % et ceux du client qui s'élève à 18,3 %. Ces derniers coûts correspondent principalement aux tests et essais en vue des inspections finales par le Transporteur.

En réponse aux commentaires et aux observations d'une partie intéressée, le Transporteur indique « *qu'il a décidé de modifier sa philosophie de protection dans l'axe Rivière-du-Loup / Les Boules [...] ce qui permet de ne pas intervenir dans les postes en dérivation Trois-Pistoles, Mont-Joli et J.A. Brillant*²⁴ ». La Régie comprend que cette décision aura un impact sur les coûts du Projet.

Le Projet doit être mis en service en 2007. Pour les deux prochaines années, la Régie demande au Transporteur de présenter, dans son rapport annuel selon l'article 75 de la Loi, un tableau d'avancement des coûts réels du Projet avec les explications des écarts majeurs ainsi qu'un suivi de son échéancier.

La Régie demande aussi au Transporteur, lors de sa demande d'inclusion des coûts du Projet à sa base tarifaire, de justifier les coûts réels complets et de déposer le détail des coûts de la division Hydro-Québec Équipement et du taux de majoration sur salaire.

Impact tarifaire

Le Transporteur présente deux analyses de l'impact tarifaire global de l'ensemble des projets d'investissement en vue de l'intégration des 990 MW de production éolienne, en tenant compte des coûts prévus les plus récents (après l'abandon de quatre projets) et de l'augmentation de capacité qui en résulte. Ces analyses sont effectuées sur les horizons de 2006-2025 et de 2006-2035 en utilisant une durée de vie utile de 20 ans et de 30 ans²⁵.

²⁴ Réplique du Transporteur, page 13.

²⁵ Pièce HQT-13, document 1, pages 15 à 19.

La Régie constate que la réalisation de l'ensemble des projets d'intégration des éoliennes résulte en une réduction du tarif de plus de 1 %, par rapport au tarif actuel de 72,91 \$/kW. La Régie considère que le Projet fait partie d'un ensemble d'investissements destinés à intégrer la nouvelle production éolienne pour répondre à une croissance des besoins et qu'il est acceptable du point de vue de son impact sur les tarifs du Transporteur.

La Régie de l'énergie :

ACCUEILLE la demande du Transporteur;

AUTORISE le Transporteur à réaliser le Projet de mise à niveau du réseau régional Matapédia dans le cadre de l'intégration des éoliennes conformément à la preuve soumise à l'appui de la présente demande, le Transporteur ne pouvant apporter, sans autorisation préalable de la Régie, aucune modification au Projet qui aurait pour effet d'en modifier de façon appréciable tant la description que les coûts;

DEMANDE au Transporteur de présenter, dans son rapport annuel selon l'article 75 de la Loi, un tableau d'avancement des coûts réels du Projet avec les explications des écarts majeurs ainsi qu'un suivi de son échéancier;

DEMANDE au Transporteur, lors de sa demande d'inclusion des coûts du Projet à sa base tarifaire, de justifier les coûts réels complets, et de déposer le détail des coûts de la division Hydro-Québec Équipement et du taux de majoration sur salaire.

Gilles Boulianne
Régisseur

Représentants :

- Association de l'industrie électrique du Québec (AIEQ) représentée par M. Jean-François Samray;
- Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI) représentée par M^e André Turmel;
- Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAME) représenté par M. Jean-François Lefebvre;
- Hydro-Québec représentée par M^e Carolina Rinfret;
- Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ) représenté par M^e Pierre Tourigny;
- Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEÉ) représenté par M^e Franklin S. Gertler;
- Stratégies énergétiques et Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (SÉ/AQLPA) représenté par M^e Dominique Neuman;
- Union des municipalités du Québec (UMQ) représentée par M^e Steve Cadrin.