

## **SOLUTIONS ENVISAGÉES**



## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PRÉSENTATION DES SOLUTIONS ENVISAGÉES.....</b>	<b>5</b>
2.1	Choix du poste d'intégration des centrales.....	6
2.2	Choix des caractéristiques des lignes d'intégration .....	6
2.2.1	Ligne Eastmain-1-A / Eastmain-1 .....	6
2.2.2	Ligne Sarcelle / Eastmain-1 .....	12
2.3	Choix de l'installation au poste de l'Eastmain-1-A.....	14
2.4	Choix de l'installation au poste de la Sarcelle .....	15
2.5	Choix de l'installation au poste de l'Eastmain-1 .....	16
2.6	Choix des installations au poste Nemiscau .....	18
2.7	Choix des installations au poste de La Vérendrye .....	18
<b>3</b>	<b>SOLUTION RETENUE .....</b>	<b>19</b>

### **Tableaux**

Tableau 1	Ligne Eastmain-1-A / Eastmain-1 Choix du type de structure (monoterne ou biterne).....	10
Tableau 2	Ligne Sarcelle / Eastmain-1, choix de la tension.....	13



1    **1    INTRODUCTION**

2    Dans le cadre de la réalisation du Projet sous étude et conformément au  
3    *Processus de réalisation d'un projet sur le réseau de transport* présenté à la  
4    pièce HQT-3, Document 1, le Transporteur a d'abord procédé à des études de  
5    planification qui ont pour but d'identifier la solution optimale afin de réaliser le  
6    Projet.

7    Ces études ont permis au Transporteur de dégager un ensemble de solutions  
8    possibles permettant de répondre aux besoins du Producteur tout en permettant  
9    d'assurer un comportement stable du réseau de transport dans le respect des  
10   critères de conception appliqués par le Transporteur.

11   Le Transporteur souligne que les aspects techniques, environnementaux et  
12   économiques ont été pris en compte pour orienter le choix de la meilleure  
13   solution et ce, dans le respect de sa mission de base.

14   Les différents aspects qui ont guidé le Transporteur dans son choix sont  
15   présentés à la section 2 suivante.

16   **2    PRÉSENTATION DES SOLUTIONS ENVISAGÉES**

17   La présente section vise à présenter de manière plus détaillée les différentes  
18   solutions envisagées par le Transporteur quant aux choix des équipements  
19   relatifs à l'atteinte des objectifs présentés à la pièce HQT-2, Document 1.

20   La solution recommandée par le Transporteur répond de façon optimale à la  
21   demande de raccordement du Producteur. En effet, le Transporteur souligne que  
22   cette solution avait été identifiée comme étant la solution optimale lors des  
23   études portant sur l'intégration de la centrale de l'Eastmain-1. Le Transporteur  
24   rappelle que les études d'intégration de cette centrale ont été réalisées en

1 prenant pour hypothèse que les centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle<sup>1</sup>  
2 seraient construites quatre années après la mise en service de la centrale  
3 Eastmain-1.

4 Ainsi, les équipements de transport qui ont été mis en service en 2006 pour  
5 l'intégration de la centrale de l'Eastmain-1 ont la capacité nécessaire et une  
6 disposition permettant d'intégrer d'une façon optimale la production des centrales  
7 de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle.

## 8 **2.1 Choix du poste d'intégration des centrales**

9 Lors de l'élaboration du réseau pour l'intégration de la centrale de l'Eastmain-1,  
10 l'architecture du poste de l'Eastmain-1 et du réseau collecteur fut conçue pour  
11 une intégration optimale des futures centrales de l'Eastmain-1-A et de la  
12 Sarcelle.

13 Le Transporteur rappelle que la solution consistant à intégrer à son réseau de  
14 transport les centrales de l'Eastmain-1-A et la Sarcelle par l'intermédiaire du  
15 poste de l'Eastmain-1 demeure la solution optimale.

## 16 **2.2 Choix des caractéristiques des lignes d'intégration**

### 17 **2.2.1 Ligne Eastmain-1-A / Eastmain-1**

#### 18 *Choix du niveau de tension*

19 La tension d'intégration de la centrale de l'Eastmain-1-A se fera à 315 kV. Cette  
20 tension correspond à la tension du poste de l'Eastmain-1 qui servira de poste  
21 d'intégration.

22 Le Transporteur précise qu'une tension d'intégration autre que 315 kV  
23 impliquerait l'ajout d'un niveau de transformation dans le poste de l'Eastmain-1.

---

<sup>1</sup> R-3527-2004, *Demande relative au projet de raccordement de la centrale de l'Eastmain-1 au réseau de transport*, mars 2004.

1 Cette section de transformation comporterait l'ajout de deux transformateurs de  
2 puissance de 890 MVA, d'équipements de sectionnement et des systèmes de  
3 protection. Selon les analyses du Transporteur, l'intégration de la centrale de  
4 l'Eastmain-1-A à une tension autre que 315 kV occasionnerait des coûts de  
5 l'ordre de 20 M\$ supérieurs à la solution retenue.

6 De l'avis du Transporteur, le recours à un niveau de tension de 315 kV est  
7 judicieux puisque ce niveau de tension est présentement utilisé pour l'intégration  
8 des centrales La Grande-1, Laforge-1, Laforge-2 et Brisay. Les travaux liés à la  
9 centrale de l'Eastmain-1-A bénéficieront donc de l'expertise et de la réserve de  
10 matériel et d'accessoires déjà disponibles dans ce territoire.

11 Pour ces raisons, le Transporteur privilégie le niveau de tension de 315 kV pour  
12 l'intégration de la centrale de l'Eastmain-1-A.

13 *Choix du type de ligne (biterne vs monoterne)*

14 Tel que planifié lors de l'intégration de la centrale de l'Eastmain-1, la ligne  
15 d'intégration de la centrale de l'Eastmain-1-A sera de type biterne. Cette ligne  
16 biterne d'une longueur de 1,2 km sera constituée de trois pylônes.

17 Le Transporteur précise qu'un critère de conception du réseau de transport exige  
18 que la perte maximale de production en première contingence soit limitée à  
19 1000 MW. Dans la situation où l'intégration de la centrale de l'Eastmain-1-A  
20 serait effectuée à l'aide d'une ligne monoterne, la perte de production en  
21 première contingence pourrait être de 960 MW. Cette puissance correspond à la  
22 somme de la production injectée par la centrale de l'Eastmain-1-A (800 MW) et  
23 de la production d'un groupe turbine-alternateur de la centrale de l'Eastmain-1  
24 (160 MW).

1 Or, le Transporteur est d'avis que l'intégration de la centrale de l'Eastmain-1-A  
2 avec une ligne monoterne n'est pas un choix judicieux car la valeur de la perte  
3 maximale de production est très près de la limite de 1000 MW.

4 Aussi, le Transporteur souligne qu'il existe plusieurs avantages à utiliser une  
5 ligne biterne en termes de flexibilité d'exploitation. En effet, l'utilisation d'une  
6 ligne monoterne versus une ligne biterne entrainerait les contraintes suivantes :

- 7 • Lors d'une indisponibilité des sectionneurs de ligne pour des raisons reliés  
8 à l'entretien ou en cas de défaillance, l'ensemble de la centrale de  
9 l'Eastmain-1-A serait indisponible ; et
- 10 • Lors d'une indisponibilité de la barre dans le poste de l'Eastmain-1 reliés à  
11 l'entretien ou en cas de défaillance, l'ensemble de la centrale l'Eastmain-  
12 1-A serait également indisponible.

13 Comme le démontre le tableau 1 suivant, l'utilisation d'une ligne biterne constitue  
14 une solution qui demeure comparable, au point de vue économique, à l'utilisation  
15 d'une ligne monoterne surtout en considérant le coût des pertes électriques de la  
16 ligne biterne qui est deux fois moins élevé que le coût des pertes de la ligne  
17 monoterne.

#### 18 *Estimation du coût des lignes d'intégration*

19 Le Transporteur a réalisé une comparaison du coût des lignes d'intégration en  
20 tenant compte des investissements requis pour la construction, des valeurs  
21 résiduelles, des taxes sur les services publics et sur le capital, ainsi que du coût  
22 des pertes électriques différentielles.

23 Le Transporteur fournit ci-après les hypothèses utilisées pour son analyse  
24 économique, incluant celles pour l'établissement des valeurs résiduelles des  
25 investissements.

1 L'analyse économique a été réalisée sur une période de 40 ans. Cette période  
2 s'étale de 2007 à 2046.

3 Les taux utilisés sur toute la durée de l'analyse sont les suivants :

- 4 • Taux d'actualisation de long terme de 6,38 % ;
- 5 • Taux d'inflation générale de 2,0 % ;
- 6 • Taux de taxe sur les services publics de 0,55 % ; et
- 7 • Taux de taxe sur le capital de 0,36 % en 2008, 0,24 % en 2009, 0,12 % en  
8 2010 et 0,0 % par la suite.

9 Les taux d'inflation spécifiques aux divers équipements sont présentés à la pièce  
10 HQT-6, Document 1.

11 Les valeurs résiduelles des équipements sont considérées, mais n'influencent  
12 pas nécessairement la comparaison des variantes. En effet, les variantes sont  
13 très semblables en matière de contenus, c'est-à-dire que les équipements sont  
14 des postes et des lignes ayant des durées de vie utile de 40 ans et de 50 ans, et  
15 la période d'analyse est très longue, soit 40 ans. Les valeurs résiduelles sont  
16 donc approximativement dans les mêmes proportions que les coûts de  
17 construction et ce, d'une variante à l'autre.

18 En fait, la valeur résiduelle correspond à la valeur actualisée de la portion non  
19 amortie des équipements à la fin de la période d'analyse de 40 ans. La valeur  
20 non amortie de chacun des équipements est obtenu en soustrayant  
21 l'amortissement cumulé, selon la méthode d'amortissement croissant, de la  
22 valeur d'acquisition. Chaque équipement du projet est amortie en fonction d'une  
23 durée de vie standard propre à sa catégorie, tel qu'établi par le Transporteur.

1 Le Transporteur précise que seules les activités qui diffèrent entre les différents  
 2 scénarios sont prises en compte dans l'analyse économique. Ainsi, dans le cas  
 3 de la ligne Eastmain-1-A/Eastmain-1, seules les activités associées au poste de  
 4 départ de la centrale de l'Eastmain-1-A, à la ligne Eastmain-1-A/Eastmain-1 et  
 5 aux équipements d'intégration de la centrale de l'Eastmain-1-A dans le poste  
 6 Eastmain-1 sont considérées. Dans le cas de la ligne Sarcelle/Eastmain-1,  
 7 seules les activités associées au poste de départ de la centrale de la Sarcelle, à  
 8 la ligne Sarcelle/Eastmain-1 et aux équipements d'intégration de la centrale  
 9 Sarcelle dans le poste Eastmain-1 sont considérées.

10  
11  
12

**Tableau 1**  
**Ligne Eastmain-1-A / Eastmain-1**  
**Choix du type de structure (monoterne ou biterne)**

	Ligne biterne M\$ (act. 2008)	Ligne monoterne M\$ (act. 2008)
Coûts de construction	7.8	5.2
Valeur résiduelle (projets)	-0.4	-0.3
Taxe sur le capital et TPS	0.6	0.4
Pertes électriques	0.4	0.8
Coût global actualisé	8.4	6.1
Écart	Référence	-2.3

13 Par conséquent, et tel que planifié lors de la conception du poste de l'Eastmain-  
 14 1, le Transporteur souligne qu'il demeure judicieux d'utiliser une ligne biterne  
 15 pour intégrer la centrale de l'Eastmain-1-A au poste de l'Eastmain-1.

1 Ainsi, une ligne biterne de 1,2 km représente une solution comparable au point  
2 de vue économique pour intégrer la centrale de l'Eastmain-1-A au poste de  
3 l'Eastmain-1 et demeure la solution la plus souhaitable au point de vue  
4 technique.

5 *Choix du calibre des conducteurs*

6 La ligne d'intégration de la centrale de l'Eastmain-1-A de 1,2 km sera constituée  
7 d'un conducteur de calibre de 1354 MCM par phase. Ce choix a été déterminé  
8 par les éléments suivants : la limite des niveaux d'interférence radio et la  
9 disponibilité de conducteurs en inventaire.

10 Pour une ligne à 315 kV avec un conducteur par phase et située dans une région  
11 éloignée, le diamètre minimum du conducteur requis est de 35 mm et ce, afin de  
12 restreindre à l'intérieur des normes prescrites les interférences radio pouvant  
13 être produites par une ligne à ce niveau de tension.

14 À la suite du report de projet Grand-Brulé-Vignan, il est devenu nécessaire de  
15 procéder à l'entreposage des composantes de la ligne qui avaient déjà été  
16 approvisionnées. L'entreposage de ces composantes n'est pas exempt de  
17 risques et entraîne des frais d'entreposage et d'intérêt. Dans un souci de saine  
18 gestion, il est par conséquent préférable de réutiliser certains équipements le  
19 plus rapidement possible à leur valeur comptable, afin d'éviter de maintenir ces  
20 frais d'entreposage et d'intérêt.

21 Ainsi, le Transporteur a jugé opportun d'utiliser le conducteur de type 1354 MCM  
22 (diamètre de 35,6 mm) du projet Grand-Brulé-Vignan dans la construction de la  
23 ligne Eastmain-1-A / Eastmain-1 pour les raisons susmentionnées.

1    **2.2.2    Ligne Sarcelle / Eastmain-1**

2    *Choix du niveau de tension*

3    La tension d'intégration de la centrale de la Sarcelle se fera à 315 kV. Cette  
4    tension correspond à la tension du poste de l'Eastmain-1 qui servira de poste  
5    intégrateur au réseau du Transporteur.

6    Une variante au Projet recommandé aurait pu être l'intégration de la centrale de  
7    la Sarcelle à une tension de 230 kV au lieu de 315 kV. Les avantages d'une telle  
8    option seraient le retrait, dans le poste de l'Eastmain-1, de l'inductance de  
9    55 Mvar ainsi qu'une réduction du coût de la ligne d'intégration Sarcelle –  
10    Eastmain-1. En contrepartie, les désavantages d'une intégration à 230 kV  
11    seraient l'ajout de deux transformateurs à 230-315 kV de 170 MVA dans le poste  
12    de l'Eastmain-1 et une augmentation des pertes électriques.

13    Ainsi, comme le démontre le tableau 2 suivant, le niveau de tension de 315 kV  
14    représente la solution la plus économique pour intégrer la centrale de la Sarcelle  
15    au poste de l'Eastmain-1.

1

**Tableau 2**

2

**Ligne Sarcelle / Eastmain-1, choix de la tension**

	Intégration à 315 kV M\$ (act. 2008)	Intégration à 230 kV M\$ (act. 2008)
Coûts de construction	107.3	109.6
Valeur résiduelle (projets)	-5.3	-5.2
Taxe sur le capital et TPS	8.3	8.5
Pertes électriques	6.5	15.6
Coût global actualisé	116.8	128.5
Écart	Référence	+11.7

3 Tel qu'il appert du tableau 2 précédent, le Transporteur mentionne que l'option  
4 visant l'utilisation d'une tension à 230 kV au lieu de la tension à 315 kV  
5 privilégiée occasionnerait des coûts supérieurs de l'ordre de 11,7 M\$. De plus, le  
6 recours à un niveau de tension à 315 kV permettra de bénéficier de l'expertise et  
7 de la réserve de matériel et d'accessoires déjà disponibles dans le territoire.

8 Pour ces raisons, le Transporteur privilégie le niveau de tension de 315 kV pour  
9 l'intégration de la centrale de la Sarcelle.

10 *Choix du type de ligne (biterne vs monoterne)*

11 La ligne d'intégration de la centrale de la Sarcelle de 102 km sera de type  
12 monoterne en raison de son coût inférieur à une ligne biterne et de la faible  
13 puissance de la centrale de la Sarcelle. De plus, le Transporteur précise qu'une  
14 ligne biterne nécessiterait un deuxième départ 315 kV au poste de l'Eastmain-1.  
15 Selon les analyses du Transporteur, l'intégration de la centrale de la Sarcelle à

1 l'aide d'une ligne biterne occasionnerait des coûts de l'ordre de 40 M\$ supérieurs  
2 à la solution retenue.

3 *Choix du calibre des conducteurs*

4 La ligne d'intégration de la centrale de la Sarcelle de 102 km sera constituée  
5 d'un conducteur de calibre de 1354 MCM par phase. Ce choix a été déterminé  
6 par les éléments suivants : la limite des niveaux d'interférence radio et de la  
7 disponibilité de conducteurs en inventaire.

8 Pour une ligne à 315 kV avec un conducteur par phase et situé dans une région  
9 éloignée, le diamètre minimum du conducteur requis est de 35 mm et ce, afin de  
10 restreindre à l'intérieur des normes prescrites les interférences radio pouvant  
11 être produites par une ligne à ce niveau de tension.

12 Tel que précisé plus avant, à la suite du report de projet Grand-Brulé-Vignan, il  
13 est devenu nécessaire de procéder à l'entreposage des composantes de la ligne  
14 qui avaient déjà été approvisionnées. Dans un souci de saine gestion, il est par  
15 conséquent préférable de réutiliser certains équipements le plus rapidement  
16 possible à leur valeur comptable, afin d'éviter de maintenir des frais  
17 d'entreposage et d'intérêt.

18 Ainsi, le Transporteur a jugé opportun d'utiliser le conducteur de type 1354 MCM  
19 (diamètre de 35,6 mm) du projet Grand-Brulé-Vignan dans la construction de la  
20 ligne Eastmain-1-A / Eastmain-1 pour les raisons susmentionnées.

21 **2.3 *Choix de l'installation au poste de l'Eastmain-1-A***

22 Le poste de départ de la centrale de l'Eastmain-1-A contiendra trois  
23 transformateurs de puissance 13,8-323 kV et trois disjoncteur 315 kV, soit un  
24 transformateur et un disjoncteur par groupe turbine-alternateur.

1 Les transformateurs de puissance seront installés sur le tablier aval de la  
2 centrale de l'Eastmain-1-A et une salle sera aménagée dans le bâtiment de la  
3 centrale pour recevoir les équipements de protections des transformateurs.  
4 Toutefois, l'installation des disjoncteurs à proximité des transformateurs sur le  
5 tablier de la centrale n'est pas envisageable techniquement. Par conséquent,  
6 une enceinte extérieure sera aménagée à environ 300 mètres du bâtiment de la  
7 centrale et contiendra les équipements de sectionnement. Également, un  
8 bâtiment sera construit dans cette enceinte pour accueillir les protections  
9 requises.

10 Le Transporteur précise que la configuration de ce poste de départ est la  
11 variante la plus économique et représente la solution optimale du point de vue  
12 technique.

#### 13 **2.4 Choix de l'installation au poste de la Sarcelle**

14 Le poste de départ de la centrale de la Sarcelle contiendra trois transformateurs  
15 de puissance 13,8-330 kV et quatre disjoncteurs 315 kV. Ces équipements  
16 seront regroupés à l'intérieur d'une enceinte adjacent au bâtiment de la centrale.  
17 Un quatrième disjoncteur 315 kV a été ajouté dans le but de permettre la  
18 synchronisation avec le réseau de deux groupes turbines-alternateurs  
19 simultanément.

20 De plus, le Transporteur précise que la charge capacitive de la ligne 315 kV  
21 Sarcelle/Eastmain-1 est importante par rapport à la capacité d'un seul groupe  
22 turbine-alternateur à la centrale de la Sarcelle. L'inductance shunt de 55 Mvar  
23 dans le poste de l'Eastmain-1 permet de compenser cette charge capacitive de  
24 la ligne Sarcelle/Eastmain-1. Toutefois, lorsque cette inductance est indisponible,  
25 la centrale de la Sarcelle devra être exploitée avec au moins deux groupes en  
26 service. Ce besoin découle du fait qu'un seul groupe turbine-alternateur ne  
27 pourra pas contrôler l'augmentation de la tension (auto-excitation) suite à

1 l'ouverture du départ dans le poste de l'Eastmain-1 de la ligne  
2 Sarcelle/Eastmain-1.

3 Pour compléter l'installation au poste de la Sarcelle, une salle de commande et  
4 de protection sera aménagée dans le bâtiment de la centrale de la Sarcelle pour  
5 recevoir l'ensemble des équipements de protections. Ainsi, le Transporteur  
6 précise qu'il n'y aura pas de bâtiment de commande et de protection dans le  
7 poste de la Sarcelle. Par contre, un bâtiment pour l'entreposage d'équipements  
8 de maintenance sera aménagé dans l'enceinte du poste.

9 Le Transporteur mentionne que la configuration de ce poste de départ est la  
10 variante la plus économique et représente la solution optimale du point de vue  
11 technique.

## 12 **2.5 Choix de l'installation au poste de l'Eastmain-1**

13 Tel qu'il appert de l'Annexe E de la pièce HQT-5 Document 1, le schéma  
14 unifilaire du poste de la centrale de l'Eastmain-1 a été prévu de façon à  
15 permettre et faciliter le raccordement des centrales de l'Eastmain-1-A et de la  
16 Sarcelle.

17 À titre informatif, le Transporteur dépose sous pli confidentiel et au soutien de la  
18 présente demande comme annexe E de la pièce HQT-5, Document 1, le schéma  
19 unifilaire du poste de la centrale de l'Eastmain-1.

### 20 *Centrale Eastmain-1-A*

21 L'intégration de la centrale de l'Eastmain-1-A va nécessiter principalement l'ajout  
22 de sectionneurs 315 kV qui seront positionnés à l'extrémité des deux barres du  
23 poste de l'Eastmain-1. Ainsi, chaque circuit de la ligne biterne de l'Eastmain-1-  
24 A/Eastmain-1 sera rattaché à une barre différente du poste de la centrale de  
25 l'Eastmain-1. Du point de vue des systèmes de protection, la ligne biterne

1 Eastmain-1-A / Eastmain-1 sera considérée comme le prolongement de la ligne  
2 Nemiscau/Eastmain-1.

3 En résumé, l'intégration de la centrale de l'Eastmain-1-A réalisée à l'aide d'une  
4 ligne biterne et de deux départs par sectionneur dans le poste de l'Eastmain-1  
5 est le choix optimal au niveau technique.

#### 6 *Centrale de la Sarcelle*

7 La centrale de la Sarcelle sera intégrée au poste de l'Eastmain-1 via un départ  
8 constitué principalement de deux disjoncteurs 315 kV. Comme il n'y a pas de  
9 disjoncteur dans le poste de l'Eastmain-1 pour les départs de la ligne Eastmain-  
10 1-A/Eastmain-1 et pour les départs de la ligne Eastmain-1/Nemiscau, les points  
11 de coupures avec disjoncteurs de ces lignes seront à l'extérieur de l'enceinte du  
12 poste de l'Eastmain-1. Ainsi, la protection des lignes Eastmain-1-A/Eastmain-1 et  
13 Nemiscau/Eastmain-1 sera réalisée par un système de protection différentielle à  
14 trois points de coupure qui seront localisés aux postes Nemiscau, de l'Eastmain-  
15 1 et de l'Eastmain-1-A.

16 Toutefois, l'intégration de la centrale de la Sarcelle sans disjoncteur créera un  
17 autre point de coupure à l'extérieur du poste de l'Eastmain-1 et cette  
18 configuration à quatre points ne peut être protégée avec une protection  
19 différentielle due aux limites des relais de protection. Donc, l'intégration de la  
20 centrale de la Sarcelle avec disjoncteurs est nécessaire pour obtenir un système  
21 de protection adéquat.

22 Le Transporteur précise que l'utilisation du deuxième disjoncteur est  
23 recommandée pour réaliser le bouclage des deux barres du poste de l'Eastmain-  
24 1. Ce bouclage permettra d'équilibrer la puissance s'écoulant dans les deux  
25 circuits de la ligne biterne Nemiscau/Eastmain-1 et, de ce fait, réduire les pertes  
26 électriques. Aussi, il sera possible avec cette architecture d'aiguiller l'ensemble

1 de la production sur un circuit Nemiscau/Eastmain-1 lors d'un retrait de l'autre  
2 circuit Nemiscau/Eastmain-1.

3 De plus, une inductance shunt de 55 Mvar à 315 kV sera raccordée au départ de  
4 la ligne Sarcelle/Eastmain-1 dans le poste de l'Eastmain-1 pour ainsi permettre  
5 l'exploitation de la centrale de la Sarcelle avec un seul groupe en production.

6 Bref, l'intégration de la centrale de la Sarcelle au poste de l'Eastmain-1 à l'aide  
7 d'un départ constitué de deux disjoncteurs 315 kV et proposée dans le cadre du  
8 présent Projet constitue, de l'avis du Transporteur, le choix optimal du point de  
9 vue économique et de la fiabilité.

## 10 **2.6        *Choix des installations au poste Nemiscau***

11 L'ajout de la centrale de l'Eastmain-1-A nécessitera le remplacement des  
12 protections B des deux circuits 315 kV Nemiscau/Eastmain-1, L21 et L22, au  
13 poste Nemiscau. Actuellement, les protections B de ces lignes sont constituées  
14 de relais de distance et devront être remplacées par une protection différentielle  
15 de ligne. Ce remplacement est jugé nécessaire afin d'assurer une protection  
16 adéquate des équipements.

## 17 **2.7        *Choix des installations au poste de La Vérendrye***

18 Les travaux prévus au poste de La Vérendrye consiste à ajouter des unités de  
19 condensateurs sur les plates-formes de compensation série existantes afin  
20 d'augmenter leur capacité en courant. Ces travaux sont jugés nécessaires afin  
21 d'assurer la mise à niveau des courants nominaux de ce poste.

22 Le Transporteur précise qu'aucune autre variante n'est possible puisque les  
23 batteries de condensateurs doivent nécessairement avoir la capacité pour  
24 intégrer la production des nouvelles centrales de l'Eastmain-1-A et de la  
25 Sarcelle. Afin de minimiser les coûts, une légère baisse de l'impédance des  
26 batteries est effectuée.

1    **3    SOLUTION RETENUE**

2    En résumé, la solution retenue consiste donc à :

- 3           • Construire un nouveau poste extérieur à 315 kV près de la centrale de  
4           l'Eastmain-1-A avec un bâtiment de commande et de protection. Les  
5           transformateurs de puissance et la protection associée seront installés à  
6           la centrale ;
- 7           • Construire une nouvelle ligne biterne à 315 kV d'une longueur de 1,2 km,  
8           en utilisant les conducteurs provenant du report du projet Grand-Brûlé–  
9           Vignan dont les caractéristiques correspondent aux exigences du présent  
10          Projet ;
- 11          • Construire un nouveau poste extérieur à 315 kV adjacent au bâtiment de  
12          la centrale de la Sarcelle, et aménager une salle de commande et de  
13          protection dans le bâtiment de la centrale ;
- 14          • Construire une nouvelle ligne monoterne à 315 kV d'une longueur de  
15          102 km, en utilisant les conducteurs provenant du report du projet Grand-  
16          Brûlé–Vignan dont les caractéristiques correspondent aux exigences du  
17          présent Projet ;
- 18          • Ajouter trois départs 315 kV dans le poste de l'Eastmain-1 ;
- 19          • Remplacer les protections B des deux lignes 315 kV au poste de la  
20          Nemiscau ;
- 21          • Augmenter la capacité en courant des batteries de compensation série du  
22          poste de La Vérendrye ; et
- 23          • Effectuer les travaux requis en télécommunications.

- 1 De l'avis du Transporteur, cette solution est non seulement acceptable au plan
- 2 technique, mais elle demeure la plus économique tout en minimisant les impacts
- 3 sur l'environnement.