

## **Annexe 3**

# **Liste des principales normes techniques appliquées au Projet**



## Demande relative à l'ajout de transformation au poste aux Outardes, au remplacement de transformateurs au poste de Manic-3 et à la construction d'une nouvelle section de ligne biterne à 315 kV

### 1. Caractéristiques électriques générales d'appareillage

Titre du document	Numéro d'identification
Intégration de la surpuissance à la centrale René-Lévesque	1324-20620-001-01-B-PL-A
Disjoncteur pour la manœuvre de transformateurs et de synchronisation de réseaux 330 kV (Manic-3)	1324-20600-003-01-0-PL-A
Câble en série avec un transformateur de puissance de 291 MVA, 330 kV (Manic-3)	1324-20600-004-01-A-PL-A
Transformateur triphasé – 323 / 13,8 kV, 291 MVA (Manic-3)	1324-20600-005-01-0-PL-A
Courants de défaut relatifs à l'élévation du potentiel de terre (Manic-3)	1324-20600-006-01-A-PL-A
Ajout du palier de tension à 315 kV (aux Outardes)	7052-20620-003-01-A-PL-A
Disjoncteur pour la manœuvre de transformateurs 330 kV (aux Outardes)	7052-20600-010-01-0-PL-A
Courants de défaut relatifs à l'élévation du potentiel de terre (aux Outardes)	7052-20600-011-01-0-PL-A
Dérivation de la ligne 3027-3028 vers le poste aux Outardes	1469-20600-001-01-0-PL-A
Transformateur monophasé de courant 15 kV	G261-20600-296-01-0-PL-A

### 2. Caractéristiques électriques générales d'automatismes

Titre du document	Numéro d'identification
Automatismes et protections (Micoua)	0091-20600-063-01-A-PL-A
Automatismes et protections (Manic-3)	1324-20600-002-01-A-PL-A
Automatismes et protections (aux Outardes)	7052-20600-009-01-0-PL-A

### 3. Exigences particulières de conception

Titre du document	Numéro d'identification
Ligne biterne à 315 kV en dérivation sur les lignes 3027 et 3028	1469-25400-001
EPC Protection (Manic-3)	TET-AUT-EPC-1324-2301-A
EPC Protection (aux Outardes)	TET-AUT-EPC-7052-2301-A
EPC Protection (Micoua)	TET-AUT-EPC-0091-2301-0
EPC Analyse et Comportement (Manic-3)	n/a
EPC Analyse et Comportement (aux Outardes)	n/a
EPC Analyse et Comportement (Micoua)	n/a
EPC Sécurité physique	n/a

#### 4. Spécifications techniques normalisées et guides techniques

Titre du document	Numéro d'identification
Transformateurs de puissance et inductances shunt de 69 à 765 kV	SN-14.1j
Essais des transformateurs de puissance, des inductances de mise à la terre et des inductances shunt	SN-14.2
Essais des disjoncteurs de 26,4 à 765 kV	SN-15.1
Disjoncteurs à 26,4 et 28,4 kV	SN-15.6
Amendement de la norme SN-15.6	A1-SN-15.6b
Disjoncteurs de 72,5 à 800 kV	SN-15.7a
Essais sur les transformateurs de mesure de 26,4 à 765 kV	SN-16.1
Fourniture des transformateurs de courant de 26,4 à 765 kV	SN-16.2
Fourniture des transformateurs de tension de 26,4 à 765 kV	SN-16.3
Parafoudres à oxyde métallique sans éclateur pour réseaux 26,4 kV à 765 kV	SN-17.3
Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif de 15 à 800 kV	SN-19.3
Fourniture et essais de supports isolants destinés à des installations de 25 à 765 kV	SN-20.2
Fourniture de conducteurs câblés en aluminium de 1 796 et 4 000 MCM	SN-20.5
Fourniture d'accessoires des chaînes d'isolateurs pour les postes	SN-20.6
Manchons d'alignement et bouchons d'extrémité pour les conducteurs tubulaires en aluminium	SN-20.8
Caractéristiques de performance et d'essais pour éléments de raccordement électrique de postes	SN-20.9
Revêtements sur l'appareillage de postes, les tableaux de commande et autres équipements connexes	SN-29.3
Protections acoustiques extérieures permanentes dans les postes	SN-29.6
Critères généraux pour la conception civile et mécanique des postes	SN-29.7
Installation de tuyauterie	SN-37.2
Ensemble d'appareillage à basse tension sous-enveloppe, 600 V c.a. et moins	SN-63.10
Disjoncteur et interrupteur à air débrochable 600 V et moins	SN-63.12

Qualification parasismique des équipements, bâtiments et ouvrages du réseau de transport	TET-APG-N-0001
Exigences relatives au dégagement minimal en fonction du balancement des conducteurs et de la maintenance	TET-EMP-N-GEN0001
Utilisation polyvalente de l'emprise normale d'une ligne aérienne de transport	TET-EMP-N-GEN0002
Critères pour déterminer le besoin d'installation de la fonction ECE et la sélection des points dans les installations de TransÉnergie	TET-AUT-E-0.0.1.5.
Critères pour déterminer le besoin d'installation d'un perturbographe et la sélection des signaux analogiques et numériques dans les installations de TransÉnergie	TET-AUT-E-6.1.1.1
Distance d'isolement entre phases et à la masse	GT-V-3b
Niveaux des jeux de barres et distance d'éloignement dans les postes	GT-V-4b
Mise à la terre dans les postes	GT-VI-1
Protection des postes et centrales contre l'incendie, les déversements d'huile accidentels et les fuites d'huiles provenant des transformateurs et inductances shunt	GT-IX-12

## 5. Northeast Power Coordinating Council, Inc. (NPCC)

Titre du document	Numéro d'identification
Directory #4 – Bulk Power System Protection Criteria	Répertoire D4

## 6. Normes de cybersécurité et de sécurité physique de la NERC

Titre du document	Numéro d'identification
Catégorisation des systèmes électroniques BES	CIP-002-5.1a
Périmètres de sécurité électronique	CIP-005-5
Sécurité physique des systèmes électroniques BES	CIP-006-6
Gestion de la sécurité des systèmes	CIP-007-6
Plans de rétablissement des systèmes électroniques BES	CIP-009-6
Gestion des changements de configuration et analyses de vulnérabilité	CIP-010-2
Protection de l'information	CIP-011-2
Gestion des risques d'approvisionnement	CIP-013-1
Sécurité physique	CIP-014-2

## **Annexe 4**

# **Liste des activités d'information et de consultation**



## Liste des activités d'information et de consultation

### Objectifs de la démarche de participation du public

1 Dans le cadre du Projet, Hydro-Québec a mis de l'avant un processus de participation et de  
2 consultation du public dont les objectifs sont les suivants :

- 3 • Faire connaître le Projet aux élus, aux gestionnaires municipaux, aux communautés  
4 autochtones, aux représentants de groupes et d'organismes, aux utilisateurs du  
5 territoire potentiellement touchés et aux citoyens du milieu d'accueil ;
- 6 • Répondre aux besoins d'information des différents intervenants et assurer les suivis  
7 nécessaires ;
- 8 • Prendre connaissance des préoccupations du milieu à l'égard du Projet et apporter,  
9 dans la mesure du possible, des ajustements au Projet présenté ;
- 10 • Assurer une intégration harmonieuse du Projet dans le milieu d'accueil en adoptant  
11 des mesures pertinentes compte tenu des préoccupations et des intérêts du milieu ;
- 12 • Maintenir des relations harmonieuses avec les collectivités locales avant, pendant et  
13 après la réalisation du Projet.

14 En plus de déployer un programme de participation du public s'adressant à l'ensemble des  
15 publics visés par le Projet, Hydro-Québec a aussi entrepris des démarches particulières  
16 auprès des communautés autochtones concernées afin d'obtenir leurs commentaires et  
17 préoccupations relativement au Projet.

### Zone d'étude

18 La zone d'étude du Projet couvre une superficie d'environ 28 km<sup>2</sup> et est localisée dans la  
19 région administrative de la Côte-Nord, sur le territoire de la municipalité régionale de comté  
20 (MRC) de Manicouagan. Plus spécifiquement, la zone d'étude se situe dans le territoire non  
21 organisé (TNO)<sup>1</sup> de la Rivière aux Outardes. La zone d'étude se délimite ainsi :

- 22 • Au nord, un km à partir du poste aux Outardes ;
- 23 • À l'ouest, 500 mètres à partir du poste aux Outardes ;
- 24 • À l'est, 500 mètres de l'emprise des lignes biternes à 315 kV reliant les postes  
25 Micoua et Manic-3 ;
- 26 • Au sud, un km à partir du poste Manic-3.

---

<sup>1</sup> Un TNO est une partie du territoire québécois, généralement inhabitée de façon permanente ou très peu peuplée, qui n'est pas constituée en municipalité locale. Administrés directement par la MRC, ces vastes terres publiques sont essentiellement dédiées à la villégiature, l'exploitation forestière/minière, la chasse et la pêche.

1 La zone d'étude, traversée du nord au sud par la route 389, se situe exclusivement sur des  
2 terres publiques et elle est essentiellement forestière.

### **Activités de participation du public**

3 Hydro-Québec élabore chaque nouveau projet en recherchant le juste équilibre entre les trois  
4 pôles du développement durable, soit les aspects sociaux, environnementaux et  
5 économiques. C'est pourquoi Hydro-Québec met en œuvre une démarche de participation du  
6 public et des communautés autochtones dans ses projets afin d'établir un dialogue avec le  
7 milieu d'accueil tout au long du Projet.

8 De manière générale, cette démarche vise à informer les milieux à propos du Projet, de sa  
9 raison d'être et de ses différentes composantes, ainsi qu'à recueillir les commentaires,  
10 les préoccupations et les attentes des citoyennes et citoyens afin d'en tenir compte dans la  
11 conception du Projet et de favoriser l'intégration la plus harmonieuse possible des  
12 installations.

13 Afin d'assurer une intégration harmonieuse de la ligne 315 kV entre le poste Manic-3 et le  
14 poste aux Outardes, Hydro-Québec réalise une démarche de participation du public depuis  
15 le printemps 2023, qui se terminera au premier semestre de 2026 :

- 16 • Consultation préalable (printemps à automne 2023) ;
- 17 • Présentation générale du Projet, de sa raison d'être et de la zone d'étude au milieu  
18 allochtone (hiver 2023-2024 et printemps 2024) ;
- 19 • Consultation du public allochtone sur les variantes de tracé à l'étude  
20 (automne 2024) ;
- 21 • Information sur l'avancement du Projet et sur la solution retenue (en continu depuis  
22 l'hiver 2023-2024).

**Tableau 1**  
**Liste des outils d'information et des moyens de communication utilisés**

Types d'outils	Liste des outils
Outils d'information	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligne téléphonique Info-projets</li> <li>• Publicités dans le journal local</li> <li>• Encart papier montrant la zone d'étude du Projet</li> <li>• Collaboration des municipalités pour le relais des informations par leurs outils de communication (infolettres municipales, réseaux sociaux des municipalités, envoi postal)</li> <li>• Entrevues avec les médias régionaux</li> </ul>
Moyens de consultation virtuels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencontres ciblées avec des organisations du milieu (Microsoft Teams)</li> <li>• Rencontre d'information publique virtuelle</li> <li>• Rencontres virtuelles avec les membres des clubs de chasse et de pêche</li> <li>• Formulaires d'avis en ligne</li> </ul>
Moyens de consultation en présentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencontres ciblées avec des organisations du milieu</li> <li>• Rencontres publiques (présentation générale de type assemblée publique, discussions avec les spécialistes d'Hydro-Québec de type portes ouvertes, tables de travail pour recueillir et prendre en note les commentaires des citoyennes et citoyens)</li> <li>• Formulaires d'avis papier, disponibles lors des portes ouvertes</li> </ul>

1 Cette démarche se poursuivra tout au long du Projet. Plusieurs outils et types d'activités variés  
 2 ont été utilisés et continueront d'être utilisés pour rejoindre les différents publics concernés et  
 3 intéressés par le Projet.

4 La formule de portes ouvertes et de séances d'information a été utilisée afin de simplifier et  
 5 donner une vue d'ensemble des projets d'Hydro-Québec à venir dans le secteur de Manic-3  
 6 aux utilisateurs du territoire.

**Tableau 2**  
**Publics informés et rencontrés dans le cadre de la démarche de participation du public**

Catégorie	Public	Informés	Rencontrés
Instances publiques municipales (élus, élus et membres du personnel)	MRC de Manicouagan	x	x
	Ville de Baie-Comeau	x	x
	Bureau du député	x	x
Groupes et organismes du milieu	Association des utilisateurs du chemin du lac St-Pierre	x	x
	Innovation et développement Manicouagan	x	x
	Chambre de commerce de Manicouagan	x	x
	Tourisme Côte-Nord	x	x
	Comité ZIP de la Rive Nord de l'estuaire	x	x
	Société du Plan Nord	x	x
	Groupes environnementaux régionaux	x	x
Utilisateurs du territoire	Entreprises à proximité	x	x
	Villégiateurs	x	
	ZEC / Organismes touristiques	x	x
Population locale		x	x
Médias régionaux		x	x
Organismes gouvernementaux	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)	x	x
	Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)	x	x

1 La démarche de participation du public a permis de recueillir et de prendre en considération  
2 les commentaires et les préoccupations du milieu d'accueil, qui apparaissent principalement  
3 liés à l'utilisation du territoire à proximité du Projet, à la protection de l'environnement et  
4 au paysage.

5 La participation des publics a influé sur des éléments de la conception du Projet et a été prise  
6 en compte dans l'analyse visant à déterminer le tracé de moindre impact.

7 D'emblée, la consultation préalable a permis d'orienter le choix de l'emplacement de la zone  
8 d'étude et des tracés potentiels pour la ligne de raccordement. Cela a eu pour effet de  
9 répondre à certains commentaires et à certaines préoccupations du milieu dès cette étape.

10 La consultation sur les variantes de tracé a également influencé l'analyse visant à déterminer  
11 le tracé de moindre impact.

12 Hydro-Québec continuera de communiquer avec le milieu au cours des prochaines étapes.  
13 Hydro-Québec recueillera et prendra en compte les commentaires et les préoccupations du  
14 milieu, et ce, tout au long du Projet, y compris lors des travaux de construction.

#### **Activités auprès des communautés autochtones**

15 La déviation de la ligne biterne 315 kV entre les postes Manic-3 et aux Outardes du Projet est  
16 située sur le territoire ancestral des Pessamiulnut, la Première nation innue de Pessamit.  
17 Des démarches particulières ont été réalisées dans le but de déterminer si des composantes  
18 du Projet, que ce soit en avant-projet, en construction ou en exploitation, pourraient avoir un  
19 effet sur l'utilisation du territoire par cette communauté.

20 De manière continue, des échanges téléphoniques et par courriel, des vidéoconférences et  
21 des rencontres en présentiel nourrissent les discussions et facilitent l'implication des Innus  
22 dans le bon déroulement du Projet.

23 Au printemps 2024, Hydro-Québec a organisé un atelier de planification des projets qui s'est  
24 tenu sur deux jours et qui conviait tous les responsables des projets d'Hydro-Québec et tous  
25 les élus de la communauté autochtone concernée, soit la Première nation innue de Pessamit,  
26 et où le Projet a fait l'objet d'une présentation.

27 En octobre 2024, à l'initiative de Pessamit et d'Hydro-Québec, un comité de travail  
28 hebdomadaire a été mis sur pied pour faciliter une communication fluide sur tous les projets  
29 en cours, la création de liens de collaboration et l'intégration rapide et efficace des  
30 préoccupations nommées par les Innus de Pessamit. Cette collaboration est d'ailleurs à  
31 l'origine de la tenue d'une journée de portes ouvertes en décembre 2024 présentant  
32 l'ensemble des projets en cours, dont le Projet. Les mêmes projets ont aussi été présentés à  
33 Baie-Comeau.

1 Par la suite, en février 2025, les partenaires du projet de parc éolien Peshu Napeu (Innergex,  
 2 le Conseil des Innus de Pessamit et la MRC de Manicouagan) ont invité Hydro-Québec à se  
 3 joindre à leurs journées de portes ouvertes à Baie-Comeau et Pessamit, en raison de la  
 4 proximité de la déviation de la ligne biterne du Projet.

5 Le tableau ci-dessous présente les faits saillants des diverses rencontres d'information et  
 6 d'échanges préalables en milieu autochtone dans le cadre du Projet.

**Tableau 3**  
**Faits saillants des rencontres d'information avec le milieu autochtone**

<b>Publics informés et rencontrés</b>	<b>Moyens de communications utilisés</b>	<b>Principaux sujets abordés</b>
Conseil des Innus de Pessamit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atelier de planification des activités d'Hydro-Québec</li> <li>• Rencontres en présentiel et en virtuel impliquant les équipes de projets et transmission des présentations par courriel</li> <li>• Relations continues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raison d'être du Projet</li> <li>• Localisation du tracé choisi</li> <li>• Besoins liés à l'étude d'impact</li> <li>• Études à réaliser</li> <li>• Retombées pour la communauté</li> <li>• Collaboration souhaitée</li> </ul>
Secteur Territoire et ressources	Rencontre virtuelle (Teams) avec les chefs projet de plusieurs projets interreliés dans le secteur Manic-Outardes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation du contexte de l'ensemble des travaux dans ce secteur</li> <li>• Présentation détaillée de chacun des projets</li> <li>• Études en cours et à venir</li> <li>• Collaboration avec la communauté dans le cadre de ces études</li> <li>• Retombées en emplois dans la communauté</li> <li>• Archéologie</li> </ul> <p>Des questions ont été posées sur le démantèlement de la ligne existante, la création de chemins d'accès et la remise en état des lieux.</p>
Membres de la communauté	Journée de portes ouvertes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raison d'être du Projet</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Études environnementales</li> <li>• Autorisations gouvernementales</li> <li>• Archéologie</li> <li>• Implication de la communauté</li> <li>• Retombées en emplois souhaitées</li> </ul>

1 À la lumière de ces démarches, le Projet s'est inséré dans une série de communications,  
2 d'échanges et d'événements de consultation qui faisaient aussi état d'autres projets reliés et  
3 touchant au territoire ancestral de Pessamit. Cette stratégie permet à Hydro-Québec  
4 d'encourager les équipes de projets distincts à s'arrimer entre elles pour minimiser les impacts  
5 auprès des utilisateurs, de l'administration et de la gouvernance de la communauté de  
6 Pessamit. L'organisation d'une journée de portes ouvertes portant sur tous les projets projetés  
7 dans le vaste territoire ancestral (Nitassinan) de Pessamit a fait augmenter l'achalandage des  
8 membres de la communauté.

9 Le volet archéologique de l'étude d'impact du Projet est le résultat d'une collaboration  
10 fructueuse avec la communauté, notamment pour le partage de données. Il convient de  
11 souligner que cette collaboration constitue maintenant un modèle de partenariat entre les  
12 archéologues d'Hydro-Québec et de Pessamit.

13 Lors des portes ouvertes, aucune opposition ou préoccupation majeure n'a été communiquée.  
14 De manière alternative, l'existence du comité de travail et le processus de consultation  
15 gouvernementale permettent d'assurer une transparence et une communication auprès des  
16 utilisateurs concernés.

17 De manière générale, le Projet suscite peu de questionnements de la part des Innus de  
18 Pessamit. Ce secteur est déjà affecté par des lignes existantes, deux centrales et deux postes  
19 ainsi qu'un projet de parc éolien pour lequel le Conseil des Innus de Pessamit est partenaire  
20 avec Innergex.

21 Le dialogue demeure ouvert avec la communauté en vue de recueillir toutes les informations  
22 pertinentes et de les considérer dans les analyses pour le Projet. Des rencontres se  
23 poursuivront durant toute la période de réalisation du Projet, tant à l'égard du processus  
24 d'évaluation environnementale, des travaux techniques, que des retombées économiques.

## **Annexe 5**

# **Analyse économique du Projet**

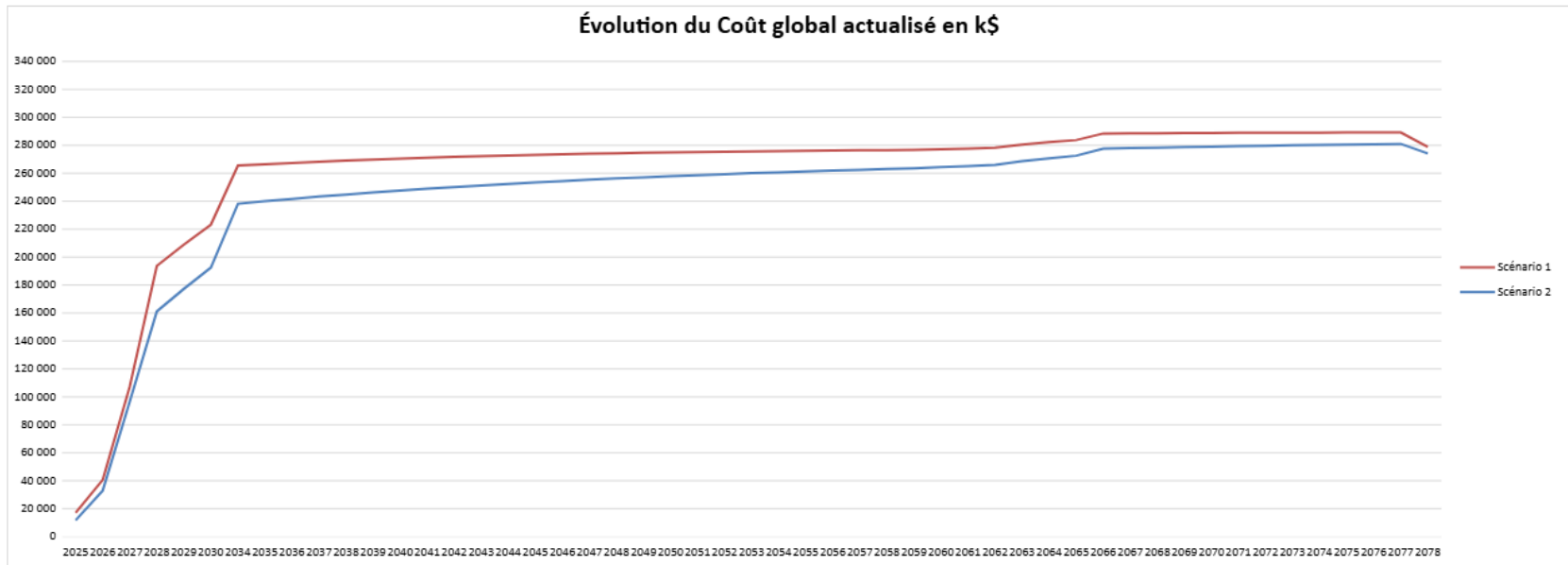


## Analyse économique Sommaire

### Analyse Économique - (k\$ actualisés)

#### Intégration surpuissance - Manic-3

k\$ actualisés	Scénario 1	Scénario 2
Investissements (-)	259 957	227 385
Réinvestissements (-)	11 131	11 131
Valeurs résiduelles (+)	10 530	7 098
Pertes électriques (-)	0	27 215
Coûts d'exploitation et entretien (-)	251	123
Taxe sur les services publics (-)	17 915	15 415
<b>Coût global actualisé (CGA)</b>	<b>278 724</b>	<b>274 171</b>



### Analyse économique détaillée

Analyse Économique Détaillée		TOTAL	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
<b>Intégration surpuissance - Manic-3</b>																						
<b>Scénario 1</b>		<b>k\$ actualisés</b>	<b>k\$ courants*</b>																			
Investissements	259 957	17 013	24 907	74 513	101 639	17 697	17 707	32 872	11 261	11 028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	259 957	17 013	24 907	74 513	101 639	17 697	17 707	32 872	11 261	11 028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Réinvestissements	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valeur Résiduelle	10 530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	10 530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépenses:																						
Taxe sur les services publics	17 915	0	0	0	0	1 140	1 118	1 097	1 371	1 341	1 765	1 727	1 688	1 649	1 610	1 571	1 533	1 494	1 455	1 416	1 377	
Pertes électriques différentielles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coûts d'exploitation et d'entretien	251	0	0	0	0	10	10	10	10	10	11	11	11	11	13	14	14	14	14	15	15	15
<b>Dépenses totales</b>	<b>18 166</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 149</b>	<b>1 128</b>	<b>1 107</b>	<b>1 381</b>	<b>1 352</b>	<b>1 776</b>	<b>1 737</b>	<b>1 699</b>	<b>1 660</b>	<b>1 624</b>	<b>1 585</b>	<b>1 547</b>	<b>1 508</b>	<b>1 469</b>	<b>1 431</b>	<b>1 392</b>	
<b>Flux monétaire net</b>		<b>-17 013</b>	<b>-24 907</b>	<b>-74 513</b>	<b>-101 639</b>	<b>-18 846</b>	<b>-18 836</b>	<b>-33 979</b>	<b>-12 642</b>	<b>-12 380</b>	<b>-1 776</b>	<b>-1 737</b>	<b>-1 699</b>	<b>-1 660</b>	<b>-1 624</b>	<b>-1 585</b>	<b>-1 547</b>	<b>-1 508</b>	<b>-1 469</b>	<b>-1 431</b>	<b>-1 392</b>	
*Total pour la période : k\$ actualisés																						
Données annuelles : k\$ courants																						
<b>Flux monétaire net actualisé</b>	<b>-278 724</b>	<b>-17 013</b>	<b>-23 586</b>	<b>-66 817</b>	<b>-86 306</b>	<b>-15 154</b>	<b>-14 342</b>	<b>-24 501</b>	<b>-8 632</b>	<b>-8 005</b>	<b>-1 087</b>	<b>-1 007</b>	<b>-933</b>	<b>-863</b>	<b>-799</b>	<b>-739</b>	<b>-683</b>	<b>-630</b>	<b>-582</b>	<b>-536</b>	<b>-494</b>	
<b>Flux monétaire actualisé cumulé (FMAC)</b>		<b>-17 013</b>	<b>-40 599</b>	<b>-107 416</b>	<b>-193 722</b>	<b>-208 876</b>	<b>-223 218</b>	<b>-247 719</b>	<b>-256 351</b>	<b>-264 356</b>	<b>-265 443</b>	<b>-266 450</b>	<b>-267 383</b>	<b>-268 246</b>	<b>-269 046</b>	<b>-269 785</b>	<b>-270 468</b>	<b>-271 098</b>	<b>-271 680</b>	<b>-272 216</b>	<b>-272 711</b>	
<b>Coût global actualisé (CGA)</b>	<b>278 724</b>																					
<b>Scénario 2</b>		<b>k\$ actualisés</b>	<b>k\$ courants*</b>																			
Investissements	227 385	11 682	22 426	71 090	75 940	17 697	17 707	32 872	11 261	11 028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	227 385	11 682	22 426	71 090	75 940	17 697	17 707	32 872	11 261	11 028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Réinvestissements	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valeur Résiduelle	7 098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	7 098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépenses:																						
Taxe sur les services publics	15 415	0	0	0	0	922	904	885	1 162	1 135	1 562	1 526	1 490	1 454	1 418	1 382	1 347	1 311	1 275	1 239	1 203	
Pertes électriques différentielles	27 215	0	0	0	0	1 402	1 430	1 458	1 488	1 517	1 547	1 578	1 610	1 642	1 675	1 708	1 743	1 777	1 813	1 849	1 886	
Énergie (quantité MWh)	1	1	1	1	1	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840
Énergie (coûts \$/MWh)	0	0	0	0	0	130	133	136	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	169	172	175	
Puissance (quantité MW)	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Puissance (coûts \$/MW)	0	0	0	0	0	181 100	184 700	188 400	192 200	196 000	199 900	203 900	208 000	212 200	216 400	220 700	225 100	229 600	234 200	238 900	243 700	
Coûts d'exploitation et d'entretien	123	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6
<b>Dépenses totales</b>	<b>42 753</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 327</b>	<b>2 337</b>	<b>2 347</b>	<b>2 653</b>	<b>2 656</b>	<b>3 113</b>	<b>3 108</b>	<b>3 104</b>	<b>3 100</b>	<b>3 099</b>	<b>3 097</b>	<b>3 095</b>	<b>3 094</b>	<b>3 094</b>	<b>3 094</b>	<b>3 095</b>	
<b>Flux monétaire net</b>		<b>-11 682</b>	<b>-22 426</b>	<b>-71 090</b>	<b>-75 940</b>	<b>-20 024</b>	<b>-20 044</b>	<b>-35 218</b>	<b>-13 914</b>	<b>-13 684</b>	<b>-3 113</b>	<b>-3 108</b>	<b>-3 104</b>	<b>-3 100</b>	<b>-3 099</b>	<b>-3 097</b>	<b>-3 095</b>	<b>-3 094</b>	<b>-3 094</b>	<b>-3 094</b>	<b>-3 095</b>	
*Total pour la période : k\$ actualisés																						
Données annuelles : k\$ courants																						
<b>Flux monétaire net actualisé</b>	<b>-274 171</b>	<b>-11 682</b>	<b>-21 236</b>	<b>-63 747</b>	<b>-64 484</b>	<b>-16 101</b>	<b>-15 263</b>	<b>-25 394</b>	<b>-9 501</b>	<b>-8 848</b>	<b>-1 906</b>	<b>-1 802</b>	<b>-1 704</b>	<b>-1 612</b>	<b>-1 526</b>	<b>-1 444</b>	<b>-1 366</b>	<b>-1 293</b>	<b>-1 225</b>	<b>-1 160</b>	<b>-1 099</b>	
<b>Flux monétaire actualisé cumulé (FMAC)</b>		<b>-11 682</b>	<b>-32 919</b>	<b>-96 666</b>	<b>-161 150</b>	<b>-177 251</b>	<b>-192 514</b>	<b>-217 908</b>	<b>-227 409</b>	<b>-236 257</b>	<b>-238 163</b>	<b>-239 965</b>	<b>-241 669</b>	<b>-243 281</b>	<b>-244 807</b>	<b>-246 251</b>	<b>-247 617</b>	<b>-248 910</b>	<b>-250 135</b>	<b>-251 295</b>	<b>-252 394</b>	
<b>Coût global actualisé (CGA)</b>	<b>274 171</b>																					

Analyse Économique Détaillée		TOTAL	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066
<b>Intégration surpuissance - Manic-3</b>		<b>TOTAL</b>																						
<b>Scénario 1</b>		<b>k\$ actualisés</b>																						
Investissements	259 957	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	259 957	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Réinvestissements	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 955	2 008	3 276	18 133	13 411	12 992	43 173	
Transporteur -approuvé régie	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 955	2 008	3 276	18 133	13 411	12 992	43 173	
Valeur Résiduelle	10 530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	10 530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépenses:																								
Taxe sur les services publics	17 915	1 339	1 300	1 261	1 222	1 183	1 145	1 106	1 067	1 028	989	951	912	873	834	795	757	718	679	640	601	563	524	
Pertes électriques différentielles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coûts d'exploitation et d'entretien	251	15	16	16	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	29	30	30	31	32	32	33	34	34	
Dépenses totales	18 166	1 354	1 315	1 277	1 241	1 203	1 164	1 126	1 088	1 049	1 011	972	934	896	863	825	787	749	711	672	634	596	558	
Flux monétaire net		-1 354	-1 315	-1 277	-1 241	-1 203	-1 164	-1 126	-1 088	-1 049	-1 011	-972	-934	-896	-863	-825	-787	-749	-711	-672	-634	-596	-558	
*Total pour la période : k\$ actualisés																								
Données annuelles : k\$ courants																								
Flux monétaire net actualisé	-278 724	-455	-419	-385	-354	-325	-298	-273	-250	-228	-208	-190	-172	-157	-143	-129	-555	-387	-531	-2 370	-1 676	-1 536	-4 680	
Flux monétaire actualisé cumulé (FMAC)		-273 166	-273 584	-273 969	-274 324	-274 649	-274 947	-275 220	-275 469	-275 698	-275 906	-276 095	-276 267	-276 424	-276 567	-276 696	-277 252	-277 639	-278 169	-280 539	-282 215	-283 751	-288 431	
Coût global actualisé (CGA)	278 724																							
<b>Scénario 2</b>		<b>k\$ actualisés</b>																						
Investissements	227 385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	227 385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Réinvestissements	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 955	2 008	3 276	18 133	13 411	12 992	43 173	
Transporteur -approuvé régie	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 955	2 008	3 276	18 133	13 411	12 992	43 173	
Valeur Résiduelle	7 098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	7 098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépenses:																								
Taxe sur les services publics	15 415	1 167	1 131	1 095	1 059	1 023	987	951	915	879	843	807	771	735	699	663	627	591	555	520	484	448	412	
Pertes électriques différentielles	27 215	1 924	1 962	2 002	2 042	2 083	2 125	2 167	2 210	2 254	2 299	2 345	2 393	2 440	2 490	2 539	2 590	2 641	2 694	2 748	2 803	2 860	2 916	
Énergie (quantité MWh)		7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840
Énergie (coûts \$/MWh)		179	182	186	190	194	198	201	205	210	214	218	222	227	231	236	241	246	250	255	261	266	271	
Puissance (quantité MW)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Puissance (coûts \$/MW)		248 600	253 500	258 600	263 800	269 100	274 400	279 900	285 500	291 200	297 100	303 000	309 100	315 200	321 600	328 000	334 500	341 200	348 100	355 000	362 100	369 400	376 700	
Coûts d'exploitation et d'entretien	123	6	7	7	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	18	18	18	19	19	19	20	20	21	
Dépenses totales	42 753	3 097	3 100	3 104	3 110	3 116	3 121	3 128	3 135	3 144	3 153	3 163	3 175	3 187	3 206	3 220	3 235	3 251	3 269	3 287	3 306	3 327	3 349	
Flux monétaire net		-3 097	-3 100	-3 104	-3 110	-3 116	-3 121	-3 128	-3 135	-3 144	-3 153	-3 163	-3 175	-3 187	-3 206	-3 220	-6 190	-5 259	-6 544	-21 419	-16 717	-16 320	-46 522	
*Total pour la période : k\$ actualisés																								
Données annuelles : k\$ courants																								
Flux monétaire net actualisé	-274 171	-1 041	-987	-936	-888	-842	-799	-758	-720	-683	-649	-617	-586	-557	-531	-505	-919	-739	-871	-2 699	-1 995	-1 844	-4 979	
Flux monétaire actualisé cumulé (FMAC)		-253 435	-254 422	-255 357	-256 245	-257 087	-257 886	-258 645	-259 364	-260 047	-260 696	-261 313	-261 899	-262 456	-262 987	-263 491	-264 410	-265 149	-266 020	-268 720	-270 715	-272 559	-277 537	
Coût global actualisé (CGA)	274 171																							

<b>Analyse Économique Détaillée</b>													
<b>Intégration surpuissance - Manic-3</b>													
	TOTAL	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078
<b>Scénario 1</b> k\$ actualisés													
<b>Investissements</b>	259 957	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	259 957	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Réinvestissements</b>	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Valeur Résiduelle</b>	10 530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	189 254
Transporteur -approuvé régie	10 530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	189 254
<b>Dépenses:</b>													
<b>Taxe sur les services publics</b>	17 915	1 075	1 028	980	933	886	839	791	744	697	650	603	555
<b>Pertes électriques différentielles</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Coûts d'exploitation et d'entretien</b>	251	35	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	61
<b>Dépenses totales</b>	18 166	1 110	1 077	1 031	985	939	892	846	800	754	708	662	616
<b>Flux monétaire net</b>	1 110	-1 077	-1 031	-985	-939	-892	-846	-800	-754	-708	-662	-622	188 639
*Total pour la période : k\$ actualisés													
Données annuelles : k\$ courants													
<b>Flux monétaire net actualisé</b>	-278 724	-112	-103	-94	-85	-76	-69	-62	-55	-49	-44	-39	10 496
<b>Scénario 2</b> k\$ actualisés													
<b>Investissements</b>	227 385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	227 385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Réinvestissements</b>	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporteur -approuvé régie	11 131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Valeur Résiduelle</b>	7 098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127 577
Transporteur -approuvé régie	7 098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127 577
<b>Dépenses:</b>													
<b>Taxe sur les services publics</b>	15 415	966	921	877	832	788	744	699	655	610	566	522	477
<b>Pertes électriques différentielles</b>	27 215	2 975	3 034	3 095	3 157	3 220	3 285	3 350	3 417	3 486	3 555	3 626	3 699
Énergie (quantité MWh)		7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840	7 840
Énergie (coûts \$/MWh)		277	282	288	293	299	305	311	318	324	330	337	344
Puissance (quantité MW)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Puissance (coûts \$/MW)		384 300	392 000	399 800	407 800	416 000	424 300	432 800	441 400	450 200	459 300	468 400	477 800
<b>Coûts d'exploitation et d'entretien</b>	123	21	35	36	37	38	38	39	40	41	41	42	43
<b>Dépenses totales</b>	42 753	3 961	3 991	4 008	4 026	4 046	4 067	4 089	4 112	4 137	4 162	4 190	4 219
<b>Flux monétaire net</b>	-3 961	-3 991	-4 008	-4 026	-4 046	-4 067	-4 089	-4 112	-4 137	-4 162	-4 190	-4 190	123 358
*Total pour la période : k\$ actualisés													
Données annuelles : k\$ courants													
<b>Flux monétaire net actualisé</b>	-274 171	-401	-383	-364	-346	-330	-314	-299	-284	-271	-258	-246	6 863
<b>Flux monétaire actualisé cumulé (FMAC)</b>	-277 939	-278 322	-278 686	-279 032	-279 362	-279 676	-279 975	-280 259	-280 530	-280 788	-281 035	-274 171	
<b>Coût global actualisé (CGA)</b>	274 171												

## Principaux paramètres économiques du Projet

### Intégration surpuissance - Manic-3

#### Spécifications élémentaires du projet

Projet	Intégration surpuissance - Manic-3 (2025)	Variante	Calcul	Paramètres	Normalisés
Type d'investissement	Act. courantes - projets régl. et non régl.	Scénario 1	À jour	Projet	Oui
Durée de l'analyse	54	Scénario 2	À jour	Projet	Oui
Première année d'analyse	2025				
Année retenue pour \$ constants	2025				
Année d'actualisation	2025				
Existence de dépenses antérieures	Oui				
Taxe sur les services publics (TSP)	Oui				
Existence de revenus ou de charges évitées	Oui				
Paramètres de calcul normalisés à jour	Non				
Nombre de variantes	2				

#### Paramètres du projet

Paramètres	Transporteur -approuvé régle	Structure de capital	Part	Coût de long terme
Taux des frais de garantie	0.500%	Dette	70%	4.489%
Taux d'actualisation de long terme	5.602%	Capitaux Propres	30%	8.200%

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Taux d'inflation général	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Taux pour frais d'emprunts à capitaliser	5.907%	5.814%	5.751%	5.737%	5.820%	5.785%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%
Taux pour la charge d'intérêt (excluant frais de garantie)	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%
Taux de taxe sur les services publics	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%

2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058
2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%
4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%
0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%

2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078
2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%	5.750%
4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%	4.489%
0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%

## **Annexe 6.1**

# **Taux d'inflation spécifiques ventilés par composantes**

**(Version caviardée)**



**Demande relative à l'ajout de transformation au poste aux Outardes, au remplacement de transformateurs au poste de Manic-3 et à la construction d'une nouvelle section de ligne biterne à 315 kV**

**Taux d'inflation spécifiques ventilés par composantes au 04-2023**

Composantes	A Proportion	2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033	
		B Taux de variation	C = A*B Variation	B Taux de variation	C = A*B Variation	B Taux de variation	C = A*B Variation	B Taux de variation	C = A*B Variation	B Taux de variation	C = A*B Variation	B Taux de variation	C = A*B Variation	B Taux de variation	C = A*B Variation	B Taux de variation	C = A*B Variation	B Taux de variation	C = A*B Variation
		Indice par agrégats types																	
L <i>Main d'œuvre</i>																			
I <i>Construction</i>																			
G <i>Approvisionnement</i>																			
N Facteur marché																			
E Facteur productivité																			
<b>Total - Ligne</b>			2,9		3,8		2,7		3,0		2,9		3,0		3,9		3,5		1,8
Indice par agrégats types																			
P <i>Main d'œuvre</i>																			
O <i>Construction</i>																			
S <i>Approvisionnement</i>																			
T Facteur marché																			
E Facteur productivité																			
<b>Total - Poste</b>			2,5		3,1		2,0		2,3		2,6		3,3		3,1		3,0		1,6
Indice par agrégats types																			
T <i>Main d'œuvre</i>																			
E <i>Construction</i>																			
L <i>Approvisionnement</i>																			
C Facteur marché																			
O Facteur productivité																			
<b>Total - Telecom</b>			4,2		4,3		2,5		2,7		3,4		3,1		3,1		3,1		1,8



## **Annexe 7**

# **Impact tarifaire**



**Tableau 1 : Impact tarifaire du Projet sur 20 ans**

Coût du projet (M\$)	553,8
Mise en service nette (M\$)	553,8
Années et mois des mises en service	
	2026-11 20,1
	2028-3 36,3
	2029-3 34,1
	2029-11 269,0
	2030-3 38,9
	2031-3 33,3
	2032-3 30,4
	2033-3 91,7
Amortissement linéaire <sup>1</sup>	
Coût moyen pondéré du capital prospectif <sup>2</sup>	5,602%
Exploitation et entretien <sup>3</sup>	1,6%
Taxe sur les services publics (TSP) <sup>4</sup>	0,55%
Nombre d'années	20

Années	Amortissement 2026-11 (M\$)	Amortissement 2028-3 (M\$)	Amortissement 2029-3 (M\$)	Amortissement 2029-11 (M\$)	Amortissement 2030-3 (M\$)	Amortissement 2031-3 (M\$)	Amortissement 2032-3 (M\$)	Amortissement 2033-3 (M\$)	Amortissement (M\$)	Amortissement cumulé (M\$)	Base de tarification : solde de fin (M\$)	Base de tarification : moyenne 13 soldes (M\$)	Coût du capital (M\$)	Exploitation et entretien (M\$)	Taxe sur les services publics (M\$)	Total (M\$)	Revenus requis (M\$)	Besoins de transport (MW)	Tarif annuel (\$/kW)
2025																3 475,8	44 505	78,10	
2026	0,084	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,084	0,084	20,016	3,086	0,173	0,000	0,000	0,257	3 476,1	44 505	78,11
2027	1,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,005	1,089	19,011	19,514	1,093	0,000	0,110	2,208	3 478,1	44 505	78,15
2028	1,005	1,361	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,366	3,455	52,945	45,908	2,572	0,008	0,105	5,051	3 480,9	44 578	78,08
2029	1,005	1,815	1,279	1,121	0,000	0,000	0,000	0,000	5,220	8,675	350,825	118,572	6,642	0,728	0,291	12,882	3 488,7	44 666	78,11
2030	1,005	1,815	1,705	13,450	1,459	0,000	0,000	0,000	19,434	28,108	370,292	371,200	20,795	4,435	1,930	46,593	3 522,4	44 754	78,71
2031	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,249	0,000	0,000	21,169	49,277	382,423	385,467	21,594	4,465	2,037	49,265	3 525,1	44 842	78,61
2032	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,140	0,000	22,725	72,002	390,098	394,577	22,104	4,475	2,103	51,408	3 527,3	44 930	78,50
2033	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	3,439	26,544	98,546	455,254	447,761	25,084	4,485	2,146	58,258	3 534,1	45 018	78,50
2034	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	126,236	427,564	441,409	24,728	4,486	2,504	59,408	3 535,3	45 033	78,50
2035	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	153,926	399,874	413,719	23,177	4,486	2,352	57,704	3 533,6	45 033	78,47
2036	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	181,616	372,184	386,029	21,625	4,486	2,199	56,001	3 531,8	45 033	78,43
2037	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	209,306	344,494	358,339	20,074	4,486	2,047	54,297	3 530,1	45 033	78,39
2038	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	236,996	316,804	330,649	18,523	4,486	1,895	52,594	3 528,4	45 033	78,35
2039	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	264,686	289,114	302,959	16,972	4,486	1,742	50,891	3 526,7	45 033	78,31
2040	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	292,376	261,424	275,269	15,421	4,486	1,590	49,187	3 525,0	45 033	78,28
2041	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	320,066	233,734	247,579	13,869	4,486	1,438	47,484	3 523,3	45 033	78,24
2042	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	347,756	206,044	219,889	12,318	4,486	1,286	45,780	3 521,6	45 033	78,20
2043	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	375,446	178,354	192,199	10,767	4,486	1,133	44,077	3 519,9	45 033	78,16
2044	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	403,136	150,664	164,509	9,216	4,486	0,981	42,373	3 518,2	45 033	78,13
2045	1,005	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,690	430,826	122,974	136,819	7,665	4,486	0,829	40,670	3 516,5	45 033	78,09
2046	0,921	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	27,606	458,432	95,368	109,136	6,114	4,486	0,676	38,883	3 514,7	45 033	78,05
2047	0,000	1,815	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	26,685	485,117	68,683	82,025	4,595	4,486	0,525	36,291	3 512,1	45 033	77,99
2048	0,000	0,454	1,705	13,450	1,945	1,665	1,520	4,585	25,324	510,441	43,359	54,398	3,047	4,478	0,378	33,227	3 509,1	45 033	77,92
2049	0,000	0,000	0,426	12,329	1,945	1,665	1,520	4,585	22,470	532,911	20,889	31,502	1,765	3,758	0,238	28,231	3 504,1	45 033	77,81
2050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,486	1,665	1,520	4,585	8,256	541,168	12,633	16,592	0,930	0,051	0,115	9,352	3 485,2	45 033	77,39
2051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,416	1,520	4,585	6,521	547,689	6,111	9,228	0,517	0,021	0,069	7,129	3 483,0	45 033	77,34
2052	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,380	4,585	4,965	552,654	1,146	3,497	0,196	0,011	0,034	5,206	3 481,1	45 033	77,30
2053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,146	1,146	553,800	0,000	0,176	0,010	0,002	0,006	1,164	3 477,0	45 033	77,21
<b>Ensemble de la période 2026 à 2053</b>																<b>35,210</b>			<b>78,12</b>

<sup>1</sup> Amortissement linéaire selon la décision D-2010-020 pour la demande R-3703-2009.  
<sup>2</sup> Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,602 %, selon la décision D-2025-022 pour la demande R-4270-2024.  
<sup>3</sup> Coûts d'exploitation et d'entretien correspondant à 19 % de l'investissement en ce qui a trait à la catégorie « Croissance des besoins de la clientèle ».  
<sup>4</sup> Taxe sur les services publics de 0,55 % imposée en vertu de la Partie V.1.4 de la Loi sur les impôts du Québec.

Tableau 2 : Impact tarifaire du Projet sur 20 ans – analyse de sensibilité

																	Analyse de sensibilité		
Coût du projet (M\$)																	+ 15 %	636,9	
Mise en service nette (M\$)																		636,9	
Années et mois des mises en service																			
																		2026-11	23,1
																		2028-3	41,7
																		2029-3	39,2
																		2029-11	309,4
																		2030-3	44,7
																		2031-3	38,3
																		2032-3	35,0
																		2033-3	105,5
Amortissement linéaire <sup>1</sup>																			
Coût moyen pondéré du capital prospectif <sup>2</sup>																	+ 15 %	6,442%	
Exploitation et entretien <sup>3</sup>																		1,7%	
Taxe sur les services publics (TSP) <sup>4</sup>																		0,55%	
Nombre d'années																		20	
Années	Amortisse- ment 2026-11	Amortisse- ment 2028-3	Amortisse- ment 2029-3	Amortisse- ment 2029-11	Amortisse- ment 2030-3	Amortisse- ment 2031-3	Amortisse- ment 2032-3	Amortisse- ment 2033-3	Amortisse- ment	Amortisse- ment cumulé	Base de tarification solde de fin	Base de tarification : moyenne 13 soldes	Coût du capital	Exploitation et entretien	Taxe sur les services publics	Total	Revenus requis	Besoins de transport	Tarif annuel
	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(MW)	(\$/kW)
2025																	3 475,848	44 505	78,10
2026	0,096	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,096	0,096	23,004	3,546	0,228	0,000	0,000	0,325	3 476,173	44 505	78,11
2027	1,155	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,155	1,251	21,849	22,426	1,445	0,000	0,127	2,726	3 478,574	44 505	78,16
2028	1,155	1,564	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,719	3,970	60,830	52,747	3,398	0,010	0,120	6,247	3 482,055	44 578	78,11
2029	1,155	2,085	1,470	1,289	0,000	0,000	0,000	0,000	5,999	9,969	403,431	136,299	8,781	0,897	0,335	16,011	3 491,859	44 666	78,18
2030	1,155	2,085	1,960	15,470	1,676	0,000	0,000	0,000	22,346	32,315	425,785	426,836	27,498	5,460	2,219	57,523	3 533,371	44 754	78,95
2031	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,436	0,000	0,000	24,341	56,657	439,743	443,241	28,555	5,498	2,342	60,736	3 536,584	44 842	78,87
2032	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,313	0,000	26,133	82,789	448,611	453,752	29,232	5,509	2,419	63,292	3 539,140	44 930	78,77
2033	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	3,956	30,526	113,315	523,595	514,958	33,175	5,521	2,467	71,690	3 547,538	45 018	78,80
2034	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	145,160	491,740	507,662	32,705	5,523	2,880	72,953	3 548,801	45 033	78,80
2035	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	177,005	459,895	475,817	30,654	5,523	2,705	70,726	3 546,574	45 033	78,75
2036	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	208,850	428,050	443,972	28,602	5,523	2,529	68,500	3 544,348	45 033	78,71
2037	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	240,695	396,205	412,127	26,550	5,523	2,354	66,273	3 542,121	45 033	78,66
2038	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	272,540	364,360	380,282	24,499	5,523	2,179	64,046	3 539,894	45 033	78,61
2039	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	304,385	332,515	348,437	22,447	5,523	2,004	61,820	3 537,668	45 033	78,56
2040	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	336,230	300,670	316,592	20,396	5,523	1,829	59,593	3 535,441	45 033	78,51
2041	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	368,075	268,825	284,747	18,344	5,523	1,654	57,366	3 533,214	45 033	78,46
2042	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	399,920	236,980	252,902	16,293	5,523	1,479	55,139	3 530,987	45 033	78,41
2043	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	431,765	205,135	221,057	14,241	5,523	1,303	52,913	3 528,761	45 033	78,36
2044	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	463,610	173,290	189,212	12,190	5,523	1,128	50,686	3 526,534	45 033	78,31
2045	1,155	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,845	495,455	141,445	157,367	10,138	5,523	0,953	48,459	3 524,307	45 033	78,26
2046	1,059	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	31,749	527,204	109,696	125,529	8,087	5,523	0,778	46,137	3 521,985	45 033	78,21
2047	0,000	2,085	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	30,690	557,894	79,006	94,351	6,078	5,523	0,603	42,895	3 518,743	45 033	78,14
2048	0,000	0,521	1,960	15,470	2,235	1,915	1,750	5,275	29,126	587,020	49,880	64,262	4,140	5,513	0,435	39,214	3 515,062	45 033	78,06
2049	0,000	0,000	0,490	14,181	2,235	1,915	1,750	5,275	25,846	612,866	24,034	36,242	2,335	4,626	0,274	33,081	3 508,929	45 033	77,92
2050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,559	1,915	1,750	5,275	9,499	622,366	14,535	19,091	1,230	0,063	0,132	10,924	3 486,772	45 033	77,43
2051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,479	1,750	5,275	7,504	629,869	7,031	10,617	0,684	0,026	0,080	8,293	3 484,141	45 033	77,37
2052	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,438	5,275	5,713	635,581	1,319	4,024	0,259	0,014	0,039	6,024	3 481,872	45 033	77,32
2053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,319	1,319	636,900	0,000	0,203	0,013	0,002	0,007	1,341	3 477,189	45 033	77,21
<b>Ensemble de la période 2026 à 2053</b>																	<b>42,676</b>		<b>78,28</b>

<sup>1</sup> Amortissement linéaire selon la décision D-2010-020 pour la demande R-3703-2008.<sup>2</sup> Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,602 %, selon la décision D-2025-022 pour la demande R-4270-2024.<sup>3</sup> Coûts d'exploitation et d'entretien correspondant à 19 % de l'investissement en ce qui a trait à la catégorie « Croissance des besoins de la clientèle ».<sup>4</sup> Taxe sur les services publics de 0,55 % imposée en vertu de la Partie VI.4 de la Loi sur les impôts du Québec.

Tableau 3 : Impact tarifaire du Projet sur 45 ans

Années	Amortisse	Amortisse	Amortisse	Amortisse	Amortisse	Amortisse	Amortisse	Amortisse	Amortisse	Base de	Base de	Coût du	Exploitation	Taxe sur	Total	Revenus	Besoins de	Tarif	
	ment	ment	ment	ment	ment	ment	ment	ment	tarification :	tarification :	capital								et entretien
	2026-11	2028-3	2029-3	2029-11	2030-3	2031-3	2032-3	2033-3	Amortisse	Amortisse	de	solde de fin	13	services	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(\$/kWh)	
	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	
2025															3 475,848	44 505	78,10		
2026	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037	0,037	20,063	3,089	0,173	0,000	0,210	3 476,058	44 505	78,10	
2027	0,447	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,447	0,484	19,616	19,839	1,111	0,000	0,110	1,668	3 477,516	44 505	78,14
2028	0,447	0,605	0,000	0,498	0,000	0,000	0,000	0,000	1,052	1,536	54,864	47,083	2,638	0,108	3,803	3 479,651	44 578	78,06	
2029	0,447	0,807	0,568	5,978	0,000	0,000	0,000	0,000	2,320	3,855	355,645	121,596	6,812	0,529	9,963	3 485,811	44 666	78,04	
2030	0,447	0,807	0,758	5,978	0,648	0,000	0,000	0,000	8,637	12,493	385,907	381,324	21,362	3,221	1,956	35,176	3 511,024	44 754	78,45
2031	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,555	0,000	0,000	9,408	21,901	409,799	406,883	22,794	3,243	2,122	37,568	3 513,416	44 842	78,35
2032	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,507	0,000	10,100	32,001	430,099	428,192	23,987	3,250	2,254	39,592	3 515,440	44 930	78,24
2033	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	0,740	11,797	43,798	510,002	494,915	27,725	3,257	2,366	45,145	3 520,993	45 018	78,21
2034	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	56,105	497,695	503,849	28,226	3,259	2,805	46,596	3 522,444	45 033	78,22
2035	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	68,411	485,389	491,542	27,536	3,259	2,737	45,839	3 521,687	45 033	78,20
2036	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	80,718	473,082	479,235	26,847	3,259	2,670	45,082	3 520,930	45 033	78,19
2037	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	93,025	460,775	466,929	26,157	3,259	2,602	44,325	3 520,173	45 033	78,17
2038	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	105,331	448,669	454,622	25,468	3,259	2,534	43,567	3 519,415	45 033	78,15
2039	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	117,638	436,162	442,315	24,778	3,259	2,467	42,810	3 518,658	45 033	78,13
2040	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	129,945	423,855	430,009	24,089	3,259	2,399	42,053	3 517,901	45 033	78,12
2041	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	142,251	411,549	417,702	23,400	3,259	2,331	41,296	3 517,144	45 033	78,10
2042	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	154,558	399,242	405,395	22,710	3,259	2,264	40,539	3 516,387	45 033	78,08
2043	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	166,865	386,935	393,089	22,021	3,259	2,196	39,782	3 515,630	45 033	78,07
2044	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	179,171	374,629	380,782	21,331	3,259	2,128	39,025	3 514,873	45 033	78,05
2045	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	191,478	362,322	368,475	20,642	3,259	2,060	38,268	3 514,116	45 033	78,03
2046	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	203,785	350,015	356,169	19,953	3,259	1,993	37,511	3 513,359	45 033	78,02
2047	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	216,091	337,709	343,862	19,263	3,259	1,925	36,753	3 512,601	45 033	78,00
2048	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	228,398	325,402	331,555	18,574	3,259	1,857	35,996	3 511,844	45 033	77,98
2049	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	240,705	313,095	319,249	17,884	3,259	1,790	35,239	3 511,087	45 033	77,97
2050	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	253,011	300,789	306,942	17,195	3,259	1,722	34,482	3 510,330	45 033	77,95
2051	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	265,318	288,482	294,635	16,505	3,259	1,654	33,725	3 509,573	45 033	77,93
2052	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	277,625	276,175	282,329	15,816	3,259	1,587	32,968	3 508,816	45 033	77,92
2053	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	289,931	263,869	270,022	15,127	3,259	1,519	32,211	3 508,059	45 033	77,90
2054	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	302,238	251,562	257,715	14,437	3,259	1,451	31,454	3 507,302	45 033	77,88
2055	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	314,545	239,255	245,409	13,748	3,259	1,384	30,697	3 506,545	45 033	77,87
2056	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	326,851	226,949	233,102	13,058	3,259	1,316	29,939	3 505,787	45 033	77,85
2057	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	339,158	214,642	220,795	12,369	3,259	1,248	29,182	3 505,030	45 033	77,83
2058	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	351,465	202,335	208,489	11,680	3,259	1,181	28,425	3 504,273	45 033	77,82
2059	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	363,771	190,029	196,182	10,990	3,259	1,113	27,668	3 503,516	45 033	77,80
2060	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	376,078	177,722	183,875	10,301	3,259	1,045	26,911	3 502,759	45 033	77,78
2061	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	388,385	165,415	171,569	9,611	3,259	0,977	26,154	3 502,002	45 033	77,77
2062	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	400,691	153,109	159,262	8,922	3,259	0,910	25,397	3 501,245	45 033	77,75
2063	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	412,998	140,802	146,955	8,232	3,259	0,842	24,640	3 500,488	45 033	77,73
2064	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	425,305	128,495	134,649	7,543	3,259	0,774	23,883	3 499,731	45 033	77,71
2065	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	437,611	116,189	122,342	6,854	3,259	0,707	23,126	3 498,974	45 033	77,70
2066	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	449,918	103,882	110,035	6,164	3,259	0,639	22,368	3 498,216	45 033	77,68
2067	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	462,225	91,575	97,729	5,475	3,259	0,571	21,611	3 497,459	45 033	77,66
2068	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	474,531	79,269	85,422	4,785	3,253	0,504	20,848	3 496,696	45 033	77,65
2069	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	486,838	66,962	73,115	4,096	3,252	0,436	20,090	3 495,938	45 033	77,63
2070	0,447	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,307	499,145	54,655	60,809	3,406	3,252	0,368	19,333	3 495,181	45 033	77,61
2071	0,409	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	12,269	511,414	42,386	48,505	2,717	3,252	0,301	18,539	3 494,387	45 033	77,60
2072	0,000	0,807	0,758	5,978	0,864	0,740	0,676	2,038	11,860	523,274	30,526	36,456	2,042	3,252	0,233	17,787	3 493,235	45 033	77,57
2073	0,000	0,202	0,758	5,480	0,864	0,740	0,676	2,038	11,255	534,529	19,271	24,828	1,391	3,252					

**Tableau 4 : Impact tarifaire du Projet sur 45 ans – analyse de sensibilité**

																Analyse de sensibilité			
Coût du projet (M\$)																+ 15 %	636,9		
Coût moyen pondéré du capital prospectif <sup>2</sup>																	636,9		
Années et mois des mises en service																	2026-11	23,1	
																	2028-3	41,7	
																	2029-3	39,2	
																	2029-11	309,4	
																	2030-3	44,7	
																	2031-3	38,3	
																	2032-3	35,0	
																	2033-3	105,5	
Amortissement linéaire <sup>1</sup>																			
Coût moyen pondéré du capital prospectif <sup>2</sup>																+ 15 %	6,442%		
Exploitation et entretien <sup>3</sup>																		1,3%	
Taxe sur les services publics (TSP) <sup>4</sup>																		0,55%	
Nombre d'années																		45	
Années	Amortissement 2026-11 (M\$)	Amortissement 2028-3 (M\$)	Amortissement 2029-3 (M\$)	Amortissement 2029-11 (M\$)	Amortissement 2030-3 (M\$)	Amortissement 2031-3 (M\$)	Amortissement 2032-3 (M\$)	Amortissement 2033-3 (M\$)	Amortissement cumulé (M\$)	Base de tarification : solde de fin (M\$)	Base de tarification : moyenne 13 soldes (M\$)	Coût du capital (M\$)	Exploitation et entretien (M\$)	Taxe sur les services publics (M\$)	Total (M\$)	Revenus requis (M\$)	Besoins de transport (MMV)	Tarif annuel (\$/kW)	
2025															3 475,848	44 505	78,10		
2026	0,043	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,043	0,043	23,057	3,551	0,229	0,000	0,272	3 476,120	44 505	78,11	
2027	0,513	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,513	0,556	22,544	22,801	1,469	0,000	0,127	2,109	3 477,957	44 505	78,15
2028	0,513	0,695	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,208	1,764	63,036	54,097	3,485	0,007	0,124	4,825	3 480,673	44 578	78,08
2029	0,513	0,927	0,653	0,573	0,000	0,000	0,000	0,000	2,666	4,431	408,969	139,774	9,005	0,681	0,347	12,698	3 488,546	44 666	78,10
2030	0,513	0,927	0,871	6,876	0,745	0,000	0,000	0,000	9,932	14,362	443,738	438,474	28,248	4,143	2,249	44,572	3 520,420	44 754	78,66
2031	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,638	0,000	0,000	10,818	25,181	471,219	467,864	30,141	4,172	2,441	47,572	3 523,420	44 842	78,57
2032	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,583	0,000	11,614	36,795	494,605	492,402	31,722	4,181	2,692	50,109	3 525,957	44 930	78,48
2033	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	1,758	13,567	50,362	586,538	569,178	36,668	4,190	2,720	57,145	3 532,993	45 018	78,48
2034	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	64,516	572,384	579,461	37,331	4,191	3,226	58,901	3 534,749	45 033	78,49
2035	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	106,976	588,231	565,308	36,419	4,191	3,148	57,911	3 533,759	45 033	78,47
2036	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	92,822	544,078	551,154	35,507	4,191	3,070	56,922	3 532,770	45 033	78,45
2037	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	106,976	529,924	537,001	34,595	4,191	2,992	55,932	3 531,780	45 033	78,43
2038	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	121,129	515,771	522,848	33,683	4,191	2,915	54,942	3 530,790	45 033	78,40
2039	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	135,282	501,618	508,694	32,772	4,191	2,837	53,953	3 529,801	45 033	78,38
2040	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	149,436	487,464	494,541	31,860	4,191	2,759	52,963	3 528,811	45 033	78,36
2041	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	163,589	473,311	480,388	30,948	4,191	2,681	51,973	3 527,821	45 033	78,34
2042	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	177,742	459,158	466,234	30,036	4,191	2,603	50,984	3 526,832	45 033	78,32
2043	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	191,896	445,004	452,081	29,124	4,191	2,525	49,994	3 525,842	45 033	78,29
2044	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	206,049	430,851	437,928	28,213	4,191	2,448	49,005	3 524,853	45 033	78,27
2045	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	220,202	416,698	423,774	27,301	4,191	2,370	48,015	3 523,863	45 033	78,25
2046	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	234,356	402,544	409,621	26,389	4,191	2,292	47,025	3 522,873	45 033	78,23
2047	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	248,509	388,391	395,468	25,477	4,191	2,214	46,036	3 521,884	45 033	78,21
2048	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	262,662	374,238	381,314	24,565	4,191	2,136	45,046	3 520,894	45 033	78,18
2049	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	276,816	360,084	367,161	23,654	4,191	2,058	44,056	3 519,904	45 033	78,16
2050	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	290,969	345,931	353,008	22,742	4,191	1,980	43,067	3 518,915	45 033	78,14
2051	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	305,122	331,778	338,854	21,830	4,191	1,903	42,077	3 517,925	45 033	78,12
2052	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	319,276	317,624	324,701	20,918	4,191	1,825	41,087	3 516,935	45 033	78,10
2053	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	333,429	303,471	310,548	20,006	4,191	1,747	40,098	3 515,946	45 033	78,07
2054	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	347,582	289,318	296,394	19,095	4,191	1,669	39,108	3 514,956	45 033	78,05
2055	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	361,736	275,164	282,241	18,183	4,191	1,591	38,118	3 513,966	45 033	78,03
2056	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	375,889	261,011	268,088	17,271	4,191	1,513	37,129	3 512,977	45 033	78,01
2057	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	390,042	246,858	253,934	16,359	4,191	1,436	36,139	3 511,987	45 033	77,99
2058	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	404,196	232,704	239,781	15,447	4,191	1,358	35,150	3 510,998	45 033	77,96
2059	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	418,349	218,551	225,628	14,536	4,191	1,280	34,160	3 509,008	45 033	77,94
2060	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	432,502	204,398	211,474	13,624	4,191	1,202	33,170	3 507,018	45 033	77,92
2061	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	446,656	190,244	197,321	12,712	4,191	1,124	32,181	3 505,029	45 033	77,90
2062	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	460,809	176,091	183,168	11,800	4,191	1,046	31,191	3 503,039	45 033	77,88
2063	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	474,962	161,938	169,014	10,888	4,191	0,969	30,201	3 501,049	45 033	77,85
2064	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	489,116	147,784	154,861	9,977	4,191	0,891	29,212	3 500,060	45 033	77,83
2065	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	503,269	133,631	140,708	9,065	4,191	0,813	28,222	3 500,070	45 033	77,81
2066	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	517,422	119,478	126,554	8,153	4,191	0,735	27,232	3 500,080	45 033	77,79
2067	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	531,576	105,324	112,401	7,241	4,191	0,657	26,243	3 500,091	45 033	77,77
2068	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	545,729	91,171	98,248	6,329	4,184	0,579	25,246	3 500,104	45 033	77,74
2069	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	559,882	77,018	84,094	5,418	4,182	0,501	24,254	3 500,102	45 033	77,72
2070	0,513	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,153	574,036	62,864	69,941	4,506	4,182	0,424	23,265	3 499,113	45 033	77,70
2071	0,471	0,927	0,871	6,876	0,993	0,851	0,778	2,344	14,111	588,146	48,754	55,791	3,594	4,182	0,346	22,233	3 498,081	45 033	77,68
2072																			