
R-3770-2011

PROJET LECTURE À DISTANCE – PHASE 1

MÉMOIRE DE L'UMQ

Préparé par : Marcel Paul Raymond et Yves Hennekens

26 octobre 2011

Table des matières

Sommaire et recommandations.....	3
1. Mise en situation.....	6
2. Contexte du Projet.....	6
3. Analyse et révision de l'étude économique	7
3.1. Volumétrie des compteurs.....	11
3.2. Remplacement temporaire de compteurs (scénario IMA).....	21
3.3. Équipements de télécommunications.....	26
3.4. Infrastructure TI.....	27
3.5. Étude économique modifiée	29
3.6. Éléments non considérés	29
3.7. Sensibilité.....	31
4. Balisage	32
5. Pistes de bonification du Projet	35
5.1 Optimisation de la période de déploiement	36
5.2 Saisie par mode automatisé	37
5.3 Nouvelles fonctionnalités	37
6. Conclusion	37

Sommaire et recommandations

L'UMQ a analysé le Projet Lecture à distance – Phase 1 (le « Projet ») d'Hydro-Québec dans ses activités de distribution (le « Distributeur ») et soumet les conclusions et recommandations qui suivent à la Régie de l'Énergie (la « Régie ») pour qu'elle les transmette au Distributeur.

1. D'abord, l'UMQ aimerait souligner qu'elle est en accord avec le principe du remplacement des compteurs du Distributeur par des compteurs de nouvelle génération comme l'ont d'ailleurs déjà fait plusieurs distributeurs au Canada et en Amérique du nord..
2. Toutefois, contrairement à ce que présente le Distributeur, l'UMQ verrait plutôt un projet de remplacement qui tirerait profit le plus rapidement possible des diverses fonctionnalités offertes par les compteurs de nouvelle génération et les infrastructures de mesurage avancé (« IMA ») et, en particulier, les fonctionnalités dites intelligentes, encore là comme l'ont fait d'emblée la majorité des distributeurs au Canada et en Amérique du nord qui ont effectué un virage vers cette technologie. Vu autrement, l'UMQ aimerait que le Distributeur recherche non pas un projet qui soit seulement rentable mais bien un projet qui serait optimal, i.e. qui apporterait la meilleure rentabilité possible pour la clientèle du Distributeur.
3. Par ailleurs, l'UMQ comprend le cadre d'analyse tracé par la Régie selon lequel c'est le Projet comme tel qui doit être analysé et non un projet hypothétique que les intervenants voudraient analyser. Dans ce contexte, l'UMQ a analysé l'étude économique déposée par le Distributeur et en est

arrivée à diverses conclusions regroupées dans un tableau sommaire présenté ci-après.

4. Selon les constatations de l'UMQ regroupées dans ledit tableau sommaire, l'étude économique déposée par le Distributeur ne serait pas suffisante pour justifier le Projet. Du moins, elle ne le serait pas pour toute la fourchette des cas de sensibilité analysés par l'UMQ, ce qui nous place devant un projet non optimal au détriment de la clientèle.

Par conséquent, l'UMQ recommande à la Régie d'approuver le Projet sous réserve que le Distributeur adopte des modifications. Les quelques pistes de bonification proposées par l'UMQ permettraient au Projet de passer le test de la rentabilité pour tous les cas de sensibilité possibles. En effet, ces bonifications le rendraient plus favorable pour la clientèle du Distributeur, bien que l'optimalité maximale ne soit pas encore nécessairement encore atteinte. Les pistes de bonification s'inspirent de certains éléments du dossier mais aussi d'un balisage sommaire effectué par l'UMQ des initiatives prises par certains joueurs importants de l'industrie.

5. Afin de bonifier le Projet, l'UMQ recommande d'y ajouter des fonctionnalités intelligentes dont pourrait profiter la clientèle, notamment les fonctions de détection de subtilisation, de détection et localisation de pannes de gestion de la demande.
6. L'UMQ considère aussi que l'installation des compteurs de la Phase 3 devrait être devancée, tout en intégrant les pistes de bonification suggérées dans le cadre du présent mémoire.

Tableau sommaire

	M\$ actualisés 2011
Gains dégagés par l'étude économique du Distributeur	289,6
(-) Infrastructure TI	-87,6
<u>Effet des modifications de l'UMQ</u>	
(-) Volumétrie du scénario de référence	-89,8
(-) Volumétrie du scénario IMA	-51,7
(-) Compteurs remplacés temporairement du scénario IMA	-52,0
(-) Réinvestissements équipements de télécommunications	-11,4
(-) Réinvestissements infrastructure TI	-10,0
Gains dégagés par l'étude économique modifiée par l'UMQ	-12,9
Variations des études de sensibilité	de -234,3 à +87,9

1. Mise en situation

En vertu de l'article 73 de la Loi, le Distributeur doit obtenir l'autorisation de la Régie, aux conditions et dans les cas qu'elle a fixés par règlement, pour acquérir, construire ou disposer des immeubles ou des actifs destinés à la distribution d'électricité.

Le Projet du Distributeur consiste au remplacement des compteurs existants par des compteurs de nouvelle génération et à la mise en place des technologies de l'information (« TI ») d'une infrastructure de mesurage avancée (« IMA »), sur la période 2010-2017.

2. Contexte du Projet

Le Distributeur considère que :

« La mise en place d'une solution IMA est maintenant économiquement intéressante pour le Distributeur. »¹

Il a déposé le Projet présentant les principales caractéristiques suivantes :

- Sur l'ensemble de trois phases, un investissement de 997 M\$ pour la période 2012-2017 pour l'acquisition, l'installation et l'exploitation des 3,75 millions de compteurs de nouvelle génération et toute l'infrastructure d'un réseau IMA²;
- Un investissement de 440 M\$ pour mise en place de l'IMA et les compteurs de la Phase 1³;

¹ B-0006, HQD-1, document 1, page 13, lignes 12 et 13.

² B-0006, HQD-1, document 1, page 8.

³ B-0006, HQD-1, document 1, page 11.

- La réduction de 726 postes du Distributeur principalement dans la fonction Relève de compteurs⁴;
- Une étude économique présentée par le Distributeur qui montre un gain de 289,7 M\$, excluant l'infrastructure TI⁵.

3. Analyse et révision de l'étude économique

La justification du Projet par le Distributeur repose principalement sur l'étude économique déposée par celui-ci⁶. Les trois tableaux de cette étude sont reproduits et identifiés ici comme tableaux 1, 2 et 3. Les tableaux 1 et 2 présentent respectivement les deux scénarios étudiés par le Distributeur. Le tableau 3 compare les deux scénarios et dégage un avantage favorable de 289,6 M\$ en faveur du scénario IMA.

Le tableau 3 n'inclut toutefois pas les coûts de 88 M\$ associés à l'infrastructure TI :

« Le Distributeur confirme que les gains de près de 300 M\$ actualisés (2011) correspondent à l'écart entre le scénario IMA et le scénario de référence sur la période de 20 ans. Ces gains excluent toutefois l'investissement initial de 88 M\$ actualisés pour implanter l'infrastructure TI. »⁷

Le tableau 4 a été préparé par l'UMQ pour inclure les coûts de l'infrastructure TI et, alors, l'avantage préconisé par le Distributeur en faveur du scénario IMA se situe plutôt à 201,8 M\$.

⁴ B-0006, HQD-1, document 1, page 31.

⁵ B-0006, HQD-1, document 1, page 39, tableau 7.

⁶ B-0029, HQD-3, document 2, annexe A, pages 1 à 3.

⁷ B-0016, HQD-2, document 1, page 16, réponse 6.1.

Tableau 1
Scénario IMA
Analyse du Distributeur

Analyse du scénario IMA

	M\$ act. 2011 V.A.	M\$ (courants)																					
		Travaux préparatoires ¹	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTAL
Investissements	807,9	36,7	86,6	247,1	205,1	146,0	69,7	48,8	12,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	12,7	0,7	7,5	35,5	59,0	73,5	78,9	1 124
Infrastructures technologies d'informations (TI)	77,6	17,4	18,8	10,1	6,2	11,4	8,3	-	12,0	-	-	-	-	-	-	12,0	-	-	-	-	-	-	96
Bureau de projet	10,0	7,1	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Sous-total	720,3	12,3	64,7	237,0	198,9	134,6	61,4	48,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	7,5	35,5	59,0	73,5	78,9	1 018
Compteurs achat et installation	573,0	6,4	46,6	192,3	155,5	97,7	43,1	42,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	34,8	58,3	72,8	78,2	835
Équipement de télécommunications	105,0	1,9	10,9	33,4	33,3	28,1	12,0	-	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	129
Bureau de projet	24,0	-	3,1	5,2	5,3	5,4	5,4	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
Frais d'emprunt à capitaliser	-	-	1,4	0,9	0,6	0,2	0,2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Autres	18,3	4,0	2,7	5,1	4,2	3,3	0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
Charges d'exploitation	365,3	5,2	73,9	77,1	70,2	55,2	36,0	26,9	15,9	13,1	9,9	10,0	10,1	10,3	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	503
Relocalisation des ressources	30,6	-	-	7,1	8,6	11,2	3,4	0,6	5,3	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
Technologies d'informations	131,3	4,6	6,9	7,8	9,9	11,2	11,2	11,4	11,5	11,6	11,8	11,9	12,1	12,2	12,4	12,5	12,7	12,8	13,0	13,1	13,3	13,5	237
Télécommunications	52,3	-	1,1	1,8	2,9	4,0	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,2	102
Charges diverses	56,9	0,6	5,2	9,1	10,5	10,4	5,0	3,6	3,6	2,9	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	88
Activité Relève ²	218,6	-	61,2	55,2	44,8	27,7	22,6	18,9	4,2	3,5	3,3	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	279
Réduction de coûts et revenus ²	(124,4)	-	(0,4)	(3,9)	(6,6)	(9,4)	(10,8)	(12,3)	(13,5)	(12,9)	(12,9)	(13,2)	(13,5)	(13,7)	(14,0)	(14,3)	(14,6)	(14,9)	(15,2)	(15,5)	(15,8)	(16,1)	(243)
	1 173,1	42,0	160,5	324,3	275,2	201,2	105,7	75,6	28,5	13,7	10,6	10,6	10,7	10,9	11,1	23,2	11,5	18,5	46,7	70,4	85,1	90,8	1 627
Valeurs résiduelles	(85,6)																						
Taxes sur les services publics	1,5																						
CGA	1 089,0																						
CGA excluant infrastructure TI	1 001,4																						

1. Travaux préparatoires (R-3723-2010) de 42 M\$ sur la période 2010 à 2012

2. Cet élément ne constitue pas un budget de réalisation mais est intégré pour l'analyse économique

Taux actualisation 6,099%

Tableau 2
Scénario de référence
Analyse du Distributeur

Analyse du Scénario de référence

	M\$ act. 2011 V.A.	M\$ (courants)																				
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	TOTAL
Investissements	500,4	63,8	71,6	61,5	62,2	62,5	33,4	34,6	28,2	28,4	28,6	29,0	41,5	29,6	29,9	30,3	30,6	43,2	31,4	31,7	32,1	804
Compteurs achat et installation	445,2	61,9	58,6	59,4	60,0	60,3	25,3	25,6	25,9	26,0	26,1	26,5	26,8	27,1	27,3	27,6	28,0	28,4	28,7	29,1	29,5	708
Micro-ordinateur de main et Matériel	55,1	1,9	12,9	2,1	2,2	2,2	8,1	9,0	2,3	2,4	2,4	2,5	14,7	2,5	2,6	2,6	2,6	14,8	2,6	2,6	2,6	96
Charges d'exploitation	871,8	62,1	63,8	65,5	67,2	69,0	70,9	72,7	74,7	76,7	78,8	80,9	83,2	85,4	87,7	90,1	91,5	94,0	96,6	99,2	101,9	1 612
Masse Salariale Relève	587,7	40,7	41,9	43,2	44,5	45,8	47,2	48,6	50,1	51,6	53,1	54,7	56,4	58,1	59,8	61,6	63,4	65,3	67,3	69,3	71,4	1 094
Autres coûts Relève	186,3	14,1	14,5	14,8	15,0	15,3	15,6	15,8	16,2	16,5	16,8	17,2	17,6	18,0	18,3	18,7	18,1	18,4	18,8	19,2	19,6	339
Fonctionnel Relève	17,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	32
Télécommunications	80,6	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8	147
	1 372,2	125,8	135,4	127,1	129,4	131,6	104,2	107,3	103,0	105,1	107,3	109,9	124,7	115,1	117,6	120,4	122,1	137,2	127,9	130,9	134,0	2 416
Valeurs résiduelles	-81,2																					
CGA	1 291,0																					
Taux actualisation	6,099%																					

Tableau 3
Résultats de l'analyse économique
Analyse du Distributeur

M\$ (actualisés 2011) période d'analyse 2011-2031			
	Scénario IMA*	Scénario de référence	Écart
Investissements	720,3	500,4	219,9
Charges d'exploitation	365,3	871,8	(506,6)
Taxe sur les services publics	1,5	-	1,5
Valeurs résiduelles	(85,6)	(81,2)	(4,4)
Total	1 001,4	1 291,0	(289,6)
* excluant l'infrastructure TI			

Taux actualisation 6,099%

Tableau 4
Résultat de l'analyse économique
Analyse du Distributeur
Incluant l'infrastructure TI

Résultats de l'analyse économique

M\$ (actualisés 2011) période d'analyse 2011-2031	Scénario IMA*	Scénario de référence	Écart
Investissements	808,1	500,4	307,7
Charges d'exploitation	365,3	871,8	(506,6)
Taxe sur les services publics	1,5	-	1,5
Valeurs résiduelles	(85,6)	(81,2)	(4,4)
Total	1 089,2	1 291,0	(201,8)

* incluant l'infrastructure TI

Taux actualisation 6,099%

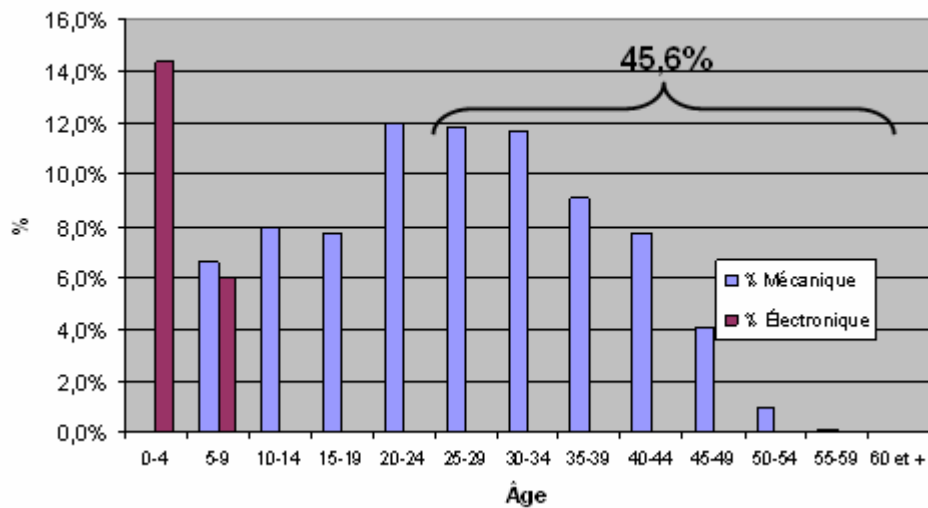
Dans les sections qui suivent, l'UMQ analyse en détail certains éléments de l'étude économique et propose des révisions à celle-ci.

3.1. Volumétrie des compteurs

Tout d'abord, le Distributeur a fourni le graphique de la répartition du parc de compteurs par type et par tranche d'âges, reproduit et identifié ici comme tableau R-1.3⁸.

⁸ B-0016, HQD-2, document 1, page 5, réponse 1.3.

Tableau R-1.3 :
Répartition du parc de compteurs par type et par tranche d'âges



À partir de ce graphique, on peut estimer les valeurs numériques que l'on retrouve dans le tableau 5 en pourcentages et dans le tableau 6 en nombre, étant donné le nombre total de compteurs de 3 825 231 présentement en service⁹.

⁹ B-0006, HQD-1, document 1, page 57, tableau B-1.

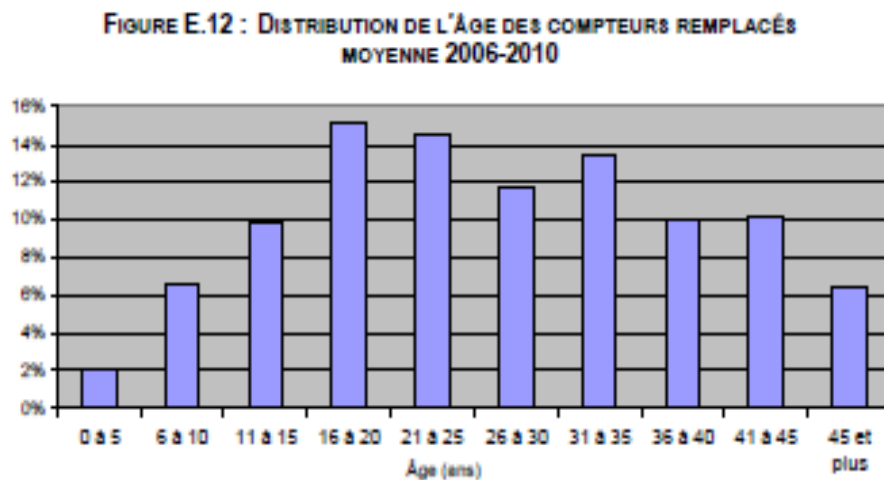
Tableau 5
Répartition du parc de compteurs par type et par tranche d'âges (%)

Âge en 2011 (années)	Compteurs électromécaniques (%)	Compteurs électroniques (%)	Total (%)
0-4	0,0%	14,1%	14,1%
5-9	6,4%	6,0%	12,4%
10-14	8,0%		8,0%
15-19	7,9%		7,9%
20-24	12,0%		12,0%
25-29	11,9%		11,9%
30-34	11,9%		11,9%
35-39	9,2%		9,2%
40-44	7,9%		7,9%
45-49	4,1%		4,1%
50-54	0,5%		0,5%
55-59	0,1%		0,1%
60 et +	0,0%		0,0%
Total	79,9%	20,1%	100,0%

Tableau 6
Répartition du parc de compteurs par type et par tranche d'âges

Âge en 2011 (années)	Compteurs électromécaniques	Compteurs électroniques	Total
0-4	0	539359	539359
5-9	244815	229515	474330
10-14	306018	0	306018
15-19	302193	0	302193
20-24	459028	0	459028
25-29	455202	0	455202
30-34	455202	0	455202
35-39	351921	0	351921
40-44	302193	0	302193
45-49	156834	0	156834
50-54	19126	0	19126
55-59	3825	0	3825
60 et +	0	0	0
Total	3056357	768874	3825231

Suite à une demande de l'UMQ lors de la séance de travail du 14 septembre 2011, le Distributeur a fourni la figure E.12¹⁰ reproduite ici.



À partir de ce graphique, on peut estimer les valeurs numériques que l'on retrouve dans le tableau 7.

Tableau 7
Distribution de l'âge des compteurs remplacés
Moyenne 2006-2010

Âge (années)	Compteurs remplacés (%)
0-5	2,0%
6-10	6,3%
11-15	10,0%
16-20	15,2%
21-25	14,6%
26-30	11,8%
31-35	13,6%
36-40	10,1%
41-45	10,2%
46 et +	6,2%
Total	100,0%

¹⁰ B-0029, HQD-3, document 2, page 25, figure E.12.

En se basant sur le tableau 7, un compteur qui aurait, par exemple, entre 0 et 5 ans aurait 2,0% de probabilité d'être remplacé avant son 6^e anniversaire, 6,3 % d'être remplacé entre l'âge de 6 et de 10 ans et ainsi de suite. À l'autre extrême, un compteur qui aurait entre 41 et 45 ans aurait $10,2 / (10,2 + 6,2) = 62,195\%$ de probabilité d'être remplacé avant son 46^e anniversaire et le reste, soit 37,805 % de probabilité d'être remplacé après l'âge de 46 ans.

En appliquant ces principes au parc actuel des 3 056 357 compteurs électromécaniques du Distributeur, on obtient les remplacements du tableau 8. Par exemple, pour les 302 193 compteurs électromécaniques ayant présentement entre 40 et 44 ans, 62,2% ou 187 949 seraient remplacés au cours des 5 prochaines années alors que le reste, soit 114 244 compteurs, serait remplacé entre 2017 et 2021.

En fait, le tableau 8 montre le nombre de remplacements de compteurs prévus dans un scénario de référence modifié qui tient compte de la distribution des âges de remplacement apparaissant au tableau 7.

Tableau 8
Remplacement par périodes de 5 ans des compteurs électromécaniques
Scénario de référence modifié

Âge en 2011 (années)	Compteurs électromécaniques	COMPTEURS À REMPLACER								2052 ET +	TOTAL
		2012-16	2017-21	2022-26	2027-31	2032-36	2037-41	2042-46	2047-51		
0-4	0										
5-9	244815	15738	24981	37971	36472	29478	33974	25231	25481	15488	244814
10-14	306018	33372	50725	48723	39379	45385	33705	34039	20690		306018
15-19	302193	56222	54003	43646	50304	37358	37728	22933			302194
20-24	459028	100779	81452	93876	69717	70407	42797				459028
25-29	455202	103495	119282	88585	89462	54379					455203
30-34	455202	154383	114652	115787	70380						455202
35-39	351921	134128	135456	82336							351920
40-44	302193	187949	114244								302193
45-49	156834	156834									156834
50-54	19126	19126									19126
55-59	3825	3825									3825
60 et +	0										0
Total	3056357	965851	694795	510924	355714	237007	148204	82203	46171	15488	3056357

Bâti à partir du tableau 8, le tableau 9 montre la volumétrie du scénario de base modifié pour les années 2012 à 2031. Le tableau 9 tient aussi compte du remplacement des compteurs électroniques dont la durée de vie est fixée à 15 ans, remplacement dont le Distributeur, tel qu'il l'indique, n'a pas tenu compte n'ayant pas eu à le faire pour sa propre démonstration de la rentabilité du projet :

« Au total sur la période 2012-2031 aux fins des analyses économique et financière, près de 4,9 millions de compteurs sont remplacés dans le scénario IMA. De ce nombre, 1,1 million de compteurs, installés de 2012 à 2017, sont remplacés à la fin de leur durée de vie de 15 ans, soit entre 2027 et 2031.

Dans le scénario de référence, sur les 3,8 millions de compteurs remplacés, aucun réinvestissement n'a été considéré sur la période 2027 à 2031. Ainsi, dans le scénario de référence, une partie des compteurs électroniques, installés de 2012 à 2017, aurait dû être remplacée à la fin de leur durée de vie de 15 ans (réinvestissement) afin de rendre les deux scénarios parfaitement comparables.

Cette approche conservatrice a pour effet de désavantager l'analyse économique du projet LAD en omettant des coûts de réinvestissements en compteurs dans le scénario de référence. »¹¹
(Nous soulignons)

¹¹ B-0029, HQD-3, document 2, pages 13 et 14, engagement no. 6.

Tableau 9
Compteurs remplacés par année
Scénario de référence modifié

	Compteurs électromécaniques remplacés (1)	Une seconde fois (2)	Compteurs électroniques remplacés (3)	TOTAL
2012	193170			193170
2013	193170			193170
2014	193170			193170
2015	193170			193170
2016	193170			193170
2017	138959			138959
2018	138959			138959
2019	138959			138959
2020	138959			138959
2021	138959			138959
2022	102185		45903	148088
2023	102185		45903	148088
2024	102185		45903	148088
2025	102185		45903	148088
2026	102185		45903	148088
2027	117046	193170	107872	418088
2028	117046	193170	107872	418088
2029	117046	193170	107872	418088
2030	117046	193170	107872	418088
2031	117046	193170	107872	418088
TOTAL	2756800	965850	768875	4491525

(1) Totaux du tableau 8 divisés par 5.

(2) Remplacements à partir de 2027 des compteurs installés entre 2012 et 2016.

(3) Valeurs du tableau 6 divisées par 5.

Le tableau 10 compare le scénario de référence modifié (tableau 9) à un scénario IMA modifié pour les compteurs de nouvelle génération dont la durée de vie est aussi fixée à 15 ans¹².

¹² B-0029, HQD-3, document 2, pages 13 et 14, engagement no. 6.

Tableau 10
Scénarios du Distributeur et scénarios modifiés
Volumétrie des compteurs

	Scénario IMA	Scénario de référence	Scénario IMA modifié	Scénario de référence modifié
	(1)	(2)	(3)	(4)
2012	330391	370540	330391	193170
2013	1339931	345834	1339931	193170
2014	1097369	345390	1097369	193170
2015	647488	344738	647488	193170
2016	207233	342500	207233	193170
2017	202818	138415	202818	138959
2018		138415		138959
2019		138415		138959
2020		138415		138959
2021		138415		138959
2022		138415		148088
2023		138415		148088
2024		138415		148088
2025		138415		148088
2026		138415		148088
2027	30000	138415	330391	418088
2028	152000	138415	1339931	418088
2029	252000	138415	1097369	418088
2030	311000	138415	647488	418088
2031	330000	138415	207233	418088
TOTAL	4900230	3825227	7447642	4491525

(1) B-0006, HQD-1, document 1, page 57, tableau B-1 et B-0029, HQD-3, document 2, page 13, figure E-6.

(2) B-0006, HQD-1, document 1, page 57, tableau B-1.

(3) Scénario IMA pour les années 2012 à 2017 et remplacements équivalents pour les années 2027 à 2031.

(4) Dernière colonne du tableau 9.

On constate que 193 170 compteurs devraient être remplacés pour chacune des 5 prochaines années dans le scénario de référence modifié. Ce rythme est supérieur à celui de près de 100 000 par année en moyenne observé en 2009 et 2010¹³. Un tel constat va dans le même sens que l'affirmation du Distributeur selon laquelle :

¹³ B-0016, HQD-2, document 1, page 33, réponse 11.2, tableau R-11.2.

« En 2009, le Distributeur a ralenti le rythme de remplacement de ses compteurs à la suite de la décision d'entreprendre des travaux préparatoires en vue d'un déploiement d'une IMA. Bien que fiable grâce aux programmes de fiabilité rigoureux du Distributeur, le parc est vieillissant et le Distributeur doit s'attaquer à sa pérennité. »¹⁴

Toutefois, le rythme moyen de 350 000 compteurs par année au cours des 5 prochaines années préconisé par le Distributeur dans son scénario de base (voir tableau 10) est nettement trop élevé et n'est pas cohérent avec l'âge des compteurs remplacés au cours des dernières années comme l'UMQ l'a démontré plus haut.

En plus des remplacements de compteurs présentés au tableau 10, il est à noter que les 27 126 compteurs installés dans le cadre des projets pilotes en 2011 et 2012¹⁵ devront être remplacés à partir de 2026. Comme ces remplacements devront avoir lieu autant dans le scénario IMA que dans le scénario de référence, ils ne sont pas inclus dans les divers scénarios de remplacement et il n'est pas requis de le faire.

L'UMQ a refait l'étude économique en changeant la volumétrie des compteurs des deux scénarios selon celles présentées au tableau 10 plus haut. Les résultats apparaissent au tableau 11.

¹⁴ B-0006, HQD-1, document 1, page 14, lignes 11 à 14.

¹⁵ B-0049, HQD-4, document 12, pages 13, réponse 6.1.

Tableau 11
Étude économique modifiée – Volumétrie des compteurs
Scénarios IMA et de référence modifiés

Résultats de l'analyse économique			
M\$ (actualisés 2011) période d'analyse 2011-2031	Scénario IMA*	Scénario de référence	Écart
Investissements	1 018,0	492,1	526,0
Charges d'exploitation	365,3	871,8	(506,6)
Taxe sur les services publics	1,5	-	1,5
Valeurs résiduelles	(243,9)	(162,7)	(81,2)
Total	1 140,9	1 201,2	(60,3)
* incluant l'infrastructure TI			
Taux actualisation	6,099%		

En comparant le tableau 11 et le tableau 4, on peut constater l'effet du scénario modifié par l'UMQ pour être plus représentatif de la volumétrie prévue selon la preuve au dossier :

La modification de la volumétrie du scénario de référence a un effet défavorable de 89,8 M\$ sur la justification économique du Projet.

De plus, la modification de la volumétrie du scénario IMA a un effet défavorable de 51,7 M\$ sur la justification économique du Projet.

3.2. Remplacement temporaire de compteurs (scénario IMA)

Le Distributeur mentionne qu'il devra, dans le scénario IMA, procéder au remplacement temporaire des compteurs qui atteindront leur fin de vie utile dans certaines régions d'ici à ce que celles-ci fassent l'objet du déploiement des compteurs de nouvelle génération :

« Toutefois, ce scénario ne tient pas compte d'une réutilisation envisagée par le Distributeur des compteurs dont la valeur sera peu amortie. En effet, afin de répondre à la demande de compteurs pour absorber la croissance naturelle de son parc là où le réseau IMA ne sera pas encore implanté, le Distributeur compte réutiliser les compteurs électroniques retirés lors de leur remplacement pour des compteurs de nouvelle génération. »¹⁶ (Nous soulignons)

Pour ces compteurs à remplacer temporairement, le Distributeur ne pense pas devoir encourir le coût d'acquisition puisque, comme il l'indique, il pourra récupérer les compteurs électroniques déjà remplacés au début du Projet. Il devra toutefois encourir les coûts d'installation de ceux-ci dans le scénario IMA.

Dans la justification économique du Distributeur, de deux choses l'une :

- Ou bien les remplacements temporaires sont prévus dans le budget de maintenance du scénario IMA. Dans ce cas, ils sont aussi prévus dans le budget de maintenance du scénario de référence en plus d'être comptés dans la volumétrie de remplacement, ce qui entraînerait un double comptage. Il faudrait alors enlever ces remplacements temporaires du scénario de référence et soustraire du budget de maintenance du scénario IMA les coûts d'acquisition de ceux-ci, ne retenant que les coûts d'installation.
- Ou bien les remplacements temporaires ne sont pas prévus dans le budget de maintenance du scénario IMA. Dans ce cas, les coûts d'installation de ceux-ci doivent être ajoutés au scénario IMA.

Dans les deux cas, l'effet serait le même : on devrait ajouter au scénario IMA les coûts d'installation des compteurs à remplacer temporairement.

¹⁶ Pièce B-0006, HQD-1, document 1, page 37, lignes 1 à 6.

À partir de la volumétrie des compteurs du scénario de référence modifié (dernière colonne du tableau 10), on peut déduire, en toute cohérence, le nombre de compteurs qui devront faire l'objet d'un remplacement temporaire. Cet exercice est statistiquement valable étant donné que :

« L'âge moyen des compteurs est relativement uniforme dans l'ensemble des régions du Québec, ne justifiant pas de commencer par une région donnée pour la seule raison de la pérennité du parc. »¹⁷ (Nous soulignons)

Le résultat se retrouve au tableau 12 qui montre que 369 659 compteurs devront être remplacés temporairement dans le scénario IMA.

Tableau 12
Établissement du nombre de compteurs à remplacer temporairement
Scénario IMA

	REPLACEMENTS SCÉNARIO IMA (1)	REPLACEMENTS SCÉNARIO IMA CUMULATIF (2)	REPLACEMENTS SCÉNARIO IMA % À VENIR (3)	REPLACEMENTS SCÉNARIO RÉFÉRENCE (4)	REPLACEMENTS TEMPORAIRES SCÉNARIO IMA (5)
2012	330391	330391	91,36%	193170	176486
2013	1339931	1670322	56,33%	193170	108820
2014	1097369	2767691	27,65%	193170	53404
2015	647488	3415179	10,72%	193170	20707
2016	207233	3622412	5,30%	193170	10242
2017	202818	3825230	0,00%	138959	0
TOTAL	3825230			1104809	369659

(1) Tableau 10

(2) Cumulatif de la colonne 1

(3) Pourcentage des compteurs non encore remplacés à la fin de l'année basé sur la colonne 2 et le nombre total de 3 825 230 compteurs

(4) Tableau 10

(5) (3) x (4)

¹⁷ B-0016, HQD-2, document 1, page 12, réponse 4.2.

Selon l'évaluation du Distributeur, le nombre de remplacements temporaires ne serait toutefois que d'environ 200 000 :

« Preamble :

En effet, afin de répondre à la demande de compteurs pour absorber la croissance naturelle de son parc là où le réseau IMA ne sera pas encore implanté, le Distributeur compte réutiliser les compteurs électroniques retirés lors de leur remplacement pour des compteurs de nouvelle génération.

Demande :

11.1 Veuillez préciser le nombre de compteurs qu'il est prévu de réutiliser de cette manière.

Réponse :

*Le Distributeur prévoit récupérer environ 200 000 compteurs. Ceux-ci seront réutilisés pour l'ensemble des interventions (croissance et pérennité) dans les zones n'ayant pas encore fait l'objet d'un déploiement.*¹⁸ (Nous soulignons)

L'UMQ soumet que le nombre de 200 000 est nettement insuffisant tel que montré au tableau 12. Il serait encore plus incohérent avec le scénario de référence du Distributeur qui prévoit encore plus de remplacements de compteurs au cours des 5 premières années, soit une moyenne de 350 000 par rapport au scénario de référence modifié qui ne prévoit que 193 170 remplacements par année pour la même période (tableau 10). Si le nombre de 200 000 était valide, le scénario de référence modifié devrait être ajusté en conséquence et serait encore plus défavorable au Projet.

¹⁸ B-0048, HQD-4, document 11, pages 10 et 11, réponse 11.1.

De plus, selon le tableau 12, le nombre de remplacements temporaires requis en 2012 serait de 176 486 alors que le nombre de remplacements du scénario IMA est de 330 391. Or, comme la proportion des compteurs électroniques est de 25,2% des compteurs présentement en service (voir tableau 6), on peut estimer que seulement $25,2\% \times 330\,391 = 83\,259$ compteurs électroniques ne seraient disponibles pour remplacer temporairement des compteurs ayant atteint leur fin de vie utile en 2012. Ceci nous laisse avec $176\,486 - 83\,259 = 93\,227$ compteurs qui devraient être remplacés temporairement en 2012.

Ces 93 227 compteurs devraient soit être remplacés par des compteurs électroniques à acheter ou encore être remplacés par des compteurs électromécaniques existants. Dans ce dernier cas, le Distributeur n'a pas fourni le coût d'installation d'un compteur électromécanique et cette opération n'a pas été réalisée au cours des 5 dernières années alors que tous les nouveaux compteurs installés au cours de cette période sont électroniques (voir tableau 6). À défaut d'indication différente, l'UMQ supposera que ces 93 227 compteurs devront être achetés par le Distributeur.

Pour évaluer le coût total engendré par le remplacement temporaire de compteurs dans le scénario IMA, on doit considérer que:

- Le coût d'achat moyen par compteur électronique a été de 108,87 \$ en 2010 alors que le coût d'installation moyen a alors été de 113,27 \$¹⁹.
- 93 227 compteurs électroniques à acheter et à installer en 2012 représentent un investissement de 20,7 M\$
- Pour les $369\,659 - 93\,227 = 276\,432$ compteurs électroniques récupérés et installés à 113,27\$ en moyenne, l'investissement requis est de 31,3 M\$.
- L'investissement total requis est de 52,0 M\$

Le remplacement temporaire de compteurs là où le réseau IMA ne sera pas encore implanté a un effet défavorable de 52,0 M\$ sur le Projet.

3.3. Équipements de télécommunications

Tout comme les compteurs électroniques et les compteurs de nouvelle génération, les actifs de télécommunications (collecteurs et routeurs) ont une durée de vie de 15 ans²⁰. Or, tel qu'on peut le constater dans le tableau 1, aucun réinvestissement majeur n'a été prévu pour les équipements de télécommunications dans l'étude économique du Distributeur pour le scénario IMA.

Le tableau 13 présente le résultat d'une étude économique révisée pour tenir compte d'un réinvestissement des équipements de télécommunications au terme de leur vie utile de 15 ans.

Tableau 13
Étude économique modifiée – Équipements de télécommunication
Scénario IMA modifié

Résultats de l'analyse économique			
M\$ (actualisés 2011) période d'analyse 2011-2031	Scénario IMA*	Scénario de référence	Écart
Investissements	862,9	500,4	362,5
Charges d'exploitation	365,3	871,8	(506,6)
Taxe sur les services publics	1,5	-	1,5
Valeurs résiduelles	(129,0)	(81,2)	(47,8)
Total	1 100,6	1 291,0	(190,4)
* incluant l'infrastructure TI			
Taux actualisation	6,099%		

¹⁹ B-0029, HQD-3, document 2, page 33, engagement no. 16.

²⁰ B-0006, HQD-1, document 1, page 58, tableau B-4.

L'ajout de réinvestissements à compter de 2027 pour les équipements de télécommunications a un effet défavorable de 11,4 M\$ sur le Projet.

3.4. Infrastructure TI

Les actifs de l'infrastructure TI (MDMS et frontal d'acquisition) ont des durées de vie de 5 ans²¹. Toutefois, le Distributeur considère que :

« Selon les conventions comptables d'Hydro-Québec, la durée de vie pour un développement de logiciel de moyenne durée est de 5 ans. La durée de vie réelle d'un logiciel spécifique peut être plus longue que la durée de vie comptable. Dans le cadre du présent dossier, il a été déterminé qu'une migration massive s'avèrerait nécessaire à tous les 7 ans. »²²

Pourtant, dans le cas de d'autres actifs, par exemple les micro-ordinateurs de main (« MOM »), le Distributeur a respecté leur durée de vie dans son étude économique :

« La hausse des coûts en 2023 et 2028 représente le renouvellement du parc des micro-ordinateurs de mains à tous les 5 ans. »²³

Par souci de cohérence, le même traitement doit être appliqué aux actifs de l'infrastructure TI. Dans l'étude économique du Distributeur, les durées de vie de ces actifs sont surévaluées alors que des réinvestissements n'ont été prévus qu'en 2018 et en 2025. Le tableau 14 présente le résultat de l'étude révisée pour tenir compte de réinvestissements aux 5 ans soit en 2017, 2022 et 2029.

²¹ B-0006, HQD-1, document 1, page 58, tableau B-4.

²² B-0041, HQD-4, document 4, page 4, réponse 1.2.

²³ B-0043, HQD-4, document 6, page 11, réponse 6.5.

Tableau 14
Étude économique modifiée – Infrastructure TI
Scénario IMA modifié

Résultats de l'analyse économique			
M\$ (actualisés 2011) période d'analyse 2011-2031	Scénario IMA*	Scénario de référence	Écart
Investissements	818,1	500,4	317,7
Charges d'exploitation	365,3	871,8	(506,6)
Taxe sur les services publics	1,5	-	1,5
Valeurs résiduelles	(85,6)	(81,2)	(4,4)
Total	1 099,3	1 291,0	(191,7)
* incluant l'infrastructure TI			
Taux actualisation	6,099%		

L'ajout de réinvestissements pour les actifs de l'infrastructure TI a un effet défavorable de 10,0 M\$ sur le Projet.

3.5. Étude économique modifiée

Le tableau 15 présente le résultat de l'étude économique telle que modifiée par l'UMQ et englobant tous les changements mentionnés dans cette section 3.

Tableau 15
Étude économique modifiée par l'UMQ

Résultats de l'analyse économique			
M\$ (actualisés 2011) période d'analyse 2011-2031	Scénario IMA*	Scénario de référence	Écart
Investissements	1 134,7	492,1	642,6
Charges d'exploitation	365,3	871,8	(506,6)
Taxe sur les services publics	1,5	-	1,5
Valeurs résiduelles	(287,4)	(162,7)	(124,7)
Total	1 214,1	1 201,2	12,9
* incluant l'infrastructure TI			
Taux actualisation	6,099%		

On observe un désavantage global de 12,9 M\$ du scénario IMA par rapport au scénario de référence.

3.6. Éléments non considérés

Certains éléments n'ont pas été considérés dans l'étude économique du Distributeur.

D'abord, le Distributeur n'a pas indiqué clairement si des coûts seraient nécessaires lors de la migration des technologies cellulaires :

« 72. Lors des migrations des technologies cellulaires, le Distributeur prévoit-il remplacer toutes les radios cellulaires des collecteurs ?

Réponse :

La technologie choisie est une des plus récentes et elle est flexible (cellulaire et satellite). Le Distributeur s'est assuré d'avoir une couverture pour la durée du projet LAD avec des possibilités de prolongations. Il n'entrevoit pas de problèmes de couverture dans un avenir rapproché.

b. Si oui, ces coûts sont-ils prévus aux Phases 2 et 3 ?

Réponse :

La demande dépasse le cadre du présent dossier (voir la pièce B-035). »²⁴

Ensuite, le Distributeur n'a pas tenu compte de façon précise du remplacement des retraités par une main-d'œuvre ayant moins d'ancienneté :

« 6.1 Pourriez-vous fournir les données et informations permettant de calculer la croissance des coûts pour « Masse Salariale Relève » du tableau de la référence i). De façon plus spécifique, pourriez-vous indiquer comment cette évolution prend en compte les départs importants à la retraite prévus, leur remplacement par une main-d'œuvre à coût moindre, ayant moins d'ancienneté. Veuillez fournir les paramètres permettant d'effectuer le calcul de cette évolution.

Réponse :

²⁴ B-0042, HQD-4, document 5, pages 29 et 30, réponse 72.

Les coûts pour « Masse Salariale Relève » croissent sur la période d'analyse à un rythme de 3 %, lequel est composé d'un taux d'inflation et de la progression salariale des employés. L'examen de l'âge moyen des employés temporaires qui occupent des postes en relève de compteurs est près du maximum de l'échelle salariale. Le remplacement de la main-d'oeuvre n'aura donc pas d'impact significatif. »²⁵ (Nous soulignons)

Le Distributeur n'a pas fourni la démonstration de l'écart entre les salaires des employés temporaires et le maximum de l'échelle salariale. Il n'a pas, non plus, mentionné le salaire des nouveaux employés temporaires dont il aurait besoin.

3.7. Sensibilité

Plusieurs éléments de l'étude économique du Distributeur sont incertains. Pour évaluer le degré de précision du scénario modifié, l'UMQ a procédé à quelques analyses de sensibilité afin d'établir une fourchette autour du résultat obtenu plus haut.

Les conclusions de ces études apparaissent au tableau 16 qui montre une sensibilité totale variant entre -221,4 M\$ et +100,8 M\$. Ainsi, la fourchette du gain du Projet selon les scénarios modifiés serait de -234,3 M\$ à + 87,9 M\$, ce qui, de l'avis de l'UMQ, n'est pas satisfaisant pour justifier le Projet dans sa forme actuelle et sans bonification.

²⁵ B-0043, HQD-4, document 6, page 10, réponse 6.1.

Tableau 16
Études de sensibilité
Scénarios modifiés

Étude de sensibilité	Effet favorable (M\$)	Effet défavorable (M\$)
Augmentation de 5 ans de la durée de vie des compteurs de nouvelle génération et électroniques	34,6	
Taux d'actualisation réduit à 5%	66,2	
Taux d'actualisation augmenté à 7%		46,5
Majoration de 20% des coûts de réalisation (1)		174,9
TOTAL	100,8	221,4

(1) B-0016, HQD-2, document 1, page 32, réponse 11.1, tableau R-11.1.

4. Balisage

Le Distributeur note que :

« Bien que récente, la technologie IMA correspond à la tendance lourde du marché nord américain ; selon une enquête menée par Chartwell auprès de 128 entreprises de services publics, près de la moitié avaient déjà amorcé l'installation d'un réseau IMA. Plus de 20 % additionnel étaient soit à l'étape de planification, soit à celle de projets pilotes. »²⁶

L'UMQ a analysé particulièrement l'installation en cours d'un réseau IMA chez BC Hydro et a noté les faits saillants suivants sur ce projet :

- 1,86 millions de compteurs à remplacer²⁷

²⁶ B-0006, HQD-1, document 1, page 12, lignes 5 à 9.

²⁷ B-0029, HQD-3, document 2, page 19, engagement no. 9.

- Déploiement des compteurs entre 2011 et 2012²⁸
- Projet montrant un bénéfice net de 520 M\$²⁹ qui tient compte notamment de bénéfices de³⁰ :
 - 732 M\$ liés à la subtilisation d'énergie;
 - 10 M\$ grâce à la fonctionnalité de détection et localisation des pannes;
 - 208 M\$ d'économies d'énergie par l'optimisation de la tension;
 - 110 M\$ de coûts évités en puissance grâce à des réductions volontaires de la consommation à certaines périodes de pointe;
 - 220 M\$ de coûts évités en énergie grâce à la réduction de la consommation des clients.
- Les gains amenés par la réduction de la consommation en puissance et en énergie sont expliqués ainsi par BC Hydro :

« Research has shown that electricity is typically not something customers regularly think about, and that increasing customer awareness by enabling them to view their own consumption in a timely manner can achieve electricity savings of up to 15 per cent. See Appendix 3 for more information related to research.

²⁸

http://www.bchydro.com/etc/medialib/internet/documents/smi/smi_business_case.Par.0001.File.smi_business_case.pdf , page 1.

²⁹ *Ibid.* page 2.

³⁰ *Ibid.* page 9.

More information and control will help customers to save money—and help to achieve BC Hydro's goal of meeting two-thirds of incremental electricity demand through conservation by 2020.

The Smart Metering Program will enable customers to have greater choice and control of their energy use through:

- Optional in-home feedback tools—BC Hydro will provide incentives for customers to adopt market available in-home displays, programmable thermostats, and energy management software products.
- Power Smart website—Customers will also have the option of accessing their own secure consumption information through BC Hydro's expanded Power Smart website.
- Rate Options—Smart meters capture information that will enable BC Hydro to design new rate structures that encourage conservation during peak periods, such as voluntary time-of-use. The design of these rates will involve consultation with customers and will be subject to review and approval by the BC Utilities Commission. » ³¹ (Nous soulignons)

Il est important de noter que BC Hydro prévoit éviter des coûts de puissance et d'énergie même **sans modifier sa structure tarifaire** à court terme et ce, simplement en tenant compte du changement de comportement de la clientèle découlant du fait qu'elle pourrait alors être informée de sa consommation en temps réel.

³¹ Ibid., page 7.

Parmi les autres entreprises ayant justifié un projet d'installation d'un réseau IMA, 77% utilisent les fonctionnalités de détection et localisation de pannes et 75% utilisent les fonctionnalités de gestion de la demande³². C'est le cas notamment de Pacific Gas & Electric (PG&E) en Californie, de Southern California Edison, de Commonwealth Edison à Chicago et de Victorian (Australie)^{33 34}.

5. Pistes de bonification du Projet

En tenant compte de son analyse l'UMQ évalue que la rentabilité économique du Projet tel que présenté, n'est pas optimale. C'est pourquoi l'UMQ suggère diverses pistes qui pourraient éventuellement permettre de bonifier le Projet sans en compromettre significativement la réalisation selon l'échéancier proposé.

5.1. Optimisation de la période de déploiement

Le Distributeur a mentionné qu'il n'avait pas analysé de périodes différentes pour le déploiement des compteurs du Projet :

« Le Distributeur n'a pas envisagé déployer l'IMA sur une période supérieure à 5 ans. En plus des impacts sur les activités de maintenance du parc actuel, une prolongation du déploiement entraîne un retard dans la concrétisation des gains d'efficience et dans l'implantation d'éventuelles fonctionnalités additionnelles. »³⁵.

L'UMQ suggère que le Distributeur détermine la période optimale de déploiement. L'UMQ préconise notamment un devancement de l'installation des compteurs de la Phase 3 qui pourrait se faire en parallèle avec ceux de la Phase

³² B-0006, HQD-1, document 1, page 18, figure 4.

³³

http://www.bchydro.com/etc/medialib/internet/documents/smi/smi_business_case.Par.0001.File.smi_business_case.pdf, page 22.

³⁴ B-0039, HQD-4, document 1, pages 6 et 7, réponse 3.1.

2 d'autant plus qu'elle est faite par le personnel du Distributeur. Un tel devancement aurait comme avantages de profiter plus rapidement de fonctionnalités intelligentes notamment au niveau des réseaux autonomes et de réduire certaines dépenses comme celles reliées au bureau de projet³⁶.

5.2. Saisie par mode automatisé

Le Distributeur a indiqué que 867 795 compteurs étaient lus selon le mode automatisé³⁷. Il a aussi indiqué que la majorité de ceux-ci étaient âgés de 5 ans ou moins³⁸. Puisque le Distributeur n'a pas inclus dans sa justification l'utilisation des fonctionnalités intelligentes des compteurs de nouvelle génération, il pourrait étudier la possibilité de poursuivre cette tendance avec un scénario de remplacement semblable qui consisterait à installer des compteurs électroniques avec saisie par mode automatisé, ce qui entraînerait probablement des réductions de coûts par rapport au scénario de référence.

5.3. Nouvelles fonctionnalités

Le Distributeur souligne que :

« Les avantages pour les clients pourraient être plus nombreux lors de l'implantation éventuelle de nouvelles fonctionnalités présentées à la figure 4 de la pièce HQD-1 document 1. »³⁹

L'UMQ souhaiterait que le Distributeur accélère la mise en place des nouvelles fonctionnalités qui apportent des avantages pour le client. L'UMQ ne voit pas l'intérêt de retarder des initiatives qui pourraient, dès maintenant, profiter à la clientèle du Distributeur, tout en rendant le Projet plus optimal.

³⁵ B-0016, HQD-2, document 1, page 8, réponse 1.6.

³⁶ B-0049, HQD-4, document 12, page 10, réponse 4.1.

³⁷ B-0049, HQD-4, document 12, page 7, réponse 1.11.

³⁸ B-0049, HQD-4, document 12, page 7, réponse 1.12.

³⁹ B-0016, HQD-2, document 1, page 22, réponse 6.9.

Parmi ces nouvelles fonctionnalités, en s'inspirant du projet déployé chez BC Hydro, l'UMQ préconise particulièrement :

- La détection de subtilisation pour laquelle BC Hydro a prévu des bénéfices de 732 M\$ pour le déploiement de la moitié du nombre de compteurs déployés par le Distributeur;
- La détection et localisation de pannes qui en plus de représenter des bénéfices contribuera à améliorer les indices de performance de continuité de service du Distributeur;
- La gestion de la demande, notamment des initiatives assez simples comme celles prises par BC Hydro, peut générer des économies en puissance et en énergie. En devançant les initiatives de gestion de la consommation, le Distributeur pourra récupérer une partie des 21 postes touchés par la réduction des appels dans les centres d'appels du Distributeur⁴⁰. En effet, dans le cadre de son projet de déploiement, BC Hydro a constaté que la charge de travail des préposés au centre d'appels allait augmenter avec la mise en place des compteurs intelligents⁴¹.

6. Conclusion

La rentabilité du Projet du Distributeur repose sur l'étude économique qu'il a réalisée et qui compare un scénario de référence avec le scénario IMA qu'il préconise. Selon le Distributeur, l'étude dégagerait un bénéfice de 202 M\$ en faveur du scénario IMA sur les 20 prochaines années (en incluant l'infrastructure TI).

⁴⁰ B-0016, HQD-2, document 1, page 20, réponse 6.6.

⁴¹ http://www.bchydro.com/etc/medialib/internet/documents/smi/smi_business_case.Par.0001.File.smi_business_case.pdf, page 26.

L'UMQ a analysé l'étude économique déposée par le Distributeur et a démontré que certains éléments de l'étude devaient être modifiés afin de mieux représenter la réalité. Ces modifications touchent notamment la volumétrie des compteurs du scénario de référence, la volumétrie des compteurs du scénario IMA, les compteurs à remplacer de façon temporaire dans le scénario IMA, les équipements de télécommunication du scénario IMA et les actifs de l'infrastructure TI du scénario IMA.

L'étude économique préparée par l'UMQ qui intègre toutes ces modifications démontre que le Projet ne présenterait non plus un bénéfice de 202 M\$ mais une perte de 13 M\$. De plus, l'analyse du Distributeur n'a pas tenu compte d'éléments potentiellement défavorables comme la migration des technologies cellulaires dans le scénario IMA et le remplacement de la main-d'œuvre retraitée par de la main-d'œuvre à salaire moindre dans le scénario de référence.

L'UMQ a aussi procédé à des études sur la sensibilité de l'étude économique modifiée. En faisant varier la durée de vie des compteurs, les coûts de réalisation et le taux d'actualisation, l'UMQ a obtenu une fourchette variant entre -234 M\$ et +88 M\$ pour le bénéfice associé au Projet. L'UMQ demeure préoccupée face à une telle fourchette qui présente un risque appréciable de scénarios négatifs et elle ne peut que suggérer à la Régie de procéder à l'approbation du Projet du Distributeur **avec** les bonifications suggérées et ce, pour assurer une meilleure optimalité de celui-ci, étant bien compris que le déploiement de cette nouvelle technologie doit être favorisé le plus tôt possible, mais pas à n'importe quel prix pour la clientèle.

Toutefois, l'UMQ, dans le but de bonifier le Projet et de le rendre optimal, énumère des pistes de bonification en s'inspirant notamment de déploiements faits par d'autres distributeurs d'électricité, dont BC Hydro. Les pistes incluent l'optimisation de la période de déploiement des compteurs et l'ajout accéléré de

nouvelles fonctionnalités comme la détection de subtilisation, la détection et la localisation de pannes et la gestion de la consommation.

L'UMQ est d'avis qu'avec les pistes de bonification qu'elle recommande de poursuivre, le Projet pourrait présenter une rentabilité positive dans tous les cas de sensibilité possibles.