

**DEMANDE RELATIVE AU PROJET  
SOLUTIONS D'ORDONNANCEMENT ET  
DE GESTION DES ÉQUIPES MOBILES (SOGEM)**



---

**Table des matières**

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>2. CONTEXTE .....</b>	<b>8</b>
<b>3. OBJECTIFS VISÉS ET JUSTIFICATION DU PROJET .....</b>	<b>9</b>
3.1. ENJEUX ACTUELS RELIÉS À L'ORDONNANCEMENT ET LA RÉPARTITION DES TRAVAUX .....	9
3.2. ENJEUX RELIÉS À L'ABSENCE DE LA MOBILITÉ .....	10
3.3. OBJECTIFS VISÉS.....	11
<b>4. DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>11</b>
4.1. ACTIVITÉS SUPPORTÉES PAR LES SOLUTIONS .....	13
4.2. DESCRIPTION TECHNIQUE .....	15
4.3. RÉALISATION DU PROJET.....	16
4.4. ENTENTES ET ENGAGEMENTS CONTRACTUELS .....	19
4.5. AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES LOIS.....	19
<b>5. IMPACT SUR LA QUALITÉ ET LA PRESTATION DE SERVICE .....</b>	<b>20</b>
5.1. IMPACT SUR LES ACTIVITÉS OPÉRATIONNELLES LIÉES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION .....	20
5.2. IMPACT POUR LES CLIENTS .....	22
<b>6. COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET .....</b>	<b>22</b>
<b>7. ANALYSES ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE .....</b>	<b>23</b>
7.1. BÉNÉFICES DU PROJET SOGEM .....	23
7.2. ANALYSE ÉCONOMIQUE .....	24
7.3. IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS DU DISTRIBUTEUR.....	25
<b>8. ANALYSE DE RISQUES ET MESURES D'ATTÉNUATION .....</b>	<b>26</b>
<b>9. MODE DE SUIVI DES RÉSULTATS.....</b>	<b>27</b>

Liste des tableaux

Tableau 1 : Calendrier de réalisation du projet SOGEM.....	16
Tableau 2 : Impact sur les activités opérationnelles par type d'emploi.....	21
Tableau 3 : Coûts associés au projet SOGEM .....	22
Tableau 4 : Analyse économique .....	24
Tableau 5 : Analyse financière .....	25
Tableau 6 : Analyse de risques et mesures d'atténuation .....	26

Liste des figures

Figure 1 : Principales fonctions du projet SOGEM.....	14
---	----

Liste des annexes

Annexe A Entreprises de services publics clientes de ClickSoftware et de SAP AG (Syclo).....	29
Annexe B Paramètres et intrants des analyses économique et financière.....	33

**LEXIQUE**

<b>Termes/Acronymes</b>	<b>Correspondance</b>
Bons de travail	Toutes activités devant être ordonnancées et/ou assignées, comprenant les activités de sous-traitance.
CATS	<i>Cross Application Time Sheet</i> est un module du logiciel SAP qui gère les feuilles de temps des employés d'Hydro-Québec.
CED	Conduite Électrique du Distributeur est le logiciel d'exploitation du réseau électrique du Distributeur.
CGAD	Centre de gestion des activités de distribution.
ClickSoftware	Éditeur de la solution <i>SAP Workforce Scheduling &amp; Optimisation (SAP WS&amp;O) by ClickSoftware</i> . L'expression « ClickSoftware » peut faire référence autant à la société qu'à la solution. Cette solution est constituée des modules ClickSchedule, ClickAnalyse et ClickLocate.
Configuration (ou paramétrisation)	Ensemble des réglages nécessaires au fonctionnement de la solution afin de répondre aux besoins fonctionnels, techniques et technologiques.
Équipe mobile ou équipe sur le terrain	Personnel qui réalise des travaux sur le réseau. Il existe trois types d'équipe mobile, dont une interne et deux externes : <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Équipe mobile HQ (interne) : monteur, dépanneur, jointeur, thermographe, n'inclut cependant pas les équipes de mesurage ;</li> <li>2) Équipe Entrepreneur électrique (externe) ;</li> <li>3) Équipe Entrepreneur autre (externe).</li> </ul>
GPS	Localisateurs de positions géoréférencées.
PURS	Plan d'urgence et Rétablissement de Service est le logiciel de suivi des pannes et de la logistique des équipes en vue de rétablir le service électrique au plus tôt pour tous les clients interrompus.
Syclo	Nom abrégé pour la solution de mobilité <i>SAP Work Manager by Syclo</i> , de la société SAP AG.
SAP	<b>System Analysis Program Development</b> . L'entreprise SAP est le leader mondial du monde des ERP ( <i>Enterprise Resource Management</i> ).
SAP HR	Le <b>module HR (Human Resource) de SAP</b> permet de gérer le recrutement, les paies et les compétences des employés, de suivre les temps de travail et les évolutions de carrière, de gérer les demandes et les frais de déplacement.

<b>Termes/Acronymes</b>	<b>Correspondance</b>
SAP PM	Le <b>module PM (Plant Maintenance) de SAP</b> , adapté aux entreprises industrielles, gère : <ul style="list-style-type: none"><li>- la maintenance préventive et corrective ;</li><li>- la description du référentiel technique, des postes techniques et des équipements ;</li><li>- le traitement des ordres de maintenance ;</li><li>- les confirmations d'achèvements ;</li><li>- les historiques.</li></ul>
SAP PS	Le <b>module PS (Project System) de SAP</b> est utilisé aux fins de la gestion des projets.
SAP SM	Le <b>module SM (Service Management)</b> de SAP gère les interventions demandées par les clients.
SIG	Système d'Information Géographique est le système de positionnement du réseau électrique et de ses équipements. Il permet à l'ingénierie de concevoir les projets électriques du Distributeur.
TIC	Technologies de l'Information et de Communication.

## **1. INTRODUCTION**

1 Hydro-Québec dans ses activités de distribution (le « Distributeur ») demande à la Régie  
2 de l'énergie (la « Régie ») l'autorisation de procéder à la mise en place d'une solution  
3 d'ordonnancement, de répartition et de visualisation des travaux (la « solution  
4 d'ordonnancement ») et d'une solution de mobilité pour les équipes sur le terrain (la  
5 « solution de mobilité »). Ce projet permettra de moderniser et d'optimiser plusieurs  
6 processus d'affaires en lien avec l'ordonnancement et la gestion des travaux sur le  
7 réseau de distribution, de les rendre uniformes à l'échelle de la province et de favoriser  
8 l'amélioration de l'efficacité opérationnelle.

9 Cette stratégie, soit la dotation d'outils et l'optimisation des processus d'affaires,  
10 permettra au Distributeur de rejoindre plusieurs autres entreprises d'électricité qui ont  
11 déjà choisi de tels outils, et d'atteindre les standards déjà adoptés par l'industrie.

12 Le coût total du projet Solutions d'ordonnancement et de gestion des équipes mobiles  
13 (« projet SOGEM ») s'élève à 15,5 M\$, dont 13,4 M\$ constituent des investissements.  
14 Le déploiement du projet SOGEM débutera en avril 2014, par la réalisation d'un projet  
15 pilote, et se terminera en décembre 2014.

16 La demande du Distributeur est présentée conformément à l'article 73 de la *Loi sur la*  
17 *Régie de l'énergie* et contient tous les renseignements requis par le *Règlement sur les*  
18 *conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie*.

## **2. CONTEXTE**

1 Le projet SOGEM s'inscrit dans une démarche entreprise par le Distributeur qui vise la  
2 modernisation de ses pratiques d'affaires, notamment celles en lien avec les activités  
3 opérationnelles de son réseau. Cette démarche permettra, d'une part d'améliorer  
4 l'efficacité opérationnelle et, d'autre part, d'optimiser les systèmes et les processus de  
5 maintenance des actifs. En ce sens, quelques actions sont en cours ou terminées, à  
6 savoir :

- 7 - l'amélioration des solutions SAP PM/PS (modules de planification de la  
8 maintenance et des projets sur le réseau de distribution) préalablement à  
9 l'implantation d'une solution d'ordonnancement (Évolution SAP HQD) ;
- 10 - l'implantation des localisateurs de positions géoréférencées (GPS) dans la  
11 flotte de véhicules ;
- 12 - la révision des processus d'ingénierie dans les mesures d'urgence (PURS) ;
- 13 - l'implantation de la gestion centralisée des feuilles de temps, des vacances  
14 et de la formation des employés.

15 Dans la poursuite de ses initiatives, le Distributeur a également mis sur pied un Centre  
16 de gestion des activités de distribution (le « CGAD ») qui a pour mandat de réaliser la  
17 planification, l'ordonnancement et la répartition des travaux. Les activités du CGAD  
18 incluent celles dédiées au rétablissement de service après les pannes et aux  
19 interruptions planifiées. C'est dans ce contexte de centralisation, de modernisation et  
20 d'efficacité dans les activités opérationnelles que s'inscrit le projet SOGEM.

21 Le réseau de distribution se compose de plus de 114 000 kilomètres de lignes  
22 électriques. Le Distributeur doit traiter annuellement un volume important d'environ  
23 200 000 bons de travail correspondant, soit à des travaux planifiés de maintenance ou  
24 de construction de nouveaux actifs, soit à des cas de panne ou d'urgence. Ces travaux  
25 sont de natures diverses : travaux de maintenance, travaux de renforcement du réseau  
26 ou encore interventions demandées par les clients. Ils peuvent être exécutés aussi bien  
27 par des équipes internes du Distributeur (les équipes sur le terrain) que par des  
28 entrepreneurs externes.

1 Le projet SOGEM consiste à doter le Distributeur de solutions logicielles performantes,  
2 pouvant gérer de façon centralisée les activités opérationnelles liées à son réseau de  
3 distribution.

### **3. OBJECTIFS VISÉS ET JUSTIFICATION DU PROJET**

4 Le projet SOGEM s'inscrit dans la poursuite des actions entreprises visant à adopter les  
5 meilleures pratiques de l'industrie.

6 Le Distributeur a déjà procédé à des changements dans les différentes activités liées à  
7 la réalisation des travaux, lesquels sont la source de gains d'efficience. La mise en place  
8 des solutions et des nouveaux processus d'affaires dans le cadre du projet SOGEM  
9 permettra de raffermir ces gains et de les rendre récurrents, en plus de générer d'autres  
10 gains, notamment au niveau de la saisie des données.

#### **3.1. Enjeux actuels reliés à l'ordonnancement et la répartition des travaux**

11 Chez le Distributeur, l'ordonnancement des travaux est réalisé de manière différente  
12 selon les territoires administratifs. Certaines directions opérationnelles font  
13 l'ordonnancement manuellement sur support papier, alors que d'autres se servent  
14 d'outils informatiques maison peu adaptés.

15 Les principaux enjeux reliés à l'ordonnancement manuel des travaux sont les suivants :

- 16 - L'ordonnancement des travaux, fait à l'extérieur du système SAP et  
17 nécessitant plusieurs requêtes dans les différentes bases de données, ne  
18 permet pas une vision de l'ensemble des travaux à réaliser ;
- 19 - L'affectation des ressources et la répartition du travail aux équipes sur le  
20 terrain sont réalisées manuellement et basées sur les connaissances locales  
21 des personnes-ressources ;
- 22 - L'ordonnancement manuel offre peu de vue d'ensemble des compétences,  
23 ainsi que de la disponibilité des ressources et des équipements spécialisés ;
- 24 - Les travaux non planifiés telles les pannes perturbent souvent la planification  
25 des travaux prévus. La tâche d'effectuer une nouvelle planification s'avère  
26 ardue en raison du manque d'assistance informatisée ;

- 1           - Les systèmes source doivent être mis à jour manuellement, ce qui peut  
2           causer des erreurs dans les données et dans les priorités des travaux à  
3           ordonnancer.

4 Le processus d'ordonnancement s'avère donc lourd et les informations à la base des  
5 décisions d'ordonnancement sont imprécises. Par conséquent, le processus  
6 d'ordonnancement ne permet pas d'assurer une gestion efficace des priorités  
7 d'intervention.

### **3.2. Enjeux reliés à l'absence de la mobilité**

8 Actuellement, l'utilisation d'outils informatisés pour l'attribution des bons de travail et la  
9 gestion en temps réel des travaux réalisés par les équipes sur le terrain (la « mobilité »)  
10 est inexistante, à part quelques exceptions. Les communications et les échanges  
11 d'informations avec les équipes sur le terrain affectées aux travaux se font donc  
12 principalement en personne, par téléphone ou à l'aide de documents sur support papier.  
13 Les équipes sur le terrain utilisent des formulaires sur support papier pour documenter  
14 l'information sur le statut des tâches et le travail complété. Par la suite, la saisie des  
15 informations est effectuée par des commis à la fin des travaux.

16 Les principaux enjeux associés à l'absence de la mobilité pour les équipes sur le terrain  
17 sont les suivants :

- 18           - La mise à jour des statuts des travaux est souvent difficile à obtenir, ce qui  
19           ne permet qu'une vue d'ensemble limitée du statut d'avancement des  
20           travaux et de l'inventaire des équipements ;  
21           - Les équipes sur le terrain effectuent des déplacements inutiles occasionnant  
22           du temps improductif ;  
23           - L'imputation manuelle du temps aux bons de travail rend difficile le suivi des  
24           coûts et du nombre d'heures requis pour réaliser les activités.

### **3.3. Objectifs visés**

1 Le projet SOGEM vise la modernisation et l'uniformisation de plusieurs processus  
2 d'affaires liés aux opérations du réseau de distribution. Il permettra d'optimiser  
3 l'ordonnancement et la répartition des travaux des équipes sur le terrain, tout en  
4 réduisant le temps consacré à la planification opérationnelle. Cette optimisation, jumelée  
5 à une utilisation d'outils informatisés permettant la mise à jour de l'information et la  
6 gestion des activités en temps réel, conduiront à une augmentation du temps à pied  
7 d'œuvre des équipes sur le terrain et à la possibilité de fournir un outil de supervision  
8 accrue sur le terrain pour les chefs Travaux.

9 De plus, une meilleure focalisation sur les travaux à haute priorité et une vision intégrée  
10 des travaux en cours de réalisation auront comme avantages :

- 11 - de faciliter la prise de décision ;
- 12 - de réduire les coûts d'exploitation ;
- 13 - d'assurer un encadrement efficace des équipes sur le terrain.

## **4. DESCRIPTION DU PROJET**

14 Dans le cadre du projet SOGEM, la volonté du Distributeur est de s'inspirer des  
15 meilleures pratiques de l'industrie afin de moderniser et d'uniformiser ses pratiques  
16 d'affaires dans les opérations liées à son réseau. Le projet SOGEM consiste également  
17 à doter le Distributeur de solutions logicielles performantes et évolutives. Le marché  
18 offre déjà de tels outils sous l'appellation reconnue de *Work Force Management*  
19 (« WFM »).

20 Plusieurs solutions commerciales ont été considérées durant la phase d'analyse  
21 d'opportunité. La solution *SAP Workforce Scheduling and Optimization by ClickSoftware*  
22 (« ClickSoftware ») a été retenue comme solution d'ordonnancement, alors que la  
23 solution *SAP Work Manager by Syclo* (« Syclo ») a été sélectionnée comme solution de  
24 mobilité.

1 La solution ClickSoftware permet l'ordonnancement automatisé et le suivi des travaux et  
2 des équipes sur le terrain. Pour sa part, la solution de mobilité Syclo offre aux équipes  
3 sur le terrain un accès permanent aux données des systèmes d'entreprise, permettant  
4 ainsi leur mise à jour automatique et en temps réel. Elles sont considérées,  
5 respectivement, comme les leaders par la firme de veille Gartner<sup>1</sup> pour  
6 l'ordonnancement des travaux de maintenance et pour la mobilité.

7 Les solutions ClickSoftware et Syclo, matures depuis de nombreuses années,  
8 s'intègrent fortement avec la solution de maintenance SAP PM. Ces deux solutions sont  
9 implantées dans plusieurs entreprises de services publics à travers le monde. Une liste  
10 non exhaustive de ces entreprises est présentée à l'annexe A. De même, un projet de  
11 mise en service de la solution ClickSoftware est actuellement en cours de réalisation  
12 chez Hydro-Québec TransÉnergie (le « Transporteur »).

13 La solution de mobilité Syclo s'exécutera sur la suite mobile *SAP Mobile Platform*. La  
14 suite mobile *SAP Mobile Platform* a été sélectionnée par le groupe - Technologie pour le  
15 déploiement et le développement d'applications mobiles pour l'entreprise. SAP est le  
16 chef de file en termes de plate-forme de mobilité. À cet égard, Hydro-Québec possède  
17 une licence d'entreprise permettant l'exécution de toute application mobile déployée sur  
18 cette plate-forme.

19 Avec le choix des solutions ClickSoftware et Syclo, le Distributeur opte pour la mise en  
20 place de solutions éprouvées, robustes et évolutives. Ces solutions sont construites en  
21 utilisant les meilleures pratiques de l'industrie. Leur mise en place constituera donc une  
22 base fonctionnelle et technique et servira de fondations en prévision des évolutions à  
23 moyen et long terme des pratiques de l'industrie.

24 Par ailleurs, étant donné que le Distributeur et le Transporteur sont confrontés à des  
25 enjeux informationnels et opérationnels comparables, une utilisation commune des  
26 solutions d'ordonnancement et de mobilité est cohérente et souhaitable en matière  
27 d'architecture technologique.

---

<sup>1</sup> Magic Quadrant for Field Service, Gartner, 17 octobre 2012, Ref : G00234379.  
Magic Quadrant for Mobile Application Development Platforms, Gartner, 26 avril 2012,  
Ref : G00230529.

1 Enfin, les solutions retenues par le Distributeur respectent les grandes orientations  
2 technologiques privilégiées par le groupe - Technologie.

3 Pour toutes ces raisons, le Distributeur est d'avis que les solutions d'ordonnement et  
4 de mobilité retenues sont optimales et les plus pertinentes pour soutenir la gestion des  
5 activités opérationnelles de son réseau.

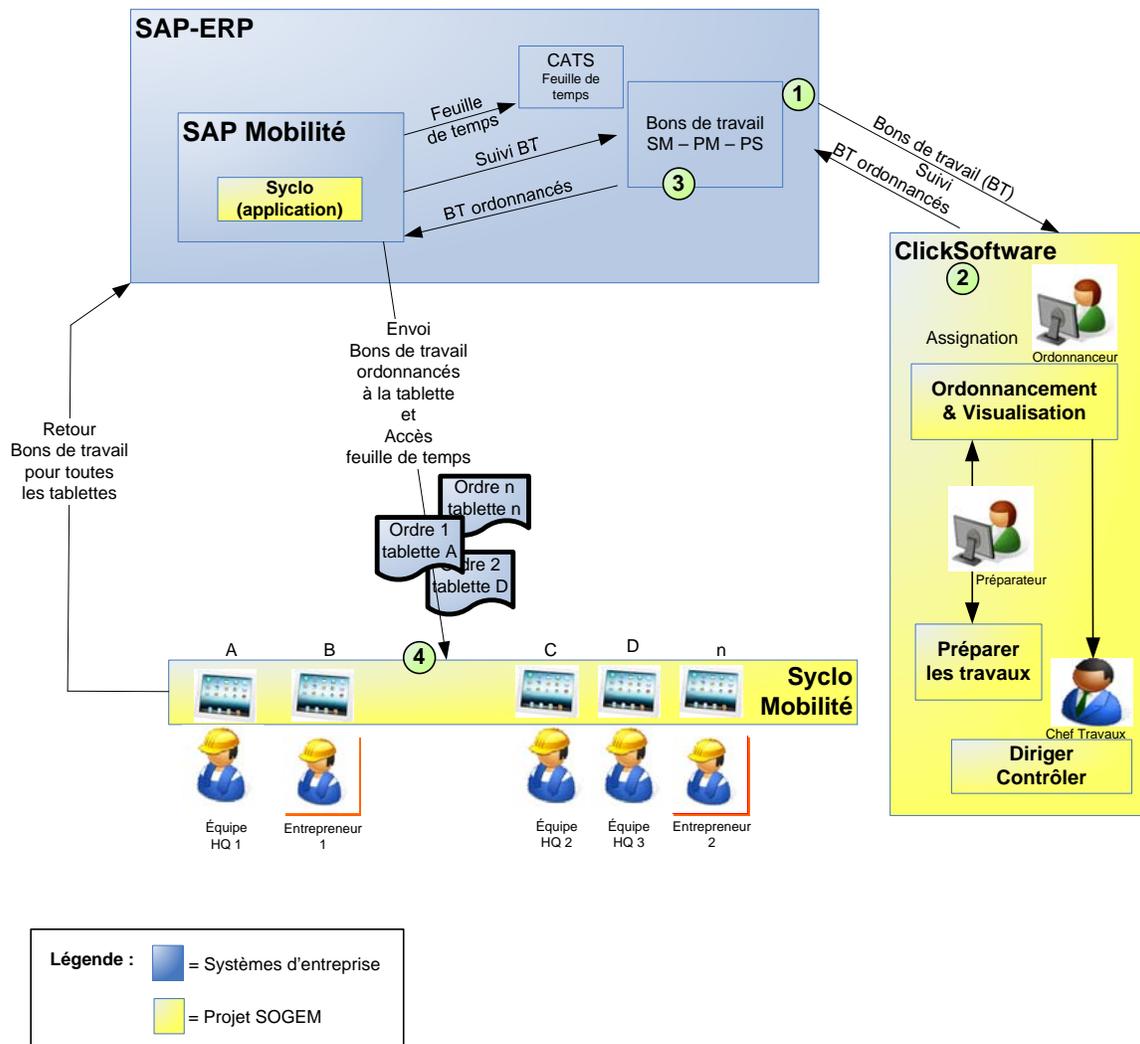
#### **4.1. Activités supportées par les solutions**

6 Le projet SOGEM vise à introduire l'ordonnement automatisé des travaux et la  
7 mobilité pour le personnel Métier. Ainsi, les principaux groupes d'emploi concernés par  
8 la mobilité sont les monteurs, les dépanneurs, les jointeurs, les thermographes et les  
9 entrepreneurs externes.

10 Puisque le Distributeur vise une implantation des solutions standardisées au sein de  
11 l'industrie, le projet comprend également et simultanément une révision des processus  
12 de travail, afin de refléter à la fois les meilleures pratiques de l'industrie et les  
13 fonctionnalités des solutions.

14 La Figure 1 illustre les principales fonctions du projet.

**FIGURE 1 : PRINCIPALES FONCTIONS DU PROJET SOGEM**



- ① - Les bons de travail sont extraits de SAP-ERP et déposés dans Click
- ② - Click ordonnance et assigne les bons de travail et les ressources matérielles aux équipes Métier
- ③ - Les bons de travail ordonnancés et mis à jour sont centralisés dans SAP-ERP
- ④ - Les bons de travail sont distribués automatiquement aux équipes Métier sur leur tablette

#### **SOLUTION D'ORDONNANCEMENT**

1 La solution d'ordonnancement déployée permettra une planification opérationnelle  
2 optimale des travaux basée sur la priorisation du travail, les dates d'engagement, la  
3 disponibilité et les compétences des ressources humaines, et enfin, la disponibilité des  
4 ressources matérielles (véhicules et équipements). Elle permettra également une  
5 optimisation des itinéraires et l'assurance d'un réajustement de l'ordonnancement  
6 (assignation des ressources) des travaux suite à une urgence.

7 La solution d'ordonnancement permettra également la visualisation, sur fond de carte  
8 géographique, de l'emplacement des travaux, du lieu des pannes et de la localisation  
9 des équipes sur le terrain et des véhicules. La visualisation permettra aux  
10 ordonnanceurs de faire le suivi des équipes sur le terrain et de leurs bons de travail en  
11 temps réel.

#### **SOLUTION DE MOBILITÉ**

12 La solution de mobilité permettra aux utilisateurs d'interagir à distance avec le système  
13 de maintenance. Les bons de travail seront transférés automatiquement vers les  
14 tablettes numériques des équipes sur le terrain afin d'être exécutés. Le système SAP  
15 sera mis à jour automatiquement et en temps réel, éliminant ainsi la double saisie des  
16 données. Enfin, la solution comptabilisera les heures consacrées à un bon de travail et  
17 les consignera automatiquement dans la feuille de temps de chacun des membres de  
18 l'équipe sur le terrain ayant pris part à la réalisation des travaux.

#### **4.2. Description technique**

19 Le projet SOGEM comprend l'acquisition des licences de la solution d'ordonnancement  
20 ClickSoftware et de la solution de mobilité Syclo.

21 Les trois modules de la solution ClickSoftware retenus sont :

- 22 - ClickSchedule : Le module sert à l'ordonnancement optimal des bons de  
23 travail selon, notamment, des règles de priorisation, les compétences et la  
24 disponibilité des ressources, les dates d'échéance et le temps de  
25 déplacement. Il permet également la visualisation des bons de travail sur un  
26 fond cartographique.

- 1           - ClickAnalyze : Le module permet de produire des rapports de gestion et de  
2           performance sur les activités ordonnancées.  
3           - ClickLocate : Le module permet l'optimisation des itinéraires et la réduction  
4           du temps de déplacement des équipes sur le terrain.

5 La solution de mobilité Syclo sera déployée sur les tablettes du personnel Métier et  
6 permettra la réception et la complétion des travaux de maintenance (bons de travail).

7 Les éléments suivants sont également inclus dans le périmètre du projet SOGEM :

- 8           - l'implantation et la configuration des solutions ClickSoftware et Syclo ;  
9           - les adaptations requises à SAP pour intégrer les solutions retenues ;  
10          - la révision et la mise en place des processus d'affaires ;  
11          - la formation des utilisateurs (chefs Travaux, personnel Métier, préparateurs,  
12          ordonnanceurs et administrateurs) et des super-utilisateurs ;  
13          - la mise en place des solutions et leur soutien post-implantation.

#### **4.3. Réalisation du projet**

14 Les objectifs identifiés seront atteints lors de la livraison simultanée des solutions  
15 d'ordonnancement et de mobilité. Le déploiement du projet SOGEM débutera en avril  
16 2014, par la réalisation d'un projet pilote, et se terminera en décembre 2014.

17 Le Distributeur présente au Tableau 1 les grandes étapes du calendrier de réalisation du  
18 projet SOGEM.

**TABLEAU 1 : CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET SOGEM**

	<b>Date de début</b>	<b>Date de fin</b>
Avant-projet	Février 2013	Juillet 2013
Définition des processus cibles	Juillet 2013	Septembre 2013
Autorisation de la Régie de l'énergie	Août 2013	Septembre 2013
Conception, réalisation et essais	Octobre 2013	Avril 2014
Projet pilote dans un territoire	Avril 2014	Juillet 2014
Déploiement provincial	Juillet 2014	Décembre 2014

1 La phase d'avant-projet, préalable au dépôt de la demande, a permis au Distributeur de  
2 mieux définir le périmètre du projet et de déterminer les coûts qui y sont associés. Ces  
3 éléments étaient nécessaires afin de déposer un dossier complet à la Régie.

4 À cette étape de la demande d'autorisation du projet à la Régie, le Distributeur précise  
5 qu'il a dû débuter les travaux de définition des processus cibles à la fin de juillet 2013,  
6 afin de s'assurer d'un début du déploiement provincial des solutions d'ordonnancement  
7 et de mobilité en juillet 2014, de manière à générer des gains d'efficience dès 2015. Le  
8 Distributeur porte à l'attention de la Régie que les activités réalisées à l'étape de  
9 définition des processus cibles ne sont qu'un prolongement essentiel d'activités  
10 similaires à celles d'avant-projet, mais se veulent plus détaillées.

11 Les étapes subséquentes de réalisation du projet SOGEM, dont l'acquisition des  
12 licences, doivent débuter en octobre 2013, suite à la décision de la Régie, afin de  
13 respecter l'échéancier critique de réalisation du projet.

#### ***4.3.1. Approche retenue***

14 Le Distributeur a choisi de retenir les services de la firme externe Accenture pour  
15 l'accompagner dans toutes les étapes de réalisation et de déploiement du  
16 projet SOGEM. Ainsi, la firme Accenture accompagnera le Distributeur dans  
17 l'agencement des nouveaux processus d'affaires en lien avec les caractéristiques des  
18 solutions d'ordonnancement et de mobilité déployées. La firme Accenture sera  
19 également en charge de la configuration des modules de la solution ClickSoftware et de  
20 la solution de mobilité Syclo. Enfin, le Distributeur sera soutenu par l'équipe d'experts de  
21 la firme Accenture pour la mise en place des solutions et le déploiement provincial.

22 Le groupe – Technologie sera responsable de la mise en place des solutions et  
23 d'apporter les ajustements requis aux systèmes d'entreprise. Par ailleurs, l'équipe  
24 fonctionnelle du Distributeur participera à la révision des processus d'affaires, de même  
25 qu'au déploiement des solutions. Elle assurera également le soutien fonctionnel lié aux  
26 solutions d'ordonnancement et de mobilité.

#### **DÉFINITION DES PROCESSUS CIBLES**

1 La confirmation du modèle opérationnel cible et l'identification des adaptations requises  
2 aux processus et à SAP pour intégrer les solutions d'ordonnement et de mobilité  
3 seront complétées durant cette étape.

#### **CONCEPTION, RÉALISATION ET ESSAIS**

4 La conception et la concrétisation des travaux suivants seront réalisées au cours de  
5 cette étape :

- 6 - les ajustements aux systèmes d'entreprise en fonction des éléments requis
- 7 pour l'intégration des solutions retenues ;
- 8 - l'établissement des liens avec les outils PURS et GPS ;
- 9 - la configuration des solutions ClickSoftware et Syclo.

10 La finalisation des nouveaux processus d'affaires et l'élaboration de la stratégie de mise  
11 en place des solutions seront réalisées au cours de cette étape.

#### **PROJET PILOTE DANS UN TERRITOIRE**

12 Lors de la phase de déploiement, un projet pilote d'environ deux mois sera réalisé dans  
13 un des cinq territoires d'Hydro-Québec. Un effort d'accompagnement particulier avec le  
14 personnel concerné est prévu afin d'assurer la mise en application des nouveaux  
15 processus d'affaires. Les ajustements requis seront alors apportés, selon une  
16 priorisation de leur importance, en vue du déploiement provincial.

#### **DÉPLOIEMENT PROVINCIAL**

17 Afin de réduire au minimum le temps où le Distributeur devra soutenir parallèlement  
18 deux façons de faire, le déploiement provincial des solutions sera réalisé en une seule  
19 vague, mais de façon successive un territoire à la fois.

#### **FORMATION ET SOUTIEN POST-IMPLANTATION**

20 Une formation sur les nouveaux outils et les nouveaux processus d'affaires est prévue  
21 pour les utilisateurs potentiels des solutions avant le déploiement. Un soutien technique  
22 pour le suivi des processus d'affaires sera mis en place pour rendre les utilisateurs plus  
23 autonomes dans leur nouvel environnement.

#### **4.3.2. Sécurité des TIC**

1 La sécurité des TIC est une préoccupation des plus importantes pour le Distributeur. Le  
2 projet SOGEM respecte les orientations et les principes technologiques d'entreprise et  
3 est conforme aux exigences techniques et aux règles et directives de sécurité des TIC  
4 en vigueur chez Hydro-Québec.

#### **4.4. Ententes et engagements contractuels**

5 Le partenaire externe Accenture a été sélectionné suite à un appel de propositions lancé  
6 auprès de neuf firmes disposant de l'expertise requise dans ce domaine. Lors de la  
7 sélection finale de la firme, l'analyse comparative a porté sur la solution globale  
8 proposée, la stratégie de livraison, l'expérience de la firme et de l'équipe proposée, ainsi  
9 que la valeur économique du projet recommandé.

10 La proposition économique d'Accenture est un montant forfaitaire ; la firme Accenture  
11 est responsable du respect des efforts estimés pour la réalisation du projet. Ainsi, elle  
12 devra absorber tout dépassement des estimations, au-delà du montant de la  
13 contingence prévue, tout en assurant la qualité des livrables et des échéanciers établis.

14 Les engagements contractuels pris par le Distributeur dans le cadre du projet sont  
15 conditionnels à l'autorisation du projet par la Régie.

#### **4.5. Autorisations exigées en vertu d'autres lois**

16 Aucune autorisation n'est exigée en vertu d'autres lois.

## **5. IMPACT SUR LA QUALITÉ ET LA PRESTATION DE SERVICE**

### **5.1. Impact sur les activités opérationnelles liées au réseau de distribution**

- 1 La mise en place des solutions d'ordonnement et de mobilité permettra :
- 2 - de maximiser le temps à pied d'œuvre des équipes sur le terrain ;
  - 3 - de diminuer le kilométrage parcouru par une optimisation des trajets lorsque
  - 4 possible ;
  - 5 - de réduire grandement le traitement manuel d'ordonnement et de
  - 6 répartition des travaux ;
  - 7 - d'obtenir une vision intégrée des travaux en cours de réalisation ;
  - 8 - de connaître en temps réel la position des équipes sur le terrain, des travaux
  - 9 à réaliser et des pannes ;
  - 10 - de réduire les coûts d'exploitation par une prise de décision plus efficace ;
  - 11 - d'améliorer la qualité des données par une saisie simple et efficace effectuée
  - 12 à pied d'œuvre ;
  - 13 - de diminuer les interactions sur support papier et le temps consacré aux
  - 14 gestes administratifs des équipes sur le terrain et du personnel bureau ;
  - 15 - d'assurer une communication avec les équipes sur le terrain et les
  - 16 entrepreneurs externes.
- 17 Le Distributeur présente au Tableau 2 l'impact du projet SOGEM sur les activités  
18 opérationnelles du réseau reliés aux solutions d'ordonnement et de mobilité, par type  
19 d'emploi.

**TABLEAU 2 : IMPACT SUR LES ACTIVITÉS OPÉRATIONNELLES PAR TYPE D'EMPLOI**

<b>Catégorie d'emploi</b>	<b>Solution d'ordonnancement</b>	<b>Solution de mobilité</b>
<b>Chefs Travaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction du temps consacré à l'ordonnancement et à certains gestes administratifs ;</li> <li>- Meilleur transfert des connaissances lié à l'uniformisation des pratiques et la standardisation de l'information dans les systèmes ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilité de suivre en temps réel l'avancement des opérations sur le terrain ;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence accrue sur le terrain et une plus grande disponibilité en appui aux équipes sur le terrain.</li> </ul>	
<b>Personnel Métier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des heures supplémentaires par le nivellement de la charge ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplification des gestes administratifs (feuille de temps) ;</li> <li>- Amélioration de la qualité de l'information provenant des équipes sur le terrain ;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation du temps à pied d'œuvre ;</li> <li>- Réduction du kilométrage annuel et impact positif sur la maintenance des camions et la consommation de carburant.</li> </ul>	
<b>Ordonnanceurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordonnancement optimisé et automatisé selon les meilleures pratiques de l'industrie ;</li> <li>- Meilleur transfert des connaissances lié à l'uniformisation des pratiques et la standardisation de l'information dans les systèmes ;</li> <li>- Abandon de l'utilisation d'outils maison (fichiers Excel).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de la qualité des données permettant une meilleure planification des travaux ;</li> <li>- Vue d'ensemble de l'avancement des travaux, permettant une meilleure affectation en temps réel des ressources.</li> </ul>
<b>Commis</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des gestes administratifs (impression, ouverture et fermeture des bons de travail, etc.) ;</li> <li>- Réduction de l'utilisation du support papier ;</li> <li>- Amélioration de la qualité des données.</li> </ul>

## 5.2. Impact pour les clients

1 À terme, les solutions d'ordonnancement et de mobilité permettront d'améliorer la qualité  
 2 du service, en matière de gestion des pannes ou de service à la clientèle, notamment  
 3 par la réduction du temps d'intervention et par une gestion proactive et intégrée du  
 4 réseau.

## 6. COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET

5 Le coût total du projet SOGEM s'élève à 15,5 M\$. Les coûts des licences des solutions  
 6 et des travaux informatiques sur les actifs du Distributeur représentent la plus grande  
 7 part des coûts du projet. Les autres coûts du projet sont attribuables aux activités  
 8 d'appui aux utilisateurs à l'étape post-implantation des solutions, ainsi qu'aux frais  
 9 récurrents d'exploitation des solutions provenant du groupe - Technologie.

10 Le Tableau 3 présente les coûts du projet répartis par année, en séparant la portion  
 11 attribuable aux investissements de celle relative aux charges d'exploitation. Il présente  
 12 également, de façon explicite, la réserve pour imprévus de 20 % sur l'ensemble du  
 13 projet. La réserve de 20 %, incluse dans la proposition de la firme Accenture, a été  
 14 appliquée sur les autres composantes de coûts du projet SOGEM.

**TABLEAU 3 : COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET SOGEM**

M\$	Investissements			Charges d'exploitation			Projet
	2013	2014	Total	2013	2014	Total	Total
Licences, mise en place et configuration	7,3	3,4	10,7	0,1	0,2	0,4	11,1
Support post-implantation	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3
Frais exploitation provenant du groupe TI	-	-	-	0,2	1,0	1,2	1,2
Réserve pour imprévus	1,5	0,8	2,3	0,1	0,2	0,3	2,6
Frais d'emprunt à capitaliser	0,1	0,2	0,4	-	-	-	0,4
<b>Total</b>	<b>9,0</b>	<b>4,4</b>	<b>13,4</b>	<b>0,4</b>	<b>1,7</b>	<b>2,1</b>	<b>15,5</b>

Note : Les totaux sont calculés à partir de données non arrondies.

1 Le Distributeur tient à souligner, qu'au niveau des charges d'exploitation, aucun élément  
2 spécifique n'a été demandé dans le dossier tarifaire 2014-2015. Les charges  
3 d'exploitation du projet seront assumées à même l'enveloppe des activités de base du  
4 Distributeur.

5 Considérant le choix de solutions standards et éprouvés, de même que l'expertise et  
6 l'expérience de la firme externe Accenture, le Distributeur est confiant de respecter le  
7 coût total du projet présenté. Toutefois, le Distributeur informera la Régie en temps  
8 opportun, si le coût total du projet SOGEM devait dépasser de plus de 15 % le montant  
9 autorisé par la Régie.

## **7. ANALYSES ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE**

10 Les analyses économique et financière ont été effectuées sur une période de 11 ans,  
11 (2013 à 2024), soit 10 ans à compter de la mise en service. La solution Syclo est  
12 classée dans la catégorie des progiciels longue durée dont la durée d'utilité est évaluée  
13 à 10 ans. Les modules de la solution ClickSoftware utilisés dans le projet ont une durée  
14 d'utilité évaluée à 5 ans. Pour les fins des analyses économique et financière, un  
15 réinvestissement pour le remplacement de ces modules a été inclus en 2019 dans les  
16 flux monétaires.

17 Les analyses économique et financière considèrent l'ensemble des coûts et bénéfices  
18 du projet, incluant les charges récurrentes requises au-delà de la fin du projet en 2014.  
19 Les paramètres économiques, ainsi que les flux monétaires utilisés dans les analyses  
20 économique et financière, sont présentés à l'annexe B.

### **7.1. Bénéfices du projet SOGEM**

21 Le projet SOGEM a un impact sur les ressources humaines qui se traduit par l'abolition  
22 graduelle de 70 postes de Commis distribution-ordonnancement affectés à l'ouverture et  
23 à la fermeture des bons de travail, de même qu'à la saisie des données. Le Distributeur  
24 prévoit l'abolition des postes de Commis au cours des années 2015, 2016 et 2017. La  
25 valeur actualisée des gains d'efficacité liés à la diminution du nombre de postes de  
26 Commis s'élève à 43,0 M\$ (actualisés 2013).

1 Afin de minimiser les coûts de réaffectation, le Distributeur prend actuellement des  
2 mesures de saine gestion. Pour ce faire, il optimise tout départ de commis en le  
3 remplaçant par un employé temporaire. Nonobstant cette opportunité, le Distributeur a  
4 utilisé une hypothèse conservatrice pour estimer les coûts de réaffectation des  
5 employés permanents au sein de la division Hydro-Québec Distribution ou ailleurs dans  
6 l'entreprise. Les coûts actualisés de réaffectation de 2,6 M\$ (actualisés 2013) prennent  
7 en compte une période moyenne de réaffectation de 6 mois.

8 Seuls les gains associés à l'abolition des postes de Commis ont été pris en compte dans  
9 les analyses économique et financière. Le Distributeur n'est pas en mesure actuellement  
10 de quantifier les autres gains d'efficacité sur les activités opérationnelles. Ce n'est que  
11 lorsque les ressources seront en pleine maîtrise des nouveaux processus d'affaires et  
12 des outils informatiques, que le Distributeur sera en mesure de quantifier les gains  
13 d'efficacité potentiels.

## **7.2. Analyse économique**

14 La valeur actuelle nette du projet SOGEM est de l'ordre de 13,7 M\$ actualisés en dollar  
15 2013. Les gains d'efficacité (nets des frais de réaffectation) de 40,4 M\$ actualisés  
16 compensent largement les coûts actualisés de 26,7 M\$ du projet SOGEM.

17 Les résultats de l'analyse économique figurent au Tableau 4.

**TABLEAU 4 : ANALYSE ÉCONOMIQUE**

<b>M\$ (actualisés 2013)</b>	<b>SOGEM</b>
Investissements	(15,7)
Charges d'exploitation	(11,1)
Gains d'efficacité	40,4
<b>Valeur actuelle nette</b>	<b>13,7</b>

Note : Les totaux sont calculés à partir de données non arrondies.

### 7.3. Impact sur les revenus requis du Distributeur

- 1 L'analyse financière reflète les impacts à la marge du projet SOGEM sur les revenus  
 2 requis du Distributeur considérant une mise en service des solutions au 1<sup>er</sup> juillet 2014.  
 3 Outre les charges d'exploitation, cette analyse prend en compte les coûts associés à  
 4 l'amortissement et au rendement, ainsi que les gains d'efficience prévus, associés à la  
 5 diminution du nombre de postes de Commis.  
 6 Le Tableau 5 présente les résultats de l'analyse financière.

**TABLEAU 5 : ANALYSE FINANCIÈRE**

M\$ courants	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 (6 mois)
Charges d'exploitation	0,4	1,7	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	0,7
Amortissement	-	0,9	2,3	2,3	2,3	2,3	1,8	1,2	1,2	1,2	1,2	0,7
Frais financiers et capitaux propres	-	0,2	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
	<b>0,4</b>	<b>2,9</b>	<b>3,9</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,2</b>	<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	<b>1,4</b>
Gains d'efficience	-	-	1,2	3,4	5,4	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	4,4
<b>Revenus requis</b>	<b>0,4</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>	<b>0,4</b>	<b>(1,6)</b>	<b>(2,6)</b>	<b>(3,2)</b>	<b>(4,0)</b>	<b>(4,2)</b>	<b>(4,5)</b>	<b>(4,7)</b>	<b>(3,0)</b>

Note : Les totaux sont calculés à partir de données non arrondies.

- 7 L'analyse financière démontre, qu'à la marge, le projet crée une pression à la hausse  
 8 sur les tarifs jusqu'en 2016. L'impact maximal du projet SOGEM sur les revenus requis  
 9 est de 2,9 M\$ et sera atteint en 2014, soit l'année de la mise en service des solutions.  
 10 À eux seuls, les bénéfices nets du projet, liés à la diminution du nombre de postes de  
 11 Commis, permettent largement de compenser les coûts associés au projet, de telle sorte  
 12 que le projet exercera une pression à la baisse sur les revenus requis dès l'année 2017.

## 8. ANALYSE DE RISQUES ET MESURES D'ATTÉNUATION

- 1 Le Tableau 6 présente l'identification des risques potentiels du projet SOGEM et les
- 2 mesures d'atténuation mises en place pour pallier à ces risques.

**TABLEAU 6 : ANALYSE DE RISQUES ET MESURES D'ATTÉNUATION**

<b>Risques</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
Dépassement des coûts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrat à montant forfaitaire (contrat « ferme ») avec un fournisseur externe ;</li> <li>- Contingence de 20 % sur l'ensemble du projet.</li> </ul>
Appropriation des nouveaux processus et façons de faire par les utilisateurs de la solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appropriation des nouveaux processus d'affaires basée sur les expériences similaires et déploiement progressif au niveau provincial ;</li> <li>- Plan et outils de formation adaptés ;</li> <li>- Intégration d'un groupe d'utilisateurs spécialisés en ordonnancement, qui assurera la formation et l'appui aux utilisateurs de l'application et des processus ;</li> <li>- Plan de communication et de mobilisation.</li> </ul>
Stabilité et performance de la solution et impacts sur les opérations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix de solutions performantes, éprouvées et largement répandues ;</li> <li>- Sélection d'un fournisseur ayant développé une expertise au niveau des solutions ClickSoftware et Syclo sur des projets similaires.</li> </ul>
Transfert de connaissances pour l'appui aux utilisateurs post-implantation (technologie et processus affaires)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation des ressources du groupe - Technologie et des processus d'affaires au projet ;</li> <li>- Suivi régulier de la mobilisation et du plan de transfert de connaissances.</li> </ul>
Sécurité des technologies de l'information et de télécommunication	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des normes d'entreprise en matière de sécurité des TIC, dont le chiffrement des données, le contrôle des accès, la signature des commandes, la journalisation des événements, la redondance, etc.</li> </ul>

## **9. MODE DE SUIVI DES RÉSULTATS**

- 1 Dans un souci constant de contrôler les coûts liés à la réalisation de ses projets
- 2 d'investissements, le Distributeur assurera un suivi étroit des coûts du projet SOGEM.
- 3 La gestion et le suivi du projet SOGEM seront effectués par un bureau de projet.
- 4 Enfin, le Distributeur propose de faire état du suivi des coûts et de l'échéancier du
- 5 projet SOGEM, dans le cadre de son rapport annuel déposé à la Régie. Le Distributeur
- 6 propose également de faire le suivi de l'état de la matérialisation des gains, associés à
- 7 la diminution du nombre de postes de Commis, dans le cadre de son dossier tarifaire
- 8 annuel.



**ANNEXE A  
ENTREPRISES DE SERVICES PUBLICS CLIENTES  
DE CLICKSOFTWARE ET DE SAP AG (SYCLO)**



**ENTREPRISES DE SERVICES PUBLICS  
CLIENTES DE CLICKSOFTWARE<sup>2</sup>**

1. Anglian Water Services (Royaume-Uni)
2. Alliant Energy (États-Unis)
3. Badenova AG (Allemagne)
4. BC Hydro (Canada)
5. Bord Gais (Irlande)
6. EDF Energy (Royaume-Uni)
7. Bord Gais (Irlande)
8. Enercen NV (Pays-Bas)
9. ETSA Utilities (Australie)
10. First Energy (États-Unis)
11. Gaz Métro (Canada)
12. Pacific Gas & Electric (États-Unis)
13. Scana Energy (États-Unis)
14. Scotia Gas Networks (Royaume-Uni)
15. Scottish Power (Royaume-Uni)
16. Scottish Water (Royaume-Uni)
17. Severn Trent Water (Royaume-Uni)
18. Southern California Edison (États-Unis)
19. Terasen Gas (Canada)

---

<sup>2</sup> Source : Accenture

**ENTREPRISES DE SERVICES PUBLICS  
CLIENTES DE SAP AG (SYCLO)<sup>3</sup>**

1. Alliander (Pays-Bas)
2. AltaLink (Canada)
3. ATCO Electric (Canada)
4. Atmos Energy (Mexique)
5. Bord Gais (Irlande)
6. Conectiv Energy (États-Unis)
7. Duke Energy (États-Unis)
8. Electricity Supply Board (Irlande)
9. Great River Energy (États-Unis)
10. Lower Colorado River Authority (États-Unis)
11. Orange County Utilities (États-Unis)
12. Pacific Gas & Electric (États-Unis)
13. Pike Electric (États-Unis)
14. Portland General Electric (États-Unis)
15. Publiacqua (Italie)
16. Salt River Project (États-Unis)
17. Scotia Gas Networks (Royaume-Uni)
18. Tennessee Valley Authority (États-Unis)
19. Terasen Gas (Canada)
20. Thames Water (Royaume-Uni)
21. Vectren (États-Unis)

---

<sup>3</sup> Source : Accenture

**ANNEXE B  
PARAMÈTRES ET INTRANTS  
DES ANALYSES ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE**



**TABLEAU B-1 : PARAMÈTRES ÉCONOMIQUES**

<b>Hydro-Québec Distribution</b>	<b>2013</b>
Taux d'actualisation nominal (D-2013-037)	4,544 %
Taux des frais d'emprunt à capitaliser	6,38 %
Taux d'inflation long terme	2,0 %
Taux d'inflation masse salariale 2014	1,12 %
Taux d'inflation masse salariale 2015-2024	3,0 %

La méthode d'amortissement des actifs est linéaire en fonction des durées présentées au tableau B-2.

**TABLEAU B-2 : DURÉE D'AMORTISSEMENT DES ACTIFS**

<b>ACTIFS</b>	<b>DURÉE D'AMORTISSEMENT</b>
Solution d'ordonnancement	5 ans
Solution de mobilité	10 ans

**TABLEAU B-3 : FLUX MONÉTAIRES 2013-2024  
CONSIDÉRÉS DANS LES ANALYSES ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE**

<b>M\$ courants</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024 (6 mois)</b>	<b>Total</b>
Investissements	8,8	4,2	-	-	-	-	3,7	-	-	-	-	-	16,7
Charges d'exploitation	0,4	1,7	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	0,7	14,0
Gains d'efficience	-	-	1,2	3,4	5,4	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	4,4	55,1
<b>Flux monétaires</b>	<b>9,2</b>	<b>5,9</b>	<b>(0,0)</b>	<b>(2,3)</b>	<b>(4,2)</b>	<b>(5,1)</b>	<b>(1,6)</b>	<b>(5,4)</b>	<b>(5,6)</b>	<b>(5,8)</b>	<b>(5,9)</b>	<b>(3,7)</b>	<b>(24,4)</b>

Note : Les totaux sont calculés à partir de données non arrondies.