

COMPLÉMENT DE PREUVE

TABLE DES MATIÈRES

1. CONTEXTE ET NATURE DE LA RELATION D’AFFAIRES ENTRE LE DISTRIBUTEUR ET L’AGRÉGATEUR HILO	5
2. DESCRIPTION DE L’OFFRE D’HILO	7
2.1. Fonctionnement du service	7
2.2. Technologies offertes.....	7
2.3. Ventilation annuelle du nombre de participants	7
2.4. Hypothèses d’effacement.....	8
2.5. Forme et montant de rétribution prévue	8
3. POSITIONNEMENT D’HILO PAR RAPPORT AUX AUTRES MOYENS DE GESTION DE LA DEMANDE RÉSIDEN- TIELLE	8
3.1. Conditions d’accès aux produits et services offerts par Hilo	8
3.2. Distinction des impacts en puissance d’Hilo et de la tarification dynamique	8
4. RÉSULTATS ET CONCLUSIONS DES PROJETS DE « CHARGES INTERRUPTIBLES RÉSIDENTIELLES »	9

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Statut des projets de Charges interruptibles résidentielles.....	10
--	----

1 Dans la décision D-2019-157¹, la Régie demande au Distributeur de produire un complément
2 de preuve qui inclut les informations suivantes :

- 3 • Description des conditions d'accès aux produits et services offerts par Hilo, en
4 précisant s'il existe des restrictions relatives à l'adhésion des clients à certains tarifs
5 ou options tarifaires du Distributeur [section 3.1] ;
- 6 • Description des technologies offertes, dont celles permettant de contrôler la
7 consommation de certaines charges, en précisant la manière dont le contrôle de
8 ces charges se fera et sera réparti entre le Distributeur, la filiale Hilo et le client
9 participant [sections 2.1 et 2.2] ;
- 10 • Ventilation annuelle du nombre de participants, selon les hypothèses utilisées,
11 entre la clientèle résidentielle, commerciale, industrielle et institutionnelle, précisant
12 le type de charge (chauffage de l'espace, chauffage de l'eau, et autres charges
13 pouvant faire l'objet d'un effacement) [section 2.3] ;
- 14 • Description des hypothèses d'effacement, par participant et par type de charge
15 [section 2.4] ;
- 16 • Description de la forme et du montant de rétribution prévu pour les participants
17 [section 2.5] ;
- 18 • Rapport des résultats et conclusions des projets de « Charges interruptibles
19 résidentielles » présentés sommairement au dossier R-4057-2018 [section 4] ;
- 20 • Explication de la méthode utilisée par le Distributeur pour distinguer les impacts en
21 puissance de Hilo de ceux de la tarification dynamique, de même qu'une
22 démonstration à l'effet qu'il n'y a pas de chevauchement entre les deux
23 interventions [section 3.2].

24 La présente pièce vise à répondre à ces différentes demandes d'information, selon les sections
25 indiquées ci-haut, dans le cadre de la relation d'affaires que le Distributeur entretient avec
26 l'agrégateur Hilo.

1. CONTEXTE ET NATURE DE LA RELATION D'AFFAIRES ENTRE LE DISTRIBUTEUR ET L'AGRÉGATEUR HILO

27 Comme mentionné à la section 3.1 de la pièce HQD-2, document 3 (B-0009), les besoins à
28 approvisionner sont en croissance sur la période couverte par le Plan d'approvisionnement
29 2020-2029 (Plan), notamment en raison des efforts de développement des marchés et de
30 l'électrification des transports. Pour combler ses besoins en puissance et reporter l'acquisition
31 d'approvisionnements de long terme, le Distributeur mise sur le développement de moyens de
32 gestion de la demande de puissance (GDP). Il souhaite ainsi exploiter le potentiel de GDP

¹ Paragraphe 13.

1 pour toutes les catégories de clients, dont celui de la clientèle résidentielle, pour laquelle l'offre
2 est plus limitée à ce jour.

3 Pour atteindre cet objectif, le Distributeur a réalisé plusieurs projets pilotes et projets de
4 démonstration dans le passé qui ont confirmé le potentiel de la GDP pour le marché résidentiel
5 et les efforts importants de commercialisation requis pour l'exploiter. En prenant en
6 considération les limites de son périmètre d'activités réglementées et l'effort requis pour un
7 déploiement de masse, il a choisi de mandater l'agrégateur Hilo, une filiale non réglementée
8 en propriété exclusive d'Hydro-Québec, active dans le marché de la *Maison intelligente* pour
9 développer le marché de la GDP résidentielle au Québec et contribuer à l'équilibre de son
10 bilan de puissance.

11 Constitué de spécialistes d'expérience en développement de nouveaux produits et
12 d'entreprises technologiques, Hilo détient l'expertise commerciale et technologique pour
13 déployer à grande échelle un service d'installation et de programmation de produits de
14 domotique à la clientèle. La filiale a, de plus, pu bénéficier d'un transfert des connaissances
15 acquises par le Distributeur, par le biais notamment des projets pilotes et des travaux réalisés
16 pour le compte de ce dernier par les chercheurs de l'Institut de recherche d'Hydro-Québec
17 (IREQ). Le recours à cet affilié, dédié au déploiement de ce nouveau moyen, permet un
18 développement coordonné de services énergétiques parfaitement adaptés aux besoins du
19 Distributeur afin d'assurer la fiabilité du réseau ainsi que la sécurité et la confidentialité des
20 données. Le Distributeur est confiant que l'ensemble de ces éléments contribuera au succès
21 de ce moyen de gestion de la puissance et justifie le recours à cette filiale.

22 Concrètement, Hilo offre un service clés en main de gestion de la demande d'électricité en
23 périodes de pointe adapté aux besoins du Distributeur, tels qu'établis sur une base annuelle
24 pour chacune des périodes hivernales. Pour ce faire, Hilo doit souscrire un nombre suffisant
25 de participants et maintenir ce bassin actif afin de répondre aux besoins de puissance en
26 périodes de pointe.

27 Le rôle du Distributeur consiste à définir ses besoins en MW effacés pendant les périodes de
28 pointe du matin et du soir et à émettre à Hilo des avis pour des événements de GDP. Il doit
29 également suivre rigoureusement les résultats obtenus en termes de réductions de puissance.
30 Pour ce faire, il demande à Hilo de démontrer sa capacité à rencontrer ses exigences par la
31 soumission annuelle de différents documents, notamment :

- 32 • un plan marketing 5 ans et ses mises à jour ;
- 33 • le suivi des conditions d'admissibilité des participants ;
- 34 • l'engagement en kW et en nombre de participants pour la prochaine année ;
- 35 • le calcul de la réduction de puissance réalisée.

2. DESCRIPTION DE L'OFFRE D'HILLO

2.1. Fonctionnement du service

1 En période hivernale, soit du 1^{er} décembre au 31 mars, le Distributeur émettra des avis de
2 GDP à Hilo, qui contrôlera à distance certaines charges chez les clients participants afin de
3 réduire la demande pour des plages horaires précises en gérant, au besoin, des périodes de
4 préchauffage et de reprise. L'effacement qui sera offert par Hilo devra correspondre à son
5 engagement pris au plus tard le 1^{er} octobre précédant la période hivernale.

2.2. Technologies offertes

6 Le Distributeur s'attend à ce que l'agrégateur Hilo génère les réductions de puissance,
7 présentées au tableau 3.2 de la pièce HQD-2, document 3, en provenance de la clientèle
8 résidentielle. Les choix technologiques et le rythme de déploiement de celles-ci sont du ressort
9 de Hilo, les réductions de puissance pouvant provenir du contrôle des charges de chauffage
10 de l'espace ou de l'air ou de toute autre source.

11 Cela dit et comme mentionné au tableau 3.3 de la pièce HQD-2, document 3 (B-0009), Hilo
12 privilégiera dans une première phase le contrôle à distance des thermostats intelligents des
13 clients résidentiels participants pour réduire la demande résidentielle d'électricité en pointe
14 (charge de chauffage de l'espace), soit l'usage ayant actuellement le plus grand potentiel de
15 réduction de puissance. Le contrôle des charges de chauffage de l'eau pourra éventuellement
16 s'ajouter.

17 Le Distributeur comprend que l'agrégateur prévoit, dans une deuxième phase, élargir son offre
18 avec d'autres produits et services, notamment dans les secteurs de la mobilité électrique, du
19 stockage intelligent et de l'autoproduction solaire.

20 Le Distributeur note que l'introduction graduelle de nouvelles offres technologiques par Hilo lui
21 permettra d'atteindre les cibles de réduction de puissance croissantes prévues au Plan.

2.3. Ventilation annuelle du nombre de participants

22 Hilo a la responsabilité de mettre en place les moyens nécessaires pour atteindre les cibles
23 convenues avec le Distributeur, en sollicitant le nombre de clients requis et en assurant un
24 effacement par participant suffisant afin d'atteindre les cibles de réduction de puissance
25 pendant les plages horaires spécifiées par le Distributeur.

26 Pour l'hiver 2019-2020, le Distributeur comprend qu'Hilo souhaitait recruter 1 000 clients
27 testeurs², cible atteinte en date d'aujourd'hui³.

² <https://www.lapresse.ca/maison/immobilier/201911/08/01-5248918-hilo-dhydro-quebec-un-programme-pour-optimiser-sa-consommation-denergie.php>

³ <https://www.hiloenergie.com/fr-ca/>

2.4. Hypothèses d'effacement

1 Hilo estime une réduction moyenne en pointe de 2 kW par client participant, laquelle est
2 validée par les projets pilotes réalisés par le Distributeur, et d'une pénétration à l'horizon du
3 Plan de près de 15 % du marché cible, soit 6 % de l'ensemble de la clientèle résidentielle en
4 2029. Le Distributeur estime ces hypothèses réalistes et atteignables selon les taux de
5 pénétration observés dans d'autres juridictions pour des offres de maisons intelligentes,
6 incluant le contrôle de la charge de chauffage.

2.5. Forme et montant de rétribution prévue

7 Hilo est responsable de mettre en œuvre les moyens administratifs, financiers, commerciaux
8 et techniques de son choix pour répondre aux exigences du Distributeur, incluant une
9 rétribution aux clients participants selon la forme et la valeur qu'il juge nécessaire pour l'atteinte
10 des cibles de réduction de puissance convenues avec le Distributeur. Le Distributeur n'est pas
11 impliqué dans la détermination de la compensation aux clients participants.

3. POSITIONNEMENT D'HILLO PAR RAPPORT AUX AUTRES MOYENS DE GESTION DE LA DEMANDE RÉSIDENTIELLE

3.1. Conditions d'accès aux produits et services offerts par Hilo aux clients résidentiels

12 Pour être admissibles, les clients résidentiels de l'agrégateur doivent répondre aux conditions
13 suivantes exigées par le Distributeur :

- 14 • avoir un contrat de service d'électricité avec le Distributeur ;
- 15 • posséder un compteur de nouvelle génération ;
- 16 • faire partie de la clientèle résidentielle du Distributeur assujettie au tarif D ;
- 17 • avoir signé le formulaire de consentement confirmant leur accord à installer les
18 équipements requis par le service et à participer aux événements de gestion de la
19 demande.

20 La clientèle résidentielle non admissible comprend :

- 21 • les clients des réseaux municipaux et de la coopérative régionale Saint-Jean-
22 Baptiste de Rouville ;
- 23 • les clients des réseaux autonomes ;
- 24 • les participants à des tarifs qui visent la GDP.

3.2. Distinction des impacts en puissance d'Hilo et de la tarification dynamique

25 Comme mentionné à la section 3.1, des conditions d'admissibilité spécifiques sont prévues
26 pour éviter que les appuis financiers versés par Hilo ne compensent les kW effacés par les

1 clients adhérant à la tarification dynamique. Un client d'Hilo ne pourra ainsi pas s'abonner à la
2 tarification dynamique et inversement, un client qui souscrit à la tarification dynamique ne
3 pourra pas participer aux offres d'Hilo.

4 Même si les deux mesures visent le marché résidentiel, le Distributeur est d'avis qu'elles
5 s'adressent néanmoins à des clients de profils différents. En effet, d'un côté, l'offre de
6 l'agrégateur Hilo vise le contrôle de charges et comprend la fourniture de produits et services
7 ayant notamment pour objectif la réduction de la consommation d'énergie. De l'autre, les
8 options de tarification dynamique visent davantage les changements de comportements des
9 clients qui y adhèrent en contrepartie d'une réduction de leur facture, lesquels maintiennent le
10 contrôle de leurs charges.

11 Pour l'ensemble de ces raisons, le Distributeur considère que ces deux moyens de gestion de
12 la puissance sont suffisamment distincts pour que le risque de chevauchement, en ce qui
13 concerne leur impact en puissance, soit considéré minime. Il n'y a par conséquent aucun
14 besoin de développer une méthodologie visant à distinguer les impacts de ces deux moyens
15 de gestion de la puissance offerts à la clientèle résidentielle.

4. RÉSULTATS ET CONCLUSIONS DES PROJETS DE « CHARGES INTERRUPTIBLES RÉSIDENTIELLES »

16 Le tableau 1 résume les résultats et conclusions des projets de « Charges interruptibles
17 résidentielles ».

**TABLEAU 1 :
STATUT DES PROJETS DE CHARGES INTERRUPTIBLES RÉSIDENTIELLES**

Projets	Statut	Résultats et conclusions
Projet pilote Charges de chauffage central interruptibles	Terminé	Résultats non concluants
Projet de démonstration de charges de chauffage à plinthes interruptibles	Terminé	Comme mentionné dans l'État d'avancement 2018 du Plan d'approvisionnement 2017-2026 ⁴ , l'analyse des résultats a démontré une réduction moyenne de 2 kW pendant les périodes de pointe lorsque tous les thermostats étaient contrôlés et une réduction moyenne de 1 kW lorsque quatre thermostats seulement étaient contrôlés.
Déploiement d'outils technologiques	Terminé	Le Distributeur a testé le contrôle des plinthes électriques par des thermostats communicants auprès de 75 clients à l'hiver 2018-2019. Les résultats ont permis de confirmer la réduction moyenne de 2 kW pendant les périodes de pointe. La solution technologique s'est avérée fonctionnelle.
Projet pilote Mesures comportementales avec chauffage d'appoint non électrique	Terminé	Comme mentionné dans l'État d'avancement 2018 du Plan d'approvisionnement 2017-2026 ⁵ , les informations recueillies dans le cadre de ce projet ont contribué à améliorer les connaissances du Distributeur dans le domaine de la gestion de la demande en puissance pour le secteur résidentiel.
Projet pilote biénergie interruptible	Terminé	Le Distributeur considère que la problématique de l'effritement de son parc biénergie résidentiel est causée par différents éléments de contexte (par exemple, prix du mazout, réglementation visant la réduction des émissions de GES, parc vieillissant, autres outils technologiques disponibles, évolution des besoins de la clientèle) qu'une offre de biénergie télécommandée ne pourra résoudre à elle seule. D'autant plus, étant donné que la thermopompe ne fonctionne pas en période de grand froid, une telle offre ne concernerait qu'au plus 45 % des clients au tarif DT, soit ceux disposant d'un système de chauffage autre qu'une thermopompe pour la portion électrique. Ainsi, considérant l'effritement inévitable du parc de biénergie au mazout, le Distributeur a plutôt opté de développer des offres alternatives (programme de GDP résidentiel par l'entremise de la filiale Hilo et la tarification dynamique) afin de répondre à la fois à ses besoins en gestion de la pointe et aux tendances observées dans l'offre de produits technologiques. Le

⁴ http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2017-140_PlanAppro2017-2026/HQD_SuiviPlanAppro2017-2026_1nov2018.pdf

⁵ Ibid.

Projets	Statut	Résultats et conclusions
		<p>Distributeur pourra mesurer les impacts de ces deux offres dans le futur. Dans l'immédiat, il poursuit les activités de communication présentées dans le dossier R-4057-2018⁶, soit la transmission à la très grande majorité (lorsque possible ou pertinent) des adhérents du tarif DT de rapports personnalisés détaillant les économies-réalisées ou potentielles et présentant des conseils pour les maximiser.</p>
<p>Projet de démonstration technologique et commerciale de biénergie au gaz avec thermopompe pour la nouvelle construction</p>	<p>Terminé</p>	<p>Le projet était constitué d'un groupe de 27 résidences unifamiliales neuves ayant la certification LEED, segment plus propice à adopter le type de produit visé, soit un système biénergie combinant une thermopompe et un appoint au gaz.</p> <p>Le projet a permis de mesurer un effacement en pointe chez les participants. Toutefois, les coûts supplémentaires requis de ces installations sont relativement importants par rapport aux gains potentiels.</p> <p>De plus, pendant les 2,5 années du projet, le contexte énergétique a grandement évolué et de nouvelles solutions sont disponibles présentant un meilleur rapport coûts/bénéfices (par exemple, la domotique) en plus d'autres avantages pour les clients tout en offrant un potentiel d'effacement important au Distributeur.</p> <p>Sur la base de ces conclusions, le Distributeur a choisi de ne pas développer une telle offre.</p>

⁶ HQD-10, document 1, p. 14.